

**ISSN: 2316-6517**



**International Journal of Knowledge  
Engineering and Management**

v. 10, n. 26, 2021.



[ijkem.ufsc.br](http://ijkem.ufsc.br)

**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 116-145, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916•

## **PROPOSTA DE RELAÇÃO ENTRE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E MODELAGEM DE NEGÓCIOS INOVADORES EM STARTUPS BRASILEIRAS**

**VINÍCIUS GALINDO DE MELLO**

Mestre em Engenharia de Produção

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

[vinicius.g.mello@gmail.com](mailto:vinicius.g.mello@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-2094-0847

**JOÃO LUIZ KOVALESKI**

Doutor em Instrumentação Industrial - Universite de Grenoble I/Professor titular

PPGEP

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

[kovaleski@utfpr.edu.br](mailto:kovaleski@utfpr.edu.br)

ORCID: 0000-0003-4232-8883

**DAIANE MARIA DE GENARO CHIROLI**

Doutora em Engenharia de Produção

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

[daianechiroli@utfpr.edu.br](mailto:daianechiroli@utfpr.edu.br)

ORCID: 0000-0002-9088-406X

Submissão: 01 dezembro. 2021. Aceitação: 20 dezembro 2021.

Sistema de avaliação: duplo cego (*double blind review*).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)



## **PROPOSTA DE RELAÇÃO ENTRE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E MODELAGEM DE NEGÓCIOS INOVADORES EM STARTUPS BRASILEIRAS**

### **Resumo**

**Objetivo:** Propor uma relação entre a transferência de tecnologia e a modelagem de negócios inovadores em startups brasileiras. **Design | Metodologia | Abordagem:** Esta pesquisa possui, do ponto de vista de sua natureza, uma abordagem aplicada; método qual-quantitativo; objetivos, exploratórios; procedimentos técnicos, documental e Pesquisa (survey). Para relacionar a transferência de tecnologia e modelo de negócios inovadores, foi realizada uma revisão Sistemática de Literatura; realizada uma busca exploratória dos componentes de transferência de tecnologia e modelo de negócios; e, por fim, a validação dos componentes para relação entre modelos de negócios inovadores e transferência de tecnologia. **Resultados:** O desenvolvimento de um modelo de avaliação de relações, determinando níveis de intensidade - muito fraca, fraca, média, forte e muito forte. Foram realizadas 63 análises de relação entre os componentes do modelo de negócios com os componentes de transferência de tecnologia em 20 startups. **Originalidade | Valor:** O presente estudo é original no que tange à avaliação da relação entre TT e modelos de negócios inovadores, o que contribui por ser um instrumento para avaliar transações comerciais entre empresas. Contribui cientificamente pelo fato de não terem sido encontradas pesquisas semelhantes a esta, possibilitando o desenvolvimento de novas pesquisas de transferência de tecnologia interempresarial. Contribui para a sociedade, pois esta temática promoverá maior sobrevivência às empresas no mercado, promovendo a conservação de empresas em operação, o que sustenta a empregabilidade dos colaboradores.

**Palavras-chave:** Modelo de negócios inovadores, Transferência de tecnologia, Startups

## **PROPOSED RELATIONSHIP TRANSFER TECHNOLOGY BETWEEN INNOVATIVE BUSINESS MODELING IN BRASILIAN STARTUPS**

### **Abstract**

**Goal:** Propose a relationship between technology transfer and innovative business modeling in Brazilian startups. **Design | Methodology | Approach:** From the point of view of its nature, this research has an applied approach, the way of approaching the quali-quantitative problem, as to its exploratory objectives, technical procedures, documentary, and research (survey). To relate technology transfer and innovative business model, a Systematic Literature review was carried out; carried out an exploratory search of the technology transfer and business model components; and finally, a validation of the components for the relationship between innovative business models and technology transfer. **Results:** development of a relationship assessment model, determining very weak, weak, medium, strong and very strong intensity levels. Sixty-three analyzes of the relationship between the business model components and the technology download components in 20 startups were evaluated. **Originality | Value:** this study is original, there is no need to assess the relationship between TT and innovative business models, which contributes for being an instrument to assess commercial transactions between companies, it contributes scientifically due to the fact that no comparative research was found to this, enabling the development of new research on inter-enterprise technology transfer. It contributes to society, as this theme will promote the largest companies in the market, promoting the preservation of operating companies, which sustains the employability of employees.

**Keywords:** Innovative business model, Technology transfer, Startups

## **Introdução**

Atualmente há um crescente desenvolvimento de tecnologia por meio da inovação aberta nas grandes empresas, número representado por 60% de empresas multinacionais (Marin, 2017). Esta característica, de inovação aberta, é um papel que está sendo concentrado pelas organizações de forma a desenvolver alta tecnologia e melhor posicionamento no mercado (Baek, 2007). Chesbrough (2006) complementa que há vantagens na utilização de inovação aberta, reduzindo riscos devido à implementação de novas tecnologias no uso de marcas alternativas.

Na utilização da inovação aberta para os modelos de negócios, esta atividade se torna uma ferramenta no desenvolvimento de conhecimentos, servindo para a criação de novas formas e metodologias de se organizar a transferência de tecnologia (TT). O uso do modelo de negócios atrai o fato de que novos papéis de transferência de tecnologia podem ser definidos como um “instrumento cognitivo” (Marin, 2017). Assim, a utilização de ferramentas específicas como o Business Model Canvas (BMC) associa valor agregado ao compartilhamento de tecnologias e conhecimento para potencializar a transferência de tecnologia utilizada na comercialização (Minutolo & Potter, 2011; Marin, 2007). Por ter um caráter estratégico, era dificilmente partilhado, transferido ou imitado entre as organizações anteriormente (Gonzalez & Cunha, 2013).

Embora complexo e difícil para as Pequenas e Médias Empresas (PMEs), a implementação do processo de transferência de tecnologia é um fator determinante para o crescimento econômico, tecnológico e inovador dessas organizações, contribuindo para a competitividade das PMEs inovadoras. (Pagani, 2016; Marin, 2017). Na busca por um melhor posicionamento em mercados competitivos, as startups vêm aprimorando seus modelos de negócios. A partir desse contexto, a transferência de tecnologia é encaixada ao modelo de negócio da empresa,

podendo atuar como um acelerador para que esta empresa se desenvolva e tenha um melhor posicionamento no mercado.

