PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Simone Pradella

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO: uma análise a partir das relações entre Universidade, Indústria e Governo na Microrregião de Santa Cruz do Sul

Santa Cruz do Sul

2015

Simone Pradella

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO: uma análise a partir das relações entre Universidade, Indústria e Governo na Microrregião de Santa Cruz do Sul

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (Mestrado e Doutorado), Área de concentração em Desenvolvimento Regional, Linha de Pesquisa "Organizações, Mercado e Desenvolvimento", da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Marco André Cadoná.

Co-orientador: Prof. Dr. Rogério Leandro Lima da Silveira

Santa Cruz do Sul

2015

Simone Pradella

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO: uma análise a partir das interações entre Universidade, Indústrias e Governo na Microrregião de Santa Cruz do Sul (RS)

Esta tese foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (Mestrado e Doutorado), Área de concentração em Desenvolvimento Regional, Linha de Pesquisa "Organizações, Mercado e Desenvolvimento", da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Regional.

_____

Prof. Dr. Marco André Cadoná (orientador) – PPGDR/UNISC

_____

Prof. Dr. Rogério Leandro Lima da Silveira (co-orientador) – PPGDR/UNISC

_____

Prof. Dr. Milton Luiz Wittmann – PPGDR/UNISC

_____

Profa. Dra. Cidonea Machado Deponti – PPGDR/UNISC

_____

Profa. Dra. Christine Silva Schroeder – PUC/RS

_____

Prof. Dr. Gilson Ditzel Santos - UTFPR/Campus Pato Branco

Santa Cruz do Sul

2015

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, que colocou no meu caminho pessoas maravilhosas que me ajudaram a alcançar mais este objetivo.

Agradeço ao meu marido Diórdio, pela parceria, compreensão, força, apoio e amor durante toda esta etapa, nos momentos mais fáceis e também naqueles mais complicados, assumindo responsabilidades por mim para que eu pudesse me dedicar a esta etapa.

À minha família, que sempre me incentivou a estudar e a reconhecer o valor do esforço para o sucesso.

Agradeço imensamente a UNISC, ao professor Jaime e ao professor Thomé que me incentivaram e me apoiaram para que eu pudesse participar do processo seletivo e realizar o doutorado. Também agradeço às meninas da Assessoria de Desenvolvimento Organizacional - DO, que sempre desenvolveram com muito empenho e dedicação todos os projetos acordados, garantindo o sucesso destes, mesmo diante de minha ausência, em virtude das aulas.

Também agradeço as alunas do curso de Secretariado Executivo, Lilian, Pricila, Andreia, Adriana, Katyele, Chaiane, Francieli, Morgana, e, em especial a Ariane, pelo auxílio na aplicação dos formulários de pesquisa junto às indústrias, que o fizeram com muito empenho e dedicação.

Não poderia deixar de mencionar aqui o meu orientador, professor Marco Cadoná, pelo acolhimento, pelo incentivo, pelas grandes oportunidades que me proporcionou, fazendo com que esta etapa fosse tão importante na minha carreira acadêmica, ampliando meus horizontes e aprimorando minha visão de mundo.

Aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da UNISC, pela convivência de aprendizado e construção do conhecimento proporcionada no decorrer do curso de doutorado.

Agradeço também os gestores e os pesquisadores da UNISC, os secretários municipais que concederam realizar as entrevistas, e ainda, a todas as indústrias que participaram para a coleta de dados, oportunizando conhecer e aprofundar o conhecimento das relações destes atores na construção social da inovação, meu muito obrigada.

Enfim, agradeço a todos os amigos que direta ou indiretamente auxiliaram e possibilitaram a realização deste trabalho.

Muito obrigada!

RESUMO

A ênfase numa perspectiva teórica que coloca a Universidade como agente estratégico em sistemas regionais de inovação está vinculada à compreensão do significado cultural que as Universidades têm num contexto histórico em que ciência e tecnologia tornam-se cada vez mais importantes em dinâmicas de desenvolvimento. A partir desse pressuposto, a presente tese de doutoramento apresenta uma análise das interações entre Universidade, Empresas e Governo como condicionalidades das dinâmicas implicadas na produção e na difusão de inovações numa região do Rio Grande do Sul, a Microrregião de Santa Cruz do Sul. A análise realizada buscou sustentação numa abordagem teórica e metodológica que atenta para a historicidade das dinâmicas sociais, mas, também, para as contradições que estão inerentes nas relações sociais. Essa abordagem teórico-metodológica foi importante para a percepção da contingência histórica das ações dos agentes sociais, pois ainda que não ocorram de forma completamente autônomas, não podem também ser enquadradas em nenhum tipo de condicionamento estrutural, nem analisadas a partir de uma expectativa normativa. Sob o ponto de vista da metodologia de levantamento de dados, a pesquisa implicada na realização da tese compreendeu, por um lado, o levantamento de dados secundários e, por outro lado, a aplicação de um formulário de pesquisa junto a uma amostra de indústrias localizadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul e a realização de entrevistas semiestruturadas com lideranças empresariais e políticas da referida região, além de professores, pesquisadores e gestores da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). A partir da pesquisa, observou-se que as empresas da região pesquisada mantêm-se relativamente distantes de dinâmicas de inovação se estas são abordadas a partir de uma perspectiva que afirma a importância das relações entre Empresas, Universidades e Governos, tal como propugnado, por exemplo, pela teoria da hélice tríplice. Isso não significa, no entanto, que as empresas não têm preocupações com inovações e com a formulação de estratégias de geração, de aquisição e de difusão de inovações, mas que essas estratégias se definem (e se redefinem) a partir de condições econômicas, sociais e culturais diversas, inclusive de aproveitamento das possibilidades visualizadas nas relações com e no mercado. Em relação ao governo, a análise identificou o incremento recente das ações desenvolvidas, tanto em nível nacional quanto em nível estadual, numa perspectiva de afirmação de políticas não somente governamentais, mas também, estatais, envolvendo a participação das empresas e de instituições de ensino e de pesquisa (Universidades); nessa direção, inclusive, na região pesquisada e considerando a Universidade investigada, as políticas governamentais têm uma

importância muito significativa, em especial no que diz respeito ao financiamento dos projetos. Já em relação à Universidade, a análise contextualizou historicamente a importância da UNISC na Microrregião de Santa Cruz do Sul, não somente como instituição de ensino superior, que atende, desde seu surgimento, às necessidades regionais em termos de formação universitária, mas também, no desenvolvimento de uma cultura de pesquisa e de aproveitamento do conhecimento científico em dinâmicas que visam a geração, a aquisição e a difusão de inovações. Em que pese as limitações de uma experiência universitária que, ainda que seja comunitária, depende do pagamento de mensalidade de seus estudantes para desenvolver suas atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, observa-se na UNISC um esforço coletivo e institucional visando o desenvolvimento da pesquisa científica e o desenvolvimento de projetos capazes de contribuir para o desenvolvimento nas regiões de sua abrangência. Nesse esforço que é histórico e não isento de contradições, a construção de um parque científico e tecnológico materializa não somente as ações da Universidade, mas, acima de tudo, as interações possíveis entre empresas, universidade e governo, numa perspectiva de desenvolvimento na Microrregião de Santa Cruz do Sul de um espaço de produção e de difusão do conhecimento científico, de tecnologias e de inovações, visando potencializar dinâmicas de desenvolvimento que possam ser aproveitadas por diferentes setores da sociedade regional, inclusive pelas empresas.

Palavras-chave: Inovação, Hélice Tríplice, Construção Social da Inovação, Imersão Social, Microrregião de Santa Cruz do Sul.

ABSTRACT

The emphasis on a theoretical perspective that places the University as a strategic agent in innovation systems is linked to the cultural meaning that universities have a historical context in which science and technology are becoming increasingly important in dynamics of development. From this assumption, the present doctoral thesis presents an analysis of interactions between universities, companies and government and conditionalities of the dynamics involved in the production and dissemination of innovations in Rio Grande do Sul region, the micro-region of Santa Cruz do Sul. The analysis sought to support a theoretical and methodological approach which shows the historicity of social dynamics, but also to the contradictions that are inherent in social relations. This theoretical-methodological approach was important for the perception of historical contingency of the actions of social actors because, although not occur in a completely autonomous way, they can not be framed in any structural conditioning nor analyzed from a normative expectation. From the point of view of data collection methodology involved in conducting research thesis realized on the one hand, the collection of secondary data, and secondly, applying a search form with a sample of industries located in the micro-region of Santa Cruz do Sul and conducting semi-structured interviews with business and political leaders of that region, as well as teachers, researchers and managers at the University of Santa Cruz do Sul (UNISC). The methodology used consisted of a qualitative research, conducted through a survey of secondary data, the application of a search form with a sample of industries located in the micro-region of Santa Cruz do Sul and conducting semi-structured interviews with business and polical leaders in that region, as well as teachers, researchers and managers at the University of Santa Cruz do Sul (UNISC). From the research, it was observed that companies in the surveyed area remain relatively far from innovation dynamics if they are approached from a perspective that affirms the importance of relations between companies, universities and governments, as advocated, for example, by the theory of the triple helix. This does not mean, however, that companies do not have concerns about innovation and the development of strategies for inovation, acquisition and diffusion of innovations, but these strategies are defined (and redefined) from several economic, social and cultural conditions, including the use of the possibilities visualized in relations with and inside the market. From the government, the analysis identified the recent increase of the actions developed, both nationally and at the state level, a policy statement of perspective not only government, but also state, involving the

participation of companies and educational institutions and research (universities); in this direction, even in the region researched and considering the University investigated, government policies have a significant importance, particularly regarding to financing projects. In relation to the University, the historically contextualized analysis leads to the importance of UNISC in the micro-region of Santa Cruz do Sul, not only as a higher education institution, serving, since its inception, to regional needs in terms of university education, but also the development of a culture of research and use of scientific knowledge in dynamic aimed at the generation, acquisition and dissemination of innovations. Despite the limitations of a university experience that, even if it is public, subject to payment of mensalities from their students to develop their teaching, research and extension, it is observed in UNISC a collective and institutional effort aimed at developing scientific research and development projects that contribute to the development in the regions of its scope. In this effort, which is historical and not free of contradictions, the construction of a science and technology park embodies not only the actions of the University, but, above all, the possible interactions between companies, university and government, a development perspective in Microregion of Santa Cruz do Sul as an area of production and dissemination of scientific knowledge, technology and innovation, oriented to enhance dynamic development that can be exploited by different sectors of the regional society, including by companies.

Keywords: Innovation, Triple Helix, Social Innovation Building, Social Immersion, Micro-region of Santa Cruz do Sul.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Amostra inicialmente definida de indústrias da Microrregião de 30
Quadro 2 - Amostra efetivamente pesquisada de indústrias da Microrregião de 30
Quadro 3 - Definição de atributos para a inovação 49
Figura 1 – Modelo Hélice Tripla 58
Quadro 4 - Dez proposições da Hélice Tripla 60
Quadro 5 – Base legal da P&D no Brasil 85
Mapa 1 – COREDE Vale do Rio Pardo 99
Quadro 6 - Demonstrativo dos Projetos de Pesquisa 192
Figura 2 - Evolução do número de Docentes da UNISC em PPGSS 201
Figura 3 - Recursos solicitados da Verba do FPE de 2005 a 2013 205
Figura 4 - Evolução dos recursos solicitados da Verba do FPE de 2005 a 2013 206
Figura 5 - Porcentagem da solicitação dos acadêmicos da Verba do FPE em 2013 206

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produto Interno Bruto na Microrregião de Santa Cruz do Sul, por município, por setor de atividade e por PIB per capita (dados referentes ao ano de 2012) 100
Tabela 2 - População residente na Microrregião de Santa Cruz do Sul, por localização da população e por participação dos municípios no total da população da Microrregião 113
Tabela 3 - Dados sobre a economia do município de Arroio do Tigre e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 115
Tabela 4 - Dados sobre a economia do município de Candelária e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 115
Tabela 5 - Dados sobre a economia do município de Gramado Xavier e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 116
Tabela 6 - Dados sobre a economia do município de Ibarama e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 116
Tabela 7 - Dados sobre a economia do município de Mato Leitão e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 117
Tabela 8 - Dados sobre a economia do município de Passa Sete e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 117
Tabela 9 - Dados sobre a economia do município de Passo do Sobrado e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 118
Tabela 10 - Dados sobre a economia do município de Santa Cruz do Sul e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 118
Tabela 11 - Dados sobre a economia do município de Segredo e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 119
Tabela 12 - Dados sobre a economia do município de Sinimbu e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 119
Tabela 13 - Dados sobre a economia do município de Sobradinho e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 120
Tabela 14 - Dados sobre a economia do município de Vale do Sol e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 120
Tabela 15 - Dados sobre a economia do município de Venâncio Aires e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 121
Tabela 16 - Dados sobre a economia do município de Vera Cruz e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul 121
Tabela 17 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos industriais 123
Tabela 18 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos de serviços 124
Tabela 19 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos de comércio 124
Tabela 20 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos da indústria da construção civil 125

Tabela 21 – Amostra de indústrias pesquisadas, por Município 127
Tabela 22 – Amostra pesquisada por Segmento/tipo de indústria 128
Tabela 23 – Amostra pesquisada por Porte da empresa 129
Tabela 24 – Distribuição de capital controlador das indústrias pesquisadas 129
Tabela 25 – Destino das vendas das indústrias pesquisadas – dentro do estado 130
Tabela 26 – Destino das vendas das indústrias pesquisadas – outros estados e regiões 130
Tabela 27 – Destino das vendas das indústrias pesquisadas – exterior 130
Tabela 28 – Indústrias pesquisadas, por fatores que tornam a indústria competitiva 134
Tabela 29 – Indústrias pesquisadas, por fatores que tornam a indústria competitiva (médias) 134
Tabela 30 – Tipos de inovações que as indústrias pesquisadas realizaram nos últimos cinco anos (2009 – 2014) 135
Tabela 31 – Como ocorre o desenvolvimento de novos produtos e processos nas indústrias pesquisadas 136
Tabela 32 – Dados sobre as atividades de desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços nas indústrias pesquisadas 137
Tabela 33 – Caso as atividades sejam desenvolvidas internamente – Quantas pessoas atuam? 137
Tabela 34 – Caso as atividades sejam desenvolvidas internamente, qual a escolaridade das pessoas envolvidas 138
Tabela 35 – Dados sobre a Participação das indústrias pesquisadas em atividades de cooperação 140
Tabela 36 – Resumo dos dados sobre a Participação da indústria em atividades de cooperação 140
Tabela 37 – Dados sobre os principais resultados obtidos com Lançamento de processos, produtos e serviços inovadores 142
Tabela 38 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Geração de patente 142
Tabela 39 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Aumento da capacidade de produção 143
Tabela 40 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Melhoria na posição competitiva 143
Tabela 41 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Acesso a recursos complementares/financiamentos 144
Tabela 42 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Aquisição e transferência/desenvolvimento de tecnologia 144
Tabela 43 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Capacitação de pessoal 145
Tabela 44 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Redução de custos com a matéria-prima 145
Tabela 45 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Aperfeiçoamento de novos métodos de marketing 146
Tabela 46 – Qual é a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria? 149
Tabela 47 – Resumo dos dados sobre qual é a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria 150

Tabela 48 – Que tipo de relacionamento as indústrias pesquisadas mantém com a UNISC? 151
Tabela 49 – Quais são as dificuldades que a sua indústria enfrenta na relação com as universidades? 152
Tabela 50 – Dados sobre a Política governamental de apoio à indústria 153
Tabela 51 – Política governamental de apoio à indústria considerada mais importante pelas indústrias pesquisadas 154
Tabela 52 - Resumo das Políticas governamentais de apoio à indústria considerada mais importante pelas indústrias pesquisadas 154
Tabela 53 – Demonstrativo do total de alunos participando de Iniciação Científica na UNISC 203
Tabela 54 - Demonstrativo de Projetos Apoiados pelo FAP 207
Tabela 55 – Relatórios de pesquisa enviados e apresentados sob a forma de publicação 209
Tabela 56 - Demonstrativo dos Trabalhos Apresentados no SIC – 2003 a 2013 214
Tabela 57- Demonstrativo dos Grupos de Pesquisa Cadastrados no CNPq 218

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15

PRIMEIRA PARTE: 35

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO 35

2 Contextualização da construção social da inovação 36

3 O Modelo Hélice Tríplice: a interação entre Universidades, Empresas e Governos em Dinâmicas Sociais de Inovação 47

4 A Inovação a partir da Interação Universidade – Indústria – Governo no Brasil 67

4.1 A inovação numa perspectiva histórica no Brasil 67

5 A Inovação como Construção Social: as Relações de Confiança nas Interações entre Universidade – Empresas – Governo 89

SEGUNDA PARTE: 97

HÉLICE TRÍPLICE, RELAÇÕES DE CONFIANÇA E A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO NA MICRORREGIÃO DE SANTA CRUZ DO SUL 97

6 A Microrregião de Santa Cruz do Sul 98

7 Os caminhos da inovação no setor industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul 126

7.1 Características das indústrias pesquisadas 127

7.2 A inovação como fator competitivo das Indústrias na Microrregião de Santa Cruz do Sul 132

7.3 Interações com Universidade e Governos em dinâmicas de inovação 139

8 Políticas públicas de fomento à inovação e à transferência de tecnologia 156

9 A Universidade de Santa Cruz do Sul: a formação universitária e o desafio da geração de conhecimento e de inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul 182

9.1 Características das políticas e ações institucionais de produção e de transferência de conhecimento científico e tecnológico da UNISC 185

10 Universidade, Indústria e Governo: os desafios da Hélice Tríplice para a construção de uma cultura de inovação 234

11 CONCLUSÕES 242

REFERÊNCIAS 247

APÊNDICE A - CONTATO INICIAL COM ENTREVISTADOS 257

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA 259

APÊNDICE C - DETALHAMENTO DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 263

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 266

APÊNDICE E – FORMULÁRIO 267

1 INTRODUÇÃO

As questões abordadas na presente tese estão relacionadas com a interação entre diferentes atores sociais objetivando promover a inovação numa determinada região. Tomando como referência empírica a interação entre a Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), as indústrias localizadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul (RS)[1] e as políticas governamentais que, no período entre 1993 e 2013, efetivamente apoiaram projetos desenvolvidos com a participação da UNISC, o estudo destaca *a importância das interações sociais como condicionalidade* da produção da ciência, da tecnologia e, em especial, da geração e da difusão de inovações.

É importante destacar que já a partir das últimas décadas do século XX grandes transformações ocorreram nas sociedades contemporâneas. Uma profunda e intensa revolução técnico-científica (com ênfase nas tecnologias da informação), o colapso da experiência socialista e da polarização do mundo em dois blocos principais (o bloco capitalista, liderado pelos Estados Unidos, e o bloco socialista, liderado pela antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) e uma também profunda reestruturação do modo de produção capitalista são fenômenos que (se não os únicos) se colocaram entre os mais importantes entre aqueles que impulsionaram transformações nas sociedades contemporâneas (CASTELLS, 1999).

Nesse contexto histórico caracterizado por transformações, cuja amplitude atinge as mais variadas dimensões da vida individual e da vida em sociedade (economia, relações sociais, cultura, política), "uma nova economia surgiu em escala global", tendo duas características fundamentais: é uma "economia informacional", pois a produtividade e a competitividade dos agentes dessa economia (sejam esses agentes uma empresa, um local, uma região, uma nação) dependem cada vez mais "de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos" (CASTELLS, 1999, p. 87); é uma "economia global", pois não somente as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação de bens, mas, também, os componentes do processo produtivo (capital, trabalho, matéria-prima, informação, tecnologia, mercado) "estão organizados em

[1] A Microrregião de Santa Cruz do Sul é uma regionalização utilizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e compreende quatorze municípios que estão localizados na região centro-oriental do Rio Grande do Sul: Arroio do Tigre, Candelária, Gramado Xavier, Ibarama, Mato Leitão, Passo do Sobrado, Passa Sete, Santa Cruz do Sul, Segredo, Sinimbu, Sobradinho, Vale do Sol, Venâncio Aires e Vera Cruz.

escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos" (CASTELLS, 1999, p. 87).

Nessa economia que se tornou "informacional" e "globalizada", há uma tendência muito forte de se relacionar produtividade e competitividade das empresas, das regiões, mesmo das nações com a capacidade de desenvolvimento tecnológico e de inovação. E, de fato, capacidade de desenvolvimento tecnológico e capacidade de inovar são questões de grande importância num contexto histórico caracterizado por crescente integração da ciência e da tecnologia nos processos produtivos, por uma cada vez maior (e mais globalizada) competitividade, por situações de crises econômicas que impulsionam empresas e grupos econômicos a adotarem estratégias que visem aumentar a produtividade do capital e do trabalho.

Nessa direção, inclusive, para alguns autores vivemos numa "sociedade do conhecimento", numa sociedade que resultou de "uma série de inovações sociais, institucionais, tecnológicas, organizacionais, econômicas e políticas, a partir das quais a informação e o conhecimento passaram a desempenhar um novo e estratégico papel" (LASTRES; ALBAGLI, 1999, p. 8). Nessa "nova sociedade", baseada no conhecimento, a economia é movida "pela capacidade que os países e empresas têm de inovar em produtos e processos" e, portanto, "a inovação passou a ser a principal arma para a competitividade de empresas e países" (THIELMANN, 2014, p. 1).

Porém, há também a compreensão de que desenvolvimento tecnológico e capacidade de inovar não são processos naturais, que ocorrem como resultado automático e necessário de contextos históricos caracterizados pelo aumento de competitividade e pela necessidade de maior produtividade do capital e do trabalho. Como bem assinala Castells (1999), na economia "informacional" e "globalizada", a lógica dos agentes econômicos é a lógica de valorização do capital: os agentes econômicos objetivam aumentar seus lucros e, para isso, não colocam o aumento da produtividade "como um objetivo em si", não investem em tecnologia em nome da "inovação tecnológica", "não buscam tecnologia pela própria tecnologia ou aumento de produtividade para melhora da humanidade" (Castells, 1999, p. 100); os agentes econômicos "comportam-se em um determinado contexto histórico, conforme as regras de um sistema econômico" e as empresas motivam-se "não pela produtividade, e sim pela lucratividade, para a qual a produtividade e a tecnologia podem ser meios importantes, mas, com certeza, não os únicos" (CASTELLS, 1999, p. 100). Assim, "*a*

lucratividade e a competitividade são os verdadeiros determinantes da inovação tecnológica e do crescimento da produtividade" (CASTELLS, 1999, p. 100. Grifos no original).

Esse pressuposto segundo o qual não é a inovação que determina a lucratividade e a competitividade, mas, ao contrário, é a lucratividade e a competitividade que "são os verdadeiros determinantes" da inovação tem diferentes implicações.

Em primeiro lugar, contribui para desmistificar a ideia de que processos de inovação são condições essenciais para que empresas, regiões, nações tenham um "bom desempenho econômico" numa economia cada vez mais competitiva e globalizada. Embora não se possa relativizar a importância de processos de inovação em dinâmicas (locais, regionais e, mesmo, nacionais) de desenvolvimento, a inovação por si só não é uma condição suficiente (inovação não é uma palavra mágica em dinâmicas de desenvolvimento econômico); o desenvolvimento de um local, de uma região, de uma nação está vinculado a diferentes fatores, dentre os quais estão a inovação, a capacidade de desenvolvimento tecnológico, a capacidade de mercado (consumidor), o diferencial entre os custos de produção local da produção (mão de obra, carga tributária, acesso a recursos naturais), a capacidade das instituições (locais, regionais, nacionais) para impulsionar estratégias de crescimento econômico (CASTELLS, 1999).

Em segundo lugar, coloca a própria inovação como um problema, como um processo social a ser investigado, atentando para as motivações, para as ações dos agentes econômicos, para as interações entre diferentes agentes, para as relações políticas e a importância das instituições governamentais em processos sociais que visam promover a inovação: o que os agentes econômicos entendem por inovação? Como ocorre a inovação? Em que circunstâncias os agentes econômicos, em especial as empresas, se propõem a inovar? Como são desenvolvidas as condições sociais, institucionais, políticas para que dinâmicas de inovação sejam impulsionadas? Qual é a importância das políticas públicas em dinâmicas de inovação? Como se estabelecem interações entre diferentes agentes e instituições (empresas, poder público em diferentes esferas, centros de pesquisa, universidades) visando impulsionar dinâmicas de inovação? Como as inovações são apropriadas pelos agentes econômicos, pelas comunidades regionais, pelos diferentes setores de uma determinada sociedade? Nessa direção, não somente a naturalização da inovação e o determinismo econômico em dinâmicas de inovação (busca de maior eficiência, de maior produtividade e de maior competitividade no mercado; expressão de racionalidade econômica) são colocados "entre parênteses", como questões que precisam ser investigadas, mas, também, as crenças, os interesses (econômicos e, inclusive, políticos), os contextos culturais, a compatibilização de interesses entre

diferentes agentes, a institucionalização de políticas públicas, a direção dada às políticas governamentais, as dinâmicas históricas e regionais de desenvolvimento ganham importância na análise de processos sociais implicados na produção e na difusão de inovações.

Em terceiro lugar, então, ressalta a importância de uma análise que pressuponha que a inovação é uma "construção social". O que isso significa? Por um lado, significa que a inovação tanto quanto uma ação econômica é uma ação social, que se estabelece também a partir de significados e de motivações socioculturais, que podem estar vinculados ao poder, ao status, à cultura organizacional, aos valores sociais e culturais dos diferentes agentes envolvidos em processos de inovação. Por outro lado, e para os fins da presente tese algo de fundamental importância, a inovação expressa ações socialmente situadas, ou seja, além de estar situada num contexto histórico determinado (ocorre como resultado das ações de agentes que estão situados no espaço e no tempo), a inovação expressa processos sociais onde seus agentes não agem de forma autônoma, mas, antes, em sistemas de interações sociais, envolvendo diferentes agentes, diferentes interesses, diferentes formas de institucionalidade, diferentes formas de relacionamento social e político.

Esse é o pressuposto que orientou o estudo que aqui é apresentado em forma de tese de doutoramento. Através da análise das relações entre uma *Universidade* Comunitária situada no interior do Rio Grande do Sul (a UNISC[2], cuja Sede está localizada no município de Santa Cruz do Sul, mas com atuação especial no Vale do Rio Pardo, uma região constituída por vinte e três municípios gaúchos),[3] *Empresas* Industriais localizadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul e programas do *Governo* que, efetivamente, contribuíram para que ações de geração e de difusão de inovações ocorressem na UNISC no período entre 1993 e 2013, se procura compreender não somente as interações que se estabelecem entre Universidade, Empresas (industriais) e Governo em dinâmicas históricas que objetivam gerar e difundir inovações num determinado território, mas, também, *como essas interações condicionam (ou colocam-se como condicionalidades das dinâmicas sociais implicadas na geração de conhecimentos, de tecnologias e de processos inovadores*.

[2] Cabe enfatizar que a escolha pela UNISC como universidade deu-se em virtude de a pesquisadora ser técnica administrativa desta Instituição desde 2003 e docente desde 2010 e que atualmente também ocupa cargo na gestão superior. Logo, a microrregião na qual esta universidade está inserida é a Microrregião de Santa Cruz do Sul, a qual é escopo desta pesquisa. Portanto, esta escolha deu-se de modo intencional e pela acessibilidade.

[3] A região do Vale do Rio Pardo é constituída pelos seguintes municípios: Arroio do Tigre, Barros Cassal, Boqueirão do Leão, Candelária, Encruzilhada do Sul, Estrela Velha, General Câmara, Herveiras, Ibarama, Mato Leitão, Pantano Grande, Passo do Sobrado, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Segredo, Sinimbu, Sobradinho, Tunas, Vale do Sol, Vale Verde, Venâncio Aires, Vera Cruz.

Ao colocar as relações entre Universidade, Indústrias e Governo como objeto de investigação empírica na análise sobre a interação entre agentes em dinâmicas sociais de geração e de difusão de inovações, parte-se de um caminho que já é amplamente utilizado na bibliografia especializada. Existe uma vasta bibliografia que analisa as interações (destacando a importância das mesmas) entre Universidades, Empresas e Governos na geração e na difusão de inovações, ainda que as direções das análises e as perspectivas teóricas adotadas não sejam as mesmas.

Assim, por exemplo, para alguns teóricos e pesquisadores a ênfase na interação entre Universidade, Empresas e Governos recai sobre as *Empresas*, pois são entendidas como espaços privilegiados de inovação, sendo o empresário o agente direto do progresso técnico (DOSI, 1982). Afinal, no mercado capitalista as empresas são as que mais intensamente vivenciam cotidianamente a necessidade de ser competitivas, precisando o empresário introduzir novos bens, novos métodos de produção, abrir novos mercados, conquistar novas fontes de matérias-primas, estabelecer novas formas de organização que resultem em maior valorização do capital investido (SCHUMPETER, 1982). Nesse sentido, Universidades e Governos são importantes na geração e na difusão da inovação, mas não são os desencadeadores desse processo (DAGNINO, 2003).

Para outros autores, que partem do pressuposto de que a inovação é resultante "das diretrizes governamentais e não da dinâmica existente entre universidade e empresa" (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 16), a atuação dos *Governos* é de fundamental importância para a geração e para a difusão da inovação, circundando a Universidade e a Indústria, "direcionando as relações entre elas", definindo as políticas (diretrizes, apoio financeiro, definição de áreas prioritárias, criação de infraestrutura tecnológica e científica) necessárias para que as regiões e países possam promover a inovação (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013).

E outros teóricos e pesquisadores, ainda, enfatizam a importância da *Universidade* na interação entre agentes que objetivam gerar e difundir inovações. Esse é o caso de teóricos que se utilizam da metáfora da "hélice tripla", que "postula a interação entre os três principais agentes do Sistema de Inovação" (Universidade, Empresas, Governo), considerando que cada "um dos integrantes passa a desempenhar funções antes exclusivas dos outros dois, com a formação de redes entre as várias esferas institucionais formadas pelas hélices" (Calderan; Oliveira, 2013, p. 15), mas que "tem seu foco na universidade, atribuindo a ela um papel

central no processo de inovação em sociedades cada vez mais baseadas no conhecimento" (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 15).

Na presente tese, as perspectivas teóricas que adotam a metáfora da "hélice tripla" têm grande importância para a análise apresentada sobre as interações entre a UNISC, as empresas industriais da Microrregião de Santa Cruz do Sul e as políticas governamentais de apoio à inovação. Trata-se de analisar as interações entre a UNISC, as empresas industriais que atuam na região onde a mesma está localizada e as políticas governamentais de apoio à geração e à difusão da ciência, da tecnologia, de processos de inovação e que, a partir das ações da própria UNISC, impulsionam processos regionais de geração e de difusão de inovações.

A ênfase numa perspectiva teórica que coloca a Universidade como um agente estratégico em sistemas de inovação está vinculada à compreensão de que as Universidades têm crescente importância num contexto histórico em que ciência e tecnologia se tornam cada vez mais estratégicos em dinâmicas (locais, regionais, nacionais) de desenvolvimento.

É importante destacar que até pouco tempo a Universidade era uma instituição cujo propósito estava quase que exclusivamente ligada ao ensino, à transmissão de conhecimento aos estudantes, de modo que esses adquirissem o saber-fazer científico e tecnológico (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013). Somente a partir do século XX é que a Universidade passou a ser cada vez mais um espaço-tempo de geração de conhecimento, de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e, nesse sentido, um espaço-tempo privilegiado de geração e de difusão de inovações (ETZKOWITZ, 1994).

No caso brasileiro, a situação é mais instigante ainda. Durante muito tempo as universidades permaneceram fechadas em seus muros e poucas participaram de processos preocupados em ir além do ensino científico e tecnológico. Mesmo que comprometidas com pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, os resultados de suas pesquisas estavam distantes do mundo real na maioria das instituições e das áreas do conhecimento (TOSTA, 2012).

A partir das duas últimas décadas do século XX, já num contexto de reestruturação do capitalismo em nível mundial, as universidades brasileiras, principalmente as públicas, passaram a ser criticadas pelo seu isolamento e pela sua pouca capacidade de atender e de acompanhar as demandas da sociedade (MELO, 2002). Claro que as universidades não carregam sozinhas as responsabilidades por isso; o "mundo da produção" (ainda) pouco valoriza o conhecimento teórico e o desenvolvimento da ciência. O crescimento da

importância do conhecimento e da informação nas sociedades contemporâneas, no entanto, constituiu um fator importante de tensionamento do papel das universidades que, vistas antes como produtoras do conhecimento, passaram a ser consideradas também como espaços importantes para o desenvolvimento (de uma região, de um país) (BEUGELSDIJK; CORNET, 2002).

A participação das Universidades brasileiras na geração e na difusão de conhecimentos técnico-científicos e na própria dinâmica inovação/desenvolvimento se torna ainda mais importante quando se percebe que são elas, somadas às instituições públicas de pesquisa e algumas empresas/indústrias, as principais criadoras de conhecimento, sendo parte fundamental de "sistemas nacionais de inovação" (BANCO MUNDIAL, 2008).

No caso da presente tese, tomar a Universidade como agente central em dinâmicas de interação envolvendo Governos, Empresas, Universidades tem um significado ainda mais importante se considerado que a UNISC é uma "Universidade Comunitária".

As "Universidades Comunitárias" compreendem um conjunto de Instituições Universitárias que não são estatais, mas, também, não têm caráter privado. São experiências de universidades públicas não estatais (Schmidt, 2010), existentes principalmente no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, cuja origem está vinculada "à capacidade das organizações da sociedade civil e do poder público local de associar-se no esforço de suprir a lacuna de educação superior nas regiões interioranas" (SCHMIDT, 2010, p. 27). Entre as características principais dessas Instituições Universitárias estão as seguintes: elas foram criadas por organizações da sociedade civil, a quem pertence o patrimônio; elas não objetivam maximizar lucros e os resultados financeiros são reinvestidos na própria Universidade; elas têm uma inserção regional, interagindo com outros segmentos pertencentes às regiões onde estão localizadas e comprometendo-se com o desenvolvimento regional; elas têm uma estrutura de tomada de decisões que contempla a participação de professores, funcionários, estudantes e representantes das comunidades regionais (SCHMIDT, 2010, p. 29). Nos discursos das lideranças das Universidades Comunitárias da região Sul do Brasil, uma constante é o pressuposto de que a dimensão comunitária das mesmas está presente na "inserção da universidade na comunidade regional", no seu comprometimento com o desenvolvimento de suas regiões, na relação da universidade "com a sociedade civil e o poder público regional", "na participação de integrantes da comunidade regional nas decisões da universidade e na gestão democrática das instituições" (SCHMIDT, 2010, p. 29).

Assim, a UNISC, dentro da tradição das instituições universitárias brasileiras de caráter comunitário, desde a sua criação, na década de 1960, atende às necessidades da região do Vale do Rio Pardo, por um longo período necessidades colocadas exclusivamente no campo do ensino universitário (formação universitária visando atender às necessidades da região, em especial àquelas oriundas do mercado de trabalho). A partir de sua institucionalização como Universidade (que ocorreu no ano de 1993), no entanto, sua preocupação com o desenvolvimento de atividades de pesquisa e de extensão universitárias se tornou maior, consolidando-se não somente através da criação de condições internas para a realização da pesquisa e da extensão (por exemplo, através do incentivo para que parte das horas dos professores com regime de trabalho seja dedicada a atividades de pesquisa e de extensão), mas, também, através de uma maior interação com diferentes segmentos sociais (entre os quais os diferentes segmentos empresariais) da região onde está localizada, o Vale do Rio Pardo, e com diferentes níveis de governo (municipal, estadual, nacional) visando impulsionar o desenvolvimento regional (UNISC, 2014a).

Um exemplo e resultado desse esforço histórico da UNISC no sentido de estabelecer ações políticas, juntamente com diferentes segmentos sociais do Vale do Rio Pardo e com diferentes instâncias governamentais, é o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, criado ainda em 1993, com o objetivo de "suprir necessidades regionais" e que, ao longo de sua história, se desenvolve "com a união dos esforços da Universidade de Santa Cruz do Sul, do Conselho Regional de Desenvolvimento, de outras instituições da comunidade regional, e com o apoio do governo do Estado do Rio Grande do Sul" (UNISC, 2014b). Ou, então, a instalação do Parque Científico e Tecnológico da UNISC (TECNOUNISC), em 2014, que resultou de articulações da UNISC com instituições representativas de setores empresariais que atuam no Vale do Rio Pardo e de convênios assinados com o Ministério da Ciência e da Tecnologia; criado com a perspectiva de incentivar o "desenvolvimento de empresas de base tecnológica, empreendedoras e de inovação", o TECNOUNISC tem como propósito "desenvolver atividades que promovam a interação e a sinergia entre atividades de pesquisa e de desenvolvimento, que gerem produtos, processos e serviços inovadores" através "de um fluxo contínuo de transferência de conhecimento entre universidade, empresas, estado e sociedade" (UNISC, 2014c).

Evidentemente, ao tomar a UNISC como um agente estratégico em processos interativos que condicionam dinâmicas regionais de geração e de difusão da inovação não se pressupõe nem uma visão abstrata, nem uma visão normativa de Universidade. Como bem

lembra Franklin Leopoldo e Silva, a Universidade, ao longo de sua história, esteve "simultaneamente dentro e fora de seu tempo"; "dentro pelo aspecto institucional, no início à sombra da Igreja, depois do Estado, e, nos dias de hoje, subordinada ao mercado" (Silva, 2006, p. 1); e fora, "pelo teor crítico que, em intensidades diferentes, pautou a atuação universitária, o que historicamente a impediu de se constituir como mero produto de seu tempo ou reflexo da hegemonia eclesial ou estatal" (SILVA, 2006, p. 1).

A partir da mesma referência pode-se afirmar que os professores e pesquisadores que atuam na Universidade, envolvidos em atividades de ensino/pesquisa/extensão e atuando, inclusive, em dinâmicas que visam gerar e difundir conhecimento científico, tecnologias, inovações, não agem desinteressados, não são neutros, inclusive *não são necessariamente* movidos pelo desejo e pelo interesse em promover o desenvolvimento de suas áreas de conhecimento, o "desenvolvimento da ciência".

Como ensinou o sociólogo francês Pierre Bourdieu, a produção científica é "um caso especial da produção e distribuição capitalista de mercadorias" e "os investimentos dos cientistas se organizam com referência a uma antecipação – consciente ou inconsciente – das chances médias de lucro" (BOURDIEU, 1983, p. 126). Nessa direção, a Universidade, enquanto instituição social vinculada à produção e à socialização do conhecimento científico, é, também, um "lócus de uma competição no qual está em jogo especificamente o monopólio da autoridade científica" (BOURDIEU, 1983, p. 141) e os pesquisadores (cientistas) são também agentes sociais que atuam num espaço social formado por relações de força visando acumular capital cultural específico de reconhecimento e de prestígio, de capacidade técnica, de poder que possa, portanto, atribuir autoridade científica (ou simplesmente acadêmica) (BOURDIEU, 1983).

Faz sentido lembrar, também, da contribuição de Bruno Latour para uma "antropologia/sociologia da ciência". Latour é um cientista social francês que se propôs a adotar uma "perspectiva construtivista" para compreender "o processo de produção da ciência", que ele entende como um processo que envolve uma intricada rede de elementos "humanos" (cientistas, financiadores, burocratas, cidadãos comuns, colaboradores aliados, cientistas discordantes) e "não humanos" (laboratórios, máquinas, infraestrutura física, literatura, etc.) que estão em interação contínua (LATOUR, 2000). Latour, ao "entrar no laboratório" para compreender como a ciência é produzida, proporciona "uma análise onde o contexto social e o conteúdo técnico são essenciais para o próprio entendimento da atividade científica" (LATOUR, 2000, p. 7). Como ele mesmo assinala no seu livro "Ciência em Ação:

como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora" (Latour, 2000), ao se entrar no mundo da ciência e da tecnologia "pela porta de trás" é possível compreender o quanto são complexos os mecanismos que operam a produção do conhecimento científico em seus bastidores, um espaço/tempo em que são criadas/produzidas as afirmações, as competições, as informações e as desinformações, os fatos, os artefatos, o jogo de saberes e de interesses entre cientistas, engenheiros, financiadores, burocratas (LATOUR, 2000, p. 21).

Evidentemente, não é o caso de se fazer uma "sociologia da ciência" (ou "da inovação); contudo, com a referência aos dois cientistas sociais franceses (Pierre Bourdieu e Bruno Latour) para indicar alguns pressupostos que orientam a análise da Universidade (como um agente central em interações que visam gerar e difundir inovações) se pretende retomar uma questão teórica central no estudo realizado, a saber: *a inovação é uma construção social*.

E é importante, nesse sentido, lembrar que a noção de "construção social" tem sido utilizada, nas últimas décadas, principalmente por cientistas sociais que têm contribuído para o desenvolvimento de uma "sociologia econômica". Contrapondo-se à economia clássica/neoclássica, em especial à identificação estabelecida entre o agente econômico e o "homo racional", a partir da qual a economia clássica/neoclássica pressupôs uma ação essencialmente racional dos agentes econômicos (abstraindo-se outras dimensões culturais do comportamento humano, tais como as dimensões morais, religiosas, políticas), os "sociólogos econômicos" afirmam a existência de homens e de mulheres "de carne e osso", cujas ações (e decisões) nem sempre são racionais, sendo orientadas "pela cultura e pela formação simbólica na qual estão envolvidos" (JARDIM; CAMPOS, 2012, p. 1).

Na verdade, o termo "construção social do mercado" foi utilizado primeiramente por um teórico italiano, Arnaldo Bagnasco, numa obra publicada em 1988 com o título de "La construzione sociale del mercato" (GONÇALVES JR., 2013, p. 10-11). Bagnasco utilizou o termo "construção social do mercado" em suas análises sobre a chamada "Terceira Itália" ("fenômeno" de desenvolvimento capitalista que, a partir da década de 1970, ocorreu nas regiões Nordeste e Central da Itália, centrado numa forte interação entre empresas, governos e centros de conhecimento), mostrando que "o processo de desenvolvimento remete a formas específicas de interação social" que combinam "fatores" ligados à história, às tradições, a laços de confiança, aspectos "que poderiam ser circunscritos à cultura local" e aspectos "mais ligados a lógica dos mercados, tais como a flexibilidade e produtividade" (GONÇALVES JR., 2013, p. 11). Para Bagnasco, as dinâmicas de desenvolvimento não são tomadas como

“dadas”, mas como originadas “de uma série de condições socialmente construídas de forma intencional por diversos atores e organizações” (GONÇALVES JR., 2013, p. 11).

Assim, então, fazer uso do termo “construção social do mercado” para analisar processos de geração e de difusão de inovações numa determinada região implica pressupor que a inovação é uma “invenção social”, que decorre de relações sociais que se entrelaçam com os fatores econômicos. Compreender as motivações, os interesses (econômicos, mas, também, sociais e políticos), as práticas dos agentes que participam (efetivamente ou potencialmente) de interações visando promover inovações, investigar as tramas que se desenham a partir das ações e das interações implicadas em projetos que visam promover inovações, atentar para a importância dos valores socioculturais e territoriais dos agentes que interagem visando promover inovações, compreender os condicionamentos que a infraestrutura (possível e utilizada para a produção das pesquisas, do conhecimento científico, das inovações) representa para as interações entre agentes em práticas de inovação, atentar para os usos e as destinações dos artefatos, dos produtos, dos conhecimentos que resultam das práticas concretas de produção de ciência, de tecnologia, de inovação são, nesse sentido e ao mesmo tempo, objetivos do trabalho que foi realizado e indicadores desse pressuposto teórico que orientou a análise: a inovação não é algo dado, nem para os agentes nem nas interações que se estabelecem com o objetivo de inovar, mas ela se “inventa”, se “constrói” a partir dos agentes e das interações que se propõem e propõem como objetivo a produção de inovações.

E é nesse sentido que, desde a construção do projeto de pesquisa que resultou na presente tese de doutoramento, o objetivo geral definido *foi analisar as interações sociais entre Universidade, Indústrias e Governo como condicionalidades das dinâmicas implicadas na produção e na difusão de inovações*, tendo como objetivos específicos:

a) caracterizar as políticas e ações institucionais de produção e de transferência de conhecimento científico e tecnológico desenvolvida pela UNISC;

b) identificar e analisar as políticas públicas de fomento à inovação e à transferência de tecnologia, bem como sua adequação e utilização pela UNISC e pelas indústrias;

c) analisar as políticas de inovação das indústrias situadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul e as redes de cooperação que elas estabelecem neste processo;

d) analisar como as interações entre a UNISC e os atores envolvidos na geração e transferência de conhecimento tornam possível a geração de inovações;

e) analisar, a partir das interações entre Universidade, Indústrias e Governo que cultura regional de inovação se desenvolve na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Para alcançar os objetivos propostos, de forma coerente com os pressupostos teóricos já indicados, duas questões de ordem metodológica precisam ser esclarecidas: a primeira está relacionada à abordagem metodológica adotada e a segunda está relacionada aos procedimentos metodológicos utilizados para o levantamento dos dados que sustentam empiricamente a análise construída.

Em relação à *abordagem metodológica*, é importante destacar que os resultados alcançados numa pesquisa estão, em grande parte, vinculados ao ponto de partida do pesquisador e ao recorte teórico-metodológico utilizado tanto na construção da problemática quanto na coleta e na interpretação dos dados. A abordagem metodológica, então, é expressão das escolhas do pesquisador, tanto no que diz respeito à sua visão acerca da realidade, da dinâmica histórica das sociedades e de seus condicionamentos para as ações sociais (individuais e coletivas), quanto no que diz respeito à sua visão sobre a ciência e sua importância não somente na compreensão da realidade, mas, acima de tudo, na transformação da realidade.

A abordagem metodológica que sustenta o estudo realizado e que aqui é apresentado em forma de tese de doutoramento é o *materialismo histórico*. Sabe-se que o materialismo histórico compreende uma abordagem teórico-metodológica que está vinculada à contribuição de Karl Marx e de um conjunto muito grande de teóricos que se inscrevem na tradição marxista. Sabe-se, também, que existe uma bibliografia muito grande que se esforça em esclarecer não somente o que caracteriza o materialismo histórico, mas, também, suas implicações na construção do conhecimento científico. Não se fará essa revisão bibliográfica nesta tese e nem se ocupará um espaço muito grande para apresentar e justificar a utilização do materialismo histórico. Um método de abordagem é como um “pano de fundo” que dá os contornos ao olhar científico produzido e a coerência em sua utilização não se expressa em textos de apresentação do método, mas, acima de tudo, no modo como ele se apresenta ao longo da argumentação construída. Coerência que deve ser avaliada a partir mesmo das categorias principais que definem o método de abordagem escolhido e que, nesse sentido, precisam aqui ser apresentadas.

