



XIV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU

A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade

Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
3, 4 e 5 de dezembro de 2014.

ISBN: 978-85-68618-00-4

COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA SOB ENFOQUE INSTITUCIONALISTA-EVOLUCIONÁRIO: ENTRAVES E MECANISMOS FACILITADORES DO PROCESSO NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE SANTA CATARINA

Paola Azevedo

UFSC

pazevedo4@gmail.com

Silvio Antônio Ferraz Cario

UFSC

fecario@yahoo.com.br

Pedro Antônio de Melo

UFSC

pedro.inpeau@gmail.com

RESUMO

O desenvolvimento das nações perpassa pela geração de inovações. Assim, a cooperação entre a Universidade-empresa (U-E) aparece como arranjo interinstitucional pertencente ao Sistema Nacional de Inovação (SNI) que possibilita a interação entre a produção científica e tecnológica, os quais são essenciais e estratégicos na geração de processos inovativos. Objetiva-se neste trabalho analisar as dificuldades e os mecanismos facilitadores presentes no processo de cooperação U-E nas Universidades Públicas de Santa Catarina. Para tanto, realizou-se um estudo teórico-empírico, descritivo, *ex-post facto*, bibliográfico e estudo de caso, cuja abordagem adotada foi a qualitativa. Foram realizadas entrevistas com os principais agentes deste processo nas Universidades. A discussão do estudo foi orientada em quatro categorias principais de análise: contexto das universidades, caracterização do processo de cooperação U-E, dificuldades enfrentadas e mecanismos facilitadores desta. Dentre os principais resultados encontrados no que concerne às dificuldades do processo de cooperação apontadas, destacam-se as legislações às quais as instituições públicas estão vinculadas, ausência de uma política interna clara e de consenso dentro das instituições, prazos incompatíveis e objetivos diferenciados. Os mecanismos facilitadores foram: aprovação da criação de fundação de apoio e credenciamento de outras para atuarem junto às instituições; criação do departamento de inovação e de comissões para definição da política de inovação.

Palavras-chave: Cooperação Universidade-empresa; Dificuldades do processo; Mecanismos facilitadores.

1. INTRODUÇÃO

A busca incessante de compreensão das interações existentes entre universidade e empresas no Brasil já se tornou objeto de estudo de muitos pesquisadores, e atualmente tem sido abordada sob uma nova perspectiva teórica, a institucionalista-evolucionária. A ampliação da compreensão do Sistema Nacional de Inovação (SNI) ocorre quando se aproxima esta perspectiva evolucionista da análise institucional, por meio da utilização dos elementos que compõem esta teoria (NELSON E NELSON, 2002). Portanto, o desempenho deste sistema está atrelado a um “processo evolucionário”, no qual a

trajetória abrange além dos aspectos vinculados à tecnologia, ao conhecimento, aos atores (empresas, laboratórios, governos, universidades, institutos de pesquisa...), englobando especialmente os arranjos institucionais (MALERBA, 2007). Assim, os elementos principais dos SNIs são as instituições, bem como as ligações que ocorrem entre elas, com destaque, por exemplo, para os fluxos de pessoas e de conhecimento entre universidades, empresas e governo e fluxos regulatórios do governo direcionado a organizações inovativas (NIOSI, 2002).

Neste sentido as universidades e empresas e as cooperações exigentes entre elas constituem pilares essenciais que se firmam no âmbito de um SNI. Neste sistema, a interação entre a produção científica e tecnológica exerce papel ímpar e estratégico na geração de processos inovativos. Para Saad e Zawdie (2011) é em virtude desta importância que os governos têm investido na geração de condições para concretização das relações universidades-empresas, bem como de outros atores institucionais essenciais ao ambiente econômico e social de maneira mais ampla. Estes investimentos em ciência e tecnologia estão atrelados à organizações e instituições, de maneira relevante às universidades, institutos de pesquisa e empresas, as quais interagem num processo de retroalimentação em que há benefícios para todas as partes envolvidas. Nesta conjuntura de interação, Suzigan, Albuquerque e Cario (2011) afirmam que do lado das universidades e dos institutos de pesquisa observa-se a geração do conhecimento científico, o qual é agregado pelas empresas, e na medida que estas concentram conhecimento tecnológico e incitam novas questões para a elaboração científica. Desta forma, verifica-se a relevância destas interações para a geração e compartilhamento do conhecimento que subsidiam o processo de inovação.

Frente a esta conjuntura, a infraestrutura científica torna-se fundamental principalmente para os países em desenvolvimento, nos quais o SNI é incipiente em função do estágio de desenvolvimento de suas economias e das suas instituições. Na medida em que esta infraestrutura propicia o desenvolvimento de novos conhecimentos, possibilita a identificação de oportunidades tecnológicas a serem aplicadas pelo país, assim como uma forma de assimilação do conhecimento ao vincular-se à produção científica internacional. Além disso, trata-se de um instrumento de apoio ao desenvolvimento industrial já que subsidia conhecimentos essenciais para o país reestruturar setores produtivos existentes, e desenvolve novos setores produtivos apontados como tecnologicamente estratégicos (SUZIGAN; ALBUQUERQUE; CÁRIO, 2011). Neste sentido, Kretzer (2009) aplicou o conceito de SNI à realidade de países em desenvolvimento, em especial ao caso brasileiro, e afirma ter encontrado fracas evidências, representadas por esforços de inovação escassos, fontes de tecnologia normalmente estrangeiras, e instituições com dificuldades de interação. Salienta então que o sistema de ciência e tecnologia brasileiro é incipiente, sendo assim, ainda não se alcançou a maturidade desejada em termos de sistema de inovação. Tornar este processo mais intenso e estimulado é fundamental para a aproximação do padrão de excelência do processo interativo frente às expectativas em nível mundial (CARIO; LEMOS; SIMONINI, 2011).

O SNI é compreendido como alicerce essencial para a promoção do desenvolvimento econômico, já que é composto por atores e instituições cuja trajetória interativa numa perspectiva histórica é determinante no desempenho das economias industrializadas. O SNI reflete então a necessidade de políticas que articulem os diferentes âmbitos econômicos (micro, meso e macro) em prol do desenvolvimento (PEREIRA; DATHEIN, 2012). Considerando o aspecto elucidado por Kretzer (2009) no que diz respeito às dificuldades de interação das instituições, e partindo do pressuposto de que estas dificuldades existem e podem ser superadas, esta discussão objetiva identificar as principais dificuldades e mecanismos que facilitam a cooperação entre empresas (responsáveis pela dimensão tecnológica) e universidades (parte da infraestrutura científica do país) públicas de Santa Catarina no segundo semestre de 2013, a fim de contribuir para esta discussão que acarreta em consequências para o SNI brasileiro. Acredita-se que este diagnóstico inicial possibilitará estudos futuros no sentido de aperfeiçoar a melhoria destas cooperações.

Apresentam-se as principais seções deste artigo. A 1ª seção é composta pela introdução; na 2ª, discutem-se os principais aspectos do referencial teórico-analítico sobre SNI e cooperação universidade-empresa; na 3ª apontam-se os procedimentos metodológicos que norteiam o estudo; na 4ª, exibe-se o

estudo de caso das universidades e faz-se a análise dos dados qualitativos coletados por meio da pesquisa com as universidades; e, por fim, na 5ª seção, têm-se as conclusões do estudo.

2. TRATAMENTO TEÓRICO ANALÍTICO DA COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA SOB ENFOQUE INSTITUCIONALISTA-EVOLUCIONÁRIO

A ciência, a tecnologia e a inovação são pilares estruturantes do crescimento, da competitividade e do desenvolvimento de empresas, indústrias, regiões e países. Aliado a isso, ressalta-se o fato de estas serem essenciais na definição do estilo de desenvolvimento das nações (VIOTTI, 2003). Assim, as nações mais bem sucedidas são aquelas com investimentos sistemáticos em ciência e tecnologia e que conseguem se apropriar destes para gerar inovações. Para Cassiolato (1996) o processo de busca tecnológica da firma culmina em mecanismos que compõem e fundamentam o sistema de inovação. Assim, a necessidade de um SNI efetivo torna-se condição primorosa para o desenvolvimento das nações.