No modelo de TT proposto por (Pagani, 2016), há uma rápida compreensão dos principais aspectos que envolvem a transferência de tecnologia, o qual pode ser utilizado como um guia para qualquer organização ou instituição envolvida no processo de transferência de tecnologia. Compõem este modelo, o transmissor, receptor, intermediários diretos, agentes, barreiras e pontos de sucesso, saídas e resultados de medição. A identificação dos componentes da transferência de tecnologia nas empresas possibilita o entendimento de que seria ou mais fácil ou mais difícil a transição de conhecimentos e tecnologia entre as empresas. Identificando-se a existência dos componentes no modelo de negócios da empresa que irá transmitir a tecnologia, mostra-se que é favorável à seleção da empresa. Portanto, durante o processo de desenvolvimento/aceleração de uma empresa, possibilita-se que esses componentes sejam trabalhados ao longo do programa e inseridos no modelo de negócios destas empresas.

Como até então os modelos eram avaliados na perspectiva da tecnologia do detentor, a avaliação da transferência de tecnologia é mais apropriadamente dirigida ao impacto onde essa avaliação é muito influenciada pela capacidade tecnológica, capitalização, marca e recursos humanos da empresa (Baek, 2007).

O modelo de negócios pode ser entendido como "as atividades de uma empresa que criam valor para se manter a eficiência financeira e econômica da organização" (Druilhe & Garnsey, 2004), e visto como um mediador entre tecnologia e valor econômico (Chesbrough & Rosenbloom, 2002). O modelo de negócios de uma empresa é um foco importante de inovação e uma fonte de criação de valor para a empresa e suas partes interessadas (Amit, 2001; Zott, 2007; Chesbrough, 2011; Teece, 2006). No entanto, o que o mercado precisa é o

valor da tecnologia como um produto a ser negociado no mercado, e isso exige um valor imparcial e objetivo que não seja influenciado pela empresa específica proprietária.

O Canvas de Modelo de Negócios é representado com nove componentes básicos, que mostram a lógica onde uma organização pretende gerar valor. Os nove componentes trabalham para desenvolver as quatro áreas principais de um negócio: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira. É através das estruturas organizacionais dos sistemas da empresa que podem ser desenvolvidas as estratégias a serem implementadas. Os nove componentes do canvas e modelos de negócios são: Segmentos de Clientes, Proposta de Valor, Canais, Relacionamento de clientes, Fontes de receita, Atividades-chave, Parcerias Principais e Estrutura de custos (Osterwalder, 2013).

Nesse contexto, surge a seguinte problemática:- De que forma os elementos que compõem a transferência de tecnologia influenciam nos componentes da modelagem de negócios inovadores das startups brasileiras?

Assim, este trabalho tem como objetivo compreender de que forma os elementos que compõem a transferência de tecnologia influenciam nos componentes da modelagem de negócios inovadores. A pesquisa será realizada por meio da identificação dos elementos que compõem a modelagem de negócios inovadores e de transferência de tecnologia, e o percentual de relação destes componentes em uma amostra de 20 startups participantes de um programa de aceleração.

Esse objetivo será alcançado por meio da análise da equipe de gestores de startups do Sebrae-PR, utilizando-se um modelo computacional desenvolvido na ferramenta MS Excel, com informações de canvas de modelos de negócios das 20 empresas participantes do programa de aceleração empresarial, documentadas em um sistema de inteligência de negócios (*Business Intelligence – BI*).

Portanto, esse estudo possui relevância operativa: ao servir de instrumento simplificado para avaliação de transações comerciais entre empresas, auxiliando na tomada de decisão do que é importante identificar de cada elemento de modelo de negócio que influenciará nos componentes da transferência de tecnologia. Relevância social: no meio científico o estudo contribuirá para o desenvolvimento de novas pesquisas de transferência de tecnologia interempresarial. Na sociedade: esta temática promoverá maior sobrevivência de empresas no mercado. E relevância humana: como efeito da aplicação do tema abordado nas empresas, esta contribuição promoverá conservar empresas em operação, o que sustentará a empregabilidade dos colaboradores.

### **Procedimentos metodológicos**

Essa pesquisa pode ser classificada, do ponto de vista da sua natureza, como uma abordagem aplicada; da forma de abordagem do problema, quali-quantitativa; quanto a seus objetivos, exploratória; nos procedimentos técnicos, documental e Pesquisa (survey) (Gil, 2008).

Os passos seguintes representam a estrutura na qual a pesquisa está organizada:

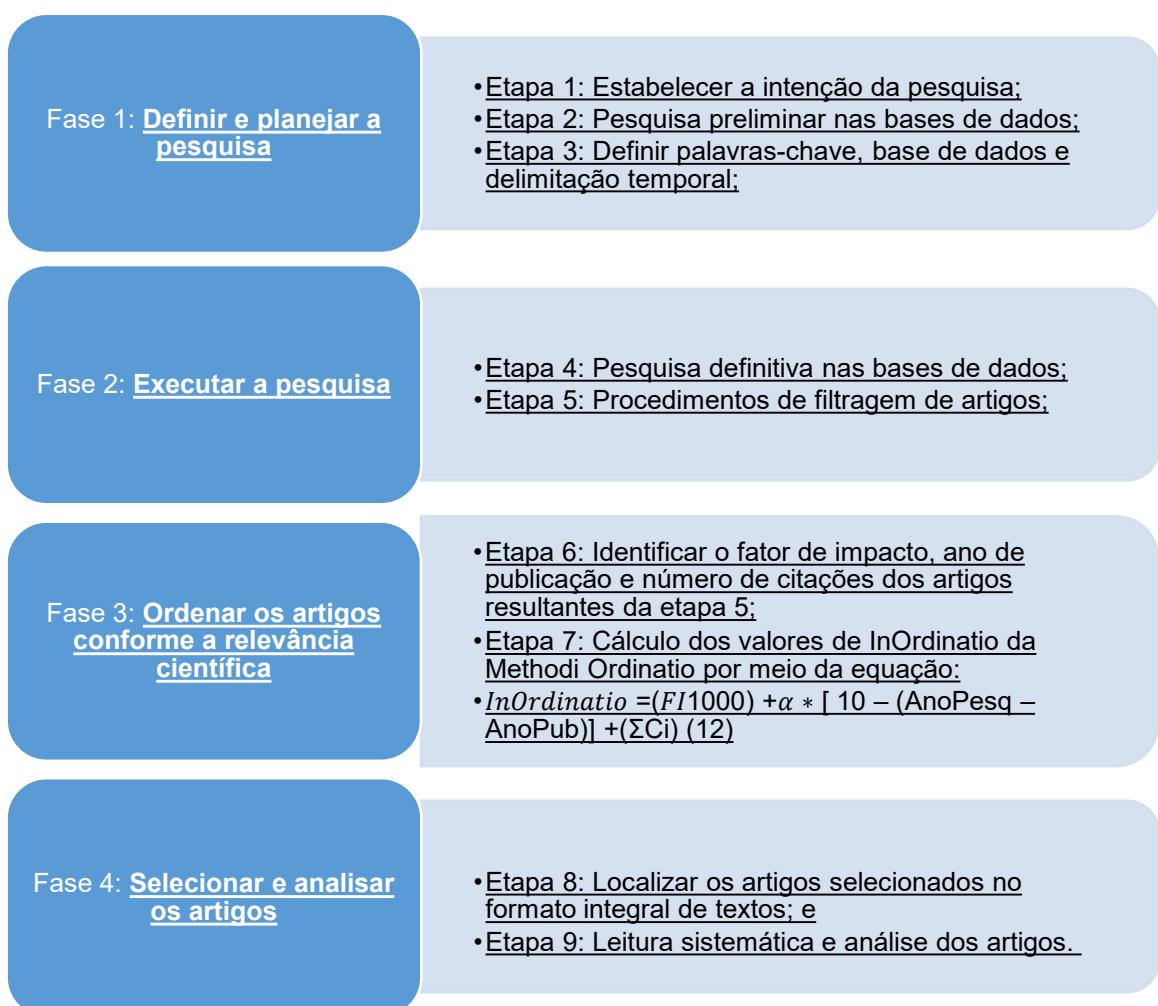
- a) Elaboração da revisão sistemática de literatura;
- b) Identificação dos componentes transferência de tecnologia e modelo de negócios;
- c) Validação da relação entre transferência de tecnologia com modelagem de negócios.

