

Gestão da Transferência de Tecnologia nas organizações: um estudo exploratório de abordagens teóricas e empíricas internacionais

Technology Transfer Management in organization: an exploratory study of international theoretical and empirical approaches

Vander Luiz da Silva¹; João Luiz Kovaleski²; Regina Negri Pagani³

¹Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
luizvnder@gmail.com

²Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
kovaleski@utfpr.edu.br

³Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
reginapagani@utfpr.edu.br

Resumo

O presente estudo teve por objetivo apresentar dados e discussões da área Gestão Transferência de Tecnologia (TT) em âmbito internacional. Foi elaborada uma revisão de literatura na base de dados Scopus, definindo-se o emprego da palavra-chave “Technology Transfer” na categoria da Scopus: “title article”, no período “all years”. Foram analisados e discutidos dados importantes inerentes às publicações de artigos, bem como, focos prioritários de estudos teóricos e empíricos. Com relação às abordagens de estudos produzidos na área da Gestão da TT, destacam-se as análises de processos de TT, a identificação e análise de fatores que favorecem ou inibem à TT, propostas de modelos de TT, entre outros estudos.

Palavras-chave: Transferência de Tecnologia; Gestão da tecnologia; Empresa.

Abstract

The present study aimed to present data and discussion on Technology Transfer Management (TT) at the international level. A review of the literature in the Scopus database was elaborated, defining the use of the keyword “Technology Transfer” in the category of Scopus: “title article”, in the period “all years”. Important data related to the publications of articles were analyzed and discussed, as well as priority focus of theoretical and empirical studies. With regard to the approaches of studies produced in the area of TT Management, the most important are the analysis of TT processes, the identification and analysis of factors that favor or inhibit TT, proposals of TT models, among other studies.

Key-words: Technology Transfer; Technology management; Company.

1. Introdução

No decorrer dos anos, nas indústrias, máquinas e equipamentos adquiriram mais funções técnicas, novos métodos de extração e transformação de insumos foram desenvolvidos e estruturas organizacionais foram modificadas (LIMA; OLIVEIRA NETO, 2017). Com estes e outros avanços pôde-se criar configurações de indústrias mais dinâmicas, influenciadas pela automatização de processos diversos, inovações científicas e tecnológicas, aumento de produtividade e redução de desperdícios. Outras organizações, como universidades, também se desenvolveram por meio de aprendizagem contínua, novas descobertas ou com as inovações tecnológicas.

Independente do tipo de indústria, instituição ou entidade, a Transferência de Tecnologia (TT) sempre esteve inserida no contexto organizacional. De acordo com Hameri (1996) e Davenport (2013), o processo de TT é fundamental, pois por meio deste é possível gerenciar recursos tecnológico, financeiro e humano, operações complexas e tomar decisões relacionadas às questões de disseminação e retenção de múltiplas tecnologias e de aspectos correlacionados.

As pesquisas e estudos inseridos na área da Gestão da TT podem se tornar extremamente complexos (GIBSON; SMILOR, 1991; LIPINSKI; MINUTOLO; CROTHERS, 2008). Devido sua complexidade, gestores, estudantes e pesquisadores podem apresentar falta de conhecimento e/ou dificuldades para compreender à TT (seus processos, métodos de execução, aplicabilidades) e outras particularidades.

A TT não rege somente a movimentação física de tecnologias de um ambiente a outro, mas também, a gestão dessas nos ambientes organizacional e industrial. De acordo com Grange e Buys (2002), a TT somente é efetivada quando a tecnologia movida é utilizada para fins a que se propõe ou se espera.

Este estudo teve por objetivo apresentar dados e discussões da área Gestão Transferência de Tecnologia (TT), ao longo dos anos, em âmbito internacional. O propósito em apresentar resultados e discussão em TT, principalmente quanto aos conceitos e abordagens teóricas, é fornecer melhor entendimento aos interessados, sejam estudantes de graduação ou pós-graduação, pesquisadores, investidores, gerentes de empresas, entre outros.

Pesquisas exploratórias foram desenvolvidas na base de dados *Scopus* e um portfólio de artigos foi definido para análises de dados, informações e conhecimento, visando o alcance do objetivo proposto.

O artigo está estruturado em cinco seções. Na primeira seção, a pesquisa é contextualizada, e a justificava e objetivo são apresentados. Na segunda e terceira seções, o referencial teórico que trata de definições da TT é apresentado, seguido da metodologia de pesquisa. Na quarta seção, os resultados são discutidos. Por fim, encontram-se as considerações finais.

2. Transferência de Tecnologia

A tecnologia engloba dois componentes principais, o componente físico (pode ser produto, ferramenta, equipamento e processo) e o componente informativo (*marketing*, produção, mão de obra qualificada e áreas funcionais da indústria) (KUMAR; KUMAR; PERSAUD, 1999). Grupos de pesquisadores também classificam o conhecimento como um componente integrante da tecnologia. Entende-se que a tecnologia em sua complexidade apresenta conhecimento implícito, codificado e/ou explícito (PAGANI, 2016).

Uma tecnologia pode ser facilmente incorporada nos sistemas produtivo e/ou gerencial da organização ou às pessoas. Outras tecnologias demandam operações mais complexas e detalhadas (TATIKONDA; STOCK, 2003). Portanto, um processo de TT pode se tornar bem complexo, embora, essencial. Para aquisição de tecnologias são envolvidos pessoas, recursos financeiros e investimentos, esforços e empenhos, o que se espera uma eficiente TT para alcance de resultados favoráveis.

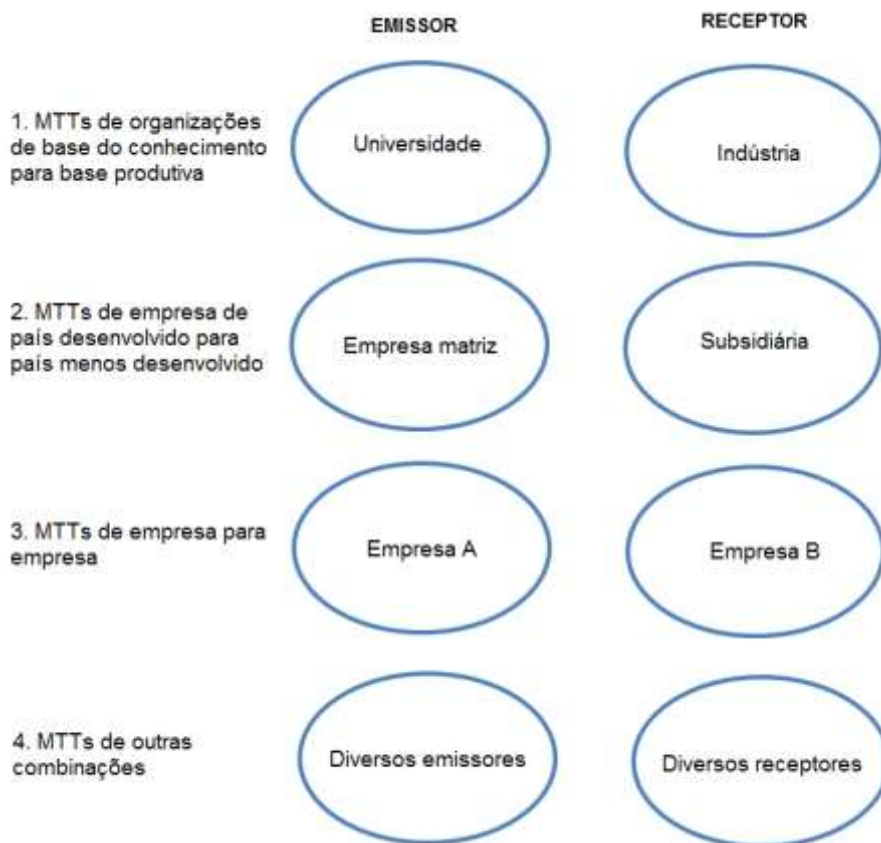
De acordo com Seaton e Cordey-Hayes (1993) e Davenport (2013), a TT é o processo de promover a transferência de resultados diversos, como conhecimento, dispositivos e/ou artefatos entre as organizações. Hameri (1996) define a TT como o processo destinado a compartilhar e/ou adquirir conhecimento e/ou experiência e/ou artefatos correlacionados.

