

A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA SOB A ÓTICA ORGANIZACIONAL

Comentário editorial

 **Angélica Pigola**

Editor assistente

Doutoranda, Universidade Nove de Julho

 **Priscila Rezende da Costa**

Editor Chefe

Universidade Nove de Julho

Programa de Pós-Graduação em Administração

 **Marcos Rogério Mazieri**

Editor Científico

Universidade Nove de Julho

Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos e em Administração

 **Isabel Cristina Scafuto**

Co-editor

Universidade Nove de Julho

Programa de Pós-Graduação em Administração

Cite as – American Psychological Association (APA)

Pigola, A., Costa, P. R., Mazieri, M. R., & Scafuto, I. C. (2022, July). A transferência de tecnologia sob a ótica organizacional. *International Journal of Innovation - IJI*, São Paulo, 10(Special issue), 379-383.
<https://doi.org/10.5585/iji.v10i3.22435>.

"A transferência de tecnologia tem sido a vanguarda do progresso e uma fonte inesgotável de produtividade, capacitação e conveniência" (Mings, 1998). Desde então, nenhuma definição em consenso foi apresentada devido à complexidade do tema que requer tempo de evolução (Bengoa et al., 2021). Considerando a excelência na gestão empresarial, o processo de transferência de tecnologia certamente é composto por vantagens e desvantagens, independentemente de sua grande importância na gestão da inovação (Lager & Hassan-Beck, 2021).

De uma perspectiva mais ampla, linhas de pesquisa e tópicos importantes foram identificados por Bengoa et al. (2021) como (a) transferência de tecnologia na universidade (empreendedorismo acadêmico, propriedade intelectual, novos empreendimentos, escritórios de transferência de tecnologia e relação universidade-indústria), (b) transferência internacional de tecnologia, (c) transferência de tecnologia intrafirma, (d) capacidade de absorção e (e) políticas públicas de inovação (Bengoa et al., 2021). Considerando os vários agentes envolvidos na transferência de tecnologia (transferentes e cessionários) e seu processo bidirecional, os autores destacaram que pouca atenção tem sido dada para detectar as dificuldades e esforços em uma relação universidade-indústria eficaz na perspectiva das empresas (Bengoa et al., 2021).

Além disso, devido à institucionalização do processo de transferência de tecnologia no contexto universitário, surgiu uma ampla gama de componentes organizacionais dedicados a apoiar esse processo (Good et al., 2019). Assim, a partir de uma visão holística, este editorial aponta perspectivas organizacionais que sustentam o ecossistema de comercialização da pesquisa tecnológica universitária, doravante denominada transferência de tecnologia, para trazer um referencial relevante para a análise dos diferentes componentes organizacionais que englobam os desafios relacionados.

Assumimos essa perspectiva organizacional considerando também que uma literatura recente aponta para o surgimento de novos modos de facilitação do empreendedorismo acadêmico, como ecossistemas e aceleradores empreendedores de base universitária (Balven et al., 2018; Schaeffer & Matt, 2016; Siegel & Wright, 2015) que dependem de um propósito organizacional, atividades estabelecidas, estrutura de organização e pessoas para apoiar o processo de desenvolvimento e transferência de tecnologias.

O propósito organizacional reflete a primeira perspectiva dessa visão holística que significa a principal razão de existência das empresas ou sua concepção dos fins desejados. A partir do propósito, as empresas definem as atividades, a segunda perspectiva, que consiste nas diferentes tarefas realizadas para cumprir o propósito. Apoiando o desempenho dessas atividades, as empresas projetam uma estrutura de propriedade, a terceira perspectiva, que indica formalmente como as atividades e tarefas são divididas entre indivíduos e grupos de indivíduos comumente considerados como tendo um impacto significativo no desempenho da transferência de tecnologia. A quarta perspectiva, as pessoas e a cultura organizacional normalmente consideradas como o conhecimento social compartilhado, incluindo os valores, normas e regras, que por sua vez podem moldar o comportamento dos indivíduos (Colquitt et al., 2008; Good et al., 2019; Nadler et al., 1997; Scott, 1992).

