



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia
de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IV SAEPRO – 4 e 5 de novembro de 2020

SAEPRO 2020

Aplicação dos conceitos de tripla, quádrupla e quádrupla hélices no contexto do: relacionamento universidade-empresa

Julia Boneti Bracht

Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (juliab.bracht@usp.br)

Herlandi de Souza Andrade

Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (herlandi@usp.br)

INTRODUÇÃO: As interações entre universidades e empresas, juntamente com a inovação, o empreendedorismo e a difusão do conhecimento tecnológico, são a base para o crescimento econômico e o desenvolvimento social (ETZKOWITZ, ZHOU, 2017). A importância dessa relação se acentua quando observa-se que, as pesquisas acadêmicas produzidas pelas universidades são uma importante fonte de conhecimento para as indústrias, visto que, estas passam por constantes mudanças inovadoras em seus processos e produtos. O conceito de tripla hélice consiste em um modelo de inovação baseado no relacionamento entre governo, universidade e indústria. Estas três partes do modelo interagem entre si a fim de garantir o desenvolvimento por meio do empreendedorismo e da inovação. No modelo de quádrupla hélice se insere a sociedade, composta pelos usuários dos produtos, os quais propõem novos tipos de inovações. Na hélice quádrupla o ambiente é inserido, trazendo discussões sustentáveis. O objetivo geral deste trabalho é apresentar um estudo sobre temas relacionados aos conceitos tripla, quádrupla e quádrupla hélice, o relacionamento universidade-empresa, a inovação, o empreendedorismo e a difusão do conhecimento tecnológico.

MÉTODO: A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a revisão sistemática da literatura, a qual apresenta a síntese de múltiplos artigos publicados, permitindo a identificação, avaliação e síntese de conhecimentos produzidos a respeito de determinado tema,

possibilitando análises gerais sobre determinada área de estudo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Segundo Atallah e Castro (1998), essa técnica utiliza métodos reproduzíveis, escolha de informações e processos de pesquisa, a fim de que outros autores que usem desta metodologia alcancem as mesmas conclusões. Para isso, a revisão sistemática foi pautada nos seguintes tópicos: base de dados consultadas; critérios de inclusão e exclusão de artigos; procedimento de revisão. Seguindo esses tópicos, em primeiro lugar, utilizaram-se palavras-chaves para a busca de artigos compatíveis com o tema proposto em sites acadêmicos. Nesta busca, foram utilizadas palavras específicas do tema, a fim de compreender cada aspecto deste, para assim, logo em seguida, entender o funcionamento destes em conjunto (SILVA JL et. al, 2016, p. 2329-2340). Segundamente, foram selecionados apenas artigos que tratavam de maneira clara sobre o relacionamento universidade-empresa e os conceito de tripla, quádrupla e quártupla hélice. Na questão da exclusão, foram desconsiderados artigos que não explicavam o tema proposto de maneira clara, deixando-o incompreensível. Por fim, as principais informações dos artigos incluídos foram sintetizadas, trabalhadas e revisadas para a escrita da atual pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: A hélice tripla trata-se de um modelo inovador que correlaciona a universidade, o estado e o governo em diversas etapas do processo gerador de conhecimento, na qual cada hélice é uma organização autônoma, porém realiza atividade em conjunto com as demais participantes, por meio de fluxos de conhecimento. (STAL; FUJINO, 2005; CUNHA, 2003; GOMES; COELHO; GONÇALO, 2014). De acordo com Doin e Rosa (2019, p. 940-958), o papel do governo na tripla hélice se limitou em atuar como intermediário entre a universidade e a empresa. A escola de graduação foi responsável por gerar conhecimento tecnológico e científico, implementando princípios empreendedores. A empresa, utilizadora deste conhecimento, responsabilizou-se pelo investimento em pesquisas universitárias. Desta forma, observa-se que a função desta interação é promover a inovação a longo prazo. À respeito do relacionamento Universidade-Empresa, afirma-se que este vem se tornando cada vez mais importante no atual cenário econômico. As escolas de graduação procuram um novo papel dentro da sociedade e as empresas buscam maneiras competitivas para assegurar seu lugar no mercado (GOMES; COELHO; GONÇALO, 2014). Da mesma maneira que a