Silva, Kovalski e Pagani (2018) definem TT como um conjunto de processos que visa disseminar e reter tecnologias de naturezas distintas, como conhecimento aplicável (bem intangível) e/ou então, um resultado de sua implementação como um produto (bem tangível) e/ou outras infinidades de elementos aplicáveis entre dois ou mais envolvidos (pessoas e/ou indústrias e/ou instituições e/ou entidades). De acordo com Hensengerth (2018), a TT não se limita somente a um processo técnico, mas também, político, auxiliando na tomada de decisões com relação ao tipo de tecnologia a ser transferido, procedimentos legais, entre outras. Quando uma tecnologia tangível é transferida, outros elementos também devem acompanhar esses processos, como conhecimento, experiência e suporte técnico (SILVA; KOVALESKI; PAGANI, 2019).

Diante das definições apresentadas da TT enquanto processos, uma definição de Gestão da TT é: Uma área de estudo e de aplicação direcionada aos processos ou aspectos correlacionados específicos diversos, cujo principal fator envolvido é a tecnologia, nas suas diferentes formas, que necessita ser criada e/ou movimentada e/ou configurada e/ou aperfeiçoada e, portanto, gerenciada nas organizações.

Um processo de TT pode ocorrer entre os diferentes tipos de organizações (indústria, universidade, entidade ou outro) e de agentes (emissor e receptor, sendo institucional ou pessoa física) (Figura 1).

Figura 1 – Interfaces de Modelos de Transferência de Tecnologias (MTTs)



Fonte: Adaptado de Pagani et al. (2016)

É possível observar que a TT pode ocorrer entre diferentes grupos de fontes e agentes interessados, sejam em empresas, instituições de ensino ou pesquisa, entre outros.

Um processo de TT envolve basicamente duas condições mínimas, o emissor que é responsável em compartilhar as tecnologias, e o receptor, que deve estar apto para absorver as tecnologias compartilhadas (TAKAHASHI, 2005). Um conceito de TT passa a ser expandido, no momento que o emissor e o receptor não são os únicos focos de estudo, sendo necessário estudar e gerenciar outras variáveis e/ou aspectos que regem à TT, inseridos em abordagens teóricas e/ou empíricas.

3. Metodologia

Inicialmente foi realizada uma busca prévia por artigos na base de dados Scopus. Os critérios básicos utilizados foram: i) Palavra-chave “Technology Transfer” (TT) inserida em Title-Abstract-Keywords, e; ii) Período da busca em “all years” até dezembro 2018. Com objetivo de

sintetizar melhor a pesquisa e encontrar artigos relacionados diretamente à Gestão da TT, definiu-se o emprego da palavra-chave em “Title article” (Figura 2).

Figura 2 – Configuração de critérios na base de dados Scopus



The image shows the Scopus search interface with the following configuration:

- Search: "Technology transfer" (Article title)
- Limit: Limit
- Date range (inclusive):
 - Published: All years to Present
 - Added to Scopus in the last: 7 days
- Document type: Article
- Access type: All

Buttons: Reset form, Search Q

Fonte: Plataforma Scopus

A base de dados Scopus foi selecionada tendo em vista que a mesma apresentou maior resultado bruto de artigos, se comparada a outras bases como a Science Direct e Web of Science. Os artigos constantes em outras bases, em sua maioria, estavam indexados na Scopus.

Inicialmente foi realizada uma análise bibliométrica, considerando dados de todos os artigos obtidos. Posteriormente, para análise de conteúdo, foram definidos três grupos de artigos, cujos critérios são: i) grupo 1 (artigos mais citados em outros estudos, no geral); ii) grupo 2 (artigos bem citados que não foram incluídos no grupo anterior, embora são mais recentes) e; iii) grupo 3 (artigos recentes, publicados nos anos de 2017 e 2018, com baixo ou zero número de citações devido estarem disponíveis para acessos em menor período de tempo).

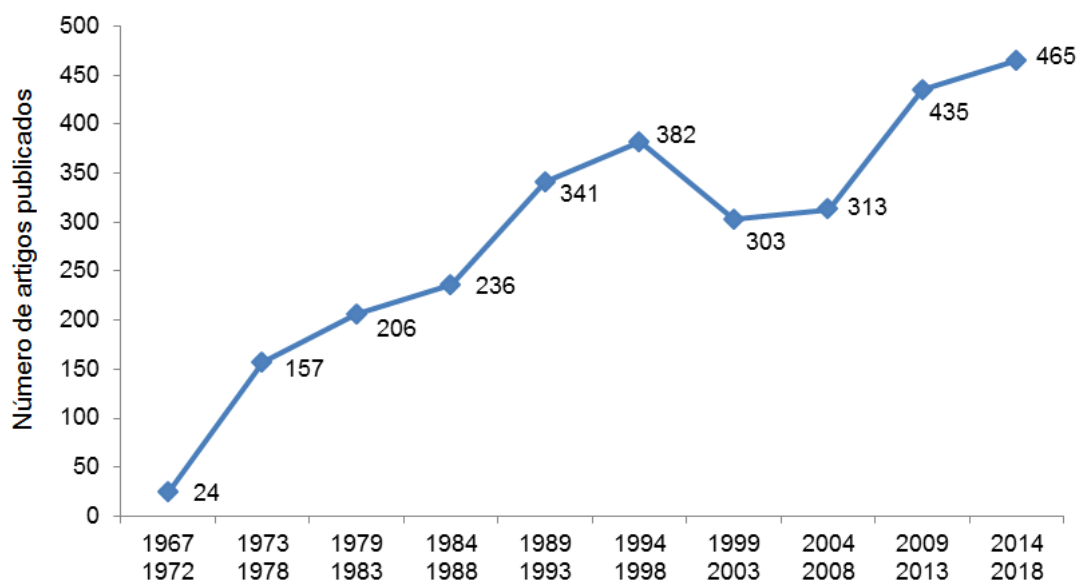
Os artigos foram ordenados, conforme o número de citações, e analisados por meio de leituras de resumos e tópicos específicos, como metodologias e principais resultados. Os dados e informações básicos referentes aos artigos analisados estão descritos no Apêndice 1.

4. Resultados e discussão

Obteve-se um resultado de 2.862 artigos na base de dados Scopus. Deste total foram identificados os respectivos anos e áreas de publicações, bem como, representatividades de países filiados aos pesquisadores e os principais periódicos cujas publicações foram efetivadas.

A Figura 3 demonstra que, no decorrer dos anos, a área de Gestão da TT têm adquirido maior escopo nas pesquisas internacionais.

