

Alberto Felipe Friderichs Barros

**FATORES DE COOPERAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE
SANTA CATARINA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do Grau de Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Orientadora: Prof. Dra. Simone Meister Sommer Bilessimo.

Coorientador: Prof. Dr. Paulo César Leite Esteves.

Araranguá
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Barros, Alberto Felipe Friderichs
FATORES DE COOPERAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA
CATARINA / Alberto Felipe Friderichs Barros ;
orientadora, Simone Meister Sommer Bilessimo ;
coorientador, Paulo Cesar Leite Esteves. - Araranguá, SC,
2017.

127 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Campus Araranguá. Programa de Pós-Graduação em
Tecnologias da Informação e Comunicação.

Inclui referências

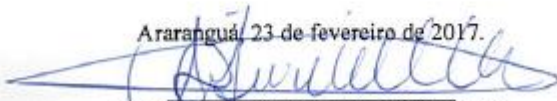
1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2. Cooperação
Universidade Empresa. 3. Instituto Federal de Santa
Catarina. 4. Inovação. 5. Triplice Hélice. I. Bilessimo,
Simone Meister Sommer . II. Esteves, Paulo Cesar Leite .
III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação. IV.
Título.

Alberto Felipe Friderichs Barros

**FATORES DE COOPERAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE
SANTA CATARINA**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Araranguá, 23 de fevereiro de 2017.



Prof.ª Andréa Cristina Trierweiller, Dr.ª
Coordenadora do Curso

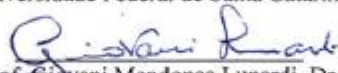
Banca Examinadora:



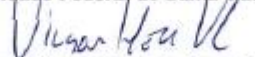
Prof.ª Simone Meister Sommer Bilessimo, Dr.ª
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. João Bosco da Mota Alves, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Wilson Heck Junior, Dr.
Instituto Federal de Santa Catarina (Videoconferência)

À minha família, Daniela e Nicolas
pelo amor e paciência em todas as
minhas ausências.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este trabalho, gostaria de agradecer a todos aqueles que me apoiaram, direta ou indiretamente, durante sua realização. Eu lhes manifesto, aqui, meus mais sinceros agradecimentos, entretanto, alguns eu gostaria de fazê-los nominalmente:

Agradeço primeiramente a Deus, por todas as coisas, pela saúde e fé, variáveis determinantes em minha formação.

A minha esposa Daniela, pelo amor incondicional e incentivo nas horas em que mais precisei.

Ao meu filho Nicolas, fonte de minha inspiração e motivação.

Aos meus Pais por terem investido em minha educação.

À minha orientadora, Prof.^a Dra. Simone Meister Sommer Bilessimo pelas valiosas contribuições dadas a pesquisa sendo uma verdadeira guia, nesta incrível jornada do conhecimento.

Aos professores do PPGTIC, pelos valiosos conhecimentos compartilhados, que serviram como alicerce a esta pesquisa.

Aos meus colegas de trabalho, que me proporcionaram as condições necessárias para obtenção de minha licença de afastamento, contribuindo para o avanço deste estudo.

Ao IFSC por autorizar o desenvolvimento da pesquisa e me dar todas as condições necessárias para sua realização.

Aos professores membros da banca examinadora, por aceitarem mais esse compromisso dedicando seu tempo e contribuições a pesquisa.

A UFSC pela excelência no ensino e por me oportunizar o avanço em meus estudos.

E por fim, mas não menos importante, a todos que de alguma forma contribuíram com essa pesquisa, serei eternamente grato.

Há poucos anos atrás, eu sabia de tudo. Hoje, só sei que nada sei. A educação é a descoberta progressiva de nossa ignorância. (Will Durant)

RESUMO

Neste ambiente de rápidas mudanças em que as organizações estão inseridas, a inovação tem sido o elemento-chave para o crescimento e a competitividade das empresas. Por muito tempo, a inovação foi vista como alternativa apenas da empresa em produzir tecnologia para manter-se competitiva. Porém, viu-se que as universidades, favorecem o acesso de conhecimento e tecnologias, passando a incorporar essa relação. Nesta perspectiva, esta pesquisa tem como objetivo investigar os principais fatores de cooperação universidade-empresa no Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC. Para se chegar aos resultados, foi realizada uma pesquisa com natureza aplicada de objetivo exploratório e abordagem qualitativa, através de um estudo de caso foram selecionados a participar da pesquisa o coordenador de pesquisa e extensão em cada um dos 22 *campi* do IFSC. A coleta dos dados ocorreu por meio de um questionário com perguntas abertas e fechadas relacionadas as motivações, barreiras e benefícios de cooperação. Dentre os resultados obtidos aparecem como as principais motivações para a cooperação: o incentivo a pesquisa e inovação; a imagem institucional e inserção dos alunos no mercado de trabalho. Contudo, na prática, nota-se que a instituição enfrenta ainda limitações relacionadas à burocracia para firmar as parcerias, estrutura e carga horária docente, entre outros problemas de comunicação que embarreiram a ampliação desse tipo de cooperação. Em relação aos principais benefícios destacam-se: o aproveitamento de mão de obra dos alunos em empregos e estágios, o cumprimento da finalidade social como missão institucional e a aquisição de novos conhecimentos. Por fim, no que diz respeito ao desenvolvimento de inovação, pode-se concluir que embora alguns *campi* possuem atividades de inovação ligadas a empresas, isto ainda ocorre de forma tímida, o que nos leva a conclusão que, de forma geral, o IFSC ainda pouco contribui para a inovação a partir da cooperação com o setor produtivo.

Palavras-chave: Cooperação Universidade-Empresa. Inovação. Instituto Federal de Santa Catarina.

ABSTRACT

In this environment of rapid changes in which organizations are inserted, innovation has been the key element for the growth and competitiveness of enterprises. For a long time, the innovation was seen as only the enterprises alternative in producing technology to remain competitive. However, it was seen that the universities encourage access to knowledge and technologies, beginning to incorporate this relationship. In this perspective, this study aims to identify the key factors of university-enterprises cooperation in the Federal Institute of Santa Catarina - IFSC. To get results, we conducted a survey of nature applied, objective exploratory and qualitative approach, through a case study. Were selected to participate in the study the coordinators of teaching, research and extension in each of the 22 campuses of the IFSC. The data were collected through a questionnaire with open and closed questions related to motivations, barriers and cooperation benefits. Among the results obtained appear as the main motivations for cooperation: the incentive to research and innovation; the institutional image and integration of students into the labor market. In practice, however, it is noted that the institution still faces limitations related to the bureaucracy to establish partnerships, structure and course load faculty, among other communication problems that embarreiram the expansion of this type of cooperation. In relation to the main benefits include: the use of labor of students in jobs and internships, the fulfilment of social purpose as institutional mission and the acquisition of new knowledge. Finally, with regard to the development of innovation, it can be concluded that although some campuses have activities of innovation related to companies, this still occurs in a timid, which leads us to conclude that, in general, the IFSC does little for innovation from the cooperation with the productive sector.

Keywords: University-Industry Cooperation. Innovation. Federal Institute of Santa Catarina.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de Cooperação Universidade-Empresa	50
Figura 2 - Modelos da Tríplice Hélice	59
Figura 3 - Atores da Tríplice Hélice	60
Figura 4 - Tríplice Hélice I	61
Figura 5 - Tríplice Hélice II	62
Figura 6 - Tríplice Hélice III	63
Figura 7 - Etapas da Pesquisa	76
Figura 8 - Mapa da amostra	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de Inovações	38
Quadro 2 - Instrumentos de Cooperação.....	52
Quadro 3 - Motivações da Cooperação.....	53
Quadro 4 - Barreiras de Cooperação.....	55
Quadro 5 - Formas de Classificação.....	74
Quadro 6 - Classificação da Pesquisa	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Escala aplicada ao questionário	79
Tabela 2 - Quantidade atual de cooperações.....	85
Tabela 3 - Principais Motivações.....	89
Tabela 4 - Principais Barreiras.....	92
Tabela 5 - Deposito de patentes junto ao INPI	97
Tabela 6 - Dados complementares da pesquisa.....	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Possui cooperação com empresas privadas?.....	84
Gráfico 2 - Tipos de Cooperações	85
Gráfico 3 - Vigência	86
Gráfico 4 - De quem partiu a cooperação?	86
Gráfico 5 - Motivações	88
Gráfico 6 – Barreiras	91
Gráfico 7 - Benefícios.....	93
Gráfico 8 - Avaliação.....	94
Gráfico 9 - Houve desenvolvimento de inovação?	95
Gráfico 10 - A cooperação favoreceu a inovação?	96
Gráfico 11 - Depósitos de Patentes	96

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FIC - Formação Inicial e Continuada
IFETs - Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia
IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial
MEC - Ministério da Educação
MIT - Massachusetts Institute of Technology
NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PIB - Produto Interno Bruto
PPPs - Parcerias Público-Privadas
SETEC - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	27
1.1 JUSTIFICATIVA	29
1.2 OBJETIVOS.....	31
1.2.1 Objetivo Geral	31
1.2.2 Objetivos Específicos	31
1.3 CONTEXTUALIZAÇÃO	31
1.4 ADERÊNCIA AO PROGRAMA.....	33
1.5 ESTRUTURA	33
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	35
2.1 CONHECIMENTO E INOVAÇÃO	35
2.1.1 Pesquisa e Desenvolvimento	43
2.2 COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA	47
2.2.1 Motivações	52
2.2.2 Barreiras	54
2.3 O MODELO DA TRIPLICE HÉLICE	57
2.3.1 Evoluções do Modelo	59
2.3.2 O Papel das Universidades	66
2.3.3 Os Institutos Federais de Ciência e Tecnologia	69
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	73
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	73
3.2 ETAPAS DA PESQUISA	76
3.2.1 Levantamento Bibliográfico	76
3.2.2 Delimitação da Pesquisa	78
3.2.3 Coleta de Dados	78
3.2.4 Análise de Dados	80
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	83
4.1 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	83
4.2 MAPEAMENTO DOS FATORES.....	87
4.2.1 Fatores Motivacionais	87
4.2.2 Fatores Limitadores	90
4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS	93
4.3 OCORRÊNCIA DE INOVAÇÃO	95
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	99

REFERÊNCIAS	103
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	115
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	117
APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.	124
APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO PELO CONSELHO DE ÉTICA	125

INTRODUÇÃO

Para que um país obtenha o êxito perante o atual cenário econômico, é preciso que este, possua diferenciais competitivos. No caso do Brasil, essa se torna uma limitação ainda muito notável, isto é, de produzir tecnologias necessárias para a diferenciação que o mercado demanda. Uma das alternativas para solucionar essa deficiência, seria buscar auxílio técnico junto às universidades e instituições de pesquisas a fim de utilizar de seus conhecimentos e ação investigativa para agregar variáveis tecnológicas e inovações necessárias. (ALTHEMAN, 2010)

Fermann (1997) destaca, que as empresas e entidades que queiram desenvolver inovação sozinhas vão ter um custo muito alto. É importante que as empresas busquem alianças estratégicas e façam a sua inserção no mercado a partir de pesquisas cooperativas.

Nesse sentido, a cooperação entre universidades e empresas se tornou objeto de estudo no âmbito acadêmico-científico nas últimas décadas. Pois se apresenta como uma forma peculiar de troca de sistemas de conhecimento e mecanismos de pesquisa organizacional que se mostram cada vez mais oportunas no ambiente de intensas mudanças políticas, econômicas e tecnológicas que se encontram inseridas em tais instituições.

Porém, uma das grandes questões que se coloca hoje para as universidades e instituições de pesquisas, seria a definição do seu papel em uma sociedade baseada no conhecimento uma vez que, na sociedade do conhecimento, a ciência exerce forte influência sobre os processos inovativos.

De acordo com Albiero Berni (2015) as universidades assumem, perante a sociedade, o compromisso do desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Por sua vez, essas instituições detêm conhecimento científico, recursos humanos e materiais que podem contribuir de forma significativa para o desenvolvimento do setor produtivo.

Tais instituições são consideradas elementos-chave para o processo de desenvolvimento econômico e social do país e nos últimos anos vem recebendo forte atenção e financiamento pela sua forte atuação no desenvolvimento de pesquisas e parcerias com o setor produtivo.

O tema vem adquirindo importância estratégica para o governo, pois acarreta em desenvolvimento econômico para o país, no entanto, a inovação estabelece grandes desafios, considerado por alguns autores Drucker (1986), Etzkowitz (2003), Segatto-Mendes (1996) como um processo de difícil articulação, grandes investimentos, alto risco e elevado

grau de incertezas, fazendo com que a grande maioria das empresas não apostem nessa estratégia.

Sabe-se, porém, que as empresas inovadoras obtêm vantagens competitivas sobre seus concorrentes, tais como: aumento da receita e lucros, redução de preços, geração de empregos, geração de novos conhecimentos, dentre outras.

A Organização de Cooperação de Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005) destaca a grande importância do setor produtivo no contexto geral da pesquisa, desenvolvimento e inovação. Entretanto, as empresas necessitam de forte apoio do governo para desenvolver essas atividades, devido ao alto risco e elevado grau de incerteza inerente a essas atividades.

Assim surge o modelo da Tríplice Hélice preconizada por Etzkowitz e Leydesdorff (1995) que propõem uma relação trilateral entre a política promovida pelo governo, a ciência realizada na universidade e a tecnologia desenvolvida na empresa. Ao governo impõe-se a necessidade de criar um ambiente favorável a essas cooperações, ampliando a participação do setor produtivo com o ambiente de pesquisa localizado nas universidades e institutos de pesquisa.

A cooperação universidade-empresa tem se mostrado uma alternativa positiva para o desenvolvimento tecnológico, promovendo vantagens para os dois lados envolvidos auxiliando na obtenção dos objetivos mesmo que se apresentem de formas distintas.

Apesar de todas as vantagens advindas da cooperação universidade-empresa, existe uma série de barreiras organizacionais, ocasionadas basicamente pelas diferenças de características e objetivos almejados por ambas as partes. Para Vasconcellos et al (1997) a universidade possui como meta principal investir na geração de conhecimentos e tecnologia para o desenvolvimento da sociedade em geral; já a empresa concentra suas atenções na geração de receitas, sem as quais não sobrevive e não desempenha sua função social de criar empregos e atender à sociedade, transformando a tecnologia em um instrumento para garantir a sua participação no mercado.

Em outro sentido, a intensificação dessas relações tem dado origem a diversos conflitos: a compatibilização de tarefas do professor que continua suas atividades na universidade e a propriedade dos resultados da pesquisa são alguns exemplos citados por Marcovitch (1999).

Diante do exposto este trabalho busca analisar por meio da abordagem da Tríplice Hélice, a relação bilateral de cooperação entre empresas privadas e o Instituto Federal de Santa Catarina, destacando os

principais fatores motivacionais, barreiras e benefícios que originam dessas cooperações.

A opção por analisar a cooperação no âmbito do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, deu-se pelo fato da instituição possuir em sua missão o papel de agente promotor do desenvolvimento científico e tecnológico, difundindo conhecimento e inovação. Outro fator que motivou a escolha do tema, foi que poucos trabalhos foram encontrados na literatura na abordagem da cooperação no âmbito dos institutos federais. Diversas publicações encontradas retratam apenas pesquisas cooperativas nas Universidades.

Nesse contexto, para compreender o tema pelo olhar da própria Instituição, elabora-se a seguinte questão de pesquisa: **Quais fatores de cooperação universidade-empresa, destacam-se no âmbito do Instituto Federal de Santa Catarina?**

Deve-se destacar que não se pretende aqui considerar ou comparar o IFSC a uma universidade, considera-se que a instituição possua características semelhantes às universidades, mas finalidades diferentes. No entanto, é claramente possível verificar quais fatores de cooperação universidade-empresa estão presentes no âmbito do Instituto Federal de Santa Catarina, já que a instituição promove a articulação de ensino pesquisa e extensão levando-se em conta os arranjos produtivos locais.

1.1 JUSTIFICATIVA

Ao tradicional papel da universidade, de geração e difusão de conhecimento e inovações, agrega-se a necessidade de alinhamento às demandas da sociedade. Nesse sentido, universidade e empresa estão em um ambiente de mútua dependência, visto que as empresas são detentoras da lógica para criar produtos inovadores com vocação comercial e buscam nas universidades os fundamentos para tal.

Para Clark (2003) a inovação pode representar para as empresas uma resposta da ciência à sua busca cada vez maior por diferenciação, sendo chave para a sua sustentabilidade em um mercado altamente competitivo. As universidades precisam igualmente desenvolver capacidades que garantam sua sustentabilidade, adaptando-se a essa sociedade em transformação.

Assim deve o Instituto Federal de Santa Catarina, por meio de seu caráter crítico inovador e no cumprimento de sua missão, “promover a inclusão e formar cidadãos, por meio da educação profissional, científica e tecnológica, gerando, difundindo e aplicando conhecimento e inovação, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural.” (IFSC,

2016). Isso significa que além da formação acadêmica e profissional, deve também contribuir para o desenvolvimento regional por meio da educação, pesquisa científica, extensão e inovação tecnológica, características essas comuns com as das universidades.

Entender a cooperação universidade-empresa no âmbito do Instituto Federal de Santa Catarina, possui relevância teórica pelo fato da instituição ter um importante papel no desenvolvimento científico e tecnológico, uma vez que por meio da cooperação com as empresas da região pode-se viabilizar diferentes formas de agregar valor aos produtos, processos ou serviços levando maiores benefícios à sociedade.

Compreender o processo de cooperação e seus fatores contribui para a concepção das parcerias a serem firmadas, além de fortalecer as relações e dar continuidade aos projetos desenvolvidos em parcerias. Com a identificação dos fatores motivacionais, barreiras e benefícios resultantes da cooperação, o IFSC poderá atuar de forma mais efetiva, desenvolvendo políticas e estratégias para alavancar o progresso da região, por meio da inovação e na sua dinâmica de cooperação com o setor produtivo.

Neste contexto, o foco pelo olhar acadêmico justifica-se pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre as experiências dessa instituição, na tentativa de estreitar sua relação com o setor produtivo, auxiliando na manutenção da qualidade de sua atuação no tripé ensino, pesquisa e extensão.

Existem diversas pesquisas referentes a cooperação universidade-empresa no Brasil, geralmente com foco na universidade. Porém, deve-se destacar que outro trabalho também tem se desdobrado sobre esta temática, a exemplo de Batista (2013). No entanto a autora aborda as interações universidade-empresa no âmbito do Instituto Federal do Amazonas na perspectiva de grupos de pesquisa daquela instituição.

Esta pesquisa à complementa pelo fato que analisa os fatores de cooperação universidade-empresa, na percepção de suas unidades de ensino, os *campi*.

É importante esclarecer, que com o intuito de uniformizar termos e proporcionar melhor entendimento, optou-se por utilizar neste trabalho o termo cooperação sendo mais estrito aos termos “interação” e “relação” utilizado por outros autores.

1.2 OBJETIVOS

Fundamentado na definição do problema de pesquisa, foram elaborados os objetivos gerais e específicos a fim de nortear a realização desta pesquisa.

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar os principais fatores de cooperação universidade-empresa no Instituto Federal de Santa Catarina.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar junto aos *campi* do IFSC as principais motivações no âmbito das cooperações com o setor produtivo;
- b) Identificar junto aos *campi* do IFSC, as principais barreiras que limitam ou dificultam as cooperações com o setor produtivo;
- c) Verificar junto aos *campi* os benefícios para o IFSC resultantes da cooperação e ocorrência de inovações.

1.3 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Instituto Federal de Santa Catarina é uma instituição pública federal vinculada ao Ministério da Educação - MEC, e supervisionada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC. Tem sede e foro na cidade de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, possuindo autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. (IFSC, 2016)

O IFSC tem por finalidade ofertar formação e qualificação em diversas áreas, nos vários níveis e modalidades de ensino, bem como realizar pesquisa e desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, em articulação com os setores produtivos da sociedade catarinense.

Possui a missão de promover a inclusão e formar cidadãos, por meio da educação profissional, científica e tecnológica, gerando, difundindo e aplicando conhecimento e inovação, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural. (IFSC, 2016)

A instituição possui mais de 100 anos de história, foi criada a partir do decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, pelo presidente Nilo

Peçanha, como Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina, seu objetivo era proporcionar formação profissional aos filhos de classes socioeconômicas menos favorecidas. A primeira sede foi instalada em 1º de setembro de 1910 em Florianópolis. (IFSC, 2016)

Ao longo do tempo a instituição sofreu diversas transformações, e foi por meio da lei 11.892/2008 que passou a integrar a rede federal de educação profissional e tecnológica.

Com o processo de expansão da rede federal ocorrido em 2010, o IFSC ampliou e possui atualmente, uma reitoria e vinte e dois *campi* distribuídos na capital, Florianópolis e nos seguintes municípios: Araranguá, Criciúma, Tubarão, Garopaba, Palhoça, São José, Florianópolis, Itajaí, Joinville, Gaspar, Joinville, Lages, Caçador, Canoinhas, Chapecó, São Carlos, Xanxerê, São Miguel do Oeste, Jaraguá do Sul, Geraldo Werninghaus e São Lourenço do Oeste.

Possui atualmente em seu quadro o total de 2.353 servidores, sendo: 1.080 técnicos administrativos e 1.272 professores, ofertando de 643 cursos, sendo: 143 técnicos, 36 graduações, 22 especializações, 1 mestrado e 441 cursos de formação inicial e continuada atendendo uma demanda de aproximadamente 32 mil alunos. (IFSC, 2016).

O IFSC foi considerado o melhor instituto federal do país. De acordo pontuação no Índice Geral de Cursos Avaliados pelo Ministério da Educação nos anos de 2008 a 2012.