Triviños (1994) afirma que as pesquisas que adotam o materialismo histórico como método de abordagem devem pressupor: a) que a realidade existe de maneira independente da

consciência que se tem dela[4] e, portanto, que ela tem objetividade; b) que além de ser objetiva, a realidade não é estática, mas, ao contrário, está em constante mudança; c) que a dinâmica da realidade é resultado de sua própria constituição marcada por contradições; d) que os procedimentos de pesquisa adotados devem partir da contemplação viva dos fenômenos (do concreto), para, a partir daí, "penetrar" na dimensão abstrata dos mesmos, analisando-os em sua totalidade, nas suas partes constituintes, na relação entre as partes e entre essas e o todo (concreto abstrato) e, então, voltar-se ao concreto, agora não mais como uma realidade imediata, mas como uma realidade concreta pensada, compreendida em sua complexidade, nos seus aspectos essenciais e em suas possibilidades, naquilo que é singular e universal, necessário e contingente (concreto pensado) (TRIVIÑOS, 1994, p. 49-50).

Nesse processo de compreensão dos fenômenos, num movimento que parte do concreto, voltando-se a ele como um concreto pensado, algumas categorias são fundamentais: a *totalidade*, a *historicidade*, a *práxis*, a *contradição*, a *mediação*. Assim, captar a realidade a partir de sua *totalidade* implica não a apreensão de todos os fatos, "mas um conjunto amplo de relações, particularidades e detalhes que são captados numa totalidade que é sempre uma totalidade de totalidades" (Masson, 2012, p. 4); a *historicidade* indica que a realidade não é abstrata, mas está situada no tempo e no espaço, é constituinte e constituída por relações que são históricas; a *mediação* permite que se estabeleçam as conexões entre os diferentes aspectos que caracterizam a realidade, pois "a totalidade existe nas e através das mediações, pelas quais as partes específicas (totalidades parciais) estão relacionadas, numa série de determinações recíprocas que se modificam constantemente" (Masson, 2012, p. 4); a *práxis* "representa a atividade livre, criativa, por meio da qual é possível transformar o mundo e a si mesmo" (Masson, 2012, p. 4); e a *contradição* é expressão e, ao mesmo tempo, promove o movimento da realidade e que permite a sua própria transformação ("o ser e o pensar modificam-se na sua trajetória histórica movidos pela contradição, pois a presença de aspectos e tendências contrários contribui para que a realidade passe de um estado qualitativo a outro") (MASSON, 2012, p. 4-5).

Trata-se, portanto, de analisar as interações entre Universidade, Empresas e Governo em processos sociais que visam a geração e a difusão de inovações a partir dessas categorias, compreendendo-as em suas relações com a totalidade histórica, objetivada essa na própria dinâmica histórica do capitalismo (no Brasil e em esfera planetária), estabelecendo as relações

[4] É nesse sentido que Marx, em famosa passagem de sua "Contribuição à crítica da economia política" afirma que "não é a consciência dos homens que determina o seu ser; é o seu ser social que, inversamente, determina a sua consciência" (MARX, 1983, p. 240).

entre as particularidades (expressas, por exemplo, pela dinâmica de desenvolvimento da região pesquisada) e a totalidade histórica, identificando as condicionalidades das ações dos diferentes sujeitos sociais, mas, também, a capacidade criadora que constituem em suas práticas sociais, ressaltando as contradições presentes na própria dinâmica de ação e de interação que se estabelece entre os diferentes sujeitos sociais que, na região objeto de análise, colocam-se como agentes de geração e de difusão de inovações.

Sob o ponto de vista dos *procedimentos metodológicos*, então, o trabalho de realização da tese compreendeu três frentes de levantamento de dados: a) levantamento de dados secundários, relacionados à estrutura industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul, ao desenvolvimento da pesquisa na UNISC (a partir de sua criação enquanto Universidade, em 1993) e aos programas governamentais que, já a partir de 1993, contribuíram para que três grandes projetos de desenvolvimento científico, tecnológico e apoio à inovação se desenvolvessem na UNISC (o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, criado em 1993; a Incubadora Tecnológica - ITUNISC, criada em 2005; e o Parque Científico e Tecnológico da UNISC - TECNOUNISC, criado em 2014); b) aplicação de um formulário de pesquisa (com questões fechadas e abertas) junto a uma amostra de indústrias localizadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul; c) realização de entrevistas semiestruturadas com lideranças empresariais (Indústria), com lideranças políticas da Microrregião de Santa Cruz do Sul (Governo, na esfera municipal da Microrregião) e com pesquisadores e gestores da UNISC (Universidade).

Para um melhor detalhamento desses procedimentos metodológicos, cabe apresentá-los considerando como foram levantadas as informações em cada um dos agentes da “tripla hélice” (Indústria, Governo, Universidade).

No que diz respeito às *indústrias*, foram utilizados os três procedimentos metodológicos indicados: dados secundários, formulário de pesquisa e entrevistas.

Através do levantamento dos dados secundários foram sistematizados dados sobre a estrutura industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul, tais como: número de indústrias na Microrregião (considerando o local da indústria, o setor de atividade, o tamanho definido a partir do número de empregados) e a importância dos diferentes segmentos industriais na economia dos municípios e da Microrregião. Esses dados, que foram buscados em instituições públicas de pesquisa, tais como o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a FEE (Fundação de Economia e Estatística/RS), o Ministério do Trabalho (através do CAGED – Cadastro Geral de Emprego e Desemprego), juntamente com a revisão bibliográfica

realizada sobre o Vale do Rio Pardo, permitiram analisar aspectos da cultura organizacional e empresarial existente na Microrregião de Santa Cruz do Sul e que, afinal, coloca-se como uma condição histórica a partir da qual os "empresários" tomam suas decisões, inclusive em relação àquelas que estão (diretamente ou indiretamente) vinculadas com a inovação.

Ao levantamento de dados secundários somou-se a aplicação de um formulário de pesquisa junto a uma amostra de indústrias localizadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Em relação à aplicação desse formulário de pesquisa, cabem aqui diferentes esclarecimentos.

O primeiro deles está relacionado ao próprio instrumento de pesquisa, o formulário de pesquisa. Trata-se de um instrumento de pesquisa, muitas vezes conhecido como "questionário" (a diferença é de natureza técnica, pois enquanto o questionário é um instrumento enviado – via correio ou por e-mail – para que o pesquisado responda, o formulário é aplicado diretamente por um pesquisador junto ao pesquisado), que, composto por "um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas", objetiva "o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas" de um determinado grupo de pessoas (GIL, 1995, p. 124). No caso do formulário utilizado nos trabalhos de pesquisa que resultaram na presente tese, o mesmo está constituído por vinte questões (entre questões abertas e fechadas) organizadas a partir dos seguintes eixos temáticos: a) as características da indústria; b) a inovação como fator de competitividade; c) as relações entre indústria, universidade, governo na execução de programas de inovação; d) a participação da indústria em programas e ações governamentais visando à execução de estratégias de inovação (ver o formulário em APÊNDICE D).

O segundo esclarecimento sobre a aplicação dos formulários está relacionado à própria aplicação (propriamente dita) do mesmo. Sua aplicação foi realizada por uma equipe de pesquisa (estudantes da própria UNISC com experiência na aplicação de formulários de pesquisa e treinados pela autora da presente tese) que foi orientada para que a aplicação do mesmo ocorresse com o proprietário ou, então, algum gerente (ou responsável) da indústria selecionada. Cada "pesquisador de campo" (bolsista) ganhou uma lista de indústrias selecionadas, com os respectivos endereços, que, caso não fossem alcançadas (por que não existiam mais ou por que os responsáveis não quiseram participar da pesquisa) deveriam ser substituídas por uma "indústria reserva" (uma amostra reserva construída a partir de um Cadastro que definiu a amostra principal).

O terceiro esclarecimento em relação à aplicação dos formulários está relacionado com a *amostra de indústrias que participaram da pesquisa*. A amostra foi construída a partir de

um Cadastro de Indústrias no Rio Grande do Sul que a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS) organiza, sistematizando os dados por municípios. A escolha do Cadastro da FIERGS se deu, fundamentalmente, pelo fato dele contemplar o endereço das indústrias cadastradas, facilitando, nesse sentido, a localização das mesmas. Através desse Cadastro foi levantado o número total de indústrias existentes em 2013 na Microrregião de Santa Cruz do Sul, a distribuição desse total nos quatorze municípios da Microrregião e, então, definida uma amostra de noventa indústrias, distribuídas entre os quatorze municípios, tal como está apresentado no quadro a seguir (QUADRO 1).

Quadro 1 - Amostra inicialmente definida de indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Número de indústrias **Municípios**	**n**	**%**
Arroio do Tigre	02	2,2
Candelária	03	3,3
Gramado Xavier	01	1,1
Ibarama	01	1,1
Mato Leitão	01	1,1
Passa Sete	01	1,1
Passo do Sobrado	01	1,1
Santa Cruz do Sul	47	52,3
Segredo	01	1,1
Sinimbu	01	1,1
Sobradinho	03	3,3
Vale do Sol	01	1,1
Venâncio Aires	20	22,3
Vera Cruz	07	7,8
TOTAL	**90**	**100,0**

Na realização do trabalho de campo, no entanto, a equipe de pesquisa encontrou diferentes dificuldades, em especial a resistência dos representantes das indústrias selecionadas em participar da pesquisa. De modo que, ao final do trabalho de campo foram efetivamente aplicados 59 formulários de pesquisa, em indústrias distribuídas nos municípios da Microrregião onde estão concentradas as maiores populações urbanas, mas, também, o maior número de indústrias, tal como está apresentado no quadro a seguir (QUADRO 2).

Quadro 2 - Amostra efetivamente pesquisada de indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Número de indústrias **Municípios**	**n**	**%**
Candelária	03	5,1
Santa Cruz do Sul	41	69,5
Sobradinho	03	5,1
Venâncio Aires	05	8,4
Vera Cruz	07	11,9
TOTAL	**59**	**100,0**

Essa amostra não permite que os dados sejam apresentados a partir de critérios estatísticos rigorosos, tal como estaria garantido a partir da primeira amostra, de noventa indústrias. No entanto, desde o início da pesquisa realizada havia a compreensão que o levantamento de dados junto às indústrias não precisava ter um caráter estatístico rigoroso, constituindo-se numa estratégia importante para a percepção de tendências presentes nas indústrias da Microrregião no tratamento das questões que foram investigadas através do formulário de pesquisa: a importância de práticas de inovação na cultura organizacional das indústrias, as relações estabelecidas pelas indústrias com universidades e governos visando à execução de programas de inovação, a participação das indústrias em programas governamentais visando à execução de estratégias de inovação.

Nesse sentido, como poderá ser avaliado no decorrer da presente tese, os dados levantados através do formulário de pesquisa, somados aos dados secundários e relacionados à estrutura industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul e às entrevistas realizadas permitiram identificar questões importantes e esclarecedoras não somente de motivações, mas, acima de tudo, dos interesses que movimentam parcelas significativas dos industriais na região estudada quando planejam e executam suas estratégias de inovação.

Por fim, ainda em relação ao levantamento de dados sobre as indústrias na Microrregião de Santa Cruz do Sul, foi realizada uma entrevista com uma liderança empresarial da Microrregião que era (no momento da entrevista), ao mesmo tempo, representante da Associação de Entidades Empresariais de Santa Cruz do Sul (ASSEMP) e da Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS) na região do Vale do Rio Pardo. Essa entrevista foi orientada por um roteiro estruturado a partir dos seguintes eixos temáticos: 1. Representações sobre inovação; 2. A atuação da Instituição que representa na promoção da inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul; 3. Avaliação das Relações entre Indústrias, Universidade e Governo em dinâmicas sociais visando à geração e a difusão da inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul; 4. Avaliação da cultura de inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul (ver o roteiro de entrevistas realizadas com as lideranças industriais em APÊNDICE B).

Em relação às políticas governamentais, seguindo a orientação de que a pesquisa seria realizada tomando as ações da UNISC como referência, foram, então, identificadas todas as ações que, no período entre 1993 e 2013, foram executadas pela UNISC com algum tipo de apoio governamental. A partir também desse levantamento, então, foram analisadas as

políticas governamentais, os programas, os objetivos, as relações implicadas nos programas entre Universidade, governo, empresas e sociedade civil.

Além das políticas governamentais de apoio à inovação na UNISC no período referido, o levantamento de dados relacionados ao Governo compreendeu a realização de entrevistas com lideranças governamentais da própria Microrregião de Santa Cruz do Sul, mais especificamente com Secretários Municipais diretamente vinculados a pastas responsáveis pelo desenvolvimento econômico (ou, então, industrial). Para precisar, foram entrevistados três Secretários Municipais: o Secretário de Desenvolvimento Econômico, Turismo, Ciência e Tecnologia do município de Santa Cruz do Sul, o Secretário da Indústria, Comércio e Habitação de Candelária e o Secretário de Desenvolvimento Econômico de Venâncio Aires. Buscando apreender a ação governamental (em sua esfera municipal) de apoio à geração e à difusão de inovações, as entrevistas realizadas seguiram um curso dado por um roteiro construído a partir dos seguintes eixos temáticos (ver o roteiro das entrevistas realizadas com os Secretários Municipais em APÊNDICE B): 1. Representações sobre inovação; 2. A atuação do poder público municipal na promoção da inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul; 3. Avaliação das Relações entre Indústrias, Universidade e Governo em dinâmicas sociais visando a geração e a difusão da inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul; 4. Avaliação da cultura de inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Por fim, em relação à Universidade, mais especificamente ao levantamento de dados na UNISC, foram utilizados dois procedimentos principais.

O primeiro deles foi o levantamento documental, que permitiu compreender não somente a dinâmica de atuação da UNISC no desenvolvimento da pesquisa desde 1993 (quando ela alcançou o estatuto de Universidade) até o ano de 2013, mas, também, e principalmente, a implantação de dois projetos fundamentais na história de comprometimento da UNISC com o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação na região de sua abrangência: o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, criado em 1993, com o objetivo de, “frente às exigências atuais”, acelerar “a modernização das atividades produtivas para assegurar competitividade, em uma economia aberta, e manter-se atualizada, através de um fluxo constante de inovações tecnológicas” (Unisc, 2014), e o Parque Científico e Tecnológico da UNISC (TECNOUNISC), criado em 2014. Na análise dos documentos relacionados a esses dois projetos desenvolvidos pela UNISC foram priorizados os seguintes eixos temáticos: a preocupação da UNISC com o desenvolvimento científico, tecnológico e sua aplicação em dinâmicas de inovação na região de sua abrangência; as

interações estabelecidas entre UNISC, Empresas (em especial, Indústrias) e Governos nos projetos desenvolvidos; o espaço político ocupado por cada um desses agentes (Universidade, Empresas, Governos) nos projetos desenvolvidos.

O segundo procedimento utilizado para o levantamento das informações na UNISC foi a realização de entrevistas. No total, foram realizadas onze entrevistas, envolvendo reitores, pró-reitores de pesquisa e pós-graduação, gestora do Polo de Modernização Tecnológica, gestor do Parque Científico e Tecnológico - TECNOUNISC e da Incubadora Tecnológica - ITUNISC, gestor de uma empresa instalada na ITUNISC, gestora do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT e pesquisadores participantes de projetos que foram identificados como projetos que, efetivamente, envolviam interações entre a UNISC, as Empresas e o Governo. As entrevistas realizadas também seguiram um roteiro definido a partir dos seguintes eixos temáticos (ver roteiro das entrevistas realizadas com gestores e pesquisadores da UNISC em APÊNDICE B): 1. Interações dos projetos de pesquisa; 2. Representações sobre inovação; 3. A atuação da Universidade na geração e na difusão de inovações na Microrregião de Santa Cruz do Sul; 4. Avaliação das Relações entre Indústrias, Universidade e Governo em dinâmicas sociais visando à geração e a difusão da inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul; 5. Avaliação da cultura de inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

A partir do exposto, o detalhamento dos procedimentos metodológicos realizados com cada ator da hélice tríplice – U-I-G pode ser visualizado no APÊNDICE C.

Cabe, por fim, apresentar a estruturação da presente tese, que compreende duas partes, além desta introdução e da conclusão. Assim, a segunda parte dedica-se à análise do contexto histórico de transformações que ocorrem nas sociedades contemporâneas a partir das últimas décadas do século XX, mas, principalmente, à análise da construção social da inovação, abordando alguns tópicos relacionados ao processo de desenvolvimento de inovações e suas diferentes perspectivas, também apresenta a inovação a partir da interação entre universidade, indústria e governo, e, a inovação numa perspectiva histórica no Brasil e as principais políticas públicas de inovação no país. Além disso, destaca as construções teóricas que sustentam uma análise da inovação enquanto construção social.

Já a segunda parte aborda a hélice tríplice, as redes de inovação e a construção social da inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Apresenta brevemente a Microrregião de Santa Cruz do Sul e a inovação e as redes de inovação nesta região, contextualizando as políticas de inovação das indústrias dessa região, as políticas públicas de fomento à inovação

e à transferência de tecnologia, as características das políticas e ações institucionais de produção e de transferência de conhecimento científico e tecnológico da UNISC. E ao final desta segunda parte aborda os desafios da hélice tríplice para a construção de uma cultura de inovação.

Por fim, nas considerações finais são retomados os objetivos que nortearam a realização da pesquisa que resultou nesta tese, avaliando-se os resultados alcançados e indicando-se estudos que, ao longo do trabalho realizado, foram sendo identificados como importantes para o aprofundamento e a continuidade da análise sobre a construção social da inovação.

PRIMEIRA PARTE:

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO

> Uma das questões clássicas da teoria social é como os comportamentos e as instituições são afetados pelas relações sociais [...]. Grande parte da tradição utilitarista, inclusive a economia clássica e a neoclássica, pressupõe um comportamento racional e de interesse pessoal minimamente afetado pelas relações sociais, invocando, assim, um estado idealizado não muito distante desses esquemas mentais. No outro extremo reside o que chamo de proposta da "imersão" (*embeddedness*): o argumento de que os comportamentos e as instituições a serem analisados são tão compelidos pelas contínuas relações sociais que interpretá-los como sendo elementos independentes representa um grave mal-entendido (GRANOVETTER, 2007, p. 3).

2 Contextualização da construção social da inovação

> [...]. Uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação está remodelando a base material da sociedade em ritmo acelerado. Economias por todo o mundo passaram a manter interdependência global, apresentando uma nova forma de relação entre a economia, o Estado e a sociedade [...]. O colapso do estatismo soviético e o subsequente fim do movimento comunista internacional enfraqueceram, por enquanto, o desafio histórico do capitalismo [...]. O próprio capitalismo passa por um processo de profunda reestruturação caracterizado por maior flexibilidade de gerenciamento; descentralização das empresas [...]; intervenção estatal para desregular os mercados de forma seletiva e desfazer o estado de bem-estar social com diferentes intensidades e orientações [...]; aumento da concorrência econômica em um contexto de progressiva diferenciação dos cenários geográficos e cultuais para a acumulação e a gestão de capital [...] (CASTELLS, 1999, p. 21-22).

As transformações que ocorreram nas sociedades contemporâneas a partir das últimas décadas do século XX contribuíram para que uma "nova economia" surgisse em escala global. Manuel Castells denominou essa "nova economia" de "informacional" e de "global". "Informacional" por que a produtividade e a competitividade dos agentes econômicos passaram a depender, cada vez mais, "de sua capacidade de gerar, de processar e de aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos" (Castells, 1999, p. 87); e "global" por que as atividades econômicas tornaram-se também crescentemente atividades globais, organizadas e articuladas através de "redes globais de interação" (CASTELLS, 1999, p. 87).

Claro que a dinâmica de desenvolvimento capitalista sempre teve um ímpeto globalizante. Como argumenta Octávio Ianni (1992), o "modo de produção capitalista" tem uma história de expansão contínua pela geografia e pela história das nações e dos continentes, integrando e desintegrando "diversos espaços, as mais diferentes formas de vida e de trabalho", transformando "condições sociais, econômicas, políticas e culturais de povos e civilizações não capitalistas ou ocidentais", produzindo e reproduzindo "as forças produtivas e as relações sociais de produção" capitalistas num sentido globalizante (IANNI, 1992, p. 53-54). Contudo, a globalização que se configurou a partir das últimas décadas do século XX tem características que a tornam peculiar: uma intensa revolução técnico-científica criou as condições para que as diferentes partes do Planeta intensificassem suas interações, cada vez mais encurtando o tempo e o espaço entre os agentes dessas interações (Castells, 1999); o capitalismo, diante da crise terminal da experiência socialista liderada pela então União Soviética, parece ter triunfado e passou a ser hegemônico em todo o Planeta (Ianni, 1992, p. 54); as relações econômicas mundiais, "compreendendo a dinâmica dos meios de produção,

das forças produtivas, da tecnologia, da divisão internacional do trabalho e do mercado mundial", passaram a ser organizadas a partir dos interesses de um capital internacional que adotou uma postura globalizante (IANNI, 1992, p. 58).

Na mesma direção, também a informação e o conhecimento "sempre foram elementos cruciais no crescimento da economia, e a evolução da tecnologia determinou em grande parte a capacidade produtiva da sociedade [...], bem como as formas sociais de organização econômica" (CASTELLS, 1999, p. 87). Porém, as transformações que ocorreram nas ciências e nas tecnologias a partir da segunda metade do século XX, em especial nas tecnologias da informação, colocaram a aplicação de conhecimentos e de informações no centro de um processo histórico em que a mente humana tornou-se cada vez mais "uma força direta de produção" e, nesse sentido, a produção e a aplicação de conhecimentos e de informações colocaram-se como questões estratégicas em dinâmicas de desenvolvimento. Como afirma Castells, enfatizando as peculiaridades históricas das transformações que ocorreram a partir da segunda metade do século XX nas ciências e nas tecnologias:

> [...] No modo de desenvolvimento industrial, a principal fonte de produtividade reside na introdução de novas fontes de energia e na capacidade de descentralização do uso de energia ao longo dos processos produtivos e de circulação. No novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. Na verdade, conhecimentos e informação são elementos cruciais em todos os modos de desenvolvimento [...]. Contudo, o que é específico ao modo informacional de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade [...]. O processamento da informação é focalizado na melhoria da tecnologia do processamento da informação como fonte de produtividade, em um círculo virtuoso de interação entre as fontes de conhecimentos tecnológicos e a aplicação da tecnologia para melhorar a geração de conhecimentos e o processamento da informação [...] (CASTELLS, 1999, p. 35).

Nesse contexto histórico de transformações que tornaram a economia "global" e "informacional", os agentes econômicos (em especial, as empresas capitalistas) passaram a ser crescentemente desafiados ao estabelecimento de estratégias visando aumentar a competitividade no mercado. Por um lado, as profundas e abrangentes transformações científicas e tecnológicas criaram cada vez maiores possibilidades para que novos conhecimentos e novas técnicas pudessem ser integrados nos processos de trabalho e de produção, potencializando a valorização do capital. Por outro lado, numa economia que se tornou cada vez mais globalizada e que, portanto, criou maiores possibilidades para que principalmente as grandes empresas adotassem uma conduta global, os agentes econômicos (de diferentes setores, de diferentes tamanhos, de diferentes localizações geográficas) viram-

se diante da necessidade de estabelecer estratégias para enfrentar uma maior concorrência ou, então, para aproveitar as oportunidades que a ampliação dos mercados proporcionou.

Assim, e não de uma forma homogênea, mas, ao contrário, através de processos heterogêneos, descontínuos, contraditórios, condicionados por dinâmicas sociopolíticas das diferentes formações sociais, as empresas capitalistas, no mundo inteiro, passaram a promover reestruturações produtivas. Introdução de novas tecnologias, inovações nos modos de organizar a produção e o trabalho, novas estratégias de atuação no mercado são algumas das principais manifestações desse processo de reestruturação produtiva (impulsionada pelas empresas capitalistas) que gerou mudanças significativas nos modos de produção, de comercialização e, mesmo, de consumo nas sociedades contemporâneas.

Claro que, e isso é importante ser destacado, o processo de reestruturação produtiva que se observou a partir das últimas décadas do século XX está inserido num contexto histórico maior de reestruturação do próprio capitalismo.

É amplamente conhecido que durante as décadas de 1940 e 1960 a dinâmica de desenvolvimento dos países capitalistas, em especial os principais países capitalistas (Estados Unidos, países da Europa Central, Japão), garantiu uma fase significativa de expansão econômica, constituindo-se naqueles países um “padrão de financiamento público da economia capitalista”, pois os recursos estatais passaram a financiar tanto a acumulação de capital quanto a reprodução da força de trabalho, “atingindo globalmente toda a população por meio de gastos sociais” (OLIVEIRA, 1998, p. 20).

No final da década de 1960 e início da década de 1970, no entanto, diferentes sinais tornaram-se cada vez evidentes de uma crise do padrão de desenvolvimento que dinamizou as economias capitalistas a partir da II Guerra Mundial. As taxas médias de lucros das empresas caíram significativamente nos países centrais; de uma inflação controlada muitas economias nacionais passaram a conviver com processos de estagflação (estagnação com inflação); a alta dos preços do petróleo, em 1973, contribuiu para aumentar ainda mais a inflação e diminuir as taxas de lucros das empresas; com a recuperação da Europa e do Japão, a concorrência internacional se acirrou naquele período (Mandel, 1990, p. 29 et seq.); o padrão fordista de organização da produção e do trabalho, se até então fora funcional aos interesses de valorização do capital, cada vez mais se mostrou um padrão disfuncional (para os interesses de valorização do capital), dado seu caráter rígido de organização da produção, do trabalho, dos produtos, mas, também, diante da crescente resistência dos trabalhadores às formas fordistas de organização do trabalho (ANTUNES, 1999).

Diante daquela crise, então, mudanças significativas ocorreram nas formas de organização do Estado e da economia dos países capitalistas, iniciando pelos países capitalistas centrais (em especial, os Estados Unidos) e se expandindo nas décadas seguintes para diferentes partes do Planeta. Uma *reestruturação produtiva*, assentada "na flexibilidade dos padrões de organização do processo de trabalho e da produção, dos mercados de trabalho, dos produtos e do consumo, e com ênfase na financeirização da economia e na mundialização do capital" (Cadoná, 2009, p. 40) e a crise das experiências de "estado de bem estar social" com a consequente ascensão de um *novo arcabouço político e ideológico*, o neoliberalismo, se colocaram como as principais expressões daquele processo de reestruturação do capitalismo que remodelou a dinâmica de desenvolvimento dos países capitalistas, em todo o Planeta, em especial a partir das duas últimas décadas do século XX (CADONÁ, 2009).

Sob o ponto de vista da reestruturação produtiva, a partir de então se observou mudanças nos modos de organização da produção e do trabalho, nas formas de organização das empresas, nos modos de utilização da força de trabalho, na direção dos investimentos do capital, nas estratégias de expansão territorial dos investimentos do capital, em especial das grandes empresas.

No que diz respeito às *mudanças nos modos de organização da produção e do trabalho*, cada vez mais o modelo fordista foi tensionado por técnicas de gestão oriundas de novas experiências de organização do processo produtivo, em especial daquelas que se originaram na experiência da indústria japonesa.

O modelo japonês de organização resultou, fundamentalmente, da experiência da indústria automobilística japonesa que, já a partir da década de 1940, intentou principalmente inovações organizacionais que procuraram racionalizar os processos de produção e de trabalho, não a partir do pressuposto da expansão da demanda, mas, ao contrário, num contexto histórico em que a demanda não somente era pequena, mas, também, exigia diversificação e flexibilidade (GOUNET, 1999). Como resultado daquele esforço da indústria japonesa, um novo modelo de organização da produção foi gestado, tendo entre suas principais características: a produção puxada pela demanda, buscando-se produzir uma gama variada de modelos, com atenção à diversidade e às "exigências" dos mercados; a racionalização do processo produtivo, com uma busca constante de eliminação de tudo que possa representar desperdício; a maior flexibilidade na organização do processo de trabalho (trabalho em equipes, "trabalhador polivalente", estratégias de maior aproveitamento do saber do trabalhador, maior comprometimento do trabalhador no processo produtivo, etc.); a

instalação de sistemas de *kanban*, sistemas de comunicação que procuram facilitar a integração entre diferentes fases da produção e maior controle da gerência sobre todo o processo produtivo; concepção de máquinas e ferramentas flexíveis, com maior capacidade de adaptação às mudanças na produção; "focalização", com o estabelecimento de relações de subcontratação com os fornecedores (GOUNET, 1999, p. 28).

Evidentemente, não se pode esquecer que produção e trabalho foram profundamente transformados também a partir das *inovações tecnológicas* que as empresas adotaram naquele contexto de reestruturação produtiva. Como afirma Castells, aquele contexto a incorporação das inovações tecnológicas permitiu, em muitos locais de produção e de trabalho, que diferentes fases (tanto de execução quanto de concepção) do processo produtivo pudessem ser programadas para que máquinas as executassem; as tecnologias de informação colocaram-se como "ingredientes decisivos do processo de trabalho", definindo "uma enorme capacidade de inovação", criando condições favoráveis para que os tempos de realização das atividades fossem diminuídos, fornecendo uma "infraestrutura para flexibilidade e para adaptabilidade ao longo do gerenciamento do processo produtivo (CASTELLS, 1999, p. 265). Além disso, o processo produtivo e de trabalho incorporou cada vez mais conhecimento, colocando as empresas diante do desafio de buscar uma maior qualificação de seus processos de trabalho e de produção (CASTELLS, 1999, p. 265).

No que tange às *mudanças nas formas de organização das empresas*, Manuel Castells (1999) sintetizou um conjunto de tendências que, no entendimento do autor, traduzem "a cultura, as instituições e as organizações da economia informacional", afirmadas a partir das últimas décadas do século XX.

Uma primeira tendência pode ser observada através da "transição da produção em massa para a produção flexível", ilustrando um processo de substituição de um padrão organizacional centrado "na grande empresa estruturada nos princípios da integração vertical e na divisão social e técnica institucionalizada de trabalho" por "sistemas flexíveis de produção em grande volume, geralmente ligados a uma situação de demanda crescente de determinado produto" (CASTELLS, 1999, p. 175).

Uma segunda tendência se observou através do "declínio da grande empresa verticalmente integrada como um modelo organizacional" e "a flexibilidade das pequenas e médias empresas como agentes de inovação e fontes de criação de empregos", num processo que não implicou a crise das empresas de grande porte, mas, antes, "a crise do modelo

corporativo tradicional baseado na integração vertical e no gerenciamento funcional hierárquico" (CASTELLS, 1999, p. 176).

A terceira tendência está diretamente relacionada à adoção de novos métodos de organização do processo de trabalho e da produção, com ênfase para o chamado "modelo japonês", através dos quais as empresas passaram a adotar novos métodos de gerenciamento (*just-in-time*, controle de qualidade, envolvimento dos trabalhadores no processo produtivo, focalização, redução de estoques e de desperdícios), numa perspectiva de maior flexibilidade e maior adaptabilidade no trabalho, na produção, nas máquinas, na organização, na atuação no mercado (CASTELLS, 1999, p. 177).

A quarta tendência se expressou no modelo de "redes multidirecionais" posto em prática por empresas de pequeno e médio porte, ou seja, redes formadas por pequenas e médias empresas com a participação ou não de grandes empresas, formadas com o objetivo de realizar empreendimentos coletivos e/ou encontrar nichos de mercado (CASTELLS, 1999, p. 179).

A quinta tendência desse movimento organizacional pode ser ilustrada pelo "modelo de licenciamento e subcontratação de produção sob o controle de uma grande empresa", do qual muitas empresas globais são exemplos e que Castells exemplifica através do "Modelo Benetton", uma empresa que deslocou a produção para diferentes locais (envolvendo diferentes regiões dentro de um mesmo país, mas, também, diferentes países), ampliou sua estratégia de atuação no mercado mundial e, através das tecnologias de informação, organizou um sistema de informação e de controle organizacional a partir dos princípios do *just-in-time* e do kanban (CASTELLS, 1999, p. 182).

E, ainda, uma sexta tendência, expressa pela "interligação de empresas de grande porte que passou a ser conhecido como alianças estratégicas", seja para o estabelecimento de acordos de desenvolvimento de tecnologias, de aperfeiçoamento de processos, partilha de informações, desenvolvimento de novos produtos, seja para atuar conjuntamente num determinado mercado (CASTELLS, 1999, p. 184).

Ainda que essas tendências não traduzam a complexidade das mudanças organizacionais impulsionadas pelas empresas capitalistas, em escala global, elas são expressão de um processo histórico de "ruptura com um modelo organizacional de burocracias racionais e verticais, típicas da grande empresa sob as condições de produção padronizada em massa" (Castells, 1999, p. 187) e de maior visibilidade de padrões

organizacionais pautados na formação de redes de empresas. Como afirma Castells, referindo às exigências colocadas para as empresas no "novo sistema econômico" (informacional e global):

> [...] organizações bem-sucedidas são aquelas capazes de gerar conhecimentos e processar informações com eficiência; adaptar-se à geometria variável da economia global; ser flexível o suficiente para transformar seus meios tão rapidamente quanto mudam os objetivos sob o impacto da rápida transformação cultural, tecnológica e institucional; e inovar, já que a inovação torna-se a principal arma competitiva [...]. Nesse sentido, *a empresa em rede concretiza a cultura da economia informacional/global: transforma sinais em commodities, processando conhecimentos* (CASTELLS, 1999, p. 191-192. Os grifos são do original).

Adotando novas formas de organização do processo de trabalho e de produção, aproveitando-se das inovações tecnológicas e organizacionais ocorridas em especial a partir da segunda metade do século XX, *as empresas capitalistas* (em especial, as grandes empresas capitalistas) *flexibilizaram também seus investimentos*, investindo em diferentes setores econômicos e impulsionando (e/ou integrando-se) um processo de "financeirização da economia" que passou a caracterizar a dinâmica (global) de desenvolvimento capitalista a partir das últimas décadas do século XX (CHESNAIS, 1996).

Nesse contexto de transformações tecnológicas e organizacionais, se observou também, uma tendência de *mudanças nas formas de utilização da força de trabalho*. De modo que os compromissos mais estáveis com os trabalhadores, regulados social e politicamente e com capacidade de serem estendidos para "um coletivo disposto numa determinada região, numa subnação, numa nação" passou a ser cada vez mais questionado (CADONÁ, 2009). A questão é que, diante das novas tendências organizacionais (mais flexíveis, tanto sob o ponto de vista da organização da produção quanto sob o ponto de vista da organização do trabalho), a utilização da força de trabalho passou a ocorrer através do pressuposto de desengajamento, "do enfraquecimento dos compromissos em relação às regulamentações sociais e políticas" (BAUMAN, 2001, p. 171).

E, em decorrência, cresceu no mundo inteiro o desemprego estrutural,[5] as formas mais precárias de emprego (de meio expediente, temporários, subcontratados, informais), as formas mais "flexíveis" de contratação (com fugas de espaços com legislações sociais e trabalhistas

[5] É simbólico que enquanto essa tese de doutoramento é escrita, alguns países da Europa (que, afinal, vivenciou no período pós II Guerra Mundial, situações de pleno emprego) estejam convivendo com taxas próximas ou, mesmo superiores aos 20% de desemprego. Em novembro de 2014, por exemplo, a taxa de desemprego era de 27,4% na Grécia, de 26,7% na Espanha, de 15,5% em Portugal, de 12,7% na Itália, de 10,8% na França e de 7,4% no Reino Unido. Ver os dados completos, inclusive em outros países europeus, em: http://www.dinheirovivo.pt/graficos/interior.aspx?content_id=3883594.

mais comprometidas com a proteção do trabalho e dos trabalhadores), a ofensiva contra as organizações dos trabalhadores, fragmentando-se e dispersando-se a "classe que vive do trabalho" (ANTUNES, 1999).

Por fim, mas sem indicar uma análise capaz de dar conta de toda a complexidade que envolve o processo de reestruturação produtiva observada, em escala global, a partir das últimas décadas do século XX observou-se uma crescente "mundialização do capital" (CHESNAIS, 1996). Capital, trabalho, produção, comercialização, serviços, mercados, passaram a ter cada vez mais um caráter "mundial", num processo em que, principalmente as grandes empresas capitalistas, orientaram seus investimentos numa perspectiva de encontrar espaços mais atrativos para a valorização de seus capitais.

Já indicado anteriormente, a mundialização não é um fenômeno novo na dinâmica histórica do capitalismo. De qualquer forma, a "mundialização do capital" que se observou a partir das últimas décadas do século XX, como afirma François Chesnais, expressa, num contexto de transformações tecnológicas, organizacionais, políticas que permitiram maior diminuição dos espaços e maior aceleração dos tempos, "a capacidade estratégica de todo o grande grupo oligopolista, voltado para a produção manufatureira ou para as principais atividades de serviço, de adotar, por conta própria, um enfoque e conduta 'globais'" (CHESNAIS, 1996, p. 17).

Evidentemente, essas tendências indicadas não alcançam a amplitude do processo de reestruturação produtiva que se observou a partir das últimas décadas do século XX, nem a complexidade que implica esse processo. São indicações de algumas tendências e precisam, inclusive, ser contextualizadas a partir das próprias mudanças que ocorreram no Estado capitalista a partir daquele período. Como afirma Chesnais, numa referência ao processo de mundialização do capital, as grandes empresas capitalistas não teriam adotado uma "conduta global" sem "políticas de liberalização, de privatização, de desregulamentação e de desmantelamento de conquistas sociais e democráticas, que foram aplicadas desde o início da década de 1980" (Chesnais, 1996, p. 34); e foram aplicadas não de uma forma homogênea, mas, pelo contrário, respeitando-se as diferenças, as complexidades, as resistências observadas nas diferentes formações sociais capitalistas.

Porém, são tendências expressivas de mudanças estruturais que ocorreram na dinâmica de desenvolvimento das economias capitalistas a partir das últimas décadas do século XX, colocando-se como condicionalidades a partir das quais as empresas, as instituições, as regiões, as próprias formações nacionais foram tensionadas, precisando definir (e redefinir)

suas estratégias de enfrentamento aos desafios que se colocaram ou, então, das oportunidades que se abriram a partir de então.

É nesse sentido, inclusive, que o processo de reestruturação do capitalismo, situado num contexto maior de transformações nas sociedades contemporâneas, implicou em desafios e oportunidades para as regiões. Região não no sentido de um espaço que, por suas características naturais e culturais, se constitui enquanto espaço-tempo de identificação (social, econômica, cultural, política), mas, como afirma Corrêa (1991):

> [...] considerada uma entidade concreta, resultado de múltiplas determinações, ou seja, da efetivação dos mecanismos de regionalização sobre um quadro territorial já previamente ocupado, caracterizado por uma natureza já transformada, heranças culturais e materiais e determinada estrutura social e seus conflitos (CORRÊA, 1991, p. 45-46).

É importante destacar que o processo de reestruturação do capitalismo impulsionou, ao mesmo tempo, a mundialização do capital e uma crescente "internacionalização dos espaços econômicos", ou seja, uma condição histórica em que os "espaços econômicos" (uma cidade, uma região, mesmo uma nação) tornaram-se mais importantes enquanto "possibilidades alternativas" de valorização para o capital (BECKER, 2002, p. 72).

Claro que as regiões, através de estratégias de "desenvolvimento regional", não foram necessariamente integradas ao processo de globalização ou, então, de mundialização do capital. A mundialização do capital não tem compromissos com integração dos espaços econômicos, mas, ao contrário, tende a promover "desconexões forçadas", o que significa dizer que os investimentos do capital, ao adotarem uma conduta global, podem não colocar no horizonte de seus interesses locais, regiões, nações, mesmo continentes (CHESNAIS, 1996, p. 18).

De qualquer forma, num contexto de mundialização do capital e de processos de reestruturação do Estado, com afirmação de políticas de abertura econômica, de atração aos investimentos do capital, de restrição na atuação do Estado nacional (e, muitas vezes, de aposta de que o mercado e as regiões sejam capazes de estabelecer estratégias de "inserção competitiva"), os espaços regionais se viram cada vez mais expostos à lógica da mundialização do capital. Contudo, se a mundialização do capital atenta para as condições favoráveis que os locais e as regiões podem oferecer (como afirma Harvey, "se os capitalistas se tornam cada vez mais sensíveis às qualidades especialmente diferenciadas de que se compõe a geografia do mundo") (Harvey, 1993, p. 226), as regiões não são "espaços passivos" e se transformam, muitas vezes, em "espaços de lutas", onde empresas, instituições,

classes sociais, governos procuram definir estratégias de inserção ou, então, de resistência ao próprio processo de mundialização do capital:

> São atores locais, regionais e internacionais; empresários, governos, entidades internacionais, sindicatos, consumidores, entidades não governamentais, etc., todos eles inseridos em complexas redes de conflito, competição e cooperação. Muitas dessas redes parecem estar baseadas em espaços territorialmente circunscritos no âmbito subnacional [...] cuja lógica de ação pode estar referida tanto ao plano nacional, como ao plano supranacional, e, desse modo, remontando-se a grandes regiões ou mesmo tendo os circuitos da economia global mais ampla como sua referência. Na imensa maioria desses casos, os esforços de coordenação [...] geralmente desafiam fronteiras e limites político-administrativos, articulando novos e antigos atores ao redor de disputas estratégicas que constituem novas territorialidades [...] (GUIMARÃES; MARTIN, 2001, p. 16).

Nesse contexto (que é, ao mesmo tempo, de integração e de conflito), determinadas forças sociais, políticas, econômicas articulam os espaços regionais dentro de uma perspectiva "de construção de uma inserção diferenciada e alternativa no processo global de desenvolvimento contemporâneo" (BECKER, 2002, p. 144), resultando daí uma diversidade de experiências históricas que visam resistir à exclusão social, a processos de precarização do trabalho, à corrosão de políticas públicas, à destruição do meio ambiente, à subordinação dos espaços regionais à lógica de valorização do capital mundializado (BECKER, 2002; SANTOS, 1995).

Por outro lado, determinadas forças sociais, políticas, econômicas podem articular os espaços regionais "de forma especializada, setorializada", num processo de articulação de agentes econômicos, instituições sociais e governamentais, instituições de ensino e de pesquisa, visando dar "respostas estratégicas" ao ambiente competitivo que decorre da mundialização do capital. Essas "respostas estratégicas" podem expressar interesses afirmados e reafirmados a partir das possibilidades e dos desafios implicados na mundialização do capital e, nesse sentido, podem colocar-se como atitudes propositivas e de integração ativa dos espaços regionais na dinâmica de reestruturação econômica; mas podem ser também "respostas estratégicas" passivas, processos de articulação "verticalizada e hierarquizada" entre forças sociais, econômicas e políticas "regionalmente localizadas" e os "interesses econômico-corporativos transnacionalizados da reprodução do capital" (BECKER, 1998, p. 19).

Nessa última direção, inclusive, torna-se importante destacar que as estratégias de desenvolvimento regional podem ser construídas a partir de uma visão de "inteira submissão", numa perspectiva que acredita que a integração dos espaços regionais aos fluxos de investimentos do capital mundializado impulsiona processos de reestruturação produtiva,

aumento da competitividade dos espaços regionais, maior desenvolvimento local e regional. Dentro dessa perspectiva, como assinala Becker (2002), as forças sociais regionais:

> [...] não veem outra alternativa a não ser aceitar a lógica do desenvolvimento contemporâneo. Por isso, reagem sendo submissos à dinâmica do sistema, aceitando as oportunidades que são oferecidas. É a tal da dependência submissa. Nessa forma de reação, a única possibilidade de se desenvolver uma determinada região é servir aos interesses dos conglomerados, transnacionalizados, concedendo-lhes todas as facilidades. Em alguns casos, doando fábricas inteiras. É a velha e atrasada fórmula de se fazer o desenvolvimento, concentrando investimentos e renda e, assim, gerando todo o tipo de desequilíbrios regionais e desigualdades sociais (BECKER, 2002, p. 133).

Essas são, portanto, condições históricas *a partir das quais as regiões foram* impulsionadas para a definição de estratégias de desenvolvimento, sendo *desafiadas* não somente pelos processos de mundialização do capital, pelas transformações econômicas e políticas, mas, também, por um contexto histórico caracterizado por profundas transformações tecnológicas e organizacionais, *à organização de dinâmicas sociais visando à inovação*, afinal (como afirmado a partir da referência de Manuel Castells) uma "arma competitiva" de crucial importância numa economia que se "globalizou" e se "informacionalizou".

3 O Modelo Hélice Tríplice: a interação entre Universidades, Empresas e Governos em Dinâmicas Sociais de Inovação

> O impulso fundamental que inicia e mantém a máquina capitalista em movimento decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria (...). Esse processo de destruição criativa é o fato essencial acerca do capitalismo. É nisso que consiste o capitalismo, e é aí que têm que viver todas as empresas capitalistas (SCHUMPETER, 1982, p. 34).

O conceito de inovação, além de impulsionar diferentes formas de compreensão no cotidiano dos indivíduos e, mesmo, das organizações, também remete a diferentes perspectivas teóricas.

No cotidiano dos indivíduos e das organizações, por exemplo, é muito comum fazer referência à inovação, vinculando-se essa noção com outras, tais como invenção, criatividade, mudança. Embora essas diferentes noções sejam próximas, nem sempre indicam os mesmos processos. Invenção, por exemplo, está associada à criação ou à descoberta de uma nova ideia; no entanto, inovação envolve mais do que criação e descoberta, pois requer processo e execução de ideias (criadas e/ou descobertas) (VAN DE VEN et al, 1999). Na mesma direção, criatividade pode contribuir para processos de inovação, mas muitas ideias criativas não resultam necessariamente em inovações; como indicam Cunha et al (2003, p. 23), “a criatividade pode ser um processo de geração espontânea, que a organização pode ou não aproveitar, podendo ser fomentada e ancorada nas políticas e na cultura da organização”. Também é possível afirmar que toda inovação implica mudança, mas nem toda mudança implica inovação; assim, por exemplo, uma determinada organização pode promover mudanças nas tecnologias adotadas em seus processos produtivos, sem que disso resulte na criação de novas situações, melhora da qualidade do desempenho, busca por novas formas de ação.

Nas diferentes ciências que se ocupam com a temática da inovação (economia, ciências administrativas, sociologia, engenharias, etc.), também é possível encontrar diferentes conceituações, muitas vezes e, inclusive, complementares. Conforme indica Barbieri (1997), o conceito de inovação apresenta diversas definições, conforme a área de estudo. Na área mercadológica, por exemplo, inovação pode ser qualquer modificação percebida pelo usuário, mesmo que não ocorra nenhuma alteração física no produto; na área produtiva, inovação refere-se à introdução de novidades materializadas em produtos, processos e serviços novos

ou modificados; na área tecnológica, inovação implica processos realizados por empresas visando introduzir produtos e processos que incorporem soluções técnicas, funcionais ou estéticas (BARBIERI, 1997, p. 69-71). Para Damanpour (1991), a inovação pode ser um novo produto ou serviço, um novo processo tecnológico em produção, uma nova estrutura ou sistema produtivo, um novo plano ou ainda um programa relacionado aos membros da organização. Nesse sentido, a inovação é definida como a adoção de um dispositivo comprado ou produzido internamente, podendo ser um sistema, um programa, um processo, um produto ou um serviço que é novo para a empresa adotante (DAMANPOUR, 1991, p. 570).