O conceito de SNI é condição *sine qua non* para compreensão do comportamento e o desempenho do conjunto de instituições, as quais se constituem em longo prazo como basilares no crescimento econômico e desenvolvimento sustentável (NIOSI, 2002). Cimoli e Dosi (1994) e Freeman (1995) acrescentam que o SNI é um conjunto de instituições, atores e mecanismos de um país dotado de características específicas, as quais colaboram para concepção, avanço e propagação das inovações tecnológicas. Em continuidade à concepção já exposta referente ao SNI, Righi (2009) enfatiza a centralidade deste para o debate em torno da dinâmica tecnológica em diversos países, já que esta concepção aborda a relevância da interação das instituições constituintes do processo inovativo. Esta abordagem elucida que a interação dos atores da economia afeta a criação e a propagação de novas tecnologias, os quais estimulam a progressão tecnológica de um país.

O SNI envolve diferentes participantes, tais como: empresas e suas redes de cooperação e interação; universidades e institutos de pesquisa; instituições de ensino; sistema financeiro com capacidade de apoiar o investimento inovativo; leis; mecanismos mercantis e não-mercantis de seleção; governos; mecanismos e instituições de coordenação. De acordo com os autores os componentes do SNI articulam-se e dão início a processos que eles intitulam de “ciclos virtuosos”, nos quais ganham destaque as instituições e os mecanismos de cooperação (BERNARDES; ALBUQUERQUE, 2003; RAPINI ET AL, 2008; FERNANDES ET AL, 2010).

O grau de maturidade do SNI está atrelado ao hiato entre as economias desenvolvidas e em desenvolvimento no que tange à inserção na economia do conhecimento (CIMOLI; DOSI, 1994; FREEMAN, 1995). Cabe pontuar que em virtude de o SNI estar vinculado a fatores peculiares de cada região, como o desenvolvimento econômico e social e aspectos geográficos, institucionais, organizacionais, é possível que existam sistemas de ciência, tecnologia e inovação diferenciados no contexto de um mesmo país (ALMEIDA ET AL, 2011).

Dentre os componentes do SNI destacam-se dois, os quais são estratégicos e fundamentais, as universidades e empresas, já que estes traduzem a interação entre ciência e tecnologia (RAPINI ET AL, 2008). Estes componentes possibilitam o avanço da inovação e desenvolvimento científico do país, na medida em que a universidade fornece respostas científicas às demandas levantadas pelas empresas. As interações citadas são consideradas estratégicas na medida em que os conhecimentos para a inovação são criados em universidade e institutos de pesquisa com os quais é imprescindível constituir canais de comunicação direta com a empresa, como fontes essenciais ao processo inovativo (MACULAN, 2005).

Corroborando com as exposições realizadas sobre a importância da interação U-E, Porto, Prado e Plonski (2003) argumentam que as cooperações tecnológicas U-E se traduzem numa necessidade dos agentes, objetivando garantir o futuro de ambos, e especialmente potencializar o conhecimento e capacitações crescentes, os quais são cada vez mais complexos. A tendência de aumento desta interação U-E é indicada por fatores como transformações nos valores acadêmicos e ampliação do caráter interdisciplinar das competências científicas e tecnológicas. No que concerne às transformações nos valores acadêmicos, estes têm propiciado a possibilidade de criação dos conhecimentos para aplicações

técnico-econômicas, assim, os trabalhos em desenvolvimento, cuja pesquisa é custeada pelo setor privado, são direcionados para a geração de tecnologias que possam ser aproveitadas e comercializadas junto ao setor privado (CASSIOLATO, 1996).

É salutar pontuar que as universidades exercem funções específicas para países em processo de desenvolvimento, já que a conjuntura destes países não pode ser compreendida por meio de uma aplicação direta das conclusões provenientes da literatura sobre os países avançados. Sendo assim, Rapini et al (2008) elucidam estas peculiaridades a serem observadas. Fernandes *et al* (2010) apontam que os relacionamentos necessários para concretização da troca e combinação de conhecimentos e experiência entre os atores são fundamentais na diferenciação dos SNIs de países desenvolvidos e não desenvolvidos. Com relação à atuação da ciência, a diferença essencial vincula-se ao potencial de contribuição que esta pode oferecer no processo de *catching up*. Assim, a infraestrutura científica possibilita a identificação de oportunidades tecnológicas, constituindo a capacidade de absorção do país (RAPINI ET AL, 2008).

A atuação da ciência nos processos de *catching up* divide-se em três dimensões. Primeiramente assume a característica de um “instrumento de focalização” que contribui na identificação de oportunidades e na inserção do país aos fluxos internacionais. Num segundo momento, a ciência age como um instrumento de apoio para o desenvolvimento industrial, gerando conhecimento fundamental para a entrada em setores industriais estratégicos. Por fim, a ciência atua como fonte solucionar problema de maneira inovadora, como por exemplo, a criação de vacinas contra doenças tropicais, preparação de *softwares* aplicados, entre outros (RAPINI ET AL, 2008).

Conforme Dutrénit e Arza (2010) o debate acerca deste assunto tem sido crescente, em especial em estudos realizados na América Latina. Para Bernardes e Albuquerque (2003) nestes países existe uma necessidade no desenvolvimento da interação ciência e tecnologia para o processo de *catching-up*. Diante das colocações, percebe-se, conforme Meyer-Kramer e Schmoch (1998) que a compreensão acerca da cooperação U-E e o contexto no qual está inserida não pode ocorrer de maneira dissociada do desenvolvimento e consolidação do SNI. A intensidade com a qual ocorrerão estas interações está ligada à capacidade estrutural de absorção das empresas, universidades e instituições de pesquisa, e do SNI. Sendo assim, de acordo com Rapini et al (2008) a interação U-E apresenta um caráter fortemente *path dependency* e confronta-se com problemas estruturais de falta de reconhecimento e da adoção de novos paradigmas e trajetórias tecnológicas de maneira ágil. Esta conjuntura remete ao entendimento de que a institucionalização das universidades é essencial, assim como a necessidade de demanda do setor produtivo pelas capacitações e recursos acadêmicos.

Diante desta conjuntura a contribuição das universidades para o SNI é crucial, pois estão são as responsáveis pela formação de recursos humanos para a pesquisa e para o trabalho, resultando na criação conhecimentos inovadores basilares do desenvolvimento do sistema tecnológico e inovativos das firmas. Além disso, as universidades fornecem contínua elucidação e técnicas para que o setor produtivo possa empregar em diferentes propósitos, através de suas pesquisas; possibilita a formação de parceria para o desenvolvimento de pesquisas mais flexíveis, capacitação de profissionais preparados para solucionar problemas no âmbito inovativo e criação de *spin-offs* (NELSON; ROSEMBERG, 1993; SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011; RAPINI et al, 2009).

A Universidade precisa também identificar a melhor forma de interagir com as empresas, para que possa de maneira efetiva compreender os problemas existentes e auxiliar a resolução destes ou na geração de tecnologias inovadoras. Segatto-Mendes e Sbragia (2002) ressaltam a necessidade de a universidade estruturar-se para possibilitar a resolução de problemas como: a incerteza dos projetos, a localização geográfica das instituições, suporte governamental, alocação de recursos financeiros a universidades e a discrepância de conhecimento entre as universidades e empresas. Por sua vez, a empresa beneficia e é beneficiada pelos sistemas de inovação, pois parte-se da premissa de que a abordagem “institucionalista-evolucionária”, por contemplar a coevolução de tecnologias, estruturas econômicas e instituições, ratifica a importância do processo de aprendizado na concretização dos sistemas de inovação, propiciando o desenvolvimento econômico, num cenário em que a empresa caracteriza-se como agente da mudança (PEREIRA; DATHEIN, 2012). Sendo assim, é essencial que as empresas desenvolvam capacidade para

agregar as tecnologias aos seus processos e produtos, entendem a centralidade das atividades correlacionadas à pesquisa e desenvolvimento e, sobretudo, aprendam a inovar, o que ocorre em grande parte por meio das cooperações com as universidades (RIGHI, 2009).

2.1 Cooperação universidade-empresa: enfoques analíticos conceituais

Em 1968 Sábato e Botana introduziram na América Latina as ideias iniciais de uma estratégia de inserção da ciência e tecnologia para o processo de desenvolvimento dos países, através da articulação de três atores essenciais, o governo, a estrutura produtiva (empresas) e a infraestrutura científica (as universidades), os quais compõem o triângulo de Sábato. As relações podem acontecer entre os agentes de cada vértice (intrarrelações), relações que ocorrem entre partes de vértices (inter-relações) e, por fim, as relações entre os três atores do triângulo e o meio externo (extrarrelações). A inovação surge como um produto deste sistema de relações, salientando o caráter central e essencial das inter-relações entre universidades e empresa (PLONSKI, 1995). A partir do Triângulo de Sábato novos modelos que evidenciam a interação entre o governo, a universidade e empresas foram desenvolvidos. Cabe pontuar as proposições teóricas provenientes do modelo da “hélice tripla”, de Etzkowitz e Leydesdorff (2000), que diz respeito às relações entre três esferas: a universidade, a empresa e o governo em um processo evolutivo. Este modelo desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff, difere do Triângulo de Sábato, pois demonstra a dinâmica das relações existentes entre os agentes nos diferentes estágios do processo de geração e propagação do conhecimento (TERRA, 2001; STAL et al, 2006).