Para abranger as diferentes etapas de comercialização de tecnologias e resultados mais prováveis de sucesso, de fato, os escritórios de transferência de tecnologia caracterizam-se como um propósito organizacional na literatura e tendem a se concentrar tanto no licenciamento de tecnologia ou na formação de uma empresa em torno de uma tecnologia (Bozeman et al., 2015; Schaeffer & Matt, 2016). Enquanto os parques científicos (Díez-Vial & Montoro-Sánchez, 2016), incubadoras (Bergek &

Norrman, 2008) e fundos de investimento universitários (Pierrakis & Saridakis, 2019) são propósitos mais preocupados em garantir que a empresa se formou em torno de tecnologias universitárias de sucesso para construir produtos comerciais. Juntos, esses propósitos organizacionais provavelmente fornecerão uma cobertura completa dos diferentes estágios do processo de transferência de tecnologia em um ecossistema.

As inúmeras atividades na transferência de tecnologia são conduzidas pelo propósito organizacional no desenvolvimento inicial da empresa (por exemplo, apoio à pesquisa e direitos de propriedade intelectual) para estágios posteriores (por exemplo, gerenciamento de propriedade, suporte ao negócio ou desenvolvimento de rede). Uma atividade que aparece como senso comum é a grande extensão em redes internas e externas com a finalidade de apoiar a comercialização de tecnologia. Entretanto, de acordo com Good et al. (2019), essas fronteiras que abrangem atividades de rede podem ser redundantes ou complementares e podem evitar ou fomentar provedores de serviços competitivos em vez de parceiros na comercialização efetiva de tecnologia universitária.

Em relação aos elementos de estrutura, a literatura apresenta sobreposições em seus componentes sendo comuns em termos de propriedade, governança e localização física. A unidade em termos de propriedade prevalece na universidade. Como estruturas autônomas são bastante comuns, as empresas preferem adquirir outras para evoluir na transferência de tecnologia em vez de novas estruturas emergentes, como laboratórios e garagens empresariais ou escritórios de engajamento (Pauwels et al., 2016; Wright et al., 2017). Além disso, o tamanho e a localização da universidade são grandes diferenças identificadas na literatura como questões de estrutura.

Elementos de pessoas e cultura organizacional são apresentados como deficiências importantes na literatura. Algumas capacidades aparecem com frequência na pesquisa, como capacidade de entender tecnologias complexas, experiência em direitos de propriedade intelectual, compreensão do ambiente acadêmico e como a pesquisa tecnológica é conduzida (Jefferson et al., 2017). No entanto, a composição e a evolução das equipes de transferência de tecnologia e a distribuição de papéis e identidade são aspectos críticos destacados como ausentes. Cultura empreendedora, micro processos intra e interindividuais, o papel dos líderes na evolução do ecossistema para apoiar a transferência de tecnologia são novos caminhos para a pesquisa acadêmica apresentada por Good et al. (2019).

No geral, pouco se sabe sobre o efeito da transferência de tecnologia do lado da indústria e menos ainda do ponto de vista das pequenas e médias empresas que são relativamente mais aptas a absorver conhecimento de fontes externas, tais como as universidades em comparação com grandes empresas (Feldman et al., 2002). Barreiras culturais e informacionais entre universidades e empresas, especialmente para essas empresas ainda menores, podem ser impedimentos adicionais para a transferência de tecnologia (Bengoa et al., 2021; Good et al., 2019) e merecem mais atenção dos pesquisadores.

Ainda assim, o impacto do empreendedorismo acadêmico para além das atividades de licenciamento, patenteamento ou criação de novos empreendimentos, por exemplo, atividades e iniciativas mais informais que podem exigir novas estruturas ou sistemas de gestão para implementá-los devem fazer parte na nova geração de pesquisas (Bengoa et al., 2021). No futuro, os desafios associados à segurança da informação na sociedade devem também impactar os avanços deste campo de pesquisa, uma vez que os ataques cibernéticos surgem por meio da conectividade com implicações diretas para a transferência tecnológica e de conhecimento.