O IFSC realiza pesquisa científica e tecnológica, levando em conta o avanço tecnológico e as necessidades da sociedade. Além disso, faz a articulação com instituições de fomento e com o setor produtivo, visando o desenvolvimento regional e o fortalecimento do campo científico e tecnológico do país. (IFSC, 2016)

Os resultados alcançados com as atividades de pesquisa do IFSC são acompanhados e, em alguns casos, protegidos através das ações do Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT para serem transferidos para o setor produtivo.

O NIT também promove a disseminação da cultura de inovação, assim como articula e viabiliza a realização de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I em parceria com empresas e demais instituições. Para intensificar as atividades de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação em articulação com o setor produtivo, o IFSC pretende implantar, nos próximos cinco anos, um polo de inovação com o objetivo de atender às demandas das cadeias produtivas por PD&I e à formação profissional para os setores de base tecnológica. (IFSC, 2016)

1.4 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC está estruturado na área de concentração Tecnologia e Inovação, cujo objetivo é promover a inovação com apoio de tecnologias computacionais para o desenvolvimento dos setores de educação, gestão e tecnologia computacional. Essa área de concentração é dividida em três linhas de pesquisa: Tecnologia, Gestão e Inovação; Tecnologias Computacionais, e Tecnologia Educacional. (PPGTIC, 2017)

Esta dissertação possui aderência à linha de Tecnologia, Gestão e Inovação, pois tem como foco trabalhar as novas tecnologias da informação e comunicação para o desenvolvimento de novas metodologias, técnicas, processos para a gestão das organizações.

Essa pesquisa realiza um estudo interdisciplinar relacionado à gestão da cooperação universidade-empresa no âmbito de uma instituição federal de ensino. Com isso, espera-se que os resultados aqui apresentados sirvam como um aporte para o amadurecimento da gestão organizacional ampliando e estreitando sua relação com o setor produtivo gerando benefícios a sociedade por meio da inovação.

1.5 ESTRUTURA

A estrutura desta pesquisa é composta de um capítulo introdutório, que busca situar o leitor com a apresentação, contextualização, aderência ao programa, justificativa, questões e objetivos de pesquisa, e por mais quatro capítulos, estruturados da seguinte maneira:

O segundo capítulo trata da fundamentação teórica iniciando com conceitos relacionados a conhecimento e inovação, suas definições, pesquisa e desenvolvimento, cooperação universidade-empresa e o modelo de tríplice hélice.

O terceiro capítulo apresenta a descrição dos aspectos metodológicos da pesquisa tais como: classificação da pesquisa, etapas, delimitação pesquisa, coleta e análise de dados.

O quarto capítulo aparecem as discussões e resultados da pesquisa após tratamento dos dados.

O quinto e último capítulo finaliza com as considerações finais da pesquisa e sugestões para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentadas as bases teóricas e empíricas necessários à compreensão do objeto de estudo da pesquisa, abordada aqui como cooperação universidade-empresa, para tanto se faz necessário descrever à luz das literaturas relacionadas com a temática.

2.1 CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

Desde a Grécia antiga, o conhecimento já despertava o interesse da humanidade, grandes estudiosos e filósofos procuravam, a partir do raciocínio dialético, entender e esclarecer os fenômenos naturais da época. (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Filósofos como Francis Bacon e René Descartes afirmaram, em discussões filosóficas que caberia a ciência produzir um conhecimento sólido para que o homem se tornasse mestre e senhor da natureza, a atividade científica deveria estar voltada para desvendar e conhecer as leis que dominavam as forças da natureza e, uma vez compreendidas e conhecidas, deveriam criar os mecanismos práticos para dominá-la e submetê-la à vontade do homem. Assim a humanidade poderia usufruir das riquezas disponíveis dessa natureza. (TORRES, 2014).

Este conhecimento, portanto, não deveria permanecer apenas no plano teórico, deveria ser utilizado para produzir a técnica, o conhecimento prático, aplicado, para ser utilizado para dominar e explorar o enorme potencial de riquezas disponíveis, em usufruto e benefício da própria humanidade. (TORRES, 2014).

Assim, vastos domínios de conhecimentos teóricos foram gerados, desvendando os segredos da natureza e proporcionando ao homem a capacidade de saber explorá-la para melhorar sua condição de vida. Consequentemente um número maior de produtos foram desenvolvidos e incorporado ao sistema produtivo a partir do século XVIII ocasionando na primeira revolução industrial permitindo a substituição da força braçal e de tração animal pela mecanização na fabricação de produtos. Com a máquina a vapor surgiu a primeira locomotiva para puxar os trens com o transporte de grande volume de cargas e pessoas e posteriormente com o motor elétrico para atender a grande demanda do setor produtivo. (TORRES, 2014).

Torres (2014, p. 514) prossegue dizendo que “a passagem da ciência à técnica pode ser marcada a partir de três momentos distintos: o primeiro teve por protótipo a máquina a vapor; o segundo, o motor a explosão; e o terceiro, o transistor”.

Santos (1983) afirma que foi a partir da segunda metade do século XIX que surgiram as máquinas de fazer máquinas e então o processo de industrialização sofreu profundas mudanças. O conhecimento técnico se sistematizou e exigiu a formação de profissionais especializados.

Com as alterações decorrentes das transformações do paradigma industrial para o do conhecimento, houve uma grande mudança nos meios de produção. Fatores tradicionais como terra-capital-trabalho, perderam espaço para novos bens de produção apoiados no conhecimento e na informação (STEWART, 1998).

Dessa forma, pode se dizer que, ao longo dos anos o conhecimento vem evoluindo. No entanto, sua importância para os meios de produção é que tem tido um impacto mais relevante.

O conhecimento, em todas as suas formas, desempenha hoje um papel crucial em processos econômicos. As nações que desenvolvem e gerenciam efetivamente seus ativos de conhecimento têm melhor desempenho que outras. Os indivíduos com maior conhecimento obtêm empregos mais bem remunerados. Este papel estratégico do conhecimento é ressaltado pelos crescentes investimentos em pesquisa e educação. A estrutura de políticas deve, portanto, dar ênfase à capacidade de inovação e criação de conhecimento nas economias dos países. É por isto que, a longo prazo, ela gera empregos e renda adicionais, uma das principais tarefas dos governos é criar condições que induzam as empresas a realizarem os investimentos e as atividades inovadoras necessárias para promover a mudança técnica (OCDE, 2005, p. 17)

Na atualidade, o conhecimento ganha cada vez mais relevância no ambiente organizacional. Isso pode ser demonstrado pela importância que ele vem exercendo nas organizações.

Nonaka e Takeuchi (1997) advogam que novos conhecimentos sempre se originam nas pessoas, um pesquisador faz uma descoberta, que pode resultar em uma nova patente, a intuição se torna um importante catalizador que geram novos produtos. Em outro caso um operário de uma fábrica se baseia em anos de experiência para sugerir uma inovação de um processo, assim em uma distinção epistemológica, os autores classificam o conhecimento como sendo tácito e explícito.

Conhecimento tácito é inerentemente pessoal, depende da ontogenia de cada um, não é palpável e tampouco explicável, é difícil de ser formalizado e compartilhado, está enraizado nas ações e na experiência corporal do indivíduo, é empírico e prático, difícil de ser articulado sob a forma de linguagem, além de envolver crenças pessoais, sistema de valores, conclusões, símbolos, imagens, emoções e muitos outros fatores (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Conhecimento explícito é aquele que está cunhado em algum meio e pode ser expresso em palavras, símbolos, equações, fórmulas científicas, podendo ser considerado como sinônimo de informação. É um conhecimento objetivo, mais racional, teórico e mensurável. São exemplos deste tipo de conhecimento: livros, manuais técnicos, vídeo aula, base de dados, artigos científicos, leis e decretos. (TAKEUCHI; NONAKA, 2008). Por fim os autores concluem que o processo de criação de informação e, por conseguinte do conhecimento se dá através da transformação do conhecimento tácito em explícito.

Coser et al (2008) enfatiza que o grande desafio para as empresas está em criar condições para armazenar e desenvolver novos conhecimentos, acumular conhecimento significa aprender, não no sentido estrito de uma formação, mas num contexto mais amplo, em que se pode falar em formação organizacional. Neste contexto a universidade, tem sido considerada pela sociedade como celeiro, senão único, indispensável de novas ideias. Impõe-se, portanto, a necessidade de estreitar sua relação com o setor produtivo gerando e difundindo conhecimento e inovação.

A inovação e o conhecimento desempenham papéis fundamentais no cenário econômico, ao serem considerados por alguns estudiosos Etzkowitz (2003) e Chaimovich (1999), sendo um dos principais fatores que definem a competitividade e o desenvolvimento de um país.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), inovação é recriar o mundo de acordo com uma perspectiva específica ou ideal. Assim, afirmam que o processo de criação de conhecimento é o combustível para a inovação, pois envolve tanto ideias como ideais.

Dávila, Guillermo e Silva (2008) propõem uma relação entre pesquisa científica e inovação, conforme os autores, a inovação é sustentada por uma base de conhecimento e de pesquisa científica, que irá atuar como um catalisador na ampliação de fatores para o sucesso do processo inovador.

Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.41), a inovação “é vista como um processo dinâmico em que o conhecimento é acumulado

por meio do aprendizado e da cooperação”. Nesse sentido, pode se dizer que o conhecimento é o que dá o suporte necessário para a inovação.

O conceito de inovação é bastante diversificado e depende principalmente da sua aplicação, de forma sucinta, há quem considere que a inovação é a exploração bem-sucedida de novas ideias.

Greenhalgh e Rogers (2010) destacaram que a inovação é definida como algo novo para a empresa e para o mercado e que pode ser local ou global.

Conforme definição do Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.55) “Uma inovação é a implementação de um produto, bem ou serviço, novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou ainda um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. Contudo o mesmo especifica os quatro tipos de inovação conforme apresenta-se no quadro 1.

Quadro 1 - Tipos de Inovações

Inovação de Produto	Introdução de um novo produto no mercado ou melhoramento de um produto já existente.
Inovação de Processo	Implementação de um novo processo de produção para a empresa.
Inovação de Marketing	Criação de uma nova embalagem, promoção ou método de venda para um produto.
Inovação Organizacional	Concepção de novas práticas de gestão e métodos dentro da organização.

Fonte: Adaptado de OCDE (2005)

É interessante ressaltar que a inovação não implica, necessariamente, apenas no desenvolvimento e comercialização de grandes avanços tecnológicos, ou seja, em inovação radical, mas também inclui a utilização de mudanças de conhecimento tecnológico em pequena escala, representando melhorias ou inovações por incremento. (OCDE, 2005)

Nesse contexto, considera-se a inovação como a aplicação de novos conhecimentos, que resultam em novos produtos, processos, serviços ou em melhorias significativas de alguns de seus atributos, ou ainda resumidamente, como a introdução e difusão de produtos novos e melhorados na economia. Para que a ideia de um novo produto ou processo inventado passe a ser uma inovação é necessário que este seja

colocado à disposição do mercado, ou seja, necessita obrigatoriamente ser implementado. Hu (2003) apresenta a inovação como um processo de produção de conhecimento, exigindo criatividade e envolvendo a incerteza com relação aos resultados.

Já, Tirole (1995) enfatiza a ideia do posicionamento competitivo. As empresas inovam para defender sua atual posição de mercado assim como para buscar novas vantagens competitivas. As empresas podem ter um comportamento reativo e inovar para evitar perder mercado ou pode ter um comportamento proativo e ganhar posições frente a seus concorrentes.

Para Schumpeter (1997) a principal razão pelo qual as empresas inovam é porque elas estão em busca de lucros, desenvolver uma nova tecnologia traz muita vantagem competitiva para a empresa, caso a inovação ocorra em um processo que eleve a produtividade, a empresa também obtém vantagem sobre seus concorrentes, produzindo mais com menos recursos.

Os trabalhos de Schumpeter influenciaram as teorias da inovação com seu argumento de que o desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, num processo denominado por ele de “destruição criadora”. O autor prossegue explicando que inovações radicais engendram rupturas mais intensas, enquanto inovações por incremento ou incrementais dão continuidade ao processo de mudança.

Corroborando com a ideia de desenvolvimento econômico, Torres (2014) destaca que o domínio tecnológico adquiriu um valor econômico expressivo, como fator de sobrevivência das empresas, sobrevive a empresa que incorpora de forma contínua a inovação de seus produtos e processos.

Para Grupp (1998) a inovação é uma consequência do desenvolvimento da ciência e tecnologia, cujos resultados são alcançados principalmente, por meio de uma intensa atividade de pesquisa e desenvolvimento - P&D.

Pode-se afirmar que há um consenso de que o processo de inovação envolve investimentos, tempo, incertezas e riscos, a inovação está associada à incerteza sobre os resultados, já que não se sabe de antemão qual será o resultado dessas atividades inovadoras. Conforme Machado e Souza (2016) a inovação é um investimento de risco, a maioria das ideias que são testadas não se torna realmente inovações, gerando, algumas vezes, prejuízos que a empresa precisa absorver. Tal condição já é um fator desestimulante para as pequenas e, até mesmo, para as médias

empresas, que podem ver todo seu capital comprometido pelo fracasso de uma tentativa de inovação.

Rogers (2003) explica que o processo de inovação é algo complexo e variável, não sendo, no geral, representado de maneira exata como acontece. O autor prossegue dizendo que de maneira tradicional, sua representação ocorre de maneira linear, partindo da universidade para a empresa.

Todavia, o processo de inovação pode ser encarado como um fenômeno sistêmico e irreversível, ao longo do que o ambiente configura a empresa inovadora, tal como a empresa configura seu próprio ambiente, não enquanto um projeto isolado de inovação.

Para Autio (1997) a inovação não será notada, necessariamente enquanto um processo linear, mas sim, como um resultado de uma cooperação complexa entre diversos atores e instituições. Tais atores e instituições e suas respectivas interconexões que formarão um sistema de agentes intrinsecamente interdependentes.

Portanto, a dinâmica desse processo requer a compreensão de uma variedade de fatores englobando uma série de interações entres empresas, governos e instituições de pesquisa. Todos ligados por uma rede de inovação. Nesse sentido, nota-se que a inovação não ocorre de forma isolada, mas através da cooperação das instituições que fazem parte dessa rede que segundo o manual de Oslo compreende:

O sistema educacional básico para a população em geral, que determina padrões educacionais mínimos na força de trabalho e o mercado consumidor doméstico; o sistema universitário; reservatórios públicos de conhecimento codificado, tais como publicações; políticas de inovação e outras políticas governamentais que influenciam a inovação realizada pelas empresas; ambiente legislativo e políticas relacionadas a taxas de lucro e de câmbio, tarifas e competição; instituições financeiras que determinam, por exemplo, a facilidade de acesso ao capital de risco; facilidade de acesso ao mercado, incluindo possibilidades para o estabelecimento de relações próximas com os consumidores, assim como assuntos como o tamanho e a facilidade de acesso; estrutura industrial e ambiente competitivo, incluindo a existência de empresas fornecedoras em setores complementares (OCDE, 2005, p. 45-46).

Portanto um sistema de inovação é caracterizado pelos agentes de inovação: universidades, institutos federais, centros de pesquisa, empresas, governos, fundações de amparo a pesquisa, entre outros. Ainda conforme a OCDE (1999, p. 11):

Dentro de um sistema de inovação, ou de uma rede de inovação, vários tipos de transformação de conhecimento podem estar acontecendo em qualquer ponto do tempo. Ao invés de ocorrerem sequencialmente, esses processos podem acontecer em paralelo. Os processos podem ter lugar entre diferentes atores ligados dentro do sistema, e eles também podem ter lugar dentro dos atores, especialmente dentro de grandes empresas.

Etzkowitz (2003, p. 299) conceitua a cooperação entre atores como um elemento consolidado no próprio termo inovação que: “mais do que o desenvolvimento de novos produtos nas empresas, é ou tem sido considerado mais recentemente também como a criação de novos arranjos entre as esferas institucionais que propicia as condições para a inovação”.

Para Miguel (2010) sistemas regionais de inovação bem-sucedidos colhem resultados melhores em produtividade, inovação e geração de novos empreendimentos, isso explica algumas diferenças entre as economias locais de um país. Conforme o autor, sistemas regionais de inovação diferem uns dos outros de acordo com diversos indicadores, cabendo destacar as capacidades produtivas, a base de recursos humanos qualificados e a geração de conhecimento inovador das diferentes regiões.

Mattos e Guimarães (2005) destacam a ideia de que a inovação se dá por meio de duas etapas, a primeira delas é a geração da invenção, sendo a segunda a conversão dessa em comercialização. Mesmo que exista uma linha que separe ambas as fases de invenção e comercialização, e mesmo que essa linha não seja plenamente visível, o estudo da geração de uma inovação se encontra, especialmente atrelado ao processo de P&D, enquanto a comercialização se volta especialmente ao marketing.

A inovação de produtos, é considerada a mais importante das modalidades de inovação que podem ter lugar na organização, porque sua ligação com o mercado e com a competitividade é imediata. De forma menos evidente, mas também muito importante, a inovação nos processos, fazer

algo melhor que os concorrentes é uma grande fonte de vantagem competitiva. (MOREIRA; QUEIROZ, 2007, p. 32).

Resende e Tafner (2005) explicam que a inovação tecnológica será definida por conta da introdução no mercado sobre um produto, bem ou serviço que é tecnologicamente inovador ou substancialmente otimizado por conta da inserção da empresa em um processo de produção tecnologicamente novo ou otimizado.

Mattos e Guimarães (2005) entendem que uma inovação será então um produto definido como implementação ou comercialização desse, cujo desempenho é melhorado e fornece ao consumidor de serviços, novos ou aprimorados elementos. No que tange à inovação do processo tecnológico, entende-se como a implementação e adoção dos métodos produtivos ou de comercialização, sejam novos ou otimizados.

Drucker (1989) por sua vez, explica que uma organização inovadora será aberta a ideias inovadoras, independentemente de suas fontes, estimulando esforços internos para sua transformação em novos produtos, processos ou serviços. Mensura também as inovações não por conta de sua importância científica, mas por conta da contribuição para o mercado.

Stal (2002) entende que as empresas buscam uma capacitação tecnológica para responder de maneira competitiva às demandas e necessidades do mercado. O alcance da capacidade de inovação por meio, especialmente, do domínio das tecnologias em uso, será o estágio primário e necessário para que a inovação aconteça.

O autor explica ainda que mesmo para comprar ou licenciar uma tecnologia externa, é fundamental esse processo para sua absorção efetiva. No que tange o contexto econômico contemporâneo, marcado pela elevada competitividade, qualidade de produtos e concorrência acirrada, obter êxito empresarial dependerá da capacidade da empresa em inovar tecnologicamente.

Isso, por sua vez, dependerá de como colocará seus produtos no mercado a preços menores, com qualidade melhor e a velocidade maior que seus concorrentes. Portanto, a inovação se atribui, certamente, de um sentido econômico, já que depende da produção ou aplicação comercial desse novo produto ou então da otimização de bens e serviços em uso.

Perez (1999) afirma então que a primeira e mais fundamental premissa é de que a inovação tecnológica é, eminentemente um produto de pesquisa desenvolvida no interior da empresa. Tal padrão internacional pode ser visto por meio dos registros de patentes.

Neste contexto, Lamana e Kovaleski (2010) destacam que menos de 3% das patentes solicitadas nos Estados Unidos são registradas por universidades ou institutos de pesquisa, número insignificante perto do Brasil que chega a 59%. Uma questão que emerge desse cenário é de que nenhuma estratégia de desenvolvimento tecnológico pode ser bem-sucedida sem que haja a implementação de um sistema vigoroso de pesquisa no ambiente organizacional.

2.1.1 Pesquisa e Desenvolvimento

Inovações tecnológicas se apresentam como a matriz para o aumento da produtividade e crescimento de setores de maior dinamismo da econômica, cujos efeitos tanto econômicos quanto sociais são intensos. Dessa forma, a política nacional que promove a Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, bem como as estratégias corporativas que demonstram a importância crescente da inovação como um aspecto estratégico para a competitividade, demonstram a representatividade da P&D para as empresas.

De acordo com o Documento Básico do Fundo Verde Amarelo (FVA, 2002), o Brasil apresentou, nos últimos anos, um enorme avanço na área de produção do conhecimento e na geração de inovações. Desenvolveu-se, ao longo das últimas décadas, uma base de inovação tecnológica complexa, formada, sobretudo por instituições de ensino superior, institutos de pesquisa e empresas públicas e privadas. Entretanto, este desenvolvimento ocorreu de forma assimétrica, com maior peso para produção de novos conhecimentos no âmbito das instituições de pesquisa e IES sem uma correspondente participação do setor produtivo.

A precariedade dos investimentos privados então, culmina em uma capacidade bastante limitada para que a tecnologia seja convertida em produtos reais e aplicações comerciais. Os dados da Pesquisa de Inovação (IBGE, 2014) indicam que 36% das empresas brasileiras introduziram algum tipo de inovação no período de 2012 a 2014.

Segundo Queiroz (2011) um dos mais conhecidos indicadores de fragilidade do sistema de inovação no Brasil, paira sobre o gasto irrisório que é dedicado à Pesquisa e Desenvolvimento em proporção ao Produto Interno Bruto - PIB.