universidade busca se associar com o setor produtivo, este precisa saber a maneira para solicitar tal colaboração. Diante disso, é necessário a intervenção do governo para vincular esta interface e valorizar a multidisciplinaridade (MARCOVITCH, 1999; GOMES; COELHO; GONÇALO, 2014). No relacionamento universidade-empresa, segundo MDCI (2019), a responsabilidade das universidades vai além de fornecer mão de obra qualificada e possíveis interações entre universidades, empresas e governo, estas se expandem na medida em que se ampliam as necessidades da própria sociedade contemporânea. Para Mota (1999), no contato com os empresários, é preciso interpretar suas necessidades e traduzi-las em demandas tecnológicas para universidades e instituições de pesquisa, que possuem em suas linhas de pesquisa com seus pesquisadores, a oferta tecnológica do processo. Segundo Moraes e Stal (1994), são inúmeras as vantagens observadas nessa interação: a universidade tem a possibilidade de atuar no desenvolvimento do país, arrecadar recursos para a elaboração de pesquisas, para as investigações de qualidade em seus laboratórios e para administrar os projetos tecnológicos. No caso das empresas, estas possuem tais vantagens: desenvolvimento tecnológico com baixo investimento, aproximação dos laboratórios universitários, modernização tecnológica atualizada, entre outros. No modelo da quádrupla hélice, é inserida a sociedade. A sociedade possui o papel de propor novos tipos de inovação, conectando-se com a empresa, a universidade e o governo (ARNKIL et al., 2010). No modelo da quádrupla hélice, é inserido o ambiente, que se baseia em conciliar os novos conhecimentos e inovações e os desafios ambientais, ampliando a perspectiva de transformações socioecológicas e ambientes naturais (GRUNDEL; DAHLSTROM, 2016). À respeito dos modelos de relacionamento universidade-empresa, baseados em comunidades de prática, destacam-se Laboratórios em Portugal que integram atividades de pesquisa de universidades, laboratórios públicos, organizações intermediárias, empresas e associações empresariais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Por conseguinte, observa-se a importância da compreensão do papel de cada hélice nos modelos de tripla, quádrupla e quádrupla hélice aplicadas na relação entre universidades e indústrias, além do entendimento da forma como ocorre essa relação e sua importância, que está relacionada com o fato das escolas serem importantes geradoras de conhecimentos utilizados pelas indústrias. Assim,



ressaltou-se a relevância de todos os temas abordados na pesquisa relacionando-se entre si, de forma harmônica. Por fim, destaca-se que, o relacionamento universidade-empresa, juntamente com a inovação, o empreendedorismo e a difusão do conhecimento tecnológico, são de grande importância, pois se configuram como a base para o crescimento econômico e o desenvolvimento social (IEDI,2020).

Palavras-chave: relacionamento universidade-empresa, tripla, quádrupla e quádrupla hélices.

REFERÊNCIAS

- ARNKIL, R. et al. Exploring Quadruple Helix - Outlining user-oriented innovation models - Final Report on Quadruple Helix Research for the CLIQ project - University of Tampere. Work Research Centre. Working Papers, 2010.
- DOIN, T; ROSA, A. Interação Universidade-Empresa-Governo: o caso do Programa de Cooperação Educacional para Transferência de Conhecimento Brasil-Cingapura. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro , v. 17, n. 4, p. 940-958, Oct. 2019 .
- ETZKOWITZ, H; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estud. av.**, São Paulo , v. 31, n. 90, p. 23-48, May 2017
- GOMES, M. A. S.; COELHO, T. T.; GONÇALO, C. R. Tríplice Hélice: a Relação Universidade-Empresa em Busca da Inovação. *Revista Gestão.Org*, v. 12, n. 1, 2014. p 70-79
- GRUNDEL, I. ; DAHLSTROM, M. A Quadruple and Quintuple Helix Approach to Regional Innovation Systems in the Transformation to a Forestry-Based Bioeconomy. *Journal of The Knowledge Economy*. v. 7, p. 963–983, 2016.
- IEDI. **Interação entre universidade e empresa no Brasil e no Mundo**. São Paulo: Iedi, 2020.
- MARCOVITCH, J. A cooperação da Universidade moderna com o setor empresarial. *Revista de administração*, v.34, n.4, p.13-17, 1999.
- MENDES, KDS; SILVEIRA, RCCP; GALVÃO, CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):758-64.
- MORAES, R; STAL, E. **Interação universidade-empresa no Brasil**. São Paulo: Revista de Administração de Empresas, 1994. p. 98-112, v. 35, n. 4. .



Anais do **Simpósio Acadêmico de Engenharia
de Produção (SAEPRO)** da EEL-USP

IV SAEPRO – 4 e 5 de novembro de 2020

MOTA, T.L.N.G. 1999. Interação universidade-empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidade. Revista Ciência da Informação, **28**(1):79-86

SILVA, J. et al. **Revisão sistemática da literatura sobre intervenções antibullying em escolas**. Universidade de São Paulo-Usp, Ribeirão Preto-Sp, 2015, p. 2339-2340.

STAL, E; FUJINO, A. As Relações Universidade-Empresa no Brasil sob a ótica da Lei de Inovação. Revista de Administração e Inovação. v. 2, n. 1, p. 5-19, 2005.