Na abordagem da “hélice tripla I” o Estado-Nação conglomerava as universidades e empresas e conduz as relações entre eles. A concepção de “hélice tripla II” caracteriza-se pela separação institucional das esferas, cujas fronteiras e as relações circunscritas entre elas são bem definidas. Por fim, na proposição de “hélice tripla III”, a qual se caracteriza como uma sobreposição das esferas que resulta na constituição de uma estrutura de conhecimento, possibilitando a criação de organizações híbridas. A compreensão da hélice tripla III perpassa as funções tradicionais, já que cada esfera assume também o papel das outras, resultando em combinações diversificadas, como alianças estratégicas entre empresas diferentes, spin-off, formação de grupos de pesquisas acadêmicas, laboratórios governamentais, entre outros (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1998; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

A partir destes pressupostos, a discussão evolucionista acerca do SNI, mais ampla e completa em relação às anteriores, torna-se uma referência salutar no debate da interação U-E, pois destaca a importância dos processos de aprendizado para geração de novos conhecimentos, de forma a criar e propagar as inovações, possibilitando um maior desenvolvimento (LUNDVALL, 1992; NELSON, 1993; FREEMAN, 1995; LASTRES; FERRAZ, 1999). Cabe pontuar que a concepção da hélice tripla ressalta o papel e atuação da universidade empreendedora no desenvolvimento nacional. Já a abordagem do SNI destaca o papel das interações existentes entre universidade e empresas no processo inovativo (SAAD; ZAWADIE, 2011). Além destes atores estratégicos supracitados, o SNI é composto também por leis, mecanismos e instituições de coordenação, governos, mecanismos mercantis de seleção, sistema financeiro que apoia o investimento inovativo, dentre outros. Diante do exposto, percebe-se que houve uma evolução em termos de sistema até o amadurecimento que gerou a concepção de SNI, a qual juntamente com a perspectiva institucionalista permite uma compreensão mais ampla da cooperação U-E.

O conceito de SNI surgiu sob esta denominação na década de oitenta e contribuiu para a análise do processo de inovação, por meio da proposição de um esquema analítico que vai além dos fatores tradicionais e engloba as interações das organizações, instituições, história dos países e regiões onde a inovação ocorre e é disseminada. Assim, oferece um instrumental para avaliar e compreender as peculiaridades dos países no processo de inovação e um possível guia para elaboração de políticas (OCDE, 1999). Portanto, parte-se desta perspectiva para a compreensão da cooperação U-E e mecanismos facilitadores e dificuldades enfrentadas neste processo.

Para Alvim (1998) a cooperação U-E pode ser representada pelo apoio técnico, assistência ou consultoria, pela universidade; prestação de serviço pela universidade, serviços técnicos repetitivos, tais

como análise de laboratórios, ensaios, entre outros e serviços especializados, específicos e encomendados; oferta de informação especializada; programas de capacitação de recursos humanos, tais como, cursos e eventos de atualização; programas de formação de recursos humanos; bolsa para estudantes que pesquisam tema de interesse das empresas; intercâmbio de pessoal; divulgação de oportunidades de trabalho para alunos; organização de seminários e reuniões conjuntas; contatos pessoais; intercâmbio de publicações; pesquisa cooperativa; redes cooperativas; transferência de tecnologia; parques tecnológicos.

Conforme D'Este e Patel (2007) os tipos de interação entre universidade e empresa podem ser subdivididas em cinco grupos. O primeiro refere-se a reuniões e conferências, cujas atividades são reuniões de empresas patrocinadoras e conferências. O segundo grupo é o de Consultoria e contrato de pesquisa, no qual preponderam as atividades de consultoria de empresas e universidade e contratos de pesquisa. O terceiro grupo, criação de instalação física, compreende as novas instalações físicas e *spin-off* das empresas. A formação, quarto grupo, engloba a formação de pós-graduação na empresa e treinamento de colaboradores da empresa. Por fim, o quinto grupo é intitulado com a mesma atividade que exerce e constitui-se como uma interação bastante comum, a pesquisa associada.

Este processo de cooperação traz oportunidades à universidade quanto à captação de recursos financeiros, físicos e humanos para a realização das pesquisas. As empresas são beneficiadas pelo fato de obterem contínua atualização tecnológica, e ainda reduzirem o aporte financeiro investido, os riscos e otimizar o tempo no desenvolvimento de tecnologia. Em virtude da infraestrutura que é disponibilizada para a Universidade para realização das pesquisas e desenvolvimento, o governo se beneficia desta capacidade instalada na medida em que esta resulta no desenvolvimento de programas nas áreas econômica, social, tecnológica, possibilitando a propagação na sociedade (SEGATTO-MENDES E SBRAGIA, 2002; STAL ET AL, 2006; TECCHIO ET AL, 2010).

Em complemento, para Klevatorick et al (1995), a formação e capacitação de pessoal para atividades de pesquisa e consultoria em inovação é a contribuição essencial promovida pelas universidades cujo lócus da atividade científica é o alicerce para o avanço técnico. Da mesma forma, Meyer-Kramer e Schmoch (1998) argumentam ainda que a troca de conhecimento é o elemento crucial da interação U-E, ainda que a orientação institucional dos pesquisadores acadêmicos e empresariais seja diversa. Conforme Segatto-Mendes e Sbragia (2002) e Stal et al (2006), além de a empresa ganhar, pois obterá o retorno de seu investimento, e da universidade, porque alcança seu objetivo de tornar disponível à sociedade os resultados de sua pesquisa, os ganhos se estendem ao país, pois estas conquistas promovem um avanço do setor industrial, das pesquisas, das inovações tecnológicas, desenvolvimento do país e consequente fortalecimento da economia nacional.

2.2 Dificuldades enfrentadas e mecanismos facilitadores do processo de cooperação Universidade-Empresa

No processo de cooperação é importante constituir um fluxo de conhecimento entre a universidade e a empresa, de modo que se garanta uma transferência efetiva da tecnologia e, por conseguinte, um maior desenvolvimento tecnológico destes agentes (GUIMARÃES; PLONSKI, 2004). Apesar disso, o surgimento de barreiras na condução deste processo pode comprometer ou mesmo impedir o relacionamento entre a universidade e a empresa (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002).

Dentro do processo de cooperação U-E é salutar a identificação das dificuldades existentes a fim de que estas possam ser superadas. Conforme Mendes e Sbragia (2002) as barreiras na cooperação U-E podem levar à baixa produtividade e qualidade. Neste sentido, salientam a importância de o processo de cooperação U-E ocorrer sob um regime institucional, no qual as regras e diretrizes específicas concretizem de maneira efetiva o processo e possam reduzir os possíveis entraves e barreiras inerentes a estes. Para Melo (2008), dentre as principais dificuldades no processo de cooperação U-E está na condição de não se ter uma regra estabelecida, um padrão a ser seguido para que seja concretizado o processo de cooperação. O autor afirma que esta situação é proveniente da cultura de descentralização por área e uma maximização do poder constituído das universidades, nas quais as unidades acadêmicas e administrativas são dotadas de

interesses particulares e certa autonomia na tomada de decisão. Assim, verifica-se normalmente um processo de cooperação U-E desarticulado, ocorrendo de maneira isolada e no qual cada centro de ensino, departamento, laboratório desenvolve seus projetos.

O resultado desta deficiência mencionada que provém da universidade é a informalidade e incipiência das relações estabelecidas com as empresas, de modo que em alguns casos o empresário busca o pesquisador para em conjunto realizarem um projeto. O resultado disso é um processo fragmentado e difuso, no qual se estabelece um contrato tácito entre as partes, que conste as metas para realização da pesquisa (MELO, 2008). Além das barreiras expostas por Melo (2008), os autores Segatto-Mendes e Sbragia (2002) acrescentam: extensão do tempo do processo; inexistência de instrumentos legais que regulamentem as atividades de pesquisa da cooperação; filosofias administrativas das instituições; incerteza dos projetos; falta de comunicação entre as partes; instabilidade das universidades públicas; desconfiança da capacidade dos recursos humanos em ambas as instituições; burocracia exacerbada das universidades; e visão de que o Estado deve ser o único financiador de atividades universitárias de pesquisa, sendo a empresa uma deturpadora dos objetivos e da missão da universidade.