De acordo com o MCTI (2015), o Brasil investiu cerca de 1,2% do seu PIB em 2013, representando US\$ 31 bilhões, estando muito longe de alguns países desenvolvidos como por exemplo: o Estados Unidos que investe 2,8%, Japão 3,4% e Coreia 4,15%. No caso do Brasil observa-se

que o investimento privado em P&D abarcam menos de 40%. Contudo 60% são investimentos públicos de Universidades e Institutos de Pesquisa. (MCTI, 2015)

Essas informações nos ajudam a entender por que a pesquisas e desenvolvimento estão restritas, no Brasil, às universidades, onde contam com o patrocínio público para serem realizadas, enquanto no exterior a realidade é oposta. Segundo Bergerman:

Quem faz inovação no mundo? Várias instituições, mas majoritariamente o setor privado. Nos países desenvolvidos é o setor privado quem realiza a inovação – contratando milhares de cientistas e engenheiros, financiando seus próprios laboratórios corporativos de P&D (15.000 nos EUA, 5.000 na Coréia do Sul) e protegendo suas inovações por meio de registros de propriedade intelectual (patentes, registros de software, marcas, etc.). Interessante e importante é notar que a atividade de inovação nestes países deve-se em grande parte à maciça presença de doutores (e cientistas em geral) nas empresas, enquanto no Brasil a maioria destes profissionais atua em universidades. (BERGERMAN, 2005, p. 1335).

Para Queiroz (2011) existe uma intensa controvérsia sobre os motivos do engajamento tão diminuto das empresas brasileiras em relação às atividades de P&D. Geralmente, a justificativa mais comum diz respeito ao ambiente econômico de baixa competitividade no Brasil.

A limitada competição implica em uma atitude de acomodação por parte dos empresários, que teriam poucos incentivos para inovar. É certo que essas condições econômicas começaram a mudar a partir do final dos anos 80 e início dos 90 com a maior abertura à competição internacional, mas os efeitos da antiga estrutura tendem a persistir por um longo período (p. 247).

La Rovere (2007) estuda a questão da P&D nas micro, pequenas e médias empresas, apontando que os esforços para que essas modalidades de negócio tenham atualização tecnológica. Isso porque a capacidade de inovação é dependente de fatores atrelados à organização do setor e do sistema de inovações em que se encontram.

A autora comenta então que tanto as empresas de portes menores, como as maiores, obtêm vantagens na geração e adoção de inovações, porém, ao passo que as empresas maiores possuem vantagens materiais para a geração e adoção de inovações, o que se deve à maior capacidade de investimento em P&D que possuem, as empresas de portes menores obtêm vantagens comportamentais atreladas à maior flexibilidade e capacidade de adequação às mudanças mercadológicas.

Normalmente as empresas menores têm atividades diversificadas e estruturas flexíveis que favorecem respostas rápidas a mudanças no mercado. Além disso, estas empresas podem operar em nichos que apresentam uma alta taxa de inovação. Finalmente, o ambiente das empresas pequenas induz a uma maior motivação dos empregados em desenvolver a produtividade e a competitividade através de inovações (LA ROVERE, 2007, p. 3).

A autora também comenta que, todavia, pequenas empresas não possuem, necessariamente um potencial de inovação mais elevado do que empresas grandes, uma vez que seu acesso às informações tecnológicas é menor e, logo, podem ser menos potenciais à implementação da inovação. Para além, a atividade de inovação ainda abarca um risco para as empresas, o que tende a inibi-las.

Queiroz e Carvalho (2005) explicam que as avaliações acerca da globalização de P&D, direcionam para políticas públicas como um dos fatores de maior relevância. Isso porque acreditam que os incentivos públicos são fundamentais para atrair alguns tipos de P&D.

Rapini (2014), destaca que a cooperação universidade-empresa vem sendo estimulada como objeto de política em diversos países. Para isso diversas vem sendo as iniciativas de fomento dos governos, tais como: concessão de fundos, recursos não reembolsáveis para projetos em parceria, incentivos fiscais, programas específicos para fomento, entre outros.

No Brasil, alguns instrumentos criados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e inovação - MCTI para estímulo à inovação nas empresas, com destaque para o financiamento não reembolsável oriundo de fundos setoriais, administrados pela Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP para apoio a projetos apresentados por instituições científicas e tecnológicas nacionais, que objetivam a geração de conhecimento e sua transferência para empresas.

Para Dias e Porto (2014) o marco regulatório brasileiro de inovação só foi estabelecido quando as autoridades políticas perceberam a necessidade de o país contar com dispositivos legais eficientes que pudessem contribuir para o delineamento de um cenário favorável ao desenvolvimento científico, tecnológico e ao incentivo à inovação.

O marco legal que possibilitou a concessão de subvenção econômica foi estabelecido a partir da aprovação da Lei da Inovação e Lei do Bem. Estas leis criaram instrumentos de apoio às empresas em várias dimensões (RAPINI; OLIVEIRA; SILVA, 2016)

A Lei de Inovação Tecnológica, Lei Federal n.º 10.973/2004 dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. A referida lei tem como objetivo criar um ambiente propício para aumentar o envolvimento das empresas no desenvolvimento de projetos inovadores que levem a gerar novos produtos e processos. (BRASIL, 2004)

Ela determinou, dentre outras deliberações, que qualquer Instituição Científica e Tecnológica tivesse seu próprio Núcleo de Inovação Tecnológica ou em associação com outra ICT. (BRASIL, 2004)

Para as empresas, um dos principais benefícios é poder abater no imposto de renda, com base no regime de Lucro Real, os dispêndios em P&D. Também possibilita obter recursos públicos não-reembolsáveis para investimentos em P&D. Além da subvenção econômica, a lei estabelece os dispositivos legais para a incubação de empresas no espaço público e a possibilidade de compartilhamento de infraestrutura, equipamentos e recursos humanos, públicos e privados, além de criar regras claras para a participação do pesquisador público nos processos de inovação tecnológica desenvolvidos no setor produtivo. (BRASIL, 2004)

Por sua vez a Lei 11.196/05, que passou a ser conhecida como “Lei do Bem”, cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. Os principais benefícios são: dedução de 20,4% até 34% no Imposto de Renda de Pessoa Jurídica e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido dos dispêndios com P&D, redução de 50% no IPI na compra de máquinas e equipamentos destinados à P&D e depreciação e amortização acelerada desses bens. (BRASIL, 2005)

2.2 COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

A aproximação entre universidades e a empresas é um tema recorrente em sistemas de inovação, justamente por tratar de um ponto crítico, superar as barreiras que separam a universidade da empresa é o principal desafio para a constituição de um sistema capaz de sustentar o desenvolvimento econômico e social no contexto da sociedade do conhecimento. Isso significa atuar no sentido de constituir e apoiar programas e projetos que permitam o desenvolvimento sistemático no país.

Neste contexto, as universidades possuem um papel primordial em relação ao fomento à criação de empresas baseadas no conhecimento, pois contam com pessoal altamente qualificado, muitos recursos, tempo e equipamentos, para realizar os estágios iniciais dessa estratégia. (ETZKOWITZ, 2000). Por isso, tornam-se os atores principais em qualquer sistema de inovação, logo, entender sua dinâmica é requisito fundamental para construção de uma estratégia para geração de inovação bem-sucedida.

O estudo do processo de cooperação universidade-empresa, vem sendo desenvolvido por diversos pesquisadores em todo o globo, o que demonstra ser, o desenvolvimento de parcerias entre empresas e universidades ou institutos de pesquisa, uma tendência mundial. Desse modo, muito se tem discutido acerca de questões como barreiras, facilitadores, motivações, resultados e outros assuntos que são cruciais para o desenvolvimento deste processo.

A cooperação universidade-empresa pode ser definida como um conjunto de interações que objetivam a criação e difusão do conhecimento e que envolvem relações diretas e indiretas entre empresas e universidades/institutos de pesquisa (COSTA, PORTO e PLONSKI, 2010)

Para Plonski (1992, p.18) “Inclui-se neste conceito desde interações tênues e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios até vinculações mais intensas como a repartição dos créditos resultantes da comercialização dos seus resultados”.

Etzkowitz (1998) explica que, apesar da validade de proposições sobre o conceito de cooperação universidade-empresa desde seu surgimento, ao longo do tempo passou por atualizações, com base em perspectivas mais recentes, sobretudo em relação à ótica do estudo do autor, que tem como um dos diferenciais a percepção de uma aproximação mais estreita entre os objetivos e posicionamentos diferentes

de universidade e empresa, com atenuante sobre os reflexos de suas naturezas distintas. Sobre isso, Sutz (1997, p. 12) elucida:

De fato, não é apenas o contato direto entre os mundos acadêmico e empreendedor que aumentou, mas tal contato está cada vez mais e mais se parecendo um diálogo entre parceiros iguais. Isso não é como há pouco tempo atrás: os interesses, objetivos e estilos dos dois mundos eram distintamente diferenciados, e aquelas diferenças eram vistas como legitimadas. Hoje em dia as universidades são mais e mais consideradas tanto por empresas quanto por governos como instituições que seriam devotadas para o “bem nacional” da competitividade econômica do que ao “bem universal” do conhecimento. Na extensão que essa perspectiva vai sendo socialmente aceita, os limites entre academia e indústria se tornam apagados.

Segundo Fischmann e Cunha (2003) a cooperação universidade-empresa torna-se cada vez mais importante no contexto econômico contemporâneo. Isso porque as universidades passam a buscar uma nova definição do papel que ocupam na sociedade, enquanto as empresas buscam novas alternativas para competir e assegurar sua sobrevivência nesse mercado.

Para Alves e Pimenta-Bueno (2014) a cooperação universidade-empresa assume estruturas organizacionais muito variadas, dependentes da maturidade da relação, dos objetivos da cooperação, etc. Mas toda essa variedade resulta numa mesma finalidade: o desafio relevante intelectual para as universidades e a produção complementar de conhecimento para a empresa ao menor custo.

Marcovitch (1999) entende que, da mesma forma que a universidade necessita encontrar a maneira adequada de se relacionar com o setor de produção, o mesmo deve entender como solicitar a colaboração da universidade. É preciso então que ocorra uma intervenção de agentes que melhor articulem essa relação, valorizando a interdisciplinaridade, papel que cabe também ao governo.

Noveli e Segatto (2012) comentam que a importância atribuída à inovação tecnológica passa a ser notada de maneira cada vez mais clara no contexto nacional. Os autores apontam que um dos argumentos construídos no âmbito acadêmico, defende que para o desenvolvimento

das inovações tecnológicas, a cooperação entre universidade, empresa e governo é crucial.

Esse processo de cooperação, conforme expõem Stal et al. (2006), pode acarretar diversos benefícios aos agentes envolvidos. Portanto, entender de que forma se relacionam universidade, empresa e governo é essencial para ampliar e aprofundar o conhecimento acerca de tais processos.

Mota (1999) contribui explicando que o governo se torna responsável pelo fomento de políticas públicas de incentivo ao processo de inovação, bem como pela maior parte do financiamento que é preciso para a realização de pesquisas. Sendo assim, deve partir do governo a necessidade de formulação de leis e políticas de incentivo do processo de cooperação, já que a composição da tríplice hélice terá no governo um papel determinante para estimular e implementar as ações e leis, assim como criar mecanismos que são considerados essenciais para o processo de cooperação.

Para além, o governo geralmente aparece como financiador central das universidades o que, na perspectiva de Tecchio et al. (2010) pode estimular o mecanismo de diversas maneiras, desde linhas especiais de financiamento para a criação de empresas, particularmente das que tomam como base os resultados das pesquisas que são financiadas por ele, até o apoio às universidades para a contratação dos professores substitutos ao longo do período de licença dos efetivos.

Fonseca (2001) comenta que o papel central do governo no que tange à inovação tecnológica, é o provimento de incentivos adequados para o desenvolvimento e disseminação de ideias do setor privado. Além disso, deve promover um ambiente político, econômico e institucional que seja estimulante às empresas para que invistam em ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento.

Segatto-Mendes (1996) entende então que é possível, dessa maneira, dividir a atuação do governo em duas vertentes, a primeira delas é a educação, visando à geração de capital humano, enquanto a segunda trata de infraestrutura, envolvendo a criação de um centro de pesquisas, rede de comunicação, entre outras. Todavia, é compreensível como uma barreira de relacionamento entre os agentes, cuja visão é de que a responsabilidade é do Estado, por ser o único financiador das atividades de pesquisa universitárias.

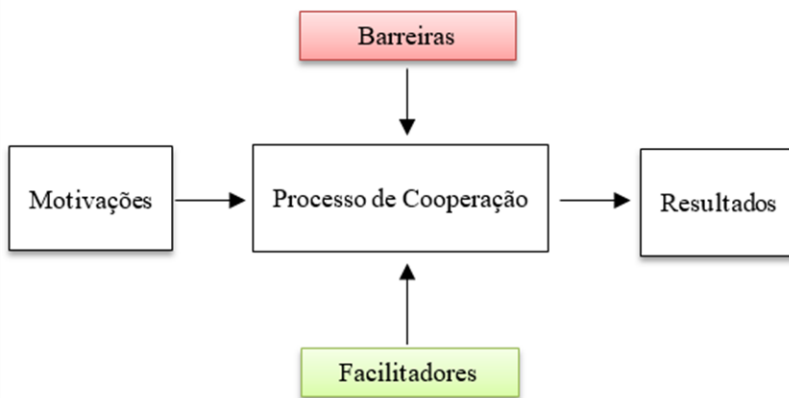
Segatto-Mendes (1996) também aponta que os resultados das pesquisas que são financiadas pelas empresas, por várias vezes podem ser compreendidas como de direito dessas, sem possibilitar publicações ou

então um acordo em relação à propriedade das descobertas e a divisão dos benefícios que são gerados por resultados de pesquisas conjuntas.

Sendo assim, todo o contexto aponta para uma relação complexa entre governo, universidade e empresa, com base em múltiplos interesses que, muitas vezes são concorrentes entre si. Apontando ainda que o governo possui um papel determinante para a mediação e incentivo da parceria universidade-empresa, podendo ser considerado como o principal incentivador da mesma, tendendo a ser cada vez mais fundamental na procura por respostas às problemáticas que são enfrentadas pela sociedade.

Com o objetivo de estudar essas relações, Bonaccorsi & Piccaluga (1994) desenvolveram um modelo para o processo de cooperação universidade-empresa, o qual está representado na figura 1.

Figura 1 - Modelo de Cooperação Universidade-Empresa



Fonte: Adaptado de Bonaccorsi e Piccaluga (1994).

Cada etapa, representada no modelo, compreende aspectos que precisam ser considerados na análise da cooperação. O modelo esboça os pontos essenciais para o sucesso ou o fracasso de uma cooperação, que vai desde os interesses ou motivações que levaram à busca da parceria, os quais poderão, caso não sejam considerados, confrontar-se com a obtenção de resultados que não os esperados por uma das partes, passando pelo processo de cooperação em si, no qual a existência de barreiras pode provocar conflitos e problemas que poderão dificultar a continuidade da cooperação indo até a presença de facilitadores que podem maximizar a obtenção dos resultados esperados. (SEGATTO-MENDES, 1996)

O autor supracitado ainda afirma que o processo de cooperação tem início quando surge em empresas e universidades o interesse de trabalhar conjuntamente. Tal disposição permite que os primeiros encontros e contatos ocorram e que se esbocem as primeiras ações para a efetivação do processo. Essa etapa inicial envolve a existência de motivações que impulsionam as duas entidades a buscar e a prosseguir no processo, bem como a de expectativas que justificam o seu andamento.

Carvalho (2000) advoga que para atingir a maturação dessa relação, existem degraus, que se inicia pelo diálogo, seguido da convivência, da confiança, da identificação cultural e por fim, a cooperação efetiva.

Cunha e Neves (2008) destacam que em geral, os relacionamentos entre as universidades e empresas iniciam a partir de contatos pessoais e informais dos professores com as empresas, tais como: conferências, consultorias, publicações, realização de cursos e programas de capacitação, depois evoluem para os convênios formais da universidade com a empresa e finalmente, para níveis mais avançados, como estruturas permanentes de pesquisa entre a universidade e a empresa, núcleos de pesquisa e parques tecnológicos.

Como a relação de cooperação não é uma relação fácil de estabelecer, devido às diferenças estruturais e de objetivos existentes, a fim de minimizar as diferenças e estabelecer um ambiente que favoreça a cooperação universidade-empresa, o seu processo de gestão deve ser compreendido. De acordo com Segatto-Mendes (1996), a complexidade e a fragilidade do processo de cooperação envolvem etapas que devem ser compreendidas para evitar e prever equívocos que, possivelmente, poderão gerar complicações futuras, impedindo a obtenção da máxima produtividade e qualidade da relação.

Conhecer a estrutura de pesquisa é essencial, dado que a identificação das universidades como o locus da pesquisa básica varia muito entre países. Em alguns deles, as universidades realizam grande parte da pesquisa básica; em outros, universidades e institutos participam igualmente no processo de inovação. E, finalmente, em outros países, é expressiva a participação das empresas privadas em pesquisa conjunta ou nos contratos cooperativos. (NELSON E ROSENBERG 1993; LEYDESDORFF E ETZKOWITZ 1997).

Os autores prosseguem na ideia de que a cooperação universidade-empresa não se dá de forma homogênea, em diferentes regiões encontram-se acordos de cooperação, criação de empresas para buscar capital de risco, estabelecimento de trabalhos de consultoria, realização de contratos de pesquisa cooperativa, implantação de parques

tecnológicos e participação de professores nos projetos das empresas. Desse modo, é possível perceber que diversos instrumentos podem ser adotados para a operacionalização da cooperação, o qual está representado no quadro 2.

Quadro 2 - Instrumentos de Cooperação

Tipo de Relação	Descrição	Exemplos
Relações Informais	Ocorrem quando a empresa e uma pessoa da universidade efetuam trocas sem que qualquer acordo formal.	<ul style="list-style-type: none"> • Consultorias • Publicação de pesquisa • Palestras
Relações Formais	Realização de acordos formalizados entre a universidade e a empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Estágios • Projetos de pesquisa • Treinamento

Fonte: Adaptado de Bonaccorsi e Piccaluga (1994, p.239)

2.2.1 Motivações

De acordo com Segatto-Mendes e Sbragia (2002) é necessário que haja compreensão das motivações e expectativas que levam a universidade e empresas a pesquisar em conjunto, tanto no processo como um todo quanto dos benefícios que podem ser alcançados através dele.

Carvalho (2011) afirma que as motivações impulsionam as relações para o bom processo de cooperação, uma vez que busca satisfazer a necessidades diferentes da universidade e da empresa, mas que, ao mesmo tempo, se complementam na geração de conhecimentos necessários para o desenvolvimento.

Sendo que, de acordo com Reis (2008) dentre as motivações apresentadas, as universidades sentem-se mais motivadas em desempenhar sua função social, possibilitando transferir a inovação com o intuito de melhorar a qualidade de vida da população enquanto que a empresa se apresenta mais motivada pelo fato de poder adquirir novos conhecimentos e inovar.

Na abordagem do modelo conceitual de Segatto-Mendes e Sbragia (2002) ou autores apontam algumas motivações, conforme quadro 3.

Quadro 3 - Motivações da Cooperação

Empresa	Universidade
<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a recursos humanos especializados • Redução de custos e riscos • Acesso a novos conhecimentos • Identificação de alunos para recrutamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos financeiros adicionais • Realização da função social • Divulgação da imagem da universidade • Aumento dos conhecimentos sobre os problemas existentes

Fonte: Segatto-Mendes e Sbragia (2002)

Webster (1994), complementa justificando as razões para a ampliação das relações entre a Universidade e Empresa, que segundo o autor as motivações para as empresas seriam: custo crescente da pesquisa ao desenvolvimento de produtos e serviços e elevado risco de investimentos e incertezas. Ao passo que as motivações do lado da universidade seriam: facilidade na obtenção de recursos públicos para a pesquisa universitária e geração e obtenção de novos conhecimentos.

Alves e Pimenta-Bueno (2014) destacam que a cooperação também possibilita o acesso a recursos públicos de fomento à inovação. Segundo os autores este é um dos maiores motivadores na formação da parceria

De uma maneira mais geral, podemos identificar as seguintes razões de estímulo à aproximação entre universidade e empresa: o aumento crescente dos custos de pesquisa e desenvolvimento, tanto para os departamentos de P&D das empresas industriais, como da pesquisa acadêmica; a diminuição dos recursos governamentais para a pesquisa universitária, associada às mudanças nas políticas governamentais, estimulou os pesquisadores a procurar novas fontes de apoio; a emergência, nos anos 80, de um novo paradigma científico que diminuiu a distância entre inovação e aplicação tecnológica; a disseminação da busca de novas formas organizacionais para aproximar universidades e empresas, em razão da divulgação dos resultados alcançados por universidades líderes; a necessidade de maior interdisciplinaridade e da adoção de um enfoque globalizado para as soluções dos problemas industriais, que tem conduzido à intensificação da colaboração entre diferentes agentes econômicos e à estruturação de redes e consórcios (ETZKOWITZ 2000; OCDE 2005; LEYDESDORFF E ETZKOWITZ 1996).

2.2.2 Barreiras

Souza (2015) destaca que pesquisas empíricas revelaram que apesar das vantagens resultantes desse relacionamento, existe uma complexidade de fatores envolvidos nessa relação podendo gerar dificuldades que, por vezes, impedem a finalização do processo da forma como desejada pelos atores envolvidos. Dentre os fatores encontram-se: as questões relacionadas ao tempo de resposta frente às necessidades empresariais, os entraves para a conquista da propriedade intelectual e a baixa inserção de acadêmicos em atividades industriais.

Para Segatto-Mendes (1996) existem inúmeras barreiras que podem ser observadas ao longo do processo de cooperação, causando desde um entrave de seu progresso, até mesmo uma ruptura. Ao passo que as barreiras abarcam as dificuldades que podem causar conflitos de diversos enfoques, conduzindo o processo para uma menor produtividade e baixa qualidade.

Segatto-Mendes (1996), aborda ainda que uma das principais barreiras é a busca pelo conhecimento fundamental por parte da universidade, com enfoque na ciência básica e não no desenvolvimento ou comercialização de produtos e serviços. Isso que, geralmente implica em resultados que somente serão alcançados em longo prazo, ao passo que as empresas, muitas vezes, não detêm tal disponibilidade de tempo.