De modo que é possível identificar, a partir de diferentes autores, uma gama variada de definições de inovação: inovação é um novo processo produtivo ou modificação do mesmo; implica mudanças nos produtos ou substituição por outros com as mesmas funções; compreende a geração de novos produtos advindos de novas tecnologias (Barbieri, 1997); inovação é uma forma constante de aperfeiçoamento de produtos e de processos (Mayo, 2003); inovação é a aplicação do conhecimento para a produção de novo conhecimento (Drucker, 1998); inovação é "uma ideia ou objeto, que é percebido como novo por um indivíduo" (ROGERS, 1995).

Em muitas dessas definições está implícita a ideia de que a inovação pode ocorrer em diversos ambientes, com diferentes níveis de abrangência, sendo início e resultado de processos que objetivam mudanças organizacionais, tal como explicitam Cooke, Uranga e Etxebarria, segundo os quais a inovação é:

> [...] um processo sistêmico com diversos fluxos e direções de circulação das informações e com a participação de múltiplos atores, para os quais a inovação também é entendida como troca institucional, tanto no campo da produção como de consumo e na sociedade (COOKE; URANGA; ETXEBARRIA, 1997, p. 478).

Outros autores destacam, ainda, diferentes etapas e diferentes atributos de um processo de inovação. Assim, por exemplo, Christensen (2003) indica que a inovação inclui as seguintes etapas: prospecção de ideias, seleção das ideias a serem transformadas em inovação, construção e alocação de recursos requeridos pela inovação, execução da inovação e aprendizado a partir da inovação (CHRISTENSEN, 2003). Wolfe (1994), embora não considere que existe uma única tipologia de atributos da inovação (o que ressalta a importância dos pesquisadores caracterizarem a inovação com a maior especificidade possível), define um conjunto de atributos identificados a partir dos estudos de inúmeros pesquisadores da inovação, tal como apresentado no quadro a seguir (QUADRO 3):

Quadro 3 - Definição de atributos para a inovação

Atributos de inovações	**Definição**
Adaptabilidade	Flexível *vs*. Inflexível. A habilidade de refinar, elaborar e modificar uma inovação de acordo com as necessidades e os objetivos de quem a produziu.
Centralidade	Central *vs*. Periférica. O grau em que a inovação se refere às tarefas diárias da organização, envolvendo atividades críticas à performance
Compatibilidade	Grau em que uma inovação é consistente com valores existentes, com experiências passadas e com necessidades para um novo adotante.
Complexidade	Baixa *vs.* Alta. Extensão em que a inovação é percebida como relativamente difícil para ser entendida e utilizada.
Custo	Extensão dos investimentos financeiros iniciais e despesas de implementação.
Divisibilidade	Inovação como um conjunto coeso de partes interligadas em oposição a ser construto maleável de partes independentes.
Duração	O período de tempo em que a mudança é aplicável e em que deve persistir.
Foco Organizacional	Técnico *vs.* Administrativo. Aspecto da organização em que a inovação é mais relevante.
Forma	Material *vs*. Social. Esta classificação diferencia a inovação em objetos materiais ou físicos de inovações sociais, programáticas ou de
Incerteza	Baixa *vs.* Alta. Conhecimento acerca da ligação exequível entre os insumos, os processos e os resultados da inovação.
Magnitude	Áreas organizacionais que podem ser afetadas por uma inovação, incluindo arranjos estruturais, recursos humanos e finanças.
Penetração	Baixa *vs*. Alta. Proporção em relação ao conjunto de comportamentos da organização a serem afetados pela inovação, correspondendo a uma função de quantos indivíduos devem alterar seus comportamentos devido à
Grau de Novidade	Radical *vs*. Incremental. Extensão em que uma inovação representa mudanças, implicando em novos comportamentos.
Risco	Baixo *vs*. Alto. Nível de risco em termos de confiabilidade ao qual a organização é submetida devido à inovação.
Status	Baixo *vs.* Alto. A extensão em que uma inovação é adotada na busca por prestígio em vez de lucro ou efetividade organizacional.
Vantagem Relativa	Extensão com que uma inovação é percebida como melhor do que a ideia que ela substitui.
Visibilidade	Baixa *vs.* Alta. A extensão em que os resultados da inovação são visíveis

Fonte: WOLFE R. A. *Organizational innovation*: review critique and suggested research directions, p. 419, apud Zanchet, 2011, p. 81.

Mesmo no âmbito da definição das políticas públicas, a temática da inovação tem resultado em esforços de sistematização e de afirmação de determinados padrões conceituais. Talvez o exemplo mais significativo é o *Manual de Oslo*, um documento que foi originalmente formulado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ainda no início dos anos 1990, com o objetivo de padronizar conceitos, metodologias e a construção de indicadores de Pesquisa & Desenvolvimento entre os seus países-membros (OCDE, 2004). No Manual de Oslo, o conceito de inovação é assim apresentado:

> *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 um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas* (OCDE, 2005, p. 55. Grifos do original).

E, numa perspectiva de detalhamento conceitual, o Manual de Oslo apresenta quatro tipos de inovação, assim definidas:

> *Uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais* (OCDE, 2005, p. 57. Grifos do original).
>
> *Uma inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares* (OCDE, 2005, p. 58. Grifos do original).
>
> *Uma inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços* (OCDE, 2005, p. 59. Grifos do original).
>
> *Uma inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas (*OCDE, 2005, p. 61. Grifos do original).

Para os fins da presente tese, importa destacar algumas das perspectivas teóricas que estão presentes na reflexão sobre inovação, para, então, indicar a importância daquelas perspectivas teóricas que pressupõem a interação entre diferentes agentes na formulação de estratégias de geração e de difusão de inovações.

Nessa direção, sem dúvida a referência à contribuição de Joseph Schumpeter (1883 – 1950) tem grande significado. Aliás, como tema de interesse científico, certamente a inovação ganhou importância com Schumpeter, em especial a partir de seu esforço teórico visando associar a criação de valor com invenção tecnológica, afirmando que as inovações tecnológicas promovem “destruições criativas”, “colocando em causa as formas tradicionais de criação de valor” (PITEIRA, 2010, p. 35).

Schumpeter se opôs às teorias econômicas neoclássicas, representadas, por exemplo, por Alfred Marshall e Leon Walras, cuja explicação dos fenômenos econômicos, na virada do século XIX para o século XX, se fundamentava numa concepção de “situação de equilíbrio” (PITEIRA, 2010). Divergindo dessa concepção assentada na “situação de equilíbrio” (afinal, uma concepção segundo a qual os mercados funcionam de uma maneira tal que se observa uma convergência entre oferta e demanda), Schumpeter propôs que o “empreendedor capitalista” representa uma possibilidade de rompimento dessa cadeia de decisões racionais do mercado, na medida em que ele promove inovações (SCHUMPETER, 1982).

Assim, se a racionalidade prevista nas ações de empresas e consumidores, dentro da perspectiva neoclássica, expressava uma tendência de um comprador pagar por um produto o

preço justo, composto por um custo de produção adicionado de uma parcela pela remuneração do capital (e, nesse sentido, a empresa decide pela oferta ou não de um produto na medida em que o preço que os consumidores pagam cobre os seus custos mais a parcela que remunera o capital aplicado no empreendimento), Schumpeter, através de sua reflexão em torno do "processo de destruição criadora", vai além, afirmando que o empresário capitalista pode romper com o "fluxo circular" inovando e, nesse sentido, apresentando benefícios inéditos aos consumidores, de modo que, com isso, esses se disponham a pagar por esse produto um pouco mais, gerando um "lucro extraordinário" (SCHUMPETER, 1982).

Cabe destacar que Schumpeter estabelece uma importante distinção entre capitalistas e empresários. Pode-se afirmar que, para ele, todo empresário é um capitalista; contudo, nem todo capitalista é um empresário. Nesse sentido, a noção de empresário em Schumpeter está vinculada à ideia de inovação, pois o empresário é aquele indivíduo cuja função é inovar: "chamamos 'empreendimento' à realização de combinações novas; chamamos 'empresários' aos indivíduos cuja função é realizá-las" (SCHUMPETER, 1982, p. 54).

O empresário é um agente econômico que tem como função inovar e consegue atender essa necessidade social na medida em que: introduz novos produtos, não familiar aos consumidores ou, então, com nova qualidade; introduz um novo método de produção, capaz de modificar e dar maior dinamismo ao processo produtivo; abre novos mercados, alcançando condições de atuação até então não existentes; descobre novas fontes de matéria-prima ou de produtos semi-acabados; reorganiza um sistema produtivo, seja através da criação, seja através da ruptura de uma posição de monopólio (SCHUMPETER, 1982, p. 48-49). Importante notar que o empresário schumpeteriano não age somente tendo em vista o lucro, pois,

> [...] antes de tudo, há o sonho e a vontade de fundar um reino particular, geralmente, embora não necessariamente, uma dinastia também [...]. Depois há o desejo de conquistar; o impulso de lutar, para provar a si mesmo que é superior aos outros, ter sucesso, não pelos frutos que podem daí advir, mas pelo sucesso em si [...]. Finalmente há a alegria de criar, de realizar as coisas, ou simplesmente de exercitar sua energia e engenhosidade" (SCHUMPETER, 1982, p. 43).

A capacidade de inovação do empresário, então, é de fundamental importância para a compreensão da própria noção de desenvolvimento em Schumpeter. Para ele, o processo de desenvolvimento tem início com a ruptura do "fluxo circular", o que ocorre a partir da produção e da alteração das formas tradicionais de produção (MORICOCHI; GONÇALVES, 1994, p. 30-31). Nesse momento, o empresário percebe as oportunidades para introduzir

inovações que, quando exitosas, são seguidas por outros empreendedores; observa-se, então, um excesso de inovações, dando origem ao que Schumpeter denomina “destruição criadora”: “as velhas empresas verificam que seus mercados foram destruídos ou reduzidos pelo aparecimento de produtos competitivos vendidos a preços menores” (MORICHOCHI; GONÇALVES, 1994, p. 31).

Note-se, portanto, que há um aspecto importante a ser destacado e relacionado ao lucro. As inovações introduzidas pelo empresário no mercado tendem a gerar retornos mais elevados aos custos implicados na geração e na difusão das inovações, de modo que ele terá lucros maiores (SCHUMPETER, 1982, p. 127). Contudo, essa fase não dura de forma permanente, pois as inovações são imitadas por outros empreendedores, os produtos se massificam, provocando queda em seus preços e o mercado deixa de ser tão lucrativo como era inicialmente. Essa fase de “crise”, ou, mesmo, de depressão, não é concebida por Schumpeter como um fator negativo, pois ela possibilita um novo equilíbrio: os esforços das empresas têm um papel importante de incorporar as inovações (ou, então, desconsiderar as que não foram exitosas), estabelecendo um novo equilíbrio (SCHUMPETER, 1982, p. 213).

Evidentemente, a contribuição de Schumpeter para a discussão sobre a inovação é de grande importância, não se podendo esquecer, inclusive, que o autor foi uma das referências principais nessa discussão ao longo do século XX. No entanto, as diferentes concepções desenvolvidas por Schumpeter, inclusive sobre a inovação, são amplamente discutidas e criticadas nas ciências sociais e econômicas.

Assim, por exemplo, ainda na década de 1950 Carolyn Solo (1951) questionou a ideia de que a inovação é de fundamental importância para que uma empresa seja competitiva no mercado. Para a autora, embora a inovação seja importante, há casos em que empresas que estão inovando são deslocadas no mercado por empresas que não inovam, mas têm maior poder econômico, de modo que, antes de afirmar a inovação como fator essencial, é mais conveniente considerar que as empresas lutam com todas as armas possíveis para serem competitivas no mercado (SOLO, 1951 apud MORICHOCHI; GONÇALVES, 1994, p. 33).

Também Celso Furtado criticou a importância dada por Schumpeter à inovação, pois, segundo Furtado, a inovação não necessariamente é resultado do “espírito empreendedor” do empresário, como indica Schumpeter; pode ser resultado de um esforço da empresa no sentido de encontrar aplicações para recursos acumulados; além disso, a produtividade de uma empresa pode aumentar e os custos se reduzirem apenas com o aumento da escala de produção, sem exigência de um espírito inovador do empresário (FURTADO, 1961).

A crítica de Celso Furtado toca em pressupostos fundamentais da teoria da inovação desenvolvida por Schumpeter. Não é demais lembrar que Schumpeter toma o indivíduo (o empreendedor) como sua unidade de análise, colocando a figura do empresário como um "tipo ideal" e agente portador de interesses, vontades e intencionalidades. Não é um indivíduo atomizado (tal como foi concebido pela teórica econômica clássica, com a qual Schumpeter estabelece um diálogo crítico), mas, de qualquer forma, o empresário schumpeteriano é um "tipo específico de agente", que decide racionalmente com base em valores (inovação), que é guiado pela paixão (desejo da conquista, impulso da luta), que é, necessariamente, um líder. Ainda que os aspectos institucionais não tenham passado despercebidos por Schumpeter, pois ele atribuiu às instituições de crédito (em especial) uma grande importância, sendo entendidas como bases de sustentação à ação empreendedora e inovadora dos empresários (por serem responsáveis pela taxação de juros e pela disponibilização de capital, por exemplo), as instituições também são objeto de desconfiança na teoria de Schumpeter, na medida em que são elas, segundo ele, que oferecem um movimento de oposição às ações empreendedoras. Nessa direção, inclusive, as próprias organizações aparecem como "veículos" nas mãos do empreendedor, um agente econômico que, no limite, atua com qualidades extra-humanas, aproximando-se da figura de um herói ou, então, de um homem com capacidades excepcionais.

Evidentemente, pode-se afirmar que Celso Furtado, falando a partir de suas preocupações com as sociedades subdesenvolvidas, nas quais o Estado historicamente assumiu a "função" de empresário, mas, também, os próprios capitalistas nem sempre se transformaram em "empresários" (o que se explica pela mentalidade desse capitalista, como grande proprietário, desconfiado em relação a aventuras industriais e, muitas vezes, acobertado nos mantos protetores do Estado), indicou elementos importantes para uma análise crítica da visão schumpeteriana de empresário e de inovação, em especial no que diz respeito ao seu caráter abstrato, de pouca explicação dos contextos socioculturais em que as condições ideais da figura do empreendedor não se desenvolveram ou se desenvolveram de forma diferente da propugnada pela visão de Schumpeter.

Colocam-se, nessas críticas dirigidas às concepções desenvolvidas por Schumpeter sobre empresário, espírito empreendedor, inovação, algumas questões que, já a partir das décadas de 1960/70 ganharam crescente importância nos estudos e pesquisas sobre inovação: a inovação não é um ato isolado, resultado somente da ação eficiente de indivíduos; as instituições, tanto públicas e privadas, têm grande importância em dinâmicas de geração,

aquisição e difusão de ciência, tecnologia, inovações; as interações entre indivíduos, entre indivíduos e instituições, entre as próprias instituições são significativas em dinâmicas de inovação; enfim, a inovação "é um processo de aprendizado não linear, cumulativo, específico da localidade e conformado institucionalmente" (CASSIOLATO; LASTRES, 2007, p. 154).

A partir de então, a inovação "saiu cada vez mais das empresas e das ações dos agentes econômicos", ganhando relevância não somente a análise das fontes de informação externas às empresas, mas, também, os fluxos de conhecimentos entre diferentes empresas e, mesmo, entre empresas e universidades. Nessa direção, os estudos empíricos indicaram a importância "de redes formais e informais de inovação", afirmando novos pilares analíticos a partir dos quais as "teorias de inovação" passaram a ser desenvolvidas.

> [...] o entendimento da inovação é requalificado e ampliado, com amplas consequências para a esfera das políticas de ciência e tecnologia (C&T). Estudos empíricos e teórico-conceituais mostraram que existe uma ampla gama de informações e conhecimentos essenciais favorecendo a geração e incorporação de novidades (inovação), processos estes caracterizados por mecanismos de tentativa e erro e de feedbacks. As inovações passaram a ser entendidas como resultantes do conjunto de atividades interligadas, compreendendo principalmente sua assimilação, uso e difusão. [...]. Reconheceu-se, por exemplo, que apesar de o processo de acumulação de conhecimentos ser essencialmente específico da empresa ele é fundamentalmente influenciado por constantes relações entre firmas e demais organizações [...] (CASSIOLATO; LASTRES, 2007, p. 154).

Já naquele contexto histórico de discussão sobre a inovação enquanto processo que implica a interação social de diferentes atores, alguns conceitos ganharam maior espaço analítico, como é o caso, por exemplo, do conceito de "sistemas de inovação":

> O "sistema de inovação" é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade – e também o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A ideia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores, e como as instituições – inclusive as políticas – afetam o desenvolvimento dos sistemas. Entende-se, deste modo, que os processos de inovação que ocorrem no âmbito da empresa são, em geral, gerados e sustentados por suas relações com outras empresas e organizações, ou seja, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo, caracterizado por diferentes tipos de cooperação (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 36).

No conceito de "sistemas de inovação", uma gama variada de fatores que influenciam a geração, a aquisição, a difusão de inovações são considerados, desde as motivações dos

agentes econômicos, passando pelos aspectos que contribuem para a criação de um ambiente de capacitações (educação, treinamento, dinâmica de mercado de trabalho, etc.), até os aspectos mais gerais como, por exemplo, as macropolíticas desenvolvidas pelos governos. Empresas, organizações de ensino e de pesquisa, governos, organismos de financiamento foram incluídos entre os agentes que compõem sistemas de inovações, numa perspectiva que, cada vez mais, afirmou a necessidade de explicar o desempenho econômico (e as próprias dinâmicas de inovação) considerando-se as dimensões sociais, políticas, culturais específicas de cada realidade (CASSIOLATO; LASTRES, 2007).

Os processos de geração, de assimilação e de difusão de inovações deixaram de ser analisados como processos restritos a uma única empresa (ou a um único setor), sendo fortemente associados "a atividades e capacidades existentes ao longo da cadeia de produção e comercialização, além de envolver uma série de atividades e organizações responsáveis pela assimilação, uso e disseminação de conhecimentos e de capacitações" (CASSIOLATO; LASTRES, 2007, p. 156). Deixaram também de ser vistos como resultado somente de atores econômicos, sendo enfatizada a importância dos atores sociais e políticos, bem como os ambientes (os espaços, locais, regionais, nacionais) onde se inserem e interagem entre si, afirmando-se uma perspectiva de análise que considera fundamentais os diferentes contextos, os diferentes sistemas cognitivos e regulatórios, as diferentes formas de articulação e de aprendizado em dinâmicas de aquisição, uso e difusão de inovações.

> [...] se reconheceu [...] que as decisões e estratégias tecnológicas são dependentes de fatores muito mais amplos – como aqueles relativos aos setores financeiros, sistemas de educação e organização do trabalho (sinalizando já uma definição de "sistema nacional de inovação"). É interessante perceber que [...] para entender a dinâmica do desenvolvimento industrial e tecnológico e propor políticas adequadas para sua mobilização, é fundamental considerar e atuar sobre os condicionantes do quadro macroeconômico, político, institucional e financeiro específico de cada país. A percepção fundamental que levou a esta ênfase foi a observação de que esse contexto nos países menos desenvolvidos (PMDs) constitui-se em importante "política implícita", que pode dificultar e até anular as políticas explícitas específicas [...] (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 36).

A partir da década de 1980, então, a visão sistêmica que sustenta o conceito de "sistemas de inovação" passou a ter grande importância na discussão sobre políticas nacionais de inovação. Naquela década, inclusive, muitos teóricos vinculados a OCDE começaram a se preocupar com o desenvolvimento de um referencial teórico capaz de explicar por que determinados países apresentavam processos de desenvolvimento tecnológico e econômico superiores aos de outros, enfatizando a importância simultânea de aspectos organizacionais,

institucionais e econômicos (SALERMO, 2008, p. 30). E, como resultado, o conceito de "sistema nacional de inovação" passou a balizar diferentes discussões e diferentes pesquisas sobre inovação.

Em linhas gerais, um *Sistema Nacional de Inovação* compreende uma "rede de instituições públicas e privadas que interagem para promover o desenvolvimento tecnológico e científico de um país" (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 10). Colocando a empresa como um "núcleo de habilidades, competências e conhecimentos tecnológicos e organizacionais", o conceito de Sistemas Nacionais de Inovação inclui e ocupa-se das interações entre empresas, instituições de pesquisa e desenvolvimento, universidades, institutos de pesquisa, agências governamentais de fomento, empresas de consultoria, associações empresariais visando a geração, a aquisição, a difusão de inovações (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 10).

Através dos conceitos de "sistemas de inovação" e de "sistemas nacionais de inovação", não somente a reflexão sobre inovação e desenvolvimento, mas, também, as próprias orientações das políticas de desenvolvimento da ciência, da tecnologia, de inovação, passaram a ser orientadas pelo pressuposto de que os processos de criação, de uso e de difusão do conhecimento têm trajetórias históricas, inclusive nacionais, e que a capacidade de inovação (de uma empresa, de um setor econômico, de uma região, de um País) é resultado de "relações entre os atores econômicos, políticas e sociais e reflete condições culturais e institucionais próprias" (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 37). A inovação passou a ser, portanto, inserida em ambientes socioeconômicos, políticos, culturais que expressam trajetórias específicas, devendo-se "cada caso ser entendido de acordo com suas particularidades, sua posição e seu papel nos contextos nacional e internacional, para que se avalie qual deve ser a estratégia mais apropriada a seu desenvolvimento" (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 37).

Foi nessa direção que alguns conceitos procuraram enfatizar as particularidades setoriais e regionais de dinâmicas de inovação. Assim, por exemplo, o conceito de *Sistemas Regionais de Inovação* impulsionou uma maior atenção para "a influência dos fatores regionais na capacidade inovadora das empresas e no estímulo ao desenvolvimento tecnológico e econômico", enfatizando as características históricas, econômicas, culturais e políticas das regiões como condicionalidades de processos e dinâmicas que visam à geração e à difusão de inovações (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 11).

Como afirmam Calderan e Oliveira (2013), no âmbito dos sistemas regionais de inovação, "as empresas e outras organizações encontram-se sistematicamente envolvidas em

interações para o aprendizado, por meio de uma rede de cooperação regional institucionalmente construída" (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 11).

Da mesma forma, o conceito de *Sistemas Setoriais de Inovação* ganhou expressão como forma de indicar que diferentes setores atuam sob determinados regimes tecnológicos caracterizados por combinações próprias tanto de oportunidades e de condições de apropriação de conhecimento, de tecnologia, de inovações quanto de necessidades requeridas pelos diferentes setores econômicos (em termos de conhecimento, tecnologia, inovações) (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 11).

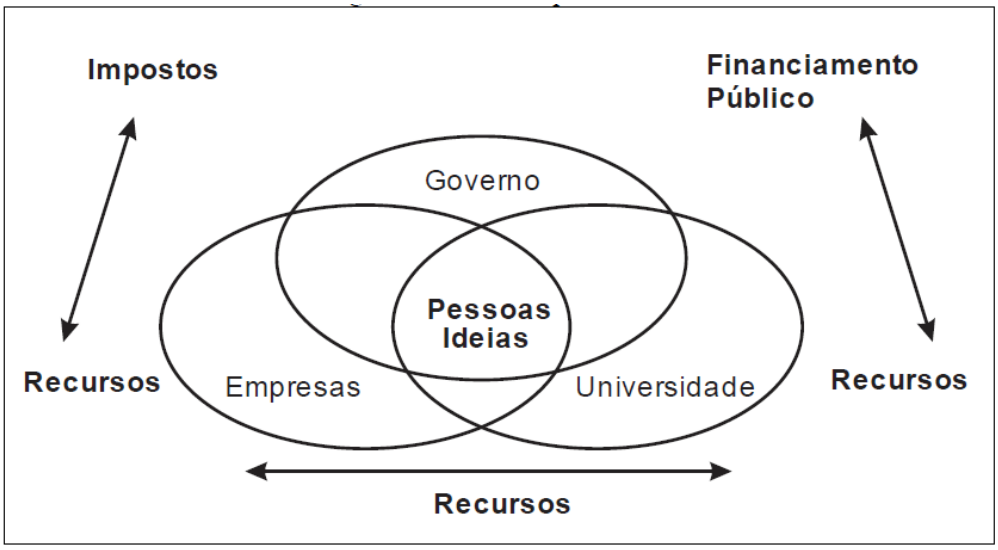
Cabe notar que os sistemas de inovação, ao incorporarem a discussão sobre "redes de inter-relação" entre agentes econômicos, sociais, políticos impulsionaram a reflexão sobre esses *diferentes agentes e a importância que ocupam em sistemas de inovação*. Nesse debate, que remonta ainda as décadas de 1970/1980, a importância das instituições universitárias sempre foi destacada, dado, inclusive, sua centralidade enquanto instituição comprometida (por sua própria natureza) com a produção e com a socialização de conhecimento.

Nessa direção, no início da década de 1990, Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (o primeiro inglês e o segundo holandês) cunharam um conceito que, a partir de então, se tornou uma referência importante na análise das relações entre diferentes agentes em dinâmicas de inovação, enfatizando as interações entre Universidade, Empresas e Governos e atribuindo às Universidades uma importância maior, a partir do pressuposto de que, num contexto histórico em que o conhecimento é cada vez mais estratégico, as Universidades, enquanto instituições que têm como missão produzir e socializar conhecimentos, também ganham proeminência. O conceito cunhado por Etzkowitz e Leydesdorff foi o conceito de "hélice tríplice", a partir do qual os autores propuseram uma relação dinâmica entre o governo, a ciência realizada na universidade e a tecnologia desenvolvida na empresa, sugerindo que apenas por meio da interação entre governo, universidade e empresa/indústria é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável, em uma economia baseada no conhecimento (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1995; 2000).

O modelo Hélice Tríplice refere-se a um modelo espiral de inovação, que considera as múltiplas relações recíprocas em diferentes estágios do processo de geração e de disseminação do conhecimento, no qual cada hélice é uma esfera institucional independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com as demais, por meio de fluxos de conhecimento (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1998). Segundo esse modelo, as universidades devem fornecer o apoio para o desenvolvimento de competências essenciais, o

setor produtivo exerce a função de assegurar que as inovações sejam transformadas em produto e o governo possui a missão de garantir a infraestrutura (CUNHA; NEVES, 2008). Este modelo, conforme pode ser observado na figura a seguir (FIGURA 1), demonstra o surgimento de uma infraestrutura de conhecimento, na qual se visualiza a sobreposição das esferas institucionais, para exemplificar a forte interação existente, na qual cada organização passa a assumir o papel das demais. Como resultado dessas interfaces, emergem organizações híbridas, em que todos assumem as mesmas funções relativas à inovação (SBRAGIA, 2006).

Figura 1 – Modelo Hélice Tripla



Fonte: SBRAGIA, 2006.

Assim, além de aumentar as interações entre Universidade, Empresas e Governos, o modelo da hélice tríplice destaca as mudanças que ocorrem dentro de cada uma das esferas, com a ampliação do papel de cada uma delas, pois cada esfera institucional é independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com as demais por meio de fluxo de conhecimentos entre elas (SBRAGIA, 2006).

Para as empresas, entre os fatores que sustentam a ampliação das interações entre Universidades e Governos estariam: o crescente custo da pesquisa associada ao desenvolvimento de produtos e de serviços necessários para assegurar posições vantajosas num mercado cada vez mais competitivo; a necessidade de compartilhar o custo e o risco das pesquisas pré-competitivas com outras instituições que dispõem de suporte financeiro governamental; o elevado ritmo de introdução de inovações no setor produtivo e a redução do intervalo de tempo que decorre entre a obtenção dos primeiros resultados de pesquisa e sua aplicação; o decréscimo dos recursos governamentais para pesquisa em setores antes

profusamente fomentados, como os relacionados ao complexo industrial militar (WEBSTER; ETZKOWITZ, 1991).

Para as Universidades, as motivações principais são as dificuldades crescentes para obtenção de recursos públicos para a pesquisa universitária e a expectativa de que estes possam ser proporcionados pelo setor privado em função do maior potencial de aplicação de seus resultados na produção. Além disso, coloca-se o próprio interesse das comunidades acadêmicas em legitimar o trabalho desenvolvido nas Universidades junto à sociedade que é, em muitos casos, a responsável pela manutenção das instituições universitárias (WEBSTER; ETZKOWITZ, 1991).

Assim, para os teóricos da hélice tríplice, a ampliação das interações entre Universidades, Empresas e Governos resulta em maior eficiência da relação entre a Universidade, o mercado e os governos, pois se observa uma espécie de “contrato social” que leva a universidade a incorporar as funções de desenvolvimento econômico às suas já clássicas atividades de ensino e de pesquisa, e a redefinir suas estruturas e funções (ETZKOWITZ, 1994). Ocorre, assim, a generalização de um padrão de relação caracterizado pelo maior impacto econômico das pesquisas realizadas na universidade.

Cabe destacar, também, a importância que o governo desempenha como facilitador e fomentador das relações entre Universidades e Indústrias, com o objetivo do desenvolvimento tecnológico do país (SEGATTO-MENDE; SBRAGIA, 2002). Qualquer que seja o seu papel, o Estado não deve estar dissociado das relações entre o setor de ciência e o setor produtivo, principalmente no contexto brasileiro, em que ele se configura como financiador de grande parte da infraestrutura de ciência e de tecnologia (FONSECA, 2001).

Para os autores do conceito de hélice tríplice, a configuração ideal da hélice tríplice é aquela em que as três esferas (Universidade, Empresas, Governos) interagem e cada uma assume o papel das outras, sendo que as iniciativas surgem lateralmente, bem como de baixo para cima e de cima para baixo. Contudo, pressupõem que as transformações nas sociedades contemporâneas aumentaram a importância do conhecimento e do papel das Universidades e, assim, cabe agora a essas um “papel empreendedor”, com postura proativa no sentido de produzir e socializar conhecimentos significativos em dinâmicas de inovação e de desenvolvimento (dos locais, das regiões, dos Países). As empresas, por sua vez, ampliaram seu nível tecnológico, aproximando-se de um modelo acadêmico e fornecendo treinamento e compartilhamento de conhecimento. E o governo age como empreendedor público, além de

manter sua função reguladora do mercado. Sob esta nova ótica, de relações híbridas entre as esferas, ou seja, cada qual desempenhando parte do papel das outras esferas, a inovação torna-se um processo não mais localizado em uma esfera, mas na interação entre elas (ETZKOWITZ, 2003). Etzkowitz defende a tese da Hélice Tripla em dez proposições (QUADRO 4).

Quadro 4 - Dez proposições da Hélice Tripla

Nº	Proposições
1	Novas configurações: arranjos e redes entre as esferas da Hélice Tripla geram melhores fontes de inovação do que qualquer esfera isolada, resultando em novas políticas de inovação;
2	Novos mecanismos de inovação: inovação organizacional, novos arranjos sociais e novos canais de interação, representados por incubadoras, parques científicos e redes, inspiram a colaboração e a formação de empresas;
3	Modelo interativo de inovação: é resultado da integração do modelo linear e linear-reverso. Cada um destes modelos contribui e incrementa o processo de interação;
4	Capitalização do conhecimento: aumento do capital financeiro através do investimento no conhecimento através de incubadoras, de novos mecanismos organizacionais e do sistema de patentes;
5	Formação de capital em novas dimensões: novas formas de capital são criadas baseadas sobre interação social e atividades intelectuais, ou seja, o capital financeiro é baseado na acumulação de capital humano, intelectual e social;
6	Globalização descentralizada: transferência de tecnologia se difunde de uma parte do mundo a outra, integrando regiões e nações através de exportação de propriedade intelectual;
7	Desenvolvimento de regiões e países: geram nichos de conhecimento se apoiados pela política econômica local;
8	Oportunidades geradas pelas novas tecnologias: resultam em rearranjo entre esferas institucionais na medida em que dão forma ao cenário em termos de desenvolvimento de nichos e *clusters*;
9	Universidades empreendedoras: desenvolvimento econômico regional através das universidades que, apoiadas por fundos de pesquisa do governo, geram polos de inovação;
10	Mudanças de paradigma tecnológico: a Hélice Tripla permite que se altere um regime que se tornou exausto para outro com potencial.

Fonte: Adaptado de Etzkowitz (2003).

A interação U-I é, portanto, algo complexo, em razão das diferentes missões, objetivos, estruturas, culturas organizacionais e orientações de pesquisa. Assim, universidades e empresas devem revelar, caracterizar e administrar as barreiras para evitar conflitos de diversas naturezas, que possam conduzir o projeto a uma baixa produtividade e qualidade, atentando para o fato de que grande parte desses obstáculos podem ser considerados fatores críticos de sucesso da interação, tendo em vista que a sua eliminação contribui para o sucesso da mesma (PAIS, 2007).

A partir do contexto, percebe-se que as interações entre empresa, universidade e governo constituem a base dos sistemas de inovação, em âmbito regional e/ou nacional, e asseguram o desenvolvimento econômico e social do país por meio da interação e da transferência de tecnologia, viabilizando assim, a competitividade e o desenvolvimento científico e tecnológico das empresas, em seus diferentes setores (MATEI et al, 2012).

Nesse sentido, as Universidades produzem conhecimentos e a interação com as empresas permite diferentes possibilidades de agregar valor aos produtos, processos ou serviços, gerando mais benefícios à sociedade. Por outro lado, a transferência de pesquisas e de tecnologias pelas Universidades dá ao setor produtivo possibilidades para empreender em novos mercados ou mesmo diversificá-los, uma vez que, além da tecnologia resultante de suas pesquisas, a Universidade passa a transferir também a criatividade de seus pesquisadores, induzindo à realização de um processo criativo na indústria ao invés de uma relação de dependência (BENEDETTI; TORKOMIAN, 2010; MATEI et al, 2012).

Ao possibilitarem o surgimento de novas invenções, tecnologias e projetos que resultem em inovações, essas atividades de cooperação compreendem diferentes resultados para as empresas e para as universidades. Como frutos das pesquisas acadêmicas podem ser citados: informações tecnológicas e científicas; capital humano; redes de capacidade científica e tecnológica; desenvolvimento de novos protótipos e processos; assistência na complementação de projetos existentes; desenvolvimento de novas técnicas e instrumentos (RAPINI; RIGHI, 2006; PÓVOA, 2008). Assim, as universidades passam a ocupar um lugar privilegiado nos sistemas de inovação, em decorrência de sua capacidade de formar profissionais altamente qualificados e ainda, pela sua infraestrutura científica relacionada à dimensão tecnológica.

> Observa-se assim, que a universidade passa a assumir uma responsabilidade mais explícita no desenvolvimento econômico e social. Entretanto, é importante destacar que ela não poderá perder suas características essenciais, referentes à capacidade de produzir conhecimento, utilizável imediatamente ou não. Tampouco, abandonar a pesquisa básica, por exemplo, em favor da pesquisa exclusivamente aplicada. Nesse sentido, deve haver uma compatibilização entre os interesses acadêmicos e empresariais, para que permaneça a vontade de realização de projetos em cooperação (CALDERAN; OLIVEIRA, 2013, p. 32).

A partir do exposto, o objetivo comum da hélice tríplice é criar um ambiente propício para a inovação com iniciativas trilaterais para o desenvolvimento econômico baseado no conhecimento e alianças estratégicas entre empresas de diferentes tamanhos e que operam em diferentes áreas e com diferentes níveis de tecnologia, laboratórios públicos e grupos de pesquisa acadêmicos (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Evidentemente, desde o conceito de “sistema de inovação” até o conceito de “hélice tríplice” têm grande importância no desenvolvimento de uma noção de inovação enquanto construção social, ou seja, enquanto processo social que envolve condicionantes econômicos, mas, também, sociais, políticos, culturais. Ao destacarem as interações entre diferentes

agentes em dinâmicas de inovação, os referidos conceitos permitem que se coloquem em questão as particularidades possíveis em dinâmicas locais, regionais, nacionais de inovação.

Não é demais reforçar que, pelo menos desde as últimas décadas do século XX, a discussão em torno dos *sistemas nacionais de inovação*, entendidos como expressão histórica de processos de construção de "redes de instituições públicas e privadas que interagem para promover o desenvolvimento científico e tecnológico" de um País (BATISTA et al, 2013, p. 10), tem impulsionado a formulação de políticas públicas nacionais, em diferentes partes do Planeta, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, mas, também, criar condições favoráveis para que interações entre diferentes agentes concorram para dinâmicas de inovação (BATISTA et al, 2013).

Não se pode ignorar, também, a importância do conceito de "sistema regional de inovação", ao destacar as particularidades regionais e ao chamar atenção para a necessidade de uma perspectiva histórica na análise das dinâmicas de inovação, destacando-se as experiências econômicas, sociais, culturais e políticas tecidas no âmbito das regiões e que dão contornos diferenciados às ações de inovação. Para o caso brasileiro, o conceito de sistema regional de inovação tem grande significado, pois permite que se dê atenção: à dimensão continental do País e para a forma como ocorreu a ocupação histórica do território nacional, acentuando as diversidades ambientais, sociais, econômicas; à divisão regional do trabalho historicamente constituída, que resultou numa concentração econômica no Sul-Sudeste, em especial no Sudeste, configurando-se formas de desigualdades regionais decorrentes da dinâmica histórica de desenvolvimento do capitalismo no País; às diferentes formas de inserção das regiões no processo recente de mundialização do capital, em especial a partir da década de 1990, quando a crise do Estado nacional impulsionou estratégias regionais de "inserção competitiva".

Da mesma forma, o conceito de hélice tríplice permite que se atente para as interações entre Universidades, Empresas, Governo em dinâmicas de inovação, mostrando como essas interações (e o seu fortalecimento) podem ser fundamentais para que Sistemas Nacionais (e/ou Regionais) de Inovação sejam mais efetivos. Além de destacar a importância que as Universidades têm em dinâmicas históricas que perseguem maior inovação, não somente por serem espaços, por excelência, de produção e de socialização de conhecimentos, mas, também, por estarem mais diretamente vinculadas e atentas a um contexto histórico em que conhecimento e tecnologia são cada vez mais estratégicos nas dinâmicas de desenvolvimento.

Contudo, não se pode ignorar a carga de abstração e o caráter normativo que orientam

muitas das análises que sustentam a construção teórica dos conceitos referidos. A começar pela compreensão da importância da inovação diante das transformações que ocorrem nas sociedades contemporâneas, tal como a que está apresentada a seguir:

> A inovação é o fator dominante no crescimento da economia global. Muitos investigadores (KLOMP; VAN LEEWEN, 1999; BOUCHIKHI; KIMBERLY, 2001; KEMP et al, 2003; FORSMAN, 2009; RÖTTMER, 2009; SANTOS, BASSO; KIMURA 2010; EUROPEAN UNION; 2011) consideram a inovação uma chave de sucesso a longo prazo para as empresas e um elemento que pode melhorar a economia nacional através da resolução de problemas socioeconômicos, tais como o desemprego e o crescimento da produtividade (BATISTA et al, 2013, p. 9).

Ora, claro que a inovação é um fator importante e, num contexto de mundialização do capital e de aprofundamento das transformações tecnológicas e organizacionais (características fundamentais do processo de reestruturação do capitalismo a partir das últimas décadas do século XX) as empresas, regiões, países são desafiados a estabelecer estratégias de competitividade, dentre as quais se colocam as ações inovadoras. Mas, como analisado na introdução desta tese de doutoramento, a partir da referência de Manuel Castells (1999), as empresas numa economia mundializada buscam lucratividade, objetivo para a qual aumento da produtividade (do trabalho e do capital), inovações tecnológicas e organizacionais podem (e, de fato, são) meios importantes, mas não são os únicos (CASTELLS, 1999, p. 100). Nesse processo, estender mercados, maximizar vantagens comparativas de localização, investir política e socialmente contra os trabalhadores (em especial, em regiões onde os trabalhadores alcançaram maior tradição de organização social e coletiva), forçar os governos para que promovam "flexibilização" em suas legislações trabalhistas, sociais, tributárias, tornando seus espaços mais atrativos aos investimentos econômicos, tornaram-se estratégias possíveis e concretas dos movimentos do capital, em especial do capital mundializado (CASTELLS, 1999; HARVEY, 1993). Como precisa David Harvey, numa passagem longa, mas necessária, sobre as lógicas de valorização do capital num contexto histórico de "regime de acumulação flexível":

> Embora o controle do trabalho seja sempre central, há muitos outros aspectos de organização geográfica que assumiram uma nova proeminência sob condições de acumulação mais flexível. [...]. A disponibilidade local de recursos materiais de qualidades especiais, ou mesmo a custos marginalmente inferiores, começa a assumir crescente importância, o mesmo ocorrendo com variações locais de gosto do mercado, hoje exploradas com mais facilidade em condições de produção em pequenos lotes e de flexibilidade de apresentação. As diferenças locais de capacidade de empreendimento, capital para associações, conhecimento técnico e científico e de atitudes sociais também contam, enquanto as redes locais de influência e de poder e as estratégias de acumulação das elites dirigentes locais (em oposição às políticas da nação-Estado) também se tornam implicadas de maneira mais profunda no regime de acumulação flexível.

> Mas isso levanta outra dimensão do papel mutante da especialidade na sociedade contemporânea. Se os capitalistas se tornam cada vez mais sensíveis às qualidades espacialmente diferenciadas de que se compõe a geografia do mundo, é possível que as pessoas e forças que dominam esses espaços os alterem de um modo que os torne mais atraentes para o capital altamente móvel. As elites dirigentes locais podem, por exemplo, implementar estratégias de controle de mão de obra local, melhoria de habilidades, de fornecimento de infraestrutura, de política fiscal, de regulamentação estatal, etc., a fim de atrair o desenvolvimento para o seu espaço particular [...] (HARVEY, 1993, p. 266).

Também os conceitos de "sistema nacional de inovação" e de "hélice tríplice", não raras vezes sustentam análises construídas a partir de perspectivas normativas e pouco atentas às particularidades locais, regionais e mesmo nacionais das dinâmicas de inovação. No caso do conceito de "sistema nacional de inovação", não se pode esquecer que o mesmo foi gestado num contexto histórico de preocupação com as repercussões das transformações científicas e tecnológicas na dinâmica de desenvolvimento econômico dos países, resultando daí a formatação de políticas de incentivo à inovação, que passaram a ser orientadas a partir do pressuposto de que o estabelecimento de sistemas nacionais de inovação torna mais efetiva a participação do próprio Estado em dinâmicas de desenvolvimento científico e tecnológico. Nessa direção, inclusive, o próprio *Manual de Oslo* (ainda que tenha a pretensão de padronizar as investigações sobre dinâmicas de inovação, destacando condições consideradas relevantes e que precisam ser contempladas pelas pesquisas sobre o tema), pela importância que adquiriu na discussão sobre inovação e sobre políticas nacionais de inovação, merece atenção pelo seu caráter abstrato e normativo. Mesmo sua definição de inovação, que visa destacar as diferentes dimensões de processos de inovação (a inovação é, ao mesmo tempo, de produto, de processo, de marketing e organizacional), pretende indicar a necessidade de ampliar os olhares sobre as possibilidades de inovação, numa perspectiva de potencializar as ações (individuais e coletivas) que visam melhorar a competitividade das empresas, das regiões, das nações.

Não de forma diferente, o conceito de hélice tríplice pode ser utilizado para indicar *como devem ser as ações e as interações* de Universidades, Empresas, Governos em dinâmicas históricas que objetivam impulsionar processos de inovação. Não é demais lembrar que o conceito foi elaborado por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff "para descrever o modelo de inovação com base na relação governo-universidade-indústria", com o pressuposto de que "somente através da interação desses três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento" (ETZKOWITZ, 2009, p. 6).

Não se trata, evidentemente, de negar a importância atribuída pelos autores da hélice tríplice às redes de comunicação que se estabelecem entre Universidade, Empresas e Governos, bem como a constante adaptação desses agentes visando a troca e a adaptação de informações. Essa proposição, inclusive, ressalta a importância do conceito de hélice tríplice, pois se trata de uma construção teórica que não somente apresenta um modelo de interação entre atores numa dinâmica de inovação, mas, também, as mudanças (possíveis) dos "papeis" que esses agentes assumem, decorrentes essas mudanças das próprias interações. Assim, a Universidade pode se transformar de uma instituição de ensino para uma instituição de pesquisa e extensão, envolvendo atividades de prestação de serviços para o mercado e para diferentes setores da sociedade; a atuação do governo pode se beneficiar das alianças que são produzidas pelas próprias dinâmicas de interação resultantes de políticas de incentivo à inovação; os objetivos das empresas podem ser alterados nas interações, acrescentando-se aos seus objetivos, além da percepção dos lucros, noções mais amplas de valor e de sustentabilidade (ETZKOWITZ, 2009).

Mas não se pode ignorar, também, a expectativa que os autores da hélice tríplice alimentam em torno das interações entre Universidade – Indústrias – Governos, no sentido do fomento de uma sociedade intensiva em conhecimento, dos efeitos dessas interações, objetivados na promoção sistemática da inovação e no consequente desenvolvimento econômico de uma região (ou de um País) de abrangência dos atores da hélice tríplice (ETZKOWITZ, 2009).

A direção teórico-metodológica que a presente tese adota não tem compromissos com visões normativas acerca da inovação e das interações entre diferentes agentes visando à inovação. Pelo contrário, adota-se uma abordagem teórico-metodológica que está atenta para as particularidades das experiências (inclusive regionais) concretas que se constroem através das ações de agentes e de interações espacial e temporalmente localizadas.

Nesse sentido, ao mesmo tempo em que se entende que as interações entre Universidade, Empresas, Governos podem ser de grande importância na promoção de dinâmicas de inovação, capazes de impulsionar o desenvolvimento de um local, de uma região, mesmo de um País, não se ignora a complexidade que essas interações envolvem, nem mesmo as dificuldades que apresentam em diferentes contextos históricos nos quais efetivamente se realizam. Assim, por exemplo, as próprias motivações dos agentes da tríplice hélice podem criar dificuldades para a interação, comprometendo expectativas quanto a processos exitosos de inovação e de repercussões num dado local ou região. Como afirma

Andreassi (2007), uma Universidade pode ser motivada à participação de processos interativos com Empresas e Governos visando incorporar novas informações ao processo de ensino e pesquisa ou, então, obter recursos financeiros e materiais para suas atividades; as empresas podem ter como objetivos, em interações com Universidade e Governos, acessar recursos humanos mais qualificados e/ou recursos financeiros para seus projetos de desenvolvimento (ANDREASSI, 2007).