Embora sejam identificadas dificuldades no processo de cooperação há esforços no intuito de reduzi-los. Desta forma, são criados mecanismos facilitadores da interface, a fim de incrementar o processo de cooperação U-E. Cunha (1999) elenca os principais mecanismos de interação entre a universidade e empresas: incubadoras de empresas de base tecnológica, escritórios de transferência de tecnologia, fundação para o desenvolvimento tecnológico, os centros de inovação tecnológica e de pesquisas, empresas juniores, parques e pólos tecnológicos, tecnópolis, centros de pesquisa cooperativa e grandes programas cooperativos entre universidade e empresa. Além dos mecanismos expostos por Cunha (1999), Mello (2008) acrescenta a necessidade de diretrizes básicas serem criadas e de fato orientarem a implementação de parcerias e processo de cooperação U-E. Assim, elucidam-se os principais requisitos para o processo de cooperação U-E em sintonia com os princípios e finalidades da universidade: sistema de comunicação que propicie uma linguagem alinhada entre universidade e empresa; formação qualificada do corpo técnico-administrativo, docente e dirigentes, por meio de capacitações e cursos de mestrado e doutorado; reestruturação do ensino a partir de uma visão empreendedora; legislação e acompanhamento; criação de fundos de incentivo à pesquisa; propriedade intelectual a patentes; avaliação institucional; incentivo ao desenvolvimento de pesquisas; laboratórios; e ações governamentais (MELO, 2008).

A reestruturação do ensino de formas empreendedora poderia se efetivar por meio do ensino de empreendedorismo, criação de empresas juniores, núcleos de estudos e pesquisas em empreendedorismos. No que concerne à legislação, é crucial a definição de procedimentos e regras claras, através de contratos formalizados e definição prévia de obrigações e os direitos de cada parte envolvida. O processo seria então centralizado e ligado diretamente ao gabinete do reitor ou às pró-reitorias de pesquisa e extensão. Quanto à criação de fundos de incentivo à pesquisa, o autor expõe que estes poderiam propiciar uma qualificação da formação acadêmica, na medida em que gera oportunidades a alunos e professores de realizar pesquisas, participarem de congressos, eventos e interagir com seus pares. O registro dos produtos desenvolvidos é crucial, ainda que a o registro de patentes não seja uma prática corrente das universidades no Brasil. Paulatinamente as universidades têm criado setores específicos para tratar do assunto de patentes e tentado regulamentar este processo, mas este movimento ainda é muito incipiente se comparado a universidades de países desenvolvidos. Portanto é fundamental um investimento neste setor, por meio de incentivos e ofertas de condições aos pesquisadores de patentear seus inventos (MELO, 2008).

No que tange à avaliação institucional no contexto da cooperação Tecchio et al (2010) elucidam que esta é muito importante, pois baliza as ações. Neste sentido, este mecanismo permite a identificação das falhas a serem corrigidas, o que possibilita posteriormente a realização de ações no que concerne ao processo de cooperação. Esta avaliação permitiria a construção de diretrizes e aperfeiçoamento contínuo do processo. O incentivo do desenvolvimento de pesquisas é condição *sine qua non* para que a cooperação se concretize. Assim, a universidade cumpre este papel de gerar mecanismos incentivadores da pesquisa a fim de alcançar os resultados desejados no processo de cooperação. Os laboratórios precisam de equipamento de alta tecnologia, já que se constituem como basilares no processo de

cooperação e interferem no nível de pesquisa desenvolvida. Certamente a ideia de cooperação só será viável e de interesse das empresas, se, dentre outros fatores, a universidade tenha a disposição uma estrutura de laboratórios capaz de desenvolver as tecnologias necessárias. A atuação do governo é importante, na medida em que atua na formulação leis e políticas que impulsionem a cooperação, e como um dos financiadores das universidades.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização da pesquisa foi consultado o site do E-mec para verificação das universidades públicas de Santa Catarina, no âmbito federal e estadual. Identificadas as três universidades, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), optou-se por contatar os agentes principais envolvidos nos processos de cooperação universidade empresa de cada instituição. No caso da UFSC, a entrevista foi realizada com a Diretora do Departamento de Inovação Tecnológica, na UDESC o contato foi com a coordenadora de propriedade intelectual e que responde pelo órgão suplementar de inovação, e na UFFS a entrevista ocorreu com um dos membros da Comissão nomeada em novembro de 2012 para cuidar das questões relativas à inovação e processos de cooperação na instituição. Além dos dados primários coletados, utilizou-se a opção pelos dados secundários provenientes de artigos nesta área, sites das instituições, relatórios de planejamento e da área específica de inovação, leis e resoluções institucionais.

Para coleta de dados primários foram realizadas entrevistas não estruturadas focalizadas com os membros da amostra definida anteriormente. Para orientar esta coleta antecipadamente foram definidas as categorias de análise que orientaram a entrevista e posterior análise dos dados. As categorias foram divididas em: Contexto das Universidades, Caracterização do processo de cooperação Universidade e empresa, Dificuldades enfrentadas na cooperação Universidade e empresa e Mecanismos facilitadores na cooperação Universidade e empresa. A análise dos dados ocorreu conforme o modelo de Triviños (2006), o qual propõe três etapas: pré-análise, descrição analítica e interpretação referencial. Diante disso, primeiramente foram agrupados os materiais relacionados, o resultado das entrevistas (transcrições) e os dados secundários. Posteriormente estruturou-se conforme as categorias de análise expostas por Triviños (2006) e optou-se pelo modelo fechado para identificação das categorias de análise. Finalmente o texto foi elaborado e estruturado, de modo a possibilitar correlações que identificassem convergências e divergências, relacionadas também a outras informações pertinentes provenientes dos dados secundários. O estudo caracterizou-se assim como teórico-empírico, descritivo, *ex-post facto*, bibliográfico e estudo de caso, cuja abordagem adotada foi a qualitativa.

4. O PROCESSO DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE E EMPRESA NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE SANTA CATARINA

A discussão sobre a cooperação U-E englobou as Universidades Públicas de Santa Catarina, no âmbito federal e estadual, constituindo-se assim como participantes a UFSC, a UDESC e a UFFS. Antes de dar início à discussão de como se encontra o processo de cooperação U-E nestas instituições, sob a ótica dos principais dirigentes destas, é essencial situarmos o contexto no qual os setores que tratam do assunto nas instituições estão inseridos.

4.1 O CONTEXTO DAS UNIVERSIDADES

A UFSC foi fundada em 1960. Para tratar de assuntos ligados à cooperação U-E a instituição conta com o Departamento de Inovação Tecnológica e o Departamento de Projetos de Pesquisa, ambos subordinados à Pró-Reitoria de Pesquisa e extensão. Embora seja uma Universidade antiga se comparada as duas analisadas, e tenha criado um núcleo de inovação tecnológica, vinculado à Pró-reitoria de pesquisa e Pós-Graduação já em 1981, a instituição iniciou uma estruturação de fato para discutir inovação

em função da Lei Nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004, a Lei de Inovação, a qual dispõe sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Então, a partir desta lei a Universidade criou o Departamento de Inovação Tecnológica. O principal objetivo deste departamento é ser o agente facilitador do processo de cooperação U-E na UFSC, e tem como funções:

“apoiar a transferência de tecnologia, interna ou externamente; estimular e promover a proteção jurídica e a exploração econômica das criações intelectuais e inovações; estimular a negociação e redação dos convênios e contratos de transferência de tecnologia (UFSC x empresas, UFSC x instituições de fomento, UFSC x centros de pesquisa); realizar o preenchimento de formulários e pedidos de proteção jurídica para os órgãos competentes; realizar a busca de empresas, instituições de fomento e/ou centros de pesquisa interessados na realização de projetos conjuntos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia, industrialização de produtos ou processos, financiamento (UFSC, 2014)”.

A UFSC possui parceria com parques tecnológicos/incubadoras como Incubadora de Empresas Celta e o Sapiens Parque. O CELTA (Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas) é uma incubadora de empresas ligada a Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI). Melo (2008) elucida que o CELTA oferece a infraestrutura para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de novas empresas, desde a concepção até a consolidação do projeto. Dentro os principais projetos de cooperação da UFSC com empresas encontram-se a Petrobrás, Concessionárias ANEEL (exemplo:Furnas, Eletrobrás, Tractebel, CEEE,Cemig,etc),Natura, Embraer, Embraco, WEG, Reason, Díg itro, Braselio, Coteminas, Celulose, Irani, Malwee, entre outras.

