



ANTECEDENTES DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS: UMA AVALIAÇÃO DO CASO DA UNICAMP

Palavras-Chave: Empreendedorismo; liminality; liminal venturing; unicamp

Autores(as):

Isac Souto de Oliveira, FCA – Unicamp

Prof^(a). Dr^(a). Bruno Brandão Fischer (orientador(a)), FCA - Unicamp

INTRODUÇÃO

É muito comum o termo empreendedorismo ou, até mesmo, comercialização de um produto em ambientes de negócios, mas pouco se ouve sobre *Empreendedorismo Acadêmico*. Para Hayter et al. (2018), esse tema está relacionado com a criação de novas empresas spin off por parte de professores, pós-doutorandos, estudantes ou grupos e pesquisa afiliado à universidade. Muitas pesquisas e trabalhos feitos por pesquisadores tem por objetivo encontrar a solução para um problema, isso inclui também a criação de um modelo de negócio ou dispositivo que resolverá o problema de estoque de uma empresa, por exemplo. Mas como os pesquisadores conseguem vender essa ideia para a sociedade, em especial empresas e indústrias? Existe um órgão responsável por auxiliar na negociação? Os próprios cientistas conseguem comercializar a sua pesquisa?

Assim como vendedores e empreendedores, cientistas também comercializam. Com o objetivo de entender e avaliar as características que afetam o desenvolvimento de uma identidade empreendedora em docentes da Unicamp, a presente pesquisa também relacionou essas variáveis causais com o resultado da incorporação da identidade e do sucesso para licenciamento de patente.

A literatura aborda essas variáveis causais com bastante ênfase, inclusive associam a importância e relevância de órgãos e departamentos dedicados exclusivamente para inovação e empreendedorismo, como sendo característica importante para a criação de um ambiente em que irá promover a incorporação de uma identidade empreendedora por parte dos pesquisadores (HAYTER et, al., 2018). Além disso, enfatizam a importância da interação com outros cientistas da mesma área de pesquisa, podendo prover conhecimento de como abrir uma empresa (ALDRIDGE et al., 2014).

METODOLOGIA:

A metodologia utilizada para este trabalho foi uma abordagem qualitativa. A análise foi realizada através de três campos, sendo eles o currículo Lattes, entrevistas dos 25 docentes escolhidos a partir de um levantamento dos cientistas com maior atividade de registro de patentes na Unicamp, priorizando aqueles casos cuja patentes haviam sido licenciados. E o uso de informações acadêmicas dos mesmos no site da Inova, a partir das informações adicionadas dos docentes da Unicamp, como dados pessoais, trajetória acadêmica, experiências profissionais e geração de direitos de propriedade intelectual.

Além disso, durante o processo de triangulação de dados, o curso do software “Quantitative Comparative Analysis” foi de extrema importância para analisar os dados das entrevistas. Outrossim, a leitura do livro “Estudo de caso: Planejamento e Métodos”, de Robert K. Yin, foi imprescindível para o entendimento das características que estão presente nos estudos de casos.

Com base nas variáveis com as definições abaixo e com a transcrição das entrevistas dos docentes, foi possível dar uma pontuação de 1 à 5 em cada tema. Além disso, para diminuir os vieses subjetivos no momento da pontuação, o processo de codificação foi feito por dois pesquisadores individualmente e mais um para dirimir divergências, em seguida, para as pontuações dadas que estavam divergindo uma da outra, a reavaliação desses foi necessária por parte do orientador.