Figura 3 – Índices de publicações de artigos com foco exclusivo na TT no decorrer dos anos, no mundo

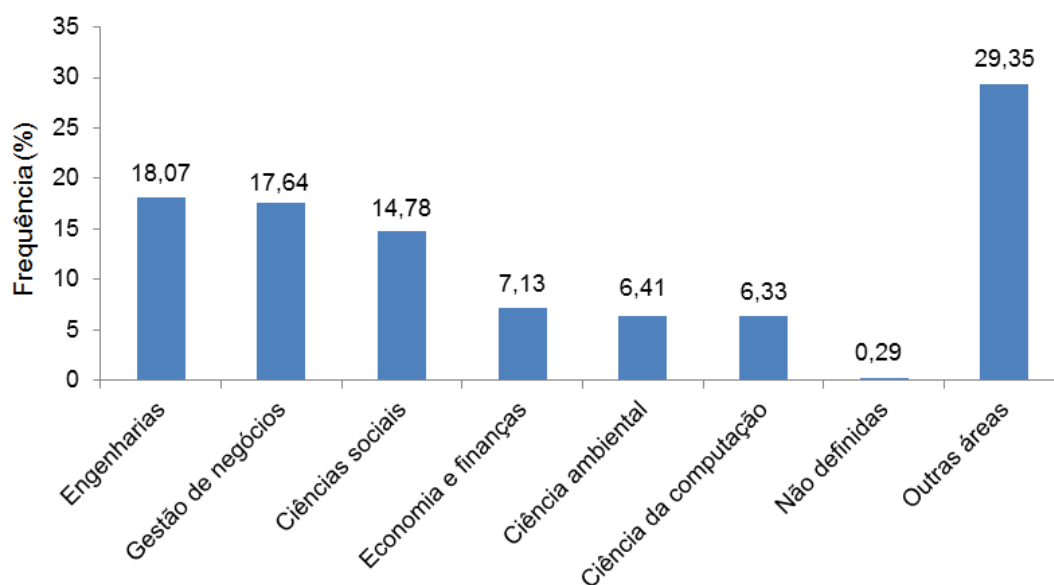


Fonte: Dados obtidos de Scopus (2018)

Os períodos com maiores índices de publicações de artigos, em comparação aos demais períodos analisados, foram 2014 a 2018 (465 artigos) e 2009 a 2013 (435 artigos). Comparando-se o período de 1967 a 1972 com o de 2014 a 2018, o número de publicações de artigos com focos centrados na Gestão da TT cresceu em 1.937,5%.

As áreas do conhecimento cujos artigos publicados se enquadram estão descritas na Figura 4. Cabe ressaltar que um mesmo artigo pode estar inserido em mais de uma área.

Figura 4 – Principais áreas de publicações de artigos sobre TT

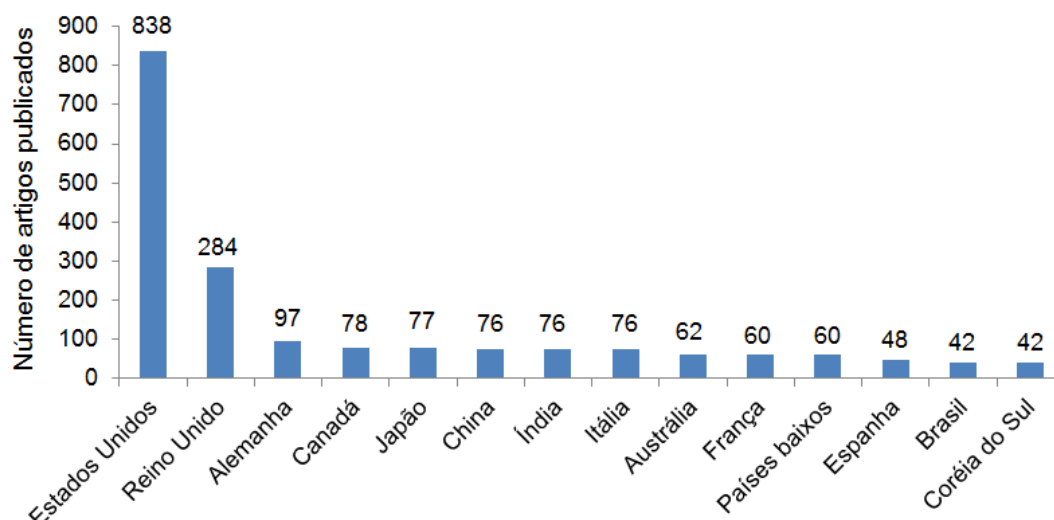


Fonte: Dados de Scopus (2018)

Os estudos de TT apresentam maior adequação a macro área Engenharias (18,07%) (engloba modalidades diversas de engenharias), sucedendo a gestão de negócios (17,64%), ciências sociais (14,78%) e economia e finanças (7,13%), respectivamente. Essas áreas, no geral, estão inseridas no contexto organizacional, o que justifica a elevada concentração de artigos publicados.

Os países com maiores representatividades nas pesquisas sobre a Gestão da TT, de acordo com a filiação institucional de autores, estão descritos na Figura 5.

Figura 5 – Principais países filiados aos autores de artigos sobre a Gestão da TT



Fonte: Dados obtidos de Scopus (2018)

De um resultado de 2862 artigos indexados na base de dados Scopus, no período de 1967 a 2018, os Estados Unidos lideram os índices de publicações com um total de 838 artigos, seguidos do Reino Unido, com 284 artigos, ambos os artigos com focos centrados nas abordagens da Gestão da TT.

Os Journals com maiores números de artigos publicados para um período analisado de 51 anos (1967 a 2018) foram:

- Journal of Technology Transfer (234 artigos);
- Technovation (56 artigos);
- Industry and Higher Education (47 artigos);
- Technological Forecasting and Social Change (33 artigos);
- Research Policy (32 artigos);
- International Journal of Technology Management (31 artigos), e;
- Entre outros (mais de cem Journals).

Semelhantemente, nas bases de dados Science Direct e Web of Science, os mesmos Journals lideram nas publicações de artigos sobre a Gestão da TT.

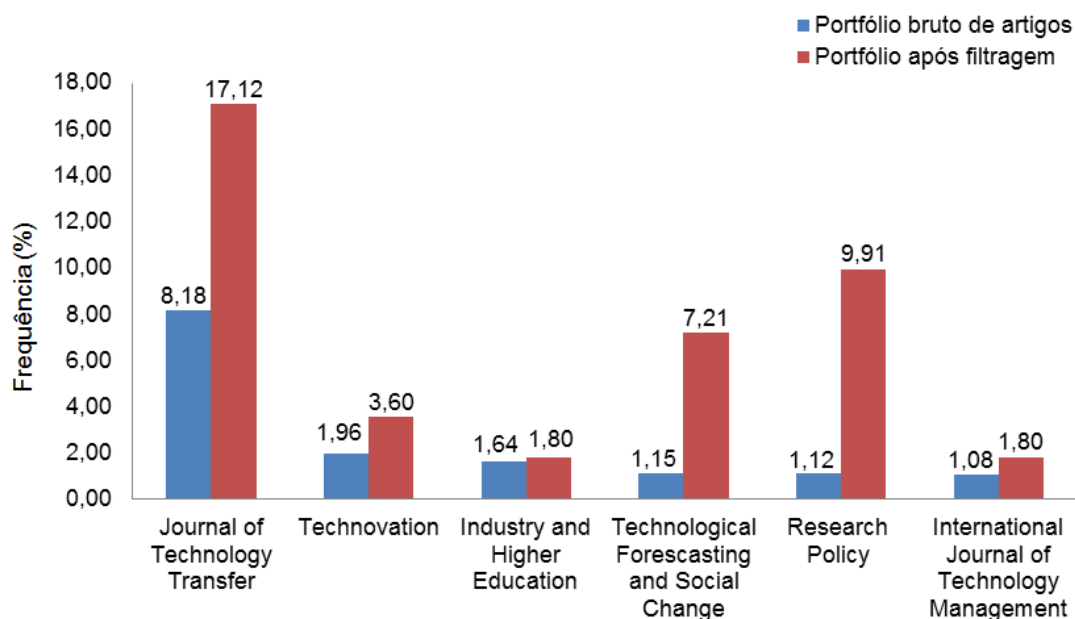
O Journal of Technology Transfer, conforme o nome expressa, é um periódico internacional de referência ao tema Transferência de Tecnologia. Neste periódico, o início de publicações ocorreu em 1977 e mantém-se ativo atualmente - 2020, com 45 volumes e 156 capítulos.