A elaboração da revisão sistemática de literatura tem objetivo identificar, selecionar, avaliar e sintetizar evidências de uma pesquisa de investigação científica; este é o objetivo de uma revisão sistemática de literatura (Galvão; Pereira, 2014). Para isso, foi adotado uma revisão

de literatura estruturada por Pagani, Kovaleski e Resende (2015; 2018), compostos pelas etapas inseridas na Figura 1.

**Figura 1.**

*Fases elaboração revisão sistemática.*



Fonte: Adaptado de Pagani, Kovaleski e Resende (2015; 2018).

Na fase 1, o procedimento de coleta de dados referente ao tema transferência de tecnologia e modelo de negócios inovadores deu-se por meio de buscas em bases de pesquisas selecionadas para este tema, que são a Scopus, Science Direct e Web of Science, realizadas no período entre 2000 e 2021.

A análise sistemática de literatura foi definida com a combinação das seguintes palavras:

“Modelo de Negócios” AND “Inovação” AND “Transferência de Tecnologia” – “*business model\**” AND “*Innovat\**” AND “*technology transfer*”; e “Modelo de Negócios Inovadores” AND “Transferência de Tecnologia” – “*business model\* inovat\**” AND “*technology transfer*”.

Na fase 2, as buscas foram realizadas nas bases de dados Scopus, Web of Science e Science Direct, com a utilização do gerenciador de referências Mendeley®, onde o total de artigos encontrados para os eixos de pesquisa foram organizados. Com isso, para encontrar os artigos relacionados ao tema, algumas filtragens foram aplicadas, como a remoção de artigos duplicados entre as bases, a remoção de artigos publicados em conferências e a remoção de artigos com temas não relacionados ao objetivo do trabalho.

Na fase 3, os artigos foram ordenados conforme a relevância científica; o fator de impacto de cada artigo foi obtido no seu periódico de origem; o ano de publicação foi coletado do próprio artigo; e o número de citações foi obtido por meio do Google Scholar®, respectivamente. O cálculo de valores de InOrdinatio da Methodi Ordinatio foi determinado por meio da Etapa 7, utilizando-se planilhas eletrônicas da Microsoft Excel®, de acordo a relevância científica, equacionando-se o fator de impacto, ano de publicação e número de citações de cada artigo.

Na fase 4, seleção e análise dos artigos, os artigos com maiores valores de InOrdinatio foram selecionados para as análises, bem como os artigos mais importantes, com relação à relevância de temas. Essas análises foram realizadas por meio de leituras completas de artigos.

Finalizada a revisão sistemática da literatura, a identificação dos componentes da transferência de tecnologia, e o modelo de negócios, realizou-se a coleta de dados observando-se as análises de atividades com startups documentadas em um sistema de inteligência de negócios (Business Intelligence – BI). Esta análise fora realizada por uma

**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 116-145, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916•

instituição de fomento ao empreendedorismo no Brasil chamada Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/PR), para que assim seja identificado se há a existência destes componentes nos modelos de negócios destas startups.

Por fim, a validação da relação entre transferência de tecnologia com modelagem de negócios foi realizada junto à equipe de gestores do projeto de startups do SEBRAE/PR, sendo estes os tomadores de decisão. Com os dados levantados, a análise foi aplicada ao modelo computacional, o qual também gera a intensidade de relação entre os componentes de transferência de tecnologia com modelagem de negócios.

## **Resultados e discussões**

Com as palavras-chave definidas na fase 1, foi possível realizar uma busca nas bases de pesquisa Scopus, Science Direct e Web of Science, atendendo-se à Fase 2, na qual retornaram um total de 1.057 artigos, apresentados na Tabela 1:

**Tabela 1.**

*Resultado das Bases de Pesquisa.*

Palavra -chave 01	Buscas nas Bases de Pesquisa						
	Conectores booleânicos	Palavra- chave 02	Conectores Booleanos	Palavra- chave 03	Scopu s	Web of Science	Science Direct
"busines s AND model**"		"technolo gy transfer**"	-	-	40	32	549
"busines s AND model**"		"innovat**" AND		"technolo gy transfer**"	84	352	0

Fonte: Os Autores (2021)

**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 116-145, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916•