Referências

- Balven, R., Fenters, V., Siegel, D. S., & Waldman, D. (2018). Academic Entrepreneurship: The Roles of Identity, Motivation, Championing, Education, Work-Life Balance, and Organizational Justice. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 21–42.
<https://doi.org/10.5465/amp.2016.0127>
- Bengoa, A., Maseda, A., Iturralde, T., & Aparicio, G. (2021). A bibliometric review of the technology transfer literature. *The Journal of Technology Transfer*, 46(5), 1514–1550.
<https://doi.org/10.1007/s10961-019-09774-5>
- Bergek, A., & Norrman, C. (2008). Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28(1–2), 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.07.008>
- Bozeman, B., Rimes, H., & Youtie, J. (2015). The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44(1), 34–49.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.06.008>
- Colquitt, J., LePine, J. A., & Wesson, M. J. (2008). *Organizational behavior: Improving performance and commitment in the workplace*. McGraw-Hill Education.
- Díez-Vial, I., & Montoro-Sánchez, Á. (2016). How knowledge links with universities may foster innovation: The case of a science park. *Technovation*, 50–51, 41–52.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.09.001>
- Feldman, M. P., Link, A. N., & Siegel, D. S. (2002). *The Economics of Science and Technology: An Overview of Initiatives to Foster Innovation, Entrepreneurship, and Economic Growth*. Springer US.
- Good, M., Knockaert, M., Soppe, B., & Wright, M. (2019). The technology transfer ecosystem in academia. An organizational design perspective. *Technovation*, 82–83, 35–50.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.009>
- Jefferson, D. J., Maida, M., Farkas, A., Alandete-Saez, M., & Bennett, A. B. (2017). Technology transfer in the Americas: Common and divergent practices among major research universities and public sector institutions. *The Journal of Technology Transfer*, 42(6), 1307–1333.
<https://doi.org/10.1007/s10961-016-9516-1>
- Lager, T., & Hassan-Beck, H. (2021). Managing inter-firm process technology transfer: Success factors and organizational perspectives. *International Journal of Innovation Management*, 25(02), 2150018. <https://doi.org/10.1142/S1363919621500183>

- Mings, J. M. (1998). Technology transfer: A shortcut in danger of short circuit. *The Journal of Technology Transfer*, 23(3), 3–6. <https://doi.org/10.1007/BF02509570>
- Nadler, D. A., Tushman, M. L., & Nadler, M. B. (1997). *Competing by design: The power of organizational architecture*. Oxford Univ. Press.
- Pauwels, C., Clarysse, B., Wright, M., & Van Hove, J. (2016). Understanding a new generation incubation model: The accelerator. *Technovation*, 50–51, 13–24. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.09.003>
- Pierrakis, Y., & Saridakis, G. (2019). The role of venture capitalists in the regional innovation ecosystem: A comparison of networking patterns between private and publicly backed venture capital funds. *The Journal of Technology Transfer*, 44(3), 850–873. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9622-8>
- Schaeffer, V., & Matt, M. (2016). Development of academic entrepreneurship in a non-mature context: The role of the university as a hub-organisation. *Entrepreneurship & Regional Development*, 28(9–10), 724–745. <https://doi.org/10.1080/08985626.2016.1247915>
- Scott, W. R. (1992). *Organizations: Rational, natural, and open systems* (3. ed). Prentice-Hall.
- Siegel, D. S., & Wright, M. (2015). Academic Entrepreneurship: Time for a Rethink?: Academic Entrepreneurship. *British Journal of Management*, 26(4), 582–595. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12116>
- Wright, M., Siegel, D. S., & Mustar, P. (2017). An emerging ecosystem for student start-ups. *The Journal of Technology Transfer*, 42(4), 909–922. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9558-z>