A UDESC foi fundada em 1965. Esta é dotada de uma Coordenadoria de Projetos e Inovação, a qual se caracteriza como um órgão suplementar subordinado à reitoria. O objetivo deste órgão é:

“coordenar as atividades inerentes às parcerias com instituições públicas e privadas, inovação, transferência de tecnologia e de propriedade intelectual na UDESC, prospectar parcerias nos diversos segmentos no intuito de viabilizar projetos institucionais, e programar, coordenar, acompanhar, controlar e avaliar as atividades relativas à captação de recursos externos; promover e estimular a política de propriedade intelectual; apoiar o desenvolvimento e a transferência de tecnologia; apoiar e incentivar a inovação; coordenar o Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT; manter intercâmbio com entidades de fomento (UDESC, 2013)”.

Atualmente a UDESC possui parceria com os seguintes parques tecnológicos/incubadoras em Santa Catarina: SOFTVILLE - Joinville/SC, INOVAPARQ - Joinville/SC , SAPIENS PARQUE - Florianópolis/SC, IT FETEP - São Bento do Sul/SC, ADERI - Ibirama/SC. Dentre os principais projetos de cooperação da UDESC com empresas pode-se citar a Tractebel, Celesc, Petrobrás, Whirpool e WEG.

A UFFS foi fundada em 2009 e tem sua sede em Chapecó em Santa Catarina. Esta Universidade é multicampi e situa-se nos estados de Santa Catarina, do Rio Grande do Sul e Paraná.

Em novembro de 2012 a universidade criou uma comissão para definição da Política de inovação da UFFS, por meio da Portaria Nº 1122/GR/UFFS/2012, a qual foi deliberada com um único fim: “Art. 1º Constituir a Comissão responsável pela elaboração da minuta de Política de Inovação da UFFS”. Esta portaria mostra a preocupação da instituição em regulamentar os processos vinculados à geração da inovação. No Planejamento Plurianual 2012-2015 da UFFS, especificamente o plano de ações para 2013 consta aspectos que ratificam a preocupação da instituição no que diz respeito à inovação. Na iniciativa de elaboração, desenvolvimento e implantação de política de ensino, no que diz respeito à pesquisa, extensão e pós-graduação, consta como meta a elaboração do regulamento do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFFS e a elaboração e aprovação da Política de Inovação da UFFS. Na iniciativa de estruturação da pesquisa e produção científica na UFFS, constam como metas o fortalecimento dos grupos de pesquisa da UFFS, do programa institucional de bolsas de iniciação científica e tecnológica; incentivo à produção científica e capacitação em pesquisa e inovação para docentes e discentes vinculados à pesquisa. São ações que embora sejam incipientes, são importantes para amadurecer o processo de cooperação da universidade com empresas.

Conforme o exposto percebe-se que todas estas instituições tem se preocupado nos últimos anos com a questão da inovação e processo de cooperação U-E. No entanto, cada uma possui uma estrutura diferente, na qual a consolidação deste processo de maneira efetiva ainda é uma meta a ser alcançada, pois conforme perceberemos na continuidade deste artigo, nem todos os procedimentos são claros e alinhados para os atores envolvidos neste processo.

4.2 A CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE E EMPRESA

A cooperação U-E ainda que notoriamente seja um processo em desenvolvimento nas universidades estudadas e envolta de questionamentos, é considerada importante e essencial, conforme resultados encontrados nas falas dos entrevistados, cada qual representante de uma das universidades participante do estudo. O primeiro e terceiro entrevistados mencionam a importância desta cooperação na medida em que ressaltam a necessidade da aplicação do conhecimento produzido nas universidades, pelos pesquisadores e especialistas no assunto, os quais podem assim ser efetivamente utilizados pelo setor produtivo, sob a forma de inovação, conforme segue:

“A cooperação U-E pode contribuir para o processo de inovação tecnológica, em função de que junto expertises dos diversos segmentos e põe efetivamente em prática para utilização no mercado (ENTREVISTADO 1)”. “Acredito que a cooperação U-E pode sim contribuir para Inovação uma vez que no meio acadêmico são geradas e desenvolvidas as ideias, processos, invenção e a empresa é que leva esta invenção para o mercado na forma de Inovação (ENTREVISTADO 3)”.

O entrevistado 2 corrobora com os entrevistados anteriores e acrescenta aspectos interessantes com relação ao processo de cooperação U-E no âmbito do SNI, na medida em que destaca a importância desta cooperação no desenvolvimento das nações e o papel do governo na criação de políticas de fomento a esta interação, defendendo assim o papel do trinômio responsável pela inovação e desenvolvimento: universidade, empresa e governo. Seguem as colocações: “A cooperação U-E é fundamental para o processo de inovação e, conseqüentemente, para o desenvolvimento tecnológico e econômico de uma nação. Historicamente, a cooperação U-E foi fundamental para o desenvolvimento das nações. A Universidade é o maior repositório de conhecimentos que existe, a criação de conhecimento, ou o próprio conhecimento é a base para a criação de algo novo, esse é o papel fundamental da Universidade no processo de cooperação U-E, ao passou que a empresa é o agente que leva a inovação a sociedade. Juntando-se a isso, o governo, com suas políticas de fomento, tem-se o trinômio responsável pela inovação e desenvolvimento da nação (ENTREVISTADO 2)”.

Elucidada a maneira com a qual os entrevistados, que representam as instituições, entendem o processo de cooperação U-E, cabe evidenciar a situação em que se encontram as instituições estudadas. De acordo com o entrevistado 1, embora a instituição tenha um órgão suplementar, subordinado ao reitor e que trata de questões relativas a projetos e inovação, para a realização da cooperação universidade e empresa, não há definição clara de como ocorre o processo, tampouco incentivos para que ela ocorra. Conforme este “o processo ainda não possui um fluxo claro e definido dentro da instituição e não existem incentivos que efetivamente contribuam para esta relação U-E (ENTREVISTADO 1)”. Na instituição ao qual está ligado o entrevistado 3 existe um departamento específico para tratar da inovação tecnológica, no entanto, o entrevistado comenta sobre a complexidade desta relação e salienta um aspecto interessante e que se configura como uma dificuldade no processo: “O processo de cooperação ainda é muito complexo, pois são parceiros com perfil bastante diferenciados (ENTREVISTADO 3)”.

Já a instituição na qual está situada o entrevistado 2, foi formada uma comissão recentemente para tratar de questões de política de inovação, pelo fato de não haver um departamento específico para este fim. Sendo assim, verifica-se a incipiência do processo de cooperação U-E, mas muito vinculado ao fato de a Universidade ser bastante recente e não por esta não perceber a importância do processo, conforme pode se verificar. “A instituição é nova, foi criada em 2009. Os processos organizacionais estão sendo estruturados. A pós-graduação, em especial, começou a caminhar a pouco, com o ingresso das primeiras turmas. A pós-graduação é fundamental para se estabelecer parcerias com o segmento empresarial, sem

uma pós-graduação forte, com grupos de pesquisas consolidados e corpo de pesquisadores forte fica mais difícil estabelecer essas parcerias. Portanto, o processo é incipiente, pode-se dizer que se começa a dar os primeiros passos no sentido de se estabelecer uma relação mais próxima, porém, acredita-se que, em longo prazo isso é inevitável, até mesmo pelo próprio papel que a instituição desempenha na região, que historicamente, foi “deixada de lado”, em termos educação superior pública (ENTREVISTADO 2)”.

Outro ponto importante no processo de cooperação e que foi mencionado pelo entrevistado 3 refere-se à pós-graduação, já que este salienta a essencialidade de ter uma pós-graduação e grupos de pesquisas consolidados para que se possa de fato realizar cooperações com o segmento empresarial. A consolidação dos grupos de pesquisa vinculados aos programas é apontada por muitos autores como aspecto essencial neste processo. Diante do contexto em que estão situadas as instituições, bem como a caracterização deste processo, por parte dos envolvidos, pode-se perceber então que a cooperação U-E nas instituições é considerada fundamental. Em consonância com o que é exposto Por Nelson e Rosemberg (1993) e Suzigan e Albuquerque (2011), há uma compreensão por parte dos entrevistados de que a contribuição das universidades para o SNI é crucial, pois estas são as responsáveis pela formação de recursos humanos para a pesquisa e para o trabalho, resultando na criação conhecimentos inovadores basilares do desenvolvimento do sistema tecnológico e inovativos das empresas. Além disso, verifica-se a compreensão pelos entrevistados que se trata de um processo complexo e em constante aperfeiçoamento.