Corroborando com este argumento, Marcovich (1999) explica que a pesquisa científica é de longo ciclo e complementa a pesquisa feita nas empresas que são frequentemente de ciclo médio ou curto. Segundo o autor, na academia minimizam-se o fator tempo e priorizam-se as conclusões que favoreçam a resolução de problemas, já as empresas enfrentam desafios imediatos e dificuldades urgentes. Além disso para o professor que também faz pesquisa, tem sua carga didática, o planejamento de aulas as provas para corrigir, a orientação, publicações, não há como atender a empresa em ritmo acelerado.

Marcovich (1999) prossegue dizendo que a universidade e a empresa são regidas por valores absolutamente próprios e distintos. São diferentes os seus ciclos de tempo, objetivos e motivações, no entanto, é necessário que haja uma complementaridade entre elas para proveito social. É o mesmo o que defende Brito Cruz (2002) destacando as diferenças importantes e naturais entre o ambiente acadêmico e a empresa. Segundo o autor, realizar um projeto a partir da capacitação dos estudantes altera a escala de tempo de conclusão do projeto, pois a rapidez de conclusão é uma variável fundamental do ponto de vista das empresas. O sigilo em um projeto empresarial é uma regra, enquanto que num

projeto acadêmico é de fundamental importância que ocorra livre debate dos resultados.

Brito Cruz (2002) defende ainda que a motivação para a busca do conhecimento na universidade é muito mais desinteressada do que na empresa. Desta forma, a Pesquisa Fundamental tende a acontecer em maior proporção no ambiente acadêmico, enquanto que na empresa, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento tecnológico ocorrem com maior frequência.

Porto (2000) complementa essa abordagem apresentando as variáveis que identificam potenciais barreiras na relação universidade-empresa, como disposto no quadro 4.

Quadro 4 - Barreiras de Cooperação

Estruturais	Motivacionais	Procedimentais
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de administração dos projetos de forma profissional nas universidades; • Altos custos envolvidos; • Indefinições na elaboração de clara política institucional de relacionamento com o ambiente externo 	<ul style="list-style-type: none"> • Existência, por parte das empresas, de desconfiança; • Existência de dúvida sobre o valor da cooperação; • Os procedimentos necessários à realização e manutenção de um acordo cooperativo são vistos como excesso de trabalho; 	<ul style="list-style-type: none"> • Complexidade dos contratos a serem firmados; • Falta de experiência em trabalho interdisciplinar; • Distância física e psicológica entre os envolvidos no projeto; • Barreiras legais, inerentes à contratação de transferência de tecnologia;

Fonte: Porto (2000)

Para Gonçalo e Zanluchi (2011), a burocracia é a principal razão para as empresas não estabelecerem projetos de cooperação com as universidades. As empresas não procuram a academia devido à expectativa de burocracia na instituição, uma imagem que foi sendo construída ao longo do tempo na condução de projetos de pesquisa aplicada.

Nesse contexto Gomes (2014) advoga que para a universidade facilitar o processo de cooperação, é necessário diminuir a burocracia existente, a fim de que os excessos de encargos burocráticos não atrasem o desenvolvimento de pesquisas conjuntas.

Para Albiero Berni (2015), questões como o distanciamento, a burocracia, as diferenças culturais, o desinteresse do corpo acadêmico e da administração, aliadas ao baixo acesso à universidade, são ressaltadas pelos empresários como entraves para o estabelecimento de parcerias com as instituições de ensino, pesquisa e extensão.

Costa e Cunha (2001) apontam que existem ainda limitações de diversos graus por parte dos agentes envolvidos na modificação de seus procedimentos e formas de atuação. A conscientização da necessidade de flexibilização e adaptação precisa ser incentivada, uma vez que a cristalização de posicionamentos pode encaminhar à perda de oportunidades, sobretudo relacionadas à globalização.

Dentre eles as universidades que, em níveis distintos, apresentam-se, conforme sua própria natureza, como um reservatório de conhecimentos elementares para que haja a inovação. Conhecimentos esses que se encontram em espera até que possam ser colocados em prática. Também entre esses elementos se apresenta um conflito ideológico que nem sempre é explícito entre universidade e empresa, o que tende a ser superado e possibilitar um incremento de confiança mútua.

Porto (2000) também elenca a concepção, cada vez mais difundida da inovação como uma chave para o processo de mudança do empresário como ator central de uma rede mais ampla que possibilita o direcionamento do papel da universidade, eximindo-a da finalidade de protagonista no âmbito econômico e com direcionamento para sua responsabilidade social. O autor supracitado também sobre as intensificações da comunicação entre universidades, que constroem canais de comunicação acerca das capacidades científicas e tecnológicas que existem, tornando-se ainda um facilitador que se fortalece ao longo do tempo. Também como um desses elementos, o autor aponta a existência de um gestor tecnológico que viabilize condições que são demandadas para a negociação, coordenação e elaboração de um plano adequado de trabalho.

Além disso, Porto (2000) elenca também a competência que é reconhecida no potencial tecnológico da universidade, bem como a existência de tecnologias já desenvolvidas, denominadas tecnologias de prateleira, que devem ser repassadas às empresas e, finalmente, acrescenta aos elementos a manutenção dos mecanismos a fim de possibilitar o acompanhamento e gerenciamento de contratos de cooperação por ambas as organizações. Esse aspecto tende a ser cada vez mais aperfeiçoado e facilitar a avaliação e tomada de decisão, tanto por parte da universidade quanto da empresa.

2.3 O MODELO DA TRIPLICE HÉLICE

Por muito tempo, a inovação foi vista como a cooperação de apenas duas esferas, as empresas privadas e o governo. Porém, viu-se que as universidades favorecem o acesso de conhecimento e tecnologias, passando a incorporar essa relação.

Sendo assim, Etzkowitz (2002) entende que as interações entre universidades, indústria e governo, são como organizações independentes, porém, funcionando de maneira interdependente, o que será a chave para a melhoria das condições de inovação e oferta do desenvolvimento sustentável nas sociedades que tomam o conhecimento como sua base.

Nesse modelo de cooperação, as empresas percebem nas universidades uma fonte de conhecimento, que por outro lado, buscam nas empresas alternativas de recursos financeiros e tecnológicos. E o governo é visto como um mediador entre as duas instituições incentivando a relação Empresa-Universidade (ETZKOWITZ; LEYDESDORF, 2000).

A Tríplice Hélice presume ações de cooperação a partir dos agentes envolvidos no processo de transformação do conhecimento, desenvolvido nas universidades, em inovações úteis ao mercado. Nesse sentido, o papel da academia é ampliado, levando-a a assumir uma nova missão, que além da pesquisa e do ensino, passa também a se preocupar com a capitalização do conhecimento, dando uma ênfase mais empreendedora à universidade.

O Modelo de Tríplice Hélice, termo cunhado por Etzkowitz e Leydesdorff, no início da década de 2000, propõe uma relação dinâmica entre o governo, a ciência realizada na universidade e a tecnologia desenvolvida na empresa. Os autores sugerem que apenas por meio da cooperação entre governo, universidade e empresa é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável, em uma economia baseada no conhecimento.

Cunha e Neves (2008) por sua vez, explicam que o modelo de tríplice hélice prevê uma cooperação entre as universidades, empresas e governo, diferenciando-se de modelos anteriores a ele que apresentavam um fluxo de conhecimento em sentido único, isto é, partindo da pesquisa básica para a inovação em uma via de mão única. A proposta é que “o crescimento econômico futuro é dependente não apenas de um novo ciclo de inovações, mas de uma nova estrutura para a inovação que ligue a pesquisa básica e a aplicada de forma cada vez mais próxima” (ETZKOWITZ, 2002, p. 141).

Etzkowitz (2003) explica que a tríplice hélice demonstra uma capacidade de eficiência maior na gestão da relação entre governo, universidade e empresa, como resultado do estabelecimento de um novo contrato social entre a universidade e em entorno, que poderia encaminhar essa instituição à incorporação de funções de desenvolvimento econômico em suas atividades já existentes de ensino e pesquisa, bem como causando a redefinição de estruturas e funções.

Abdalla, et al (2009) caracterizam a abordagem da tríplice hélice como um modelo de evolução do conceito das Parcerias Público-Privadas - PPPs. Para o autor, o modelo das PPPs propõe a realização de atividades conjuntas entre o poder público e a iniciativa privada em prol da sociedade, já o modelo da tríplice hélice amplia esse horizonte propondo que as universidades façam parte nesse processo, o que acrescenta aos projetos o incremento do conhecimento e da inovação. Dessa forma, o modelo de cooperação tríplice hélice, se caracteriza pela presença das universidades como instituições de ciência e tecnologia, mas que possuem responsabilidades sociais quanto ao retorno de suas pesquisas.

O autor aponta que o modelo da tríplice hélice é fruto da união de duas correntes de pensamento que aos poucos se atribuíram de força, fazendo com que na década de 1990 emergissem nesse novo modelo que possui como pano de fundo o debate internacional da relação universidade-empresa.

Esse termo tríplice hélice, conforme o autor, é de sua própria autoria e foi pensado a fim de descrever o modelo de inovação com base na relação entre os três agentes. Surgiu ainda por meio da observação que o autor fez da atuação do Massachusetts Institute of Technology - MIT e sua relação com o polo industrial de alta tecnologia que existe em seu entorno.

Segundo Etzkowitz (2009) esse ambiente de inovação pode ser entendido como um resultado de um processo de maior complexidade e contínuo de experiências em relações, ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento em universidades, empresas e governo. Na contemporaneidade a tríplice hélice passou por evoluções, deixando de ser somente uma teoria e tornando-se, efetivamente um modelo de inovação.

2.3.1 Evoluções do Modelo

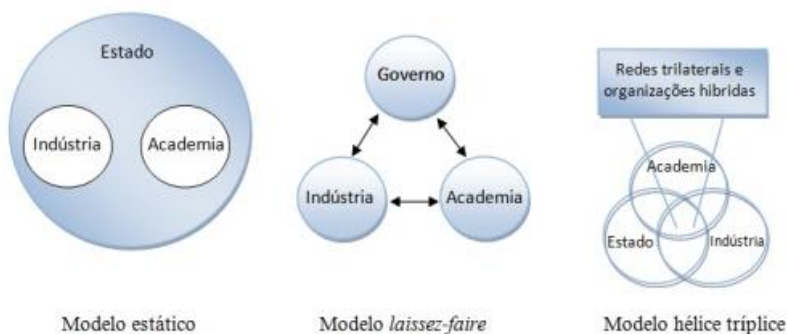
Etzkowitz et al. (2000) apontam que o modelo de cooperação entre governo, universidade e empresa enfrentou evoluções ao longo do tempo, causadas por ideias incrementais. Para além, as interações entre os autores em questão também se encontram em evolução constante, o que demanda novas formas de representação geométrica desse processo.

Apontando para a estrutura da tríplice hélice, os autores apresentam três modelos: o modelo estático cujo governo envolve a academia e a indústria, passando a direcionar as relações entre tais atores. Nesse modelo, a inovação assume um caráter de norma, como resultante das diretrizes e autoridades impostos pelo governo e não da relação dinâmica entre universidade e empresa.

Na outra configuração os autores tratam do modelo Laissez-Faire, em que é possível observar uma separação das três esferas do governo e com linhas pontilhadas que representam as relações entre as instituições, fazendo com que o papel do governo seja atenuado.

O modelo de tríplice hélice passa a sobrepor as esferas e gera intersecções entre as mesmas, demonstrando que poderia existir alguma atuação de um ator na área de outro, determinando as condições de uma relação que seja verdadeiramente produtiva. Conforme a figura 2.

Figura 2 - Modelos da Tríplice Hélice



Fonte: Dossa e Segatto (2010)

O primeiro modelo de Tríplice Hélice é também conhecido como Modelo Estadista de Cooperação Universidade-Empresa, pois nela o

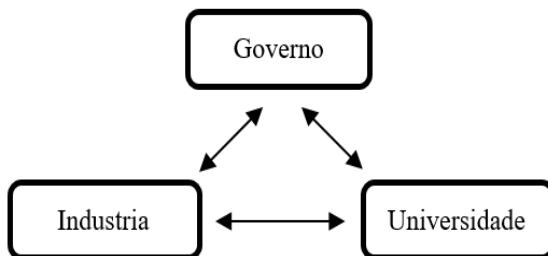
governo engloba as universidades e as empresas, esquematizando as cooperações e direcionando as relações a serem estabelecidas.

O segundo modelo apresenta clara separação institucional entre os vértices e delimitação de cada um, e o governo no vértice superior mantém a função de incentivador de cooperações.

O terceiro modelo é um modelo em que uma infraestrutura de conhecimento é gerada e as esferas institucionais estão sobrepostas, mostrando que uma pode desempenhar o papel de outra, permitindo surgimento de organizações híbridas (DOSSA; SEGATTO, 2010).

A tríplice hélice passa a prever um modelo com base em uma espiral, cujo fluxo não flui apenas como nos modelos tradicionais, mas também faz o caminho inverso, indo da indústria para a universidade. Sobre isso, Abdalla et al. (2009) explicam que a abordagem da tríplice hélice aponta para uma dinâmica de inovação num contexto evolutivo, cujas relações se determinam entre as três esferas institucionais, como representado na figura 3.

Figura 3 - Atores da Tríplice Hélice



Fonte: Adaptado de Toscano e Ribeiro (2009)

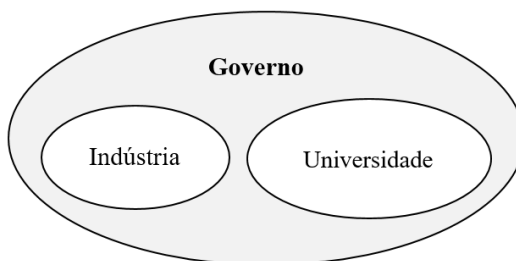
Toscano e Ribeiro (2009) apontam então que o modelo envolve três atores sendo: a universidade, a indústria e o governo, apresentando três pás diferentes da mesma hélice. Os autores ainda explicam que a tríplice hélice fomenta uma cooperação sistêmica entre esses três agentes, tal como a exigência de conhecimentos econômicos, competitividade por meio de inovações que demandam que conhecimento científico mais profundo na etapa de desenvolvimento e também no envolvimento com a produção.

Etzkowitz e Mello (2004) explicam que a tese da tríplice hélice ocorre sobre uma cooperação entre esses três atores como a chave de otimização das condições para a inovação em uma sociedade com base

no conhecimento. A indústria se apresenta como uma pá dessa hélice, funcionando como o espaço de produção; enquanto o governo se apresenta como pá da hélice responsável pela fonte de relações contratuais que asseguram as interações estáveis; e, finalmente a universidade representa a terceira pá, funcionando como a fonte de novos conhecimentos e tecnologias.

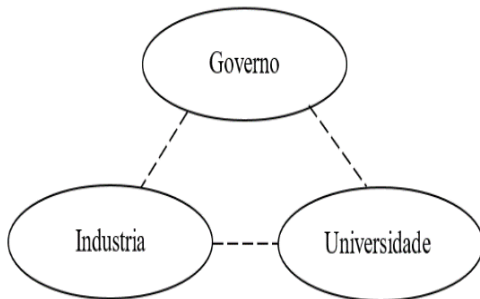
Etzkowitz e Leydesdorff (2000) explicam que o modelo da tríplice hélice passou por uma evolução importante ao longo do tempo, estimulada por ideias de incrementos que foram inseridas a esse modelo. Além disso, as interações entre agentes também se encontram em evolução constante, o que passa a demandar novas formas para a representação geométrica desse processo. Na primeira etapa, caberá ao governo envolver a universidade e a indústria, seu papel é central nesse momento do processo. Conforme apresenta-se na figura 4.

Figura 4 - Tríplice Hélice I



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000)

Nesse ponto, os autores ressaltam como importante o fato de que o governo precisa conduzir as relações entre as universidades e as indústrias, ao passo que a inovação se atribui de caráter normativo, como um resultado das diretrizes e das autoridades do governo, ao invés de ser da dinâmica e da relação propriamente dita entre universidade e indústria. Na segunda etapa, ainda conforme os autores, as esferas institucionais se encontram separadas e reservam limites claros de fronteiras, de forma que cada um de seus papéis é bem definido e as instituições recorrem uma à outra somente quando é imprescindível, conforme figura 5.

Figura 5 - Tríplice Hélice II

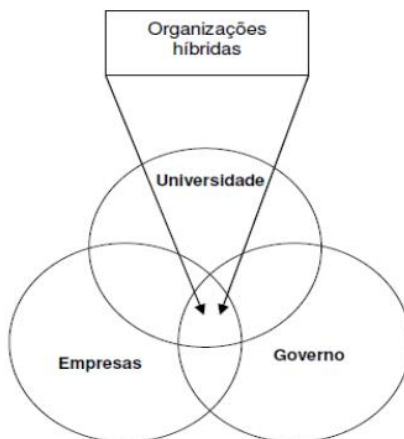
Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000)

No modelo de tríplice hélice II conhecido também como modelo *Laissez-faire*. Cada ator envolvido possui uma definição bem clara de suas atribuições. As instituições de ensino são vistas como fornecedoras de pesquisa básica e mão de obra qualificada; à indústria cabe procurar utilização prática para os conhecimentos úteis produzidos nas universidades e o governo tem seu papel limitado à atividade de regulação e mobilização de recursos para o processo inovativos. (ETZKOWITZ, 2009)

Na visão de Leydesdorff (2012), nesse novo paradigma do conhecimento em que se vive é inviável a aplicação desse modelo, visto que é reconhecido que a inovação surge na interface entre os diversos atores (universidade, indústrias e governo), sem necessariamente seguir um caminho definido.

Para suprimir a falta de interação entre as esferas institucionais, surge a terceira fase que representa o modelo da Tríplice Hélice. Esse foi concebido na metade da década de 1990, e foi apresentado nos textos pioneiros de Etzkowitz e Leydesdorff publicados em 1995 e 1996. Na terceira etapa existe uma aproximação intensa e fomenta-se a cooperação entre as instituições, podendo existir alguma atuação de um agente na área do outro. Nesse ponto prevê-se uma infraestrutura de conhecimento com a sobreposição de esferas institucionais, sendo que cada uma delas pode exercer o papel da outra e formar organizações híbridas na emergência de suas interfaces, conforme apresenta-se na figura 6.

Figura 6 - Tríplice Hélice III



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000)

Dessa forma, Etzkowitz e Leydesdorff (2000) acreditam que é importante efetuar análises no sentido regional a fim de identificar potencialidades que existem e são capazes de conceber o desenvolvimento dos espaços regionais de conhecimento em sentidos tecnológicos ou nos setores econômicos específicos.

Closs e Ferreira (2010) complementam que a tríplice hélice será a caracterização entre governo, universidade e empresa e, como pode criar um ambiente propício para a inovação geração e disseminação de conhecimento atrelada ao desenvolvimento da sociedade, no Brasil o modelo tornou-se um tipo de movimento de geração de incubadoras universitárias (ALMEIDA, 2005).

Leydesdorff (2012) destaca que o modelo oferece então um estímulo para a busca de desequilíbrios entre dimensões institucionais em arranjos e funções sociais que são desempenhadas por eles. Os conflitos entre as duas camadas com base no conhecimento de expectativas e interesses institucionais e entre os três domínios, oferecem ricas oportunidades de resolução de problemas e inovação.

Etzkowitz et al. (2000) complementa dizendo que o modelo faz uma tentativa de capturar a dinâmica organizacional e os processos de comunicação existentes, passando a inserir, pela primeira vez, a noção de sobreposição dos processos de troca que visam a realimentação dos arranjos institucionais. Tais processos, essencialmente, passam a carregar uma base de conhecimento que paira sobre o desenvolvido de maneira

interna, mas que poderia ser transmitido às demais hélices em troca de bens e serviços.

O modelo de Tríplice Hélice tenta capturar a dinâmica de comunicação e organização, introduzindo a noção de uma sobreposição de relações de troca que realimenta os arranjos institucionais. As instituições e suas relações fornece uma infraestrutura de conhecimento que carrega a base de conhecimento. Cada uma das hélices desenvolve internamente, mas também interagir em termos de trocas de bens e serviços, e em termos de suas funções. Papéis funcionais e institucionais podem ser negociados fora da base de conhecimento baseadas em expectativas, como no caso da 'universidade empreendedora' (ETZKOWITZ et al., 2000, p. 314)

Santos e Fracasso (2000) complementam que a tríplice hélice parte da premissa de que as mudanças ocorridas na profundidade e no significado do papel do governo, empresas e universidades se encontram em ocorrência. Tais mudanças levam as empresas, governos e universidades a interagir e fazer uso da ciência e tecnologia para a produção de riquezas.

Isso significa que, na contemporaneidade, a necessidade de existir uma completa cooperação entre universidades, empresas e governos, é doutrinada pela ideia de produção de riqueza, de manutenção ou ganho de competitividade no sentido global.

Etzkowitz (2002) comenta que a tríplice hélice será então um modelo a fim de oferecer uma tratativa para lidar com a inovação, buscando na captura de múltiplas e recíprocas relações em distintos pontos do processo de geração de conhecimento, a melhor forma de fazer essa gestão.

A primeira dimensão do modelo consiste na transformação interna em cada uma das hélices, como o desenvolvimento de laços laterais entre empresas, por meio de alianças estratégicas ou ainda por meio do reconhecimento de universidades em assumir responsabilidades no desenvolvimento econômico. Leydesdorff (2012) destaca que a segunda dimensão envolve a influência que cada uma das hélices possui sobre a outra, isto é, a influência do governo sobre a empresa, da empresa sobre a universidade e assim sucessivamente. A terceira dimensão será a criação de uma sobreposição nova e trilateral de redes e organizações, partindo

da cooperação entre as três hélices, determinada a fim de produzir novas ideias e formatos para o desenvolvimento da alta tecnologia.