Variável	Definição	Escala de pontuação
Incorporação da Identidade Empreendedora	Como o indivíduo percebe a sua atuação junto ao mercado? Sua pesquisa é orientada à aplicação? Os objetivos de carreira do indivíduo estão fortemente atrelados ao desenvolvimento de tecnologias com vistas à comercialização? Há intenção/ideia de abrir um negócio?	Likert - 1 a 5
Licenciamento de tecnologia	O indivíduo licenciou a tecnologia (se não, valor 1)? Como o indivíduo percebe o sucesso/impacto do processo de licenciamento de tecnologia?	Likert - 1 a 5 Neste caso, o valor 1 se aplica somente a indivíduos sem tecnologia licenciada
Estágio de Carreira (temporal factor)	Tempo transcorrido (anos) desde a obtenção do título de doutor (Lattes)	Anos desde o doutorado (Lattes)
Formação exterior	Doutorado, ou pós-doutorado realizado integralmente em instituição estrangeira (valor 1), doutorado com período sanduíche no exterior ou mestrado (0.5) ou não (0)	Ver ao lado
Interação com o ecossistema	Percepção sobre a intensidade/importância da interação com empresas. Como se dá o processo de reconhecimento de oportunidades de transferência de tecnologia? Como o indivíduo percebe a dinâmica do ecossistema em termos de fluidez na transferência de tecnologia? As empresas estão interessadas em tecnologias das universidades? As negociações são construtivas?	Likert - 1 a 5
ETT	Percepção sobre a relevância e eficiência do escritório de transferência de tecnologia (Inova) no processo de patenteamento e de licenciamento	Likert - 1 a 5
Liminal Competence	Como o indivíduo percebe suas competências para gerar tecnologias para o mercado? Eles tem conhecimento e conexões com empresas que permitem a transferência de tecnologia bem sucedida?	Likert - 1 a 5
Agency & Passion	O indivíduo está fortemente motivado a gerar tecnologias que sejam apropriadas pelo mercado?	Likert - 1 a 5
Missão da universidade	Percepção sobre o papel da universidade em fomentar (ou não) a transferência de tecnologia/licenciamento	Likert - 1 a 5
Research strength	Índice H nos últimos 5 anos (perfil Google Acadêmico)	Índice H últimos 5 anos
Social support	Como o entorno imediato (departamento, colegas) afeta/influencia a propensão do indivíduo a se envolver com patenteamento e transferência de tecnologias?	Likert - 1 a 5

Após a reavaliação das divergências encontradas quando comparadas as pontuações dos pesquisadores, o próximo passo foi transpor esses dados para o software QCA, o qual é mencionado como parte da metodologia logo no início do tópico. Dessa forma, o software ajudou a identificar padrões de causalidade com os dados fornecidos e determinar as combinações de fatores que levaram a um resultado.

Antes de transpor as pontuações das entrevistas para o software QCA, foi preciso fazer a padronização desses resultados com o intuito de evitar o enviesamento das variáveis que apresentam maior ordem de grandeza, como por exemplo, o *temporal career*, que vai de 7 a 41 e o *entrepreneurial identity*, que vai de 1 a 5. Portanto, o método usado para normalizar os dados foram o *Min-Max*:

$$X_{changed} = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

Min-Max fórmula

Em seguida, depois que os dados foram todos normalizados a uma escala proporcional, o uso do software tornou-se importante para fazer a calibração e transpor as informações na tabela verdade do QCA, apresentando, então, os resultados para o outcome escolhido que, nesse caso, foi o *Licensing* e *Entrepreneurial Identity*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os casos que foram levados em consideração para o embasamento das afirmações aqui feitas foram aqueles que obtiveram uma cobertura de resultado maior que 50% e uma consistência média de 85% nas configurações. Os resultados usados na análise do software fsQCA foram os intermediários, já que esses impõem uma linha de aceite entre os resultados complexos e parcimoniosos.

Após identificar e aplicar o processo da metodologia para, então, entender e identificar possíveis variáveis causais para a incorporação da identidade empreendedora por parte dos docentes da Unicamp, percebeu-se que os indivíduos mencionam a Inova como um facilitador no caminho da negociação do licenciamento de patentes.

Além do mais, muitos casos apresentaram indícios fortes de identidade, mas com poucos resultados de licenciamento. Por esse motivo, para as configurações rodadas com o output de *licenciamento*, a consistência do resultado ou foi abaixo de 50% ou limite de 67%. Assim como mencionado anteriormente, só os casos acima de 50% foram levados em consideração. Para o output de *identidade empreendedora*, houve mais casos com consistência de resultado maiores, chegando até 73%.

