

Meta-estudo crítico sobre a produção científica brasileira em cooperação de atividades de inovação entre 2017 e 2021

Luciano Augusto Vega Pires

Professor do Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG

Mestrando em administração - CEFET-MG

luciano.pires@ifmg.edu.br

Leonardo Corrêa de Oliveira

Mestrando em administração - CEFET-MG

Flávia Santos Souza

Mestranda em administração - CEFET-MG

Uajará Pessoa Araújo

Professor do PPGA - CEFET-MG

Doutor em administração - UFLA

RESUMO ESTRUTURADO

Introdução/Problematização: A cooperação para inovação é central para viabilizar a transferência de tecnologia e geração de inovações, e está intimamente relacionada com resultados desempenho de inovação e produção. Em particularidade tais processos de cooperação apresenta estruturas de cooperação distintas quanto a seu grau de formalidade e simetria de relação e ainda podem ser abordadas por diferentes perspectivas teóricas. Assim, este esforço de pesquisa visa analisar o corpus de produção científica em periódicos listados pelos Qualis CAPES sobre o tema “Cooperação em atividades de inovação” no período de 2017 a 2021.

Objetivo/proposta: O objetivo é organizar os conteúdos da base de conhecimentos gerada entre 2017 e 2021 sobre o tema para identificar as principais teorias utilizadas e estruturas de cooperação exploradas pelos estudos, bem como as principais conclusões agregadas dentro de cada corpo teórico.

Procedimentos Metodológicos: O presente trabalho propõe a realização de uma análise de conteúdo da base de artigos publicados em português em periódicos brasileiros entre os anos de 2017 e 2021 sobre o tema “Cooperação em atividades de inovação”. Para tal fim fará uso de categorias de análise que classificam os tipos de relação de cooperação e também suas abordagens teóricas.

Principais Resultados: Como evidenciado, e corroborado por estudos de revisão sistemática em nível internacional, a aglomeração produtiva segundo aspectos locais e setoriais são centrais nos estudos de cooperação. O que explica a grande utilização de abordagens neo-schumpeterianas, dependência de recursos e da nova economia institucional. Dentre os principais resultados temos que os tipos mais estudados de estruturas de cooperação são as sociais simétricas, e prevalência de cooperação dentro do mesmo arranjo produtivo o que destoa das indicações de trabalhos identificados por Lopes e Carvalho (2012).

Considerações Finais/Conclusão: Identifica-se que abordagem neo-schumpeteriana é a mais utilizada para estudar este tipo de fato social, e há especificidades setoriais e locacionais sendo consistente com a perspectiva de sistemas de inovação. Os tipos mais presentes de estudos são cooperações dentro do setor, cooperação com fornecedores e cooperação com órgãos de pesquisa. Por fim, os estudos se concentraram em formas de cooperação que são informais e de relação simétrica, o que leva indicação de escassez de estudos com base em relações explicitamente burocráticas, principalmente devido ao seu alto rastro documental.

Contribuições do Trabalho: O presente esforço de pesquisa permite uma aplicação de integração teórica sobre os tipos de cooperação a partir de suas formas de interação e grau de formalização, bem como entender como esta está presente nos trabalhos aplicados do corpo de publicações produzidas em português e publicadas no Brasil e sob qual perspectiva teórica estes são abordados. Como resultado, sugere-se uma necessidade de estudos em arranjos burocráticos e sociais assimétricos, além de reforçar a necessidade de diálogo entre os conjuntos teóricos em busca de novos insights sobre os problemas de cooperação inovativa.

Palavras-Chave: inovação tecnológica, cooperação tecnológica, cooperação de P&D, meta estudo.

1. Introdução

Entender a lógica por trás do processo social de produção de inovações significa explorar além da perspectiva de processo linear que apenas relacionam *inputs* e *outputs* tecnológicos, exigindo considerar que a inovação tecnológica é resultado de um processo articulado de diversos agentes promotores e executores da atividade inovativa. Com isto, atualmente há a identificação de que processo de cooperação entre indivíduos, empresas e organizações de interesse público diversos está positivamente relacionado com desempenho e resultados de esforços inovativos (DIAS; HOFFMANN; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, 2019; FREIRE; GONÇALVES, 2022).

Assim, como ressaltado por Freire e Gonçalves (2022), este tema tem ganhado proeminência nos últimos anos sendo alvo de estudos empíricos e teóricos, o que se justifica pela estreita relação entre inovação e crescimento econômico e produtivo.

Tal busca por entender como ocorre a cooperação dentro processo inovativo e quais seus efeitos colocou em destaque o papel das diferentes estruturas de cooperação, trocas e transferências de recursos materiais e não materiais para promover o desenvolvimento de inovações, principalmente pela ótica das estruturas que condicionam estas parcerias, a localização de conhecimentos, e especificidade e complementaridade de recursos (DIAS; HOFFMANN; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, 2019; GIOVANNETTI; PIGA, 2017).

Como ressaltado, no Manual de Oslo (2018, p. 133–134), estruturas de cooperação informal e formal são os importantes canais de transferência de tecnologia em suas diversas formas. O que levanta questões relevantes sobre estas relações de troca e seus atores, como a importância de relações entre empresa, institutos de pesquisa e órgãos públicos, o papel de intermediadores (*gatekeepers*) em arranjos produtivos, o papel de relações internacionais de produção, a mobilidade de conhecimentos tecnológicos, etc...

Malerba (2005a) e Giovanetti e Piga (2023) indicam ainda que tal importância dos processos de cooperação inovativa e a própria atividade de inovação variam significativamente dependendo da dinâmica e características da atividade inovativa ao nível setorial, e Feldman e Kogler (2010) explicitam que aspectos regionais também podem ser determinantes tanto para efetivação destas relações de cooperação como para a efetiva transferência de tecnologia e seus impactos. Com isto, podemos intuir que, assim como a atividade inovativa de forma geral, arranjos de cooperação para geração de inovações apresentarão especificidades importantes para o contexto espacial e para o ramo de atividade industrial.

O problema indicado pelo artigo pode ser caracterizado pela questão de pesquisa: “Qual a composição e evidências avançadas por estudos que integram o tema de ‘cooperação para inovação’, sob a perspectiva teórica e suas formas de cooperação?”

Com isto, objetivou-se identificar as bases de artigos publicados em português em periódicos brasileiros de 2017 a 2021, e em seguida, realizar a análise de conteúdo com foco em identificar os princípios conjuntos teóricos utilizados, tipos de arranjos organizacionais de cooperação estudados, e resultados mais importantes avançados por estes estudos.