4.3 DIFICULDADES ENFRENTADAS NA COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE E EMPRESA

Há muitas dificuldades identificadas e que precisam ser enfrentadas no processo de cooperação Universidade-Empresa nestas instituições, mas como já mencionado anteriormente, são provenientes do fato de este processo estar em amadurecimento não só nestas instituições como no Brasil. Corroborando com esta afirmação, resgata-se aqui o estudo de Kretzer (2009), no qual debateu sobre os componentes de um sistema de inovação básico e a aplicação do conceito de SNI à realidade de países em desenvolvimento, em especial ao caso brasileiro. Neste estudo o autor constatou, dentre outros aspectos, a dificuldade de interação das instituições brasileiras pertencentes ao SNI, como Universidades e empresas.

Para o entrevistado 1 as dificuldades existentes neste processo de cooperação UE estão vinculados à “legislação atual ao qual as instituições públicas estão vinculadas. A falta de uma política interna clara sobre o assunto. A falta de consenso dentro das instituições. Os prazos exigidos pelo segmento empresarial são diferentes dos necessários pelas instituições de ensino superior para a realização das pesquisas (ENTREVISTADO 1)”. O entrevistado menciona também que não há uma legislação específica para o processo de cooperação entre universidades e empresas na instituição ao qual está vinculada. De acordo com o entrevistado 2 é complexo elencar as dificuldades do processo de cooperação, uma vez que este é bastante incipiente na instituição, mas certamente a falta de uma legislação específica é um complicador em qualquer etapa do processo de cooperação.

Já o entrevistado 3 acrescenta outros aspectos nesta cooperação, “Temos linguagem, tempo e objetivos muito diferentes apesar de estarmos todos trabalhando para transferência de tecnologia e inovação (ENTREVISTADO 3)”. Segundo o entrevistado, diferentemente das duas outras instituições deste estudo, a que ele está inserido possui uma resolução, a qual está em fase de revisão que trata especificamente sobre as questões de propriedade intelectual e que segundo ele “a resolução 14 do CUn versa sobre as questões da propriedade intelectual e ao mesmo tempo baliza nossa conduta legal com respeito as parcerias publico/privada (ENTREVISTADO 3)”.

Em suma, verifica-se que as dificuldades do processo de cooperação apontadas dizem respeito às legislações atuais às quais as instituições públicas estão vinculadas, ausência de uma política interna clara correlacionada ao assunto, ausência de consenso dentro das instituições, prazos incompatíveis do que é exigido pelas empresas em relação ao que a universidade pode responder sob a forma de pesquisa, ausência de legislação específica para o processo de cooperação, e, por fim, linguagem, tempo e objetivos diferenciados no que diz respeito às universidades e empresas.

Inicialmente é importante discutirmos a questão de ausência de consenso dentro das instituições sobre a necessidade e importância do processo de cooperação entre universidade e empresa. Estas diferentes concepções muitas vezes são provenientes da visão de alguns pesquisadores que acreditam que a empresa é um deturpador dos objetivos e da missão da universidade, o que se configura, de acordo com Mendes e Sbragia (2002), num grande entrave para a fluidez do processo. De fato a unanimidade em relação a estas questões é improvável de ocorrer, já que nem entre os autores que discutem a cooperação há consenso, no entanto, é importante o esclarecimento deste processo por parte dos envolvidos para evitar a criação de especulações e barreiras desnecessárias a este.

A ausência de uma legislação clara dificulta o desenvolvimento das atividades da cooperação. Ainda que o governo tenha promulgado a Lei nº 10.973 (Lei da Inovação), dentre outras correlacionadas, é condição *sine qua non* para a efetividade do processo, a elaboração de uma legislação interna, específica para nortear este. Os autores Segatto-Mendes e Sbragia (2002) ratificam esta colocação e ressaltam que um dos aspectos que dificulta o processo é a inexistência de instrumentos legais capazes de regulamentar as atividades de pesquisa que abrangem as universidades e empresas. Neste sentido, a não institucionalização do processo é outra dificuldade na cooperação, pois acaba ocorrendo de maneira fragmentada, difusa e individualizada, entre pesquisador e empresa (MELO, 2008).

Por fim, cabe uma reflexão quanto às diferenças de linguagem, tempo e objetivos diferenciados no que diz respeito às universidades e empresas expostas, as quais são ratificadas por Plonski (1995), o qual afirma que a cooperação U-E apresenta-se como um arranjo interinstitucional entre organizações, as quais são distintas em relação à natureza e finalidade. No entanto, é importante salientar que esta pode ser sempre benéfica para ambas às partes, sem alterar suas finalidades e objetivos, desde que o processo seja bem definido, institucionalizado, com diretrizes claras, alinhados aos propósitos de cada uma das organizações envolvidas.

4.4 MECANISMOS FACILITADORES NA COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE E EMPRESA

Com relação aos mecanismos que facilitam a cooperação UE, estes objetivam minimizar ou quiçá suprimir as dificuldades que surgem ao longo do processo de cooperação, possibilitando que este seja mais efetivo, a fim de contemplar os interesses dos envolvidos.

Conforme o entrevistado 2, embora a instituição seja incipiente no processo de cooperação, alguns mecanismos têm facilitado a construção deste processo: “Percebe-se um encaminhamento na direção de facilitar a relação com os mais diversos órgãos, da sociedade organizada. O Conselho Universitário aprovou a criação de Fundação de Apoio na UFFS, ou o credenciamento de uma Fundação de Apoio para atuar junto a UFFS, isso é fundamental, principalmente para o gerenciamento administrativo e financeiro do projeto. Além disso, a criação de uma comissão para definição da política de inovação da UFFS (Portaria Nº 1122/GR/UFFS/2012), demonstra a intenção de se estabelecer uma aproximação com o setor produtivo, pois, a inovação pressupõe o produto no mercado, o processo sendo utilizado pelas instituições. Portanto, algumas ações são desenvolvidas para facilitar, ou ao menos incentivar o desenvolvimento de projetos (ENTREVISTADO 2)”.

O entrevistado 3 mencionou como agente facilitador o departamento de Inovação Tecnológica da instituição que foi criado e apoia a interação UE. Já o entrevistado 1 mencionou que não há mecanismos facilitadores do processo de cooperação da universidade e empresa. Com relação a este aspecto é salutar retomar alguns conceitos para que possamos explicar acerca do assunto. Resgatando Melo (2008) podemos observar os principais mecanismos facilitadores do processo de cooperação, os quais são correlacionados a situação de cada uma das universidades.

Quanto ao sistema de comunicação que propicie uma linguagem alinhada entre universidade e empresa, de fato este tem sido uma dificuldade e desafio das três instituições (UFSC, UDESC e UFSS), pois como já explorado anteriormente os processos de cooperação estão em fase construção, e, talvez, por isso, este seja um dos aspectos seja mais complexos de resolver, já que perpassa inclusive pela elaboração de leis e resoluções que regulamentem o processo nas instituições.

A formação qualificada do corpo técnico-administrativo, docente e dirigentes, por meio de capacitações e cursos de mestrado e doutorado é sim um mecanismo facilitador das três instituições e não apontado por estas, já que a formação do quadro de servidores destas instituições é bastante elevada. Este fato não ocorreu vinculado ao processo de cooperação, mas há que se ressaltar que estas formações dos servidores técnicos e docentes interferem positivamente no processo.

A reestruturação do ensino a partir de uma visão empreendedora é vinculada à criação de empresas juniores, por exemplo. Assim, pode-se dizer que as três instituições deixaram de mencionar este aspecto facilitador na medida em que não citaram as empresas juniores de suas instituições. Tanto a UFSC como a UDESC tem empresas juniores nas diferentes áreas do conhecimento, em especial as tecnológicas, as quais já são bastante consolidadas. A UFFS embora seja uma universidade bastante recente, também tem empresa júnior. Isso apenas reforça que o processo de comunicação é um dos entraves na cooperação, já que a instituição tem dificuldade inclusive de identificar o que pode servir de mecanismo facilitador deste processo, bem como suas potencialidades. Além das empresas juniores, cabe ressaltar outro aspecto não mencionado pelos entrevistados e que é fundamental para o processo de cooperação, as parcerias da UFSC e UDESC com parques tecnológicos/incubadoras como Incubadora de Empresas Celta, Sapiens Parque, Softville, Inovapark, It Fetep, Aderi. Melo (2008) corrobora com esta importância, quando menciona que os Parques Tecnológicos são o ponto máximo da cooperação U-E, configurando-se como o estágio mais avançado do processo, já que é um agente alavancador de inovações.