O Journal of Technology Transfer apresenta fator de impacto de 4,037, Technovation, 5,520, The Technological Forecasting and Social Change, 3,815 e Research Policy, 5,425, descritos na lista Clarivate Analytics 2018 em Web of Science. Eles apresentam Estrato Qualis brasileiro A1, conforme Plataforma Sucupira da CAPES.

Portanto, aos interessados em assuntos de TT, recomendam-se acessos a esses periódicos, entre outros, para melhor entendimento de abordagens teóricas e empíricas. Fornecendo ainda uma gama de resultados de pesquisadores no mundo.

Do total de 2862 artigos (portfólio bruto de artigos), foram selecionados e analisados 111 artigos (portfólio obtido após filtragem), baseando-se nos critérios já explicitados na seção de metodologia. Na Figura 6 são descritos os índices de representatividades dos principais Journals nas publicações em ambos os portfólios.

Figura 6 – Índices de representatividades de publicações de artigos no geral e mais citados



Fonte: Adaptado de Scopus (2018)

Mediante o portfólio de artigos após filtragens (artigos mais citados no geral, ou bem citados apesar de recentes), os artigos mais relevantes foram do Journal of Technology Transfer (17,12%), Research Policy (9,91%), Technological Forecasting and Social Change (7,21%) e Technovation (3,60%). Já as principais palavras-chave descritas nos artigos analisados estão listadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Representatividades de palavras-chave abordadas nos artigos

Palavra-chave	Frequência, em número de artigos publicados
Transferência de Tecnologia	80 artigos
Inovação	14 artigos
Escritório de Transferência de Tecnologia	12 artigos
Investimento estrangeiro direto	9 artigos
Empreendedorismo acadêmico	8 artigos
Patente	7 artigos
P&D	4 artigos
Transferência de Conhecimento e Tecnologia	04 artigos
<i>Spin-offs</i>	3 artigos
Universidade empreendedora	2 artigos

Fonte: Autores (2018)

Em maior proporção está o grupo de artigos resultantes de estudos de casos / múltiplos casos, com representatividade de 73,88%, desenvolvidos em indústrias e/ou universidades e/ou outras organizações de países europeus, como Estados Unidos, China, Reino Unido e da Itália, principalmente, entre outros, sucedendo as revisões de literatura, com 18,91%, e as propostas de modelos mais específicos voltados à Gestão da TT, com 7,21%.

Na Tabela 2 são descritas as abordagens de Gestão da TT, priorizadas por autores em seus respectivos estudos teóricos e empíricos.

Tabela 2 – Abordagens de Gestão da TT de artigos mais citados na literatura

Abordagens da TT	Frequência
- Critérios para eficácia da TT desejada	3 artigos
- Compreensão de processos de TT (características, ganhos, desafios e oportunidades, agentes envolvidos e outras especificidades)	22 artigos
- Análise de papéis desempenhados pela TT ou pelos seus agentes em um contexto específico de estudo	12 artigos
- Compreensão de políticas de TT ou políticas específicas influenciadoras de sucesso à TT	4 artigos
- Avaliação / mensuração de desempenho da TT aplicada a determinado cenário organizacional	6 artigos
- Dimensões / fatores que afetam a TT e/ou outros elementos correlacionados	12 artigos
- Definição de estratégias para a TT	3 artigos
- Implicações e efeitos da TT na gestão de modelos organizacionais, ou vice versa	6 artigos
- Proposta de tipologia de aspectos relevantes para compreensão da TT	6 artigos
- Proposta de modelo de TT específico	8 artigos
- Proposta de modelo útil para avaliar processos de TT ou aspectos inseridos nestes processos	3 artigos
- Análises comparativas entre métodos para gestão da TT ou entre modelos de TT	2 artigos
- Adequação de modelo de TT proposto por outro estudo	3 artigos
- Fatores influenciadores do sucesso da TT	14 artigos
- Estudo de mecanismos de TT (tipos, características, contribuições, complementariedades)	7 artigos

Fonte: Autores (2018)

Conforme observado nos artigos analisados, uma série de elementos e de aspectos atua sobre o processo de TT, como elemento básico de TT (tecnologia em suas diferentes formas), conjunto de propósitos da TT, mecanismos de circulação da tecnologia, além de outros aspectos que podem inibir ou favorecer o processo. De maneira geral, cada um deles é priorizado e aprofundado em um artigo, focando-se em cenários específicos e outros temas.

Explicitamente, os principais elementos e aspectos de TT são definidos a seguir:

a) Tecnologia a ser adquirida (as dimensões, parâmetros, composições e funções devem ser consideradas na TT) (SZULANSKI, 1996; TATIKONDA; STOCK, 2003; DUAN, NIE; COAKES, 2010). De acordo com Zhão, Tian e Zillante (2014), a tecnologia é um dos principais elementos que atua na formação e desenvolvimento de indústrias e de cadeias de suprimentos competitivas;

b) Fontes emissora e receptora (TAKAHASHI, 2005). Pode ser o fornecedor da tecnologia, centro de pesquisa, instituição de ensino, indústria de manufatura, entre outras organizações ou entidades públicas ou privadas (SINGH; AGGARWAL, 2010). São responsáveis em compartilhar e absorver a tecnologia, respectivamente (DUAN; NIE; COAKES, 2010). Outras denominações são emissor e receptor, cedente e cessionário e emissor e destinatário;

c) Modelo útil para TT, de natureza qualitativa (descreve as etapas, fases ou atividades para gestão da TT e os fatores que podem influenciar sua eficácia) ou quantitativa (visa quantificar, mensurar e analisar parâmetros ou atributos para gestão da TT) (SINGH; AGGARWAL, 2010);

d) Apoiadores da TT (são as instituições, organizações e/ou pessoas que apoiam ou investem recursos à TT). Serão beneficiados de uma forma ou de outra no mercado;

e) Mecanismos de TT (consistem nos canais que facilitam o direcionamento e a execução de atividades e/ou operações para transferência desejada). O modo como a TT é conduzida torna-se determinante para alcance de melhores resultados. Uma diversidade de mecanismos é listada nos estudos de Da Luz et al. (2013), Pinto, Kovaleski, Yoshino (2015), Zammar et al. (2015) e Zammar et al. (2017).

f) Barreiras à TT (impõem-se como obstáculos e podem afetar o alcance de sucesso desejado para a TT). Duan, Nie e Coakes (2010) classificam essas barreiras com relação: i) Ao conteúdo da tecnologia (refere-se à consistência do que será transferido entre as fontes emissora e receptora); ii) Ao contexto interativo (é o ambiente, físico ou virtual onde ocorre a transferência de tecnologia), e; iii) Às fontes emissora e receptora. Um conjunto de barreiras foi apresentado no estudo de Silva et al. (2017) e Silva, Kovaleski e Pagani (2019), basendo-se na estrutura de Duan, Nie e Coakes (2010). Já Pagani et al. (2019) classificou as principais barreiras de TT em quatro categorias, dimensões humana, organizacional, estratégica e financeira.

g) Formulações de políticas à TT (são conjuntos de informações, normas e ações que podem inibir a TT, apresentando-se como barreiras, ou facilitá-la).