São situações, portanto, que indicam a necessidade da análise atentar para os processos interativos, não a partir de uma perspectiva normativa ou idealizadora das ações dos agentes ou das interações entre eles, mas, ao contrário, a partir de uma perspectiva de análise que considere as contingências dos processos sociais e, nesse sentido, que pressuponha que o próprio social é construído. O que significa dizer, em primeiro lugar, que qualquer ação, inclusive as ações econômicas, está socialmente situada, não podendo ser explicada somente pelas motivações individuais ou pelas concepções que têm a seu respeito aqueles que dela participam; e, em segundo lugar, que mesmo as instituições sociais, envolvendo as instituições econômicas, mas, também, as interações entre diferentes agentes, não se desenvolvem necessariamente a partir de uma forma determinada (leis de mercado ou sistema de expectativas em relação ao comportamento dos agentes, por exemplo), mas são, antes, “socialmente construídas”, criadas e dotadas de significados que se definem a partir das próprias práticas e das próprias interações dos agentes, mesmo que essas condicionadas historicamente (condicionalidades culturais, sociais, políticas, econômicas, ambientais).

4 A Inovação a partir da Interação Universidade – Indústria – Governo no Brasil

Como já afirmado neste trabalho, a rede de relacionamento entre universidade, indústria e governo constitui uma "infraestrutura institucional de conhecimento" importante em sistemas (regionais e/ou nacionais) de inovação. Nessas interações, a orientação teórica encontrada no modelo da *Hélice Tríplice* indica que a Universidade tem uma importância maior, ainda que os autores desse modelo, Etzkowitz e Leydesdorff, tenham sugerido uma complexa interação entre esses "agentes de inovação", destacando que os mesmos envolvem-se colaborando e competindo à medida que calibram sua direção e posição estratégica.

Essas complexas interações podem implicar sobreposição de "papeis", de modo que é possível que ocorram transformações nos espaços ocupados pelo Estado, pelas empresas e pelas universidades em dinâmicas de inovação. Assim, o argumento da *Hélice Tríplice* demonstra que a cooperação entre governo, universidade e empresa é um elemento importante para viabilizar o desenvolvimento científico e tecnológico exigido pela economia moderna e que o crescimento econômico futuro não depende apenas de um novo ciclo de inovações, mas de uma nova estrutura para a inovação que aproxime cada vez mais a pesquisa básica e a aplicada (BRISOLLA et al, 1997).

Este capítulo da tese dá atenção para as interações entre Universidade, Empresas e Governos em dinâmicas que visam promover inovações, mas o faz recuperando aspectos históricos da interação dos "atores da hélice tríplice" na formação social brasileira, focando a partir da perspectiva do governo. Objetiva-se, com isso, entender como essas interações se tecem a partir das condicionalidades da própria dinâmica histórica de desenvolvimento do capitalismo na formação social brasileira, mas, também e ao mesmo tempo, indicar elementos históricos que se colocam como condicionantes não somente das ações desses diferentes atores, mas, principalmente, das relações possíveis entre esses diferentes atores.

4.1 A inovação numa perspectiva histórica no Brasil

Os países capitalistas centrais, cujas economias são mais "desenvolvidas", também apresentam sistemas de inovação que impulsionam uma maior potencialização das ações e das interações entre diferentes atores sociais em dinâmicas de inovação. O Brasil, por sua vez,

está entre um conjunto de países (incluindo a Índia, a África do Sul, a China, o México, a Rússia) que não possuem um sistema nacional de inovação completo, apresentando dificuldades para executar políticas duradouras de inovação (FERNANDES, 2008).

Assim, o que se observa no Brasil é um estágio ainda frágil de construção de um sistema nacional de inovação. E, vinculado a isso, uma dinâmica interativa empresa/universidade/governo também frágil, limitada, prejudicando circuitos de retroalimentação positiva entre ciência, tecnologia, desenvolvimento (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008). Uma das consequências dessa condição é que o Brasil apresenta um padrão caracterizado pela existência apenas localizada de pontos de interação. O padrão de interação é, assim, bastante limitado e ainda insuficiente para imprimir ao conjunto da economia uma dinâmica de crescimento econômico baseado no fortalecimento da capacidade inovativa do país (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008).

Essa condição histórica, que pode ser lida como um “atraso” (se comparado com a condição em que se encontram alguns países capitalistas centrais, em especial no eixo de países formado pelos Estados Unidos, pelos países da Europa Central e pelo Japão), está diretamente vinculada com a dinâmica histórica de desenvolvimento do capitalismo no País (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008).

No Brasil, o início da construção de instituições do sistema de inovação no Brasil se deu de forma tardia, mesmo quando comparado com outros países latino-americanos. A Coroa Portuguesa impediu, por exemplo, a criação de universidades, temendo que a criação dessas instituições na Colônia pudesse rivalizar com as da Metrópole. Com isso, a ciência no Brasil, além de pouco (ou quase nada) desenvolvida até a segunda metade do século XVIII, estava muito aquém da ciência desenvolvida na América espanhola.

> A história da criação de universidade no Brasil revela, inicialmente, considerável resistência, seja de Portugal, como reflexo de sua política de colonização, seja da parte de brasileiros, que não viam justificativa para a criação de uma instituição desse gênero na Colônia, considerando mais adequado que as elites da época procurassem a Europa para realizar seus estudos superiores [...]. Desde logo, negou-a a Coroa portuguesa aos jesuítas que, ainda no século XVI, tentaram criá-la na Colônia. Em decorrência, os alunos graduados nos colégios jesuítas iam para a Universidade de Coimbra ou para outras universidades europeias, a fim de completar seus estudos (FÁVERO, 2006, p. 20).

Somente após a transferência da Corte Portuguesa para o Rio de Janeiro, que ocorreu em 1808, algumas faculdades isoladas foram criadas. Porém, as tentativas de criar Universidades no País somente começaram a ter efeitos na segunda década do século XX,

quando foi instituída a primeira Universidade do País, a Universidade do Rio de Janeiro (URJ) (Fávero, 2006, p. 22), merecendo destaque, também, a criação anos mais tarde (1934) da Universidade de São Paulo (USP) que, quando criada, incorporou escolas e faculdades cujas criações resultaram de construções institucionais que tinham raízes bastante anteriores a 1934 (a Escola Politécnica, por exemplo, foi inaugurada em 1894) (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011).

Claro que isso não significa que durante o século XIX não havia preocupação com o desenvolvimento científico e tecnológico e, mesmo, com inovações no Brasil. Pelo contrário, em especial a partir da vinda da família real para o País até a metade daquele século se assistiu no Brasil uma "primeira onda de criação de instituições" comprometidas com o desenvolvimento tecnológico no País (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011). Na segunda metade daquele século, também, se assistiu uma "segunda onda" de criação de instituições ocupadas com o desenvolvimento de ciência e tecnologia, merecendo destaque a criação do Museu Arqueológico e Etnográfico do Pará (1866), a Escola de Minas de Ouro Preto (1875), a Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo (1886), o Instituto Agronômico de Campinas (1887), a Escola Politécnica de São Paulo (1894), os Institutos Vacinogênico (1892), Bacteriológico (1893), Butantan (1899), Manguinhos (1900) (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011).

Lembre-se, também, que em especial a partir da segunda metade do século XIX observou-se um processo emergencial de industrialização no País que, embora tenha se desenvolvido fundamentalmente com o objetivo de atender às "necessidades de bens de consumo não duráveis para assalariados" (alimentação, vestuário), já implicava algum grau de adaptação tecnológica ou, então, o desenvolvimento de tecnologias próprias, sem esquecer as necessidades de organização da produção industrial num período de ainda emergência de um mercado de trabalho assalariado (OHLWEILER, 1990).

De qualquer forma, é preciso enfatizar que até o início do século XX, a formação social brasileira era dinamizada por um modelo agroexportador de desenvolvimento econômico, que colocava o país numa condição de "enquadramento colonial", com as decisões políticas acerca da própria dinâmica de desenvolvimento do capitalismo no País sendo tomadas a partir dos interesses dos países capitalistas centrais. Como afirma Caio Prado Jr., referindo ao modelo agroexportador que predominou no País até o início do século XX:

> [...] nos constituímos para fornecer açúcar, tabaco, alguns outros gêneros; mais tarde, ouro e diamante; depois algodão; e, em seguida, café, para o comércio europeu. Nada mais do que isto. É com tal objetivo, objetivo exterior, voltado para

> fora do país [...] que se organizarão a sociedade e a economia brasileira [...] (PRADO JR., 1972, p. 23).

Naquele contexto, o desenvolvimento da ciência, da tecnologia, seja nos espaços universitários ou em outros espaços sociais, ocorria nos quadros do "enquadramento colonial", valendo a passagem seguinte para ilustrar aquela situação histórica: "neste país tropical, cujo nome deriva de uma árvore, a exportação de pau brasil para extrair o corante não foi acompanhada pelo desenvolvimento da compreensão dos corantes ou da conservação das árvores que o produziam" (CHAIMOVICH, 2000, p. 135). E, evidentemente, a criação de um sistema articulado de desenvolvimento de ciência, de tecnologia, de inovações e envolvendo o Estado, instituições do mercado e instituições de ensino, ainda se colocava num horizonte de futuro pouco observado.

No início do século XX e, em especial a partir da década de 1930, mudanças significativas ocorreram na dinâmica histórica do capitalismo no Brasil. A Primeira Guerra Mundial e, principalmente, a crise do capitalismo internacional em 1929 condicionaram mudanças no padrão agroexportador até então vigente, impulsionando uma maior preocupação com um processo de industrialização do país (BRUM, 1991). Assim, a partir da "Revolução de 1930", um novo e complexo arranjo de classes comprometeu-se com a consolidação de um modelo de acumulação capitalista centrado na expansão industrial e com maior preocupação com o atendimento das necessidades internas do desenvolvimento capitalista (OLIVEIRA, 1987).

O Estado brasileiro assumiu a tarefa de desenvolver e consolidar o capitalismo industrial no País. O resultado da intervenção do Estado brasileiro em favor do desenvolvimento industrial se fez sentir ainda durante as décadas de 1930 e 1940, através de uma significativa expansão da produção industrial no País: no período entre 1928 e 1955, a indústria de transformação obteve o melhor desempenho setorial no País, passando sua participação no Produto Interno Bruto de 12,5% para 20% (CANO, 2000).

A tarefa (central) que o Estado brasileiro assumiu (a partir da década de 1930) já expressa uma característica importante da formação social brasileira: a dinâmica do capitalismo no País a partir daquele período ocorreu não somente com uma grande participação do Estado, mas, também, com *forte proteção da economia nacional*, com repercussões da própria dinâmica de desenvolvimento de ciência e de tecnologia no País (BRUM, 1991). Claro que isso não significa que pouco se fez em termos de inovação tecnológica e de desenvolvimento da ciência e da tecnologia no País. Em que pese a proteção

da economia e um modelo de desenvolvimento fortemente dependente da importação de tecnologias e, mesmo, de bens de capital, durante as décadas de 1930 e de 1940, a partir da liderança do Estado, não somente o processo de produção industrial passou por grandes transformações (implicando esse processo em inovações tanto tecnológicas quanto organizacionais), mas, também, o próprio Estado criou uma estrutura de desenvolvimento do capitalismo no País que teve efeitos propagadores em termos de desenvolvimento de ciência e de tecnologia (OHLWEILER, 1990).

Foi naquele contexto que, conforme Suzigan e Albuquerque (2011), uma "terceira onda" de criação de instituições de caráter científico e tecnológico ganhou corpo no País, destacando-se, nesse sentido, a criação da Academia Brasileira de Ciências (1922) e a criação de várias Universidades Públicas pelo País (ZUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011).

Sob o ponto de vista da preocupação com a estruturação de um sistema universitário de ensino, a partir da década de 1930 se observou uma maior preocupação, resultando na criação de novas Universidades no País como, por exemplo, a Universidade de São Paulo (USP), em 1934, e a Universidade do Distrito Federal (UDF), em 1935 (FÁVERO, 2006, p. 24). É um período em que o Estado brasileiro procurou "adaptar a educação escolar a diretrizes que vão assumir formas bem definidas, tanto no campo político quanto no educacional, tendo como preocupação desenvolver um ensino mais adequado à modernização do país, com ênfase na formação de elite e na capacitação para o trabalho" (FÁVERO, 2006, p. 23). Nessa direção, sob o ponto de vista do desenvolvimento de instituições comprometidas com a pesquisa científica, com a integração de instituições de pesquisa com o setor produtivo, aquele período promoveu mudanças (ainda que "restritas") em relação à condição histórica do período anterior ao século XX:

> Quanto à institucionalização da pesquisa científica [...] multiplicam-se as universidades, mas com predomínio da formação profissional, sem idêntica preocupação com a pesquisa e a produção de conhecimento. No entanto, será pertinente lembrar também que, de 1935 a 1945, a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e da Escola de Ciências da UDF, posteriormente incorporada à Faculdade Nacional de Filosofia, tiveram o mérito de integrar desde o início estudiosos e cultores da ciência, que deixaram suas marcas, formando escola. Como bem assinala Paim, a Escola de Ciências da UDF e a Faculdade Nacional de Filosofia não apenas formaram os docentes das ciências exatas, mas prepararam diversos pesquisadores que passaram a integrar os quadros do Instituto Oswaldo Cruz, do Museu Nacional, do Departamento Nacional de Produção Mineral e do Instituto de Tecnologia. O intercâmbio com instituições estrangeiras, a participação em seminários e simpósios começam a fazer parte do trabalho dos cientistas e pesquisadores, já agora de forma institucional [...] (FÁVERO, 2006, p. 28-29).

O período entre 1930 e 1950 compreendeu, ainda, uma "quarta onda" de criação de

instituições comprometidas com o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. Nas palavras de Suzigan e Albuquerque:

> A quarta onda de criação de instituições ocorre no período do pós-guerra. Em 1949 é criado o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), em 1950 o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e, logo depois, o Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA), e em 1951 duas importantes instituições coordenadoras: o CNPq – Conselho Nacional de Pesquisas e a CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. No contexto do período anterior ao golpe de 1964, pode-se mencionar ainda a criação, no início dos anos 1960, da Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e da UnB – Universidade de Brasília (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008, p. 16).

Durante a década de 1950, uma nova fase da acumulação capitalista no Brasil se iniciou, com características que demarcavam "um processo de industrialização pesada", implicando "um crescimento acelerado da capacidade produtiva do setor de bens de produção e do setor de bens de consumo duráveis" (MELLO, 1990). A década de 1950, em especial na segunda metade daquela década, foi uma década de acelerado crescimento econômico; o PIB (Produto Interno Bruto) cresceu numa média anual de 7,1% (período entre 1955 e 1962), sendo que a produção industrial apresentou um crescimento médio de 10% ao ano naquele período, "aumentando sua participação no PIB de 20% para 26%" (CANO, 2000, p. 176-77). Em decorrência daquele crescimento, a estrutura industrial brasileira se tornou mais complexa e interdependente, com menor dependência do setor de bens de consumo não-duráveis e maior participação dos bens intermediários, dos bens de consumo duráveis e dos bens de capital (CANO, 2000, p. 177).

Na década de 1950, importantes mudanças ocorreram sob o ponto de vista da criação de instituições de caráter científico e tecnológico no País (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011). Ainda num contexto histórico marcado pelo debate em torno de um projeto nacionalista e um projeto de crescente integração do capitalismo do País ao capitalismo internacional, as forças sociais e políticas que ocuparam os governos naquela década tinham a compreensão de que a "modernização" do capitalismo no País passava pelo aperfeiçoamento científico e tecnológico e que, nesse sentido, o próprio Estado deveria atuar mais diretamente na promoção e na difusão de ciência e tecnologia (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011). Visão a partir da qual resultou na criação de instituições estatais que a partir de então passaram a ter grande importância no fomento estatal à produção e à difusão da ciência e da tecnologia no País, tais como o Conselho Nacional Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, ambos criados em 1951:

> Há que se ressaltar que este período é marcado pelo esforço de inúmeros grupos de ampliar a pesquisa científica e colocá-la a serviço do desenvolvimento científico e tecnológico do país, baseados na crença de que o desenvolvimento nacional rumo à modernização, deveria passar necessariamente pelo crivo da pesquisa científica. Para alcançar níveis satisfatórios de rendimento, ampliando inovações, descobertas e número suficiente de pessoal qualificado, a questão central era a criação de instituições de fomento, o que fortaleceu a necessidade de criação do CNPq e CAPES [...] (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 3).

A criação da CAPES e do CNPQ, no início da década de 1950, somada à criação de Universidades públicas ainda a partir da década de 1930, tiveram uma importância histórica na atuação do Estado brasileiro visando o desenvolvimento de ciência e de tecnologia no País. Até aquele período, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil não resultava de uma articulação entre Estado, mercado e Universidades, pois essas atuavam muito mais numa perspectiva de formação profissional do que propriamente espaço de desenvolvimento científico e tecnológico.

Cabe, nessa altura da análise, uma importante observação sobre o setor produtivo (privado) nas interações entre diferentes atores em dinâmicas de inovação no Brasil. As duas características já apontadas da dinâmica de desenvolvimento do capitalismo no Brasil, em especial a partir da década de 1930 (forte atuação direta do Estado e proteção estatal da economia nacional) contribuíram significativamente para o desenvolvimento de um empresariado no País que, não raras vezes, é “acusado” de não ter muito compromisso com desenvolvimento científico e tecnológico, resultando disso “a ausência de cultura empresarial inovadora no país” e, em consequência, “baixas taxas de inovação” (PACHECO; ALMEIDA, 2013, p. 3).

Concorda-se que esse diagnóstico tem boa dose de verdade, em especial se considerado que até os anos 1980 o Estado brasileiro assumiu um papel central na condução do desenvolvimento do capitalismo no País, praticando políticas de proteção em relação à economia nacional que, de fato, contribuíram para o desenvolvimento de uma “mentalidade empresarial acomodada” (BRUM, 1999). Assim, se o período entre 1930 e 1980, a indústria brasileira apresentou grande crescimento, chegando na década de 1980 com capacidade de atender ao mercado nacional e, ainda, exportar produtos manufaturados, os modelos de industrialização adotados pelos governos, além de favorecerem um “processo de substituição de importações” através da “importação de pacotes tecnológicos”, contribuíram para que o empresariado nacional não desenvolvesse uma tradição inovadora, resultando disso

defasagem tecnológica e organizacional, pouca competitividade industrial e, mesmo, defasagem educacional (BRUM, 1999).

O processo histórico assinalado neste parágrafo anterior foi fortemente reforçado durante o período autoritário militar (1964 – 1985). Não se pode ignorar que o padrão de desenvolvimento capitalista adotado pelos governos (militares) autoritários se caracterizou pela forte dependência externa, não somente por que sustentou a dinâmica de desenvolvimento econômico com forte endividamento externo, mas, também, por que favoreceu a entrada de capital estrangeiro no País, criando uma situação favorável para que empresas estrangeiras assumissem o controle de importantes ramos da indústria no País (BRUM, 1999).

De qualquer forma e, de forma contraditória, foi durante o período militar que o desenvolvimento científico e tecnológico apresentou mudanças significativas. Conforme, Suzigan e Albuquerque (2008), durante o período militar observou-se uma "quinta onda" na criação de instituições comprometidas com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no País:

> Uma quinta onda pode ser identificada durante o regime militar, cabendo destaque à criação de centros de pesquisa nas empresas estatais, entre os quais o CENPE da Petrobras e o CPqD da Telebras, e à fundação da Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1973). Além disso, foram criadas nesse período instituições e fundos de financiamento para ciência e tecnologia, e instituições coordenadoras da política científica e tecnológica; planos de desenvolvimento científico e tecnológico passaram a ser formulados. No financiamento à tecnologia, foi criado em 1964 o FUNTEC – Fundo de Desenvolvimento Tecnológico, administrado pelo BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, que havia sido criado em 1952. Desse fundo nasceu a FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos (1965), que teria importante papel na coordenação de ações governamentais na área de financiamento a C&T e na implantação de cursos de pós-graduação nas universidades. Entre 1972 e 1984, no contexto de planos nacionais de desenvolvimento, vários Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT) foram lançados, porém apenas parcialmente implementados e depois abandonados a partir da década de 1980, com o agravamento da crise macroeconômica (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008, p. 16).

Análise que é reforçada por Schwartzman et al (1993), para os quais, embora algumas instituições científicas brasileiras datem do século XIX, "a maior parte" do sistema de C&T que o Brasil possuía no início dos anos 1990 "foi criada durante o regime militar" (Schwartzman et al, 1993, p. 5), destacando-se "três fatores" na explicação dessa expansão de instituições de C&T durante aquele período:

> [...] a preocupação de algumas autoridades civis e militares com a necessidade de se criar capacitação em C&T no país, como parte de um projeto maior de

> desenvolvimento e autossuficiência nacional; o apoio que esta política recebeu da comunidade científica, apesar dos conflitos já abertos (e, frequentemente, ainda em vigência) com o governo militar; e a expansão econômica, que alcançava taxas de crescimento entre 7 a 10 por cento ao ano. Outros dois elementos importantes foram a melhoria da capacidade do governo de implementar políticas através do estabelecimento de agências pequenas e independentes da burocracia federal, e o fato de contar com uma base de arrecadação fiscal em expansão (SCHWARTZMAN et al, 1993, p. 5).

A questão é que, a partir do período autoritário militar, os governos brasileiros desenvolveram diferentes iniciativas visando promover a ciência e a tecnologia no Brasil. Seja por uma orientação política, decorrente do projeto de desenvolvimento desejado pelas lideranças militares e civis que conduziram as políticas estatais durante aquele período, seja pelas próprias pressões de um processo de reestruturação do capitalismo, em nível mundial, já presente naquele período e fortemente integrador das transformações científicas e tecnológicas ocorridas já a partir da Segunda Guerra Mundial.

Entre essas iniciativas, merecem destaque: a) a reforma universitária de 1968, que adotou o sistema norte-americano de pós-graduação; b) a "vinculação da ciência e da tecnologia à área econômica federal, possibilitando um fluxo de recursos para o setor muito maior do que no passado" (Schwartzman et al, 1993, p. 6); c) a criação de uma agência federal para promover C&T no País, a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos); d) a instalação de centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Universidades públicas, como, por exemplo, na UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) e na UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas); e) o desenvolvimento de programas de pesquisa militar, como, por exemplo, o programa espacial e o programa nuclear; f) a execução de uma política de "reserva de mercado para a indústria de computadores, telecomunicações e microeletrônica, associada ao fomento de uma indústria privada nacional neste setor" (Schwartzman et al, 1993, p. 6); g) a criação de centros de P&D em empresas estatais, "que buscaram não só realizar pesquisas na fronteira tecnológica, como também desenvolver e especificar padrões de fabricação industrial e transferir as tecnologias desenvolvidas para seus principais fornecedores" (Schwartzman et al, 1993, p. 6); h) o "fortalecimento e expansão da EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, do Ministério da Agricultura" (Schwartzman et al, 1993, p. 7); i) a "consolidação dos procedimentos de avaliação por pares em algumas das principais agências de gestão de C&T e da pós-graduação: no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e na Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP)" (SCHWARTZMAN et al, 1993, p. 7).

São mudanças significativas que ocorreram durante o período militar. Contudo, não sem contradições no seu próprio desenvolvimento:

> O fato de esta política ter mostrado resultados na promoção do desenvolvimento científico do país não significa que ela não apresentasse problemas. É possível apontar uma série de fragilidades e lacunas. Os laços entre o sistema de C&T e o setor produtivo permaneceram tênues, pela falta de demanda por tecnologias avançadas - uma decorrência do ambiente protecionista e calcado na abundância de mão de obra e recursos naturais baratos. [...[. Nas universidades, os novos programas de pós-graduação e pesquisa permaneceram, frequentemente, isolados do ensino de graduação e da formação de professores para o ensino médio e básico. A qualidade das instituições científicas que foram criadas e se expandiram nos anos 70 nem sempre foi adequada, e mecanismos de controle de qualidade, como os de avaliação por pares, nem sempre prevaleceram (SCHWARTZMAN et al, 1993, p. 8).

Durante a década de 1980, o padrão de desenvolvimento capitalista adotado pelos governos autoritários entrou em crise. As causas daquela crise são amplamente conhecidas: o esgotamento de uma matriz industrial fortemente protegida e dinamizada por uma perspectiva que priorizou a "importação de pacotes tecnológicos"; a crise da dívida externa; o redirecionamento dos investimentos do capital internacional (que, se durante o final dos anos 1960 e início dos anos 1970 mostraram interesse pelos "países em desenvolvimento", durante a década de 1980, frente às próprias dificuldades de pagamento das dívidas contraídas por esses "países em desenvolvimento", redefiniram seus interesses, priorizando os investimentos no eixo Estados Unidos – Europa Central – Japão); - a crise do Estado brasileiro e de sua capacidade de investimento (BRUM, 1999). Diante daquela crise, é claro que as políticas de incentivo ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia no País foram afetadas. Assim,

> A partir de 1980, o sistema de ciência e tecnologia entra num período de grande instabilidade, caracterizado por turbulências nas instituições de gestão, acentuadas pela crescente burocratização e incerteza quanto às suas dotações orçamentárias [...]. Em 1985, os recursos do Fundo Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), administrado pela FINEP não passavam de um quarto do valor que tiveram em 1979. A instabilidade e incerteza não estavam apenas associadas à recessão econômica, mas também à multiplicação dos atores e das arenas de competição por recursos públicos, e também ao crescimento do clientelismo político [...]. O setor de C&T tornou-se um entre os muitos grupos de interesse que pressionavam por mais recursos. Conseguiu eventualmente sucessos parciais, mas perdia terreno no longo prazo. O mesmo padrão se repetia no interior do sistema universitário, especialmente na rede federal. A crescente sindicalização do pessoal acadêmico e administrativo permitiu ganhos salariais significativos, benefícios empregatícios e maior participação na administração das universidades, mas restringiu a capacidade destas instituições de buscar melhorar a qualidade de seus serviços e fazer uso mais efetivo de seus recursos (SCHWARTZMAN et al, 1993, p. 8).

A crise do padrão de desenvolvimento capitalista adotado pelos governos autoritários, o agravamento da crise durante a década de 1980, o processo político de "democratização" a partir da década de 1980, as eleições presidenciais de 1989 que garantiram a eleição de Fernando Collor de Melo e de um projeto político fortemente influenciado pelo ideário neoliberal, são alguns acontecimentos históricos importantes para a compreensão do desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil durante a década de 1990, mas, também, do comportamento das principais instituições comprometidas com ciência, tecnologia, inovação no País.

Antes, porém, de analisar o desenvolvimento das políticas voltadas à ciência e à tecnologia a partir da década de 1990, é importante registrar dois acontecimentos que ainda durante a década de 1980 colocaram-se como impulsionadores da ação estatal no campo da ciência e tecnologia no Brasil. O primeiro deles foi a criação, em 1985 (durante o governo de José Sarney – 1985 – 1989), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). A criação do Ministério permitiu que órgãos como, por exemplo, o CNPQ e a FINEP fossem reunidos em torno de políticas públicas de apoio ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia no País, mas, mais do que isso, que o governo brasileiro definisse uma agenda de atuação nessa área, definida essa agenda já no Decreto de criação do Ministério, a partir do qual foram definidas competências para esse: patrimônio científico e tecnológico; política científica e tecnológica e coordenação de políticas setoriais; política nacional de informática; política nacional de Cartografia; política nacional de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia, química fina, mecânica de precisão e outros setores de tecnologia avançada; política nacional de biotecnologia (LEMOS, 2013, p. 6). O segundo está diretamente vinculado à Constituição de 1988. Através do capítulo IV da seção III, no artigo 218, a Constituição de 1988 indica que "o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica", reafirmando-se, portanto, o papel central (e estratégico) do Estado brasileiro na área da ciência e da tecnologia (LEMOS, 2013, p. 7). Na mesma Constituição, observa-se um incentivo para que os próprios governos estaduais possam atuar na área, através de vinculação de recursos financeiros e da criação de fundações estaduais (LEMOS, 2013, p. 7). De qualquer forma, a efetividade dessas institucionalizações de políticas de desenvolvimento da ciência e da tecnologia no País foi condicionada pela crise econômica vivenciada a partir do final dos anos 1970:

> Todas as proposições em termos de C&T estiveram ligadas à condução das políticas econômicas e industriais do país, refletindo a ação e os interesses dos atores envolvidos: sociedade, Estado, empresários, comunidade acadêmica e científica. Contudo, fica claro que a C&T no Brasil ocupou uma posição secundária quando

> comparada à outras prioridades nacionais, tanto no regime militar quanto na nova república. A pauta de ação do governo voltava-se principalmente à questões de cunho econômico, o que veio agravar-se com a situação de instabilidade econômica e alta da inflação vivenciada no país, sobretudo em fins dos anos 80. Nesta época em outros países já crescia a percepção de que a inovação configura-se como motor importante do desenvolvimento, o que se revelou por meio de ações voltadas à criação de políticas e incentivos nesta direção, fato que ainda permanecia adormecido no cenário brasileiro (LEMOS, 2013, p. 8).

Sob o ponto de vista da condução das políticas governamentais e do próprio padrão de desenvolvimento do capitalismo no Brasil, durante toda a década de 1990 observou-se uma orientação neoliberal, que impulsionou uma maior abertura da economia nacional, reduziu a atuação do Estado, tanto em sua dimensão econômica quanto em sua dimensão social, priorizou políticas de estabilização econômica (controle inflacionário), praticou políticas de atração ao capital estrangeiro (CANO, 2000). Essa foi, em linhas gerais, a orientação política e ideológica tanto do governo Fernando Collor de Melo (1990 – 1993), Itamar Franco (1993 – 1994), Fernando Henrique Cardoso (1995 – 2002) (CANO, 2000). Uma orientação política e econômica que pretendeu se justificar a partir da crise do padrão desenvolvimentista predominante até a década de 1980, da necessidade de superação daquela crise e da importância de criar condições favoráveis para que o País pudesse se tornar "competitivo" num contexto de crescente "globalização econômica" (CANO, 2000).

Tanto sob o ponto de vista econômico quanto do ponto de vista social, os resultados do projeto (neoliberal) que orientou as políticas governamentais no Brasil durante a década de 1990 não foram positivos: o PIB (Produto Interno Bruto) do país, por exemplo, cresceu numa média de 1,9% ao ano (entre 1989 e 1998), uma média menor daquela observada durante a década de 1980 (afinal, a "década perdida" para o capitalismo brasileiro), que foi igual aos 2,2% ao ano (Cano, 2000, p. 266); o desemprego na região metropolitana de São Paulo, por exemplo, de acordo com dados do DIEESE (Departamento Intersindical de Estudos e Estatísticas Socioeconômicas) subiu de 8,7%, em 1989, para 20,3% em 1999 (CANO, 2000, p. 277).

Sob o ponto de vista das políticas de desenvolvimento científico e tecnológico, a postura política dos governos nacionais ao longo da década de 1990 foi a de colocá-las "diretamente a serviço de um desenvolvimento industrial competitivo, numa economia caracterizada por um processo de abertura internacional" (LEMOS, 2013, p. 9).

As reformas neoliberais adotadas, em especial a abertura da economia e a política de atração aos investimentos do capital mundializado, por um lado colocaram as empresas

brasileiras diante do “desafio da competitividade”, impulsionando processos de reestruturação produtiva, com a implantação de novas tecnologias e novas formas de organização do processo de trabalho e de produção (GOMES, 2011); por outro lado, os próprios governos procuraram impulsionar programas de apoio ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e de processos de inovação nos setores econômicos (LEMOS, 2013).

Não é objeto desta tese a análise do processo de reestruturação produtiva ocorrida durante a década de 1990 no Brasil, que ocorreu não somente na indústria, mas em todos os setores de atividade econômica (GOMES, 2011). De qualquer forma, é importante destacar que, como assinala Gomes (2011), durante a década de 1990 se observou um “terceiro período” de reestruturação produtiva no Brasil (o primeiro ocorreu ainda durante a década de 1970 e o segundo durante a década de 1980), quando, então:

> [...] as empresas concentram seus esforços nas estratégias organizacionais, inovações tecnológicas que visavam aumentar a eficiência das empresas, bem como na adoção de novas formas de gestão de mão de obra, mais compatíveis com as necessidades de flexibilização do trabalho e com o envolvimento e colaboração dos trabalhadores, na busca da qualidade e a produtividade (GOMES, 2011, p. 60).

A questão é que, durante a década de 1990, diante da crise econômica e do processo de abertura da economia, se observou uma tendência das empresas no Brasil executarem políticas de inovação, tanto de produto, quanto de processo, de marketing e organizacional. Inovações tecnológicas, implantação de normas ISO (*International Standard Organization*), terceirização, redução do tamanho das plantas, novas formas de organização do trabalho (com forte influência de técnicas japonesas de organização do trabalho), flexibilização no uso da força de trabalho, maior preocupação com a qualidade dos produtos e tantas outras estratégias de reestruturação produtiva, se não passaram a ser adotadas por todas as empresas, pelo menos se tornaram referências a partir das quais as empresas perseguiram se readequar, visando “competir com os produtos importados” e “garantir a sua presença na nova configuração do mundo globalizado” (GOMES, 2011, p. 61).

Essas são questões importantes por que, inclusive, permite recolocar a problemática do comportamento do “empresário brasileiro” diante da inovação. Como indicado anteriormente, a ideia de que há uma “ausência de cultura empresarial inovadora” no Brasil é forte na bibliografia que analisa o comportamento econômico do “empresariado brasileiro” (PACHECO; ALMEIDA, 2013). Se essa hipótese tem alcance explicativo enquanto indicação de uma característica histórica do comportamento econômico do “empresariado brasileiro”, é

preciso notar que, a partir dos anos 1990, seja por uma questão de adesão numa agenda de desenvolvimento científico e tecnológico, seja por uma necessidade imposta pelo próprio processo de reestruturação do capitalismo no País (abertura da economia, estagnação econômica, maior competitividade internacional, contexto de transformações tecnológicas e organizacionais), mudanças significativas passaram a ocorrer no comportamento econômico do "empresariado brasileiro", de modo geral favoráveis a um maior comprometimento com o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação. Como afirmam Pacheco e Almeida (2013):

> Vale observar que a capacidade de enfrentar adversidades é uma das características mais ressaltadas da gestão privada no Brasil. A agressividade dos executivos de empresas nacionais, em especial entre grandes empresas, é reconhecida dentro e fora do Brasil. Para esse grupo seleto de empresas, não parece que o problema seja uma conduta avessa a correr riscos. Se existem diferentes culturas das empresas — e elas existem, como mostra o empenho de muitos administradores em alterá-las —, é preciso ver que em primeiro lugar a inovação é um ato econômico, e as empresas respondem aos sinais que recebem do mercado (PACHECO; ALMEIDA, 2013, p. 4).

Não se trata, evidentemente, de uma postura apologética em relação à capacidade de inovação do "empresário brasileiro". Não se afirma "revoluções" nas mentalidades empresariais no Brasil e nem que a partir dos anos 1990 os "empresários brasileiros" empenham-se, tanto financeira quanto politicamente, com o desenvolvimento de uma estrutura de ciência, de tecnologia e de inovação no País. Não se deve ignorar, nesse sentido, que as estratégias de competitividade das empresas não necessariamente passam por investimentos dessa natureza e que mesmo a implantação de novas tecnologias, novas formas de organização de processos, novos produtos podem ser resultados de adaptações de processos já realizados em outros espaços (não se pode esquecer, nesse sentido, que historicamente o Brasil importou pacotes tecnológicos). De qualquer forma, a partir dos anos 1990, uma necessidade de maior competitividade se colocou para as empresas que atuam no Brasil e, em função disso, se observou processos de reestruturação produtiva que contribuíram para que o "empresariado" do País desenvolvesse uma maior preocupação com ciência, tecnologia e inovação (PACHECO; ALMEIDA, 2013).

Quanto às políticas governamentais de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico durante a década de 1990, é importante destacar que as restrições quanto à atuação do Estado na economia condicionaram uma tímida atuação.

Assim, por exemplo, durante a passagem de Fernando Collor de Melo na Presidência da República, foram estruturados programas que visavam “fortalecer a competitividade do parque industrial brasileiro”: - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQB; - Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria – PACTI; - Programa de Apoio ao Comércio Exterior – PACE; - Programa de Competitividade Industrial; - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT II (LEMOS, 2013, p. 9). No entanto, os programas governamentais, face ao quadro inflacionário e às “descontinuidades políticas” “ficaram somente no papel”, não passaram de “carta de intenções”, observando-se, inclusive, queda nos investimentos em ciência e tecnologia no País (LEMOS, 2013, p. 9).

Durante o mais breve ainda governo Itamar Franco (1993 – 1994), embora houvesse expectativas de maiores investimentos governamentais em ciência e tecnologia, o que se observou efetivamente foi a continuidade de planos de intenção sem aportes financeiros, somando-se a isso, também, uma “ausência de conectividade entre a área de C&T e a área econômica” (LEMOS, 2013, p. 9).

Já no primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso (1995 – 1998), num contexto de reformas neoliberais no Estado, “atores relevantes na C&T tais como empresas estatais, institutos públicos de pesquisa e, sobretudo, as universidades públicas tiveram a sua atuação bastante limitada em função da restrição do financiamento público aliada ao processo de reforma gerencial do Estado” (LEMOS, 2013, p. 10-11). Assim, num balanço do primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso no campo da ciência e da tecnologia, não ocorreram mudanças estruturais, com exceção “na regulação de algumas de suas atividades”, além de que “o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica no período não aconteceu de forma sistematizada e intencional, dada a falta de investimentos e priorização do setor” (LEMOS, 2013, p. 11).

Ainda que num quadro de agravamento da crise econômica, o segundo governo de Fernando Henrique Cardoso (1999 – 2002) incorporou políticas de incentivo à inovação, através da “criação de mecanismos de fomento para aumentar os recursos em P&D e permitir a concretização de projetos de inovação tecnológica” (LEMOS, 2013, p. 12). Nessa direção, foram criados Fundos Setoriais, que representou uma “inovação institucional” no financiamento da ciência e da tecnologia no Brasil e criou expectativas positivas quanto ao aproveitamento desses fundos, tanto por parte das instituições de ensino e de pesquisa quanto por parte do empresariado, visando dar suporte a ações de inovação (LEMOS, 2013, p. 12). De qualquer forma, a década de 1990 não foi uma década favorável aos investimentos estatais

em ciência e tecnologia. Os dois governos de Fernando Henrique não fugiram à regra, pois tanto no que diz respeito aos investimentos (que foram tímidos) quanto no que diz respeito ao tratamento dispensado por aquele governo às instituições públicas de ensino e de pesquisa (fundamentalmente, às universidades federais), seu governo terminou de forma desanimadora:

> O quadro ao final do período FHC era devastador: diminuição dos investimentos nas IFES, diminuição dos recursos das agências financiadoras federais e consequente diminuição dos investimentos estaduais por meio das fundações de amparo à pesquisa nos Estados, congelamento das contratações por concursos, aumento dos recursos humanos qualificados sem perspectiva de trabalho, aumento avassalador e sem controle das instituições privadas de ensino. Em poucos anos o sistema sofreu uma inversão quase que completa e as pressões para uma mudança política eram imensas [...]. Ao final do governo FHC, o quadro era de um sistema de ensino e pesquisa agonizantes. No entanto, em virtude do idealismo presente e da força dos movimentos sociais organizados nas nossas IES públicas, FHC não logrou privatizar o sistema público de ensino superior. Por outro lado, introduziu elementos privatizantes e uma lógica de sobrevivência, que representaram golpes estratégicos no caráter público de nossas instituições e que repercutem até o presente. Mesmo assim, ao final deste período, nem os defensores mais ferrenhos de FHC se aventuravam a fazê-lo no interior das universidades, e também eles esperavam por mudanças (SMAILI, 2005, p. 41).

As eleições presidenciais de 2002, depois de uma década (1990) de reformas orientadas pelo mercado, elevaram Luís Inácio Lula da Silva, do Partido dos Trabalhadores (PT), à condição de Presidente da República. Portanto, naquelas eleições se elegeu Presidente do Brasil o principal líder político das forças sociais e políticas que até então se colocavam como opositoras ao projeto neoliberal, alimentando uma “esperança” de ruptura com os governos orientados pelo ideário neoliberal.

Uma vez eleito, no entanto, o primeiro governo de Luís Inácio Lula da Silva deu sequência à política econômica que já vinha sendo executada pelo segundo governo de Fernando Henrique Cardoso, priorizando a combinação de uma política de câmbio flutuante, livre movimento de capitais, regime de metas de inflação e políticas fiscais restritivas (elevadas taxas de juros com elevados superávits primários) (CORAZZA; FERRARI FILHO, 2004). E, em consequência, sua intenção de recolocar o Estado como uma instância central na promoção do desenvolvimento econômico e de desenvolvimento de políticas sociais integradoras teve pouco efeito, em especial durante os seus dois primeiros anos de mandato (2003/2004) (FAGNANI, 2011).

Assim, o segundo ano do governo Lula (2004), já contando com um contexto econômico internacional favorável, marcou a emergência de um período de reversão do quadro de estagnação até então existente e de um ciclo virtuoso de crescimento econômico

que se estenderia até o primeiro mandato da presidenta Dilma Rouseff (2011 – 2014); um período que ficou caracterizado pela execução de políticas governamentais (programas sociais como, por exemplo, bolsa família; investimentos do Estado em infraestrutura; apoio ao desenvolvimento de determinados setores econômicos como, por exemplo, a indústria da construção civil, etc.) que tiveram significativas repercussões tanto no que diz respeito à integração de amplos setores da sociedade brasileira na dinâmica de desenvolvimento do país quanto no que diz respeito à criação (ou reativação) de instituições estatais importantes para a promoção da ciência, da tecnologia e da inovação no País. Assim, pode-se afirmar que "durante o seu primeiro mandato, Lula seguiu de forma disciplinada as orientações neoliberais, consagrando o princípio segundo o qual o desenvolvimento sustentável tem como pressuposto a ajuste das contas públicas (garantia de superávits primários para pagamento dos serviços da dívida pública" (CADONÁ, 2013, p. 53).

No que diz respeito às políticas governamentais de apoio ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia no País, os dois primeiros anos do primeiro governo Lula não apresentaram modificações em relação ao que já vinha sendo observado no segundo governo de Fernando Henrique Cardoso.

> Em termos numéricos pode-se dizer que o ano de 2003 praticamente não existiu, ou seja, os dispêndios do Governo Lula da Silva em C&T não foram diferentes do que mostrou o seu antecessor. Se em 2002 os recursos aplicados na pós-graduação nas IFES eram de R$ 1,55 bilhão, estes diminuíram para R$ 1,36 bilhão em 2003. Simultaneamente, a retórica da centralização na política econômica passou a ser o principal elemento do governo Lula da Silva, que já dava mostras claras de que seria esta política a definidora dos investimentos sociais. Em outras palavras, começava a se desenhar um cenário não só de poucas alterações nos investimentos das áreas sociais, mas de aprofundamento da devastação. Os investimentos em Educação, Saúde e C&T passaram a ficar cada vez mais limitados a uma política de juros altos e a fazer superávit primário muito superior até mesmo ao acordo firmado durante a campanha em sua "Carta aos Brasileiros" (SMAILI, 2005, p. 43).

Isso não significa, no entanto, que desde seu início, o governo Lula não tenha demonstrado preocupações com ciência, tecnologia, inovação. Pelo contrário, desde o início de seu governo, diferentes ações governamentais indicavam um compromisso no sentido de institucionalizar políticas de apoio ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia no País. Dois exemplos, nesse sentido, são ilustrativos. O primeiro deles foi o lançamento, em novembro de 2003, do documento "Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior", objetivando apoiar o aumento da competitividade da indústria brasileira e estruturando a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) em "quatro linhas de ação horizontal": inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa,

modernização industrial e capacidade e escala produtiva/ambiente institucional, ações estratégicas: nos setores de semicondutores, software, bens de capital e fármacos e atividades portadoras de futuro: biotecnologia, nanotecnologia e biomassa (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 13). O segundo deles foi a criação da Lei da Inovação (Lei 10.973/04), em 2004, que estabeleceu "medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País" (Lei 10.973/04, Art. 1º apud LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 14). Aquela lei, sem dúvidas, tem grande importância nas políticas governamentais que, a partir dos anos 2000, apoiam o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil, pois:

> [...] está organizada em torno de três eixos: a constituição de um ambiente propício à construção de parcerias entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas, o estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o incentivo direto à inovação na empresa [...]. Através da Lei, o governo brasileiro sinaliza para o despertar da sociedade para a inovação; a constituição de um aparato institucional de estímulo à inovação; a legitimação do caráter estratégico da inovação na agenda de desenvolvimento nacional; a intenção de valorização das atividades de pesquisa e articulação entre pesquisadores e empresas; a sinalização da necessidade de aprimorar competências para a realização de grandes empreendimentos e o direcionamento à cooperação entre universidade e empresa [...] (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 14).

Sem esquecer que, ainda durante o primeiro governo Lula foi criada a Lei 11.196/05, que ficou conhecida como "Lei do Bem" e a partir da qual o governo brasileiro pretendeu elevar os incentivos fiscais destinados à inovação tecnológica (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 15). Aliás, sob o ponto de vista da legislação de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, durante o segundo governo Lula (2007 - 2010) e durante o primeiro governo de Dilma Roussef (2011 – 2014), observou-se uma preocupação crescente. Assim, por exemplo, durante o segundo governo Lula foi elaborado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia um "Plano de Ação em C,T&I (PACTI), a partir do qual o governo definiu metas para o segundo governo, estruturando essas metas em quatro prioridades: expansão e consolidação do Sistema Nacional de C,T&I no país; promoção da inovação tecnológica nas empresas; pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas; e C,T&I para o desenvolvimento social (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 15). Em 2010, o Ministério de Ciência e Tecnologia avaliou os resultados do PACTI, destacando:

> [...] a ampliação da capacidade nacional de produção científica e tecnológica; o comprometimento de governos estaduais no investimento e na execução de ações relacionadas ao desenvolvimento de C,T&I; o aumento da consciência do setor empresarial da importância da inovação e do investimento privado em P&D como

> estratégia de competitividade e ainda a melhoria dos indicadores econômicos e sociais das políticas públicas relacionadas [...] (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 15).

O QUADRO 5 mostra uma cronologia das principais ações de apoio à P&D no Brasil.