Após o download dos dados destes artigos, iniciou-se a fase 3, onde, com o auxílio do software Mendey, foi possível verificar a existência de artigos duplicados, resultando, ao fim, em uma sequência de 890 artigos, exportados para o software JabRef, sendo que com o último foi possível exportá-los para o software MS Excel, onde seriam avaliados na sequência. Com os dados preparados, foi feita a leitura dos títulos destes artigos - em alguns casos do resumo desses -, e verificados quais tinham alguma relação com a proposta de pesquisa. O resultado apresentou um total de 115 artigos que possuíam relação direta com a pesquisa. Nesse momento, foi aplicado o Methodi Ordinatio (Pagani, 2015), fase 4, que os ordenou conforme o número de citações, a atualidade da publicação e a relevância do jornal ou revista publicada. Os 10 artigos mais relevantes encontrados pelo *inordinatio*, e são apresentados na Tabela 2:

**Tabela 2.**

*Ordenação Artigos.*

Artigos	Ano	Citações	Colocação
AMIT, et al. Value creation in e-business. Strategic Management Journal. Strategic Management Journal, [S.L], n. 22, p. 493–520, dez. 2001.	2001	6641	1
CHESBROUGH. The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. Industrial and Corporate Change, [S.L], v. 11, n. 3, p. 529–555, dez. 2002.	2002	5075	2
CHESBROUGH, H. W. Open Business Models: how to thrive in the new innovation landscape. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2006.	2006	3660	3
SIEGEL et al. Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: Qualitative evidence from the commercialization of university technologies. Journal of Engineering	2004	1172	4

**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 116-145, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916•

and Technology Management, [S.L], v. 21, n. 12, p. pp.115–142, jan. 2004.

ZOTT. Business model design and the performance of entrepreneurial firms. Organization Science, [S.L], v. 18, n. 2, p. 181–199, dez. 2007.

2007 1377 5

BOZEMAN, B. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. Research Policy. v.29, n.4, p.627–655, 2000. doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00093-1.

2000 2009 6

PAUWELS, C., Clarysse, B., Wright, M., & Van Hove, J. (2016). Understanding a new generation incubation model: The accelerator. Technovation, 50, 13-24.

2016 251 7

MIAN, S., LAMINE, W., & FAYOLLE, A. (2016). Technology business incubation: An overview of the state of knowledge. Technovation, 50, 1-12.

2016 171 8

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: inovação em modelos de negócios. Alta Books Editora, 2013.

2013 310 9

COHEN, S., & HOCHBERG, Y. V. (2014). Accelerating startups: The seed accelerator phenomenon. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2418000>

2014 214 10

Fonte: Os autores (2021)

Com essa ordenação foram feitas as leituras que apresentaram os componentes da transferência de tecnologia e os componentes dos modelos de negócios inovadores que seriam utilizados para avaliar essa relação entre eles.

Ficou determinado que os componentes de transferência de tecnologia utilizados para esta relação seriam os desenvolvidos por Pagani (2015): transmissor, receptor, intermediários diretos, agentes, barreiras e pontos de sucesso, saídas e resultados de medição. Esses elementos foram considerados no contexto do modelo de negócios inovadores, conforme componentes descritos por Osterwalder (2013): segmento de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com o cliente, fontes de receita, atividades chave, recursos chave, parceiros chave e estrutura de custos. Feito isso, a partir dos 20 modelos de negócios

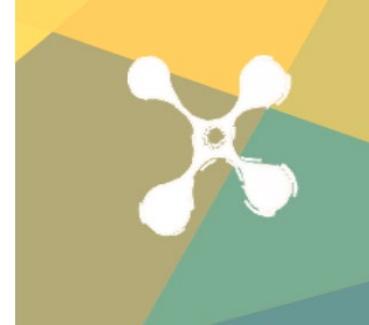
**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 116-145, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916•

inovadores disponibilizados pelo Sebrae/PR, foi possível avaliar como a presença da transferência de tecnologia influenciava cada componente dos modelos de negócios inovadores, conforme resultado na Figura 2.



**Figura 2:**

*Matriz de Relação Transferência de Tecnologia e Modelo de Negócios Inovadores.*

		Segmento de Clientes		Proposta de Valor		Canais de Distribuição		Relacionamento com		Fontes de Receita		Atividades Chave		Recursos Chave		Parceiros Chave		Estrutura de Custos			
Início 0 se não tem e 1 se tem	Transmissor	Receptor	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas
Startup 1	Transmissor	Receptor	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas	Receptores	Intermediários Diretos	Agente	Saídas
Startup 2																					
Startup 3																					
Startup 4																					
Startup 5																					
Startup 6																					
Startup 7																					
Startup 8																					
Startup 9																					
Startup 10																					
Startup 11																					
Startup 12																					
Startup 13																					
Startup 14																					
Startup 15																					
Startup 16																					
Startup 17																					
Startup 18																					
Startup 19																					
Startup 20																					
Total	15	20	18	0	7	0	20	20	7	15	18	20	20	20	20	18	0	20	20	18	0
%	75%	100%	0%	0%	35%	0%	100%	100%	75%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	75%	0%

Fonte: os autores (2021)

Legenda	
Transmissor	
Receptor	
Intermediários Diretos	
Agentes	
Barreiras e Pontos de Sucesso	
Saídas	
Resultados de Medição	

Assim, foi possível identificar que há relação entre os componentes da transferência de tecnologia com os componentes de modelos de negócios inovadores, gerando-se uma representação gráfica desta análise.

A primeira interação analisada foi quando o componente de segmento de clientes se relacionou com cada componente da TT, conforme apresentado na Figura 3-A. Na primeira relação é possível identificar que o componente de Segmento de Clientes está presente em todas as startups na relação com os componentes Meio de Transmissão e Receptor. Destaca-se também as relações com o Objeto de Transferência presente em 83% dos modelos de negócios, Demanda do Ecossistema em 42% dos modelos de negócios e com Agente Transmissor em 33% dos modelos de negócios.

A segunda análise foi realizada a partir da relação de Proposta de valor com os componentes de transferência de tecnologia (3-B). A relação do componente Proposta de Valor está presente em todos os componentes de transferência de tecnologia, e igualmente nos componentes de Agente Transmissor com 50%, Meio de Transmissão com 58%, Objeto de Transferência com 67%, Demanda do Ecossistema com 75% e com o Receptor em 58%.

A Figura 3-C apresenta a relação do componente Canais de Distribuição com os componentes de Transferência de Tecnologia. Os resultados obtidos a partir da análise das 12 empresas (startups) apresentaram relação entre canais de distribuição com 67% do componente Agente Transmissor, 75% do componente Meio de Transmissão, 58% do componente Objeto de Transferência, 67% do componente Demanda do Ecossistema e 58% do componente Receptor.