De encontro a estas mudanças na reestruturação do ensino, é salutar apontar que tanto a UFSC como a UDESC tem realizado atividades que envolvem egressos que atuam nas empresas, realizando inclusive feiras profissionais promovidas pelas empresas em conjunto com a universidade. Além disso, em muitos casos a Universidade possibilita que o estágio curricular supervisionado seja uma disciplina para intercâmbio de conhecimento e consolidação de parcerias com as empresas.

Com relação à legislação, como mencionado, também é um aspecto que dificulta o processo nas instituições, ainda que a UFSC esteja com uma resolução em andamento. No entanto, verifica-se que nas três instituições o processo de cooperação está de certo modo ligado diretamente ao gabinete do reitor ou às pró-reitorias de pesquisa e extensão, conforme sugere Melo (2008). Com relação aos demais pontos, embora não se tenha indicadores das universidades, pode-se destacar que há um incentivo governamental juntamente a estas no desenvolvimento de inovações, por meio de programas e editais contínuos que são lançados pela Capes, CNPq e pelas próprias Universidades, os quais fomentam a pesquisa fora do país.

Sendo assim, ainda que as instituições não percebam a importância imediata destes programas como mecanismo facilitador no processo de cooperação UE, é preciso pensar em médio e longo prazo, especialmente no que concerne à formação dos agentes envolvidos, os quais são constituintes deste processo. Pontualmente vale destacar também a criação da Lei Nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004, a Lei de Inovação, a qual dispõe sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Após explanar sobre os principais mecanismos facilitadores do processo de cooperação já existentes, os entrevistados apontaram possibilidades para que a instituição possa buscar uma aproximação maior com as empresas e de fato facilitar esta interação.

O entrevistado 1 salientou a necessidade de divulgação das pesquisas da instituição, bem como resultados provenientes desta e o desenvolvimento de políticas internas claras para facilitar esta relação. O entrevistado 3 acrescentou a necessidade de “criação de vitrines tecnológicas além de participação mais ativa em instrumento e eventos de representação empresarial”. Por fim, o entrevistado 2 mencionou: “A aproximação da UFFS com o segmento empresarial é fundamental e ela deve ocorrer com o passar do tempo. Atualmente, o maior potencial para a cooperação é com os cursos de engenharia. Futuramente, acredita-se que esses cursos integrarão a grade da instituição e conseqüentemente, novas possibilidades de cooperação serão criadas. Em longo prazo esse processo ocorrerá, até mesmo, porque é uma política de governo, o governo busca essa aproximação entre universidade e empresa (ENTREVISTADO 2)”.

Frente ao exposto verificam-se os principais mecanismos identificados pelas instituições: aprovação da criação de fundação de apoio e credenciamento de outras para atuarem junto às instituições; criação do departamento de inovação; criação comissões para definição da política de inovação. Os

departamentos e comissões citadas como mecanismos facilitadores configuram-se como mecanismos facilitadores intitulados por Melo (2008) como escritório de transferência de tecnologia, na medida em que facilitam o processo, pois auxiliam na tramitação burocrática. Percebeu-se que as instituições têm dificuldade de identificar os aspectos facilitadores do processo de cooperação, o que pode resultar numa barreira para este, conforme foi evidenciado ao longo da discussão.

5. CONCLUSÕES

A cooperação U-E constitui-se como um dos pilares do SNI, já que a primeira é detentora da produção científica e a segunda da dimensão tecnológica, exercendo então papel estratégico na geração de processos inovativos. Assim o ciclo é basicamente de produção de conhecimento pelas universidades, o qual é utilizado pelas empresas e setor produtivo, transformando este em novas tecnologias. Desta forma o ganho ocorre de ambas as partes, pois as empresas agregam conhecimento tecnológico que promovem questionamentos para as novas pesquisas, e promovem o desenvolvimento do país. A infraestrutura científica configura-se então como fator chave para os países em desenvolvimento, nos quais o SNI é imaturo por conta do estágio de desenvolvimento incipiente de suas economias e das suas instituições. Em virtude destas características, o governo tem apoiado iniciativas que possibilitem facilitar e concretizar as relações universidades-empresas, assim como demais atores institucionais essenciais envolvidos neste sistema, com intuito de promoção do desenvolvimento.

Frente a esta conjuntura este artigo visou apoiar o debate em torno da cooperação U-E no Estado de Santa Catarina, com enfoque nas Universidades Públicas deste Estado. Procurou-se então, realizar uma contextualização e caracterização inicial, para em seguida discutir os principais aspectos que dificultam este processo de cooperação, bem como os mecanismos facilitadores, já que se partiu do pressuposto de que este diagnóstico ainda que inicial possibilitará um aprofundamento desta discussão em outros estudos colaborando para este processo.

Por meio do estudo elucidou-se que a UFSC, UDESC e UFFS têm se preocupado nos últimos anos com a questão da inovação e processo de cooperação das universidades com as empresas. No entanto, cada uma possui uma estrutura diferente, na qual a consolidação deste processo de maneira efetiva ainda é uma meta a ser alcançada, pois conforme se evidenciou no artigo, nem todos os procedimentos são claros e alinhados para os atores envolvidos. Ao identificarmos que nestas instituições a cooperação UE é tratado institucionalmente respectivamente por um departamento, órgão suplementar e uma comissão, percebemos as diferenças de maturidade no processo.

Diante do contexto no qual estão situadas as instituições, bem como a caracterização deste processo, por parte dos envolvidos, pode-se perceber então que a cooperação UE nas instituições é considerada essencial, na medida em que os representantes das instituições apontam a centralidade da contribuição das universidades para o SNI, e assumem a essencialidade da Universidade na criação conhecimentos inovadores por meio de pesquisas, os quais são basilares do desenvolvimento do sistema tecnológico e inovativo das empresas. Evidencia-se que a cooperação destas instituições se trata de um processo complexo e em constante aperfeiçoamento.

No que concerne às dificuldades do processo de cooperação apontadas, destacam-se as legislações às quais as instituições públicas estão vinculadas, ausência de uma política interna clara correlacionada ao assunto, ausência de consenso dentro das instituições, prazos incompatíveis do que é exigido pelas empresas em relação ao que a universidade pode responder sob a forma de pesquisa, ausência de legislação específica para o processo de cooperação, e, por fim, linguagem, tempo e objetivos diferenciados no que diz respeito às universidades e empresas. Estas dificuldades já têm aparecido como desafios neste processo em outras pesquisas que discutem o assunto. No intuito de diminuir ou extinguir estes problemas, foram identificados também os mecanismos que facilitam o processo, tais como: aprovação da criação de fundação de apoio e credenciamento de outras para atuarem junto às instituições; criação do departamento de inovação; criação comissões para definição da política de inovação.

Esta pesquisa possibilitou a compreensão de que a cooperação U-E é um processo complexo, em amadurecimento e depende que sejam estabelecidas diretrizes claras, já que, conforme foi demonstrado, as universidades muitas vezes não conhecem todas as suas potencialidades a serem exploradas neste processo. Um exemplo foi à falta de menção por parte dos representantes das instituições, dos parques tecnológicos e incubadoras, grupos de pesquisas consolidados, empresa junior da instituição, realização de atividades que envolvem egressos que atuam nas empresas, realizando inclusive feiras profissionais promovidas pelas empresas em conjunto com a universidade e realização de estágio curricular supervisionado como disciplina para intercâmbio de conhecimento e consolidação de parcerias com as empresas, os quais se configuram como mecanismos facilitadores bastante importantes no processo, pois podem servir de elo com as empresas.