Etzkowitz (2002) explica que ocorre, especialmente nos Estados Unidos, um movimento a fim de separar essas hélices, tratando-as como esferas institucionais que funcionam de maneira independente e que mantêm uma igualdade relativa cuja sobreposição faria com que um assumisse o papel do próximo.

O autor supracitado apresenta que ocorre nos últimos anos, uma mudança de modelo em relação ao Estado com a indústria e a academia, que até então era intensamente hierarquizada e predominantemente estatal, cujo Estado assume um papel mais proeminente em relação aos demais modelos.

Por fim Etzkowitz (2002) destaca que as relações bilaterais entre o governo e a universidade, entre a universidade e a empresa e entre o governo e a empresa, se ampliam em direção às relações tripartites entre as esferas, sobretudo no sentido regional.

A origem de tal relação provém ora de um, ora de outro dos atores envolvidos, podendo ser vista em diversos países com a finalidade última de promoção do desenvolvimento econômico com base no conhecimento. Tal relação para a substituir ou, por vezes, complementar as estratégias tradicionais de desenvolvimento econômico com base, sobretudo, no setor industrial, como fora nos Estados Unidos ou em outros setores que contam com a presença do Estado.

Nesse ponto, é possível constatar que a universidade, ao possibilitar a consolidação de firmas por meio de incubadoras tecnológicas, faz com que a indústria exerça o papel de educador, por meio das universidades corporativas; enquanto o governo será considerado investidor nas empresas que possuem programas de financiamento de atividades de inovação.

Cohen et al. (2002) observaram que o processo para a geração de inovação não se dá de maneira linear, de forma que os novos conhecimentos não seguem o caminho da ciência para o setor produtivo, essa visão era comum na década de 1970. Na contemporaneidade o fluxo reverso é possível e os desenvolvimentos ou problemas tecnológicos que são observados em empresas originam novas pesquisas científicas.

Terra e Plonski (2006) destacam que a cooperação entre academia, indústria e governo requererá uma nova aprendizagem, além da comunicação e de uma rotina de serviços em instituições a fim de produzir, difundir e regular processos de geração e aplicação do conhecimento. Assim a tríplice hélice poderá ser entendida como uma forma metafórica de representar um mecanismo que possibilita aos atores,

criar uma dinâmica de cooperação entre eles e esses e todos os demais agentes sociais, promovendo o progresso através da ação de empreendedorismo e inovação.

Etzkowitz (2005) aponta que a transição para uma sociedade com base no conhecimento se torna uma premissa básica para o modelo da tríplice hélice, cuja configuração faz com que a universidade tivesse um papel de coadjuvante, passando, a ocupar uma função de maior predominância. Nesse sentido, o modelo destaca-se para convencer a universidade a cooperar com o sistema produtivo em que governo, universidade e indústria se unem em prol do desenvolvimento tecnológico nacional (DAGNINO, 2003).

2.3.2 O Papel das Universidades

Até o século XIX, a universidade era instalada com o propósito de ensinar, tendo como papel exclusivo transmitir conhecimento ao aluno, de modo que ele adquirisse o saber-fazer técnico-científico. Na passagem do século XIX para o século XX, se deu o rompimento desse modelo com a primeira revolução acadêmica, que introduziu as atividades de pesquisa aos sistemas tradicionais de ensino, passando o docente a gerar conhecimento, também, por meio de experimentações e descobertas (ETZKOWITZ, 2000).

Recentemente, alguns trabalhos têm apontado para o surgimento de uma segunda revolução acadêmica, marcada pelo forte sinergismo entre instituições acadêmicas e empresas, em resposta à necessidade da indústria de produzir pesquisa e desenvolvimento em um ritmo acelerado e com a qualidade necessária para manter-se competitiva.

Webster e Etzkowitz (1991) destacam que a universidade começa a assumir, além de suas clássicas atividades de ensino e pesquisa, a função de agente de desenvolvimento econômico, local e regional, transformando os professores em empresários de pesquisa. Assim, a universidade passa a desempenhar um papel mais central na economia.

Estes autores sustentam que, no decorrer da Segunda Revolução, está sendo elaborado um novo contrato social entre universidade e sociedade, no qual o financiamento público para a universidade está condicionado à sua contribuição direta para a economia.

Para Albuquerque (1980) a universidade, com sua dinâmica regional, pode promover influências em contextos econômicos, estimulando a redução de desigualdades sociais, contemplando a melhoria da distribuição da renda e redução da pobreza, variáveis

determinantes para o progresso e desenvolvimento de uma determinada região.

Dagnino (2003, p 278) complementa dizendo que “o elemento indutor do desenvolvimento econômico e do progresso social de um país tende a ser reduzido à competitividade de suas empresas”. Pois uma demanda por parte do setor produtivo é capaz de levar a uma adequada utilização do potencial de pesquisa e formação de recursos humanos gerados no âmbito da universidade.

No entanto é importante destacar a diferença entre crescimento econômico e desenvolvimento, conforme Maia (2006) crescimento econômico não é sinônimo de desenvolvimento. Por crescimento, entende-se como o aumento contínuo do produto interno bruto. Já o conceito de desenvolvimento econômico envolve uma transformação qualitativa da estrutura econômica, social e cultural do país.

Corroborando com essa ideia, Schumpeter (1997 p.73) utiliza o termo desenvolvimento como sinônimo de evolução e faz uma distinção clara entre crescimento e desenvolvimento: “nem o mero crescimento da economia, representado pelo aumento da população e da riqueza, será designado como processo de desenvolvimento”.

Nesse sentido uma instituição de ensino superior deve ser capaz de ao mesmo tempo dominar as técnicas e gerar novos conhecimentos nas várias áreas do saber e transmiti-los de forma eficaz à sociedade.

Nesse contexto, as universidades são fundamentais para suas regiões, capazes de fornecer respostas à sociedade, por meio do acúmulo de conhecimento e transferência de tecnologias para o mercado, aumentando a empregabilidade e a renda, ou seja, criando condições para o desenvolvimento de sua região.

É o que advoga Therrien e Cartaxo (1980), as universidades destacam-se como instituições com função crítica e transformadora nas relações de desenvolvimento econômico e tecnológico nas regiões onde estão inseridas.

Com a introdução de novas tecnologias da informação e comunicação no setor produtivo, faz-se necessário uma presença mais forte das universidades e demais instituições de ensino com objetivo primordial de capacitar e atender todas as demandas do mercado criando condições para uma economia baseada no conhecimento.

Para Reis (2008) o poder econômico de uma empresa é mais bem representado pela sua capacidade intelectual do que pelo seus ativos imobilizados.

Torres (2014) destaca que o uso de pesquisas científicas voltadas a geração da inovação tecnológica, passou a ser uma das principais

prioridades dos governos, pelo fato de ser um fator determinante de competitividade, de segurança nacional e desenvolvimento econômico e social das nações.

De acordo com Reis (2008) A produção científica brasileira, corresponde a mais de 15 mil artigos publicados em 2005, colocando o país no ranking dos vinte países com maiores produções científicas, entretanto em temas de produção tecnológica, que é medida pelo número de patentes registradas, o país aparece como um dos de pior produção. O bom desempenho na produção de conhecimento científico, não tem se traduzido em produção tecnológica.

Conforme Andrade (2014) o registro de patentes é considerado um dos índices de desenvolvimento industrial e científico dos países, uma vez que serve para medir a capacidade dos mesmos em transformar conhecimento em produtos ou inovações.

Diante do exposto é possível considerar que inovação é basicamente a contagem de patentes, apesar do país responder por 2,4% das publicações científicas mundiais, alcança apenas 0,2% da produção de patentes, o que torna o cenário bastante desafiador. Isso ocorre porque as universidades brasileiras se preocupam apenas com as produções científicas (ANDRADE, 2014).

Ainda segundo o autor um dos principais problemas no registro de patentes no Brasil, está relacionado com a burocracia jurídica da estrutura interna do Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, deixando o país no topo do ranking dos prazos de obtenção, para até oito anos. Outro fator que contribui, é que o país tem a cultura de realizar pesquisas básicas, enquanto a produção de inovação tecnológica geralmente deriva de pesquisas aplicadas.

Para Schwartzman (2008) a pós-graduação brasileira hoje é a melhor de toda a América Latina, comparável ou superior à de muitos países desenvolvidos. Também em termos estatísticos os números são muito positivos: no ano de 2009 o Brasil possuía mais de 160 mil estudantes de pós-graduação, uma evolução de 218% quando comparados com o ano de 1998. Um estudo publicado pelo IBGE (2011), aponta que no Brasil, 69,2% das pessoas que trabalham com as atividades de inovação possuem nível superior, sendo 58,5% graduadas e 10,7% pós-graduadas.

Isso reforça a forte atuação das universidades brasileiras no que diz respeito a formação de pessoal qualificado para o mercado de trabalho, esse papel tem impactado positivamente no desenvolvimento e implementação de inovação nas empresas. Porém, o setor produtivo tem tido pouca participação no contexto da cooperação com a universidade,

sem muita iniciativa e a espera de que algum departamento universitário ou governamental o convoque para estabelecer essa relação.

O entorno universitário apresenta vantagens que favorecem o incremento de investimentos locais, pois é fonte de pessoal qualificado, estando próximo de áreas procuradas pelo mercado consumidor, fornecendo em muitos municípios infraestrutura escolar, hospitalar, cultural, de telecomunicação, lazer e transporte. O grande segredo da cooperação universidade-empresa é que as empresas utilizam recursos humanos qualificados, conhecimentos técnicos e infraestrutura das universidades, reduzindo os custos envolvidos no processo de inovação e consequentemente na diminuição dos riscos inerentes a estas atividades.

2.3.3 Os Institutos Federais de Ciência e Tecnologia

Foi por meio da lei nº 11.892/08 que os Institutos federais de educação ciência e tecnologia - IFETs foram criados a fim de oferecer educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades, além de promover a integração e verticalização da educação profissional, abarcando desde a educação básica até o ensino superior. (OTRANTO, 2010).

Assim por meio da referida lei surgiram os IFETs com a finalidade de fomentar o desenvolvimento local e regional, para além da transferência de tecnologia e inovação para a sociedade, como pode ser visto no texto de seu art. 6º:

Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

I - Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

IV - Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de

desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal.
(BRASIL, 2008, p.4).

Bacelar (2000) explica que, por conta dessa característica de fomento do desenvolvimento socioeconômico local e regional, os IFETs podem também auxiliar na minimização de desigualdades sociais e regionais. O autor explica que, para que os IFETs possam contribuir de maneira efetiva nesse processo de combate às desigualdades sociais e regionais, é essencial que os institutos em questão, alinhem-se e estreitem relações com os territórios em que se localizam. Tal aproximação, para Cruz (2007), tende a resultar, conseqüentemente, na contribuição para o desenvolvimento desse espaço local e regional, alcançando então um dos objetivos propostos pelo ministério da educação ao justificar a importância da ampliação da rede federal de educação profissional e tecnológica.

O autor também explica que os objetivos em questão tratam de: promover a formação de profissionais capacitados e qualificados, por meio do fomento do desenvolvimento regional, estímulo da permanência de profissionais qualificados para atuarem no Brasil; expansão, ampliação e interiorização da rede de IFETs, com a democratização e ampliação do acesso às vagas na EPT; potencialização da função social e do engajamento dos IFETs enquanto meios de expressar as políticas públicas do Estado a fim de superar a miséria e reduzir as iniquidades sócio territoriais que existem no Brasil.

Pacheco (2011) comenta ainda que o desenvolvimento local, regional ou mesmo nacional, não deve ser precedente ao domínio da produção e democratização do conhecimento. De forma que os IFETs se apresentam como espaços que privilegiam a aprendizagem, inovação e transferência de tecnologias que são capazes de gerar mudança na qualidade de vida dos brasileiros.

A lei determina que para efeito das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições, os Institutos Federais são equiparados às universidades federais. Neste contexto, o IFSC não é diferente de outras instituições de ensino superior reconhecidas no Brasil, devendo buscar o incentivo a inovação, através da pesquisa científica ou tecnológica. Mais especificamente o art. 6º da supramencionada lei aponta que o IFET deve propor à realização e estímulo da pesquisa aplicada, produção cultural, empreendedorismo, cooperativismo e promoção da produção, desenvolvimento e transferência de tecnologias sociais. Tem ainda o dever de direcionar sua oferta de formação a fim de

beneficiar a consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos sociais e de culturas locais, partindo do mapeamento de potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural em cada um dos IFETs.

Nesse sentido, nota-se a íntima articulação com setores de produção, sobretudo em relação à proposta de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas, bem como na oferta formativa, a fim de beneficiar os arranjos de produção locais. Assim o autor segue explicando que a proposta de atuação dos IFETs é de maneira muito semelhante à das universidades federais, no entanto que, está especialmente voltada aos interesses do mercado.

Pacheco et al. (2010) explicam que é necessário ultrapassar os limites de uma educação bancária, isto é, em que o aluno é considerado um depósito de conteúdos passivo, enquanto o professor é um transmissor unilateral dessas informações. Tal processo educacional faz com que o professor tenha que assumir outro posicionamento, forjado com base em outra informação que deve ser crítica, reflexiva e direcionada pela responsabilidade social.

Pacheco et al. (2010) prosseguem dizendo que tal modalidade educacional demanda, na contemporaneidade, de profissionais com o devido preparo para o enfrentamento de novos desafios atrelados às mudanças organizacionais, efeitos das inovações tecnológicas acerca de atividades de trabalho, e também das culturas profissionais, a fim de atender ao aumento de demandas de qualidade da produção e serviços, além do preparo para lidar com implicações éticas em sua intervenção no universo social, tanto no que tange à função social de sua atuação.

Para os autores, tal debate envolvendo a relação entre ensino, ciência e tecnologia no âmbito do surgimento de institutos, precisa ser ressaltada já que, em tal perspectiva, se relaciona às demandas básicas do desenvolvimento nacional, tanto em relação à formação de profissionais e consolidação da cidadania, quanto aos desafios do desenvolvimento da ciência brasileira.

Pacheco et al. (2010) acreditam que isso ocorre, por um lado, porque a rede federal, além de ter uma missão social, criou contextos favoráveis para assumir uma posição de destaque no desenvolvimento tecnológico brasileiro, ao passo em que o aumento da qualificação de seu quadro de pessoal, atrelado à consolidação e ampliação de seus grupos de pesquisa, a articulação com o universo econômico, especialmente regional e local, bem como à forte expansão de suas unidades, abre espaços necessários para sua consolidação.

Dessa forma, se apresenta como produtor de pesquisa aplicada e de inovações tecnológicas enquanto, por outro lado, ainda que se

atribuindo de um estatuto de instituição de educação superior, cujo modelo padrão é a universidade, a rede federal precisa, a partir desse momento, enfatizar e construir traços que possam distingui-la dessa.

Os autores explicam que o Brasil participa, no momento atual, de um ciclo de revolução tecnológica com nível relevante de conhecimento que trata à inovação tecnológica, a questão trata de uma oportunidade única para os Institutos Federais, que passará a exercer um papel não único, mas fundamental para esse crescimento.

As políticas públicas e inclusivas para a educação, em especial, para a educação profissional e tecnológica, representam a intensificação da luta pela construção de um país que busca sua soberania e a decisão de ultrapassar a condição de mero consumidor para a de produtor de ciência e tecnologia. Os Institutos Federais, em sua concepção, reúnem trabalho-ciência-tecnologia-cultura na busca de soluções para os problemas de seu tempo, aspectos que, necessariamente, devem estar em movimento e articulados ao dinamismo histórico das sociedades (PACHECO, 2011, p. 30).

Pacheco (2011) explica que o desafio, nesse sentido aos IFETs, em relação à pesquisa será ultrapassar a questão da descoberta científica. Isso porque em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa deverá ser presente em todo o caminho da formação do trabalhador, representando a conjugação do saber na indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão.

Para além, os novos conhecimentos produzidos por pesquisas, devem ser direcionados em favor dos processos locais e também regionais, em uma ótica de reconhecimento e valorização nos planos tanto nacional quanto global, desta forma a pesquisa científica desenvolveria uma região por meio dos arranjos produtivos locais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentadas as características da pesquisa, mais especificamente, as estratégias aplicadas em sua condução. A fim de alcançar os objetivos propostos pelo estudo, inicialmente é exibida a classificação da pesquisa seguindo para os procedimentos utilizados no levantamento bibliográfico, coleta e análise de dados e, por fim, a delimitação da pesquisa.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Conforme Tartuce (2006) a metodologia científica consiste no método e ciência, de modo que o método consiste em um caminho traçado a fim de chegar a um fim específico, tornando-se então o caminho que se trilha em busca de um objetivo. Sendo assim, a metodologia então consiste no estudo do método, isto é, forma um corpo de regras, normas e procedimentos estipulados a fim de realizar uma pesquisa.

O autor prossegue dizendo que científica, por sua vez, deriva da ciência, cuja compreensão se dá sobre o conjunto de conhecimentos precisos e metodicamente ordenados acerca de determinado campo de saber.

Em linhas gerais, o método científico consiste, elementarmente, em um conjunto de dados primários, integrados a um sistema de operações que se encontra ordenado de maneira adequada a fim de formular as devidas conclusões, cumprindo dados objetivos que foram predeterminados. Gil (2007, p.17), complementemente dizendo que “a pesquisa é o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”.

São diversas formas para se classificar as pesquisas, porém, a fim de alcançar os objetivos evidenciados pelo presente estudo, utilizou-se a classificação elaborada por Miguel (2010), que considera que uma pesquisa científica pode ser classificada a partir de quatro aspectos: quanto à natureza da pesquisa; à forma de abordagem do problema; aos objetivos; e aos procedimentos técnicos conforme o disposto no quadro 5.

Quadro 5 - Formas de Classificação.

Natureza	Pesquisa básica e Pesquisa aplicada.
Abordagem do problema	Pesquisa Quantitativa e Pesquisa Qualitativa.
Objetivos	Pesquisa Exploratória, Pesquisa Descritiva, e Pesquisa Explicativa.
Procedimentos técnicos	Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Documental, Pesquisa Experimental, Levantamento, Estudo de caso, Pesquisa Expo-Facto, Pesquisa-Ação e Pesquisa Participante.

Fonte: Adaptado de Miguel (2010)

Levando-se em consideração a natureza desta pesquisa, a mesma enquadra-se como aplicada, pois se preocupa com a geração de conhecimento para resolução de problemas da vida real, envolvendo verdades e interesses locais (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Gil (2007) explica a natureza de pesquisa aplicada enquanto munida da finalidade de gerar conhecimentos que possibilitem a aplicação prática, direcionados à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Ao passo que explica também que os objetivos da pesquisa exploratória consistem em oferecer ao pesquisador uma familiaridade maior com o problema levantado.

Ainda em relação à classificação proposta, à pesquisa enquadra-se como sendo de uma abordagem qualitativa. De acordo com Collis e Hussey (2005). Os estudos qualitativos envolvem a análise para obter um entendimento. Não há análise estatística dos dados. As pesquisas qualitativas se referem ao significado, à definição, ao modelo que caracteriza alguma coisa, buscando, portanto, “o que” e não “o quanto”.

A pesquisa qualitativa não busca enumerar ou medir os eventos estudados, não aplica instrumental estatístico na análise dos dados, mas sim, parte de questões de interesses amplos, que vão se definindo na medida em que o estudo se desenvolve. “Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY, 1995 p. 58).

Assim, visa entender, descrever e explicar os fenômenos sociais de modos diferentes, através da análise de experiências individuais e grupais, exame de interações e comunicações que estejam se desenvolvendo, assim como da investigação de documentos (textos, imagens, filmes ou

músicas) ou traços semelhantes de experiências e integrações (FLICK, 2009).

Quanto a seus objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória, pois busca encontrar padrões, ideias ou hipóteses, onde o objetivo é o ganho de familiaridade com o tema, tornando-o mais explícito a construção de hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, ou análise de exemplos que estimulem a compreensão. Esse método é utilizado normalmente em pesquisas bibliográficas e estudos de caso (GIL, 2010).

Nesse sentido quanto aos procedimentos técnicos de pesquisa, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Conforme Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, permitindo que o observador tenha uma visão mais ampla acerca do tema, possibilitando analisar e elaborar conclusões mais concisas sobre a pesquisa”.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Para compreender pelo olhar do Instituto Federal de Santa Catarina os fatores de cooperação com empresas do setor produtivo, optou-se pela realização de estudo de casos. O estudo de caso pode ser definido, segundo Yin (2001, p.23), como “uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto de vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidências são utilizadas”.

O autor afirma que este método é adequado para responder questões “como” e “porque”, que são questões explicativas e formulam o problema de pesquisa. O estudo de caso como método não se refere a uma

escolha procedimental apenas, mas à escolha de um determinado objeto a ser estudado, que pode ser uma pessoa, um programa, uma instituição, uma empresa ou um determinado grupo de pessoas que compartilham o mesmo ambiente e a mesma experiência.

Por fim, para melhor clareza dos procedimentos adotados, apresenta-se no quadro 6 um resumo da classificação desta pesquisa.