A quarta análise realizada foi a relação do componente Relacionamento com Clientes e os componentes de Transferência de Tecnologia, conforme apresentada na Figura 3-D. Nesta análise evidencia-se a relação total do componente Relacionamento com Clientes com os componentes de Transferência de Tecnologia: Agente Transmissor, Receptor e Meio de

Transmissão. A relação com o componente Objeto de Transferência ficou evidenciado em 58% dos casos. O componente Demanda do Ecossistema foi relacionado em 67% das empresas analisadas.

A quinta análise realizada foi a relação do componente Receita com os componentes de Transferência de Tecnologia conforme a Figura 3-E. Nesta análise, há evidências na totalidade das startups na relação com os componentes Meio de Transmissão e Receptor. A relação com o componente Objeto de Transferência ficou representada em apenas 40% dos casos, com o componente Demanda do Ecossistema com 58% dos casos; e, por fim, o componente Agente Transmissor não apresentou evidência nas amostras analisadas.

A Figura 3-F representa a relação entre o componente Atividades Chave com os componentes de Transferência de Tecnologia. A relação entre o componente Atividades Chave e os componentes de Transferência de Tecnologia, Agente Transmissor, Meio de Transmissão e Objeto de Transferência apresentou relação com 100% das startups, os componentes Demanda do Ecossistema evidenciado em 50% das startups. Houve, em 67% dos casos, a relação de Atividades Chave com o componente Receptor.

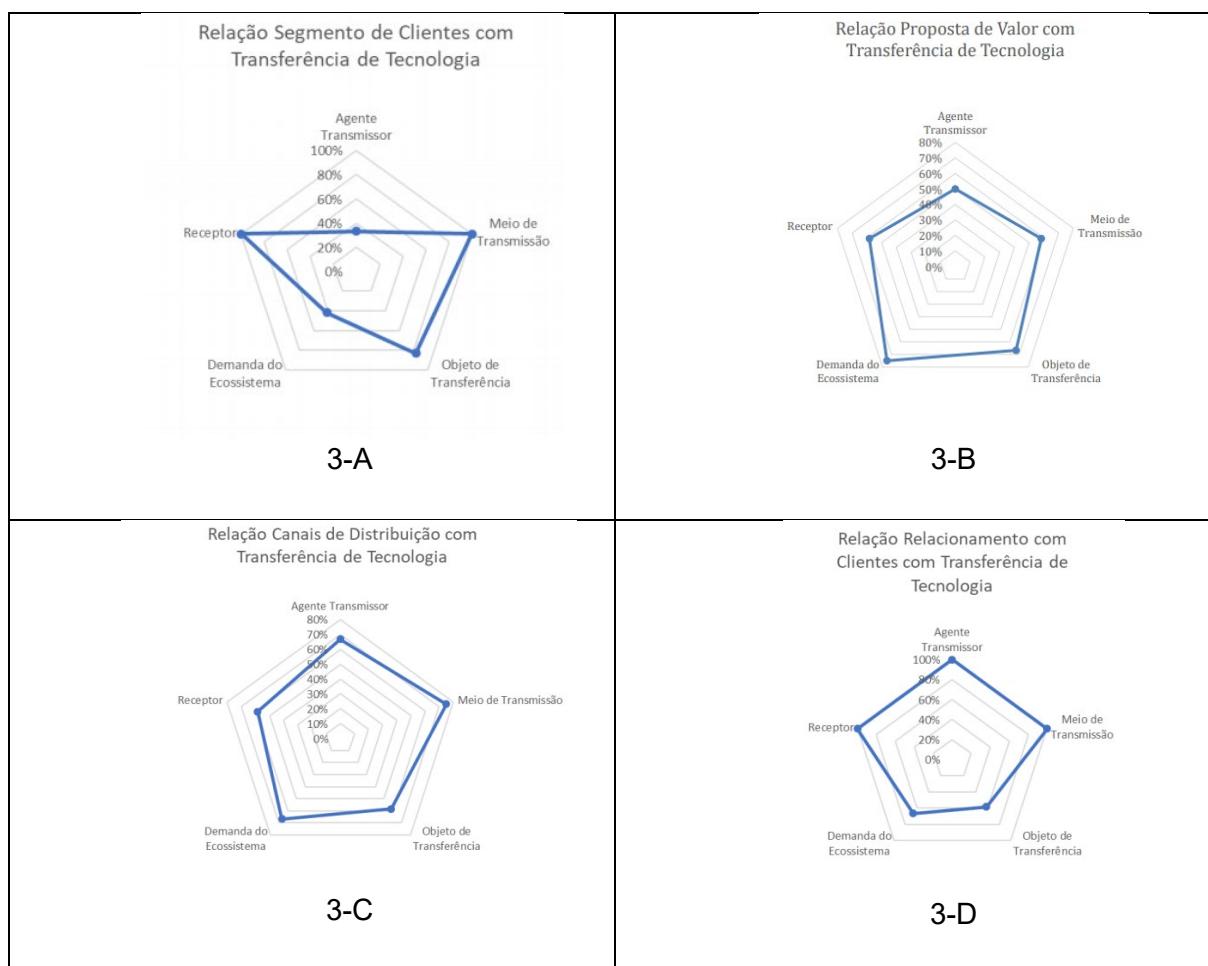
Na sequência, a Figura 3-G apresenta a relação entre o componente de Recursos Chave com os componentes de Transferência de Tecnologia. A resultante da análise realizada entre o componente Parceria Chave com os componentes de Transferência de Tecnologia apresentou uma total relação com os componentes Agentes Transmissor e Meio de Transmissão. A relação apresentada pelas startups ficou com 67% no componente Objeto de Transferência, seguido pela relação de 58% dos casos com o componente Demanda do Ecossistema; e por fim, não apresentou relação com o componente Receptor.