Há que se ressaltar que todas as instituições analisadas embora estejam aprimorando a cooperação com as empresas, são atores cruciais neste processo no Estado de Santa Catarina. Para o aperfeiçoamento destas cooperações é essencial o estabelecimento de uma legislação específica no âmbito da instituição, um setor específico e que seja de fato representante deste processo e não apenas um local no qual se discute cooperação sem se ter diretrizes claras, bem como o desenvolvimento de processos claros e alinhados de comunicação que perpassem não só o âmbito interno da Universidade como também alcance o meio empresarial, com intuito de alinhar pesquisa e mercado, respeitando os objetivos e finalidades de cada uma destas, e propiciando o desenvolvimento do país.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. C. R. de. et al. Interação universidade-empresa na Região Centro-Oeste do Brasil: características de um sistema regional de inovação imaturo. *In: Revista de Economia*, v. 37, n. especial, p. 85-118, 2011. Editora UFPR.
- ALVIM, P. C. R. C. Cooperação universidade-empresa: da intenção à realidade. *In: Interação universidade-empresa. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia*, p. 99-125, 1998.
- BERNARDES, A.; ALBUQUERQUE E. M. Cross-over, thresholds and the interactions between science and technology: lessons for less-developed countries. *Research Policy* 2 (5): 867–887, 2003.
- CARIO, S. A. F.; LEMOS, D. C.; SIMONINI, A. Avaliação da interação universidade-empresa. *In: Revista de Economia*, v. 37, n. especial, p. 239-278, 2011. Editora UFPR.
- CASSIOLATO, J. E. **A relação universidade e instituições de pesquisa com o setor industrial: uma análise de seus condicionantes.** Rio de Janeiro, 1996.
- CIMOLI, M.; DOSI, G. De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación. *Revista de Comércio Exterior*, 44(8); p. 669-682, 1994.
- CUNHA, N. C. V. Mecanismos de interação universidade-empresa e seus agentes: o Gatekeeper e o agente universitário de interação. **REAd** – Ed. 09 v. 5 n. 1, mar-abr 1999. Disponível em: <http://www.read.ea.ufrgs.br/edicoes/download.php?cod_artigo=166&cod_edicao=31&titulo_p=Mecanismos>. Acesso em: 05. mai 2014.
- D’ESTE, P.; PATEL, P. University–industry linkages in the UK: what are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy*, v.36, p.1295-1313, 2007.
- DUTRÉNIT, G.; ARZA, V. Channels and benefits of interactions between public research organizations and industry: comparing four Latin American countries. *Science and Public Policy* 37(7): 541–553, 2010.

- FELIPE, E. S.; RAPINI, M. S. A interação universidade-empresa no Estado do Espírito Santo. *In: Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil / Wilson Suzigan, Eduardo da Motta e Albuquerque, Silvio Antº Ferraz Cario, [Orgs.].* Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2011. – (Economia Política e Sociedade, 3).
- FERNADES, A. C.; SOUZA, B. C.; SILVA, A. S. Demanda e oferta de tecnologia e conhecimento em região periférica: a interação universidade-empresa no Nordeste brasileiro. *In: Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil / Wilson Suzigan, Eduardo da Motta e Albuquerque, Silvio Antonio Ferraz Cario, [Orgs.].* Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011. – (Economia Política e Sociedade, 3).
- FERNANDES, A. C.; CAMPELO DE SOUZA, B.; STANFORD SILVA, A.; SUZIGAN, W.; CHAVES, C. V.; ALBUQUERQUE, E, M. “Academy-industry links in Brazil: evidence about channels and benefits for firms and researchers.” *Science and Public Policy* 37(7): 485-498, 2010.
- FREEMAN, C. The National systems of innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1); p. 05-24, 1995.
- GUIMARÃES, R. R. R. PLONSKI, G. A. Diferentes estratégias de instituições de P&D públicas na cooperação com a indústria. *Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, Curitiba, PR, 2004.
- KLEVORICK, A.; LEVIN, R.; NELSON, R.; WINTER, S **On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities.** *Research Policy*, v. 24, p. 185-205, 1995.
- KRETZER, J. Sistemas de inovação: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 863-892, dez. 2009.
- LASTRES, H.M.M.; FERRAZ, J.C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. *In: LASTRES, M. H.; ALBAGLI, S. (org). Informação e globalização na era do conhecimento.* Rio de Janeiro: Campus, p. 27-57, 1999.
- LUNDEVALL, B. A. *National Systems of Innovation.* London: Printer Publishers, 1992.
- MACULAN, A. M. Capacitação tecnológica e inovação nas empresas brasileiras: balanço e perspectivas. **Cadernos Ebape**, Edição Especial. Gestão Tecnológica e Inovação: Experiências no Brasil e na América Latina. Rio de Janeiro: EBAPE/FGV, pp. 1-18, 2005.
- MALERBA, F. Sectoral systems: how and why innovation differs across sectors. *In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R.R. The Oxford handbook of innovation.* New York: Oxford University Press, p.380-406, 2007.
- MELO, P. A. de. A autonomia universitária e seus reflexos na gestão e nos resultados de universidades brasileiras. *In. LANER, Aline dos Santos. CRUZ JÚNIOR, João Benjamim da (Org). Indivíduo, organizações e sociedade.* Ijuí: Unijuí, 2008.
- MEYER- KRAMER, F.; SCHMOCH, U. Science-based technologies: university- industry interactions in four fields. *Research Policy*, v.27, n.8, p. 835-851, December, 1998.
- NELSON, R. **National innovation systems:** a comparative analysis. New York, Oxford: Oxford University, 1993.

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

NELSON, R.R. NELSON, K. Technology, institutions, and innovation systems. **Research Policy**, Volume 31, Issues 8–9, December 2002, Page 265-272.

NIOSI, J. National systems of innovations are “x-efficient” (and x-effective). Why some are slow learners. **Research Policy**, Volume 31, Issues 8–9, December, p. 291–302, 2002.

PEREIRA, A. J.; DATHEIN, R. Processo de aprendizado, acumulação de conhecimento e sistemas de inovação: a “co-evolução das tecnologias físicas e sociais” como fonte de desenvolvimento econômico. **Revista Brasileira de Inovação**. Instituto de Geociências – UNICAMP, v. 11, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/517/333>>. Acesso em: 30. abr. 2014

PLONSKI, Guilherme Ary. Cooperação empresa-universidade na Ibero-América: estágio atual e perspectiva. **Revista de Administração**. São Paulo, v.30, n. 2, p. 65-74, abril/junho, 1995. Disponível em: <<http://www.rausp.usp.br>> Acesso em: 10 mai. 2014.

PORTO, G. S. PRADO, F. O. PLONSKI, G. A. As fontes de tecnologia no setor de telecomunicações e os fatores motivadores para cooperação. **Anais do Seminário Latino- Iberoamericano de Gestão Tecnológica**, Cidade do México, DF, México, 2003.

RAPINI, et al. **A interação entre empresas industriais e universidades em Minas Gerais**: investigando uma dimensão estratégica do sistema estadual de inovação. Anpec, 2008. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807180926080-.pdf>>. Acesso em: 30. Jan. 2014.

RAPINI, M. S.; CHAVES, C. V.; ALBUQUERQUE, E. M.; SILVA, L.; SOUZA, S. G. A.; RIGHI, H. M.; CRUZ, W. M. S. (2009). “University industry interactions in an immature system of innovation: evidence from Minas Gerais, Brazil.” **Science and Public Policy** 36(5): 373-386, 2009.

RIGHI, H. M. **O panorama da interação entre universidade e indústria no Brasil**. Campinas: Dissertação Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, 2009.

SAAD, M.; ZAWDIE, G. Introduction to special issue: The emerging role of universities in socio-economic development through knowledge networking. **Science and Public Policy** 38(1): 3–6, 2011.

SÁBATO, J.; BONATA, N. La ciencia e la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Revista Integración latino-americana** 1(3): 15-36, 1968.

SEGATTO-MENDES, A. P. SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração**, 37(4), 58-71, 2002.

STAL, Eva et al. **Inovação: como vencer este desafio empresarial**. São Paulo: Clio Editora, 2006.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M. A interação universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. In: **Em busca da inovação: Interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, p. 17-43, 2011.

SUZIGAN, W; ALBUQUERQUE, E. M. ; CARIO. S. A. F. Introdução. *In: Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil* / Wilson Suzigan, Eduardo da Motta e Albuquerque, Silvio Antonio Ferraz Cario, [Orgs.]. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011. – (Economia Política e Sociedade, 3).

TECCHIO, E; AZEVEDO, P; TOSTA, H. T.TOSTA, K. C. B. T; NUNES, C. S; BRAND, A. F. Cooperação universidade-segmento empresarial: dificuldades e mecanismos facilitadores do processo. *In Anais do Colóquio Internacional de Gestão Universitária na América do Sul*. Mar Del Plata, dezembro de 2010.

TERRA, Branca. **A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Quailitymark, 2001.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2006.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. In VIOTTI, Eduardo Baumgratz; MACEDO, Mariano de Matos (Org). **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Ed. Da UNICAMP, 2003.