Quadro 5 – Base legal da P&D no Brasil

LEI	ANO DE CRIAÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL	FINALIDADE
Lei n° 8.010/90 – Incentivos Para Importação de Equipamentos (alterada pela MP 191/04, convertida na Lei nº 10.964/04)	1990, alterada em 2004	Isenção de Imposto de Renda (IR) e Imposto de Produtos Industrializados (IPI) para equipamentos para pesquisa importados por instituições sem fins lucrativos credenciadas pelo CNPq ou pesquisadores individuais (modificação da MP 161).
Lei n° 8.248/91 e Lei nº 8.387/91 Lei de Informática (alterada pela Lei º 9.532/97; renovada pela Lei nº 10.176/01 e alterada pela Lei nº 10.833/03, pela Lei nº 10.664/03, pela Lei nº 11.077/04 e pela MP nº 472/09)	1991, alterada em 1997, 2001, 2003, 2004 e 2009	Isenção do IPI (parcial após 2001); dedução de até 50% das despesas com P&D do IR e 1% do IR na compra de ações de empresas de TI (revogados em 1997); preferência nas compras governamentais, com a contrapartida de aplicação de ao menos 5% em P&D (percentual decrescente após 2001) e fabricação de acordo com o Processo Produtivo Básico (PPB).
Lei n° 8.661/93 – Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (PDTIs) ou Agropecuário (PDTAs) alterada pela Lei nº 9.532/97 e revogada pela Lei nº 11.196/05	1993, alterada em 1997 e revogada em 2005	Dedução do IR e redução do IPI, depreciação acelerada, redução de Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) e IR sobre remessas; e dedução de despesa com Royalties e Assistência técnica. Condição: Elaborar Plano de P&D para 5 anos (PDTIs/PDTAs) – incentivos fortemente reduzidos em 1997 e extintos em 2005.
Lei n° 10.332/01 (Subvenção do Fundo Verde Amarelo)	2001	Criação de subvenção econômica ao setor privado, no âmbito do FNDCT, para equalizar juros de empréstimos a P&D; participar no capital de pequenas e médias empresas, subvencionar empresas com PDTIs/PDTAs e dar liquidez aos investimentos em fundos de risco. Criação de subvenção econômica ao setor privado, no âmbito do FNDCT, para equalizar juros de empréstimos a P&D, participar no capital de PME, subvencionar empresas com PDTIs/PDTAs e dar liquidez aos investimentos em fundos de risco.
Lei n° 10.637/02 (Incentivos Fiscais para P&D) (MP 66 de 29/08/02 – revogada pela Lei nº 11.196/05)	2002; revogada em 2005	Concessão de incentivos fiscais ao setor privado ao permitir abater em dobro os gastos em P&D que resultassem patentes no IRPJ e na Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). Revogada pela Lei do Bem (2005).
Lei nº 10.973/04 (Lei de Inovação)	2004	Estímulo à inovação, redução de gargalos institucionais à cooperação público-privada e criação de subvenção econômica, no âmbito do FNDCT, para produtos ou processos inovadores no setor privado.
Lei Federal nº 11.077	2004	Concedeu urna redução do IPI ainda maior para produtos desenvolvidos e industrializados em território nacional.

Lei n° 11.196/05 (Lei do Bem) – (Convertida da MP 255/05 e alterada pela Lei nº 11.487, de 15.06.2007)	2005	Ampliação dos incentivos da Lei n° 10.637/02, permitindo abater em dobro as despesas com P&D do imposto de renda da pessoa jurídica e da CSLL; redução de 50% do IPI incidente sobre máquinas e equipamentos para P&D; depreciação integral e amortização acelerada de equipamentos e bens intangíveis para P&D; redução a zero da alíquota do IR nas remessas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas e patentes; crédito de 20% (em 2008) e de 10% (no período de 2009 à 2013) do imposto de renda retido na fonte incidente sobre remessas em contratos de transferência de tecnologia averbados no INPI.
Lei nº 12.096/2009 (Equalização de Juros, Conversão da MP n°465/09)	2009	Autorização da concessão de subvenção econômica nas operações de financiamento à inovação tecnológica realizadas pelo BNDES.

Fonte: Adaptado do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2010) e de Zanchet (2011).

Como muitos outros países, o Brasil utiliza uma combinação de instrumentos de apoio à inovação e P&D, incluindo incentivos fiscais e subvenções ou apoio direto.

Para tanto, o primeiro governo de Dilma Rousseff deu continuidade às ações que já eram desenvolvidas durante o governo Lula, através da "Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)", concebida para se desenvolver de forma articulada com a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), com a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), com o Plano Brasil Maior (PBM) e com o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 16). É muito simbólico, também, que a partir de 2011 o Ministério de Ciência e Tecnologia passou a se chamar Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), refletindo, conforme documento do próprio MCTI, "uma estratégia" de desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no País (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 16). Lemos e Cário (2013) destacam, ainda, outros avanços institucionais observados já a partir do primeiro governo de Dilma Rousseff: ampliação do Programa Ciência sem Fronteira; fortalecimento da FINEP, com ampliação do crédito para financiamento da inovação; consolidação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC); criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMPRAPII), parcerias do governo com entidades empresariais visando agilizar interações entre universidades, políticas governamentais e empresas (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 17). Os mesmos autores avaliam o período iniciado com o governo Lula, afirmando:

> Analisando-se este período verifica-se que acontece a incorporação efetiva da inovação às políticas de C&T, tendo assumido, sobretudo a partir dos anos 2000 um forte papel dentro da estratégia nacional. Tomando-se como ponto de partida os anos 90, identifica-se que ainda no começo da década permanece a ênfase do governo na questão econômica, o que vem a diminuir apenas com o controle da inflação. A pesquisa científica e tecnológica, contudo, careceu de priorização e investimentos,

> surgiram boas ideias, mas que não se materializaram do ponto de vista financeiro. Ficou claro também, a falta de incentivos explícitos à inovação, que vieram a ocorrer apenas no final da década.
>
> É basicamente a partir de 1999 que o governo passa a criar políticas de incentivo à inovação, onde se pode destacar os seguintes pontos: criação de mecanismos de fomento à inovação, por meio dos fundos setoriais; ampla discussão do tema por meio da realização das conferências nacionais de C,T&I; lançamento da Política Nacional de C,T&I (Governo Lula) e mais recentemente da Estratégia Nacional de C,T&I (Governo Dilma), com referência explícita à inovação; convergência das políticas C,T&I com as demais políticas públicas; lançamento da Lei de Inovação em 2004; mudança de nomenclatura do MCT para MCTI; e criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMPRAPII) (LEMOS; CÁRIO, 2013, p. 16).

Se os dados indicados, revelando um esforço governamental a partir dos anos 2000 no sentido de estruturar políticas de apoio à ciência, tecnologia e inovação no País, já são expressivos e ilustrativos das mudanças que ocorreram a partir da década referida, é importante, também, destacar que os investimentos governamentais, principalmente a partir do segundo governo Lula, quando a economia brasileira vivenciou um ciclo de crescimento econômico, também aumentaram significativamente, objetivando-se esse aumento nos investimentos em diferentes variáveis, tais como, por exemplo, o número de bolsas concedidas pelo CNPQ e pela CAPES, o crescimento no número de mestres e doutores, o crescimento da produção científica brasileira.

Em relação aos investimentos da CAPES e do CNPQ em bolsas de mestrado e doutorado, o número de bolsas das duas instituições cresceu de 77.579, em 2001, para 149.579, em 2009, com um consequente aumento de recursos de R$ 813 milhões para R$ 2 bilhões (no mesmo período) (RESENDE, 2010, p. 269).

Na mesma direção, o número de mestres e doutores no Brasil cresceu significativamente. A título de exemplo, em 1987 somente cinco mil brasileiros alcançaram ou um título de mestre ou um título de doutor; em 2009, 38,8 mil brasileiros alcançaram o título de mestre e 11,4 mil brasileiros alcançaram o título de doutor (RESENDE, 2010, p. 270).

O aumento no número de mestres e doutores permitiu, também, uma maior qualificação das Universidades brasileiras e dos centros de pesquisa. Assim, por exemplo, considerando as Universidades que, em 2009, tinham mais de 10 doutores: 77 eram federais, onde atuavam 39.737 doutores; 39 eram estaduais, onde atuavam 24.236 doutores; 06 eram municipais, onde atuavam 542 doutores; 131 eram privadas (incluindo-se aqui as “comunitárias”), onde atuavam 12.948 doutores (RESENDE, 2010, p. 270).

Esses investimentos acabaram se traduzindo num aumento da produção científica brasileira. Assim, em 2010 o Brasil respondia por 2,7% da produção científica mundial, um índice muito pequeno, sem dúvida, mas que dobrou entre 2000 e 2009, período em que as publicações aumentaram em 205% e em que o Brasil alcançou a 13ª colocação no ranking mundial de produção científica (RESENDE, 2010, p. 274).

Não se pode esquecer, também, os investimentos que, a partir dos anos 2000, foram realizados visando expandir o ensino universitário público no País, em especial naquelas regiões que até então eram pouco ou nada assistidas pelo ensino universitário. Depois da década de 1990, quando as universidades públicas receberam poucos investimentos dos governos nacionais, do que resultou o sucateamento do ensino público universitário no País, a partir do governo Lula (2003), a "maré privatista" perdeu força e um novo período em termos de expansão do ensino universitário público se iniciou, com políticas públicas que favoreceram a expansão das universidades públicas no País, mas, também, o maior acesso das pessoas ao ensino universitário (criação de novas universidades federais, Programa Universidade para Todos – ProUni, Universidade Aberta do Brasil, Fundo de Investimento Estudantil – FIES) (PEREIRA; SILVA, 2010).

Em que pese essas mudanças indicadas a partir dos anos 2000, potencialmente impulsionadoras do desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no País, a inovação tecnológica no País, durante a primeira década do século XX, ainda era tímida, pois, segundo o IBGE, das 70 mil empresas industriais que existiam no Brasil em 2005, apenas 3% tinham introduzido algum produto novo no mercado e menos de 5% dos pesquisadores brasileiros atuavam em empresas, revelando-se, com esses dados, uma cultura de inovação nos ambientes empresariais, mas, também, as dificuldades existentes no País no sentido de estabelecer uma maior integração entre as políticas de ciência, de tecnologia, de inovação, as empresas e as universidades/institutos de pesquisa (RESENDE, 2010, p. 270). Um diagnóstico que, uma vez conhecido, já é considerado desde a primeira década pelas instituições governamentais que impulsionam o desenvolvimento de políticas de ciência, de tecnologia e de inovação no País. A título de exemplo, desde o segundo governo Lula o Ministério de Ciência e Tecnologia colocou entre seus desafios a inovação nas empresas, passando a apoiar, com maior aporte de recursos financeiros, pesquisas e projetos nessa direção (RESENDE, 2010, p. 271).

5 A Inovação como Construção Social: as Relações de Confiança nas Interações entre Universidade – Empresas – Governo

A proposição segundo a qual a inovação é uma construção social remete à ideia mesma de que *a própria realidade é uma "construção social"*. E essa ideia, nas ciências sociais, não é uma ideia nova. Ela já está presente entre os clássicos das ciências sociais, entre aqueles que ainda a partir da segunda metade do século XIX iniciaram um esforço de reflexão teórica e metodológica que resultou nas diferentes ciências sociais tais como conhecidas a partir do século XX (sociologia, antropologia, ciência política, etc.).

Assim, por exemplo, se tomada a sociologia como uma referência na análise, encontramos já em seus clássicos e, mais especificamente, nas obras de Karl Marx, de Max Weber e de Émile Durkheim, elementos que permitem afirmar que "a realidade é uma construção social", ou seja, que os seres humanos "em conjunto produzem um ambiente humano, com a totalidade de suas formações socioculturais e psicológicas." (BERGER; LUCKMANN, 2007, p. 75).

É conhecida a frase de Karl Marx (1818 – 1883), segundo a qual "na produção social de sua existência, os homens estabelecem relações determinadas, necessárias, independentes de sua vontade, relações de produção que correspondem a um determinado grau de desenvolvimento das forças produtivas materiais" (MARX, 1983, p. 24). Assim, para Marx, no processo de transformação da natureza (portanto, através do trabalho, enquanto atividade social), os seres humanos socializam a natureza, imprimindo a essa um projeto (consciente e intencional e expressão da liberdade humana); o trabalho, assim, ao mesmo tempo em que é produto especial da espécie humana (o que significa, portanto, que a ação humana é sempre condicionada), é a atividade através da qual o ser humano "modifica sua própria natureza", constituindo-se, assim, na "força que criou a espécie humana e a força pela qual a humanidade criou o mundo como o conhecemos" (BRAVERMAN, 1981, p. 53).

Max Weber (1864 – 1920), por sua vez, ao colocar como unidade de análise a própria ação dos indivíduos, não reduz o sentido cultural das ações às intenções subjetivas dos atores, atribuindo às ações desses um significado cultural central na sua explicação do social. Ao definir a ação social (objeto de sua sociologia) como "uma ação em que o sentido indicado por seu sujeito ou sujeitos, refere-se à conduta de *outros*, orientando-se por esta em seu desenvolvimento" (WEBER, 1992, p. 103. Grifo no original) e estabelecer uma tipologia de ação social ("ação emotiva", movida pelos afetos; "ação tradicional", movida pelas tradições,

hábitos; “ação racional conforme valores”, determinada pela crença consciente em determinado valor – ético, estético, religioso; “ação racional conforme fins determinados”, determinada por expectativas no comportamento e a utilização dessas expectativas como condições ou meios para alcançar fins próprios) (Weber, 1992, p. 115-16), Weber contribuiu significativamente para romper com visões normativas do comportamento humano, que abstraem as condições históricas a partir das quais as próprias ações se desenvolvem, inclusive no que diz respeito à dimensão econômica (como, por exemplo, a ideia de um “homo economicus”, que age a partir de pressupostos que independem das dimensões socioculturais do comportamento humano). Mais do que isso, Weber contribuiu para romper com uma visão do social como uma “coisa”, que se impõe compulsoriamente sobre a ação dos indivíduos, observando que o social pode significar experiências diferentes para os indivíduos, na medida em que os valores são socializados e internalizados de formas diferentes, numa concepção que permite que o social esteja aberto a diferentes formas de significação.

Mesmo Emile Durkheim (1858 – 1917), sociólogo conhecido por definir o social a partir do conceito de “fato social”, com o qual defendeu que as ações e as relações sociais sempre resultam de uma imposição do coletivo sobre o individual (os fatos sociais são maneiras de agir, suscetíveis de “exercer sobre o indivíduo uma coerção exterior ou mais ainda, que é geral na extensão de uma sociedade, apresentando uma existência própria, independente das manifestações individuais que possa ter”) (Durkheim et al, 1992, p. 73), ao analisar a divisão do trabalho nas sociedades modernas (em sua obra “Da divisão do Trabalho Social”) (Durkheim, 1995) e criticar os economistas marginalistas, por defenderem uma sociedade organizada num único contrato mercantil, “mostra que a estabilidade do sistema de troca generalizada, que constitui a sociedade moderna, depende do respeito a regras preestabelecidas”, defendendo que a viabilidade de um contrato está diretamente ligada a um “fundo institucional”, composto este por “costumes mentais e comportamentos enraizados na repetição da troca ao longo do tempo” e de “regras jurídicas, que não são nada mais que a cristalização dos costumes mentais e comportamentais do passado” (RAUD-MATTEDI, 2005, p. 130).

Também não pode passar despercebido, numa análise que propõe um estudo sobre a “construção social da inovação”, o estudo desenvolvido pelo sociólogo austríaco Peter Berger e pelo também sociólogo alemão Thomas Luckmann, que, juntos, escreveram o livro “A Construção Social da Realidade”. Nessa obra, os autores, já na introdução, afirmam que “a

realidade é construída socialmente", enfatizando que uma "sociologia do conhecimento" "deve analisar o processo em que este fato ocorre" (BERGER; LUCKMANN, 1985, p. 11). Para os autores, uma primeira evidência de que a "realidade é construída socialmente" pode ser encontrada no fato de que a realidade social é relativa (Berger; Luckmann, 1985, p. 13), ou seja, "o que é 'real' para um monge tibetano pode não ser 'real para um homem de negócios americano" (Berger; Luckmann, 1985, p. 13) e que, portanto, as ações/interações/relações sociais são, sempre, ações/interações/relações sociais "a partir de uma certa posição" (BERGER; LUCKMANN, 1985, p. 14).

Ao longo da referida obra, Berger e Luchkmann analisam a dialética objetividade-subjetividade, indivíduo-sociedade, estrutura-ação, defendendo que as ações dos indivíduos sempre são condicionadas socialmente. Através do processo de socialização, a pessoa torna-se indivíduo social, pertencente a um determinado "mundo social" que já estava pronto mesmo antes de seu nascimento; no então, esse mundo já pronto, institucionalizado, é produção social: "é importante ter em mente que a objetividade do mundo institucional, por mais maciça que apareça ao indivíduo, é uma objetividade produzida e construída pelo homem" (BERGER; LUCKMANN, 1985, p. 87). Já são observados aí dois momentos fundamentais do processo (dialético e contínuo) da construção social: a sociedade é um produto da ação humana; a sociedade é uma realidade objetiva e, nesse sentido, o ser humano é "produto social". Mas há um terceiro momento, que é o momento da "interiorização" da realidade, o momento em que o indivíduo é socializado, e que ocorre sob condições históricas, sociais, porém não suficientemente fortes a ponto de eliminar a subjetividade e, portanto, a possibilidade do indivíduo de interpretar a realidade objetiva, participando ativamente na construção de significados para a mesma. Essa dialética entre realidades objetivas e subjetivas é ilustrada na análise que os autores apresentam sobre a identidade:

> A identidade é evidentemente um elemento-chave da realidade subjetiva, e tal como toda realidade subjetiva, acha-se em relação dialética com a sociedade. A identidade é formada por processos sociais. Uma vez cristalizada, é mantida, modificada ou mesmo remodelada pelas relações sociais. Os processos sociais implicados na formação e conservação da identidade são determinados pela estrutura social. Inversamente, as identidades produzidas pela interação do organismo, da consciência individual e da estrutura social reagem sobre a estrutura social dada, mantendo-a, modificando-a ou mesmo remodelando-a. As sociedades têm histórias no curso das quais emergem particulares identidades. Essas histórias, porém, são feitas por homens com identidades específicas (BERGER; LUCKMANN, 1985, p. 228).

Não é necessário, evidentemente, estender a análise proposta por Berger e Luckmann

sobre a “construção social da realidade”. De qualquer forma, ela é importante para a compreensão das instituições econômicas (e, inclusive as próprias ações dos atores econômicos) como “construções sociais”, tal como a partir das últimas décadas do século XX uma “nova sociologia econômica” passou a enfatizar.

A chamada “nova sociologia econômica” foi uma “promissora” reação ocorrida no interior da sociologia “à investida do ‘imperialismo disciplinar’ da Economia, ocorrida na década de 1980” (LOPES JÚNIOR, 2002, p. 39). Naquele período, quando o neoliberalismo ganhava expressão através dos governos de Ronald Reagan (Estados Unidos) e de Margareth Thatcher (Inglaterra) e o modelo neoclássico na economia “parecia, enfim, ter conquistado legitimidade suficiente para ultrapassar o campo limitado das predições sobre o mercado” e, inclusive, se aventurar na explicação de fenômenos até então de quase exclusividade de sociólogos (escolhas no casamento, redefinições das taxas de natalidade) (Lopes Júnior, 2002, p. 39), um conjunto de pesquisados (sociólogos), “alicerçados numa re-leitura de clássicos das ciências sociais”, passaram a “investigar tanto os processos específicos de institucionalização do mercado quanto os contornos assumidos, em realidades concretas, por dimensões tomadas como dados de realidade na análise econômica tradicional, tais como confiança, informação e escolha, dentre outras [...]” (LOPES JÚNIOR, 2002, p. 40).

Dentre aqueles pesquisadores, segundo Lopes Júnior (2002), dois se destacariam na construção de uma “nova sociologia econômica”: Viviana Zelizer, e seus estudos sobre “a construção social do mercado de seguro nos EUA”, e Mark Granovetter que, “numa releitura da noção de submersão (*embeddedness*) do econômico pelo social” propôs uma investigação sociológica da vida econômica “em que o foco da análise se desloca da ação individual para as estruturas sociais, entendendo estas como um resultado contingente das interações entre indivíduos e organizações portadoras de posições e lugares de poder distintos” (LOPES JÚNIOR, 2002, p. 40-41).

A partir desses estudos, abriu-se uma tradição de reflexão sociológica sobre fenômenos econômicos que, “dialogando criticamente com economistas interessados na abordagem do papel das instituições na vida econômica”, construíram a partir da década de 1990 “um novo movimento teórico na sociologia”, traduzido esse não apenas numa “maior sofisticação da análise sociológica da vida econômica”, mas, também, “no desenvolvimento de pesquisas originais e metodologicamente rigorosas que são uma resposta prática ao imperialismo disciplinar da Economia” (LOPES JÚNIOR, 2002, p. 41). Um novo “movimento teórico na sociologia” que, como assinalam Smelser e Swedberg (1994),

permitiu que a sociologia construísse um horizonte epistemológico de explicação de fenômenos econômicos claramente diferenciados daqueles vinculados ao paradigma predominante da economia ("*mainstream* econômico"), em especial a partir das seguintes dimensões: conceito de ator, ação econômica, constrangimento sobre a ação, relação economia/sociedade (SMELSER; SWEDBERG, 1994, p. 4 apud LOPES JÚNIOR, 2002, p. 43). Assim, por exemplo, enquanto no "*mainstream* econômico" o ator "não é influenciado por outros atores ('individualismo metodológico')", para os "novos sociólogos econômicos" o "ator é influenciado por outros atores e integra grupos e sociedades" (Lopes Júnior, 2002, p. 43); ou então, enquanto para o "*mainstream* econômico" "todas as ações econômicas são apreendidas como sendo racionais; racionalidade como *pressuposto*", para os "novos sociólogos econômicos" "diferentes tipos de ação econômica são mobilizados pelos atores, inclusive a racional; a racionalidade é uma *variável*" (LOPES JÚNIOR, 2002, p. 43. Grifos no original).

Como indicado anteriormente, o sociólogo norte-americano Mark Granovetter está entre os "pioneiros" da nova sociologia econômica. Um "sociólogo da economia" que, já na década de 1980, em suas análises sobre "a disseminação de informações nas redes sociais", defendeu duas teses principais: a) qualquer ação, inclusive as econômicas, está socialmente situada; b) as instituições sociais, incluindo as instituições econômicas, são "socialmente construídas" (GRANOVETTER, 1983).

Mark Granovetter analisa as relações entre pessoas e o peso dessas relações na definição de trajetórias econômicas individuais (de empresários no mercado ou, então, de trabalhadores no mercado de trabalho). Num estudo que realizou sobre chineses nos Estados Unidos, Granovetter enfatizou a importância "da solidariedade entre compatriotas"; sua análise, no entanto, mostra que alguns empresários chineses de sucesso conseguiram estabelecer "ligações preciosas tanto com financeiros, como com personalidades políticas e científicas locais, e acumular conjuntamente, graças a elas, os capitais, os apoios políticos e as competências técnicas indispensáveis" (GRANOVETTER, 2000, p. 204 apud CAMPENHOUDT, 2003, p. 103). Assim, defendeu Granovetter, foi através do estabelecimento de relações com pessoas que, em geral, não mantinham senão poucos contatos, que empresários chineses conseguiram alcançar maior êxito econômico do que os seus concorrentes (GRANOVETTER, 2000 apud CAMPENHOUDT, 2003, p. 103).

Granovetter chamou essas relações, que se estabelecem numa "rede de relações", de "ligações fracas". Ou seja, para o sociólogo norte-americano não são as pessoas mais

próximas (amigos, família), a partir das quais se estabelecem “relações fortes”, que têm maior peso na definição de trajetórias individuais exitosas no mercado. Essas pessoas, que melhor conhecemos, tendem a conhecer pessoas que também conhecemos e, nesse sentido, suas redes de relações se sobrepõem às nossas, “de maneira que não podemos esperar muito mais contatos que não tivéssemos podido explorar anteriormente” (CAMPENHOUDT, 2003, p. 103). Por outro lado, as pessoas que menos conhecemos tendem a nos colocar em contato com novas pessoas, “com novas relações que não fazem ainda parte da nossa rede atual” (CAMPENHOUDT, 2003, p. 103). Essas hipóteses foram testadas por Granovetter em pesquisas que analisaram formas de recrutamento de trabalhadores no mercado de trabalho norte-americano; contrapondo-se a estudos que defendiam que “os contatos pessoais constituíam o melhor meio de encontrar um novo emprego”, Granovetter demonstrou que “a ajuda mais eficaz provinha a maior parte das vezes de pessoas pouco conhecidas, de pessoas cuja existência se tinha perdido de vista” (CAMPENHOUDT, 2003, p. 103-104). E a razão disso, na argumentação de Granovetter, é a seguinte: “Os indivíduos com quem se está fracamente ligado têm mais oportunidades de evoluir em círculos diferentes e têm portanto mais acesso a informações diferentes das que já se recebiam” (GRANOVETTER, 2000, p. 62. apud CAMPENHOUDT, 2003, p. 104).

Contudo, além dessa contribuição, decorrente de suas análises sobre as relações em redes sociais e da importância dos “laços fracos” nessas relações, Granovetter, num debate crítico com a economia clássica e neoclássica, em especial com o pressuposto defendido por essas tradições dentro da economia segundo o qual o comportamento do ator econômico “é racional e de interesse minimamente afetado pelas relações sociais” (Granovetter, 2007, p. 3), propõe que a análise das ações econômicas pressuponha que essas ações estão “imersas” nas relações sociais (GRANOVETTER, 2007).

> [...] as economias clássica e neoclássica se baseiam em uma concepção atomizada e *subsocializada* da ação humana, dando continuidade à tradição utilitarista. Os argumentos teóricos rejeitam por hipótese todo impacto da estrutura social e das relações sociais sobre a produção, a distribuição e o consumo. Em mercados competitivos, nenhum produtor ou consumidor notadamente influencia a demanda ou a oferta agregada, e, portanto, os preços ou outros termos de troca [...] (GRANOVETTER, 2007, p. 5).

Granovetter critica, por um lado, a “visão subsocializada”, para a qual as ações e as decisões econômicas “são conduzidas por atores atomizados”, resultando essa atomização “de uma busca estreitamente utilitarista dos interesses próprios” (Granovetter, 2007, p. 7), e, por outro lado, a “visão supersocializada”, para a qual há também a compreensão de as ações e as

decisões econômicas são conduzidas por atores atomizados, porém, afirmando-se que essa atomização "deriva da ideia de que os padrões comportamentais são interiorizados e, portanto, as relações sociais existentes exercem efeitos apenas periféricos sobre os comportamentos" (GRANOVETTER, 2007, p. 7). Em contraposição às visões subsocializada e supersocializada, Granovetter oferece outra perspectiva de análise, defendendo que:

> Uma análise proveitosa da ação humana implica que evitemos a atomização implícita nos extremos teóricos das concepções sub- e supersocializadas. Os atores não se comportam nem tomam decisões como átomos fora de um contexto social, e nem adotam de forma servil um roteiro escrito para eles pela intersecção específica de categorias sociais que eles porventura ocupem. Em vez disso, suas tentativas de realizar ações com propósito estão imersas em sistemas concretos e contínuos de relações sociais [...] (GRANOVETTER, 2007, p 10).

Em sua análise, Granovetter enfrenta a problemática *da confiança e da má-fé nas relações econômicas*, não aceitando que essa problemática possa se resolver através de arranjos institucionais (a má-fé seria evitada por "arranjos institucionais inteligentes que fazem com que o envolvimento com ela seja custoso demais") (Granovetter, 2007, p. 11) ou, então, através de uma "moralidade generalizada", expressão de uma educação moral e de acordos (morais) essenciais para a sobrevivência da sociedade (GRANOVETTER, 2007, p. 12). Em vez disso, Granovetter oferece como resposta à problemática a questão da "imersão", argumento com o qual enfatiza que:

> [...] o papel das relações pessoais concretas e as estruturas (ou "redes") dessas relações na origem da confiança e no desencorajamento da má-fé. A preferência dominante em fazer transações com indivíduos de reputação conhecida implica que poucos estão realmente dispostos a confiar na moralidade generalizada *ou* nos dispositivos institucionais para evitar problemas [...] (GRANOVETTER, 2007, p. 12).

As relações pessoais concretas em redes sociais colocam-se, portanto, como condições primeiras para que se estabeleça um mínimo de confiança e de comportamento honesto nas relações econômicas. Granovetter não desconhece que as redes sociais também podem implicar oportunidades para a má-fé e a desconfiança, na medida em que: 1) uma grande confiança em uma outra pessoa pode ocasionar oportunidades para ganhos por meio da má-fé (Granovetter, 2007, p. 13); 2) grupos que têm forte confiança interna podem se aproveitar para agirem com má-fé, o que se garante apenas se todos manterem segredo (Granovetter, 2007, p. 14); 3) a estruturação da rede social pode resultar numa grande dimensão de má-fé (GRANOVETTER, 2007, p. 15). No entanto, enfatiza que, embora não seja garantia absoluta, *a imersão numa rede de relacionamentos sociais* permite que as informações sejam

facilitadas e os comportamentos oportunistas controlados (RAUD-MATTEDI, 2005).

Embora Granovetter enfatize a imersão social em redes sociais, não considerando, nesse sentido, os aspectos culturais e políticos que condicionam mesmo as interações sociais dentro de uma rede de relações sociais, sua análise permite compreender a ação (não somente econômica) com base nos seus condicionamentos sociais (e, indo além do foco de análise do autor, ou seja, as relações sociais), mas, também, culturais e políticos, do que resulta uma noção de que as ações/interações/relações de agentes (sociais/econômicos) se definem e se redefinem de acordo com a dinâmica social dos ambientes onde esses agentes estão inseridos e de onde suas ações são influenciadas. Nessas dinâmicas, é importante destacar o significado cultural que Granovetter atribui às relações de confiança, pois elas, ao mesmo tempo em que constituem as redes de relações sociais, facilitam informações, podem aproximar os agentes em torno de objetivos comuns, colocam-se como elementos motivadores das ações dos indivíduos em redes em que estão inseridos.

Trata-se, portanto, de um referencial teórico de grande importância para a compreensão das interações entre os agentes que representam Universidade, Governo, Empresas no interior da Hélice Tríplice e, portanto, para a compreensão das interações entre esses agentes em dinâmicas que visam à geração e à difusão de inovações. Ao propor que as ações econômicas estão imersas em relações sociais, Granovetter aponta para um caminho de análise (no caso, análise das interações entre agentes em dinâmicas de geração e de difusão de inovações) em que as ações dos agentes, mas, também, as interações entre diferentes agentes estão condicionadas, tornando-se ações/interações contingentes, por mecanismos econômicos, mas, também, cognitivos (informações presentes e possíveis nas interações), culturais, políticos e das próprias estruturas sociais resultantes dessas ações/interações.

É a partir de uma análise crítica com esse referencial teórico desenvolvido pela “nova sociologia econômica”, em especial por Mark Granovetter, mas, também, a partir das reflexões realizadas sobre inovação, hélice tríplice, interações (históricas) de instituições implicadas em dinâmicas de produção e de socialização de ciência, de tecnologia, de inovações no Brasil que, na segunda parte desta tese, são analisadas as interações entre Universidade, políticas governamentais e Indústrias em dinâmicas sociais que visam a produção e a socialização de inovações na Microrregião de Santa Cruz do Sul, no Rio Grande do Sul.

SEGUNDA PARTE:

HÉLICE TRÍPLICE, RELAÇÕES DE CONFIANÇA E A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO NA MICRORREGIÃO DE SANTA CRUZ DO SUL

> Depende da rapidez com que ela é implantada e do objetivo com que ela é implantada, existem situações que processos inovadores, métodos inovadores geraram desemprego em massa, então ela pode não ser boa, existe da mesma forma estratégias que geraram aceleração do processo produtivo, mas muita poluição e dano ao meio ambiente, à inovação ela precisa estar contextualizada do ponto de vista social, econômico, ambiental, cultural e uma das grandes dificuldades em relação a isso que os tempos de movimento são muito distintos e precisamos um aceleramento na busca dos resultados desses processos inovadores, pois se tem um grande conflito do quanto representa para o campo econômico a detenção de determinadas primazias em relação a inovação, e ao mesmo tempo, o ponto de vista social, o perigo de a sociedade não seja comprada nessa conversão de processos manuais e automatizados. Essa evolução também precisa contemplar a evolução da sociedade e do meio ambiente, pois muitas vezes a inovação ainda está muito ligada aos negócios e ela se torna muito perigosa (Entrevistado 07 – professor e pesquisador da UNISC. Entrevista concedida no dia 04.08.2014).

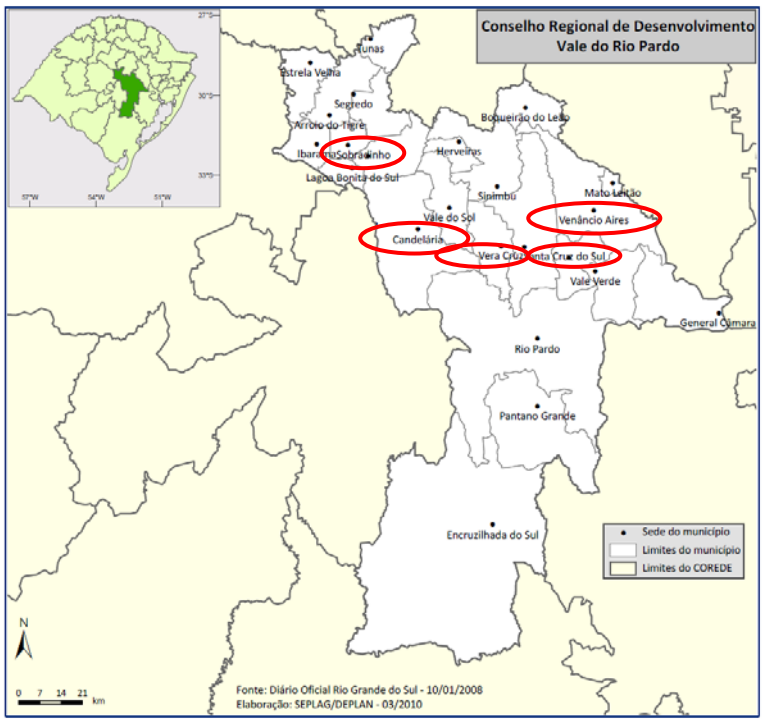
6 A Microrregião de Santa Cruz do Sul

A chamada "Microrregião de Santa Cruz do Sul" é uma designação utilizada pelo IBGE para indicar a presença de um conjunto de municípios, localizados no Vale do Rio Pardo, na parte central do Rio Grande do Sul, que estão direta ou indiretamente vinculados à produção agroindustrial do tabaco. Formada pelos municípios de Arroio do Tigre, Candelária, Gramado Xavier, Ibarama, Mato Leitão, Passo do Sobrado, Passa Sete, Santa Cruz do Sul, Segredo, Sinimbu, Sobradinho, Vale do Sol, Venâncio Aires e Vera Cruz, na Microrregião de Santa Cruz do Sul está localizado o maior complexo agroindustrial de tabaco do mundo (VOGT, 1997).

É importante destacar, também, que a Microrregião de Santa Cruz do Sul está localizada no "Vale do Rio Pardo", situado na região centro-oriental do Rio Grande do Sul, constituído por vinte e três municípios[6] e marcado por diferenças geográficas, econômicas, socioculturais e políticas marcantes (VOGT, 2001, p. 70). Nessa direção, inclusive, costuma-se dividir o Vale do Rio Pardo em três "regiões": a "região norte", formada por municípios que têm na produção agrícola familiar uma característica importante, com uma população formada por descendentes de imigrantes alemães, italianos e portugueses e apresentando "sérios problemas no tocante a alternativas econômicas que agreguem valor à produção do minifúndio" (Etges, 2001, p. 354); a "região central", formada pelos municípios de Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires e Vera Cruz, onde se encontra o polo comercial e industrial de todo o Vale do Rio Pardo e, nesse sentido, onde estão localizadas as indústrias fumageiras que processam o tabaco produzido não somente na região, mas, também, em diferentes regiões do Sul do Brasil (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina); e a "região sul", formada por municípios onde as médias e grandes propriedades estão mais presentes, desenvolvendo-se atividades agropastoris (principalmente a pecuária e a produção agrícola do arroz) (ETGES, 2001, p. 354-55). O mapa apresentado a seguir ilustra a localização geográfica da Microrregião de Santa Cruz do Sul, tanto sob o ponto de vista de sua localização no Vale do Rio Pardo quanto do ponto de vista de sua localização no Rio Grande do Sul (MAPA 1).

[6] A região do Vale do Rio Pardo é constituída pelos seguintes municípios: Arroio do Tigre, Barros Cassal, Boqueirão do Leão, Candelária, Encruzilhada do Sul, Estrela Velha, General Câmara, Herveiras, Ibarama, Mato Leitão, Pantano Grande, Passo do Sobrado, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Segredo, Sinimbu, Sobradinho, Tunas, Vale do Sol, Vale Verde, Venâncio Aires, Vera Cruz.

Mapa 1 – COREDE Vale do Rio Pardo



Fonte: Atlas Socioeconômico do Estado do Rio Grande do Sul (http://www.scp.rs.gov.br/upload/MAPAS_A4_ValedoRioPardo.pdf. Acesso em: set. 2014)

A Microrregião de Santa Cruz do Sul compreende municípios localizados no centro e no norte do "Vale". Nesse sentido, compreende municípios caracteristicamente vinculados à produção agrícola familiar (região Norte), com predomínio da produção do tabaco, e municípios que se estruturaram economicamente a partir da presença das indústrias fumageiras (região central). Em que pese a diversidade que caracteriza essas duas regiões dentro do Vale do Rio Pardo, a presença do complexo agroindustrial fumageiro coloca-se como uma condicionante importante na sua formação histórica recente.

Não está entre os objetivos desta tese a análise do processo histórico de desenvolvimento da Microrregião de Santa Cruz do Sul.[7] De qualquer forma, para uma melhor compreensão dos dados que ainda serão apresentados, cabe uma análise sumária de como essa Microrregião se inseriu no processo histórico de desenvolvimento do capitalismo no Brasil, em especial a partir da segunda metade do século XX.

Pela importância da produção agroindustrial do tabaco em toda a Microrregião de Santa

[7] Existe uma vasta bibliografia sobre o Vale do Rio Pardo, mesorregião do Rio Grande do Sul na qual a maioria dos municípios da Microrregião de Santa Cruz do Sul pertence. A título de sugestão, consultar: Vogt, Olgário P. A produção de fumo em Santa Cruz do Sul – RS (1849 – 1993); Vogt, Olgário P., Silveira, Rogério Leandro Lima da. Vale do Rio Pardo: (re) conhecendo a região.

Cruz do Sul e pela histórica concentração da indústria fumageira no município de Santa Cruz do Sul, tomar esse município como uma referência para a análise da própria dinâmica histórica da Microrregião pode ser um caminho promissor. Não somente pela importância histórica da produção agroindustrial do tabaco, mas, também, pela própria estruturação econômica da Microrregião, na qual o município de Santa Cruz do Sul representa, sozinho, mais da metade da riqueza existente (TABELA 1).

Tabela 1 - Produto Interno Bruto na Microrregião de Santa Cruz do Sul, por município, por setor de atividade e por PIB per capita (dados referentes ao ano de 2012)

Indicadores Municípios	PIB	PIB per capita	Impostos no PIB	Agropecuária no PIB	Indústria no PIB	Serviços no PIB
Arroio do Tigre	2,4	07	0,7	8,5	0,8	2,7
Candelária	4,6	10	1,5	15,0	2,0	5,3
Gramado Xavier	0,6	13	0,1	3,0	0,1	0,6
Ibarama	0,7	09	0,1	2,7	0,2	0,7
Mato Leitão	1,0	03	0,7	1,4	1,3	0,9
Passa Sete	0,8	12	0,1	3,6	0,2	0,8
Passo do Sobrado	1,2	05	0,4	4,0	0,6	1,2
Santa cruz do Sul	55,1	01	77,2	12,1	55,6	55,2
Segredo	0,9	14	0,1	4,3	0,2	1,0
Sinimbu	1,5	11	0,4	5,5	0,4	1,9
Sobradinho	2,3	08	1,0	2,8	0,9	3,5
Vale do sol	2,1	06	0,5	9,3	1,0	1,9
Venâncio Aires	21,8	02	14,7	21,1	32,4	18,4
Vera Cruz	5,0	04	2,8	6,7	4,3	5,9
Total na Microrregião	100,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE, 2012. Elaboração da autora.

Nessa direção, uma primeira referência importante para essa análise pode ser encontrada na dissertação de mestrado de Lilia Montali, defendida ainda em 1979 no Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade de São Paulo que, tomando como base a produção de tabaco para a análise das transformações que a dinâmica histórica do capitalismo impulsiona nas relações sociais tanto na produção agrícola quanto na produção industrial, propõe uma reconstrução histórica do município de Santa Cruz do Sul destacando cinco períodos: 1) o período de instalação do núcleo colonial (1849 – 1859); 2) o período de emergência da produção simples de mercadoria (1860 – 1881), quando o artesanato e o comércio se estruturam na região, observando-se, também, o início da mercantilização da agricultura, a partir da qual a economia regional se articulou com o mercado capitalista (estadual e nacional); 3) a integração da produção da região no mercado capitalista e a

acumulação do capital comercial; 4) fase de crescente dominação da produção pelo capital industrial (1918 – 1965); 5) domínio do capital monopolista (1965 – 1977), decorrente da crise da indústria fumageira santa-cruzense e a desnacionalização da mesma (MONTALI, 1979, p. 94).

Evidentemente, esses diferentes períodos da formação histórica do município de Santa Cruz do Sul já foram objeto de reflexão de diferentes estudos, desde dissertações e teses até produção de artigos e de livros. Não cabe, portanto, nesta tese, retomar essas análises. No entanto, para os fins da análise apresentada é importante retomar a análise do quinto período (domínio do capital monopolista, decorrente da crise da indústria fumageira santa-cruzenses e da desnacionalização da mesma) que, pela fase histórica que pretendeu compreender no estudo de Lilia Montali (1965 – 1977), precisa ser complementado com uma análise do que ocorreu na dinâmica de desenvolvimento do município de Santa Cruz do Sul em um contexto histórico mais recente, mais especificamente a partir da década de 1990.

Não se trata de relativizar os períodos anteriores, pois constituem o processo histórico a partir do qual se consolidou uma região dependente do capital monopolista, cuja capacidade de condicionamento não somente da economia, mas, também, da cultura, da política e das relações sociais em toda a Microrregião de Santa Cruz do Sul não se pode ignorar. Nesse processo histórico, já no século XIX, a produção de tabaco ocupou papel estratégico na acumulação de capitais observado na Microrregião, como bem ilustra Vogt (1997).

> No processo de acumulação mercantil verificado em Santa Cruz do Sul, coube ao tabaco importante contribuição. Saindo da casa do produto rural, o fumo, assim como o restante do "excedente" obtido pelo colono, era transacionado na venda ou armazém existente na localidade ou no povoado (depois sede do município). Pela inexistência ou escassez de meio circulante, nos primeiros tempos houve a permuta de mercadorias [...]. Esse sistema, com o passar do tempo, foi aperfeiçoado e racionalizado, fazendo surgir as famosas "contas correntes" [...]. Do armazém, após fermentado, preparado e enfardado, o fumo era despachado, no lombo de animais de carga ou através de carroças, até Rio Pardo. De lá, seguia em lanchões pelo Jacuí até Porto Alegre. Posteriormente o transporte ferroviário foi responsável pelo fretamento do fumo da região para a capital do estado. Era em Porto Alegre que estavam estabelecidos os grandes atacadistas que, em última análise, eram os responsáveis pela colocação do produto no mercado interno brasileiro e no exterior (VOGT, 1997, p. 92-93).

Note-se que essa passagem já é ilustrativa de uma característica estrutural das relações sociais de produção (agrícola) implicadas na produção do tabaco na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Desde os primórdios da produção de tabaco na Microrregião, o agricultor familiar mantinha não somente uma relação mercantil com comerciantes (posteriormente

industriais), mas, acima de tudo, "*havia uma dependência do produtor frente ao dono da venda, pois caso este não quisesse lhe fornecer os bens necessários até uma nova safra, havia poucas alternativas de sobrevivência*" (VOGT, 1997, p. 93-94 – grifos no original).

A partir do século XX, o papel até então ocupado pelo capital mercantil na organização da produção do tabaco na Microrregião de Santa Cruz do Sul passou a ser crescentemente substituído pelo capital industrial. Assim, a partir do século XX:

> No que tange às relações sociais de produção, o período se notabiliza pela ocorrência da paulatina subordinação do processo de trabalho dos produtores familiares, plantadores de fumo, ao capital industrial. Isto é, há um deslocamento do agente subordinador que é transferido da figura do comerciante para o da agroindústria fumageira. E isto é um resultado provocado pela penetração do capitalismo neste ramo específico da agricultura local, com a consequente implantação do sistema integrado de produção [...] (VOGT, 1997, p. 101).

O ano de 1917 é um ano importante no processo histórico de consolidação da produção de tabaco na Microrregião de Santa Cruz do Sul e para a compreensão da posterior internacionalização do setor fumageiro na Microrregião. Naquele ano, foi instalada em Santa Cruz do Sul a "The Brazilian Tobacco Corporation" (antecessora da Companhia Brasileira de Fumos em Folha, instalada em 1920 no município, e da Souza Cruz, instalada em 1955) (VOGT, 1997, p. 101). Com uma estratégia de controle do mercado de cigarros no Brasil (à época, em plena expansão), o grupo inglês proprietário da The Brazilian Tobacco Corporation, empresa inglesa British American Tobacco, B.A.T., "procurou atuar diretamente nas regiões produtoras" de tabaco (assegurando, assim, a normalidade do suprimento, a regularidade dos preços e a obtenção de tipos de fumo de seu interesse) (VOGT, 1997, p. 102). Foi a empresa inglesa que introduziu o fumo "Virgínia" no Brasil (e na Microrregião de Santa Cruz do Sul), aperfeiçoando não somente as técnicas de cultivo do tabaco, mas, também, o sistema integrado de produção do tabaco ou de subordinação do agricultor familiar ao capital industrial. Vale, novamente, uma citação de Vogt (1997):

> Foi a partir deste incremento tecnológico que o fumicultor deixou de estar diretamente subordinado ao capital comercial para subordinar-se ao capital industrial. [...]. Ao invés de serem fregueses dos comerciantes, os colonos passaram a ser "fregueses" das agroindústrias. Por este tempo, também acentuou-se a perda de autonomia no processo de trabalho dos produtores familiares de tabaco. A Souza Cruz, por exemplo, passou a fornecer aos colonos, como forma de adiantamento, as sementes e o adubo cujo valor era descontado por ocasião da entrega da safra. O mesmo ocorreu com o capital necessário à edificação das estufas. Este era descontado em parcelas, durante cinco anos, quando da entrega da produção. A empresa comprometia-se, ainda, com a assistência técnica "gratuita", realizada pelos instrutores da companhia. O colono, em contrapartida, seguia fielmente as instruções

> do seu orientador e tinha o compromisso moral de entregar todo fumo colhido à firma. As mudanças verificadas na organização social da produção ocorreram porque o capital industrial tomou as rédeas do processo produtivo e mercantilizou o conjunto de atividade produtiva, fazendo com que as relações de mercado se dessem desde o início do cultivo do tabaco e não apenas no momento da venda final [...] (VOGT, 1997, p. 108-109).