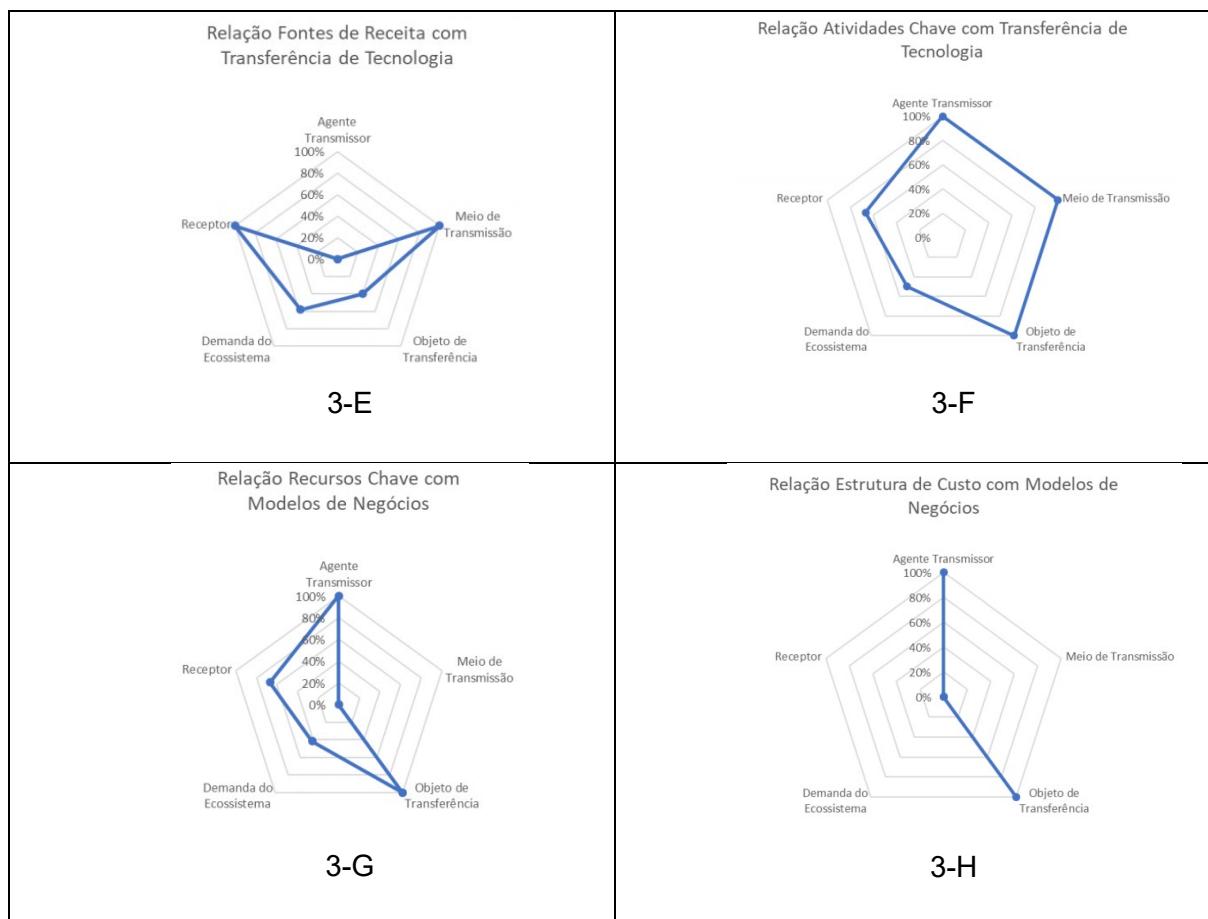
A última relação é entre o componente Estrutura de Custos com os componentes de Transferência de Tecnologia apresentada na Figura 3-H. Nesta análise é evidenciada a relação total do componente Estrutura de Custos com os componentes de Transferência de

Tecnologia: Agente Transmissor e Objeto de Transferência. E não se apresentou relação para a amostra de startups analisadas nos componentes de Demanda do Ecossistema, Meio de Transmissão e Receptor.

**Figura 3.**

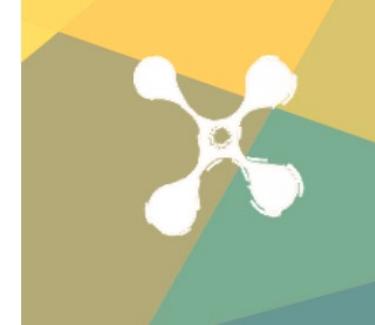
*Relação do modelo de negócios inovadores com Transferência de Tecnologia.*





Fonte: Os autores (2021)

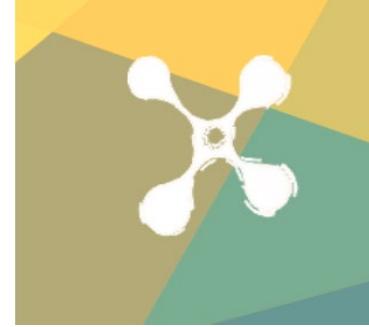
Com esta análise, foi possível identificar como os componentes de modelo de negócios inovadores se relacionam com cada componente de transferência de tecnologia. Estas relações foram detalhadas conforme a intensidade na Tabela 3, identificando-se que entre 0% e 24,9% será representada como Relação de intensidade Muito Fraca; entre 25% e 49,99%, relação de intensidade fraca. A relação média ficaria quando apresentasse intensidades de 50%, seguido pela relação de intensidade forte de 50,01% e 75%. E, por fim, relações de intensidade muito forte de 75,01% e 100%.



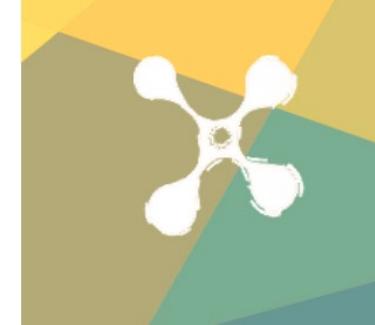
**Tabela 3.**

*Intensidade de relação entre componentes do modelo de negócios com componentes de transferência de tecnologia em startups*

Componentes do Modelo de Negócios	Componentes da Transferência de Tecnologia	Relação Muito fraca	Relação Fraca	Relação Média	Relação Forte	Relação Muito Forte
Segmento de Clientes	Transmissor				75%	
Segmento de Clientes	Receptor					100%
Segmento de Clientes	Intermediários Diretos					90%
Segmento de Clientes	Agentes	0%				
Segmento de Clientes	Barreiras e Pontos de Sucesso		35%			
Segmento de Clientes	Saídas	0%				
Segmento de Clientes	Resultados de Medição				100%	
Proposta de Valor	Transmissor				100%	
Proposta de Valor	Receptor		35%			
Proposta de Valor	Intermediários Diretos			75%		
Proposta de Valor	Agentes					90%
Proposta de Valor	Barreiras e Pontos de Sucesso				100%	