O presente trabalho é dividido em 5 seções, iniciando-se com esta introdução, seguida de uma seção de fundamentação teórica que objetiva identificar os trabalhos centrais para estruturação do presente estudo. Com base nas duas primeiras seções, indica-se a metodologia utilizada ressaltando-se as formas de identificação da base e métodos utilizados para classificação e interpretação. Em seguida, na seção 4, expomos a caracterização da base e os

principais resultados do estudo, e ao final são realizados apontamentos sumários e indicações de estudos futuros na seção de conclusões.

2. Fundamentação Teórica

Como ressaltado na introdução deste artigo, a atividade de cooperação para geração de inovações pode se estruturar em caráter formal ou informal, envolver diversas características de identificação do setor ou região, e mesmo dependem do tipo de relação entre as partes envolvidas na cooperação.

Assim, é necessário caracterizar e delimitar os tipos de cooperação para poder entender as distinções dos objetos estudados em cada uma das avaliações propostas pela base de conhecimentos gerada pelos periódicos produzidos. Como identificado por Cagliano *et al.* (2000) e por Sala *et al.* (2011), dentre as possíveis redes de relações formais e informais para promoção de inovação e disseminação de tecnologia podemos listar, à guisa de tipificação, as estrutura que seguem:

- Aquisição de ações (*Shared equity*): Aquisição de parte das ações da empresa possuidora de uma tecnologia sobre a qual se tem interesse.
- Joint-venture de P&D (*R&D Joint-venture*): Criação de uma entidade jurídica partilhada por duas ou mais empresas, com a finalidade de desenvolvimento tecnológico.
- Consórcio (*consortium*): Esforço conjunto de empresas privadas e/ou organizações públicas com objetivo de desenvolvimento tecnológico comum, sem partilha de capital acionário. Apresenta laços formais (contratos, convênios ou instrumentos derivados) com diversos graus de formalização e compromisso mútuo.
- Rede de relações com foco em desenvolvimento tecnológico (*R&D networking*): Redes de relacionamentos informais entre empresas, centros de pesquisa, universidades, e outras organizações ou indivíduos que buscam se atualizar em um campo de conhecimento tecnológico e/ou aproveitar oportunidades tecnológicas.
- Acordo de cooperação (*Cooperation agreement*): Acordo baseado em confiança ou regulado por contrato entre duas ou mais partes para dividir recursos tecnológicos e informações, com um objetivo de desenvolvimento de tecnologia. Não há envolvimento acionário.
- Licenciamento de tecnologia (*technology licencing*): Aquisição de licenciamento de uma tecnologia específica com finalidades e limites de uso pré-definidos.
- Contratação ou subcontratação (*Contracting ou sub-contracting of R&D*): Externalização de parte da atividade de desenvolvimento tecnológico para outra empresa ou subcontratação mediante contrato formal.
- Fornecimento externo (*Outsourcing*): Aquisição de uma tecnologia de outra empresa.

Cada uma destas estruturas de cooperação com foco em atividade inovativa pode ser integrada à tipologia de arranjos organizacionais proposta por Grandori e Soda (1995). Dentro da perspectiva proposta pelos autores teríamos 5 tipos possíveis de arranjo: Redes sociais simétricas, Redes sociais assimétricas, Redes burocráticas simétricas, Redes burocráticas assimétricas e Arranjos de propriedade acionária.

Tal estrutura que habilita entender as redes de relações organizacionais a partir de dinâmicas caracterizadas por maior ou menor grau de centralização, formalização e diferenças

de posição nas relações estabelecidas ajudam a interpretar os tipos de acordos e resultados gerados por estas parcerias (KEMPNER-MOREIRA; FREIRE, 2020; ORGANA, 2018).

Assim, Redes do tipo sociais são caracterizadas como relações não formais estabelecidas por laços de confiança ou interesse, enquanto redes burocráticas são estabelecidas por relações formais como existência de contratos, convênios entre outras formas garantidoras. Já arranjos de propriedade acionária se referem a relações estabelecidas a partir de partilha de capital acionário entre diferentes entidades jurídicas (GRANDORI; SODA, 1995).

No que tange a relação de poder envolvida nestes arranjos podemos classificá-las como simétricas quando indivíduos apresentam igualdade de relação sobre recursos e poder de decisão, e assimétricas quando existe uma relação desigual de poder sobre recursos ou decisão entre as partes (GRANDORI; SODA, 1995). Com base nesta classificação podemos organizar os tipos de cooperação para esforço inovativo nas categorias explicitadas no Quadro 1.

Tabela 1. Tipologia de rede de relações do arranjo organizacional e formas de cooperação à inovação.

Tipo de relação	Grau de formalização		Partilha de Capital Acionário
	Informal	Formal (Contratos, etc..)	
Simétrica	Sociais Simétricas (SS): - R&D networking - Acordo de cooperação	Burocráticas Simétricas (BS): - Consórcio de P&D - Acordo de cooperação	Composição Capital Simétrica (CS): - Shared equity - Joint-venture
Assimétrica	Sociais Assimétricas (SA): - Sub-contratação de P&D	Burocráticas Assimétricas (BA): - Licenciamento de tecnologia - Contratação de P&D - Outsourcing	Composição Capital Assimétrica (CA): - Shared equity (Minoritária/Holding) - Joint-venture

Fonte: Elaboração dos autores com base em Grandoni e Soda (1995), Calgiano *et al.* (2000) e por Sala *et al.* (2011).

3. Método de Pesquisa

Com base na estrutura exposta e nos termos que caracterizam as formas de cooperação tecnológica e de P&D, o presente trabalho se propõe analisar a evolução do tema “cooperação para inovação” em periódicos brasileiros entre os anos de 2017 e 2021, identificando os tipos de arranjos de cooperação e principais conhecimentos acumulados a partir da ótica de diferentes abordagens teóricas em estudos organizacionais.

Para obter os dados utilizou-se a busca pela plataforma do Google Acadêmico de forma análoga ao estudo propostos por Debortoli *et al.* (2021). Assim, optou-se pela busca dos termos “Cooperação Tecnológica”, “Cooperação de inovação”, “Cooperação para Inovação”, “Cooperação em inovação”, “Cooperação de Pesquisa e Desenvolvimento”, “Cooperação de P&D”, “Cooperação em P&D”, “Parceria Tecnológica”, “Parceria de Inovação”, “Parceria de Pesquisa e Desenvolvimento” e “Parceria de P&D”. As buscas foram realizadas entre os dias 08/04/2022 e 10/04/2022 segmentando o período de busca para o quinquênio entre 2017 e 2021, sendo que de cada um dos períodos listados foram extraídos os 100 primeiros resultados disponíveis.