Caldera e Debande (2010) destacam alguns dos determinantes da TT, como políticas de transferência de tecnologia, características e condições dos intermediários da TT, e as características das fontes receptora e emissora. Já Bozeman, Rimes e Youtie (2015) citam as características do agente de transferência, as características do meio de transferência, características do objeto de transferência, ambiente de demanda e características do destinatário da transferência.

A transferência de tecnologia visa que determinada tecnologia seja utilizada por outra pessoa ou organização, setor ou área, muitas vezes totalmente diferente de sua origem (RAITT; MAREK; BRISSON, 2003).

Nas organizações, o processo de transferência auxilia nos processos produtivos, em termos de melhor desempenho, qualidade, redução de custos na produção, entre outras vantagens almejadas (ZAMMAR *et al.*, 2015). As vantagens incluem visibilidade em termos de melhor desempenho organizacional perante seus concorrentes, obtenção de conhecimento técnico, lucros, entre outras (COURSEY; BOZEMAN, 1992). Contudo, TT pode ser bem complexa (GIBSON; SMILOR, 1991; LIPINSKI; MINUTOLO; CROTHERS, 2008) e exigir esforços, investimentos e empenhos por parte de todos os envolvidos (SILVA, 2019).

Os impactos de transferência de tecnologia, sejam positivos ou negativos, não devem ser observados unicamente em termos de resultados econômicos, mas também sociais ou ambientais (WRIGHT; BIRLEY; MOSEY, 2004). Kingsley, Bozeman e Coker (1996) relataram os impactos da TT nos contextos social, ambiental, de mercado, político ou o *mix* de alguns deles.

Por meio da Tabela 2 merecem destaques as abordagens de análises de processos de TT, investigando-se processos de TT particulares. Estudos também já consolidados são aqueles que visam identificar e avaliar fatores que favorecem ou inibem os processos de TT, as funções exercidas pela TT, propostas de modelos úteis para execução da TT, entre outros estudos.

Apesar das abordagens serem distintas de um artigo para outro, a TT esteve e está centrada em comum aos agentes institucionais apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Representatividades de agentes institucionais abordados nos estudos

Agente institucional	Frequência, em número de artigos publicados
Empresa(s) ou vínculo empresa - empresa	57 artigos
Universidade(s)	24 artigos
Instituição de pesquisa	5 artigos
Vínculo universidade - empresa	21 artigos
Vínculo universidade - governo	1 artigo
Vínculo empresa - governo	3 artigos

Fonte: Autores (2018)

Os principais estudos buscaram tratar da Gestão da TT em uma ou mais empresas, outros em universidades, universidade - empresas, e assim por diante. Ressalta-se que outros agentes, como estudantes, gerentes, supervisores ou pesquisadores foram identificados nos artigos, apesar de na Tabela 3 estarem representados por empresa, universidade, entre outras filiações. De acordo com Bessant e Rush (1995), as transações em TT não necessariamente estão baseadas em vínculos colaborativos de um para um, mas também podem ser de um para muitos ou de muitos para muitos.

No Apêndice 1 é apresentado um portfólio bibliográfico de 111 artigos, cujas abordagens foram identificadas na Tabela 2. Esses artigos apresentam focos diretos na TT, são bem citados na literatura e/ou atuais / relevantes em termos dos conteúdos discutidos.

5. Considerações finais

Este estudo visou, por meio de revisão de literatura, analisar e discutir sobre estudos que tratam da Gestão da TT e aspectos correlacionados, em organizações e instituições distintas.

Foram analisados os anos e as áreas de publicações de artigos sobre Gestão da TT, os países filiados aos pesquisadores, os Journals mais importantes enquanto disseminadores de conhecimento, os artigos e autores mais citados, as distribuições de estudos conforme as naturezas metodológicas de pesquisas e, por fim, os focos prioritários dos artigos analisados. Um portfólio bibliográfico com artigos relevantes em TT também foi gerado.

O primeiro estudo indexado na base de dados Scopus foi do ano de 1967. No decorrer dos anos, o número de artigos científicos tem-se expandido consideravelmente. Entre os principais Journals estão Journal of Technology Transfer, Technovation e Research Policy.

As análises de artigos demonstraram destaques em particularidades de processos de TT, gestão de barreiras, fatores de sucesso, mecanismos de TT, formulação, análise e/ou gestão de políticas, interações entre fontes emissoras e receptoras de tecnologias, além de uma gama de modelos com focos específicos pautados em TT.

A elaboração deste estudo é importante para entender melhor sobre a TT, expandindo-se os conceitos e as abordagens relacionadas à mesma, bem como, tal estudo fornece um panorama acerca da TT em âmbito internacional.

Referências

BESSANT, J.; RUSH, H. *Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer*. **Research policy**, v. 24, n. 1, p. 97-114, 1995.

BOZEMAN, B.; RIMES, H.; YOUTIE, J. *The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model*. **Research Policy**, v. 44, n. 1, p. 34-49, 2015.

CALDERA, A.; DEBANDE, O. *Performance of Spanish universities in technology transfer: An empirical analysis*. **Research policy**, v. 39, n. 9, p. 1160-1173, 2010.

COURSEY, D.; BOZEMAN, B. *Technology transfer in US government and university laboratories: advantages and disadvantages for participating laboratories*. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 39, n. 4, p. 347-351, 1992.

DA LUZ, A. A.; KOVALESKI, J. L.; ANDRADE JUNIOR, P. P.; ZAMMAR, A.; STANKOWITZ, R. F. Mecanismos de transferência de conhecimento e tecnologia nas instituições

de ensino superior. **Revista Geintec - Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 3, n. 2, p. 038-054, 2013.

DAVENPORT, J. *Technology Transfer, Knowledge Transfer and Knowledge Exchange in the Historical Context of Innovation Theory and Practice*. In: KNOWLEDGE EXCHANGE, AN INTERACTIVE CONFERENCE, 2013, Lancaster University, Reino Unido. **Anais...** Reino Unido: Lancaster University, 2013.

DUAN, Y.; NIE, W.; COAKES, E. *Identifying key factors affecting transnational knowledge transfer*. **Information & Management**, v. 47, n. 7, p. 356-363, 2010.

GIBSON, D. V.; SMILOR, R. W. *Key variables in technology transfer: A field-study based empirical analysis*. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 8, p. 287-312, 1991.

GRANGE, L. I. L.; BUYS, A. J. *A review of technology transfer mechanisms*. **South African Journal of Industrial Engineering**, v. 13, n. 1, p. 81-99, 2002.

HAMERI, A. P. *Technology transfer between basic research and industry*. **Technovation**, v. 16, n. 2, p. 51-57, 1996.

HENSENGERTH, O. *South-South Technology Transfer: Who Benefits? A Case Study of the Chinese-Built Bui Dam in Ghana*. **Energy Policy**, v. 114, p. 499-507, 2018.