Quadro 6 - Classificação da Pesquisa

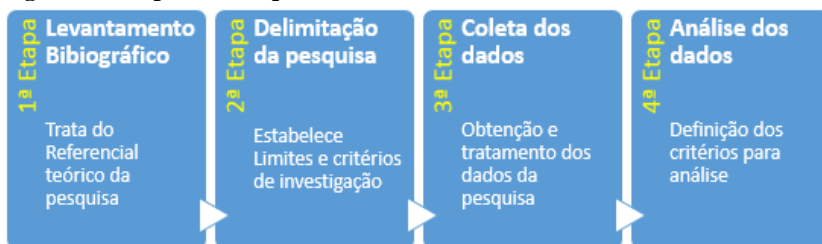
Natureza	Pesquisa Aplicada
Abordagem do problema	Pesquisa Qualitativa
Objetivos	Pesquisa Exploratória
Procedimentos técnicos	Pesquisa Bibliográfica e Estudo de Caso

Fonte: Elaboração própria

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

O procedimento metodológico adotado nesta pesquisa é constituído por quatro etapas. A Figura 7 ilustra essas etapas, que na sequência são descritas com detalhamento.

Figura 7 - Etapas da Pesquisa



Fonte: Elaboração própria

3.2.1 Levantamento Bibliográfico

O estudo teve base na pesquisa bibliográfica, que possibilitou o estudo de conceitos e o embasamento teórico necessários a compreensão das relações de cooperação universidade-empresa e inovação. O referencial teórico se deu a partir de livros, dissertações, teses e artigos científicos de revistas nacionais e internacionais. Foram utilizadas bases de dados: Periódicos Capes, Scopus, e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Buscando definir a teoria sobre o termo cooperação universidade-empresa foram utilizadas como principais referências, as obras de Segatto-Mendes (1996), Webster (1994), Bonaccorsi e Piccaluga (1994) e Etzkowitz (2003). Porém, para especificar tópicos especiais sobre a inovação e interpretar os tipos de inovação existente, este estudo se baseou principalmente no Manual de Oslo (OCDE, 1997), Schumpeter (1988) e Etzkowitz (2003), o qual fazem uma integração de visões de várias teorias da inovação baseadas na empresa. Na pesquisa em bases de dados eletrônicas, as bases foram:

- **Capes:** A revisão utilizando o Portal de Periódicos Capes, foi realizada uma busca avançada com as palavras-chave: cooperação Universidade-Empresa *and* Inovação, essa investigação encontrou 60 resultados. Para classificação foi utilizado o critério de aderência ao estudo em questão, assim foi realizada uma análise criteriosa dos títulos e resumos dos estudos.
- **Scopus:** A revisão da literatura realizada na base de dados *Scopus*, utilizou como palavra-chave: *University-Industry* onde obteve-se 2048 resultados.
- **Banco de Teses e Dissertações:** Pesquisas de mestrado e doutorado relevantes ao estudo em questão foram encontradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foi realizada uma busca avançada com as palavras-chave: cooperação Universidade-Empresa *and* Inovação no título e assunto foram encontradas 23 publicações.

Entretanto, nem todas as publicações consultadas foram utilizadas na pesquisa. Os arquivos resultantes dessas buscas foram filtrados, classificados e separadas por grau de relevância com a pesquisa o que resultou em 35 artigos que serviram de base para a pesquisa.

Nessa busca encontrou-se alguns trabalhos similares, a exemplo de Batista (2013) que aborda a interação universidade-empresa no âmbito do Instituto Federal do Amazonas sob o ponto de vista dos grupos de pesquisa. Segatto-Mendes (1996) realiza uma análise do processo de cooperação universidade-empresa, nessa análise o autor comenta algumas motivações e barreiras neste processo de cooperação, além de Porto (2000) que também apresenta algumas barreiras importantes na cooperação universidade-empresa sob o ponto de vista do desenvolvimento empresarial.

Para definir os fatores: motivações, barreiras e benefícios foram utilizadas como principais referências as obras de Segatto-Mendes e Sbragia (2005) e Batista (2013). Entretanto alguns dos fatores foram adaptados enquanto outros foram apontados pelos participantes da pesquisa através do campo outros, incluído no questionário.

3.2.2 Delimitação da Pesquisa

De acordo com Marconi e Lakatos (2010, p.162), “delimitar é estabelecer limites para a investigação”, ou seja, onde a pesquisa vai ser feita e aplicada. Assim, como primeiro ponto para o delineamento da pesquisa foi realizada a escolha da questão da pesquisa. Nesse sentido, tem-se a seguinte questão problema: **Quais fatores de cooperação universidade-empresa, destacam-se no âmbito do Instituto Federal de Santa Catarina?**

Outra delimitação importante é que a pesquisa será realizada a luz da teoria da Tríplice Hélice. Abordagem na qual explica a dinâmica da inovação a partir da cooperação entre universidade-indústria-governo.

Por último, como delimitação dos fatores, condicionou-se à participação dos coordenadores de pesquisa e extensão dos *campi* analisados, pelas atribuições do cargo, já que estas pessoas lidam diretamente com os processos de pesquisa, extensão e cooperação em seu campus.

3.2.3 Coleta de Dados

Para a coleta de dados foi eleito procedimento de pesquisa com *survey*, que segundo Santos (1999) consiste em uma modalidade que permite a busca de informações de maneira direta com o grupo de interesse, tratando diretamente sobre as informações que se deseja obter. A pesquisa com *survey* pode ser referenciada como a obtenção de dados e informações acerca de características e opiniões de determinados grupos, que são indicados enquanto representantes de uma população alvo, cuja ferramenta de pesquisa é um questionário. Fonseca (2002) explica que esse tipo de pesquisa torna o entrevistado não identificável, o que faz do sigilo um elemento assegurado.

Os dados primários, foram coletados por meio de questionário semiestruturado com perguntas fechadas, abertas e de múltiplas escolhas com espaços para comentários adicionais a critério do respondente, conforme pode ser verificado no Apêndice B.

O questionário foi elaborado utilizando a ferramenta Google Formulários. As questões foram formuladas tomando-se como base no trabalho desenvolvido por Segatto-Mendes (1996) levando em consideração a análise conceitual a partir do referencial teórico e os objetivos da pesquisa.

Foram elaboradas 20 questões, conforme apresenta-se no apêndice B, que tratam sobre as variáveis: cooperação IFSC-empresa, motivações, barreiras e inovação. As variáveis motivações e barreiras, perguntas 8 e 9 do questionário seguem o formato da escala tipo Likert, categorizadas em função de concordância e importância respectivamente.

Escala de Likert trata-se de um enfoque vigente e bastante popularizado. Consiste em um conjunto de itens apresentados em forma de afirmações ou juízos, perante os quais se pede a reação dos indivíduos. Em outras palavras, são feitas afirmações e para cada uma pede-se ao indivíduo que manifeste sua reação escolhendo um dos cinco pontos de escala. Cada ponto corresponde um valor numérico de modo que o indivíduo obtém uma pontuação a respeito da afirmação e, ao final sua pontuação total, somando-se as pontuações obtidas com relação a todas as afirmações. As afirmações qualificam o objeto de atitude que está sendo medido e devem expressar apenas uma relação lógica, além do mais, é recomendável que não excedam de 20 palavras. (SAMPIERI, COLLADO e LUCIO, 2006, p. 306).

Portanto a demonstração da escala utilizada neste trabalho pode ser representada a partir da tabela 1.

Tabela 1 - Escala aplicada ao questionário

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
Irrelevante	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Indispensável

Fonte: Adaptado de Sampieri, Colado e Lucio (2006)

Para aplicar o questionário, primeiramente foi necessário o cadastro da pesquisa na Plataforma Brasil, para obtenção de parecer do comitê de ética em pesquisas com seres humanos.

Após parecer favorável do comitê de ética, a pesquisa foi apresentada a Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Santa Catarina para autorização de aplicação no IFSC, as referidas autorizações e pareceres encontram-se nos apêndices C e D desta pesquisa.

A partir disso, foi encaminhando no dia 7 de novembro de 2016, o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE, juntamente com o link do questionário para preenchimento online. O questionário foi enviado para o e-mail dos respondentes, sendo estes, os coordenadores de pesquisa e extensão dos *campi* do Instituto Federal de Santa Catarina, totalizando 22 pessoas que receberam o convite a participar da pesquisa.

Posteriormente ao envio dos questionários foram feitos contatos telefônicos para confirmar o recebimento dos mesmos e ressaltar a finalidade e importância da participação do campus a pesquisa.

Deve-se destacar que os questionários foram respondidos sob as mesmas condições, não foram dadas orientações sobre o preenchimento do questionário aos participantes, para que não houvesse influências nos resultados, partiu-se do entendimento que os participantes já tivessem conhecimento sobre o tema apresentado, pelas características da função que desempenham na instituição. Ficando a critério do respondente a busca pelas definições ou esclarecimentos sobre os termos apresentados.

O questionário ficou disponível no período de 07 a 17 de novembro de 2016. Os dados foram processados no próprio site de pesquisa, com o auxílio de planilhas eletrônicas viabilizaram a análise descritiva dos resultados.

Os dados secundários, foram obtidos pelo núcleo de inovação tecnológica – NIT do IFSC e tratam dos depósitos de registros de patentes junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI.

3.2.4 Análise de Dados

Para a análise e interpretação dos dados seguiu a metodologia adotada por Segatto-Mendes (1996) utilizando-se a média ponderada.

Segundo Barbeta (2008), esse conceito é bastante familiar, podendo ser definida matematicamente como a soma da pontuação dos valores e dividida pelo número total de valores observados.

Conforme Segatto-Mendes e Sbragia (2002) estabeleceu-se o critério de que os valores acima de 3 significam a aceitação da variável e, portanto, valores abaixo significam a não aceitação.

Com relação à média ponderada, de acordo com Segatto-Mendes (1996) a fórmula adotada para calcular a média ponderada das questões da pesquisa pode ser descrita por:

$$M = \frac{\sum f(x)P(x)}{Tf}$$

Onde:

$f(x)$ = frequência de repostas a escala

$P(x)$ = pontuação atribuída à escala

$\sum f(x)P(x)$ = Soma das pontuações das repostas analisadas

Tf = Total de frequências analisadas

M = Média das pontuações das repostas analisadas

Para a análise das variáveis adotou-se uma escala com base na média da pontuação de aceitação dos respondentes:

a) Média de 0,00 a 3,00 – avaliação pela não concordância e não importância.

b) Média de 3,01 a 5,00 – avaliação pela concordância ou importância

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, serão apresentados os resultados da pesquisa. Assim, primeiramente será apresentado o levantamento de dados de identificação, após o mapeamento dos fatores motivacionais e limitadores, em seguida a identificação dos benefícios resultantes da cooperação e finalmente a verificação de inovações.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

A população da pesquisa compreende a 1 respondente por *campi*, sendo este, o coordenador de pesquisa e/ou extensão de cada unidade do Instituto Federal de Santa Catarina, totalizando 22 *campi*, sediados nos seguintes municípios: Araranguá, Caçador, Canoinhas, Chapecó, Criciúma, Florianópolis, Garopaba, Gaspar, Geraldo Werninghaus, Itajaí, Jaraguá do Sul, Joinville, Lages, Palhoça, São Carlos, São José, São Lourenço do Oeste, São Miguel do Oeste, Tubarão, Urupema, Xanxerê.

Como a participação à pesquisa se deu de forma voluntária dos participantes, obteve-se um retorno de 16 respondentes, resultando na amostra da pesquisa, o que representa uma média de retorno acima de 70%.

Esta amostra é composta pelos seguintes *campi*: Caçador, Chapecó, Criciúma, Florianópolis, Florianópolis Continente, Gaspar, Geraldo Werninghaus, Itajaí, Jaraguá do Sul, Joinville, Lages, São Carlos, São Lourenço do Oeste, Tubarão, Urupema e Xanxerê.

Figura 8 apresenta o mapa dos *campi* do IFSC com destaque em amarelo para os participantes da pesquisa.

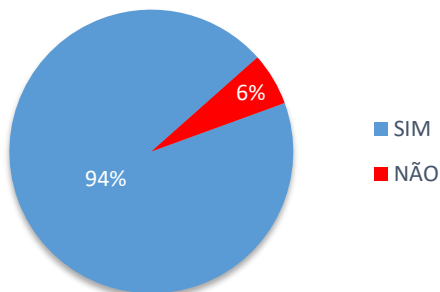
Figura 8 - Mapa da amostra



Fonte: Adaptado de IFSC (2017)

A primeira parte do questionário relacionou-se a questões de identificação, tipos, quantidades e duração das parcerias. A primeira pergunta foi se o campus do respondente possuía cooperações com empresas privadas, a resposta apresenta-se no gráfico 1.

Gráfico 1 - Possui cooperação com empresas privadas?



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Os dados apresentados mostram que a maioria dos *campi* possuem algum tipo de parceria com empresas privadas, totalizando 15 *campi* que possuem parcerias, contra apenas um que não possui tal parceria. Todavia a justificativa apresentada pelo respondente, foi por se tratar de um campus novo e há falta de estrutura e de pessoal.

Sendo assim, a quantidade de cooperações para essa questão foi dividida conforme apresenta-se na tabela 2:

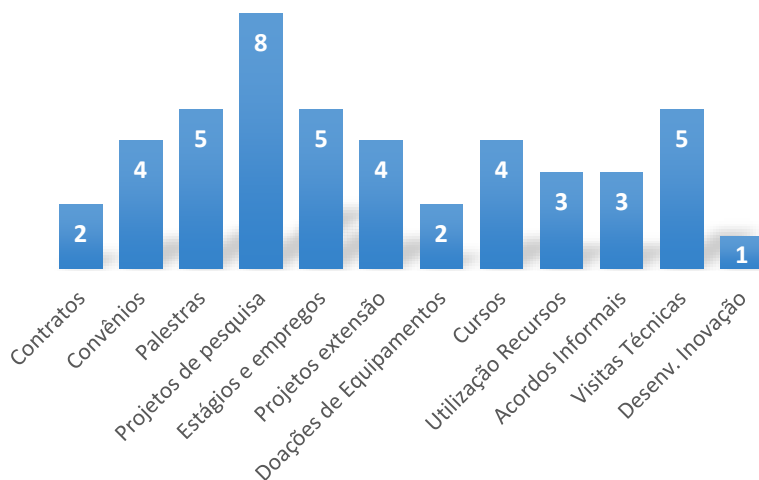
Tabela 2 - Quantidade atual de cooperações

Nenhuma	Até 4	De 5 a 10	Mais de 10
1 resposta	8 respostas	5 respostas	2 respostas

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa

Conforme os dados apresentados na tabela 2, é possível afirmar que metade dos *campi* possuem entre 1 e 4 cooperações, 5 *campi* responderam que possuem entre 5 e 10 cooperações e apenas 2 *campi* responderam que possuem mais de 10 cooperações. Para complementar esse dado solicitou-se aos respondentes que informassem quais seriam os tipos de cooperações. Esse resultado é representado no gráfico 2.

Gráfico 2 - Tipos de Cooperações

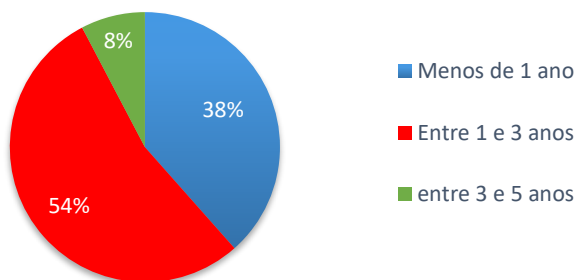


Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Percebe-se a preponderância das cooperações em projetos de pesquisa, seguidos por estágios e empregos, visitas técnicas e palestras.

Observa-se que existe uma predominância de cooperações do tipo informal, justamente em virtude da redução da complexidade e burocracia. A questão seguinte apresenta a duração ou vigência das cooperações firmadas. Conforme gráfico 3.

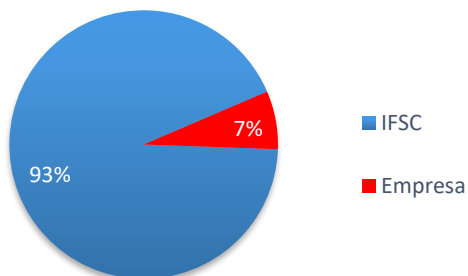
Gráfico 3 - Vigência



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Verifica-se que 92% das cooperações possuem vigência de no máximo até três anos. Em seguida perguntou-se por parte de quem se dá a busca pelas cooperações. As respostas apontam que a maior iniciativa na busca por essas cooperações parte do IFSC. Graficamente os resultados são apresentados no gráfico 4.

Gráfico 4 - De quem partiu a cooperação?



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

4.2 MAPEAMENTO DOS FATORES

Na literatura os fatores de cooperação universidade-empresa encontrados podem ser classificados como: Motivacionais e Limitadores.

Como o próprio nome sugere, os fatores motivacionais, contribuem de forma positiva para o processo. Ao passo que os fatores limitadores, chamados aqui de barreiras dificultam ou encerram este. Mapear esses fatores é de extrema relevância para o amadurecimento institucional acerca destes processos.

4.2.1 Fatores Motivacionais

As motivações referem-se aos estímulos e interesses que induzem as empresas e universidade a trabalharem juntas, ou seja, o porquê cooperar. Neste estudo as motivações pesquisadas relacionam-se a parcela Universidade, representada pelo Instituto Federal de Santa Catarina.

Conhecer e compreender os principais fatores motivacionais da cooperação universidade-empresa, permite uma maior clareza do processo. Assim a análise desses fatores busca contribuir com o estímulo à criação de novas oportunidades de parcerias.

Diante disso, os principais fatores motivacionais encontrados na literatura foram apresentados aos participantes da pesquisa buscando verificar com que grau de importância estes fatores estão representados no Instituto Federal de Santa Catarina.

O questionário foi estruturado em 5 pontos, sendo: 1 (irrelevante), 2 (pouco importante), 3 (importante), 4 (muito importante) e 5 (indispensável). Em relação às principais motivações que levam à busca pela cooperação do setor produtivo, o gráfico 5, demonstra os aspectos determinantes.

Gráfico 5 - Motivações



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Percebe-se que todas as opções de aspectos motivadores para a busca da cooperação foram marcadas de maneira equilibrada, em seguida foram classificados pela média, os principais fatores motivacionais, apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Principais Motivações

Classificação	Variáveis	Média
1°	Incentivo a pesquisa e inovação	4,18
2°	Imagem Institucional	4
3°	Inserção de alunos no mercado de trabalho	3,87
4°	Acesso a novos conhecimentos	3,81
5°	Realização de função social	3,68
6°	Recursos financeiros adicionais	3,68
7°	Publicações	3,43

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

A principal motivação apontada que se mostra indispensável na visão dos respondentes foi o incentivo a pesquisa e inovação. O incentivo se dá principalmente por meio de editais de pesquisas que prevê o financiamento de bolsas para alunos e recursos adicionais para o projeto.

Outro fator motivador e indispensável, é que a cooperação ajuda a elevar o prestígio da imagem institucional face a comunidade e região onde o campus está inserido. Isso ajuda a divulgar a imagem institucional e acaba por influenciar a procura por cursos.

A inserção de alunos o mercado de trabalho é um fator muito importante que motiva a cooperação segundo os pesquisados, pois é importante para a instituição que os alunos tenham uma boa colocação no mercado de trabalho.

O acesso a novos conhecimentos e realização de função social também foram consideradas muito importante, visto que fazem parte de sua missão e de seu papel como instituição de ensino.

Deve-se destacar também os recursos financeiros adicionais, considerados como muito importante para o financiamento dos projetos de pesquisa e cooperação, em suma é o governo que por meio de editais

de pesquisas prevê esses recursos financeiros e que acaba fomentando as pesquisas acadêmicas. E por fim as publicações que auxiliam na divulgação e reconhecimento dos pesquisadores.

É importante ressaltar que foram considerados pouco importante, na visão dos pesquisados, a resolução de problemas técnicos e a redução de custos e riscos dos projetos de pesquisa.

4.2.2 Fatores Limitadores

Existem diversas barreiras ou fatores limitadores, citadas nos diversos trabalhos consultados a exemplo de: Batista (2013) e Segatto-Mendes (1996) que permeiam todo o processo podendo dificultar ou provocar sua interrupção. Esses autores encontraram a burocracia institucional como barreira mais marcante.

Outra barreira fortemente comentada na literatura é a questão da busca do conhecimento fundamental na universidade, enfocando a ciência básica e não no desenvolvimento e comercialização de produtos. Segundo Segatto-Mendes (1996) isso implica em resultados que só serão alcançados a longo prazo, enquanto as empresas muitas vezes não possuem essa disponibilidade de tempo.

Assim com base na literatura consultada, relacionou-se as principais barreiras com relação à cooperação universidade-empresa sendo apresentadas aos participantes da pesquisa buscando verificar com que grau de frequência e concordância estes fatores estão representados no Instituto Federal de Santa Catarina.

Em seguida foram agrupadas dezoito variáveis: desinteresse da empresa, falta de pessoal qualificado, necessidade de sigilo dos projetos, distância geográfica, burocracia institucional, entre outras.

Em resumo, solicitou-se que, os respondentes, marcassem na sua visão quais seriam as principais barreiras ou dificuldades que limitam os processos de cooperação. O questionário foi estruturado em 5 pontos, sendo: 1 (discordo totalmente), 2 (discordo), 3 (indiferente), 4 (concordo) e 5 (concordo totalmente). Em relação às principais barreiras enfrentadas na cooperação com setor produtivo, o gráfico 6, demonstra os aspectos determinantes.

Gráfico 6 – Barreiras

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Os itens foram novamente marcados de maneira equilibrada, em seguida foram classificados pela média, conforme apresenta-se na tabela 4.

Tabela 4 - Principais Barreiras

Classificação	Variáveis	Média
1°	Burocracia Institucional	4,75
2°	Regulamentações Vigentes	4,06
3°	Descontinuidade de projetos	4,06
4°	Recursos insuficientes	3,87
5°	Carga horária dos professores	3,75
6°	Problemas de comunicação	3,68
7°	Propriedade dos resultados	3,43

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

A principal barreira apontada foi a burocracia institucional, segundo os pesquisados, existem documentações excessivas, prazos e processos institucionais que impedem e dificultam o estabelecimento de parcerias.