Assim, de uma amostra inicial de 563 resultados obtidos e analisados extraiu-se apenas os resultados de artigos nacionais e eliminou-se as duplicidades e inconsistências presentes em

cada uma das buscas. Adicionalmente, retirou-se da base artigos que utilizaram métodos de bibliometria e revisão sistemática com foco no mesmo tema ou tema análogo, e manteve-se apenas os artigos listados no QUALIS CAPES (versão 2013-2016 ou versão unificada 2017-2020), resultando em um total de 73 artigos para análise.

Com base neste conjunto de textos, com referência à estrutura de avaliação propostas por Sacomano Neto e Truzzi (2002) e Sarkis *et al.* (2011), realizou-se a classificação por orientação teórica e tipos de arranjos organizacionais abordados, e por fim sistematizou-se os principais resultados e sugestões de estudos futuros, também organizadas por orientação teórica.

No presente trabalho os conteúdos dos artigos foram classificados a partir de sua adesão a um conjunto de abordagens teóricas utilizadas por Sacomano Neto e Truzzi (2002) e Sarkis *et al.* (2011) para análise de arranjos organizacionais, sendo estas: Economia Evolucionária, Nova Economia Institucional, Teoria da Dependência de Recursos, Visão Baseada em Recursos, Economia Industrial, e Teoria de Redes.

Por fim, ressalta-se que as classificações que caracterizam os artigos quanto sua identificação (áreas de conhecimento, número de citações, autores, etc..) se deram de forma unívoca, o que não ocorreu com a classificação de tipos de relações de cooperação estudadas pelos artigos e campos teóricos utilizados pelos trabalhos. Tal distinção se dá pelo fato de que em um mesmo trabalho os autores podem ter estudado ou analisado diferentes tipos de relações de cooperação em um mesmo documento ou mesmo utilizado abordagem teóricas distintas em busca de uma integração de perspectivas teóricas.

4. Análise dos Resultados

Esta seção tem como finalidade a avaliação das estruturas e conteúdo do corpus de produção científica sobre cooperação em atividades de inovação, e para tal está dividido em duas seções: (1) uma seção para indicar as estruturas que identificam o conjunto de artigos, e (2) uma seção para as análises e categorizações dos conteúdos abordados quanto às classificações de conjuntos teóricos a serem explorados.

4.1 Caracterização e avaliação da estrutura da base de periódicos

Esta seção visa caracterizar por meio de indicadores e contagens da bibliografia quais as principais características do conjunto de artigos que tratam do tema em estudo.

Tabela 2. Quantidade de artigos e citações por área e ano de publicação.

Área de publicação	2017	2018	2019	2020	2021	Total Geral
Administração	9 (15)	7(28)	6 (3)	11 (28)	7 (2)	40 (76)
Economia	6 (39)	3 (48)	0 (0)	4 (4)	5 (0)	18 (87)
Interdisciplinar	4 (36)	1 (0)	1 (1)	1 (3)	0 (0)	7 (40)
Saúde Coletiva	0 (0)	2 (89)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (89)
Arquitetura, urbanismo e design	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Ciências Ambientais	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
Direito	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Educação	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)

Engenharia III	1 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (12)
Materiais	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
Total Geral	22 (102)	13 (165)	9 (4)	16 (31)	13 (2)	73 (304)

Fonte: Resultados da pesquisa.

As publicações estão concentradas nas áreas de administração, economia e interdisciplinar, com média anual de 14,6 publicações por ano. Tal evidência é similar às expressadas por trabalhos de revisão sistemática e bibliometria sobre o tema “Cooperação para inovação” em periódicos internacionais como o desenvolvido por Lopes e Carvalho (2012) e Freire e Gonçalves (2022). Nestes dois trabalhos há uma predominância de artigos publicados nas áreas de economia, administração, produção, e interdisciplinar com foco em inovação.

Quanto ao número de citações das publicações separadas por área e ano, é possível identificar que às áreas de saúde coletiva (composta por um *outlier* que reúne o maior número de citações) e engenharia III não possuem um número elevado de publicações, mas tem um grau elevado de citações.

Adicionalmente, as citações se concentram nas áreas de administração, economia e interdisciplinar. Sendo importante notar que estas duas últimas áreas apresentam um menor número de trabalhos se comparadas à administração, mas um número relativamente maior de citações. Como indicado anteriormente, esta evidência encontra análogo em estudos para periódicos internacionais como verificado a partir de Lopes e Carvalho (2012) e Freire e Gonçalves (2022).

Quanto aos veículos de comunicação utilizados nota-se certa dispersão das preferências de publicação sendo que dos 46 periódicos identificados apenas 4 tiveram mais do que 2 publicações, estes são: Cadernos de Prospecção (5 publicações), Revista Brasileira de Desenvolvimento (4 publicações), Revista Brasileira de Inovação (3 publicações) e Revista Tecnologia e Sociedade (3 publicações).

Este resultado é contrastante com os obtidos por Lopes e Carvalho (2012) e Freire e Gonçalves (2022), pois estes dois trabalhos identificaram que a maioria das publicações estavam concentradas em alguns poucos periódicos, sendo estes principalmente *Technovation*, *International Journal of Technology Management*, *Management Science*, e *Research Policy*. Observe que são periódicos interdisciplinares focados em inovação, mas com proximidade às áreas de administração e economia.

O que há de comum em todos os trabalhos, incluindo a presente investigação, é que há uma tendência à reincidência de publicações e de citações em periódicos de abordagem interdisciplinar com foco específico em inovação como é o caso dos Cadernos de Prospecção, Revista Brasileira de Inovação e Revista Tecnologia e Sociedade, que acabam apresentando abordagens que usam predominantemente de conhecimentos de administração e economia.

No que se refere à autoria dos trabalhos, temos a indicação de 200 autores ao total, sendo que apenas 9 estiveram presentes em duas ou mais publicações, sendo que os artigos tiveram um média de 2,85 autores. Assim, é possível classificar a presença destes autores como episódica e com necessidade de cooperação para produção, e não permite identificar um autor ou grupo de referência produzindo trabalhos nesta área.

Esta estrutura é similar as encontradas por Borges (2022) e Freire e Gonçalves (2022) que identificam que as participações de autores em publicações internacionais, de forma geral, são episódicas em boa parte dos períodos analisados.

Em relação à abordagem metodológica, os trabalhos foram classificados em qualitativos, quantitativos e mistos, e identificou-se um uso predominante de métodos qualitativos (40 dos casos), principalmente pelo uso de entrevistas estruturadas.

4.2 Análise e classificação dos conteúdos dos artigos

Como indicado anteriormente, esta seção se dedicará em qualificar os conteúdos gerados pelas produções em “Cooperação Inovativa” visando identificar os principais tipos de arranjo de cooperação, tipo de conjunto teórico utilizado, principais temas correlatos, principais contribuições e indicações para estudos futuros.