A subordinação da agricultura familiar em relação ao capital internacional, já observado na primeira metade do século XX, se estenderia a outros setores econômicos e, mesmo, à dinâmica sociocultural da Microrregião de Santa Cruz do Sul. É simbólico que ainda na primeira metade do século XX, a organização da produção de tabaco na Microrregião pela empresa inglesa fez com que o comércio de fumo em folha se deslocasse de Porto Alegre para Santa Cruz do Sul, que passou a ser chamada de "capital do fumo" (VOGT, 1997, p. 110). E é importante destacar também que, embora a Souza Cruz não tenha "provocado uma situação de monopólio absoluto" (Vogt, 1997, p. 113), "ela se encontrava numa posição extremamente vantajosa, em comparação com as demais que se acomodaram em suas posições subalternas e adotaram as regras emanadas da corporação maior" (VOGT, 1997, p. 113). Como destacou Elida Liedke:

> [...] A Companhia Souza Cruz passou a ditar as normas do jogo, ao nível do processo de produção agrícola e de compra da matéria-prima (decisão de preços para as diferentes classes, a qual era adotada pelas demais empresas compradoras); e também ao nível do desempenho empresarial (impondo novos padrões de atuação das empresas junto aos camponeses, especialmente quanto a questão de qualidade e classificação do fumo e seus preços) [...] (LIEDKE, 1977, p. 38 apud VOGT, 1997, p. 113).

Claro que, ao lado da Souza Cruz, outras empresas atuavam no setor fumageiro na Microrregião de Santa Cruz do Sul, até a década de 1960 a maioria de capital local. Empresas como a Companhia de Fumos Santa Cruz, fundada em 1918, como resultado da fusão de seis estabelecimentos (de propriedade de grupos santa-cruzenses) que já se dedicavam ao comércio de tabaco; a empresa Kliemann & Cia., empresa familiar de capital local fundada em 1921 (que, além do comércio e beneficiamento do fumo, atuava no ramo dos vinhos, licores, vinagre, xaropes, aguardente e secagem e torrefação de café); a Fábrica de Fumos Sul-Brasileira, criada em 1992; a Tabacos Ttsch, fundada em 1937 por teuto-brasileiros residentes em Santa Cruz do Sul; a Cia. de Cigarros Sinimbu, fundada em 1948, de propriedade da família Henning; a Kannenberg & Cia. Ltda., fundada em 1950, em Sinimbu e de propriedade familiar (VOGT, 1997, p. 115-16). Mas a questão é que a maioria das empresas de capital local-nacional, a partir da década de 1960, foi vendida para empresas estrangeiras, num

processo conhecido como “internacionalização do setor fumageiro”.

> Na década de 1960, em especial a partir de 1965, a indústria fumageira santa-cruzense entra em crise e, então, observa-se um processo de desnacionalização do setor. A crise da indústria fumageira de Santa Cruz do Sul é atribuída à política anti-inflacionária praticada pelo governo brasileiro, especialmente a partir de 1964 (golpe militar). Essa política teve como resultado a diminuição da capacidade de consumo de grandes parcelas da população (em virtude da política de arrocho salarial), a redução da capacidade estatal de investimentos (controle do déficit público), uma política restritiva de créditos ao setor privado. Ao mesmo tempo em que criava dificuldades para pequenas e médias empresas, o governo federal acenava ao capital estrangeiro com políticas de favorecimento: vantagens com relação aos créditos, regulamentação das remessas de lucro para o exterior progressivamente favorável; favorecimento para o alcance de créditos externos [...]. Enfim, foi criada no país uma política de incentivos à entrada do capital estrangeiro [...] (CADONÁ, 2002, p. 251).

A conjuntura desfavorável ao capital nacional e favorável ao capital internacional, então, possibilitou que o capital estrangeiro fosse atraído para o setor fumageiro e, assim, a partir da segunda metade da década de 1960, observou-se um crescimento de grupos estrangeiros no controle de novas, mas, principalmente, das empresas fumageiras já instaladas na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Naquele processo, merece destaque o processo de internacionalização das três maiores indústrias fumageiras (de capital local-nacional) na época: a Companhia de Cigarros Sinimbu, a Companhia de Fumos Santa Cruz e a Tabacos Tatsch:

> [...] A Companhia de Cigarros Sinimbu, fundada em 1948, vendeu em 1970 parte de suas ações, e em 1972, o restante para o grupo alemão Brinkmann. Posteriormente, esse grupo econômico vendeu o complexo fumageiro instalado no município para a Rupper Internacional e, esta, em 1975, vendeu para a R.J. Reynolds Tabacos do Brasil (capital americano). A Tabacos Tatsch, fundada em 1932, passou a ser controlada, em 1970, por um grupo holandês-americano e, em 1976, foi comprada pela Tabacos Brasileiros Ltda. (Universal Tabacos), de capital americano. A Companhia de Fumos Santa Cruz, fundada em 1918, perdeu o controle acionário em 1970 para o grupo alemão Remtsmann e, em 1975, foi comprada pela Philip Morris (capital americano) [...] (CADONÁ, 2002, p. 253).

Evidentemente, o crescente domínio do capital internacional na indústria fumageira da Microrregião de Santa Cruz do Sul “determinou mudanças significativas na produção de fumo no município e na região”, tanto na relação entre a indústria com a produção agrícola quanto na organização da produção industrial e na comercialização do tabaco para o mercado nacional e internacional:

> [...]. Na relação com os produtores agrícolas de fumo, as multinacionais passaram a ter um maior controle sobre a produção, com políticas de financiamento, assistência técnica, controle da qualidade do fumo; na comercialização do fumo, as multinacionais passaram elas mesmas a comprar o fumo junto aos produtores agrícolas, eliminando os intermediários; no processo de industrialização, as

> multinacionais otimizaram a produção através da mecanização e de um maior controle sobre os processos de trabalho e de produção [...] (CADONÁ, 2002, p. 253).

É interessante notar, também, que foi durante a década de 1960 que teve início no Vale do Rio Pardo uma experiência de ensino universitário que resultaria, já nos anos 1990, na criação da maior Universidade da região: a UNISC. Naquela década foi criada a Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul – APESC, mantenedora da UNISC, fundada em 1962. Desde sua criação, a APESC, com foco comunitário, dava respostas a necessidades que se colocavam pela própria dinâmica de desenvolvimento da região, em especial no que diz respeito à qualificação escolar das pessoas, num momento em que tanto os espaços urbanos quanto os espaços rurais necessitavam do aumento da escolaridade (UNISC, 2014).

O contexto histórico de emergência do ensino universitário no Vale do Rio Pardo demonstra uma preocupação com a qualificação escolar da população da região, com a geração de conhecimento, visando atender, também, demandas que a economia da região estava gerando, principalmente pelas indústrias fumageiras que estavam se internacionalizando a partir daquele período. Ou seja, mesmo que de forma implícita, ocorreu um alinhamento entre as necessidades de uma economia centrada na produção agroindustrial do tabaco e o desenvolvimento do ensino superior na região. Isso como marca histórica, pois, inclusive no momento da criação da Universidade, em 1993, também foi criado o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, expressando a preocupação com a integração da UNISC na dinâmica de desenvolvimento econômico da região.

Foi a partir da década de 1960, portanto, que a indústria fumageira da região de Santa Cruz do Sul foi "internacionalizada". Antes de analisar como esse processo de internacionalização se aprofundou a partir das duas últimas décadas do século XX, bem como a produção de tabaco condiciona o desenvolvimento da própria Microrregião, cabe uma breve análise da "produção do fumo", identificando algumas características que já na década de 1970 estavam presentes.

No que diz respeito à produção agrícola do fumo, cabe destacar que esse é produzido, fundamentalmente, por agricultores familiares que possuem a propriedade de suas terras e se utilizam, basicamente, da força de trabalho familiar. Assim é que a reprodução do capital fumageiro ocorre numa relação de dominação do capital industrial sobre a produção agrícola familiar, mas, no entanto, numa condição histórica em que o capital industrial não tem a propriedade das terras e nem emprega de forma assalariada os trabalhadores rurais que

produzem o tabaco. A reprodução do capital, nessa relação entre a indústria e a agricultura familiar, ocorre “devido à superexploração da força de trabalho familiar que, muitas vezes, chega a negar ao trabalhador até mesmo o mínimo necessário para a sua subsistência” (VOGT, 1997, p. 162).

A família agricultora, de modo geral, não cultiva somente tabaco, conciliando atividades para o autoconsumo familiar e atividades direcionadas ao mercado. Essa condição torna-se funcional para os interesses da reprodução do capital fumageiro, pois “através da lavoura de subsistência, a família produz o suficiente para reproduzir sua força de trabalho”, possibilitando, assim e consequentemente, um “baixo custo da força de trabalho nas unidades produtivas familiares” que cultivam tabaco (VOGT, 1997, p. 162).

> Portanto, a lavoura de subsistência é uma estratégia do capital para o rebaixamento dos custos monetários da produção. E, dentre os componentes da planilha de cálculo do custo de produção do fumo de estufa, a mão de obra entra com peso considerável. Ela representa [...] cerca de 60% do total de custo. Este impressionante índice tem sua origem [...] na complexidade da sua obtenção. A produção do fumo é um trabalho eminentemente manual. Ou seja, a atividade fumageira na propriedade do colono se caracteriza por ser quase artesanal, envolvendo maciçamente a mão de obra familiar, sem distinção de sexo e idade. Velhos e crianças participam ativamente do trabalho, visto que boa parcela das tarefas são leves e não exigem grande esforço físico (VOGT, 1997, p. 164).

Uma compreensão mais qualificada das relações de exploração e de dominação da indústria sobre a agricultura familiar que cultiva tabaco requer, no entanto, que se dê atenção especial ao assim chamado “sistema integrado”. Como afirmado anteriormente, desde a década de 1920, a Souza Cruz já adotava o “sistema de produção integrada”, financiando a produção agrícola para os agricultores familiares (desde a infraestrutura até produtos agroquímicos utilizados no cultivo do tabaco), “assistindo tecnicamente” as famílias agricultoras e mantendo, assim, um controle social sobre a produção agrícola do fumo na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Vogt (1997) vai adiante e afirma que a subordinação das famílias agricultoras que cultivam tabaco na Microrregião é anterior e remonta ainda à época em que o capital mercantil controlava a produção de tabaco (o comerciante: - determinava os preços do tabaco; - fornecia meios de produção, matérias-primas, suprimentos para os agricultores, de modo geral antes da safra, de modo que o agricultor ficava em dívida com o comerciante; - comprava a produção; - introduzia novas variedades e contribuía no aperfeiçoamento das práticas de cultivo) (VOGT, 1997, p. 180).

De qualquer forma, são características históricas e estruturais das relações sociais de produção que se estabelecem na produção do tabaco a exploração e a dominação da

agricultura familiar ao capital (antes ao capital comercial e, desde a segunda metade do século XX, fundamentalmente ao capital industrial), se objetivando essas relações de exploração e de dominação não somente na esfera da circulação (ou da comercialização do tabaco, com preços definidos fundamentalmente pelo capital industrial), mas, também, na intervenção e na imposição, por parte da indústria, de uma lógica de organização do processo de trabalho e de produção. E esse processo também não é recente, como analisa Vogt (1997):

> Enquanto o colono esteve subordinado unicamente ao capital mercantil [...] não tinha perdido ainda muito da autonomia do processo de trabalho. Afora os conselhos do vendista, plantava a quantidade que queria, usava o adubo orgânico da sua propriedade, escolhia quais os métodos de combater as pragas do fumal, enfim, trabalhava sem a vigilância de alguém e no ritmo que lhe aprouvesse. A situação, no entanto, alterou-se com o surgimento das agroindústrias [...] paulatinamente as agroindústrias passaram a exercer o comando do processo produtivo. Juntamente com o fumo de estufa, foram introduzidos o forno, o adubo, os inseticidas e outros venenos. Era inevitável que os técnicos das companhias orientassem e assistissem o colono durante o desenvolvimento da cultura, em todas as suas fases [...] (VOGT, 1997, p. 181).

Assim, o capital industrial, através de trabalhadores assalariados contratados para atuarem na condição de "instrutores", desde muito tempo passou a interferir diretamente no processo de trabalho agrícola implicado na produção do tabaco. Essa é uma questão de grande importância e tem uma complexidade que, nos limites desta tese, não pode ser apreendida com precisão. É simbólico, por exemplo, que a partir dos anos 2000, já num contexto de expansão das tecnologias de informação (internet, telefones celulares, computadores, etc.), as indústrias fumageiras da Microrregião de Santa Cruz do Sul estejam aperfeiçoando (através dessas tecnologias) seus meios de acompanhamento, de assistência, de supervisão, enfim, de controle sobre os agricultores que cultivam fumo (CADONÁ, 2012). De qualquer forma, esse controle do capital industrial sobre a agricultura familiar na Microrregião de Santa Cruz do Sul condiciona não somente os modos de organização da produção e do trabalho dos agricultores e de suas famílias (numa perspectiva de racionalização, de desvalorização das práticas não-mercantis e vinculadas às tradições familiares, de opção por uma lógica mercantil, em detrimento da lógica de produção para subsistência), mas, também, seus modos de viver, de sentir, de se expressar no mundo.

Evidentemente, esse processo de controle social do capital industrial sobre a agricultura não ocorre de forma consensual, sem conflitos, sem contradições e sem a afirmação de formas alternativas de organização do trabalho e da produção nos espaços rurais. É simbólico, por exemplo, que em Santa Cruz do Sul o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) tenha

uma Sede e um espaço experimental onde incentiva a produção agrícola não somente numa perspectiva mercantil, mas, fundamentalmente, numa perspectiva da criação da autonomia da agricultura familiar em relação ao capital (incentivo à produção agro ecológica, incentivo à organização cooperativada). De qualquer forma, de modo geral para os agricultores que cultivam tabaco na Microrregião de Santa Cruz do Sul vale a citação de Vogt (1997):

> [...] parece claro que os colonos integrados do fumo constituem-se, basicamente, de produtores familiares que, sob as ordens e supervisão das empresas capitalistas, produzem o fumo na quantidade, qualidade e com os meios que a empresa deseja. Já a integradora, ao buscar a integração, obtém a matéria-prima que objetiva sem fazer vultuosos investimentos e sem correr grandes riscos. Ou seja, a indústria não precisa comprar ou arrendar terras, arcar com todas as despesas dos insumos químico-físicos, pagar salários e contribuições sociais para os trabalhadores, nem correr o risco de, eventualmente, ver frustrada toda a inversão realizada [...] (VOGT, 1997, p. 188).

Em relação à produção industrial do tabaco, trata-se de uma produção que se assenta, fundamentalmente, no trabalho assalariado. Assim, "se a matéria-prima é produzida sob relações não tipicamente capitalistas, o mesmo não acontece no que se refere ao processo de beneficiamento do tabaco" (VOGT, 1997, p. 200). No entanto, esse trabalho assalariado, desde há muito tempo, tem uma característica peculiar, pois a "agroindústria fumageira reproduz constantemente seu capital dentro de um processo produtivo que se caracteriza pela sazonalidade" (VOGT, 1997, p. 201).

Assim é que, em especial a partir da década de 1970, quando se observou um crescimento na produção do tabaco na Microrregião, a indústria fumageira passou a promover significativas alterações nos processos de produção e de trabalho, tanto através da implantação de tecnologias (equipamentos industriais para a cura, a destala e o enfardamento do fumo) quanto na racionalização dos processos de trabalho, com introdução de técnicas de gestão (à época ainda dentro dos quadros do modelo taylorista-fordista) e contratação de mais trabalhadores. É importante destacar que o tabaco, por ser um produto perecível, "necessita ser mais ou menos rapidamente manipulado no complexo industrial, para que não entre em estado de deterioração" (VOGT, 1997, p. 201). O fato da produção agrícola do tabaco ficar pronta em determinado período do ano (na região de Santa Cruz do Sul, entre os últimos e os primeiros meses dos anos) e precisar ser processada industrialmente rapidamente faz com que a indústria necessite de um maior número de trabalhadores no período de recebimento do tabaco dos agricultores. Assim:

> [...]. Na lógica do capital, as forças produtivas, nela embutida a força de trabalho, precisam se ajustar às exigências do capital, para que a necessidade de reprodução

> ampliada seja satisfeita. Neste sentido, para evitar a compra de força de trabalho, que durante parte do ano ficaria ociosa, a agroindústria fumageira, agindo sob a racionalidade do capital, planificou e sincronizou a produção rural [...] com o processo de beneficiamento [...] de tal forma que a maior parte dos vendedores de força de trabalho, no complexo industrial, seja de operários temporários, intermitentes, sazonais. O safrista é justamente este proletário que troca sua força de trabalho por um salário em atividade industrial ligada ao ramo fumageiro e que se insere no mercado formal de trabalho apenas durante alguns meses do ano o que varia normalmente entre dois e seis meses (VOGT, 1997, p. 201-02).

De modo que a produção industrial na indústria fumageira da Microrregião de Santa Cruz do Sul tem dois períodos durante um ano: entre janeiro e junho/julho, o tabaco dos colonos chega para ser processado, as máquinas trabalham a "todo vapor", as indústrias operam com capacidade máxima, contratando um maior número de trabalhadores. A partir de julho/agosto, então, é um "período de entressafra", quando as máquinas são paradas, desmontadas, reparadas e preparadas para entrar num novo período; na entressafra, então, apenas os trabalhadores efetivos, ou seja, os trabalhadores vinculados aos serviços de manutenção e aos serviços de administração, permanecem vinculados à indústria, sendo os "safristas" desligados.

Assim é que a indústria fumageira emprega dois tipos de trabalhadores: os "efetivos", cuja condição é de ser um trabalhador contratado por um tempo indeterminado, e os "safristas", cuja condição é de ser um trabalhador contratado por um tempo determinado durante o ano. Essa forma de organização do uso da força de trabalho na indústria fumageira, pela sua importância na estruturação do mercado de trabalho da Microrregião de Santa Cruz do Sul, em especial nos municípios onde as indústrias estão concentradas (Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires e Vera Cruz, basicamente), tem grande repercussão na própria dinâmica do mercado de trabalho da Microrregião.

A indicação da importância do trabalho temporário na indústria fumageira torna-se importante, também, para a análise de aspectos do processo de reestruturação produtiva da indústria fumageira a partir dos anos 1990 e, também, da dinâmica de desenvolvimento da Microrregião de Santa Cruz do Sul. Recorre-se, novamente, ao trabalho de Olgário Vogt para acompanhar a participação dos trabalhadores safristas na indústria fumageira do município de Santa Cruz do Sul desde a década de 1950 até os anos 1990. Depois da indicação de que os trabalhadores safristas eram constituídos, na década de 1980, fundamentalmente por "mulheres que reforçam o orçamento familiar", por "subempregados e desempregados momentâneos" e por "trabalhadores rurais" (que, findado o período de safra, se colocavam à disposição da indústria para trabalharem no beneficiamento do tabaco), Vogt (1997) registra

que, em 1957, “os estabelecimentos de beneficiamento de fumo ocupavam cerca de 2 mil trabalhadores sazonais”, não havendo grandes alterações durante a década de 1960 e um crescimento a partir da década de 1970 (VOGT, 1997, p. 208). Assim, em 1979, as fumageiras localizadas no município de Santa Cruz do Sul empregavam 7.584 safristas, elevando-se esse número para 9.713 em 1986 (VOGT, 1997, p. 209). A partir da década de 1990, mais especificamente a partir de 1994, no entanto, “passou a haver um acentuado declínio no número de operários temporários ocupados no beneficiamento do tabaco” (Vogt, 1997, p. 209), chegando esse número aos 5.852 trabalhadores em 1994 (9.502 trabalhadores em 1989; 9.941 em 1990; 9.346 em 1991; 9.547 em 1992; 9.147 em 1993; 5.852 em 1994) (Vogt, 1997, p. 210). A partir dos anos 2000, porém, o número de trabalhadores safristas voltou a aumentar, alcançando o número de 12.624 no ano de 2008 (FARIA; PREVITALI, 2013, p. 252).

O que essa oscilação no número de trabalhadores safristas na indústria fumageira indica é que, desde a década de 1980, o setor fumageiro promoveu uma reestruturação produtiva, objetivando-se essa reestruturação em processos de fusão entre empresas, em constantes avanços técnicos e de “modernização da maquinaria processadora de tabaco” (VOGT, 1997, p. 210), na abertura de novas plantas industriais (no caso do Sul do Brasil, a partir dos anos 1990 se observou um crescimento da produção nos estados de Santa Catarina e do Paraná), em processos de deslocamento da produção (transferência de unidades produtivas para outros estados do País e, mesmo, para outros países), em mudanças nas técnicas de gestão do processo de trabalho. Sobre essa última questão, aliás, concorda-se com Faria e Previtali (2013), quando afirmam que:

> O processo de reorganização do trabalho está originando uma forma de controle do processo produtivo mediante a introdução de tecnologias da informação e práticas gerenciais, cujo discurso assenta-se na cooperação, no envolvimento e na parceria do trabalhador. Nesse contexto, em que as palavras de ordem são flexibilidade e qualificação, as empresas observaram que boa parte do processo de inovação no processo de trabalho, em particular as inovações incrementais, depende da participação do trabalhador direto. Quanto mais envolvido o trabalhador estiver com os objetivos da empresa, maior a possibilidade de ocorrerem pequenas mudanças operacionais que terão impacto significativo na redução de custos, bem como na eficiência do processo produtivo. Desse modo, a empresa estará mais bem adaptada às condições de concorrência no mercado.
>
> As mudanças sugeridas pelos trabalhadores incluem a adaptação de ferramental, agilidade no transporte de peças e na comunicação interna, apresentação do produto, uso mais racional de matérias-primas e de pessoal. Estudos têm demonstrado que, ao sugerir tais mudanças, o trabalhador acaba colaborando com a gerência administrativa, indicando-lhe em que ponto do processo de trabalho pode ser feito por menos pessoas e/ou em menor tempo, o que implica demissões e/ou intensificação do trabalho [...] (FARIA; PREVITALI, 2013, p. 248).

Um aspecto importante para ser destacado é que se observou um crescimento muito grande da produção de tabaco no Brasil a partir das últimas décadas do século XX. Assim, se em 1980 o Brasil produziu 372.970 toneladas de tabaco, essa produção aumentou para 447.980 em 1990, para 557.110 em 2000 e alcançou as 792.390 toneladas em 2007 (AFUBRA, 2008). Esse crescimento colocou o Brasil na condição de maior exportador mundial e segundo maior produtor de tabaco do mundo (a China ocupa o primeiro lugar na produção de tabaco) (SINDIFUMO, 2008). Evidentemente, esse crescimento na produção do tabaco teve repercussões tanto no que diz respeito ao número de famílias de agricultores que cultivam tabaco quanto no número de trabalhadores que atuam diretamente nas indústrias fumageiras.

Em relação às famílias agricultoras que cultivam tabaco, a partir dos anos 1990 houve um crescimento muito significativo. Assim, no Rio Grande do Sul esse número subiu de 60.490 famílias em 1995 para 95.410 famílias em 2009; em Santa Catarina, em 1995, 54.860 famílias cultivavam tabaco, aumentando esse número para 58.150 em 2009; e no Paraná, que tinha 17.330 famílias que cultivavam tabaco em 1995, viu esse número subir para 33.020 famílias em 2009. Ou seja, considerando os três estados da região Sul do Brasil (responsável, afinal, por mais de 95% da produção de tabaco no Brasil), o número de famílias de agricultores que cultivam tabaco subiu de 132.680, em 1995, para 186.580, em 2009 (AFUBRA, 2009).

Quanto aos trabalhadores que atuam diretamente na produção industrial do tabaco também houve crescimento no número a partir dos anos 2000. Contudo, considerando as indústrias fumageiras localizadas no município de Santa Cruz do Sul, esse crescimento ocorreu entre os trabalhadores safristas, observando-se uma diminuição dos trabalhadores efetivos. Assim, considerando o período entre 2001 e 2008, o número de trabalhadores efetivos na indústria fumageira de Santa Cruz do Sul diminuiu de 3.452 para 1.993 trabalhadores. No mesmo período e por outro lado, o número de trabalhadores safristas aumentou de 6.477 para 12.624 (FARIA; PREVITALI, 2013, p. 252).

Esses dados, portanto, são expressivos do processo de reestruturação produtiva ocorrida nas indústrias fumageiras a partir dos anos 1990. Um processo de reestruturação que, para o caso do município de Santa Cruz do Sul, implicou na redução de trabalhadores efetivos e no aumento de trabalhadores safristas. Mas com uma mudança significativa no emprego desses últimos: a redução no tempo em que, anualmente, trabalham na indústria fumageira:

> [...] apesar da tendência de aumento do número de safristas, a duração dos contratos diminuiu de 5 a 6 meses para 2 a 3 meses. Ou seja, as fumageiras intensificaram o ritmo de trabalho no processamento do fumo a fim de diminuir os gastos com a força de trabalho. A redução dos contratos também implicou menor estabilidade a cada safra, maior número de desempregados e precarização do trabalho (FARIA; PREVITALI, 2013, p. 252).

Infelizmente, não há estudos mais precisos sobre o processo de reestruturação produtiva que as indústrias fumageiras localizadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul promoveram a partir dos anos 1990. Trata-se, ainda, de um desafio a ser enfrentado pela bibliografia que aborda a temática do setor fumageiro no Brasil. De qualquer forma, é certo que as indústrias fumageiras adotaram a partir dos anos 1990 processos de reestruturação produtiva. Faria e Previtali analisaram o processo de reestruturação produtiva realizada pela Souza Cruz em uma de suas fábricas de cigarros localizada em Uberlândia (Minas Gerais), sendo uma referência importante para analisar diferentes aspectos da reestruturação produtiva realizada pela indústria fumageira em todo o País, inclusive na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Segundo o estudo de Faria e Previtali, no período entre 1995 e 2007, a Souza Cruz promoveu mudanças tecnológicas e organizacionais em sua fábrica de cigarros de Uberlândia. Entre as mudanças organizacionais, uma das principais foi a criação de equipes de trabalho, que passaram a realizar diferentes atividades, tanto operacionais quanto administrativas e gerenciais, o que "significou a intensificação do processo de trabalho, além do aumento da quantidade de tarefas", exigindo "novas habilidades e um novo perfil de trabalhador" (FARIA; PREVITALI, 2013, p. 262). As inovações tecnológicas e organizacionais, os processos de terceirização, a automatização de processos, entre outras mudanças, foram responsáveis, segundo as autoras, por uma redução em 50% no número de trabalhadores da fábrica no período entre 1995 e 2007: de 2.045 trabalhadores para 960 funcionários (FARIA; PREVITALI, 2013, p. 262).

Torna-se importante destacar que as mudanças que Faria e Previtali analisam na fábrica de cigarros da Souza Cruz de Uberlândia já estavam inseridas num processo de reestruturação produtiva que a Souza Cruz realizou desde a década de 1980. A partir daquela década, a Souza Cruz promoveu uma centralização da produção de cigarros no Brasil em sua fábrica de Uberlândia que implicou no fechamento sucessivo e sistemático de fábricas espalhadas pelo País (Porto Alegre, Rio de Janeiro, São Paulo, Recife, Belo Horizonte, Belém, Salvador) e na demissão de "cerca de 15 mil trabalhadores" (FARIA; PREVITALI, 2013, p. 263).

Não é possível, nos limites desta tese, aprofundar a análise dos processos de

reestruturação produtiva realizados pelas indústrias fumageiras. No entanto, o exemplo da fábrica de cigarros da Souza Cruz ilustra uma dinâmica observada em todas as regiões onde as indústrias fumageiras atuam.

Essa análise sobre aspectos da formação histórica da Microrregião de Santa Cruz do Sul, que tomou a indústria fumageira como expressão da própria dinâmica histórica de desenvolvimento do capitalismo na referida Microrregião, pode servir, agora, para uma análise de como está estruturada a economia da Microrregião num período mais recente. Para essa análise, então, serão considerados a partir de então um conjunto de dados secundários, em especial os dados do Censo Demográfico de 2010 quando analisa a dinâmica socioeconômica dos municípios gaúchos. Cabe destacar que não se estenderá muito nessa apresentação e análise, detendo-se apenas em alguns dados que permitam identificar na dinâmica de desenvolvimento da Microrregião de Santa Cruz do Sul um histórico de concentração no eixo Vera Cruz – Santa Cruz do Sul – Venâncio Aires.

Concentração que já é possível identificar na distribuição da população dos municípios. A tabela a seguir apresenta esses dados, podendo ser observado que somente o município de Santa Cruz do Sul compreende 37,3% da população total da Microrregião. Considerados os três municípios anteriormente citados (Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires, Vera Cruz), juntos eles representam 65,7% do total da população residente na Microrregião de Santa Cruz do Sul (TABELA 2).

Tabela 2 - População residente na Microrregião de Santa Cruz do Sul, por localização da população e por participação dos municípios no total da população da Microrregião

População / Municípios	Rural		Urbana		Total	
	n	%	N	%	N	%
Arroio do Tigre	6.686	52,9	5.962	47,1	12.648	100,0
Candelária	14.456	47,9	15.715	52,1	30.171	100,0
Gramado Xavier	3.441	86,7	529	13,3	3.970	100,0
Ibarama	3.318	75,9	1.053	24,1	4.371	100,0
Mato Leitão	2.244	58,1	1.621	41,9	3.865	100,0
Passa Sete	4.599	88,4	555	11,6	5.154	100,0
Passo do Sobrado	4.582	76,2	1.429	23,8	6.011	100,0
Santa Cruz do Sul	13.184	11,1	105.190	88,9	118.374	100,0
Segredo	5.351	74,7	1.807	25,3	7.158	100,0
Sinimbu	8.631	85,7	1.437	14,3	10.068	100,0
Sobradinho	2.936	20,6	11.347	79,4	14.283	100,0
Vale do sol	9.828	88,7	1.249	11,3	11.077	100,0
Venâncio Aires	24.546	37,2	41.400	62,8	65.946	100,0
Vera Cruz	10.663	44,5	13.320	55,5	23.983	100,0
Total	114.465	36,1	202.614	63,9	317.079	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Elaboração do autora.

Mas essa tabela mostra outros dados importantes da Microrregião de Santa Cruz do Sul. Se considerada a distribuição da população entre espaços rurais e espaços urbanos, por exemplo, observa-se que 36,1% da população residem em espaços rurais e 63,9% residem em espaços urbanos. Note-se, no entanto, que nove dos quatorze municípios têm populações predominantes rurais (Arroio do Tigre, Gramado Xavier, Ibarama, Mato Leitão, Passo do Sobrado, Passa Sete, Segredo, Sinimbu, Vale do Sol), não devendo ser desconsiderada, também, a significativa participação das populações residentes nos meios rurais nos municípios de Candelária, Vera Cruz e Venâncio Aires (que compreendem 47,9%, 44,5% e 37,2%, respectivamente, da população total desses municípios). De modo que a concentração da população da Microrregião em espaços urbanos deve-se, basicamente, a quatro municípios (Candelária, Vera Cruz, Venâncio Aires e Santa Cruz do Sul), mas, especialmente, ao município de Santa Cruz do Sul (somente a população residente nos espaços urbanos desse município corresponde a 33,2% do total da população da Microrregião).

Alguns dados sobre a economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul reforçam a visão de que o eixo Vera Cruz – Santa Cruz do Sul – Venâncio Aires concentram a dinâmica de desenvolvimento da Microrregião. Nessa direção, inclusive, no início desta análise sobre a Microrregião de Santa Cruz do Sul já foram apresentados dados sobre o PIB dos municípios que compõem a Microrregião, ficando clara a concentração econômica nos municípios onde estão localizadas as indústrias fumageiras e, em especial, no município de Santa Cruz do Sul (que em 2012 compreendia 55,1% do PIB total da Microrregião).

Cabe, então, apresentar esses dados considerando os municípios individualmente. As tabelas a seguir dão conta disso, destacando-se a importância, para a maioria dos municípios, das atividades agropecuárias e de serviços (TABELAS 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16).

Tabela 3 - Dados sobre a economia do município de Arroio do Tigre e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	219.138 mil reais	100,0	2,4
PIB per capita a preços correntes	17.155,02 reais	-	07
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	10.324 mil reais	4,7	0,7
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	68.282 mil reais	31,1	8,5
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	19.767 mil reais	9,0	0,8
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	120.765 mil reais	55,2	2,7

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 4 - Dados sobre a economia do município de Candelária e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	428.401mil reais	100,0	4,6
PIB per capita a preços correntes	14.157,35 reais	-	10
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	22.237 mil reais	5,2	1,5
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	120.330 mil reais	28,1	15,0
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	50.550 mil reais	11,8	2,0
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	235.285 mil reais	54,9	5,3

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 5 - Dados sobre a economia do município de Gramado Xavier e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	53.944 mil reais	100,0	0,6
PIB per capita a preços correntes	13.432,35 reais	-	13
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	779 mil reais	1,4	0,1
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	24.230 mil reais	44,9	3,0
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	2.478 mil reais	4,6	0,1
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	26.458 mil reais	49,0	0,6

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 6 - Dados sobre a economia do município de Ibarama e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	62.145 mil reais	100,0	0,7
PIB per capita a preços correntes	14.227,37 reais	-	09
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	1.761 mil reais	2,8	0,1
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	21.301 mil reais	34,3	2,7
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	6.197 mil reais	10,0	0,2
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	32.887 mil reais	52,9	0,7

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 7 - Dados sobre a economia do município de Mato Leitão e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	92.411 mil reais	100,0	1,0
PIB per capita a preços correntes	23.312,62 reais	-	03
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	10.145 mil reais	11,0	0,7
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	11.034 mil reais	11,9	1,4
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	33.318 mil reais	36,1	1,3
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	37.915 mil reais	41,0	0,9

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 8 - Dados sobre a economia do município de Passa Sete e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	71.110 mil reais	100,0	0,8
PIB per capita a preços correntes	13.622,60 reais	-	12
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	1.429 mil reais	2,0	0,1
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	28.765 mil reais	40,5	3,6
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	4.293 mil reais	6,0	0,2
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	36.623 mil reais	51,5	0,8

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 9 - Dados sobre a economia do município de Passo do Sobrado e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores / Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	107.591 mil reais	100,0	1,2
PIB per capita a preços correntes	17.698,81 reais	-	05
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	5.452 mil reais	5,1	0,4
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	32.039 mil reais	29,8	4,0
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	15.615 mil reais	14,5	0,6
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	54.484 mil reais	50,6	1,2

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 10 - Dados sobre a economia do município de Santa Cruz do Sul e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores / Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	5.128.333 mil reais	100,0	55,1
PIB per capita a preços correntes	42.737,18 reais	-	01
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	1.155.684 mil reais	22,5	77,2
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	96.469 mil reais	1,9	12,1
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	1.418.959 mil reais	27,7	55,6
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	2.457.220 mil reais	47,9	55,2

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 11 - Dados sobre a economia do município de Segredo e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	82.152 mil reais	100,0	0,9
PIB per capita a preços correntes	12.156,46 reais	-	14
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	1.712 mil reais	2,1	0,1
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	34.406 mil reais	41,9	4,3
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	4.963 mil reais	6,0	0,2
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	45.071 mil reais	54,9	1,0

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 12 - Dados sobre a economia do município de Sinimbu e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	141.805 mil reais	100,0	1,5
PIB per capita a preços correntes	14.114,12 reais	-	11
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	5.283 mil reais	3,7	0,4
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	43.935 mil reais	31,0	5,5
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	9.241 mil reais	6,5	0,4
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	83.346 mil reais	58,8	1,9

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 13 - Dados sobre a economia do município de Sobradinho e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	218.060 mil reais	100,0	2,3
PIB per capita a preços correntes	15.197,94 reais	-	08
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	14.602 mil reais	6,7	1,0
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	22.287 mil reais	10,2	2,8
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	23.564 mil reais	10,8	0,9
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	157.607 mil reais	72,3	3,5

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 14 - Dados sobre a economia do município de Vale do Sol e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	192.991 mil reais	100,0	2,1
PIB per capita a preços correntes	17.299,28 reais	-	06
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	6.798 mil reais	3,5	0,5
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	74.782 mil reais	38,7	9,3
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	26.453 mil reais	13,7	1,0
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	84.957 mil reais	44,0	1,9

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 15 - Dados sobre a economia do município de Venâncio Aires e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	2.032.796 mil reais	100,0	21,8
PIB per capita a preços correntes	30.495,90	-	02
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	219.703 mil reais	10,8	14,7
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	168.175 mil reais	8,3	21,1
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	826.315 mil reais	40,6	32,4
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	818.602 mil reais	40,3	18,4

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Tabela 16 - Dados sobre a economia do município de Vera Cruz e da participação deste município na economia da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Valores Indicadores	Valores nominais	Percentagem no município	Percentagem na Microrregião
PIB a preços correntes	469.548 mil reais	100,0	5,0
PIB per capita a preços correntes	19.252,44 reais	-	04
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	41.761 mil reais	8,9	2,8
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	53.915 mil reais	11,5	6,7
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	110.745 mil reais	23,6	4,3
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	263.126 mil reais	56,0	5,9

Fonte: IBGE, Cidades@, 2012. Tabela elaborada pela autora.

Uma primeira aproximação com esses dados indica, em primeiro lugar, que, com exceção do município de Venâncio Aires, as atividades de serviços/comércio são as atividades mais importantes na composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) entre os municípios da Microrregião de Santa Cruz do Sul. Em nove dentre os quatorze municípios da Microrregião

as atividades de serviço/comércio compreendem mais do que 50% do VAB municipal, chegando esse índice, no município de Sobradinho, aos 72,3%.

Em segundo lugar, o conjunto de dados apresentados nas tabelas indica que as atividades agropecuárias têm grande importância econômica também na maioria dos municípios. Assim, nos municípios de Arroio do Tigre, Gramado Xavier, Ibarama, Passa Sete, Segredo, Sinimbu e Vale do Sol, o VAB das atividades agropecuárias compreende mais de 30% do VAB total dos municípios. Cabe aqui destacar a importância da produção de tabaco na constituição da agricultura da Microrregião. Na região do Vale do Rio Pardo, considerando dados do Censo Agropecuário do IBGE de 2006, a participação do fumo no Valor Bruto da Produção (VBP) da agricultura chegava aos 66,36%, aumentando ainda mais em municípios da Microrregião de Santa Cruz do Sul: Arroio do Tigre – 74,04%; Candelária – 62,16%; Gramado Xavier – 87,21%; Santa Cruz do Sul – 75,05%; Segredo – 78,04%; Sinimbu – 80,06%; Sobradinho – 76,69%; Venâncio Aires – 75,92%; Vera Cruz – 79,50% (IBGE, 2006. In: VARGAS; OLIVEIRA, 2012, p. 182).

Em terceiro lugar, são dados que indicam que a produção industrial, considerados os municípios individualmente, tem maior importância na constituição do VAB municipal nos municípios de Mato Leitão, Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires e Vera Cruz, com destaque para o município de Venâncio Aires, onde o VAB industrial compreende 40,6% do VAB total daquele município. Cabe aqui também destacar a importância da indústria do fumo na produção industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul. Para visualizar com clareza essa importância basta tomar a participação de duas aglomerações industriais (processamento industrial do fumo e fabricação de produtos do fumo) em toda a região do Vale do Rio Pardo: as duas aglomerações industriais referidas compreendem 41 estabelecimentos industriais, empregam 4.787 pessoas, representam 21,07% dos empregos formais de toda a região e 81,25% das saídas industriais do Vale do Rio Pardo (ZANIN; COSTA; FEIX, 2013).

Mas os dados apresentados nas tabelas anteriores, vistos enquanto representativos da Microrregião de Santa Cruz do Sul, indicam uma clara *concentração econômica no eixo Vera Cruz – Santa Cruz do Sul – Venâncio Aires*, com destaque para o município de Santa Cruz do Sul. Esses três municípios compreendem 81,9% do total do PIB total do conjunto dos municípios da Microrregião, sendo responsáveis, nesse sentido, por 39,9% do VAB agropecuário, 92,3% do VAB industrial e 79,5% do VAB de serviços/comércio da Microrregião.

Essa concentração se expressa em outros tantos indicadores socioeconômicos que

podem ser considerados. Pode-se dar continuidade nessa análise, nesse sentido, a partir de alguns dados relacionados ainda à economia. As tabelas a seguir apresentam dados sobre a distribuição dos estabelecimentos industriais, de comércio, de serviços e da indústria de construção civil na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Observe-se que em todos os setores o município de Santa Cruz se destaca, e se for considerado o eixo Vera Cruz – Santa Cruz do Sul – Venâncio Aires fica evidente a grande concentração que existe dentro da Microrregião (TABELAS 17, 18, 19 e 20).

Tabela 17 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos industriais

Estabelecimentos industriais Municípios	N	%
Arroio do Tigre	61	2,8
Candelária	165	7,7
Gramado Xavier	05	0,2
Ibarama	19	0,9
Mato Leitão	45	2,1
Passo do Sobrado	34	1,6
Passa Sete	08	0,4
Santa Cruz do Sul	898	41,8
Segredo	14	0,6
Sinimbu	26	1,2
Sobradinho	112	5,2
Vale do Sol	35	1,6
Venâncio Aires	548	25,5
Vera Cruz	176	8,2
TOTAL	2.146	100,0

Fonte: CAGED/Ministério do Trabalho e Emprego, janeiro de 2014. Elaboração da autora.

Tabela 18 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos de serviços

Estabelecimentos de Serviços Municípios	N	%
Arroio do Tigre	278	3,0
Candelária	528	5,6
Gramado Xavier	61	0,6
Ibarama	75	0,8
Mato Leitão	168	1,8
Passo do Sobrado	177	1,9
Passa Sete	63	0,7
Santa Cruz do Sul	4.664	49,8
Segredo	67	0,7
Sinimbu	193	2,1
Sobradinho	423	4,5
Vale do Sol	134	1,4
Venâncio Aires	2.047	21,8
Vera Cruz	492	5,3
TOTAL	9.370	100,0

Fonte: CAGED/Ministério do Trabalho e Emprego, janeiro de 2014. Elaboração da autora.

Tabela 19 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos de comércio

Estabelecimentos de comércio Municípios	N	%
Arroio do Tigre	327	4,4
Candelária	560	7,5
Gramado Xavier	65	0,9
Ibarama	57	0,8
Mato Leitão	120	1,6
Passo do Sobrado	146	1,9
Passa Sete	45	0,6
Santa Cruz do Sul	3.225	43,0
Segredo	102	1,4
Sinimbu	140	1,9
Sobradinho	489	6,5
Vale do Sol	144	1,9
Venâncio Aires	1.539	20,5
Vera Cruz	534	7,1
TOTAL	7.493	100,0

Fonte: CAGED/Ministério do Trabalho e Emprego, janeiro de 2014. Elaboração da autora.

Tabela 20 - Região fumicultora de Santa Cruz do Sul, por número de estabelecimentos da indústria da construção civil

Estabelecimentos de construção civil Municípios	N	%
Arroio do Tigre	21	2,1
Candelária	46	4,6
Gramado Xavier	03	0,3
Ibarama	01	0,1
Mato Leitão	10	1,0
Passo do Sobrado	07	0,7
Passa Sete	-	-
Santa Cruz do Sul	486	48,7
Segredo	06	0,6
Sinimbu	03	0,3
Sobradinho	83	8,3
Vale do Sol	08	0,8
Venâncio Aires	257	25,8
Vera Cruz	66	6,6
TOTAL	997	100,0

Fonte: CAGED/Ministério do Trabalho e Emprego, janeiro de 2014. Elaboração da autora.

Observe-se, então, que o eixo Vera Cruz – Santa Cruz do Sul – Venâncio Aires concentra 75,5% dos estabelecimentos industriais, 76,9% dos estabelecimentos de serviços, 70,6% dos estabelecimentos de comércio e 81,1% dos estabelecimentos da indústria de construção civil existentes na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Ainda que esses dados não traduzam a complexidade da dinâmica de desenvolvimento da Microrregião de Santa Cruz do Sul nas últimas décadas, já são indicativos de questões regionais de grande importância na definição de condicionalidades presentes na própria dinâmica de interação entre empresas, Universidade, governo em dinâmicas que objetivam a produção e socialização de inovações na região.

7 Os caminhos da inovação no setor industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Como indicado anteriormente, no Brasil, em especial a partir dos anos 2000, assistiu-se um investimento maior em políticas de inovação. A criação dos fundos setoriais para financiamento de pesquisas, a formulação da Lei de Inovação e o crescimento na importância das Incubadoras de Empresas apontaram para uma tendência de integração de experiências e práticas de inovação. Há, no entanto e ainda, ceticismo quanto à adesão dos setores produtivos às expectativas de um maior investimento em inovação e, principalmente, de formação de redes envolvendo o poder público, empresas e universidades/instituições de pesquisa.

Uma questão importante, também, é romper com o determinismo econômico presente, muitas vezes, no debate sobre a lógica e os modelos de inovação, dando-se lugar a uma abordagem contextual e multilinear, que não aceite como autossuficientes os parâmetros das escolhas econômicas. A escolha de determinadas tecnologias e a recusa de outras não se baseia, necessariamente, em critérios puramente econômicos ou racionais, mas sim na compatibilização envolvendo crenças e interesses dos diversos grupos e setores estratégicos que se encontram na atividade tecnológica (FEENBERG, 1999). É preciso que se considere, que as questões econômicas são condicionalidades, não determinações das dinâmicas de inovação.

Essa é a perspectiva que orienta a análise apresentada na presente tese que, a partir de agora atenta diretamente para as interações entre indústrias, universidade e políticas públicas em dinâmicas de inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Nesse primeiro momento, assim, se ocupa com a inovação a partir da perspectiva das indústrias, considerando-se os dados levantados através da aplicação de um formulário de pesquisa (como indicado ainda na introdução desta tese).

Considerando a própria estrutura do formulário de pesquisa aplicado, a análise apresentada considera: a) as características da indústria; b) a inovação como fator de competitividade; c) as relações entre indústria, universidade, governo na execução de programas de inovação; d) a participação da indústria em programas e ações governamentais visando à execução de estratégias de inovação.

7.1 Características das indústrias pesquisadas

Como citado anteriormente, no Brasil a indústria da transformação passou por uma série de mudanças estruturais bastante significativas a partir dos anos 1990. Desde aquela década, de um modo geral a indústria de transformação passou a ser estimulada para a adoção de novas técnicas inovadoras, como forma de alcance de produtos com características diferenciadas (REGO, 2000, p. 184). Como afirma Souza (1997), a competitividade das empresas privadas está diretamente vinculada à capacidade de adaptação das mesmas às dinâmicas socioeconômicas. Nesse processo, a inovação é uma dimensão importante para o desenvolvimento industrial e, mesmo, dos locais/regiões nas quais as indústrias estão inseridas.