HUNG, S.; TANG, R. *Factors affecting the choice of technology acquisition mode: An empirical analysis of the electronic firms of Japan, Korea and Taiwan*. **Technovation**, v. 28, n. 9, p. 551-563, 2008.

KINGSLEY, G.; BOZEMAN, B.; COKER, K. *Technology transfer and absorption: an 'R & D value-mapping' approach to evaluation*. **Research policy**, v. 25, n. 6, p. 967-995, 1996.

KUMAR, V.; KUMAR, U.; PERSAUD, A. *Building Technological Capability through Importing Technology: The Case of Indonesian Manufacturing Industry*. **The Journal of Technology Transfer**, v. 24, p. 81-96, 1999.

LIMA, E. C.; OLIVEIRA NETO, C. R. *Revolução Industrial: considerações sobre pioneirismo industrial Inglês*. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 1, n. 194, p. 102-113, 2017.

LIPINSKI, J.; MINUTOLO, M. C.; CROTHERS, L. M. *The complex relationship driving technology transfer: The potential opportunities missed by universities*. **Journal of Behavioral and Applied Management**, v. 9, n. 2, p. 112-133, 2008.

LIU, W. G. *A Quantitative Technology Transfer Model and Its Application to Aircraft Engines*. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 44, p. 179-186, 1993.

PAGANI, R. N.; RAMOND, B. SILVA, V. L.; ZAMMAR, G.; KOVALESKI, J. L. *Key factors in university-to-university knowledge and technology transfer on international student mobility*. **Knowledge Management Research & Practice**, p. 1-19, 2019, doi 10.1080/14778238.2019.1678415.

PAGANI, R. N. **Modelo de transferência de conhecimento e tecnologia entre universidades parceiras na mobilidade acadêmica internacional**. 2016. Tese de doutorado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2016.

PAGANI, R. N.; ZAMMAR, G.; KOVALESKI, J. L.; RESENDE, L. M. *Technology Transfer Models: Typology and a Generic Model*. **International Journal of Technology Transfer and Commercialisation**, v. 14, p. 20-41, 2016.

PINTO, M. M. A.; KOVALESKI, J. L.; YOSHINO, R. T. *O processo de transferência de tecnologia em uma indústria metalúrgica: um estudo de caso*. **Revista Espacios**, v. 36, n. 7, 1-9, 2015.

- RAITT, D.; MAREK, S.; BRISSON, P. *International cooperation in technology transfer: Experience and lessons learned*. In: INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL CONGRESS, 54., 2003, Estados Unidos. **Anais...** Estados Unidos, International Astronautical Federation, 2003.
- SEATON, R. A. F.; CORDEY-HAYES, M. *The Development and Application of Interactive Models of Industrial Technology Transfer*. **Technovation**, v. 13, n. 1, p. 45-53, 1993.
- SILVA, V. L. **Análise da transferência de tecnologia externa orientada à Indústria 4.0: vínculos colaborativos entre fornecedor e indústria de manufatura**. 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, 2019.
- SILVA, V. L.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, R. N. *Technology transfer in the supply chain oriented to industry 4.0: a literature review*. **Technology Analysis & Strategic Management**, 2018, Doi: 10.1080/09537325.2018.1524135.
- SILVA, V. L.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, R. N.; LERMEN, F. H.; PARIZ, M. C. Fatores que inibem o Processo de Transferência de Conhecimento nas Organizações: Uma Revisão Sistemática de Literatura. In CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2017, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa, Brasil, APREPRO, 2017.
- SILVA, V.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, R. N. *Technology transfer and human capital in the industrial 4.0 scenario: A theoretical study*. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, v. 11, n. 1, 2019.
- SINGH, A.; AGGARWAL, G. *Technology transfer introduction, facts and models*. **International Journal Of Pharma World Research**, v. 1, n. 2, p. 1-8, 2010.
- SZULANSKI, G. *Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm*. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 27-43, 1996.
- TAKAHASHI, V. P. Transferência de Conhecimento Tecnológico: Estudo de Múltiplos Casos na Indústria Farmacêutica. **Gestão & Produção**, v. 12, n. 2, p. 255-269, 2005.
- TATIKONDA, M.; STOCK, G. *Product Technology Transfer in the Upstream Supply Chain*. **Journal of Product Innovation Management**, v. 20, n. 6, p. 444-467, 2003.
- WRIGHT, M.; BIRLEY, S.; MOSEY, S. *Entrepreneurship and university technology transfer*. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 3-4, p. 235-246, 2004.
- ZAMMAR, G.; KEMPA JUNIOR, E.; KOVALESKI, J. L.; ZAMMAR, L.; YOSHINO, R. T.; KOVALESKI, F. Aplicação da transferência de tecnologia em práticas preditivas para análise do comportamento de equipamentos mecânicos: O caso de um redutor planetário. **Revista Espacios**, v.36, n. 10, p. 1-13, 2015.
- ZAMMAR, G.; WOYCIECHOWSKI NETO, E.; ZAMMAR, A. G. G.; KOVALESKI, F.; KOVALESKI, J. L. Práticas preditivas para análise do comportamento de equipamentos industriais e a transferência de tecnologia: o caso de um motor elétrico. **Revista Espacios**, v. 38, n. 29, 1-22, 2017.
- ZHAO, Z.; TIAN, Y.; ZILLANTE, G. *Modeling and evaluation of the wind power industry chain: A China study*. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 31, p. 397-406, 2014.

Apêndice 1

Tabela 4 - Artigos com focos diretos em TT, ordenados conforme números de citações.

N.	Título	Autor	Número de citações	Ano de publicação
1	<i>Technology transfer and public policy: A review of research and theory</i>	Bozeman, B.	651	2000
2	<i>Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities</i>	O'Shea, R.P., Allen, T.J., Chevalier, A., Roche, F.	409	2005
3	<i>Transformative capacity: Continual structuring by intertemporal technology transfer</i>	Garud, R., Nayyar, P.R.	376	1994
4	<i>Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer</i>	Bessant, J., Rush, H.	366	1995
5	<i>Technology transfer and spillovers: Does local participation with multinationals matter?</i>	Blomström, M., Sjöholm, F.	352	1999
6	<i>Foreign investment and technology transfer. A simple model</i>	Wang, J.-Y., Blomström, M.	347	1992
7	<i>The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links</i>	Debackere, K., Veugelers, R.	309	2005
8	<i>Entrepreneurial universities and technology transfer: A conceptual framework for understanding knowledge-based economic development</i>	Bercovitz, J., Feldmann, M.	295	2006
9	<i>Stabilizing the boundary between US politics and science: The role of the office of technology transfer as a boundary organization</i>	Guston, D.H.	282	1999
10	<i>Trade, foreign direct investment, and international technology transfer: A survey</i>	Saggi, K.	279	2002
11	<i>'Technology transfer' and the research university: A search for the boundaries of university-industry collaboration</i>	Lee, Y.S.	275	1996
12	<i>Tacit knowledge, innovation and technology transfer</i>	Howells, J.	265	1996
13	<i>Welfare gains from Foreign Direct Investment through technology transfer to local suppliers</i>	Blalock, G., Gertler, P.J.	264	2008
14	<i>Inward technology transfer and competitiveness: The role of national innovation systems</i>	Mowery, D.C., Oxley, J.E.	257	1995
15	<i>Entrepreneurship and university-based technology transfer</i>	Markman, G.D., Phan, P.H., Balkin, D.B., Gianiodis, P.T.	248	2005
16	<i>To patent or not: Faculty decisions and institutional success at technology transfer</i>	Owen-Smith, J., Powell, W.W.	237	2001
17	<i>Informal technology transfer between firms: Cooperation through information trading</i>	Schrader, S.	235	1991
18	<i>Do stronger intellectual property rights increase international technology transfer? Empirical evidence from U. S. firm-level panel data</i>	Branstetter, L.G., Fisman, R., Fritz Foley, C.	234	2006
19	<i>An empirical analysis of the propensity of academics to engage in informal university technology transfer</i>	Link, A.N., Siegel, D.S., Bozeman, B.	233	2007
20	<i>The Bayh-Dole Act of 1980 and university-industry technology transfer: A model for other OECD governments?</i>	Mowery, D.C., Sampat, B.N.	207	2004
21	<i>Systematic technology transfer from biology to engineering</i>	Vincent, J.F.V., Mann, D.L.	199	2002
22	<i>Assessing the relative performance of U.K. university technology transfer offices: Parametric and non-parametric evidence</i>	Chapple, W., Lockett, A., Siegel, D., Wright, M.	192	1998
23	<i>International technology transfer and the technology gap</i>	Glass, A.J., Saggi, K.	192	2005
24	<i>R&D and technology transfer: Firm-level evidence from Chinese industry</i>	Hu, A.G.Z., Jefferson, G.H., Jinchang, Q.	180	2005
25	<i>Multinational firms and technology transfer</i>	Glass, A.J., Saggi, K.	171	2002
26	<i>The determinants of innovation: R and D, technology transfer and networking effects</i>	Love, J.H., Roper, S.	154	1999
27	<i>Gaps, barriers and conceptual chasms: theories of technology transfer and energy in buildings</i>	Shove, E.	154	1998
28	<i>A fuzzy multi-criteria decision making method for technology transfer strategy selection in biotechnology</i>	Chang, P.-L., Chen, Y.-C.	129	1994
29	<i>A model for technology transfer in practice</i>	Gorschek, T., Garre,	127	2006