Nesta avaliação proposta os arranjos abordados pelos trabalhos foram classificados como Social Simétrico, Social Assimétrico, Burocrático Simétrico, Burocráticos Assimétricos, Capital Simétrico e Capital Assimétrico. Identificando ainda que se aceitou que alguns estudos exploravam dois ou mais tipos de arranjo de organizações.

Com base nesta classificação temos: Social Simétrico (43), Burocrático Simétrico (23), Burocrático Assimétrico (17), Geral (4), Capital Simétrico (3), Capital Assimétrico (1), Social Assimétrico (0).

Os estudos abordaram de forma geral estruturas de cooperação informais que implicam em transferência de informações, técnicas e inovações de forma tácita ou relacional como ocorre em R&D *networking* e acordos tácitos de cooperação. Os trabalhos analisados indicam muitas vezes a partilha de um espaço comum como o ambiente empresas incubadas, arranjos produtivos locais, proximidade técnica ou física a um centro de produção de conhecimentos (universidade ou centros de pesquisa).

As estruturas mais comuns que ocuparam o segundo e terceiro lugar indicam que as relações foram estabelecidas por contratos, acordos, convênios ou consórcios. No caso de estruturas burocrático simétricas implicam em transferências pactuadas, criação conjunta de tecnologia por trocas formais como a existências de consórcios ou acordos de cooperação e trocas. Nos artigos analisados as partilhas por contratos envolvem trocas na produção ou uso cooperativo de inovação, estudaram-se a participação de universidade e centros de pesquisa, parcerias com o governo e a parceria com empresas do mesmo setor.

No que tange as cooperações do tipo burocrático assimétrico identificado pela presença de contratação de P&D, licenciamento de tecnologia e *outsourcing*, geralmente os trabalhos tratam de produção conjunta ou contratação para o desenvolvimento em parceria com participação de fornecedores ou clientes, via contratação formal.

Nota-se reduzido número de estudos que tratam das relações de transferência ou partilha de tecnologia que surgem por meio da partilha de capital ou propriedade entre as firmas inovadoras.

Adicionalmente, nenhum dos trabalhos explorou a dimensão de relações sociais assimétricas que surgem por meio da subcontratação de desenvolvimentos tecnológicos, sejam por ser uma ocorrência rara ou com escassez de interesse de análise.

Quanto à orientação teórica dos trabalhos temos a participação dos conjuntos teóricos de Economia Evolucionária (51), Dependência de Recursos (14), Nova Economia Institucional (8), Economia Industrial (7), Teoria de Redes (4), e Visão baseada em recursos (1). Como o conjunto teórico de Economia Evolucionária é focado no processo inovativo e mudança tecnológica não é surpresa que este seja o conjunto mais presente nos trabalhos avaliados.

Assim, com base no exposto, o segue a sistematização da descrição básica de cada um dos conjuntos teóricos, principais resultados e estruturas, e sugestões de estudos futuros, sendo

que para as finalidades deste trabalho considerou-se como relevante os trabalhos que apresentaram presença em mais de uma ocorrência.

Tabela 3. Síntese de teorias aplicadas para cooperação inovativa.

Conjunto Teórico	Conceituação Geral	Resultados e aplicação da teoria	Estudos futuros
Economia Evolucionária	O paradigma tecnológico vigente e as estruturas que identificam um sistema de inovação condicionam as estruturas e conjuntos de rotinas prevalentes no conjunto de empresas.	Principais parceiros são fornecedores e institutos de pesquisa/universidades. As parcerias dependem de estruturas do sistema de inovação setorial ou local, mas há evidência de que há relação positiva entre cooperação e variáveis como porte, atividade inovativa e produtividade.	Diversificação do perfil das empresas objeto de estudo; Estudos para elaboração de indicadores de desempenho e desenvolvimento.
Dependência de Recursos	Firmas devem depender e colaborar para alcançar maior produtividade e rendimento com foco no longo prazo ao invés de obtenção de ganhos de curto prazo à custa de outros. Uma empresa competitiva não é autossuficiente e necessita de outros indivíduos para obter e compartilhar recursos estratégicos.	Empresas dependem de agentes externos para desenvolver atividade inovativa indicando a importância de se localizar próximo aos parceiros e viabilizar formar de cooperação efetiva. Principais parceiros indicados seria universidades e centros de pesquisa. Há a identificação de que existem obstáculos significativos para fomentar as cooperações devido à falta de competências específicas por parte dos agentes externos a empresa.	Ampliação dos processos de transferência de tecnologia; Alternativas estratégicas ao estímulo ao desenvolvimento de capacidades de inovação na região.
Nova Economia Institucional	Instituições (regras do jogo social) e custos de transação condicionam as ações individuais e coletivas. Problemas de assimetria de informação, risco moral e seleção adversa são centrais para este conjunto teórico.	Há a identificação que as instituições condicionam a presença ou possibilidade de estruturas de cooperação para inovação, sendo que tal cooperação é vista como benéfica. Tais parcerias são quesito que pode viabilizar maior competitividade e possibilidade de internacionalização de empresas. No entanto, as instituições determinam os custos de transação vigente e podem se propulsoras ou limitadoras destas cooperações.	Desenvolver pesquisas acerca do relacionamento entre instituições e o desempenho de comércio internacional, o que inclui importação e exportação de tecnologia. Outra vertente possível de estudos futuros nessa temática é o aprofundamento de pesquisas sobre a visão dos atores institucionais no processo de internacionalização e formação de parceria tecnológica.
Economia Industrial	Identificação conceitual baseada no ordenamento de Estrutura-Condução-Desempenho. A estrutura do mercado impõe restrições para orientar a conduta individual das empresas em vista de otimizar lucro.	As estruturas de mercado que são impostas às pequenas e médias empresas impedem um desenvolvimento de atividade inovativas sem cooperação. As formas de cooperação seria uma alternativa para viabilizar desenvolvimento tecnológico e ganhos de produtividade.	Conhecimento externo como influência nos resultados do desempenho em inovação; Convergência de modelos baseados em inovação e geração de desenvolvimento sustentável.

Teoria de Redes	Resultados e escolhas dos indivíduos (organizações) são influenciados pelas relações formais e informais que conectam diferentes organizações e indivíduos dentro das organizações.	As relações (redes) entre indivíduos são geradoras de valor e importantes para transferência de tecnologia. As relações são mais importantes para entender os benefícios e trasbordamentos dos efeitos positivos da inovação. As relações e importância dos indivíduos está condicionada à um contexto de especialização que permeia a atividade inovativa.	Relação entre empresas com instituições de ensino, pesquisa e fomento, e seus reflexos na competitividade; Redes e racionalidade para decisão em outros espaços.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com base no exposto na Tabela 3 é possível identificar que cada um dos conjuntos teóricos ressalta aspectos específicos no que tange a atividade de cooperação, arranjos relevantes e mesmo os resultados indicados para a cooperação inovativa.