<b>Proposta de Valor</b>	Saídas	100%
<b>Proposta de Valor</b>	Resultados de Medição	100%
<b>Canais de Distribuição</b>	Transmissor	100%
<b>Canais de Distribuição</b>	Receptor	90%
<b>Canais de Distribuição</b>	Intermediários Diretos	75%
<b>Canais de Distribuição</b>	Agentes	35%
<b>Canais de Distribuição</b>	Barreiras e Pontos de Sucesso	100%
<b>Canais de Distribuição</b>	Saídas	10%
<b>Canais de Distribuição</b>	Resultados de Medição	90%
<b>Relacionamento com Clientes</b>	Transmissor	35%
<b>Relacionamento com Clientes</b>	Receptor	100%
<b>Relacionamento com Clientes</b>	Intermediários Diretos	75%
<b>Relacionamento com Clientes</b>	Agentes	100%
<b>Relacionamento com Clientes</b>	Barreiras e Pontos de Sucesso	35%
<b>Relacionamento com Clientes</b>	Saídas	100%



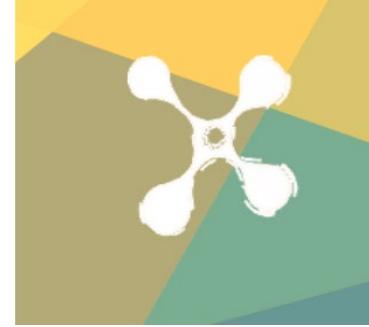
**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 116-145, 2021.

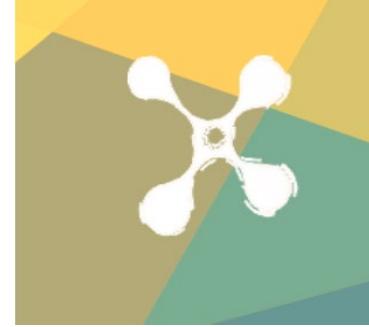
• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916•

<b>Relacionamento com Clientes</b>	Resultados de Medição	90%
<b>Fontes de Receita</b>	Transmissor	0%
<b>Fontes de Receita</b>	Receptor	100%
<b>Fontes de Receita</b>	Intermediários Diretos	75%
<b>Fontes de Receita</b>	Agentes	100%
<b>Fontes de Receita</b>	Barreiras e Pontos de Sucesso	100%
<b>Fontes de Receita</b>	Saídas	0%
<b>Fontes de Receita</b>	Resultados de Medição	100%
<b>Atividades Chave</b>	Transmissor	100%
<b>Atividades Chave</b>	Receptor	0%
<b>Atividades Chave</b>	Intermediários Diretos	35%
<b>Atividades Chave</b>	Agentes	100%
<b>Atividades Chave</b>	Barreiras e Pontos de Sucesso	100%
<b>Atividades Chave</b>	Saídas	25%
<b>Atividades Chave</b>	Resultados de Medição	90%
<b>Recursos Chave</b>	Transmissor	100%



<b>Recursos Chave</b>	Receptor	0%	
<b>Recursos Chave</b>	Intermediários Diretos	35%	
<b>Recursos Chave</b>	Agentes		100%
<b>Recursos Chave</b>	Barreiras e Pontos de Sucesso		100%
<b>Recursos Chave</b>	Saídas		100%
<b>Recursos Chave</b>	Resultados de Medição		90%
<b>Parcerias Chave</b>	Transmissor	0%	
<b>Parcerias Chave</b>	Receptor	0%	
<b>Parcerias Chave</b>	Intermediários Diretos		100%
<b>Parcerias Chave</b>	Agentes		100%
<b>Parcerias Chave</b>	Barreiras e Pontos de Sucesso		100%
<b>Parcerias Chave</b>	Saídas	75%	
<b>Parcerias Chave</b>	Resultados de Medição		90%
<b>Estrutura de Custos</b>	Transmissor		100%
<b>Estrutura de Custos</b>	Receptor	0%	
<b>Estrutura de Custos</b>	Intermediários Diretos		100%
<b>Estrutura de Custos</b>	Agentes		100%
<b>Estrutura de Custos</b>	Barreiras e Pontos de Sucesso		100%
<b>Estrutura de Custos</b>	Saídas		100%



**International Journal of Knowledge Engineering and Management,**

Florianópolis, v. 10, n. 26, p. 116-145, 2021.

• ISSN 2316-6517 •

• DOI: 1047916•

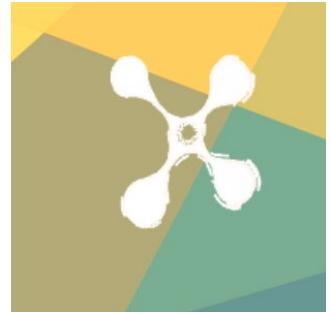
---

**Estrutura de Custos**

Resultados de Medição

90%

Fonte: Os autores (2021)

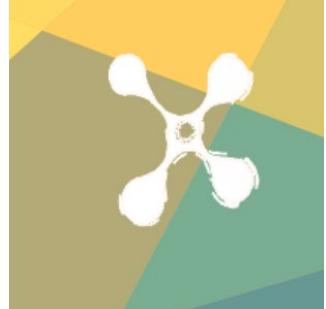


Foram realizadas na totalidade 63 análises de relação entre os componentes do modelo de negócios com os componentes de transferência de tecnologia. Essas relações analisadas apresentaram uma intensidade muito elevada em 62% dos casos; intensidade forte em 10%; intensidade fraca em 13%; e intensidade de relação muito fraca em 16% das startups analisadas.

## **Conclusões**

Esta pesquisa teve por objetivo responder de que forma os elementos que compõem a transferência de tecnologia influenciam nos componentes da modelagem de negócios inovadores das empresas em programas de aceleração, considerando a relação entre os componentes da transferência de tecnologia proposto por Pagani (2015), com os componentes do canvas de modelos de negócios inovadores proposto por Osterwalder (2013). Desta forma, seu o referencial teórico apresenta quais são os componentes da transferência de tecnologia e o que compõe um modelo de negócios inovadores. Estas informações foram utilizadas no modelo para a construção da relação entre estes dois aspectos avaliados nas startups. Importante evidenciar que não foram encontrados na literatura trabalhos que fizessem análises semelhantes às contidas neste trabalho, o qual demonstrou que os componentes de transferência de tecnologia - transmissor, receptor, intermediários diretos, agentes, barreiras e pontos de sucesso, saídas e resultados de medição - são elementos-chave no modelo de negócios de uma empresa inovadora.