30	<i>Technology transfer revisited from the perspective of the knowledge-based economy</i>	P., Larsson, S., Wohlin, C.	127	2001
31	<i>University revenues from technology transfer: Licensing fees vs. equity positions</i>	Amesse, F., Cohendet, P.	127	2000
32	<i>Measuring the efficiency of university technology transfer</i>	Bray, M.J., Lee, J.N.	126	2007
33	<i>CO2 emissions, research and technology transfer in China</i>	Anderson, T.R., Daim, T.U., Lavoie, F.F.	110	2009
34	<i>Innovation and international technology transfer: The case of the Chinese photovoltaic industry</i>	Ang, J.B.	108	2011
35	<i>Performance of Spanish universities in technology transfer: An empirical analysis</i>	de la Tour, A., Glachant, M., Ménière, Y.	91	2010
36	<i>An evaluation framework for technology transfer of new equipment in high technology industry</i>	Caldera, A., Debande, O.	89	2010
37	<i>What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy</i>	Lee, A.H.I., Wang, W.-M., Lin, T.-Y.	73	2010
38	<i>Informal university technology transfer: A comparison between the United States and Germany</i>	Muscio, A.	67	2010
39	<i>Intellectual property rights and low carbon technology transfer: Conflicting discourses of diffusion and development</i>	Grimpe, C., Fier, H.	66	2010
40	<i>International scientist mobility and the locus of knowledge and technology transfer</i>	Ockwell, D.G., Haum, R., Mallett, A., Watson, J.	64	2011
41	<i>Technology transfer through imports</i>	Edler, J., Fier, H., Grimpe, C.	63	2009
42	<i>Technology transfer across organizational boundaries: Absorptive capacity and desorptive capacity</i>	Acharya, R.C., Keller, W.	62	2011
43	<i>Identification of promising patents for technology transfers using TRIZ evolution trends</i>	Lichtenthaler, U., Lichtenthaler, E.	55	2013
44	<i>The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model</i>	Park, H., Ree, J.J., Kim, K.	52	2015
45	<i>Differences in technology transfer between science-based and development-based industries: Transfer mechanisms and barriers</i>	Bozeman, B., Rimes, H., Youtie, J.	47	2011
46	<i>Technology transfer offices and academic spin-off creation: The case of Italy</i>	Gilsing, V., Bekkers, R., Bodas Freitas, I.M., Van Der Steen, M.	46	2013
47	<i>Technology transfer in a global economy</i>	Algieri, B., Aquino, A., Succurro, M.	40	2014
48	<i>Can CDM bring technology transfer to China?-An empirical study of technology transfer in China's CDM projects</i>	Audretsch, D.B., Lehmann, E.E., Wright, M.	40	2010
49	<i>Technology transfer organizations: Services and business models</i>	Wang, B.	39	2013
50	<i>Technology transfer in the clean development mechanism: Insights from wind power</i>	Landry, R., Amara, N., Cloutier, J.-S., Halilem, N.	39	2013
51	<i>Models and methods of university technology transfer</i>	Lema, A., Lema, R	38	2013
52	<i>Toward successful commercialization of university technology: Performance drivers of university technology transfer in Taiwan</i>	Bradley, S.R., Hayter, C.S., Link, A.N.	35	2015
53	<i>On the role of alliance management capability, organizational compatibility, and interaction quality in interorganizational technology transfer</i>	Hsu, D.W.L., Shen, Y.-C., Yuan, B.J.C., Chou, C.J.	33	2014
54	<i>Completing the technology transfer process: M&As of science-based IPOs</i>	Leischnig, A., Geigenmueller, A., Lohmann, S.	33	2013
55	<i>Innovation and technology transfer through global value chains: Evidence from China's PV industry</i>	Meoli, M., Paleari, S., Vismara, S.	32	2016
56	<i>Governance typology of universities' technology transfer processes</i>	Zhang, F., Gallagher, K.S.	29	2014
57	<i>Performance of technology transfer offices in Germany</i>	Schoen, A., van Pottelsberghe de la Potterie, B., Henkel, J.	29	2013