Em sua revisão sistemática de periódicos internacionais sobre cooperação e inovação, Freire e Gonçalves (2022) indicam que há um entendimento de que o processo de cooperação é geralmente benéfico para promover inovações, principalmente em setores ou regiões dominados por pequenas empresas, ramos intensivos em tecnologia, e ambientes mais diversos de atores (conhecimentos complementares) necessários à produção.

Ressaltam ainda que há significativo foco na importância de aglomerações espacialmente localizadas (aspecto geográfico) como estrutura facilitadora, embora exista um conjunto extenso de trabalhos que exploram parcerias internacionais de inovação (FREIRE; GONÇALVES, 2022).

Tais evidências corroboram com os resultados do presente trabalho dado que a ênfase nas abordagens de economia evolucionárias com foco em sistemas locais de inovação e dependência de recursos são particularmente adequadas para estudar fenômenos de cooperação e inovação localizada, o que pode ser um indício de que esta ênfase em aglomerações espacial também esteja presente em trabalhos brasileiros.

Em antagonismo com os resultado deste trabalho, Freire e Gonçalves (2022) externam uma tendência de empresas que buscam novos conhecimentos optarem principalmente por formas de cooperação vertical (relações sociais e burocráticas assimétricas) com fornecedores, consumidores e instituições de pesquisa. Sendo que a evidência presente neste trabalho é do estudo e de casos predominantes de relações de cooperação simétricas.

Em estudo anterior também focado sobre a literatura internacional acerca de cooperação e inovação, Lopes e Carvalho (2012) também identifica a cooperação para inovação como benéfica para as partes envolvidas, e como necessária dentro de uma nova dinâmica das formas de inovar e competir, principalmente pelo aumento da demanda de compartilhar riscos, evitar especificidade de recursos, e busca por conhecimentos complementares.

Quanto aos tópicos mais abordados os autores indicam formas de gestão que facilitam o processo de cooperação à inovação (adaptações organizacionais, e intuições que facilitam o processo de integração), e redes de relações como estrutura social que pode facilitar ou impossibilitar o processo de cooperação (LOPES; CARVALHO, 2012).

Ressalta-se que temas como importância da capacidade de absorção para o processo de inovação e cooperação, relevância do desempenho para manutenção e futura efetividade das relações de cooperação inovativa, e necessidade de partilha de custos e risco em ambiente de alta tecnologia foram considerados temas secundários e menores no conjunto da literatura explorada. No entanto, há significativa relevância na interseção entre os temas de instrumentos

e formas de gestão das parcerias e o próprio desempenhos das parcerias (LOPES; CARVALHO, 2012).

Tal evidência se contrasta um pouco com os resultados obtidos aqui dado que a premência de estudos que consideram estruturas de análise que enfatizam aspectos como capacidade de absorção de inovação, importância dos recursos físicos e intelectuais localizados em aglomerações locais e suas formas de intermediação com foco em superestruturas que condicionam a decisão individual seja pela vertente das instituições ou da existência de um paradigma tecnológico e sistema de inovação consolidado. Já a importância das redes de relações, *lato sensu*, estão presentes como evidenciado por Lopes e Carvalho (2012), mas nem sempre acompanhadas pela estrutura teórica típica das redes sociais, capital social e processos de imersão social.

Nas seções seguintes realizou-se uma sumarização dos resultados para cada uma das perspectivas teóricas analisadas em expansão do exposto na tabela 3.

4.2.1. Economia evolucionária

Empresas estudadas apresentam parcerias de inovação principalmente focadas em inovação incremental e de processo, com parcerias com fornecedores (GUEDES et al., 2017; MARCELLINO; SANTOS, 2017; MENEZES et al., 2020; MOREIRA; TORKOMIAN; MORALLES, 2020; SCHMIDT; SILVA, 2018) e com universidade/centros de pesquisa (DA HORA; XAVIER, 2018; PAZMINO, 2021; SCHMIDT; SILVA, 2018; TESSARIN; SUZIGAN; GUILHOTO, 2021). O que reforça a possibilidade dos estudos serem centrados em relações burocráticas assimétricas, burocráticas simétricas e sociais simétricas.

A escolha de parceiros depende basicamente das características da atividade inovativa, relações de confiança e de competição no nível do setor (GUEDES et al., 2017; RODRIGUES; VASCONCELLOS SOBRINHO; VASCONCELLOS, 2020; WELCHEN; MUKENDI; LARENTIS, 2020) ou região (importância do sistema de inovação) (COLINI; RASOTO; JUNIOR, 2018; LUCAS et al., 2020; MARCELLINO; SANTOS, 2017; OLIVEIRA et al., 2017; PAULA; DA SILVA, 2020), com indicação que as características do conhecimento externo explicam em parte a capacidade absorptiva das firmas (GUEDES et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2017; POHLMANN et al., 2018; VERSIANI et al., 2021).

Há indicação de que empresas com parceiros externos inovam mais ou realizam esforço inovativo maior do que a média das empresas analisadas (DE ALMEIDA; RODAS; MARQUES, 2020; MOREIRA; TORKOMIAN; MORALLES, 2020), e o mesmo é verdade para empresas com maior porte e produtividade (DE ALMEIDA; RODAS; MARQUES, 2020; SILVA; BOTELHO, 2020).

Como indicado na introdução, com base em Malerba (2005b) e Feldman e Kogler (2010), as especificidades ao nível setorial e regional parecem ser relevantes para estudos de perfil neo-schumpeteriano, principalmente devido à estas estruturas explicarem as diferenças de atividade inovativa e formas de cooperação em grupos distintos de empresas. Observa-se ainda que a questão de porte institucional parece ser relevante não só para a atividade de inovação em si, como indicado por Botelho *et al.* (2012), mas também para a efetivação de parcerias de desenvolvimento tecnológico.

Por fim, indica-se que os maiores obstáculos para o processo de parceria estão associados à “burocracia” de agentes inovadores do setor público e o “espírito empreendedor” (propensão de correr riscos de inovação frente ao retorno esperado), o que também estão ligados

a características do processo inovador em cada região ou setor (LUCAS et al., 2020; MIKOSZ; DE LIMA, 2018; TESSARIN; SUZIGAN; GUILHOTO, 2021).

Quanto a sugestão de estudos futuros as sugestões centrais foram a diversificação do perfil das empresas objeto de estudo e na elaboração de indicadores de desempenho, inovação e caracterização das cooperações para as empresas.

4.2.2. Dependência de recursos

O foco na localização de recursos para o desenvolvimento da atividade inovativa e na expectativa de co-dependência dos agentes inovadores indica que o relacionamento cooperativo entre empresas e universidades para o desenvolvimento de pesquisas com foco em inovação são reais. Na realidade, a cooperação é vista como uma necessidade para maior desenvolvimento tecnológico e produtivo (BASTOS; BRITTO, 2017; MIKOSZ; DE LIMA, 2018).

