

Redes de Cooperação entre Empresas, Universidades e Institutos de Pesquisa para o Desenvolvimento Tecnológico no Segmento da Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio Vegetal

JOÃO MARCOS ALMEIDA

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO (UNINOVE)

PRISCILA REZENDE DA COSTA

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO (UNINOVE)

GECIANE SILVEIRA PORTO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

CLAUDIA TEREZINHA KNISS

ESCOLA PAULISTA DE POLÍTICA, ECONOMIA E NEGÓCIOS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - EPPEN/UNIFESP

Agradecimento à órgão de fomento:

À CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, pelo apoio ao Projeto FAPESP, "Mapeamento das Redes de Cooperação e de Tendências Tecnológicas em Patentes de Biotecnologia por meio da Análise de Redes Sociais".

Redes de Cooperação entre Empresas, Universidades e Institutos de Pesquisa para o Desenvolvimento Tecnológico no Segmento da Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio Vegetal

Introdução

O paradigma da inovação aberta postula que a colaboração interorganizacional contribui para que os participantes otimizem os custos de investimentos (Chesbrough & Appleyard, 2007; Guan & Wei, 2015), reduzam os riscos e favoreçam a busca por informações e o acesso a recursos complementares (Guan, Zhang, & Yan, 2015), aprimorando, desta forma, o desempenho inovador dos participantes da rede e de todo o ecossistema inovador (Sampson, 2007; Schilling, 2015).

Problema de Pesquisa e Objetivo

Neste artigo, propomos que no segmento da biotecnologia aplicada ao agronegócio vegetal o desenvolvimento tecnológico é cooperativo e também interno, ou seja, realizado a partir do esforço individual e também colaborativo de empresas, universidades e institutos de pesquisa. Tal proposição remete ao paradigma da inovação aberta, em que as empresas utilizam fontes de conhecimento internas e externas para melhorarem a capacidade inovadora (Chesbrough, 2017), acelerando o desenvolvimento tecnológico interno e externo e expandindo as redes de cooperação (Zhang & Tang, 2018).

Fundamentação Teórica

As empresas, ao terem acesso a pesquisa científica produzida nas universidades e institutos de pesquisa, aprimoram suas capacidades de inovação (Gao & Bernard, 2014). Em termos de análise de rede sociais (ARS), o posicionamento de um ator está intimamente associado a conceitos e técnicas que identificam a centralidade. No campo dos estudos de inovação, os atores com alta centralidade podem ser considerados os mais "inovadores abertos" (Fleming & Waguespack, 2007). A posição estrutural dos atores dentro desses sistemas de rede é um importante indicador de sua capacidade de inovação.

Metodologia

Foi realizado um mapeamento de INPADOCS relacionados ao IPC C12N - 15/82 (Mutação ou engenharia genética; DNA ou RNA concernentes à engenharia genética, vetores; uso de seus hospedeiros para células vegetais). O levantamento foi realizado na base de dados Derwent Clarivate. Foram evidenciados 4.489 INPADOCS em cotitularidade com cooperação interorganizacional entre 10.222 titulares (empresas, universidades ou institutos de pesquisa), representando, por fim, a amostra final da pesquisa.

Análise dos Resultados

Sobre o perfil dos 10.222 titulares dos 4.489 INPADOCS em cooperação interorganizacional, eles foram classificados em três grupos: "Empresa", "Institutos de Pesquisa" e "Universidade". No primeiro grupo, "Empresa", com 6.702 titulares (65,56%), foi o mais expressivo, evidenciando que as empresas são, de fato, as mais propensas a estabelecer cooperação (Cohen, 2010; Ji, Barnett, & Chu, 2019). O segundo grupo, "Institutos de Pesquisa", totalizando 1.743 titulares (17,05%), e, por fim, o grupo "Universidade", o de menor representatividade, com um total de 1.583 titulares (15,48%).

Conclusão

Com base nos resultados, constatamos que as organizações adotaram estratégias de cooperação para desenvolver tecnologias patenteadas e também realizaram pesquisa e desenvolvimento (P&D) interno, resultando em tecnologias proprietárias. A rede de cooperação gerada é dispersa, com baixos coeficientes de clusterização e de densidade, apesar de possuir diversos atores, falta conectividade entre eles. Foram identificadas evidências de fortes relações mútuas, com cooperação frequente ou elevada, no entanto, há também evidências de forças mútuas fracas, com cooperação pontual ou incipiente.

Referências Bibliográficas

Ahuja, G. (2000). The duality of collaboration: Inducements and opportunities in the formation of

interfirm linkages. *Strategic management journal*, 21(3), 317-343. Chesbrough, H. (2017). The future of open innovation: The future of open innovation is more extensive, more collaborative, and more engaged with a wider variety of participants. *Research-Technology Management*, 60(1), 35-38. Zhang, G., & Tang, C. (2018). How R&D partner diversity influences innovation performance: An empirical study in the nano-biopharmaceutical field. *Scientometrics*, 116(3), 1487-1512.