Um dos respondentes apontou que os processos são burocráticos e demorados e a empresa privada tem urgência. Outra justificativa foi que há pouco ou nenhum interesse do campus devido a burocracia, fator inibidor para a inovação.

Outra barreira fortemente apontada é a regulamentação vigente, conforme justificativa, existe falta de conhecimento avançado sobre a legislação e que a legislação não favorece.

Descontinuidade de projetos, recursos insuficientes e carga horária dos professores aparecem na sequência com alto grau de concordância

Em relação a baixa concordância aparece, distância geográfica não favorece, muitos discordaram, já que o IFSC é representado estrategicamente em todas as regiões do estado de Santa Catarina.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS

Faz-se necessário conhecer os benefícios dessas cooperações, em favor da melhoria do ensino, pesquisa e extensão. Todavia, os benefícios podem se dar de diferentes formas para a empresa e para a universidade, podendo se estender a toda sociedade.

No tocante aos benefícios adquiridos com a cooperação para o instituto Federal encontram-se representados no gráfico 7

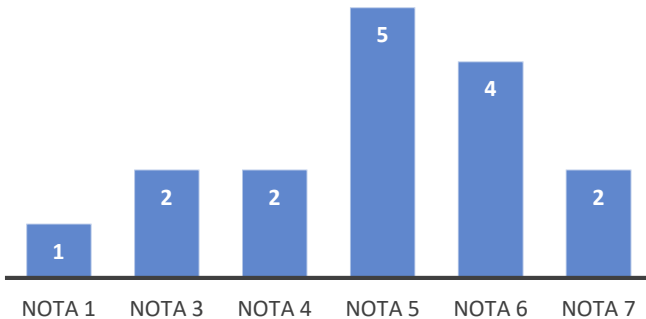
Gráfico 7 - Benefícios



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Os principais benefícios apontados como fruto da cooperação foram: empregos e estágios para alunos, realização de função social, publicações científicas, divulgação e prestígio da imagem e acesso a novos conhecimentos. Em seguida, perguntou-se que nota (entre zero e dez) os respondentes dariam para a atuação do IFSC no relacionamento com as empresas. As respostas apresentam-se no gráfico 8.

Gráfico 8 - Avaliação



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Dentre os resultados, é possível notar que as médias são preponderantes, assim o IFSC obteve a nota 5, o que caracteriza uma atuação inferior as expectativas dos respondentes.

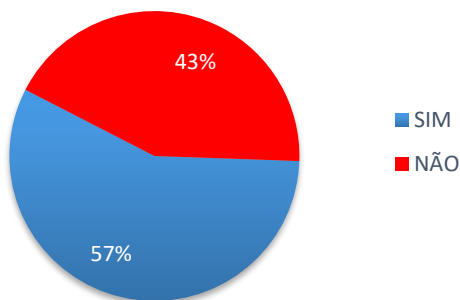
Em alguns *campi* foi possível perceber que houve pouco interesse no tema, as justificativas apresentadas pelos participantes foram as seguintes:

- Participação quase insignificante com parcerias na região;
- Campus novo com quadro de servidores ainda incompleto;
- Pouco ou nenhum interesse do campus devido a burocracia;
- Poucas ações para o fortalecimento das parcerias;
- Déficit na comunicação com o setor produtivo;
- Falta de conhecimento avançado sobre a legislação;
- Falta de pessoal qualificado para atender demandas;
- Processos burocráticos e demorados e a empresa privada tem urgência;
- Priorização do ensino em detrimento da pesquisa.

4.3 OCORRÊNCIA DE INOVAÇÃO

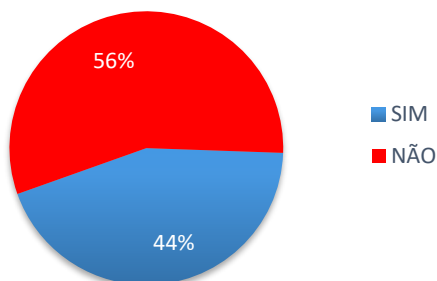
De acordo com os dados coletados na pesquisa de campo, por meio de questionário, foi possível identificar a ocorrência de inovações em alguns *campi*, a pergunta foi se o campus já desenvolveu algum tipo de inovação. O gráfico 9 apresenta o resultado.

Gráfico 9 - Houve desenvolvimento de inovação?



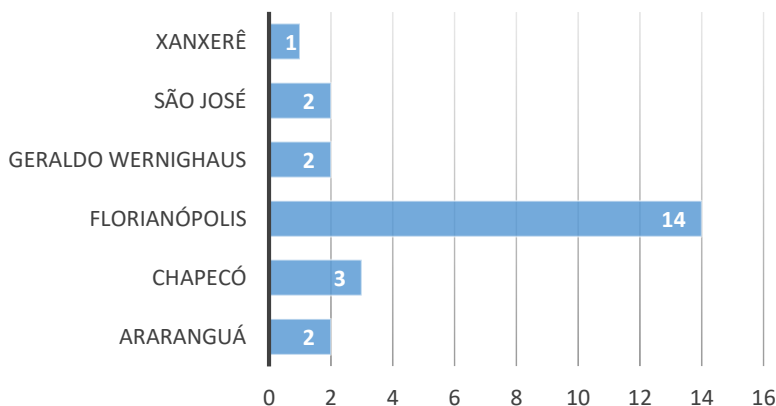
Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Diante dos dados coletados foi possível identificar que já houve desenvolvimento de inovações em 8 *campi* à quantidade apontada pelos participantes, foram 14 divididas em: produtos (9); processos (3); marketing (1); e, organizacional (1). Para complementar foi questionado se o processo de cooperação com as empresas favoreceu o desenvolvimento das inovações, as respostas foram divididas, conforme apresenta-se o gráfico 10.

Gráfico 10 - A cooperação favoreceu a inovação?

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Analisando as respostas, pode-se afirmar que na média as cooperações favoreceram o desenvolvimento de inovações, assim espera-se ratificando a teoria de Etzkowitz (2003) de que a inovação além de outros fatores é dependente também da saudável relação de cooperação entre instituições de pesquisas e empresas. Afim de complementar a pesquisa, foram solicitados junto ao Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT do IFSC, dados referentes ao depósito de patentes no período de 2009 a 2016. Os resultados, apresentam-se no gráfico 11.

Gráfico 11 - Depósitos de Patentes

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

O depósito de patentes representa o fator de inovação da Instituição. Conforme os dados do Núcleo de Inovação Tecnológica do IFSC, destaca-se que no ano de 2016 o campus Florianópolis foi responsável pelo pedido de 6 registros de patente junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI. Conforme apresenta-se na tabela 5.

Tabela 5 - Depósito de patentes junto ao INPI

Campus	Nº do Pedido	Data do Depósito
Chapecó	PI0904946-0 A2	24/11/2009
São José	PI0904947-9 A2	24/11/2009
São José	PI1001664-3 A2	10/06/2010
Florianópolis	BR 10 2012 029196 7	14/11/2012
Xanxerê	BR 10 2012 029198 3	14/11/2012
Florianópolis	BR 10 2012 029199 1	14/11/2012
Florianópolis	BR 10 2013 005469 0	04/03/2013
Chapecó	BR 10 2013 027035 0	21/10/2013
Araranguá	BR 10 2014 011451 3	12/05/2014
Araranguá	BR 10 2014 011855 1	16/05/2014
Chapecó	BR 10 2014 012848 4	28/05/2014
Florianópolis	BR 10 2014 020847 0	25/08/2014
Geraldo Wernighaus	BR 10 2014 028524 5	17/11/2014
Geraldo Wernighaus	BR 20 2014 028525 9	17/11/2014
Florianópolis	BR 10 2015 001483 0	22/01/2015
Florianópolis	BR 10 2015 001484 8	22/01/2015
Florianópolis	BR 20 2015 001486 0	22/01/2015
Florianópolis	BR 20 2015 006661 4	25/03/2015
Florianópolis	BR 10 2016 002929 5	11/02/2016
Florianópolis	BR 10 2016 006334 5	22/03/2016
Florianópolis	BR 10 2016 011992 8	25/05/2016
Florianópolis	BR 10 2016 015484 7	30/06/2016
Florianópolis	BR 10 2016 016133 9	11/07/2016
Florianópolis	BR 10 2016 028636 0	06/12/2016

Fonte: Núcleo de Inovação Tecnológica do IFSC.

Outros dados complementares foram obtidos com o questionário, no entanto, como seu preenchimento era facultativo, não foram respondidos pela totalidade. A tabela 5 apresenta um resumo destes dados.

Tabela 6 - Dados complementares da pesquisa

Registros de Propriedade	4
Projetos de pesquisas em 2016	118
Projetos de Extensão em 2016	61
Valor obtido com projetos em 2016	180.000,00
Spin-offs	4

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Esses dados complementares mostram que o IFSC vem cumprindo com o seu papel por meio da pesquisa científica, extensão e inovação.

É possível afirmar que os projetos de pesquisas realizados em 2016 ultrapassam a quantidade de 118, isso porque alguns *campi* não responderam à questão.

É importante destacar também a criação de spin-offs, que nas palavras de Sant'Anna (1994) um spin-off acadêmico significa uma empresa de base tecnológica criada por pesquisadores oriundos das universidades.

Brisolla (1998) complementa que o termo spin-off é um processo mediante o qual pesquisadores acadêmicos, geralmente como fruto de uma atividade de pesquisa que lhes parece promissora do ponto de vista prático, aventuram-se a assumir o papel de empresário ou associam-se a empresários interessados em assumir o risco de transformar sua ideia ou o resultado de sua pesquisa em produto.

Assim verifica-se que há iniciativas de inovação em alguns *campi*, por meio de cooperação. Todavia é necessário ampliar esses números e reduzir o hiato que separa a empresa da universidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo desta pesquisa foi investigar os principais fatores de cooperação universidade-empresa no Instituto Federal de Santa Catarina sob a luz da teoria da tríplice hélice.

Modelo descrito por Etzkowitz e Leydesdorff, no início da década de 2000, que propõe uma relação dinâmica entre o governo, a ciência realizada na universidade e a tecnologia desenvolvida na empresa. Esses autores sugerem que apenas por meio da cooperação entre governo, universidade e empresa é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável, em uma economia baseada no conhecimento.

Dentre os modelos apresentados, o modelo aplicado neste novo paradigma da sociedade do conhecimento é o modelo de tríplice hélice III na qual a dinâmica dessa abordagem baseia-se na eficiência que os indivíduos e grupos possuem para se organizarem livremente, sem que haja a necessidade de intermediação do governo. Nesta abordagem o IFSC está inserido entre as esferas universidade e governo, podendo por meio de editais, estimular a pesquisa cooperativa.

Autores como Etzkowitz (2000), Bekkers e Freitas (2008) sugerem que a cooperação entre universidade e empresa não fique restrita às atividades de pesquisas localizadas no ambiente universitário. No contexto brasileiro, a base governamental vem realizando esforços para o fortalecimento das atividades inovativas no país, incentivando, entre outras coisas, o financiamento de projetos que visam alavancar a interação entre setor público e privado, assim como, o desenvolvimento de mecanismos legais para impulsionar a cooperação.

Diante disso o estudo se propôs a compreender os fatores de cooperação procurando responder à seguinte questão de pesquisa: Quais fatores de cooperação universidade-empresa, destacam-se no âmbito do Instituto Federal de Santa Catarina?

Por conseguinte, tendo em vista a importância da inovação e do conhecimento para o desenvolvimento econômico e social na atualidade, esta pesquisa se propôs, como objetivo principal, identificar os principais fatores de cooperação universidade-empresa no Instituto Federal de Santa Catarina.

A partir dos resultados da pesquisa realizada, possibilitou-se obter as seguintes conclusões:

As maneiras de cooperação entre universidade e empresa encontradas na literatura pode se dar de diversos aspectos, desde cursos de extensão, pesquisas, consultoria, projetos cooperativos, palestras, dentre outras. Resultados que são benéficos tanto para o desempenho

profissional dos estudantes envolvidos quanto dos resultados das empresas parceiras.

Em relação aos tipos de cooperação, observou-se uma predominância de acordos de cooperação informais, tais como: palestras, visitas técnicas, cursos e estágios, dentre outras. Este vínculo torna-se mais fácil de se estabelecer, devido a eliminação da burocracia.

Com relação às motivações, um fator que foi considerado indispensável, na visão dos pesquisadores é o incentivo a pesquisa e a inovação, aparecem em seguida como fatores muito importante: a imagem institucional e a inserção dos alunos no mercado de trabalho.

Com relação as principais barreiras apontadas aparecem fortemente ligadas ao processo de gestão: a burocracia institucional, a carga horária dos professores e problemas de comunicação.

Apesar da universidade e empresa possuírem características, missões e objetivos diferentes, é necessário que essas dimensões consigam enxergar pontos em comum para que se possa ampliar essas relações de cooperação, de forma a ampliar os benefícios.

Nos *campi* avaliados, dentre os benefícios das relações de cooperação universidade-empresa, notou-se a inserção de alunos no mercado de trabalho, fator apontado como motivador pelos respondentes.

Todavia, notou-se ainda que esses *campi*, no geral mantém relacionamentos curtos de cooperação com as empresas,

Sendo assim, as empresas que formam essa relação de cooperação, bem como as empresas spin-offs que resultam de projetos acadêmicos, encontram na inovação tecnológico-científica seu principal diferencial de mercado, além da chave para o êxito e sobrevivência nesse.

Contudo, pode-se concluir que, embora alguns *campi* possuem atividades de inovação ligadas a empresas, isto ainda ocorre de forma tímida, o que nos leva a conclusão que, de forma geral o IFSC pouco contribui para a inovação a partir da cooperação, aspecto que poderia ser fortalecido por meio de ações institucionais. Desta forma, como desdobramento deste trabalho, será apresentado à Pró-Reitoria de Pesquisa Pós-Graduação e Inovação e ao NIT do IFSC os resultados desta pesquisa de modo a possibilitar análise e revisão do processo de cooperação, de modo a melhorar as relações interinstitucionais, bem como avaliar formas de reduzir as barreiras que entram o processo, possibilitando a elaboração de práticas de manutenção e aperfeiçoamento das políticas internas relacionadas à cooperação e a inovação.

Assim o desafio se renova: o IFSC tem neste novo século a missão de levar para a sociedade os conhecimentos adquiridos nas pesquisas, transformando a ciência em desenvolvimento econômico, gerando maior

riqueza e bem-estar social para o país. Nesta questão, ainda há um longo caminho a percorrer.

Encerra-se o presente trabalho com a crença de que tanto objetivo, geral quanto específicos foram atendidos, bem como a problemática de pesquisa foi solucionada. Contudo, como não era de intento, o assunto não fora esgotado, fora dado um primeiro e importante passo para o fomento de conhecimento e estímulo para o aprofundamento no tema, que pode ser feito em estudos posteriores, que visem corroborar, refutar ou complementar as constatações obtidas até o momento partindo para uma análise mais criteriosa em outras dimensões.

Portanto, a partir dos resultados desta pesquisa, e considerando-se as suas limitações, apresenta-se algumas sugestões para trabalhos futuros, tais como:

- Investigar a percepção do processo de cooperação universidade-empresa, através da perspectiva das empresas.
- Ampliar a dimensão da análise para o nível nacional, incluindo todos os institutos federais de educação do país.
- Realizar a análise da perspectiva do governo.
- Verificar como ocorre a transferência de tecnologia entre universidade e empresa.

Enfim poderia-se realizar uma análise, sob o aspecto sistêmico da tríplice hélice, na análise de cada uma das hélices: a universidade, a empresa e o governo.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, M.; et al. **Hélice tríplice no Brasil: um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da universidade nas parcerias estatais**. Revista Cadernos de Administração, v. 1, p. 52-69, 2009.

ALBUQUERQUE, R. C. **A Universidade e o Nordeste**. Fortaleza: UFC, 1980.

ALMEIDA, M. **A evolução do movimento incubadora no Brasil**. International Journal de Tecnologia e Globalização, v.1, n.2, p. 258-277, 2005.

ALTHEMAN, E.; **Cooperação universidade-empresa: panorama, empecilhos e proposta para uma universidade ativa e empreendedora**. Revista Viderere Futura v. 1, p. 1-9, 2010.

ALVES, A. DA S.; PIMENTA-BUENO, J. A. **Uma análise exploratória do financiamento público à interação universidade-empresa no Brasil**. Produção, v. 24, n. 4, p. 898-910, 2014.

ANDRADE, F. G. W. **Indicadores de produção tecnológica: aplicação da patentometria nas IES da região Sul do Brasil**. Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia. UFSC, 2014.

AUTIO, E. **New, technology-based firms in innovation networks symplectic and generative impacts**. Research Policy, n. 26, p. 263-281, 1997.

BACELAR, T. A. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro: Revan, 2000.

BATISTA, G. A. F. **Interação Universidade-Empresa no âmbito do Instituto Federal do Amazonas**. 2013 158 p. Dissertação de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

BEKKERS, R.; FREITAS, I. M. B. **Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter?** Research Policy, v. 37, p. 1837-1853, 2008.

BERGERMAN, M. **Inovação como instrumento de geração de riqueza no Brasil. Parcerias Estratégicas**.n.20, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/parcerias/p20.php>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

ALBIERO BERNI, J. C. et al. **Interação universidade-empresa para a inovação e a transferência de tecnologia.** Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL, Florianópolis, v.8, n.2, p. 258-277, maio de 2015.

BONACCORSI, A.; PICCALUGA, A. **A theoretical framewok for the evolution of university-industry relationships.** R&D Management, v.24, n.3, 1994.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Lei da Inovação.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2 dez. 2004.

BRASIL. **Lei nº 11.196, de 21 de dezembro de 2005. Lei do Bem.** Dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 21 dez. 2005.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Lei da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1, 30 dez. 2008.

BRISOLLA, S. N. **Relação universidade-empresa: como seria se fosse.** In J. R. Ferreira, 1998.

BRITO CRUZ, C. **A Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o País Precisa.** Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Desafio da Interação, Londrina, 2002.

CARVALHO, H. G. **Inteligência competitiva tecnológica para PME's através da cooperação escola-empresa: proposta de um modelo.** 2000. 322 p. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CARVALHO, N. **Gestão da Cooperação: Fatores Facilitadores do Sistema Integrado de Acompanhamento de Resultados de Projetos.** 2011. 132 p. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

CHAIMOVICH, H. **Por uma relação mutuamente proveitosa entre universidade de pesquisa e empresas.** Revista de Administração, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 18-22, outubro/dezembro 1999.

CLARK, B. R. **Sustaining change in universities: continuities in case studies and concepts.** Tertiary Education and Management, v. 9, n. 2, p. 99-116, 2003. <http://dx.doi.org/10.1080/13583883.2003.9967096>

CLOSS, L. FERREIRA, G. **Transferência de Tecnologia Universidade-Empresa: uma Revisão das Publicações Científicas Brasileiras no período de 2005-2009.** Rio de Janeiro: Anais do 34º Enampad, Setembro, 2010.

COHEN, W. M.; et al. **The influence of public research on industrial R&D.** Management Science, v. 48, nº 1, jan. 2002, p. 1-23.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: Um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CORREIA NETO, J. F. **Elaboração e avaliação de projetos de investimento: considerando o risco.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

COSER, M. A; REIS, D. R; CARVALHO, H.G. **Práticas de Gestão do Conhecimento em Empresas de Tecnologia da Informação.** 2008.

COSTA, V. M. G.; CUNHA, J. C. **A universidade e a capacitação tecnológica das empresas.** Revista de Administração Contemporânea, v.5, n.1, p. 61-81, 2001.

- COSTA, P. R. da; PORTO, G. S.; PLONSKI, G. A. **Gestão da cooperação empresa-universidade nas multinacionais brasileiras.** Revista de administração e inovação, v. 7, n. 3, p. 150-173, 2010.
- COUTINHO, C.; LISBOA, E. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI.** Revista de Educação, Vol. XVIII, nº 1, p. 5 – 22, 2011.
- CRUZ, J. L.V. **Os desafios do Norte e do Noroeste Fluminense frente aos grandes projetos estratégicos.** Campos dos Goytacazes: Essentia editora, 2007.
- CUNHA, S. K.; NEVES, P. **Aprendizagem Tecnológica e a Teoria da Hélice Tripla: Estudo de Caso num APL de louças.** RAI - Revista de Administração e Inovação, v.5, p. 97-111, 2008.
- DAGNINO, R. **A relação Universidade-Empresa no Brasil e o Argumento da Hélice Tripla.** Revista Brasileira de Inovação, Campinas, v. 2, n. 2, jul/dez 2003.
- DÁVILA, C.; GUILLERMO A.; SILVA, E. L. **Inovação no contexto da sociedade do conhecimento.** Revista Textos de la Cibersociedad, Barcelona, n. 8, 2008.
- DE NEGRI, A.; SALERNO, M. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras.** 2ª ed. Brasília: IPEA, 2005.
- DIAS, A. A.; PORTO, G. S. **Como a USP transfere tecnologia?** Organ. Soc., Salvador, v. 21, n. 70, p. 489-507, setembro de 2014.
- DOSSA, A. A; SEGATTO, A. P. **Pesquisas cooperativas entre universidades e institutos públicos no setor agropecuário brasileiro: um estudo na Embrapa.** Scielo Online, Curitiba, Paraná. v.44, n.6, p.1327-1352, 2010.
- DRUCKER, P. F. **As fronteiras da Administração.** São Paulo: Pioneira, 1989.
- ETZKOWITZ, H. Innovation in Innovation: **The Triple Helix of University-IndustryGovernment Relations.** Social Science

Information, September, vol. 42, n. 3, 293-337, 2003. Disponível em: < <http://ssi.sagepub.com/content/42/3/293>>. Acesso em: 07 jan. 2016.