No entanto, há barreiras que podem impedir ou desestimular essa relação. Por um lado, as empresas têm interesse em iniciar o processo cooperativo, mas demandam uma maturidade em pesquisa que muitas universidades ainda precisam desenvolver. Há indicação de que a abertura da empresa para o processo colaborativo com universidades depende da presença de professores com *know-how* reconhecido na área de interesse e capacidade de desenvolvimento aplicado para a atividade específica do setor produtivo. Essa evidência reforça a importância da formação docente e do desenvolvimento de pesquisas em universidades com foco em aplicação produtiva (CARDOSO et al., 2018; DE ABREU; KUHL, 2017; DINIZ; CRUZ; CORREA, 2018; MUSSI; PEDROSO; STOECKL, 2017; OLIVEIRA; DE CASTRO GARCIA; BACIC, 2018).

Indicações de estudos futuros estão centradas na necessidade de explorar as relações de cooperação como forma de transferência de tecnologia e conhecimentos, e não apenas partilha de recursos institucionais.

4.2.3. Economia Institucional

No âmbito empresarial, tem-se evidências de que as instituições, como regras do jogo social, têm papel relevante para a constituição de parcerias comerciais a fim de estabelecerem negócios e atividade inovativa (ex. exportação e importação de produtos). Como consequência, demandas por cooperação e tecnologia são presentes e dependem do arranjo institucional. Estas superestruturas podem tornar as parcerias tecnológicas interessantes e viáveis em busca de lidar com a alta incerteza do processo de inovação (DE AMARANTE et al., 2020; MALANOVICZ, 2021). Tal avaliação é interessante, pois indicaria de forma tácita que investir de forma individual em atividade inovativa é realizar uma ação de especificidade de ativos com risco elevado. Assim, a busca de parceiros para evitar a verticalização excessiva pode ser interessante e esta seria viabilizada por cooperação tecnológica.

Adicionalmente, a cooperação tecnológica pode ser vista como uma estratégia de internacionalização, tanto para empresas quanto para universidades. E, como consequência desse relacionamento, podem ser estabelecidas parcerias duradouras que impulsionam a eficiência e resultados em busca de lidar com problemas que surgem das limitações técnicas da produção ou do próprio mercado doméstico. Desta forma, a cooperação existente entre as organizações com foco em inovação, além de poder acarretar a internacionalização da atividade

produtiva e de acesso a outros mercados podem, também, contribuir para redução de outros custos de transação e distâncias (MARTINS, 2017).

No que tange as propostas de estudos futuros, e estava presente nos estudos avaliados, há um foco na relação entre instituições, desempenho econômico e internacionalização em nível macroeconômico. Entretanto, há também sugestão de estudos com foco nos atores centrais que viabilizam os processos de inovação e cooperação, em diferentes estruturas institucionais.

4.2.4. Economia Industrial

Os arranjos interorganizacionais apresentam-se como oportunidades de promover, no contexto do nível da firma, capacidades necessárias ao processo de inovação as quais individualmente as organizações locais de médio e pequeno porte não teriam condições de desenvolver em sua singularidade (RODRIGUES; VASCONCELLOS SOBRINHO; VASCONCELLOS, 2020). Ou seja, dada a estrutura presente nos mercados estudados (mercados concentrados e diferença de porte institucional) empresas menores ou com menor poder de mercado não teriam condições de desenvolvimento solo de tecnologia. Assim, a possibilidade de cooperação tecnológica seria uma condição chave para o desenvolvimento ou absorção de inovações no nível da firma, particularmente importante para arranjos com prevalência de organizações de pequeno porte.

O desenvolvimento de capacidade relacional dentro do contexto do arranjo interorganizacional pode ser visto como propulsor para o avanço de conhecimento, geração de inovações bem como de alianças estratégicas de pesquisa e desenvolvimento, que ainda podem promover transbordamentos de conhecimentos significativos para indústria e seus parceiros (PREUSLER *et al.*, 2020).

Como sugestão de estudos futuros temos a necessidade de estudar as condições externas (estrutura de mercado) como determinantes das alternativas de desenvolvimento tecnológico ao nível da firma, bem como seus efeitos para o ambiente social amplo.

4.2.5. Teoria de redes

As evidências avançadas por este conjunto teórico indicam que as relações estabelecidas, principalmente informais, são geradoras de valor pela transferência de tecnologia e conhecimentos para o desenvolvimento de inovações. Há ênfase na ideia de que estas relações são locais e transbordam as fronteiras das organizações envolvidas formalmente em um processo de troca (BUENO *et al.*, 2017; FIORAVANTI; STOCKER; MACAU, 2020; SACOMANO NETO; LOCACHEVIC, 2018).

Evidencia-se também que há racionalidades e motivações dissonantes para o uso destas relações oscilando do racional-econômico ao racional social (MINEIRO *et al.*, 2019). Adicionalmente, enfatiza-se que as relações ativas da rede para geração de inovações são especializadas (BUENO *et al.*, 2017; FIORAVANTI; STOCKER; MACAU, 2020).

Dentre as sugestões de estudos futuros temos a indicação de explorar as relações formais e informais de empresas com órgãos ou departamentos de pesquisa e fomento à inovação, e como estão relacionadas com valor ou impacto na competitividade dos agentes participantes. Há também a indicação da importância de estudos adicionais sobre a racionalidade ou modelos racionais dos indivíduos que atuam dentro de redes de inovação.

4.2.6. Comparação de estruturas de cooperação por conjunto teórico

Em adição, é importante realizar o cruzamento das possíveis estruturas de cooperação e com as abordagens teóricas para verificar se alguma das abordagens teóricas é mais utilizada para entender problemas de cooperação específicos.

Tabela 4. Cruzamento entre teorias utilizadas e tipo de estrutura de cooperação.

Teoria \ Tipo de Arranjo	SS	SA	BS	BA	CS	CA	G	Total
Economia Evolucionária	29 (45%)	0 (0%)	19 (29%)	11 (17%)	2 (3%)	1 (2%)	3 (5%)	65 (100%)
Dependência de Recursos	12 (80%)	0 (0%)	3 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	15 (100%)
Nova Economia Institucional	6 (55%)	0 (0%)	3 (27%)	2 (18%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (100%)
Economia Industrial	7 (64%)	0 (0%)	4 (36%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (100%)
Teoria de Redes	2 (40%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	1 (20%)	5 (100%)
Total	56 (52%)	0 (0%)	30 (28%)	13 (12%)	3 (3%)	1 (1%)	4 (4%)	107 (100%)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Considerando a distribuição gerada pelo cruzamento entre as teorias utilizadas e os tipos de arranjo de cooperação estudado, é evidente a tendência do uso das teorias de dependência de recursos e Economia industrial para explorar estruturas de cooperação social simétrica. Tal perfil se deve a importância dada nos estudos para estrutura de cooperação informais e centradas nos indivíduos que atuam dentro das empresas, universidades e centros de pesquisa, ou pela importância dada a relações informais em um arranjo produtivo local.