No caso da presente tese, como as indústrias adotam estratégias visando promover inovações e em que medida elas estabelecem (ou colocam em seus horizontes de ação) interações com Universidades e com o poder público são questões que serão problematizadas a partir do levantamento que foi realizado junto a 59 indústrias que, como está indicado na tabela a seguir, estão localizadas em cinco municípios da Microrregião de Santa Cruz do Sul: Santa Cruz do Sul, Vera Cruz, Venâncio Aires, Candelária e Sobradinho (TABELA 21).

Tabela 21 – Amostra de indústrias pesquisadas, por Município

Municípios	**n**	**%**
Santa Cruz do Sul	41	69,5
Vera Cruz	07	11,9
Venâncio Aires	05	8,5
Candelária	03	5,1
Sobradinho	03	5,1
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

É importante destacar que, em princípio, a pesquisa pretendia alcançar indústrias localizadas em todos os municípios da Microrregião de Santa Cruz do Sul. No entanto, além das dificuldades de acessar as indústrias, os dados secundários levantados indicaram que a maioria das indústrias da Microrregião está localizada nos municípios selecionados para o levantamento dos dados. Ademais, como já indicado nesta tese, os municípios selecionados

para o levantamento de dados compreendem quase a totalidade da produção industrial realizada na Microrregião de Santa Cruz do Sul: juntos, os municípios de Santa Cruz do Sul, Candelária, Sobradinho, Venâncio Aires e Vera Cruz são responsáveis por 94,8 do Valor Adicionado Bruto da Indústria (a preços correntes) da Microrregião (dados referentes ao ano de 2012).

Entre as indústrias que efetivamente responderam o formulário de pesquisa, alguns setores importantes da produção industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul, como, por exemplo, o setor alimentício, o setor de confecções, o setor de máquinas e peças, mesmo o setor fumageiro foram contemplados. Como está indicado na tabela a seguir (TABELA 22), 25,4% dos formulários foram aplicados com indústrias de confecções, 23,7% com indústrias de máquinas e peças, 8,5% com indústrias da construção civil, 6,8% com indústrias de produtos de lazer, 5,1% com indústrias da alimentação, 3,4% com indústria de tabaco, sendo, ainda, um grupo significativo de formulários aplicados em diferentes setores industriais.

Tabela 22 – Amostra pesquisada por Segmento/tipo de indústria

Segmento industrial	**n**	**%**
Indústria de confecções	15	25,4
Indústria de máquinas e peças	14	23,7
Construção civil	05	8,5
Indústria de produtos de lazer	04	6,8
Indústria alimentícia	03	5,1
Indústria do segmento de tabaco	02	3,4
Indústria em geral	16	29,1
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Cabe observar que o levantamento de dados enfrentou dificuldades, pois muitas indústrias procuradas não se mostraram interessadas em participar da pesquisa. Tanto é assim que, embora tenham sido aplicados 59 formulários, no total foram mais de 200 contatos estabelecidos. Mesmo sabendo dos objetivos da pesquisa, esse número de industriais da região pesquisada revelou não ter interesse com a temática, o que já pode expressar, também, um distanciamento do setor em relação à própria Universidade, mais especificamente no que diz respeito às discussões sobre interações com a Universidade visando intervenções em suas culturas organizacionais.

Sob o ponto de vista do tamanho das indústrias, tomando como referência o critério do número de empregados (conforme critério utilizado pelo IBGE), 52,5% das indústrias pesquisadas são de tamanho micro, 27,1% são de tamanho pequeno, 15,3% são de tamanho médio e apenas 5,1% são de tamanho grande (TABELA 23). Esse dado é, no que diz respeito à proporcionalidade, muito próximo dos dados indicado pelo Ministério do Trabalho para a Microrregião de Santa Cruz do Sul, pois, segundo esses dados, 92,3% das indústrias da Microrregião são Micro e Pequenas indústrias (CAGED, 2015).

Tabela 23 – Amostra pesquisada por Porte da empresa

Tamanho da indústria	**N**	**%**
Micro (até 19 empregados)	31	52,5
Pequena (entre 20 e 99 empregados)	16	27,1
Média (entre 100 e 499 empregados)	09	15,3
Grande (500 ou mais empregados)	03	5,1
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

No que diz respeito à distribuição de capital controlador das indústrias, 94,76% possuem a distribuição do capital nacional e somente 5,24% apresentam participação de capital estrangeiro (TABELA 24).

Tabela 24 – Distribuição de capital controlador das indústrias pesquisadas

Capital controlador da indústria	**N**	**%**
Capital nacional	56	94,9
Capital estrangeiro	03	5,1
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Quanto ao destino das vendas, verifica-se maior concentração no próprio Estado, com 45,8% das indústrias comercializando 100% dentro do estado. Em segundo lugar, encontram-se outros estados e regiões do país e, por último, outros países. Estes dados podem ser visualizados nas tabelas apresentadas a seguir (TABELAS 25, 26 e 27), indicando que uma característica marcante da indústria da Microrregião de Santa Cruz do Sul é a produção local/regional; indústrias, portanto, situadas numa região onde a principal produção industrial

é a do tabaco, de modo geral controlada por grandes grupos econômicos, de atuação mundial (como, por exemplo, a Souza Cruz, a Philip Morris, a Japan Tobacco International), mas que, no entanto, tem uma forte ligação com o mercado regional, muitas vezes atendendo as demandas colocadas somente pelos municípios onde estão situadas.

Tabela 25 – Destino das vendas das indústrias pesquisadas – dentro do estado

Produção para dentro do Rio Grande do Sul	**n**	**%**
Não produz para dentro do estado	01	1,7
Produz até 50% da produção para dentro do Estado	14	23,7
Produz mais de 50 até 90% para dentro do Estado	10	16,9
Produz mais de 90% para dentro do Estado	38	64,4
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 26 – Destino das vendas das indústrias pesquisadas – outros estados e regiões

Produção para outros estados e regiões	**N**	**%**
Não produz para outros estados e regiões	29	49,1
Produz até 50% da produção para outros estados e regiões	22	37,3
Produz mais de 50 até 90% para outros estados e região	08	13,6
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 27 – Destino das vendas das indústrias pesquisadas – exterior

Percentagem da produção	**N**	**%**
Não produz para o exterior	45	76,3
Exporta até 50% da produção	09	15,2
Exporta mais de 50% até 90%	04	6,8
Exporta 100%	01	1,7
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tem-se, então, uma realidade regional em que as pequenas e médias indústrias têm grande importância, produzindo basicamente para um mercado local-regional. Contudo, num contexto regional em que as grandes indústrias, em especial as indústrias fumageiras, cuja atuação visa o mercado externo, condicionam toda a dinâmica de desenvolvimento do capitalismo da região.

Isso não significa, evidentemente, que não existam indústrias, para além daquelas que atuam no setor fumageiro, com uma atuação no mercado que transcende o Estado e, inclusive, o País. Em Santa Cruz do Sul, por exemplo, indústrias como a PITT (indústria de confecções), MERCUR (indústria de revestimentos, material escolar), MOR (indústria metalúrgica), GERMANI (indústria da alimentação) são indústrias que têm projeção nacional e, nesse sentido, apresentam dinâmicas de organização do processo de trabalho e da produção que, de alguma forma, é condicionada pelas mudanças que se observam no mercado nacional brasileiro.

A título de exemplo, a indústria MERCUR, uma indústria familiar nascida em Santa Cruz do Sul, embora suas unidades de produção estejam localizadas no referido município, tem uma rede de distribuidores e revendedores que compreende todo o território nacional (MERCUR, 2015). Entre as estratégias adotadas por essa indústria a partir de 2011 está a definição de prioridade na compra de suprimentos que sejam produzidos em Santa Cruz do Sul e região ou, então, no estado do Rio Grande do Sul. Segundo dados publicados pela indústria, no período de 2011 e 2014 as compras realizadas somente no município de Santa Cruz do Sul aumentaram de 14,48% do total de compras da indústria para 21,68% (Mercur, 2015), sendo que, em 2014, 54,02% do total de compras tinham origem no estado do Rio Grande do Sul e 81,47% eram produzidas em território nacional (MERCUR, 2015). Na mesma direção, a indústria MOR é também uma indústria familiar localizada em Santa Cruz do Sul, produzindo produtos como, por exemplo, piscinas, infláveis, brinquedos, produtos para praia e camping, churrasqueiras, produtos para esportes, etc; com Sede em Santa Cruz do Sul e filial em São Paulo, a MOR atua no mercado nacional e internacional (MOR, 2015).

Se exemplos como o citado, das indústrias MERCUR e MOR, são ilustrativos da complexidade da estrutura industrial da Microrregião de Santa Cruz do Sul e, inclusive, da existência de indústrias (médias e grandes) que, além de estarem sobre o controle de capitais locais e regionais, têm uma atuação voltada ao mercado subnacional e nacional (prioritariamente), isso não relativiza a importância que a indústria fumageira tem na Microrregião. Nesse sentido, não é demais lembrar que os municípios de Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires e Vera Cruz são responsáveis pelo processamento industrial de 80% da produção de tabaco realizada no Sul do Brasil (SILVEIRA; DORNELES; FERRARI, 2012, p. 4).

7.2 A inovação como fator competitivo das Indústrias na Microrregião de Santa Cruz do Sul

A preocupação em compreender como a inovação se coloca na dinâmica de desenvolvimento das indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul foi contemplada no formulário de pesquisa aplicado através de um conjunto de perguntas que investigaram: tipo de inovação que as indústrias se preocupam em promover; ações, nos últimos anos, que resultaram ou no lançamento de novos produtos, ou no desenvolvimento de novos métodos de produção, ou em novos métodos de marketing, ou em novos métodos de organização do trabalho e da produção; motivação para o desenvolvimento de novos produtos e novos processos (quando ocorrem); organização dos projetos de inovação (quando existem) dentro das indústrias (ver formulário de pesquisa no APÊNDICE E).

Uma primeira questão a ser destacada nesse sentido é que inovação não é, necessariamente, um objeto de reflexão entre os industriais na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Essa visão ficou explicitada na entrevista realizada com a liderança industrial na Microrregião que, quando perguntado sobre a importância do tema "inovação" entre as indústrias da Microrregião, respondeu:

> É algo totalmente novo, mas todos nós praticamos a inovação com maior ou menor intensidade, então inovação é mudar postura, é mudar a forma de ver e fazer as coisas. Inovação é uma palavra com um conceito muito amplo, que às vezes praticamos sem nos darmos conta que estamos inovando, até pela quebra da rotina, estamos vivendo um momento de entender melhor o que é a inovação na sua amplitude (Entrevistado E14. Entrevista realizada pela autora no dia 26 de agosto de 2014).

E, complementando sua resposta, através de uma reflexão sobre o quanto as indústrias da Microrregião são "geradoras de inovação", afirmou:

> Não na intensidade que poderia, não na velocidade no que as coisas hoje acontecem no mundo, pois talvez nós estejamos acostumados com uma velocidade que não seja a ideal, falando em termos de sociedade e da própria universidade isso é uma frustração que se tem, a universidade ainda está muito distante, essa tríplice hélice é muito bonita para palestras, mas na prática ela ainda não funciona, que é responsabilidade dos três setores envolvidos, não é só da universidade, pois ela produz uma riqueza entre muros e essa riqueza não é devidamente absorvida, a UNISC tem deficiências como a maioria tem nessas relações, na velocidade dessa tríplice hélice, na qualidade do giro. Os recursos que as indústrias precisam para inovar giram em torno da compreensão do que é a palavra inovação, que o termo é desafiador, mas o que é inovar, os graus de inovação que existem. A sociedade hoje tem essa palavra presente, mas inovar começa principalmente pela postura diferenciada nas relações (Entrevistado E14. Entrevista realizada pela autora no dia 26 de agosto de 2014).

As manifestações dessa liderança industrial na Microrregião de Santa Cruz do Sul ilustram um processo contraditório que se observa nas indústrias da referida Microrregião quando se aborda o tema da inovação. Claro que há inovações e que as indústrias desenvolvem ações que visam melhorar seus produtos, lançar novos produtos, melhorar as formas de organização da produção e do trabalho, estabelecer estratégias mais eficientes de marketing. No entanto, essas ações não necessariamente se desenvolvem a partir de planejamento, da organização de equipes responsáveis pela discussão, de planejamento de ações, da execução de ações, das avaliações de processos. Ainda que essas dinâmicas possam estar presentes em algumas indústrias da Microrregião, a presença de um grande número de micro e pequenas indústrias indica dificuldades que enfrentam na própria organização de atividades que visem gerar inovações.

Nesse sentido, a inovação aparece como um elemento que sempre será considerado importante, mas que, na prática concreta de organização das atividades industriais, não necessariamente aparece como uma ação estratégica. No levantamento realizado, essa questão ficou evidenciada quando foi perguntado “quais são os elementos que tornam a indústria mais competitiva”. A tabela a seguir apresenta os resultados, indicando que, em primeiro lugar, “a satisfação dos clientes” aparece com maior destaque: em 42,4% das indústrias pesquisadas a resposta a essa questão indicou que a preocupação principal é com a satisfação dos clientes, sendo que em apenas 18,6% foi considerado como mais importante para a competitividade das indústrias a “capacidade de lançar novos produtos/serviços” (TABELA 28). Esses dados ficam mais claros quando se analisam as médias alcançadas pelos diferentes itens que foram oferecidos pelo formulário de pesquisa para avaliar os fatores considerados importantes para a competitividade das indústrias (TABELA 29); observe-se que, então, a *satisfação dos clientes* aparece em primeiro lugar, seguida pela capacidade de lançar novos produtos/serviços, preços, capacidade de reduzir custos da produção, tecnologias, inovação organizacional, métodos de produção ou distribuição (novos ou melhorados), expansão da capacidade de produção, novos métodos de marketing.

Tabela 28 – Indústrias pesquisadas, por fatores que tornam a indústria competitiva

Fatores de competitividade	1° lugar		2° lugar		3° lugar		4° lugar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Capacidade de lançar novos produtos/serviços	11	18,6	08	13,6	02	3,4	38	64,4	59	100,0
Eficiência organizacional	-	-	09	15,3	03	5,1	47	79,7	59	100,0
Expansão da capacidade de produção	02	3,4	05	8,5	05	8,5	47	79.7	59	100,0
Novos mercados geográficos	-	-	01	1,7	03	5,1	55	93,2	59	100,0
Tecnologia	05	8,5	03	5,1	07	11,9	44	74,6	59	100,0
Capacidade de reduzir custos de produção	04	6,8	04	6,8	10	16,9	41	69,5	59	100,0
Método de produção ou distribuição (novo ou melhorado)	01	1,7	06	10,2	06	10,2	46	78,0	59	100,0
Preço	08	13,6	10	16,9	06	10,2	35	59,3	59	100,0
Satisfação dos clientes	25	42,4	09	15,3	07	11,9	18	30,5	59	100,0
Internacionalização dos negócios	-	-	-	-	01	1,7	58	98.3	59	100,0
Inovação de marketing	02	3,4	01	1,7	03	5,1	53	89,8	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 29 – Indústrias pesquisadas, por fatores que tornam a indústria competitiva (médias)

Fatores de competitividade	n	Média
Satisfação dos clientes	59	2,31
Capacidade de lançar novos produtos/serviços	59	3,14
Preço	59	3,15
Capacidade de reduzir custos de produção	59	3,49
Tecnologia	59	3,53
Eficiência organizacional	59	3,64
Método de produção ou distribuição (novo ou melhorado)	59	3,64
Expansão da capacidade de produção	59	3,64
Inovação de marketing	59	3,81
Outros	59	3,85
Novos mercados geográficos	59	3,92
Internacionalização dos negócios	59	3,98

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

A ênfase dada ao mercado consumidor, ou seja, à satisfação dos clientes, pode ser uma questão importante de condicionamento das ações de inovação das indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul, inclusive podendo se colocar como um fator de restrição de inovações que sejam propositivas, oferecendo produtos novos e não necessariamente já consolidados no mercado consumidor. Contudo, para os fins da presente tese, essa informação é importante

para a percepção de que o mercado consumidor se coloca como um espaço de condicionamento das ações industriais na Microrregião de Santa Cruz do Sul, colocando-se esse, nesse sentido, como um fator importante de motivação para ações que visem a geração (ou não) de inovações.

Pode-se afirmar, nesse sentido, que na perspectiva de muitas indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul se estabelece uma relação de confiança entre suas práticas de organização da produção industrial e as sinalizações que são observadas no mercado consumidor, sejam essas relações estabelecidas diretamente com os consumidores, seja através de intermediações (representantes comerciais, estabelecimentos comerciais, meios de comunicação) entre as indústrias e o mercado.

Esses dados já apresentados, que indicam que práticas de inovação não necessariamente são as mais importantes em estratégias de competitividade adotadas pelas indústrias pesquisadas, não autorizam a conclusão que essas indústrias não inovam. Pelo contrário, quando foi perguntado aos que responderam o formulário de pesquisa se suas indústrias tinham realizado alguma inovação nos últimos cinco anos (2009 – 2014 e considerando os quatro tipos de inovação sugeridos pelo Manual de Oslo), 62,7% afirmaram que houve lançamento “de algum produto novo significativamente melhorado no mercado”, 62,7% afirmaram que foi desenvolvido “algum método de produção ou significativamente melhorado”, 40,7% afirmaram que houve lançamento de “algum novo método de marketing” e 57,6% afirmaram que suas indústrias tinham, no período considerado, implantado “um novo método nas práticas de negócios, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas” (TABELA 30).

Tabela 30 – Tipos de inovações que as indústrias pesquisadas realizaram nos últimos cinco anos (2009 – 2014)

Tipos de inovação	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
A sua indústria lançou algum produto novo ou significativamente melhorado no mercado?	37	62,7	22	37,3	59	100,0
A sua indústria desenvolveu algum método de produção novo ou significativamente melhorado no mercado?	37	62,7	22	37,3	59	100,0
A sua indústria implantou algum novo método de marketing?	24	40,7	35	59,3	59	100,0
A sua indústria implantou algum novo método nas práticas de negócios, na organização de seu local de trabalho ou em suas relações externas?	34	57,6	25	42,4	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Entretanto, cabe salientar que durante este período de 5 anos, 59,3% das indústrias não lançaram nenhum novo método de marketing, 42,4% não implantaram nenhum novo método nas práticas de negócios, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas; e, na mesma direção, 37,3% das indústrias não lançaram nenhum produto novo ou significativamente melhorado no mercado e não desenvolveram métodos de produção novos ou significativamente melhorados. Esses dados, porém, não autorizam uma afirmação conclusiva de que essas indústrias não inovam, pois a investigação sugeriu uma avaliação nos últimos cinco anos. Ademais, são informações que passaram pelo crivo de avaliação de quem respondeu o formulário, sendo condicionadas essas respostas, portanto, pela própria compreensão desses sujeitos acerca do que é inovação. Não se pode esquecer, como indicado anteriormente, que essas indústrias valorizam as demandas colocadas pelos seus mercados consumidores, o que significa que podem ter realizado mudanças (em produtos, especialmente), mesmo no período considerado pelo levantamento, sem que essas mudanças sejam avaliadas como inovações.

Essa última questão, inclusive, pode ser corroborada por informação levantada junto às indústrias pesquisadas, relacionada essa informação com as motivações para as práticas de inovação. Conforme pode ser observado na tabela a seguir (TABELA 31), a "solicitação dos clientes" e "as necessidades do mercado" colocam-se como fatores muito importantes para a maioria das indústrias, como elementos de motivação para o desenvolvimento de práticas de inovação; observe-se, por outro lado, que somente 36,2% do que responderam o formulário de pesquisa afirmaram que "as iniciativas próprias" de suas indústrias são "muito importantes" para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços.

Tabela 31 – Como ocorre o desenvolvimento de novos produtos e processos nas indústrias pesquisadas

Em sua indústria, o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços ocorre:	**Pouco importante**		**Importante**		**Muito importante**		**Total**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Por iniciativa própria	10	17,2	27	46,6	21	36,2	58	100,0
Por solicitação dos clientes	04	6,9	16	27,6	38	65,5	58	100,0
Por necessidade do mercado	09	15,5	14	24,1	35	60,3	58	100,0
Outros	01	100,0	-	-	-	-	01	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Cabe notar que entre as indústrias pesquisadas, de modo geral o desenvolvimento de novos processos, produtos, serviços ocorre internamente, ou seja, sem que instituições externas ou, então, consultorias externas tenham participação. Esses dados estão colocados na tabela a seguir (TABELA 32), podendo ser percebido que 79,7% dos pesquisados afirmaram que em suas indústrias o desenvolvimento de novos processos, produtos, serviços, quando ocorre, é resultado de uma ação interna, com envolvimento exclusivo de pessoas que já estão na organização.

Tabela 32 – Dados sobre as atividades de desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços nas indústrias pesquisadas

Forma de desenvolvimento de processos, produtos, serviços	**n**	**%**
São realizadas internamente, por equipes dedicadas exclusivamente ao desenvolvimento de processos, produtos e serviços	26	44,1
São realizadas internamente, dentro de setor de pesquisa e desenvolvimento	21	35,6
São contratadas externamente com consultorias	09	15,2
São contratadas externamente com universidades	01	1,7
Não sabe/não respondeu	02	3,4
Total	**59**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Nessas indústrias que desenvolvem internamente novos processos, produtos e serviços, de modo geral são poucas pessoas que se envolvem diretamente com essas atividades. Como pode ser observado na tabela a seguir, quando foi perguntado quantas pessoas atuam nessas atividades, das 46 indústrias onde foram identificadas ações internas visando o desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, em 36,9% são apenas duas pessoas e, por outro lado, em apenas 8,7% mais de 10 pessoas (TABELA 33).

Tabela 33 – Caso as atividades sejam desenvolvidas internamente – Quantas pessoas atuam?

Quantas pessoas	**n**	**%**
Até 02 pessoas	17	36,9
Mais de 02 até 05 pessoas	15	32,8
Mais de 05 até 10 pessoas	10	21,7
Mais de 10 pessoas	04	8,7
Total	**46**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Poucas pessoas, mas, no entanto, em muitos casos com um nível de escolaridade que alcança o ensino superior e, mesmo, a pós-graduação. Como pode ser observado na Tabela 34 dentre as indústrias que têm, internamente, pessoas responsabilizadas pelo desenvolvimento de novos processos, produtos, serviços, a metade tem até duas pessoas com ensino superior completo e 39,1% têm pelo menos até duas pessoas com algum curso de pós-graduação. Cabe notar, inclusive, que em três indústrias foram identificadas a presença de doutores. São dados que precisam ser destacados, pois, ainda que nem todas as indústrias tenham pessoas diretamente ocupadas com o desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, naquelas que têm observa-se uma relativa preocupação que essas pessoas tenham um nível superior de escolaridade. Nesse sentido, inclusive, a presença de uma Universidade na Microrregião de Santa Cruz do Sul certamente se coloca como um fator importante de qualificação (escolar) desses trabalhadores.

Tabela 34 – Caso as atividades sejam desenvolvidas internamente, qual a escolaridade das pessoas envolvidas

Escolaridade	**Sem ensino superior**		**Com ensino superior completo**		**Com Pós-Graduação**	
Número de pessoas	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Até 02	13	28,3	23	50,0	18	39,1
De 03 até 05	10	21,7	03	6,5	02	4,3
De 06 até 10	04	8,7	07	15,2	-	-
De 11 até 20	02	4,3	-	-	-	-
Mais de 20	01	2,2	-	-	-	-
Total	**46**	**100,0**	**46**	**100,0**	**46**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

7.3 Interações com Universidade e Governos em dinâmicas de inovação

> Ainda continua sendo um entrave geral, a relação do meio acadêmico, universidade, empresa e governo é muito travada, se tem muito conhecimento guardado, temos bons conhecimentos, alguns bons programas do governo, não dá para dizer que o governo faça tudo errado, mas aí os três entes tem responsabilidades, as empresas por questões de sobrevivência, não dão o devido valor ao meio acadêmico, acha que a experiência é o suficiente, mas na realidade o importante é a soma disso, a experiência de uma atividade, o conhecimento acadêmico, precisamos estar mais próximos. É o que queremos com a UNISC, mas precisamos contar com a boa vontade do governo, unir todos estes aspectos que é o mais complicado, e hoje faltam lideranças dispostas a realizarem isso, são muitos discursos, mas pouca ação. Para melhorar precisamos conversar com pessoas que realmente tem condições de agregar novas ideias para evoluirmos, essa é a pretensão que temos com a UNISC, chamando o poder público, tentando melhorar as relações entre a comunidade e essas esferas, porque hoje o drama é encontrar esse tempo do meio empresarial. É fácil de dizer o que está errado, mas complicado de propor soluções, isso vai passar novamente pelo ciclo da inovação, precisamos dar dinâmica para essa hélice com o conhecimento que temos, para que essas relações sejam aproveitadas da melhor forma (Entrevista com líder empresarial na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

A fala do líder empresarial que participou da pesquisa, avaliando a perspectiva de relações entre as indústrias com instituições universitárias e governos é expressiva de questões importantes que estão presentes nas interações entre Indústria, Universidade e Governo na Microrregião de Santa Cruz do Sul. Ainda que seja um depoimento que indique disposição e vontade que indústria, universidade e governo possam estabelecer relações que "sejam aproveitadas da melhor forma", o que se destaca é a dificuldade sentida, a percepção de que a interação "é muito travada", que as empresas "não dão o devido valor ao meio acadêmico", pois consideram que "a experiência é suficiente".

Essa questão ficou explicitada nos formulários de pesquisa aplicados junto às indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul. Nessa direção, quanto às relações estabelecidas pelas indústrias com outros estratos componentes do seu entorno, verificou-se a existência de interações com vários agentes, alguns de forma mais sistemática e outros de forma mais pontual: demais empresas/indústrias, fornecedores, clientes, empresas de consultoria, universidades, centros de pesquisas, centros de assistência técnica, instituições de capacitação e certificação, associações, SENAI/SENAC/SEBRAE, agentes financeiros e governos (TABELAS 35 e 36).

Tabela 35 – Dados sobre a Participação das indústrias pesquisadas em atividades de cooperação

Durante os últimos anos sua indústria participou de atividades de cooperação, mencione com quais agentes teve relacionamento	Não é relevante		Pouco importante		Importante		Muito importante		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/ Indústria	33	55,9	3	5,1	10	16,9	13	22,0	59	100,0
Fornecedores	21	35,6	4	6,8	15	25,4	19	32,2	59	100,0
Clientes	19	32,2	3	5,1	16	27,1	21	35,6	59	100,0
Empresas de consultoria	32	54,2	8	13,6	8	13,6	11	18,6	59	100,0
Universidades	33	55,9	5	8,5	13	22,0	8	13,6	59	100,0
Centros de pesquisa	50	84,7	2	3,4	2	3,4	5	8,5	59	100,0
Centros de assistência técnica	50	84,7	4	6,8	3	5,1	2	3,4	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	43	72,9	5	8,5	5	8,5	6	10,2	59	100,0
Associações	46	78,0	2	3,4	6	10,2	5	8,5	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE	33	55,9	5	8,5	11	18,6	10	16,9	59	100,0
Agentes financeiros	44	74,6	5	8,5	7	11,9	3	5,1	59	100,0
Governos	51	86,4	4	6,8	1	1,7	3	5,1	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 36 – Resumo dos dados sobre a Participação da indústria em atividades de cooperação

Durante os últimos anos sua indústria participou de atividades de cooperação, mencione com quais agentes teve relacionamento	N	Média
Clientes	59	1,66
Fornecedores	59	1,54
Empresa/ Indústria	59	1,05
Empresas de consultoria	59	,97
SENAI/SENAC/SEBRAE	59	,97
Universidades	59	,93
Instituições de capacitação e certificação	59	,56
Associações	59	,49
Agentes financeiros	59	,47
Centros de pesquisa	59	,36
Centros de assistência técnica	59	,27
Governos	59	,25
N válido (de lista)	59	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Estas interações ocorreram nos últimos cinco anos (2009 a 2014) com as indústrias participando de atividades de cooperação, visando aperfeiçoar seus produtos, seus processos, seus métodos de marketing e/ou seu método organizacional. Desta avaliação foi possível perceber que os agentes que tiveram maior relacionamento com estas indústrias foram, em primeiro lugar, os clientes (35,6%), seguido dos fornecedores (32,2%) e demais empresas/indústrias (22%). Já as universidades foram citadas por apenas 13,6%, como muito importante esta relação, do contexto das 59 indústrias pesquisadas e 55,9%, que corresponde a

33 indústrias, relataram que as universidades não possuem relevância nas atividades de cooperação.

Esta análise é reforçada, por exemplo, pela pesquisa divulgada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI e FINEP, 2002 e MCT, 2007), sobre a tecnologia nas indústrias, que revelou que as empresas não consideram importante a aquisição de tecnologias junto às universidades, considerando mais relevante sua aquisição junto aos clientes, competidores e fornecedores.

Outro dado importante neste contexto das atividades de cooperação das indústrias com demais agentes corresponde ao governo, que foi considerado por apenas 5,1% como muito importante para as relações da indústria, sendo, por outro lado, ainda considerado irrelevante por 86,4% dos pesquisados, tornando-se o último agente dentre doze.

Nesse sentido, os dados levantados reforçam a proposição de que pouca interação ocorre entre os atores da hélice tríplice. Por outro lado, precisa-se avaliar quais são os motivos que não se proporciona a interação, por que as indústrias não consideram importante se aproximarem das universidades para gerarem inovação. Algumas ações podem ser, por exemplo, criar atividades para que as indústrias conheçam mais o potencial de conhecimento que a universidade está gerando, bem como o governo divulgar suas ações, seus projetos, seus programas, de forma que atinja um público que ainda desconhece as formas de apoio ao desenvolvimento e ao investimento em inovação. Enfim, estes atores ainda estão trabalhando, em sua maioria, de forma isolada.

Além disso, para cada indústria verificou-se a intensidade das relações mantidas, ou seja, se esporádica ou sistemática. De acordo com as tabelas apresentadas a seguir, a análise da intensidade das relações estabelecidas demonstra que clientes, fornecedores e demais empresas/indústrias são os atores com quem as indústrias mais mantêm relações sistemáticas (TABELAS 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 e 45).

Tabela 37 – Dados sobre os principais resultados obtidos com Lançamento de processos, produtos e serviços inovadores

Principais resultados obtidos com Lançamento de processos, produtos e serviços inovadores	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria.	40	67,8	12	20,3	7	11,9	59	100,0
Fornecedores.	35	59,3	13	22,0	11	18,6	59	100,0
Clientes.	35	59,3	8	13,6	16	27,1	59	100,0
Empresas de consultoria.	48	81,4	4	6,8	7	11,9	59	100,0
Universidades.	48	81,4	8	13,6	3	5,1	59	100,0
Centros de pesquisa.	54	91,5	2	3,4	3	5,1	59	100,0
Centros de assistência técnica.	55	93,2	3	5,1	1	1,7	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação.	52	88,1	2	3,4	5	8,5	59	100,0
Associações.	53	89,8	5	8,5	1	1,7	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE.	47	79,7	6	10,2	6	10,2	59	100,0
Agentes financeiros.	53	91,4	4	6,9	1	1,7	58	100,0
Governos.	54	91,5	2	3,4	3	5,1	59	100,0
Outros	58	98,3	0	,0	1	1,7	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 38 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Geração de patente

Principais resultados obtidos com Geração de patente	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria	57	96,6	1	1,7	1	1,7	59	100,0
Fornecedores	58	98,3	1	1,7	0	,0	59	100,0
Clientes	57	98,3	1	1,7	0	,0	58	100,0
Empresas de consultoria	58	98,3	1	1,7	0	,0	59	100,0
Universidades	58	98,3	1	1,7	0	,0	59	100,0
Centros de pesquisa	59	100,0	0	,0	0	,0	59	100,0
Centros de assistência técnica	59	100,0	0	,0	0	,0	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	58	98,3	1	1,7	0	,0	59	100,0
Associações	57	98,3	0	,0	1	1,7	58	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE	59	100,0	0	,0	0	,0	59	100,0
Agentes financeiros	59	100,0	0	,0	0	,0	59	100,0
Governos	59	100,0	0	,0	0	,0	59	100,0
Outros	59	100,0	0	,0	0	,0	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 39 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Aumento da capacidade de produção

Principais resultados obtidos com Aumento da capacidade de produção	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria	41	69,5	10	16,9	8	13,6	59	100,0
Fornecedores	37	62,7	13	22,0	9	15,3	59	100,0
Clientes	37	62,7	7	11,9	15	25,4	59	100,0
Empresas de consultoria	49	83,1	9	15,3	1	1,7	59	100,0
Universidades	53	89,8	5	8,5	1	1,7	59	100,0
Centros de pesquisa	54	91,5	2	3,4	3	5,1	59	100,0
Centros de assistência técnica	55	93,2	3	5,1	1	1,7	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
Associações	55	93,2	3	5,1	1	1,7	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE	49	83,1	6	10,2	4	6,8	59	100,0
Agentes financeiros	56	94,9	3	5,1	0	,0	59	100,0
Governos	56	94,9	2	3,4	1	1,7	59	100,0
Outros	57	96,6	2	3,4	0	,0	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 40 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Melhoria na posição competitiva

Principais resultados obtidos com Melhoria na posição competitiva	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria	41	70,7	8	13,8	9	15,5	58	100,0
Fornecedores	38	65,5	9	15,5	11	19,0	58	100,0
Clientes	35	59,3	10	16,9	14	23,7	59	100,0
Empresas de consultoria	53	89,8	1	1,7	5	8,5	59	100,0
Universidades	52	88,1	3	5,1	4	6,8	59	100,0
Centro de pesquisas	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
Centros de assistências técnica	56	94,9	1	1,7	2	3,4	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	53	89,8	2	3,4	4	6,8	59	100,0
Associações	56	94,9	1	1,7	2	3,4	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE	53	89,8	3	5,1	3	5,1	59	100,0
Agentes financeiros	56	94,9	2	3,4	1	1,7	59	100,0
Governos	56	94,9	0	,0	3	5,1	59	100,0
Outros	57	96,6	0	,0	2	3,4	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 41 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Acesso a recursos complementares/financiamentos

Principais resultados obtidos com Acesso a recursos complementares/financiamentos	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria	52	89,7	3	5,2	3	5,2	58	100,0
Fornecedores	56	94,9	1	1,7	2	3,4	59	100,0
Clientes	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
Empresas de consultoria	57	96,6	2	3,4	0	,0	59	100,0
Universidades	56	94,9	3	5,1	0	,0	59	100,0
Centros de pesquisa	57	96,6	2	3,4	0	,0	59	100,0
Centros de assistência técnica	58	98,3	1	1,7	0	,0	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	56	94,9	2	3,4	1	1,7	59	100,0
Associações	57	96,6	2	3,4	0	,0	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBREAE	55	94,8	2	3,4	1	1,7	58	100,0
Agentes financeiros	48	81,4	8	13,6	3	5,1	59	100,0
Governos	55	93,2	3	5,1	1	1,7	59	100,0
Outros	57	96,6	2	3,4	0	,0	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 42 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Aquisição e transferência/desenvolvimento de tecnologia

Principais resultados obtidos com Aquisição e transferência/ desenvolvimento de tecnologia	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria	48	81,4	6	10,2	5	8,5	59	100,0
Fornecedores	46	78,0	9	15,3	4	6,8	59	100,0
Clientes	46	78,0	5	8,5	8	13,6	59	100,0
Empresas de consultoria	54	91,5	3	5,1	2	3,4	59	100,0
Universidades	53	89,8	2	3,4	4	6,8	59	100,0
Centros de pesquisa	55	93,2	1	1,7	3	5,1	59	100,0
Centros de assistência técnica	57	96,6	1	1,7	1	1,7	59	100,0
Instituições da capacitação e certificação	54	91,5	2	3,4	3	5,1	59	100,0
Associações	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
SEBRAE/SENAC/SEBRAE	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
Agentes financeiros	57	96,6	1	1,7	1	1,7	59	100,0
Governos	55	93,2	1	1,7	3	5,1	59	100,0
Outros	58	98,3	0	,0	1	1,7	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 43 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Capacitação de pessoal

Principais resultados obtidos com Capacitação de pessoal	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria	49	83,1	5	8,5	5	8,5	59	100,0
Fornecedores	44	74,6	13	22,0	2	3,4	59	100,0
Clientes	50	84,7	5	8,5	4	6,8	59	100,0
Empresas de consultoria	49	83,1	6	10,2	4	6,8	59	100,0
Universidades	48	81,4	6	10,2	5	8,5	59	100,0
Centros de pesquisa	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
Centros de assistência técnica	54	91,5	5	8,5	0	,0	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	52	91,2	4	7,0	1	1,8	57	100,0
Associações	51	86,4	6	10,2	2	3,4	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE	45	76,3	6	10,2	8	13,6	59	100,0
Agentes financeiros	55	93,2	3	5,1	1	1,7	59	100,0
Governos	57	96,6	2	3,4	0	,0	59	100,0
Outros	58	98,3	1	1,7	0	,0	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 44 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Redução de custos com a matéria-prima

Principais resultados obtidos com Redução de custos com a matéria-prima	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/Indústria	47	79,7	6	10,2	6	10,2	59	100,0
Fornecedores	35	59,3	11	18,6	13	22,0	59	100,0
Clientes	51	86,4	4	6,8	4	6,8	59	100,0
Empresas de consultoria	54	91,5	2	3,4	3	5,1	59	100,0
Universidades	53	89,8	4	6,8	2	3,4	59	100,0
Centros de pesquisas	55	93,2	1	1,7	3	5,1	59	100,0
Centros de assistência técnica	55	93,2	3	5,1	1	1,7	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	55	94,8	2	3,4	1	1,7	58	100,0
Associações	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE	53	89,8	5	8,5	1	1,7	59	100,0
Agentes financeiros	55	93,2	2	3,4	2	3,4	59	100,0
Governos	58	98,3	0	,0	1	1,7	59	100,0
Outros	58	98,3	0	0	1	1,7	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 45 – Dados sobre os Principais resultados obtidos com Aperfeiçoamento de novos métodos de marketing

Principais resultados obtidos com Aperfeiçoamento de novos métodos de marketing	Não se aplica		Esporádico		Sistemática		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Empresa/indústria	53	89,8	3	5,1	3	5,1	59	100,0
Fornecedores	54	91,5	3	5,1	2	3,4	59	100,0
Clientes	42	71,2	11	18,6	6	10,2	59	100,0
Empresas de consultoria	48	81,4	6	10,2	5	8,5	59	100,0
Universidades	54	91,5	3	5,1	2	3,4	59	100,0
Centros de pesquisa	56	96,6	1	1,7	1	1,7	58	100,0
Centros de assistência técnica	56	94,9	2	3,4	1	1,7	59	100,0
Instituições de capacitação e certificação	55	93,2	3	5,1	1	1,7	59	100,0
Associações	54	91,5	2	3,4	3	5,1	59	100,0
SENAI/SENAC/SEBRAE	54	91,5	4	6,8	1	1,7	59	100,0
Agentes financeiros	56	94,9	2	3,4	1	1,7	59	100,0
Governos	57	96,6	1	1,7	1	1,7	59	100,0
Outros	58	98,3	0	,0	1	1,7	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Quanto ao tema patente ou registro de propriedade intelectual/industrial, de acordo com o entrevistado E14, a maioria das indústrias não conhece de forma mais aprofundada. A percepção que possuem é de um custo elevado e uma burocracia muito grande, o que depende do serviço da empresa especializada, passar pelos trâmites legais e que são tempos bem demorados. Este relato do entrevistado é reforçado pelos dados apresentados na TABELA 38. De forma geral, os resultados demonstram que as relações não ocorrem para a geração de patente.

Nesses casos, a partir da análise das tabelas 37 até 45, as relações mantidas estão focadas na melhoria da posição competitiva, no lançamento de processos, produtos e serviços inovadores, no aumento da capacidade de produção, em abrir novos mercados, na redução de custos com matéria-prima e na criação e exploração de novos negócios.

Quanto às relações esporádicas os atores que mais aparecem são os mesmos que foram citados com frequência sistemática, quais sejam, clientes, demais empresas/indústrias e fornecedores. O objetivo destas relações é representado por lançamento de processos, produtos e serviços inovadores, em abrir novos mercados, criação e exploração de novos negócios, melhoria da posição competitiva e redução de custos com matéria-prima.

As relações desenvolvidas pelas indústrias com clientes e fornecedores se caracterizam por estarem intensamente relacionadas ao desenvolvimento de atividades dentro da cadeia de

valor, possuírem baixo grau de conflito e estabelecerem uma complementaridade de atividades.

Quanto aos resultados obtidos pelas indústrias pesquisadas a partir das relações estabelecidas, verifica-se que, no caso das universidades, os principais resultados apontados de forma sistemática com os respectivos percentuais e, na sequência o percentual das indústrias que citaram não ser aplicável esta relação para a obtenção do referido benefício foram: lançamento de processos, produtos e serviços inovadores (5,1% e 81,4%, respectivamente); geração de patente (0% e 98,3%); aumento da capacidade de produção (1,7% e 89,8%); melhoria na posição competitiva (6,8% e 88,1%); permitiu abrir novos mercados (5,1% e 88,1%); criação e exploração de novos negócios (3,4% e 89,8%); acesso a recursos complementares/financiamentos (0% e 94,9%); aquisição e transferência/desenvolvimento de tecnologia (6,8% e 89,8%); capacitação de pessoal (8,5% e 81,4%); redução de custos com matéria-prima (3,4% e 89,8%); aperfeiçoamento de novos métodos de marketing (3,4% e 91,5%) (TABELAS 37 a 45).

Esses resultados, portanto, afastam qualquer possibilidade de afirmação de uma perspectiva normativa nas relações entre indústrias e universidades, a partir da qual poderia se esperar um interesse e desejo de aprofundamento das interações das indústrias com as universidades, baseada no entendimento de que é a partir dessas interações que dinâmicas de inovação se estabelecem, com repercussões positivas em termos de competitividade. Pelo contrário, o que os dados indicam é que, inclusive pelo elevado percentual de indústrias que não consideram as universidades para a obtenção de resultados, existem inúmeras barreiras que impedem que as empresas identifiquem nas universidades uma fonte relevante de auxílio ao seu desenvolvimento.

No que se refere aos governos, a análise dos resultados obtidos pelas indústrias, conforme o mesmo modelo de análise das universidades elencada anteriormente, foram: lançamento de processos, produtos e serviços inovadores (5,1% e 91,5%); geração de patente (0% e 100%); aumento da capacidade de produção (1,7% e 94,9%); melhoria na posição competitiva (5,1% e 94,9%); permitiu abrir novos mercados (5,1% e 94,9%); criação e exploração de novos negócios (1,7% e 94,9%); acesso a recursos complementares/financiamentos (1,7% e 93,2%); aquisição e transferência e desenvolvimento de tecnologia (5,1% e 93,2%); capacitação de pessoal (0% e 96,6%); redução de custos com matéria-prima (1,7% e 98,3%); aperfeiçoamento de novos métodos de marketing (1,7% e 96,6%) (TABELAS 37 a 45).

Novamente os dados reforçam a quase inexistência das relações da hélice tríplice, ressaltando-se que de 12 diferentes agentes de relacionamento a Universidade ocupou a 6ª posição e o Governo a última posição numa escala de grau de importância.

Os resultados analisados de forma mais global, apresentam que a relação mais expressiva das indústrias para a obtenção de resultados dá-se na maioria das vezes com os clientes, em seguida com demais empresas/indústrias e em terceiro com os fornecedores. Quanto aos clientes, os resultados destacados pelas indústrias são o lançamento de processos, produtos e serviços inovadores; aumento da capacidade de produção; permitiu abrir novos mercados e melhoria na posição competitiva. Os demais agentes possuem um percentual com baixa frequência de interação.

São dados, portanto, que indicam relações de confiança dessas indústrias quando estabelecem relações com outros agentes, seja para lançar novos produtos, processos e serviços, seja para melhorar posição competitiva no mercado, seja para abrir novos mercados, seja para o desenvolvimento de novas tecnologias, seja para planejar e executar projetos que visem a inovação. Não se trata, evidentemente, de negar a importância de governos e de universidades para as indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul, mas, antes, de perceber que a experiência histórica de parcelas significativas dessas indústrias, no que diz respeito à própria cultura de inovação, não afirma as interações com Universidades e Governos como interações fundamentais no planejamento e na execução de ações que visem inovações. Essa foi, inclusive, uma perspectiva destacada pela liderança empresarial entrevistada, quando perguntado sobre a importância da Universidade em dinâmicas de inovação da indústria da Microrregião:

> A Universidade influencia a geração de inovação e o desenvolvimento regional, entretanto essa influência poderia ser muito mais intensiva, pois o conhecimento existe, o meio acadêmico ainda está muito voltado para a graduação, nos trabalhos de conclusão que não são aplicáveis na sociedade, e novamente se tem um desafio. Existem casos práticos que poderiam ser utilizados no estímulo ao aluno, eles estariam concluindo seu trabalho e contribuindo com a sociedade, evidente que isso existe, mas não na intensidade que precisamos. Isso precisa ser mais divulgado e a responsabilidade dessa divulgação também precisa partir da sociedade, nela buscar essa informação, é uma mão de duas vias, nem tudo tem que partir da universidade, nós do meio empresarial também precisamos fortalecer essa ponte e buscar isso (Entrevistado E14. Entrevista realizada pela autora no dia 26 de agosto de 2014).

Mas, afinal, qual é, então, a importância (para as indústrias) de uma Universidade na Microrregião de Santa Cruz do Sul? Analisando-se mais detalhadamente qual a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria, as duas opções que se

destacaram foram a “formação de profissionais em nível superior” (42,4%) e a “possibilidade de alcance de qualificação permanente dos profissionais” (23,7%) (TABELAS 46 e 47).

Tabela 46 – Qual é a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria?