_____. **The triple helix of university-industry-government implications for policy and evaluation.** Working paper, Institutet for studier av utbildning och forskning. Stockholm, nov. 2002.

_____. **Hélice Tríplice: Universidade-Indústria-Governo-Inovação em Movimento.** Porto Alegre, 2009.

_____.; LEYDSDORFF, L. **Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations.** EASST Review, Vol. 14, No. 1, pp. 14-19, 1995.

_____.; LEYDSDORFF, L. **The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to triple helix of university-industry-government relations.** Research Policy, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

_____.; MELLO, J.M. C. **The Rise of a Triple Helix Culture - Innovation in Brazilian Economic and Social Development.** International Journal of Technology Management and Sustainable Development v. 2, n. 3, p. 159-171, 2004.

_____.; et al. **The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm.** Research Policy, n.29, p. 313- 330, 2000.

FISCHMANN, A. A.; CUNHA, N. C. V. da. **Alternativas de ações estratégicas para promover a interação Universidade-Empresa através dos escritórios de transferência de tecnologia.** Anais X Seminário LatinoIberoamericano de Gestão Tecnológica, v. 1, 2003.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** UEC, Fortaleza, 2002.

FONSECA, R. **Inovação tecnológica e o papel do governo.** Revista Parcerias Estratégicas. n. 13, Dezembro, 2001.

FVA. Fundo Verde e Amarelo. **Programa de Estímulo à Interação Universidade Empresa para apoio à Inovação**. Documento Básico. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, DF. Abril, 2002
<http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/verde_amarelo/documentos/cftva00diretrizes.pdf> acesso 09 de novembro de 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODOY, A. S. **Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, Mar./Abr. 1995, p. 57-63.

GOMES, M. S. **A inovação como conexão para o desenvolvimento de parcerias entre universidade-empresa**. Revista Gestão e Tecnologia. Florianópolis, v.4, n.2. 2014.

GREENHALCH, C.; ROGERS, M. **Innovation, intellectual property, and economic growth**. New Jersey: Princeton University Press, 2010.

GRUPP, Hariolf. **Foundations of the economics of innovation. Theory, measurement and practice**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 1998.

HU, Albert. **R&D Organization, monitoring intensity and innovation performance in Chinese industry**. Econ. Innov. New Techn. Vol. 12, 2003.

IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina **Missão, Visão e Valores**. Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/menu-institucional/missao>>. Acesso em: 30 jan. 2016.

_____. **Mapa**. Instituto Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/cliقة-veja-mapa-sc>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

LAMANA, S.; KOVALESKI, J. L **Patentes e o desenvolvimento econômico**. Convibra Administração – VII Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 2010. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1518.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2017.

LA ROVERE, R. L. **Perspectivas das micro, pequenas e médias empresas no Brasil**. 2007. Disponível em: <https://www.ufpe.br/conpe/download/arquivos/20071121145228_perspectivas_das_micro_pequenas_e_medias_empresas_no_brasil.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

LEYDESDORFF, L. **The Triple Helix of University-Industry-Government relations**. Amsterdam School of Communication Research. University of Amsterdam, fev. 2012.

_____.; ETZKOWITZ, H. **Emergence of a Triple Helix of university—industry—government relations**. Science and public policy, v. 23, n. 5, p. 279-286, 1996.

MACHADO, B.V; SOUZA, A.R. **O público e o privado na gestão da inovação no Brasil**. Cadernos UniFOA, Volta Redonda, n. 30, p. 69-81, abr., 2016.

MAIA, V.I. **Educação e desenvolvimento regional: a contribuição da Faculdade de Pará de Minas**. Dissertação de Mestrado Profissional em Administração. São Leopoldo: Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo, 2006. 163p

MARCOVITCH, J. **A cooperação da universidade moderna com o setor empresarial**. Revista de Administração, São Paulo v. 34, n. 4, p. 13 – 17, 1999.

MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. **Gestão Tecnologia e Inovação uma Abordagem Prática**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Dispêndios nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao produto interno bruto (PIB)**. 2015. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/336625.html>> Acesso em: 04 mar. 2017.

MELO, D.R.A de. **Relação Universidade Empresa no Brasil: O papel da academia em redes de coinvenção**. 2012. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil. Disponível em: <

<http://pct.capes.gov.br/teses/2012/28001010020P3/TES.PDF>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. **Inovação tecnológica e organizacional**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MOTA, T. L. N. G. **Interação Universidade-Empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidades**. Brasília. Revista Ciência da Informação. v. 28, n. 1, 1999.

NELSON, R.; ROSENBERG, N. **Technical innovation and national systems**. In: NELSON, R.. National innovation systems: a comparative analysis. New York: Oxford University, 1993. p. 3-21.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NOVELI, M.; SEGATTO, A. P. **Processo de cooperação Universidade-Empresa para a inovação tecnológica em um parque tecnológico: evidências empíricas e proposição de um modelo conceitual**. Revista de Administração e Inovação. v. 9, n.1, p.81-105. Jan/Mar. 2012.

OCDE. **Boosting innovation: the cluster approach**. Paris: OCDE, 1999.

_____. **Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica**. 3 ed, 2005. Disponível em: <<http://www.uesc.br/nucleos/nit/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

OTRANTO, C. R. **Criação e implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFETs**. Revista RETTA (PPGEA/UFRRJ), Ano I, nº1, jan-jun 2010, p. 89-110.

PACHECO, E. **Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília: MEC; Setec, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=downl

oad&alias=3787-cartilha-eliezer-final&category_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 05 ago. 2016.

_____. Apresentação. In: _____. (org.). **Institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Moderna, 2011, p. 5-12.

_____.; et al. **Institutos federais de educação, ciência e tecnologia: limites e possibilidades**. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 71-88, jan./jun. 2010.

PEREZ, J. F. A. Fapesp, **a inovação tecnológica e a empresa**. Revista de Administração, v. 34, n. 4, p. 65 – 70, 1999.

PLONSKI, G. A. **Cooperación empresa-universidade em Iberoamérica**. São Paulo: Programa CYTED, 1992.

POLIT, D. F.; et al. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PORTO. G. S. **A Decisão Empresarial de Desenvolvimento Tecnológico por meio da cooperação Universidade-Empresa**. São Paulo: FEA-USP, 2000.

PPGTIC - Programa de pós-graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação. **Linhas de pesquisa**.. Disponível em: <<http://ppgtic.ufsc.br/linhas-de-pesquisa/>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

QUEIROZ, S. **Obstáculos ao investimento em P&D de empresas estrangeiras no Brasil**. Revista USP, nº 89, p. 246-255, 2011.

_____.; CARVALHO, R. Q. **Empresas multinacionais e inovação tecnológica no Brasil**. São Paulo em perspectiva, v. 19, n. 2, p.51-59, abr./jun. 2005

RAPINI, M. S. **A natureza do financiamento influencia na interação universidade-empresa no Brasil?** Revista Brasileira de Inovação, v. 13, n. 1 jan/jun, 2014.

RAPINI, M. S.; DE OLIVEIRA, V. P.; SILVA, T. C. **Como a interação universidade-empresa é remunerada no Brasil: evidências dos grupos de pesquisa do CNPq**. Revista Brasileira de Inovação, v. 15, n. 2 jul/dez, p. 219-246, agosto de 2016. ISSN 2178-2822. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/1315/798>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. 2. Ed. v. 1, Barueri-SP: Manole, 2008.

_____. **Em busca da inovação tecnológica: motivações e barreiras para a cooperação**. Revista Educação e Tecnologia. Curitiba, v. 2, n.3, p 38-54, 1998.

RESENDE, F. TAFNER, P. **Brasil: O Estado de uma nação**. Brasília: Ipea, 2005.

ROGERS, E. **Diffusion of innovations**. 5 ed. New York: Free Press, 2003.

SAMPIERE, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANT'ANNA, S. R. **Spin-offs universitários: um estudo exploratório**. Anais do Simpósio de Gestão de Inovação Tecnológica, São Paulo, SP, Brasil. 2008.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SANTOS, M. E. R. dos; FRACASSO, E. M.. **Sabato's triangle and triple helix: expressions of the same concept?** In: TRIPLE HELIX INTERNATIONAL CONFERENCE, 3., 2000, Rio de Janeiro. Third Triple Helix International Conference. Rio de Janeiro: Fundação COPPETEC, 2000.

SANTOS, T dos. **Revolução Científico-Técnica e Capitalismo Contemporâneo**. Petrópolis: Vozes, 1983.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico**; tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

_____. **The Theory of Economic Devefopment**. Oxford University Press, 1978. p. 63.

SCHWARTZMAN, S. **Universidades e desenvolvimento na América Latina: experiências exitosas de centros de pesquisas**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.

SEGATTO-MENDES, A. P. **Análise do processo de cooperação tecnológica Universidade–Empresa: um estudo exploratório**. 1996. 175 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

_____.; A. P. SBRAGIA, R. **O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras**. Revista de Administração, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 57-71, outubro/dezembro 2002.

SOUSA, V.J. **A cooperação universidade-empresa, as redes sociais e a difusão do conhecimento**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. v. 11, n. 3, 2015

STAL, E. **Empresas Transnacionais no Brasil e a descentralização das atividades de pesquisa e desenvolvimento**. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Anais. Salvador: PGT/USP, 2002.

STEWART, T. A. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Campus Rio de Janeiro, 1998.

SUTZ, J. **The new role of university in the productive sector**. In. ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations. New York: Continuum, 1997. p. 11-20.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 314 p

TARTUCE, T. J. A. **Métodos de pesquisa**. Fortaleza: UNICE – Ensino Superior, 2006.

TECCHIO, E. L.; et al. **Cooperação Universidade-Segmento Empresarial: dificuldades e mecanismos facilitadores do processo**. In: Anais X Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária em America del Sur, 2010.

TERRA, B. R. C.; PLONSKI, G. A. **Metodologias para formação de redes de desenvolvimento: um estudo benchmarking da regional innovation system – RIS**, na União Europeia – EU e das plataformas tecnológicas – PLAT, no Brasil. Anais do XXIV Simpósio de gestão da inovação tecnológica. Gramado, 2006.

TIROLE, J. **The Theory of Industrial Organization**, MIT Press. 1995.

TORRES, J.C.B. **Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada**. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, 2014.

TOSCANO, F. L. P.; RIBEIRO, A. C. **A tríplice hélice e o desenvolvimento regional no Brasil**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 29., 2009, Salvador (BA). Anais... Salvador: ABEPRO, 2009.

VASCONCELLOS, E.; WAACK, R.; VASCONCELLOS, L. **Inovação e competitividade**. In: XXI ENCONTRO ANUAL DA ANPAD (1997: Angra dos Reis). Anais Eletrônicos. Rio de Janeiro: ANPAD, 1997.

WEBSTER, A. **“International evaluation of academic-industry relations: contexts and analysis”**. In: *Science and Public Policy*. V21, n.2, P.72-80, 1994.

_____.;A.J.; Etzkowitz, H., **Academic-industry relations: the second academic revolution?** 31 p. London: Science Policy Support Group, 1991.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Gostaríamos de convidar o Sr. (a) a participar da pesquisa “Fatores de Cooperação no Instituto Federal de Santa Catarina”, como parte integrante da dissertação em elaboração pelo mestrando Alberto Felipe Friderichs Barros, sob a orientação da professora Simone Meister Sommer Biléssimo, Dr^a. do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGTIC/UFSC). Este projeto tem o objetivo de identificar os principais fatores de motivações, dificuldades e iniciativas de inovações no âmbito da cooperação “Universidade-Empresa”, para tanto será realizado um estudo de caso no Instituto Federal de Santa Catarina. A pesquisa contribuirá para o entendimento dos motivos e dificuldades existentes nas parcerias de modo a auxiliar os gestores na tomada de decisões estratégicas para a instituição. Assim, de forma a alcançar os objetivos, na fase de levantamento de dados será enviado um questionário com perguntas semiestruturadas para o e-mail dos coordenadores de pesquisa e extensão dos 22 *campi* do Instituto Federal de Santa Catarina. No entanto o questionário só será aplicado mediante a assinatura e aceite do Sr. (a) deste termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE. Este termo encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao Sr. (a). Contudo devo esclarecer que durante a fase de levantamento de dados e questionário, não serão solicitadas informações pessoais dos participantes da pesquisa. Para participar deste estudo o Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr. (a) tem assegurado o direito à indenização. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos. Este TCLE está atendendo a resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde - CNS, que trata sobre a Ética de Pesquisa na área de Ciências Humanas e Sociais. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP está vinculado ao CNS e tem a função de implementar as normas e diretrizes que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos. Atua conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa – CEP pelas decisões sobre a ética da pesquisa a ser desenvolvida na instituição, de modo a garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários participantes nas referidas pesquisas fomentando a reflexão em torno da ética na ciência, bem como a atribuição de receber denúncias e requerer a sua apuração.

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, e ter meus direitos de:

1. Participação voluntária, não acarretando em qualquer risco e obrigação para o participante.

2. Acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos, benefícios e resultados relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas bastando para isso entrar em contato através do e-mail albertofelipebarros@gmail.com;

3. Liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à min e a continuidade da pesquisa;

4. Não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade.

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

Criciúma, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante

Eu, Alberto Felipe Friderichs Barros, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto ao participante e/ou responsável.

Assinatura do Pesquisador

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEPSH/UFSC – Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos
Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis, SC
E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br. Tel: 48 3721-6094.

APÊNDICE B – Questionário de pesquisa

Fatores Bilaterais de Cooperação

Caros colegas, me chamo Alberto Felipe, professor do Instituto Federal de Santa Catarina câmpus Lages, e gostaria de convidá-lo a participar da pesquisa: "Fatores Bilaterais de Cooperação: O caso do Instituto Federal de Santa Catarina", como parte integrante de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação pela Universidade Federal de Santa Catarina (PPGTIC/UFSC) sob a orientação da professora Dr^a. Simone Meister Sommer Biléssimo. Esta pesquisa tem o objetivo de identificar os principais fatores de motivações, dificuldades e iniciativas de inovações do IFSC em parceria com empresas. A pesquisa contribuirá para o amadurecimento da gestão organizacional fazendo-se conhecer melhor os processos facilitadores e barreiras que influenciam nas cooperações com o setor produtivo auxiliando os gestores na tomada de decisões por melhores estratégias para a instituição. Por gentileza, gostaria de alguns minutos de seu tempo para o preenchimento deste questionário. Sua participação é voluntária e você não será identificado. Agradeço desde já sua contribuição. Sua contribuição é muito importante. Obrigado!

*Obrigatório

Endereço de e-mail *

Seu e-mail

1 - Selecione seu câmpus na lista. *

Escolher



2 - Seu câmpus possui algum tipo de cooperação ou parcerias com empresas públicas ou privadas? *

SIM

NÃO

3 - Informe o número de cooperações existentes. *

Sua resposta

4 - Informe todos os tipos de cooperações existentes. *

- Contratos
- Convênios
- Consultorias
- Patentes ou registros de propriedades
- Financiamentos
- Palestras
- Projetos de Pesquisas
- Estágios e empregos
- Projetos de Extensão
- Doações de Equipamentos
- Cursos e Capacitações
- Utilização de recursos (Auditório, Laboratórios, equipamentos, etc)
- Bolsas
- Acordos informais
- Visitas técnicas
- Desenvolvimento de inovações
- NÃO HOUVE
- Outro: _____

5 - A busca pelas cooperações, geralmente, parte de quem?

- do IFSC
- da Empresa
- do Governo
- Outro: _____

6 - Na média, qual a duração das cooperações? *

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 3 anos
- Entre 3 e 5 anos
- Entre 5 e 7 anos
- Entre 7 e 10 anos
- Mais de 10 anos
- NÃO HOUVE

7 - Indique que BENEFÍCIOS foram adquiridos para o IFSC com o processo de cooperação. *

- Aquisição de novos equipamentos
- Bolsas
- Acesso a novos conhecimentos
- Royalties, participação nos resultados
- Divulgação e prestígio da imagem
- Realização de função social
- Oportunidades de estágios e empregos para os alunos
- Financiamentos de pesquisa
- Aumento da procura por vagas
- NÃO HOUVE
- Outro: _____

8 - Na sua opinião, julgue quais são os principais FATORES MOTIVACIONAIS para a busca da cooperação (Marque as alternativas atribuindo grau de importância, sendo 1 menos importante e 5 muito importante). *

	1	2	3	4	5
Financiamento da pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Novos Equipamentos e materiais laboratoriais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bolsas para os pesquisadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intercâmbio de alunos e inserção ao mercado de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso a recursos humanos altamente qualificados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redução dos custos e riscos dos projetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resolução de problemas técnicos que geraram a necessidade de pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso a novos conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realização de função social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recursos financeiros adicionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagem Organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cultura empreendedora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Outras Motivações não listadas / grau de importância.

Sua resposta

Por gentileza, Justifique sua nota

Sua resposta _____

11 - Houve alguma INOVAÇÃO em seu câmpus? *

- Sim
- Não

12 - Informe a quantidade de inovações.

Sua resposta _____

13 - Especifique os tipos de Inovação.

- Inovação de Produto ou Serviço
- Inovação de Processo
- Inovação de Marketing
- Inovação Organizacional
- NÃO HOUVE

14 - Por gentileza, informe a quantidade média anual de PRODUÇÕES ACADÊMICAS em seu câmpus (artigos, TCC, dissertação, etc...)

Sua resposta _____

15 - Por gentileza, informe a quantidade média anual de depósitos de PATENTES ou registro de PROPRIEDADE INTELECTUAL em seu câmpus

Sua resposta _____

16 - Por gentileza, informe a quantidade média anual de ações de PESQUISAS em seu câmpus.

Sua resposta

17 - Por gentileza, informe a quantidade média anual de ações de EXTENSÃO em seu câmpus.

Sua resposta

18 - Por gentileza, informe a quantidade média anual de RECURSOS em R\$, obtidos em seu câmpus para o financiamento de projetos de pesquisa, inovação ou extensão.

Sua resposta


19 - Por gentileza, caso seja possível mensurar, informe a quantidade total de empresas (spin-offs) que nasceram em seu câmpus

Sua resposta

20 - Existe alguma iniciativa de cooperação ou inovação em seu câmpus que mereça destaque? Explique.

Sua resposta

ENVIAR

 Página 1 de 1

APÊNDICE C – Autorização para realização da pesquisa.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que tomei conhecimento da pesquisa "Fatores Bilaterais de Cooperação: O Caso do Instituto Federal de Santa Catarina", sob responsabilidade de Alberto Felipe Friderichs Barros, e, como responsável legal pela instituição, autorizo a sua execução e declaro que acompanharei o seu desenvolvimento para garantir que será realizada dentro do que preconiza a Resolução CNS 466/12, de 12/09/2012 e complementares.



MARIA CLARA KASCHNY SCHNEIDER
Reitora

Silvana Rosa Lisboa de Sá
Diretora Executiva do IF-SC
Reitora em Exercício
Portaria 1861, D.O.U de 01/12/2011

APÊNDICE D – Autorização pelo Conselho de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fatores Bilaterais de Cooperação: O Caso do Instituto Federal de Santa Catarina

Pesquisador: Simone Meister Sommer Bilessimo

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 59144616.0.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.788.398

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa intitulado Fatores Bilaterais de Cooperação entre Universidade e Empresa, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, sob orientação da professora Simone Meister Sommer Bilessimo. O Objetivo desta pesquisa é verificar as parcerias entre o instituto federal de Santa Catarina e as empresas de sua região. Será realizada uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfica, exploratória e documental.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Fundamentado na definição do problema, esta pesquisa possui como objetivo geral de identificar quais os fatores que influenciam no processo de cooperação entre o Instituto Federal de Santa Catarina e as empresas.

Objetivo Secundário:

No contexto do objetivo geral proposto, buscou-se alcançar os seguintes objetivos específicos.

- Identificar as principais motivações existentes no âmbito da cooperação;
- Identificar as principais barreiras existentes que os levam a não cooperarem; e
- Verificar a ocorrência de inovações por meios das parcerias;

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: oep.propezq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.788.998

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Demora na aprovação do projeto correrá o risco de mudança do tema na dissertação de mestrado.

Benefícios:

Dissertação de mestrado, espera-se, portanto criar um referencial teórico para identificar os fatores e barreiras no processo de cooperação.

Conhecimento e melhorias dos processos institucionais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta clareza, objetividade e uma vez obtido os dados conclusivos proporcionará aos pesquisadores informações que identificarão quais fatores e barreiras interferem de forma significativa na relação Universidade e Empresa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos de acordo com a solicitação do CEP/SH.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Foram constatadas alterações nos documentos não havendo inadequações, ou impedimentos a realização da pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_770965.pdf	12/10/2016 15:26:15		Aceito
Outros	REGPOSTAPARECER.docx	12/10/2016 15:25:46	Alberto Felipe Fridericha Barros	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	12/10/2016 15:24:56	Alberto Felipe Fridericha Barros	Aceito
Outros	REGPOSTAS.docx	23/09/2016 22:02:39	Alberto Felipe Fridericha Barros	Aceito
Outros	autorizacao.pdf	15/09/2016	Alberto Felipe	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 E-mail: oep.propesq@oontato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.788.308

Outros	autorizacao.pdf	23:15:59	Fridericha Barros	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	24/08/2016 22:52:31	Alberto Felipe Fridericha Barros	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_dissertacao.odt	05/08/2016 16:52:32	Alberto Felipe Fridericha Barros	Aceito
Outros	questionario.docx	05/08/2016 16:50:17	Alberto Felipe Fridericha Barros	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 24 de Outubro de 2016

 Assinado por:
Luiz Eduardo Toledo
(Coordenador)