Já as teorias de Economia Evolucionária, Nova Economia Institucional e Teoria de redes parecem ter uso em um espectro maior de arranjos de cooperação. Embora as 3 apresentem uma maior diversidade de estrutura de cooperação que são objeto de análise, é inevitável ressaltar a importância e participação de abordagens neo-schumpeterianas nos estudos analisados.

5. Conclusões

Como indicado no início deste artigo, o presente estudo buscou identificar a composição de evidências avançadas sobre cooperação para inovação, sob a perspectivas teóricas distintas e caracterização dos tipos de cooperação.

Com a análise da base foi possível verificar que a abordagem neo-schumpeteriana é explicitamente a mais utilizada para estudar este tipo de fato social (mais de 60% das incidências), e identifica que há especificidades setoriais e locais para os arranjos de cooperação dentro de uma lógica de arranjos/rede de associações que é consistente com a perspectiva de sistemas de inovação.

Os tipos mais presentes de estudos em quase todos os conjuntos teóricos são cooperações dentro do setor (arranjo produtivo local), cooperação com fornecedores e cooperação com universidade e órgãos de pesquisa, o que provavelmente reflete as estruturas mais presentes de busca por cooperação e desenvolvimento de tecnologia.

É interessante identificar que cada uma das teorias presentes busca enquadrar o problema de cooperação externa como uma necessidade por vias distintas, seja pelas condições do sistema de inovação, condicionantes à atividade inovativa em nível setorial, resultado das instituições e fuga de uma especificidade de ativos, ou a inevitabilidade de dependência externa

em fuga de uma verticalização de alto custo, em todos os casos aspectos do problema de verticalização ou de produção como técnica condutiva da estratégia estão presentes.

Por fim, é digno de nota que os estudos de forma geral se concentraram em formas de cooperação que são informais e de relação simétrica, o que leva indicação de escassez de estudos com base em relações explicitamente burocráticas, principalmente devido ao seu alto rastro documental. Assim, o presente estudo sugere uma necessidade de estudos em arranjos burocráticos e sociais assimétricos, além de reforçar a necessidade de busca de diálogo entre os conjuntos teóricos em busca de novos *insights* sobre os problemas de cooperação inovativa.

6. Referências

BASTOS, C. P.; BRITTO, J. Inovação e geração de conhecimento científico e tecnológico no Brasil: uma análise dos dados de cooperação da Pintec segundo porte e origem de capital. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 16, n. 1, p. 35–62, 2017.

BORGES, P. et al. University-Industry Cooperation: A Peer-Reviewed Bibliometric Analysis. **Economies**, v. 10, n. 10, p. 255, 2022.

BOTELHO, M. DOS R. A.; MAIA, A. F.; PIRES, L. A. V. Inovação e porte das empresas: evidências sobre a experiência internacional e brasileira. **Revista de Economia**, v. 38, n. 1, 2012.

BUENO, C. DA S. et al. Rede de cooperação tecnológica da PETROBRAS e universidades e das suas áreas de tecnologia: panorama atual e perspectivas. **Revista Iniciativa Econômica**, v. 3, n. 2, 2017.

CAGLIANO, R.; CHIESA, V.; MANZINI, R. Differences and similarities in managing technological collaborations in research, development and manufacturing: a case study. **Journal of engineering and technology management**, v. 17, n. 2, p. 193–224, 2000.

CARDOSO, M. G. et al. Fatores facilitadores e restritivos à cooperação universidade e empresa: o caso UDESC. **Desenvolvimento em Questão**, v. 16, n. 45, p. 273–291, 2018.

COLINI, C. G.; RASOTO, V. I.; JUNIOR, S. L. Cidades Intensivas em Inovação—Uma Análise do Setor Eletroeletrônico e a Relação com a Hélice Sêxtupla da Rede de Inovação de Pato Branco no Paraná. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 3, p. 830–830, 2018.

DA HORA, G. B.; XAVIER, M. G. P. COOPERAÇÃO E INOVAÇÃO NO SETOR VITIVINÍCOLA: UMA ANÁLISE DO APL DO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO-BRASIL. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 5, 2018.

DE ABREU, L. R.; KUHL, M. R. Experiências sobre o processo de cooperação universidade-empresa: estudo de caso no interior do Paraná. **Cadernos de Prospecção**, v. 10, n. 4, p. 665–665, 2017.

DE ALMEIDA, N. A. S.; RODAS, S. E. R.; MARQUES, W. M. R. Investimento em pesquisa e inovação tecnológica: um estudo de caso para o Brasil. **Revista Estudo & Debate**, v. 27, n. 1, 2020.

DE AMARANTE, A. et al. Inserção internacional e mudança estrutural da balança comercial catarinense nos anos 2000. **Revista Catarinense de Economia**, v. 4, n. 2, p. 4–32, 2020.

DEBORTOLI, J. V. C. et al. META-ESTUDO CRÍTICO DE PESQUISAS EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 26, p. 709–738, 2021.

DIAS, C. N.; HOFFMANN, V. E.; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, M. T. Resource complementarities in R&D network for innovation performance: evidence from the agricultural sector in Brazil and Spain. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 22, n. 2, p. 193–213, 13 mar. 2019.

DINIZ, D. M.; CRUZ, M. DE A.; CORREA, V. S. Fatores críticos da transferência de conhecimento entre universidade e empresa (UE). **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 24, p. 230–252, 2018.

FELDMAN, M. P.; KOGLER, D. F. Stylized facts in the geography of innovation. **Handbook of the Economics of Innovation**, v. 1, p. 381–410, 2010.

FIORAVANTI, V. S. L.; STOCKER, F.; MACAU, F. L. Competitividade em clusters de negócios: evidências do parque tecnológico de São José dos Campos. **Capital Científico**, v. 18, n. 4, 2020.

FREIRE, J. A. F.; GONÇALVES, E. Cooperation in Innovative Efforts: a Systematic Literature Review. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 13, n. 4, p. 3364–3400, 1 dez. 2022.

GIOVANNETTI, E.; PIGA, C. The multifaceted nature of cooperation for innovation, ICT and innovative outcomes: evidence from UK Microdata. **Eurasian Business Review**, p. 1–28, 2023.