58	<i>Technology transfer phenomenon and its impact on sustainable development</i>	Lehmann, E.E., Starnecker, A., Tvaronavičienė, M., Cerneviciute, J.	28	2015
59	<i>Venture creation programs: Bridging entrepreneurship education and technology transfer</i>	Lackéus, M., Middleton, K.W.	27	2015
60	<i>Learning in university technology transfer offices: Transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research</i>	Weckowska, D.M.	27	2015
61	<i>Sustainable development through technology transfer networks: Case of Lithuania</i>	Ignatavičius, R., Tvaronavičienė, M., Piccinetti, L.	25	2015
62	<i>Formal and Informal Knowledge and Technology Transfer from Academia to Industry: Complementarity Effects and Innovation Performance</i>	Grimpe, C., Hussinger, K.	24	2013
63	<i>University technology transfer through entrepreneurship: faculty and students in spinoffs</i>	Boh, W.F., De-Haan, U., Strom, R.	22	2016
64	<i>Technology transfer: Enablers and barriers - A review</i>	Kaushik, A., Kumar, S., Luthra, S., Haleem, A.	20	2014
65	<i>Complex technological knowledge and value creation in science-to-industry technology transfer projects: The moderating effect of absorptive capacity</i>	Winkelbach, A., Walter, A.	17	2015
66	<i>A new perspective to explore the technology transfer efficiencies in US universities</i>	Ho, M.H.-C., Liu, J.S., Lu, W.-M., Huang, C.-C.	17	2014
67	<i>Firm-level technology transfer and technology cooperation for wind energy between Europe, China and India: From North-South to South-North cooperation?</i>	Urban, F., Zhou, Y., Nordensvard, J., Narain, A.	16	2015
68	<i>Technology transfer of brain-computer interfaces as assistive technology: Barriers and opportunities</i>	Nijboer, F.	16	2015
69	<i>How intermediary organizations facilitate university–industry technology transfer: A proximity approach</i>	Villani, E., Rasmussen, E., Grimaldi, R.	15	2017
70	<i>Factors affecting technology transfer offices' performance in the Italian food context</i>	Bigliardi, B., Galati, F., Marolla, G., Verbano, C.	15	2015
71	<i>South-South Technology Transfer of Low-Carbon Innovation: Large Chinese Hydropower Dams in Cambodia</i>	Urban, F., Siciliano, G., Sour, K., (...), Tan-Mullins, M., Mang, G. Munari, F.,	14	2015
72	<i>Determinants of the university technology transfer policy-mix: a cross-national analysis of gap-funding instruments</i>	Rasmussen, E., Toschi, L., Villani, E.	13	2016
73	<i>Collaborative research and development (R&D) for climate technology transfer and uptake in developing countries: towards a needs driven approach</i>	Ockwell, D., Sagar, A., de Coninck, H.	13	2015
74	<i>A predictive model of technology transfer using patent analysis</i>	Choi, J., Jang, D., Jun, S., Park, S.	13	2015
75	<i>Are researchers deliberately bypassing the technology transfer office? An analysis of TTO awareness</i>	Huyghe, A., Knockaert, M., Piva, E., Wright, M.	12	2016
76	<i>Benchmarking supply chains by analyzing technology transfer critical barriers using AHP approach</i>	Kumar, S., Luthra, S., Haleem, A.	12	2015
77	<i>A review of qualitative case methods trends and themes used in technology transfer research</i>	Cunningham, J.A., Menter, M., Young, C.	8	2017
78	<i>The comparative analysis of technology transfer models</i>	Hilkevics, S., Hilkevics, A.	8	2017
79	<i>China's rise: Challenging the North-South technology transfer paradigm for climate change mitigation and low carbon energy</i>	Urban, F.	6	2018
80	<i>Technology transfer in innovation networks: An empirical study of the enterprise Europe network</i>	Ferraro, G., Iovanella, A.	6	2017
81	<i>Sectoral differences in technology transfer</i>	Thurner, T.W., Zaichenko, S.	6	2016
82	<i>Determination of the most suitable technology transfer strategy for wind turbines using an integrated AHP-TOPSIS decision model</i>	Dinmohammadi, A., Shafiee, M.	5	2017

83	<i>Building sustainable development through technology transfer in a Romanian university</i>	Vac, C.S., Fitiu, A.	3	2017
84	<i>A mechanism for sharing best practices between university technology transfer offices</i>	De Beer, C., Secundo, G., Passiante, G., Schutte, C.S.L.	3	2017
85	<i>Macro, meso and micro perspectives of technology transfer</i>	Cunningham, J.A., O'Reilly, P.	2	2018
86	<i>The framework for factors affecting technology transfer for suppliers and buyers of technology in Korea</i>	Lee, S., Kim, B.S., Kim, Y., Kim, W., Ahn, W.	2	2018
87	<i>Technology transfer in the Americas: common and divergent practices among major research universities and public sector institutions</i>	Jefferson, D.J., Maida, M., Farkas, A., Alandete-Saez, M., Bennett, A.B.	2	2017
88	<i>How institutional nature and available resources determine the performance of technology transfer offices</i>	Cartaxo, R.M., Godinho, M.M.	2	2017
89	<i>Organizational structures for external growth of University Technology Transfer Offices: An explorative analysis</i>	Battaglia, D., Landoni, P., Rizzitelli, F.	2	2017
90	<i>A problem shared: Technology transfer and development in European integrated multi-trophic aquaculture (IMTA)</i>	Alexander, K.A., Hughes, A.D.	2	2017
91	<i>Technology Transfer: From the Research Bench to Commercialization: Part 1: Intellectual Property Rights - Basics of Patents and Copyrights</i>	Van Norman, G.A., Eisenkot, R.	2	2017
92	<i>Technology transfer, adoption of technology and the efficiency of nations: Empirical evidence from sub Saharan Africa</i>	Danquah, M.	1	2018
93	<i>A model for selecting appropriate technology for incubator-university collaboration by considering the technology transfer mechanism</i>	Seno Wulung, R.B., Takahashi, K., Morikawa, K.	1	2018
94	<i>South-South technology transfer: Who benefits? A case study of the Chinese-built Bui dam in Ghana</i>	Hensengerth, O.	1	2018
95	<i>Continuous and collaborative technology transfer: Software engineering research with real-time industry impact</i>	Mikkonen, T., Lassenius, C., Männistö, T., Oivo, M., Järvinen, J.	1	2018
96	<i>Technology transfer in the hydropower industry: An analysis of Chinese dam developers' undertakings in Europe and Latin America</i>	Kirchherr, J., Matthews, N.	1	2018
97	<i>Facilitators and inhibitors in sector wide technology transfer projects in developing economies: an empirical study</i>	Iyer, K.C., Banerjee, P.S.	1	2018
98	<i>Identifying the key barriers and their interrelationships impeding the university technology transfer in Taiwan: a multi-stakeholder perspective</i>	Shen, Y.-C.	1	2017
99	<i>Challenges in technology transfer: an actor perspective in a quadruple helix environment</i>	Van Horne, C., Dutot, V.	1	2017
100	<i>Solar technology transfer program: technician training</i>	Langford, Debra	1	2017
101	<i>International university-university technology transfer: Strategic management framework</i>	De Moortel, K., Crispeels, T.	0	2018
102	<i>Beyond multidirectional technology transfer: The case of a 'proof-of-concept network'</i>	Passarelli, M., Cariola, A., Vecellio, P.	0	2018
103	<i>Technology transfer as a mechanism for dynamic transformation in the food sector</i>	Kastelli, I., Tsakanikas, A., Caloghirou, Y.	0	2018
104	<i>Towards a novel technology transfer office typology and recommendations for developing countries</i>	Fai, F.M., de Beer, C., Schutte, C.S.L.	0	2018
105	<i>A comparative study of appropriateness and mechanisms of hard and soft technologies transfer</i>	Botchie, D., Sarpong, D., Bi, J.	0	2018
106	<i>Technology transfer projects in the UK: An analysis of university - Industry collaboration</i>	Wynn, M.G.	0	2018
107	<i>The human resource dimension of science-based technology transfer: lessons from Russian RTOs and innovative enterprises</i>	Zaichenko, S.	0	2018
108	<i>Intermediate institutions and technology transfer in developing countries: The case of the construction industry</i>	Osabutey, E.L.C., Croucher, R.	0	2018

in Ghana

109	<i>Peeking beyond the wall: Analysing university technology transfer and commercialisation processes</i>	Lopes, J.N.M., Farinha, L.M.C., Ferreira, J.J.M., Ferreira, F.A.F.	0	2018
110	<i>Exploring factors influencing technology transfer capability: Constructing a model through grounded theory</i>	Huynh, T.T.	0	2018
111	<i>A glance at research-driven university's technology transfer office in the UAE</i>	Iqbal, F., Hung, P.C.K., Wahid, F., Mohammed, S.M.Q.A.	0	2018

Recebido em: 02/01/2019

Aprovado em: 08/02/2020