No total, o número de entrevistas realizadas foram de 24, apenas 10 delas apareceram, pelo menos, uma vez para os outcomes de *identidade empreendedora* e *licenciamento*. Além disso, independente do outcome rodado, os casos que mais se repetiram foram o 1 (nove vezes), 3 (oito vezes), 18 (sete vezes), 19 (seis vezes), 21 (seis vezes) e 22 (quatro vezes).

Em relação às variáveis causais, “tempo de carreira” e “força de pesquisa”, obtiveram os piores resultados no software fsQCA, demonstrando pouca ou nenhuma relação com a incorporação de identidade empreendedora. Já as variáveis “TTO”, que faz menção à importância e relevância da Inova, “competência liminar” e “interação com ecossistema”, tiveram as maiores aparições nas configurações realizadas tanto para o outcome de licenciamento, quanto para o de identidade empreendedora.

CONCLUSÕES:

De fato, existe uma preocupação por parte das universidades mais inovadoras do mundo em investir em departamentos ou institutos exclusivamente para inovação e empreendedorismo (HAYTER et al, 2021). O mesmo sentimento deveria existir para Unicamp, já que a Inova, único órgão de inovação da universidade, tem um papel fundamental no processo de licenciamento de patentes, assim como enfatizaram os docentes entrevistados.

JAIN et al. (2009), mencionam a importância que um mediador dentro da universidade pode fazer quando esse faz parte do processo de negociação. Por outro lado, os mesmos autores que aduzem sobre a importância de um órgão responsável por ser o intermediador entre docente e empresa no processo de negociação, também falam que, em alguns casos, essa responsabilidade apenas da Inova acaba inibindo o desenvolvimento de uma identidade empreendedora.

Não muito distante, todos docentes, exceto os casos 18, 19 e 21, não têm uma intenção em empreender, nem ao menos pensam sobre a possibilidade de abrir um negócio. Insistem que o seu papel principal é fazer ciência. Para futuras pesquisas, fica o trabalho de entender se, de fato, existe uma relação causa e efeito entre o órgão de inovação ser o único responsável pelo processo de negociação com a vontade de poucos cientistas quererem ser empreendedores.

A variável causal “interação com o ecossistema” trouxe uma percepção nítida sobre a interação que os pesquisadores tinham com as empresas. Por outro lado, o processo de oportunidades de transferência de tecnologias, como o licenciamento de patentes, foi levantado em questão como um caminho que, às vezes, era dificultado pela troca constante de funcionários da Inova, o que resultava em processos longos, já que a parte administrativa demorava para assinar documentos.

De forma geral, a variável causal “interação com o ecossistema” se mostrou importante nas diversas configurações feitas. Além disso, demonstrou-se ser um facilitador para o processo de incorporação da identidade empreendedora, já que a maioria dos docentes conseguem enxergar

oportunidades de transferência de tecnologia e terem apresentado casos de sucesso que tiveram com algumas firmas

Dessa forma, a influência e importância das variáveis causais no cotidiano dos docentes para a criação ou formalização da identidade empreendedora, atuam um papel primordial para o desencadeamento do perfil empreendedor dos pesquisadores. De fato, é preciso mais políticas internas, como a criação de órgãos de inovação, quanto externas, como a incorporação do ecossistema que o indivíduo está inserido, assim criando parcerias entre o estado, universidade e empresas.

BIBLIOGRAFIA

ALDRIDGE, T.T., Audretsch, D., Desai, S. and Nadella, V. (2014) 'Scientist entrepreneurship across scientific fields', **Springer Science+Business Media** - New York. p. 1-17. doi: 10.1007/s10961-014-9339-x.

HAYTER, C.S., Nelson, A. J., Zayed, S., O'Connor, A. C.(2018) 'Conceptualizing academic entrepreneurship ecosystems: a review, analysis and extension of the literature'. **Springer Science+Business Media** - New York. p. 1-44. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9657-5>

HAYTER, C.S., Fischer, B. & Rasmussen, E. Becoming an academic entrepreneur: how scientists develop an entrepreneurial identity. **Small Bus Econ** (2021). <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00585-3>

JAIN, Sanjay., George, Gerard., Maltarich, Mark. (2009) 'Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity'. **Elsevier B.V.** p. 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.02.007>

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.