GIOVANNETTI, E.; PIGA, C. A. The contrasting effects of active and passive cooperation on innovation and productivity: Evidence from British local innovation networks. **International Journal of Production Economics**, v. 187, p. 102–112, 2017.

GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. **Organization studies**, v. 16, n. 2, p. 183–214, 1995.

GUEDES, H. DE P. et al. Mensuração da capacidade absorptiva: um estudo nas empresas brasileiras fabricantes de coletores solares. **Gestão & Produção**, v. 24, p. 50–63, 2017.

KEMPNER-MOREIRA, F.; FREIRE, P. DE S. The five stages of evolution of inter-organisational networks: a review of the literature. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 19, n. 04, p. 2050038, 2020.

LOPES, A. P. V. B. V.; CARVALHO, M. M. DE. The evolution of the literature on innovation in cooperative relationships: a bibliometric study for the last two decades. **Gestão & Produção**, v. 19, p. 203–217, 2012.

LUCAS, M. DE S. et al. Análise da Evolução do Sistema Paranaense de Inovação—2006 a 2014. **Orbis Latina**, v. 10, n. 3, p. 37–62, 2020.

MALANOVICZ, A. V. Desafios na terceirização de serviços de TI em projeto de produto em empresa pública. **Revista Eletrônica Gestão e Serviços**, v. 12, n. 2, p. 3525–3548, 2021.

MALERBA, F. Sectoral systems of innovation: a framework for linking innovation to the knowledge base, structure and dynamics of sectors. **Economics of innovation and New Technology**, v. 14, n. 1–2, p. 63–82, 2005a.

MALERBA, F. Sectoral Systems: How and Why Innovation Differ across Sectors and Industries. **The Oxford Handbook of Innovation**, Oxford University Press: Oxford, 2005b.

MARCELLINO, I. S.; SANTOS, G. O. Padrões de dinamismo inovativo e estratégias empresariais de inovação no sistema de inovação do Rio de Janeiro. **Econômica**, v. 19, n. 1, 2017.

MARTINS, D. F. V. Internacionalização em uma Instituição de Ensino Superior privada de Fortaleza-CE. **Revista de Administração da UEG (ISSN 2236-1197)**, v. 8, n. 1, p. 51, 2017.

MENEZES, R. Á. G. et al. Cooperação e inovação nos setores industriais e de serviços no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 1, p. 4, 2020.

MIKOSZ, V. M.; DE LIMA, I. A. A relação universidade-empresa-governo: Mecanismos de cooperação e seus fatores intervenientes em uma universidade pública. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 14, n. 34, 2018.

MINEIRO, A. A. DA C. et al. Paradigmas e Racionalidades em Redes de Cooperação Tecnológica: um estudo de caso na rede de empresas de tecnologia, inovação e conhecimento. **GESTÃO. Org**, v. 17, n. 2, p. 202–217, 2019.

MOREIRA, F. G.; TORKOMIAN, A. L.; MORALLES, H. Portfólio de alianças e desempenho inovador da indústria brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, v. 60, p. 336–351, 2020.

MUSSI, F.; PEDROSO, J. P.; STOECKL, K. Cooperação Universidade-Empresa em uma Usina Hidrelétrica: Estudo de Cooperações na Área de Gestão Ambiental. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 1, p. 123–139, 2017.

OECD; EUROSTAT. **Oslo Manual**. : The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris, França OECD Publishing, , 2018. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264013100-en>>

OLIVEIRA, J. M. et al. Análise das Práticas de Inovação na Área da Saúde: um estudo de caso em uma empresa do apl da saúde na cidade de pelotas-rs. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 6, n. 1, p. 52–63, 2017.

OLIVEIRA, V. P.; DE CASTRO GARCIA, R.; BACIC, M. J. Fatores direcionadores da cooperação de pequenas e médias empresas com a universidade: evidências a partir de quatro estudos de caso. **Econômica**, v. 20, n. 2, 2018.

ORGANA, M. **Leadership embedded within centralized and decentralized networks: A case study of IT software and services company**. . Em: PROCEEDINGS OF THE 31ST INTERNATIONAL BUSINESS INFORMATION MANAGEMENT ASSOCIATION CONFERENCE, IBIMA 2018: INNOVATION MANAGEMENT AND EDUCATION EXCELLENCE THROUGH VISION 2020. 2018.

PAULA, F. DE O.; DA SILVA, J. F. O impacto dos diferentes tipos de inovação e do apoio governamental no desempenho das firmas: o caso das PMEs de manufatura da Europa Central e Oriental. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 17, p. 923–939, 2020.

PAZMINO, A. V. Panorama de ações de inovação nas universidades Brasileiras. **Gestão e Regionalidade**, v. 37, n. 112, 2021.

POHLMANN, J. R. et al. Análise do Processo de Transferência de Tecnologia de uma Universidade sob a Ótica dos Sistemas Lean. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, p. 1239–1239, 2018.

RODRIGUES, D. C.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M.; VASCONCELLOS, A. M. DE A. Capacidade de Inovação em Rede Interorganizacional na Amazônia Brasileira. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, 2020.

SACOMANO NETO, M.; LOCACHEVIC, G. Redes Sociais e Recursos em Empresas de Base Tecnológica: Um estudo exploratório. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**; v. 8, n. 2 (2018); 126-144, v. 24, n. 2, p. 144–126, 2018.

SACOMANO NETO, M.; TRUZZI, O. M. S. Perspectivas contemporâneas em análise organizacional. **Gestão & Produção**, v. 9, p. 32–44, 2002.

SALA, A.; LANDONI, P.; VERGANTI, R. R&D networks: an evaluation framework. **International Journal of Technology Management**, v. 53, n. 1, p. 19–43, 2011.

SARKIS, J.; ZHU, Q.; LAI, K. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. **International journal of production economics**, v. 130, n. 1, p. 1–15, 2011.

SCHMIDT, N. S.; SILVA, C. L. DA. Pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, p. 467–482, 2018.

SILVA, M. D.; BOTELHO, M. DOS R. A. Cooperação em empresas inovadoras: uma análise por porte entre Brasil e países europeus selecionados. **Revista de Economia**, v. 41, n. 76, p. 459–489, 2020.

TESSARIN, M. S.; SUZIGAN, W.; GUILHOTO, J. J. M. Cooperação para inovar no Brasil: diferenças segundo a intensidade tecnológica e a origem do capital das empresas. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 50, p. 671–704, 2021.

VERSIANI, Â. F. et al. Capacidade absorptiva, inovação e fontes externas de conhecimento: O setor elétrico brasileiro. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 22, 2021.

WELCHEN, V.; MUKENDI, J. T.; LARENTIS, F. Compartilhamento de conhecimento como fator de inovatividade em empresas graduadas de uma incubadora tecnológica. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 10, n. JAN-DEZ, p. 1–18, 2020.