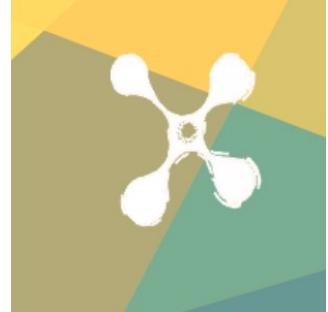
Pode-se dizer que o processo de transferência de tecnologia implica no envolvimento de pelo menos dois atores, sendo um transmissor e outro receptor. Os atores podem ser governo, indústrias ou setores de pesquisa. Os intermediários fazem



a ligação entre o transmissor e o receptor. Os agentes de transferência de tecnologia, em destaque os do setor público, facilitam o processo, principalmente, por estarem alojados em agências e organizações que visam atender ao amplo interesse público. Tais agentes auxiliam em atividades conectoras entre receptores e transmissores. É evidente que em todo esse processo existem barreiras, as quais podem ser de diversas naturezas (sociocultural, econômica, política, científica), e que podem ser enfrentadas. Sendo trabalhadas, permitem a obtenção de objetivos organizacionais, que são os resultados ou saídas do processo. Assim, em todo processo gerenciado, esses resultados devem ser medidos para que haja controle e satisfação para todas as partes envolvidas no processo.

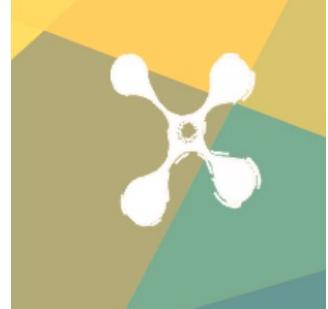
Com o entendimento dessas partes de transferência de tecnologia, ao alia-las com os componentes de modelos de negócios inovadores - ou seja, com segmento de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com o cliente, fontes de receita, atividades chave, recursos chave, parceiros chave e estrutura de custos -, obtêm-se a compreensão do potencial de cada startup no valor a ser oferecido ao mercado, identificando-se as potencialidades e oportunidades do estado da arte de cada negócio.

Essa relação pode ser avaliada por meio do *Know-how* da equipe técnica de consultores do Sebrae, que alistou a influência deles neste modelo, como também a ocorrência destas relações em cada uma das startups analisadas. Com a aplicação da ferramenta, foi possível comprovar o relacionamento entre os componentes da transferência de tecnologia com os componentes dos modelos de negócios inovadores. Foi observado que a análise desses fatores permite informar ao empreendedor quais caminhos tomar em seu modelo, ajustando, assim, seu negócio, e favorecendo sua permanência no mercado.



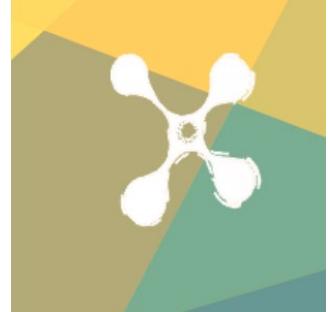
Quanto à metodologia abordada, há uma limitação ao estudo realizado; em outras situações, poderia analisar métodos ou startups diferentes, fazer comparações entre eles, e até mesmo retirar mais informações com estas análises.

Este trabalho serviu como uma análise das startups num formato para se trazer um retrato de como os negócios estavam quando a avaliação foi realizada. Como futuros trabalhos deste modelo, é possível mostrar o quanto as relações sugeridas impactaram na melhoria dos modelos de negócios, e trazer uma análise quantitativa para tomada de decisão.



## Referências

- Amit, R., Zott, C. (2001). Value creation in e-business. *Strategic management journal*, 22 (6-7), pp.493-520.
- Baek, D. H., Sul, W., Hong, K. P., Kim, H. (2007). A technology valuation model to support technology transfer negotiations. *R&d Management*, 37(2), pp.123-138.
- Chesbrough, H. W. (2006). Open Business Models: how to thrive in the new innovation landscape. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2006). Open Services Innovation. Jossey-Bass, [S.L].
- Cohen, S.; Hochberg, Y. V. (2017). Accelerating Start-ups: The Seed Accelerator Phenomenon. 2014. Recuperado em <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2418000>.
- Druilhe, C., Garnsey, E. (2004). Do academic spin-outs differ and does it matter? *The Journal of technology transfer*, 29(3), pp.269-285.
- Galvão, Taís Freire; Pereira, Mauricio Gomes. (2014) Systematic reviews of the literature: steps for preparation. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(1), pp. 183-184.
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. 6 ed., São Paulo: Atlas.
- Gonzalez, R. K.; Cunha, S. K. (2013). Trajetória de capacidade tecnológica da Cia Iguaçu de café solúvel. *Revista de Administração e Inovação*. São Paulo, 10 (2), pp. 04-28.
- Marin, Alexandru et al. (2017) Business modeling process for university's technology transfer offices. In: Proceedings of the International Conference on Business Excellence. De Gruyter Open. pp. 1033-1049.



Mian, S., Lamine, W., & Fayolle, A. (2016). Technology business incubation: An overview of the state of knowledge. *Technovation*, 50, pp.1-12.

Minutolo, M.; Potter, J. (2011). An introduction to entrepreneurial separation to transfer technology programs. *The Journal of High Technology Management Research*. Elsevier, 22(2), pp.114-120.

Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves. (2013). Business model generation: inovação em modelos de negócios. Alta Books Editora.

Pagani, R. N.; Kovaleski, J. L.; Resende, L. M. (2015) Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citations, and year of publication. *Scientometrics*, 105(3), pp. 2109–2135.

Pagani, R. N., Zammar, G., Kovaleski, J. L., Resende, L. M. (2016). Technology transfer models: typology and a generic model. *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, 14(1), pp. 20-41.

Pauwels, C., Clarysse, B., Wright, M., Van Hove, J. (2016). Understanding a new generation incubation model: The accelerator. *Technovation*, 50, pp.13-24.

Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., Link, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of engineering and technology management*, 21(1-2), pp. 115-142.

Teece, D. J. (2006). Reflections on “profiting from innovation”. *Research policy*, 35(8), pp. 1131-1146.

Zott, C.; Amit, R. (2007). Business model design and the performance of entrepreneurial firms. *Organization science*, 18(2), pp.181-199.