Qual é a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria?	1º lugar		2º lugar		3º lugar		4		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Formação de profissionais em nível superior	25	42,4	5	8,5	9	15,3	20	33,9	59	100,0
Possibilidade de alcance de qualificação permanente dos profissionais	14	23,7	19	32,2	11	18,6	15	25,4	59	100,0
Fácil acesso a pesquisadores e a centros de pesquisa	3	5,1	6	10,2	3	5,1	47	79,7	59	100,0
Possibilidade da inovação tecnológica	6	10,2	8	13,6	10	16,9	35	59,3	59	100,0
Facilidade de contar com estudantes estagiários	3	5,1	9	15,3	7	11,9	40	67,8	59	100,0
Novos projetos de pesquisa	2	3,4	3	5,1	1	1,7	53	89,8	59	100,0
Publicações	0	,0	0	,0	2	3,4	57	96,6	59	100,0
Novas descobertas científicas	0	,0	1	1,7	0	,0	58	98,3	59	100,0
Novos produtos e artefatos	0	,0	0	,0	0	,0	59	100,0	59	100,0
Melhoria de processos industriais	4	6,8	5	8,5	5	8,5	45	76,3	59	100,0
Melhoria de produtos indústrias	0	,0	1	1,7	5	8,5	53	89,8	59	100,0
Patentes	0	,0	0	,0	1	1,7	58	98,3	59	100,0
Desenvolvimento de Softwares	0	,0	0	,0	1	1,7	58	98,3	59	100,0
Não tem importância	2	3,4	0	,0	0	,0	57	96,6	59	100,0
Outra (s). Especificar	0	,0	0	,0	0	,0	59	100,0	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 47 – Resumo dos dados sobre qual é a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria

Qual é a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria?	N	Média
Formação de profissionais em nível superior	59	2,41
Possibilidade de alcance de qualificação permanente dos profissionais	59	2,46
Possibilidade da inovação tecnológica	59	3,25
Facilidade de contar com estudantes estagiários	59	3,42
Melhoria de processos industriais	59	3,54
Fácil acesso a pesquisadores e a centros de pesquisa	59	3,59
Novos projetos de pesquisa	59	3,78
Melhoria de produtos indústrias	59	3,88
Não tem importância	59	3,90
Publicações	59	3,97
Novas descobertas científicas	59	3,97
Patentes	59	3,98
Desenvolvimento de Softwares	59	3,98
Novos produtos e artefatos	59	4,00
Outra (s). Especificar	59	4,00
N válido (de lista)	59	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Note-se que as opções “Novas descobertas científicas”, “Publicações” e “Novos projetos de Pesquisa” não foram citadas por 94,9% das indústrias, demonstrando que a forma como atualmente estas ações são divulgadas não atingem as indústrias. Logo, dificulta que as relações de parceria, interação possam ser desenvolvidas. A partir deste contexto, pode ser avaliado como as parcerias e redes contribuem à inovação. O líder empresarial entrevistado se referiu sobre esse tema:

> A famosa tríplice hélice, ela que precisa ser alimentada, é a relação do meio acadêmico com a área produtiva e com o poder público, é dessa forma buscando mais dinamismo, juntando cada vez mais estas três esferas para que isso funcione de fato e não fique apenas no discurso, o grande desafio aqui em Santa Cruz é fazer com que essas relações sejam cada vez mais efetivas (Líder empresarial entrevistado. Entrevista realizada pela autora no dia 26 de agosto de 2014).

E, avaliando as relações das indústrias diretamente com a UNISC, o líder empresarial destacou aspectos que, no entendimento dele, vem melhorando:

> Busca-se cada vez mais ampliá-la, mas o resultado dessa relação é o fundamental. Está tendo o resultado que o mercado nos impõe? Não, pois está muito distante, seja para a formação; um aluno sai formado e muitas vezes tem pouca prática, o exercício para que essa prática seja mais intensa é o direcionamento, a própria qualidade do professor. Evolui-se muito na universidade, pois foi investido muito na qualificação dos docentes. O intercâmbio entre o meio acadêmico com a vida real das empresas é fundamental para que o desenvolvimento ocorra (Líder empresarial entrevistado. Entrevista realizada pela autora no dia 26 de agosto de 2014).

Embora, esse intercâmbio a maioria das indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul não possuam com as universidades da região. O máximo que acontece com algumas delas são visitas técnicas, com o intuito dos alunos conhecerem o processo produtivo, mas não há retorno sobre propostas, parcerias, conversas para afinar esta relação. No que diz respeito de forma mais específica ao tipo de relacionamento que as indústrias mantêm com a UNISC, os resultados podem ser analisados a partir da tabela a seguir (TABELA 48).

Tabela 48 – Que tipo de relacionamento as indústrias pesquisadas mantém com a UNISC?

Que tipo de relacionamento mantém com a Unisc?	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
Realiza parcerias/projetos visando o desenvolvimento de novos produtos e processos?	9	15,3	50	84,7	59	100,0
Busca apoio para incorporação de novas tecnologias?	10	16,9	49	83,1	59	100,0
Utiliza pesquisas de mercado realizadas pela UNISC?	13	22,0	46	78,0	59	100,0
Capacita seus colaboradores?	27	45,8	32	54,2	59	100,0
Contrata profissionais formados pela UNISC?	32	54,2	27	45,8	59	100,0
Busca consultoria com professores da universidade?	15	25,4	44	74,6	59	100,0
Conta com análises e estudos realizados pela UNISC?	14	23,7	45	76,3	59	100,0
Busca apoio na identificação de fontes e financiamento para os projetos?	1	1,7	58	98,3	59	100,0
Busca apoio para obtenção de certificações?	4	6,8	55	93,2	59	100,0
Busca parcerias para a negociação com governantes?	3	5,1	56	94,9	59	100,0
Utiliza recursos disponíveis na universidade?	20	33,9	39	66,1	59	100,0
Troca informal de informações	25	42,4	34	57,6	59	100,0
Encaminhamento de patentes/Registros?	0	,0	59	100,0	59	100,0
Possui vínculo com a incubadora ITUNISC?	1	1,7	58	98,3	59	100,0
Está negociando a parceria com o Parque Científico e Tecnológico da UNISC- o TECNOUNISC	3	5,1	56	94,9	59	100,0
Outras? Quais?	1	1,7	58	98,3	59	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

O que mais se destaca é a contratação de profissionais formados pela UNISC (com 54,2%), seguido da capacitação dos seus “colaboradores” (com 45,8%) e da troca informal de informações (com 42,4%). Já os itens “encaminhamento de patentes/registros”, “possui vínculo com a incubadora ITUNISC”, “está negociando a parceria com o Parque Científico e Tecnológico da UNISC – o TECNOUNISC”; “busca apoio na identificação de fontes e financiamento para os projetos”, “busca apoio para obtenção de certificações” e “busca

parcerias para a negociação com governantes", sendo analisados a partir dos percentuais apresentados, nos mostram que são tópicos nada ou quase nada significativos para as indústrias. O que nos remete avaliar a falta de integração e de conhecimento das ações/atividades que a universidade pode realizar junto à sociedade, à indústria, pois inclusive o item que ocupou a 1ª posição foi à contratação de profissionais, o que evidencia que a universidade é mais lembrada pelo fornecimento de recursos humanos qualificados, e, muito pouco pelas demais ações que também podem agregar valor as indústrias e, consequentemente, para o desenvolvimento regional.

Já quando as indústrias foram questionadas sobre as dificuldades/entraves que elas enfrentam na relação com as universidades da região, constata-se que 46 indústrias, correspondentes a 80,7% do total de indústrias pesquisadas, identificaram que a falta de informação sobre os projetos que a universidade realiza é o principal problema. O segundo lugar é ocupado pela "falta de projetos que promovam a integração" (com 68,4%), seguido pela "formação distante dos profissionais da realidade da indústria" (com 52,6%). Por outro lado, os itens "falta de empatia entre as partes" e "a universidade não tem importância para a estratégia da indústria" correspondem a 30,5% das indústrias pesquisadas (18 indústrias) (TABELA 49).

Tabela 49 – Quais são as dificuldades que a sua indústria enfrenta na relação com as universidades?

Em sua opinião, quais são as dificuldades que a sua indústria enfrenta na relação com as universidades da região.	n	%	% de casos
Falta de confiança	2	1,3%	3,5%
Falta de empatia entre as partes	12	8,0%	21,1%
Falta de informação sobre os projetos que a universidade realiza	46	30,7%	80,7%
Custos dos serviços oferecidos	11	7,3%	19,3%
As universidades não tem importância para a estratégia da indústria	6	4,0%	10,5%
Formação distante dos profissionais da realidade indústria	30	20,0%	52,6%
Falta de projetos que promovam a integração	39	26,0%	68,4%
Outra(s) Especificar	4	2,7%	7,0%
Total	150	100,0%	263,2%

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Sobre o investimento que a indústria realizou nos últimos 5 anos em pesquisa e desenvolvimento, constatou-se que 64,4% não investiram. Já das que investiram (35,6% das indústrias pesquisadas), 28,8% investiram 100% com recursos próprios e apenas 6,8% com recursos próprios e externos. Quanto à participação das indústrias em programas e ações

governamentais de apoio nos últimos 5 anos, verificou-se que 59,3% das indústrias não aderiram a nenhum programa e que apenas 22 indústrias (37,3%) se beneficiaram de alguma forma. Destas 37,3% que se utilizaram dos benefícios, 86,4% buscaram financiamento em instituições públicas ou estatais, 50% foi contemplado em políticas de incentivo fiscal e 36,4% contaram com programas governamentais de qualificação profissional (TABELA 50).

Tabela 50 – Dados sobre a Política governamental de apoio à indústria

	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
Buscou financiamento em instituições públicas ou estatais?	19	86,4	3	13,6	22	100,0
Foi contemplado em políticas de incentivo fiscal?	11	50,0	11	50,0	22	100,0
Participou de programas governamentais, visando o desenvolvimento de tecnologia?	2	9,1	20	90,9	22	100,0
Contou com assistência técnica de instituições governamentais?	4	18,2	18	81,8	22	100,0
Contou com programas governamentais de qualificação profissional	8	36,4	14	63,6	22	100,0
Foi contemplado com ações de infraestrutura realizadas pelos governos?	2	8,7	21	91,3	23	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Dentre as indústrias que utilizaram benefícios dos programas e das ações governamentais, 91,3% não foram contempladas com ações de infraestrutura realizadas pelos governos, 90,9% não participaram de programas governamentais visando o desenvolvimento de tecnologias e 81,8% não contaram com assistência técnica de instituições governamentais. Percebe-se a partir destes dados um baixo percentual de indústrias que se utilizam de recursos do governo.

Em relação ao conhecimento de algum programa governamental de incentivo à inovação industrial, apenas 21 indústrias (35,6%) informaram que já interagiram de alguma forma. Questionadas quanto aos programas ou ações governamentais existentes para a inovação considerados prioritários pelas indústrias foram destacados a Lei da Inovação, os incentivos fiscais à P&D e inovação tecnológica, em seguida os incentivos fiscais introduzidos pela Lei do Bem (TABELAS 51 e 52).

Tabela 51 – Política governamental de apoio à indústria considerada mais importante pelas indústrias pesquisadas

Política governamental	1° lugar		2° lugar		3° lugar		4° lugar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Incentivos fiscais P&D e inovação tecnológica	07	33,3	01	4,8	04	19,0	09	42,9	21	100,0
Incentivo fiscal – lei de informática	01	4,8	04	19,0	02	9,5	14	66,7	21	100,0
Incentivos fiscais introduzidos pela Lei do Bem	05	23,8	02	9,5	02	9,5	12	57,1	21	100,0
Lei da Inovação	05	23,8	07	33,3	03	14,3	06	28,6	21	100,0
Participação em projetos de P&D e inovação em parceria com Universidades e Institutos de Pesquisa, com apoio público	02	9,5	03	14,3	04	19,0	12	57,1	21	100,0
Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa	01	4,8	01	4,8	02	9,5	17	81,0	21	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tabela 52 - Resumo das Políticas governamentais de apoio à indústria considerada mais importante pelas indústrias pesquisadas

	N	Média
Lei da Inovação	21	2,48
Incentivos fiscais P&D e Inovação tecnológica	21	2,71
Incentivos fiscais introduzidos pela Lei do Bem	21	3,00
Participação em projetos de P&D e inovação em parceria com Universidades e instituto de pesquisa, com apoio público.	21	3,24
Incentivo fiscal - Lei de Informática	21	3,38
Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa	21	3,67
N válido (de lista)	21	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração da autora.

Tais prioridades são consideradas nas diretrizes da Lei da Inovação, constituindo um panorama favorável. Há, portanto, uma sintonia entre os instrumentos legais criados no país e as expectativas das indústrias. No entanto, considerando-se a postura de algumas indústrias quanto à inexistência de relação, do desconhecimento das ações governamentais, que corresponde a 64,4%, constata-se que os benefícios propiciados pela Lei da Inovação somente serão adequadamente aproveitados caso haja uma mudança de atitude por parte das indústrias. A avaliação dos programas ou ações governamentais orientados à inovação, feita pela liderança industrial pesquisada, é que:

> Hoje nós temos muitos programas que estimulam a inovação, que ao longo dos tempos foram incrementados, mas ainda muito pouco usados, o FINEP, por exemplo, que estava "morto" há alguns anos atrás, hoje conta com um belo programa de estímulo e de financiamento da inovação. Então o que podemos afirmar é que programas existem, o que precisamos é de uma burocracia menor, porque as empresas hoje estão atoladas nessa burocracia e muitas vezes a hierarquização dos problemas não permite chegar a essas oportunidades. Mas estão sendo criados programas e podem ser melhorados, a questão está nas empresas/indústrias darem foco nisso, porque ferramentas e as necessidades existem. Isso é um desafio estimular as empresas/indústrias a serem inovadoras, principalmente na velocidade do mercado hoje (Líder empresarial entrevistado. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

A Microrregião de Santa Cruz do Sul apresenta, além da indústria fumageira, uma estrutura industrial formada, na sua maioria, por micro, pequenas e médias indústrias, de diferentes setores (FIERGS, 2014). Percebe-se que, dentro desse contexto e diferentemente do que uma perspectiva normativa pode indicar, que a inovação não é um pressuposto, um dado, algo inquestionável. Mas a inovação é uma construção social, histórica, que ocorre a partir de diferentes condicionalidades, a partir de diferentes interações/relações com diferentes atores sociais. Os dados levantados indicam quase inexistência de inovação e também de interações entre as indústrias e demais atores da hélice tríplice. No entanto, o processo de inovação tem caminhos diversos, às vezes complexos, e não necessariamente passam por interações com universidades e governos, pois é perceptível que há inovação e que as indústrias seguem, inclusive, tendências que se afirmam enquanto cultura empresarial, mesmo que acessadas por meio de clientes, ou entidades representativas, ou da própria formação universitária alcançada pelos profissionais que nelas atuam.

E isso não pode ser pensado como uma disfunção, mas como uma realidade que tem diferentes condicionalidades, inclusive está relacionada à natureza da universidade na região, historicamente voltada ao ensino e com dificuldades para ela própria construir uma cultura interna de desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Pois, como indicado, a Universidade tem importância para as indústrias, mas esta está vinculada à formação de profissionais, de qualificação (escolar), portanto, dos trabalhadores. Nesse sentido, não se trata de uma ausência de confiança em relação à Universidade, mas, antes, de uma atribuição de significado histórico, que decorre da própria natureza da Universidade na região, constituída desde sua origem como uma instituição comprometida com o ensino, muito mais do que com a pesquisa e a extensão (como será indicado adiante).

8 Políticas públicas de fomento à inovação e à transferência de tecnologia

O Brasil, como país emergente, institucionalizou o Sistema Nacional de Inovação por meio de agências governamentais que possuem um papel estratégico no processo de inovação. Porém, o relacionamento entre as empresas, as universidades e com demais atores deste sistema nacional de inovação ainda representa uma barreira para que o processo de inovação ocorra de forma natural no país (FIGUEIREDO, 2004). No caso da Microrregião de Santa Cruz do Sul, estas barreiras podem ser percebidas a partir dos relatos dos secretários municipais, dos municípios pesquisados, no qual o próprio conceito de inovação não é compreendido por atores que fazem parte deste SNI ou pelo modelo da HT, isto é, por atores que deveriam ser também responsáveis pela articulação das ações para a construção social da inovação.

Diante disso, os secretários dos 3 municípios pesquisados, foram questionados sobre o que é inovação, com o intuito de entender qual era a percepção deles referente à este tema. Para o entrevistado E1:

> É um assunto que está agendado dentro da mídia do jornalismo econômico, que está dentro das entidades empresariais, muito se fala de inovação e produtividade, mas se pratica muito pouco. Ela é fundamental para a sobrevivência das empresas e na sociedade como um todo e isso no setor público é bem complicado, já que a normatização e a legislação, elas não acompanham a velocidade de mudança da sociedade. Então nós temos no Brasil um estado por natureza pesado e burocrático, e que não é aberto à inovação, nós temos uma economia, principalmente um setor industrial, onde está sofrendo um processo de desindustrialização. O país está muito caro com sérios problemas de infraestrutura, e uma das formas principalmente das nossas indústrias sobreviverem é ter espaço na economia internacional. Elas obrigatoriamente, e algumas não tem isso no seu DNA, que é essa busca pela inovação, pelos processos de inovação nas suas linhas de produtos e algumas vão tateando, porque ainda não temos políticas tanto do governo estadual e do governo nacional, ela ainda está agendada como assunto, mas a prática do dia a dia sofre com a não continuidade. Algumas empresas por seus próprios empreendedores ou na forma em como nasceu estas empresas, elas são totalmente abertas à inovação, e outras pelos perfis dos seus gestores, pelo segmento de atuação que não é aberto à inovação (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Já para o entrevistado E2:

> A inovação é uma constância que deve ser considerada em todos os nossos atos, não só nas relações, mas também nos processos, comportamentos, na maneira de ver dos colaboradores, dos estudantes, da comunidade, dos empresários, dos educadores, pois é através da inovação que se buscam novas alternativas que vão fazer com que os caminhos sejam encurtados e o sucesso seja alcançado com mais brevidade (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

O entrevistado E3 tem uma percepção muito parecida:

> Inovar é mudar. Na Secretaria de Indústria e Comércio nós temos inovado principalmente através das leis de incentivo, através da busca de novos mercados, a inovação ela é muito importante não só para o poder público, mas também para o privado (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 27 de agosto de 2014).

Quando os entrevistados, secretários municipais, são perguntados quanto às principais possibilidades e limitações ou vantagens e desvantagens da inovação para todos os envolvidos (comunidade, universidade, indústrias, governo), as respostas se modificam pelo nível de profundidade. Na visão do entrevistado E1:

> Em termos de inovação eu vejo a relação custo x benefício, se tu vai mudar e inovar o teu processo, vai se procurar ter um produto ou serviço melhor, isso acaba rendendo frutos para toda a sociedade, eu vejo isso de uma maneira bem simples. Desvantagem nenhuma. Por outro lado, nós somos muito apegados às rotinas, isso é da natureza das pessoas, questão de cultura, mas é um processo que a própria sociedade tem dificuldade, todo mundo fala a favor da inovação, de melhorar a produtividade, mas ainda está tudo no discurso, a prática do dia a dia está em fazer os mesmos processos sempre. A inovação, as melhorias dos processos e da produtividade, nós queremos que os líderes dos processos sejam os funcionários de carreira, e dentro das secretarias o perfil dos facilitadores devem ser de pessoas jovens com pequeno tempo de prefeitura e que sejam pessoas "digitais", que sejam abertos as novas tecnologias, porque a questão tecnológica, a base de TI, os processos internos eles estão 30 anos atrasados. Porque sofremos com essa descontinuidade, porque nós vivenciamos a mudança de governo, mudanças ideológicas muito grandes, e sofremos por não ter a continuidade e a união desses ideais (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Neste sentido, é importante destacar a fala do entrevistado E2, que reforça que:

> As possibilidades e limitações são muitas, principalmente quando se fala em conhecimento específico sobre alguns assuntos, ninguém inventa a roda, o que se faz é dentro desse processo que naturalmente vem sendo conduzido, é que através da criatividade de seus gestores, operadores e trabalhadores alguma inovação que vá viabilizar o alcance dos resultados daquele sistema produtivo, ou que se encontre em curso. Eu diria que na maioria das vezes os colaboradores se encontram em uma zona de conforto que não se pensa muito no modo de fazer e sim em apenas fazer o que já vem sendo feito, então essa zona de conforto é um dos maiores limitadores que o ser humano encontra em todo o processo de inovação. E quanto às possibilidades são inúmeras, pois em todas as atividades que fazemos podemos inovar desde que essa inovação seja adequada ao processo, desde que ela se traduza a resultados. Sobre vantagens e desvantagens posso dizer que quem inova anda na frente e quem não inova vai fazer sempre igual, quando se fala em comunidades, indústrias, universidades e governo se fala em pessoas, penso que a universidade seja a maior estimuladora da inovação, por conta do meio acadêmico estar constantemente pesquisando, conhecendo, sempre em contato com outras fontes de pesquisa de inovação e de tecnologia, o que traz uma vantagem maior, diferente de outras que estão aí trabalhando e produzindo para manter suas empresas. Nós no governo também somos constantemente instigados a inovar, de modo a superar as dificuldades de toda uma demanda que a população tem para se manter com uma qualidade de vida razoável, e, ao governo é instituída a responsabilidade de criar

> esses mecanismos, facilitando e promovendo esse bem estar à população (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

Na percepção do entrevistado E3 é possível observar a superficialidade que ele aborda o assunto em questão, como demonstra a seguinte fala: “Sempre ao inovarmos pensamos no melhor, mas isso não quer dizer que toda inovação seja vantajosa. No caso da prefeitura, nós inovamos pensando na comunidade, na população, então toda iniciativa de inovação é para buscar benefícios à comunidade”.

Ainda há que se considerar se a inovação traz sempre consequências positivas para as organizações e para a sociedade em geral. Para o entrevistado E1 “Na maioria dos casos ela sempre é positiva, o novo é sempre melhor que o antigo. Nós temos que ter essa questão de estarmos se renovando em constante aprendizado. No discurso é fácil, o difícil é no dia a dia, mas os benefícios para a sociedade são evidentes”. O E1 coloca também que normalmente as novas tecnologias elas barateiam os processos gerenciais e processos produtivos.

O entrevistado E2 também está de acordo, e acrescenta que “Os resultados que ela trará vão depender da área que ela será aplicada, toda inovação se subentende a busca por melhorias, seja nos processos produtivos, na qualidade de vida, na facilitação da condição de vida do cidadão”. Da mesma maneira, o entrevistado E3 complementa:

> Não sempre positiva, isso vai depender da visão que cada pessoa tem. Um exemplo disso é disponibilizar um sistema onde cada pessoa consegue fazer seu próprio cadastro de busca de vagas de emprego. Muitas pessoas sabem ler e trabalhar bem com as tecnologias, e outras não. Então inovando vamos beneficiar alguns e outros não, e aí podemos ter desvantagens (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 27 de agosto de 2014).

Nota-se que não há resposta unânime, completa. Pode-se inferir que os secretários consideram o contexto da inovação muito aquém do que deveria para se desenvolver uma cultura inovativa. Inclusive pelas próprias falas dos entrevistados, principalmente dos entrevistados E2 e E3, que demonstram certa superficialidade sobre o tema, refletindo, consequentemente, nas ações desenvolvidas ou não nestes respectivos municípios. Ademais, percebe-se que a inovação é reflexo de uma construção social, com a necessidade de interação de diferentes atores, de criação de uma cultura inovativa, que começa lá na escola, na formação dos cidadãos, de se pensar na totalidade das ações, bem como na análise da historicidade deste tema para repensar o conceito de inovação e as suas respectivas contradições geradas.

Também fica claro, a partir das falas, que o governo municipal não assume o seu papel como integrante coordenador do SNI, evidenciando a contradição das ações/papeis, além de que em uma das entrevistas é citado "... penso que a universidade seja a maior estimuladora da inovação..." reforçando assim o modelo da hélice tríplice, estando a universidade como foco da promoção da inovação.

Referente à atuação do governo municipal na construção social da inovação os entrevistados foram indagados se consideravam a instituição onde atuam como geradoras de inovação. E para tanto, o entrevistado E2 colocou que,

> A prefeitura tem inovado em muitas áreas que até então eram mantidas na sobra do conservadorismo. Quando nós falamos de transparência nos atos do executivo e olharmos para a prefeitura vamos ver que todas as ações, todas as execuções orçamentárias, todo planejamento podem ser acessados por qualquer cidadão através da internet. Isso eu vejo como uma inovação na relação entre cidadãos e poder público. Inovamos também na área de *software* onde todos os processos são informatizados, e o *link* entre as secretarias e o governo central é uma constância, e não existe a necessidade de se manter arquivos por conta da informatização das atividades. Isso aos olhos acadêmicos pode não ser inovador, mas para um setor como o poder público é, porque não são todas as prefeituras da região que tem uma estrutura que permita essas ações que tenham todos os arquivos ao acesso das pessoas e governantes. E também tem a participação popular através das audiências públicas, ajudando na deliberação das novas leis que são propostas ao público, as ações dos programas. Então, esse modelo de participação dos cidadãos nas decisões do governo e no elenco de prioridades considero uma inovação importante por parte da nossa prefeitura (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

No entanto, o entrevistado E1 discorda deste entendimento:

> Acho que até hoje ela não é nada inovadora, muito pelo contrário, extremamente atrasada tecnologicamente, mas estamos trabalhando para que mude, um dos primeiros passos foi contratada através de um convênio da prefeitura com a Associação das Entidades Empresariais, a implantação de um Programa de Qualidade e Produtividade no município. Então como isso vai mexer com as estruturas de cada secretaria, isso de alguma maneira vai melhorar os processos dentro da prefeitura, e por consequência, também vai despertar nos próprios funcionários municipais o fazer diferente, uma coisa natural, e, é natural que seja assim, uma prefeitura municipal ela é muito regrada, só é possível fazer aquilo que a legislação permite fazer, na questão de tecnologia temos um problema de comunicação na prefeitura que poderia ser melhorado. É possível perceber o vai e vem das pessoas para poder obter uma informação, então é possível sentir que tem aquele funcionário que é comprometido que quer resolver a situação e tem aqueles que não vão atrás, nem todos têm o mesmo comprometimento (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Já para o entrevistado E3 demonstra novamente uma falta de compreensão do tema em discussão, pois apresenta de forma superficial a resposta ao questionamento, como transcrito a seguir: "Acredito que sim, nós temos inovado em várias áreas, na Saúde, na área de Assistência Social, na Secretaria de Agricultura contamos com vários projetos". O contexto

deste questionamento apresenta novamente a contradição, pois o foco dado aqui é principalmente na atualização de tecnologia, na mudança, na melhoria de *software*, que não necessariamente estamos falando de inovação tecnológica. Mas as falas também reforçam que a inovação é uma construção social quando colocam que as pessoas “precisam pensar e fazer diferente”, que é por meio do comprometimento, da participação dos cidadãos. Além disso, reforça que é influenciada pela cultura organizacional, pela própria cultura dos atores participantes do processo e que o governo municipal não compreende, conhece a proposta do SNI do governo federal - por conseguinte também não está atuando como líder no processo de inovação.

No entanto, quando o entrevistado E1 apresenta a implantação de um programa de melhoria de processos em parceria com a Associação de Entidades Empresariais, enfatizando a importância da interação de 2 atores da hélice tríplice, quais sejam, Governo e Indústrias, demonstra a intenção do desenvolvimento em rede.

Por outro lado, no caso brasileiro, o principal órgão do governo de financiamento à inovação é o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. Em 2009, o valor total apenas de recursos públicos investidos em C&T, foi de aproximadamente R$ 26,9 bilhões. Já em 2010, esse montante chega a R$ 32,7 bilhões, direcionados às pesquisas visando algum tipo de resultado da promoção à inovação. Apesar dos significativos investimentos públicos, chegando a 0,89% do PIB do Brasil em 2010, por exemplo, uma indagação que surge refere-se ao tipo de resultado do fluxo de inovação que está sendo promovido e ao resultado prático alcançado por essas políticas públicas. Afinal, nem toda a promoção à inovação visa a criação de produtos e/ou serviços, gerando resultado financeiro imediato para a organização inovadora (MCTI, 2012).

> Essas políticas públicas para a promoção da inovação ocorrem, geralmente, de forma indiferente ao resultado desejado. Porém, se uma empresa precisa desenvolver novos produtos em uma área que esteja na fronteira do conhecimento, ela também deverá investir para acumular experiência e conhecimento, sabendo que, não necessariamente, este esforço irá retomar, de forma imediata, um produto final comercializável. Nesses casos, é preciso que sejam realizadas pesquisas sobre a ciência e as tecnologias envolvidas, gerando conhecimento puro e acumulando experiências até que se identifiquem potenciais práticos para essas descobertas. É neste momento que surgem as invenções. Logo, este processo poderá resultar no desenvolvimento de produtos lucrativos. Para que isso ocorra de forma eficiente é preciso definir claramente quais os resultados são esperados com as políticas de promoção da inovação. Isso possibilita que o governo, universidades e empresas concentrem seus investimentos nas suas áreas de interesse, considerando suas responsabilidades como atores do modelo da hélice tríplice (MANITO, 2013, p. 17).

Pelo contexto, novamente pode-se observar que o tema inovação é resultado de uma

construção social, pois demanda a interação com diferentes atores do processo de inovação, sendo que todos os atores possuem ainda interesses diferentes, mas que a política pública deveria apresentar uma diretriz, um alinhamento para que a promoção do processo de inovação ocorresse com maior intensidade.

Ademais, cabe lembrar que este processo de inovação não é linear, sofre influências históricas, como já apresentado anteriormente, e ainda, a dificuldade dos atores deste processo – U-I-G – se relacionarem, das barreiras apresentadas por estes diferentes atores, a dificuldade de perceberem a totalidade do processo, o que promove ações isoladas, consequentemente, gerando contradições, questionamentos acerca das ações desenvolvidas.

No entanto, dado a necessidade das empresas em inovar e dos países promoverem este processo de inovação, compreender a forma como esses resultados são gerados torna-se essencial para que a promoção da inovação ocorra eficientemente. Além disso, a promoção da inovação pode ser complexa, envolvendo diversos atores, conhecimentos e soluções, às vezes, já existentes, como aspectos operacionais, estratégias de mercado, viabilidade técnica e econômica, além de recursos e capacitações necessárias para o sucesso dessas atividades inovativas (MANITO, 2013).

O que é complementado nas entrevistas com os secretários municipais, quando foram questionados referente aos recursos que a prefeitura necessita para inovar mais, visto que o relato dado por eles nas questões anteriores coloca que as estruturas estão defasadas e que necessitam ampliar estes investimentos. Neste sentido, o entrevistado E1 apresenta elementos que dificultam a construção da inovação, pelo olhar restrito, como se pode observar na fala:

> Depende fundamentalmente do seu principal executivo que é o prefeito, isso vale para as prefeituras e também para as empresas, eu noto pela minha vivência de iniciativa privada que a prefeitura é carente de coisas básicas, como *softwares* que funcionem e também a integração das ferramentas de TI e ferramentas de gestão, ainda temos um caminho muito longo para ser trilhado aqui dentro da prefeitura, o programa de melhoria de processos não vai ser o solucionador de todas essas dificuldades inclusive de buscar a inovação, mas ele vai conseguir mexer com as estruturas, os processos vão ser discutidos, porque se está fazendo isso a mais de 30 anos da mesma maneira, e se não há uma forma de fazer diferente, então essa discussão ela vai ser provocada, vamos ter secretarias que vão ter um andamento mais rápido e vai ter secretarias que as coisas vão travar, onde vai haver mais dificuldades, mas isso vai ser muito bom principalmente para o cidadão (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Da mesma forma, o entrevistado E2 tem um olhar similar quanto aos recursos que a prefeitura necessita para inovar mais, como:

> Muitos são os recursos, eu começo no acesso a informação, na transparência, da modernização das instalações, as redes de fibras óticas, é um caminho sem fim, não é um valor pré-fixado que vai atender a todas as necessidades. O caminho da informação ele exige cada dia mais investimentos (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

O entrevistado E2 ainda cita, quando questionado se a prefeitura fornece algum outro recurso para que outra organização inove, “que sim, como recursos institucionais e recursos materiais, principalmente no que se refere à redução da carga tributária para empresas que investem em inovação e tecnologia em seus processos”. Além disso, o entrevistado E3 acrescenta que para inovar mais é necessário “principalmente recursos humanos e também recursos financeiros. Os recursos dependem de repasses federais, emendas parlamentares e através de recursos próprios que são os impostos gerados aqui no município”.

Visto que a inovação promovida pelo poder público, por meio de políticas públicas, é um dos principais elementos que mantém o processo de inovação operacional. Compreender como as políticas públicas promovem os diferentes tipos de resultados deste processo de inovação é fundamental para que se possa entender como o governo está organizando este sistema e o que deve ser esperado ao longo dos próximos anos. Além disso, as capacidades tecnológicas das empresas são diferentes, característica que precisa ser considerada pelas políticas públicas quanto aos mecanismos que serão utilizados em cada caso de promoção da inovação. Enquanto algumas indústrias fazem parte de paradigmas tecnológicos antigos e já produziram muitas inovações durante as últimas décadas, outras indústrias estão inseridas em paradigmas tecnológicos vigentes ou mesmo embrionários. Isso exige um tratamento diferenciado pelas políticas públicas, em que indústrias de base com baixa capacidade tecnológica, muitas vezes, não podem redirecionar investimentos próprios para a pesquisa e para o desenvolvimento, configurando um cenário de dependência das políticas públicas para que possam inovar e, mesmo, competir em seus mercados. Em outros casos, indústrias com alta capacidade tecnológica possuem grandes probabilidades de desenvolverem soluções inovadoras, porém, requerem outra abordagem pelas políticas públicas para tornar isso possível e sustentável (MARTIN e SCOTT, 2000). Por exemplo, para a indústria intermediária, a inovação ocorre, predominantemente, pelo desenvolvimento de produtos com melhor qualidade que serão usados como matéria-prima pelas indústrias verticais. As oportunidades para inovação são, geralmente, abundantes.

> O alto volume de investimentos e o acúmulo de conhecimento são fatores críticos para a promoção dessas inovações. Nesses casos, um dos mecanismos de políticas públicas efetivo para a promoção da inovação é o aporte de capital público em projetos de P&D para pequenas e médias empresas (PME) e *start-ups* (empresas que estão no seu início de atividade).
>
> Em contrapartida, no caso das grandes empresas, com capacidades tecnológicas avançadas, a promoção da inovação deve vir, também, do próprio capital da empresa. Para isso, as políticas públicas devem ser direcionadas para mecanismos que motivem essas empresas a continuarem investindo em P&D, como a adoção de barreiras comerciais para a entrada no país de produtos estrangeiros com características similares aos desenvolvidos por essas grandes corporações, estimulando a economia nacional (MANITO, 2013, p. 42).

Entretanto, apenas as barreiras econômicas e incentivos fiscais podem ser implementados diretamente pelo poder público sem a necessidade de seleção pública de projetos. As demais políticas públicas requerem um mecanismo para que possam ser escolhidos os projetos/empresas que serão beneficiados com a promoção da inovação a ser realizada. Desta forma, as chamadas públicas, ou editais, têm por objetivo selecionar propostas para apoio financeiro à execução de projetos, estabelecendo critérios de acordo com cada programa. Além disso, são amplamente utilizados devido a transparência com que as informações são expostas a todos os proponentes, permitindo que as propostas sejam elaboradas com total conhecimento do edital, seus requerimentos, os fatores que serão considerados positivos e negativos durante o processo de escolha dos projetos. Sendo assim, tanto a instituição responsável pelo edital quanto os proponentes sabem exatamente quais são os seus direitos e suas responsabilidades (ANDERSON, 2009 apud MANITO, 2013, p. 44).

Essas políticas são capazes de canalizar recursos para as diferentes atividades do fluxo de inovação, atuando, muitas vezes, em conjunto, para promover a inovação. Alguns são utilizados em momentos distintos durante a vida da empresa, conforme o seu posicionamento no mercado, maturidade de seu P&D e tamanho (CORDER e SALLES-FILHO, 2006).

> Como o processo de inovação não é simples, a identificação dos fatores relacionados a cada tipo de resultado do fluxo de inovação torna-se essencial para o desenvolvimento de um método de classificação das ações de promoção da inovação quanto aos resultados do processo que são pretendidos ou mesmo obtidos (MANITO, 2013, p. 44).

Diante disso, os secretários municipais foram indagados se o governo municipal utiliza algum tipo de indicador de desempenho específico para inovação, ou metodologias para avaliar o conhecimento que é aplicado em atividade de inovação. Para tanto, os três secretários responderam que não, mas que acreditam que este era um item muito importante e

que deveria ter maior atenção nos próximos anos. Alguns trechos das respostas ilustram essa compreensão:

> O que existe são programas na administração no município que medem o resultado através de indicadores de secretaria por secretaria cada uma tem seus indicadores e essa avaliação é feita de acordo com os programas de governo para ver se as metas foram alcançadas, metas que são elaboradas no início do plano do PIB anual, todas as secretarias avaliam suas metas individualmente. E diretamente ligado a inovação não (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

> Não é utilizado, mas deveríamos buscar medir os resultados que temos conseguido através das inovações (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 27 de agosto de 2014).

Por outro lado, faz-se necessário compreender também o contexto do estado no Rio Grande do Sul. E referente à investigação da interação universidade-indústria-governo no RS, este apresenta a particularidade de tratar-se, entre os estados brasileiros, daquele que abriga o segundo maior contingente de grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, que em 2004, declararam ter interação com o setor produtivo (BARBOSA; LIMA e FERNANDES, 2011, p. 6).

Em âmbito agregado, a economia do RS, conforme IBGE e Fundação de Economia e Estatística - FEE (2011), cresceu nesse período de 2002 a 2007, a uma taxa média anual de 6,6%, um pouco acima dos 6,2% da economia brasileira. Esse maior desempenho – no comparativo com o Brasil – é igualmente superior nos três setores em que se divide a atividade produtiva: agricultura, indústria e serviço. A expansão e a diversificação do setor industrial gaúcho ao longo do tempo o colocam no centro do processo de crescimento da economia, dada a magnitude de sua participação na geração de renda. Nesses anos iniciais do século XXI, a estrutura produtiva da economia gaúcha encontrava-se constituída, onde o setor industrial participava, em 2007, com 27,95% do valor adicionado bruto, o que aponta o intenso ritmo de crescimento desse setor desde 1955 quando comparado com aquele da agropecuária.

Cabe enfatizar que o crescimento da atividade industrial e de segmentos da agricultura no Estado teve no mercado externo um fator importante de estímulo. Na primeira década do século XXI, o RS, segundo dados da FEE (2011), figurava entre os cinco principais estados exportadores da Federação, alcançando em 2008 a participação de 8,8% do valor total das vendas externas brasileiras. Vale mencionar ainda que a pauta gaúcha de comércio exterior manteve o vínculo com aquelas atividades que ao longo do tempo formaram o seu desenvolvimento como é o caso de calçados e couros, fumo e produtos alimentares.

Assim, a base produtiva que foi se configurando na economia gaúcha ao longo do tempo é a que tem alimentado a interação com universidades e institutos de pesquisa no Estado. A posição que o RS ocupa em relação ao PIB nacional tem correspondência com a posição que exibe em termos de nível de interação com universidades e com empresas no Brasil, embora essa relação apresente, assim como a brasileira, um baixo nível de maturidade.

Entretanto, atividades de C&T existem a algum tempo de modo institucionalizado no espaço estadual. Em 1942 foi criado o Instituto Tecnológico do Estado do RS - ITERS, órgão encarregado de atividades de metrologia no Estado. Em 1972, é transformado em Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC, passando a ter um escopo mais amplo, atuando com a missão de "[...] promover o desenvolvimento da sociedade através de ações em tecnologia industrial básica, pesquisa e inovação tecnológica" (FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA [CIENTEC], 2014).

Com base nas informações do site da CIENTEC (CIENTEC, 2014, http://www.cientec.rs.gov.br/?model=conteudo&menu=188), a Fundação de Ciência e Tecnologia é uma fundação pública, que atua no mercado realizando prestação de serviços tecnológicos para empresas públicas e privadas, órgãos públicos, associações, entidades e pessoas físicas, através da realização de ensaios, de calibrações, de consultorias, de inspeções, de pesquisa, de desenvolvimento, de extensão e de informação tecnológica. As atividades desenvolvidas concentram-se nas áreas de Alimentos; de Engenharia de Edificações; de Materiais de Construção Civil; de Engenharia Eletroeletrônica; de Tecnologia Metal-Mecânica; de Engenharia de Processos; de Química e de Geotecnia.

A CIENTEC também conta com duas incubadoras, visando o desenvolvimento de produtos e de processos intensivos em tecnologia de novas empresas. Através de projetos de pesquisa e de desenvolvimento, a CIENTEC estuda e cria novos processos ou produtos que sejam de interesse da sociedade, da indústria local, ou que sejam estratégicos para o País, contribuindo assim com o desenvolvimento do RS e do Brasil. A CIENTEC orienta indústrias e empresas para que ofereçam produtos de qualidade, testados e comprovados, através de processos ecologicamente corretos, economicamente viáveis, socialmente justos e culturalmente aceitos.

Em 1973 é inaugurada a FEE e, em 1974, o Laboratório Farmacêutico do RS. Juntamente com as instituições criadas pelo Governo Gaúcho, as universidades e os centros de pesquisas da iniciativa privada formaram uma base sólida e privilegiada para o desenvolvimento do RS.

Em 15 de março de 1987, o Decreto 32.517 institucionaliza a área de C&T na estrutura organizacional do Estado, que passa a gerir a CIENTEC e a FAPERGS. Para isso, é nomeado o primeiro Secretário Extraordinário para Assuntos de Ciência e Tecnologia. O governo do Estado do RS, por intermédio da Secretaria de C&T, criou, em 1989, o Programa de Polos de Inovação Tecnológica para estimular a integração entre universidades e centros de pesquisa com o setor produtivo, objetivando o desenvolvimento de tecnologias adequadas às diferentes regiões do RS. Atualmente, das 25 regiões nas quais está dividido o Estado para efeito desse programa, 19 contam com polos de inovação ou modernização tecnológica. Em cada polo há uma ou mais instituições de ensino superior conveniadas com o Estado, as quais executam as atividades relacionadas à operação do polo ali estabelecido. A UNISC é uma das IES contempladas com um Polo, o Polo do Vale do Rio Pardo.

Em 1990, a Lei 9.129 criou formalmente a Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia - SCT. As competências estabelecidas para a SCT foram: promover, orientar, coordenar e supervisionar a política de desenvolvimento de C&T; acompanhar e avaliar os resultados, divulgando informações sobre a Ciência e Tecnologia; proporcionar a formação e o desenvolvimento de Recursos Humanos, incentivando sua capacitação nas áreas de pesquisa, ciência e tecnologia; estimular a realização e a divulgação de pesquisas científicas e tecnológicas; apoiar e estimular órgãos e entidades que investirem em pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico; promover e coordenar programas especiais e de fomento, bem como atividades de pesquisa e desenvolvimento em áreas prioritárias (SCIT, 2014).

O Decreto 35.922, de 12 de abril de 1995, estabeleceu a estrutura definitiva da SCT com a composição do quadro de Cargos de Confiança e Funções Gratificadas da Pasta. Finalmente, a Lei 10.534, regulamentou o Artigo 235 da Constituição Estadual, instituindo o Sistema Estadual de C&T, e dispondo sobre o Conselho Estadual da área, que passou a ter a competência para definir a Política Estadual do setor. A partir disso, a SCT possui a vinculação de 3 entidades, quais sejam: a CIENTEC, a UERGS e a FAPERGS, que são apresentados a seguir.

A UERGS está organizada sob a forma de fundação de direito privado, multicampi, com sede e foro na Capital do Estado, conforme seu Estatuto, decreto nº. 43.240 de 15 de julho de 2004, instituída e mantida pelo poder público estadual e vinculada à Secretaria de Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico – SCIT (UERGS, 2014).

A Instituição tem como objetivo “ministrar o ensino de graduação, de pós-graduação e de formação tecnológica; oferecer cursos presenciais e não presenciais; promover cursos de extensão universitária; fornecer assessoria científica e tecnológica e desenvolver a pesquisa, as ciências, as letras e as artes, enfatizando os aspectos ligados à formação humanística e à inovação, à transferência e à oferta de tecnologia, visando ao desenvolvimento regional sustentável, o aproveitamento de vocações e de estruturas culturais e produtivas locais”, de acordo com a lei de criação n.º 11.646, de 10 de julho de 2001 (UERGS, 2014).

Já a FAPERGS, criada em 1964, tem a finalidade de fomentar a pesquisa em todas as áreas do conhecimento. É sua atribuição promover a inovação tecnológica do setor produtivo, o intercâmbio e a divulgação científica, tecnológica e cultural; estimular a formação de recursos humanos, o fortalecimento e a expansão da infraestrutura de pesquisa no Estado. A FAPERGS é regulada pela lei estadual 14.601, de 15 de setembro de 2014 que dispõe sobre a sua estrutura e o seu funcionamento (FAPERGS, 2014).

A partir deste contexto e diante das necessidades apresentadas, o Estado do Rio Grande do Sul criou a partir da SCIT a Legislação Gaúcha de Inovação que contempla, conforme informações extraídas do site da SCIT (2014) a seguinte base legal:

- Lei de Inovação RS nº 13.196, de 13/07/2009, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo e define mecanismos de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas, visando estimular a formação de parcerias estratégicas voltadas à busca de autonomia tecnológica, capacitação e competitividade no processo de desenvolvimento industrial e social no Estado.

- Decreto nº 46.840, de 21 de dezembro de 2009. Revogado pelo Decreto nº 49.355, de 10 de julho de 2012. O Decreto dispõe sobre o Programa Gaúcho de Parques Científicos e Tecnológicos - Programa PGtec. Este decreto, previsto no Capítulo VII da Lei nº 13.196, foi instituído como instrumento para viabilizar o apoio à implantação, consolidação e expansão de Parques Científicos e Tecnológicos, envolvendo ações voltadas a dar suporte ao desenvolvimento de atividades intensivas em conhecimento, a serem executadas em áreas específicas para a localização das entidades participantes.

- Decreto Estadual/Pró-Inovação - Decreto 46.781/09. Institui o Programa PRÓ-INOVAÇÃO/RS, no âmbito das ações voltadas à regulamentação da Lei nº 13.196, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, define mecanismos de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas do Estado do RS.

Conforme prevê o Art. 1º do decreto, os incentivos financeiros e fiscais previstos no Capítulo IX da Lei nº 13.196/09 têm a sua regulamentação, estrutura e funcionamento estabelecidos. Este Decreto cria o Programa PRÓ-INOVAÇÃO/RS, com o objetivo de incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo, através de investimentos para empreendimentos industriais e agroindustriais e em centros de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico que busquem a introdução de novos produtos, processos e serviços, visando contribuir ao desenvolvimento socioeconômico integrado e sustentável do Estado. Para este decreto foi criada a resolução normativa nº 05/2012 - PRÓ-INOVAÇÃO/RS que regulamenta a forma de apuração e os requisitos para fruição do incentivo do Programa PRÓ-INOVAÇÃO/RS. Esta normativa está em conformidade com o disposto no parágrafo quarto do art. 5º.

- Decreto Estadual/RS Incubadoras - 49.354/12. Também regulamenta o Capítulo VII da Lei nº 13.196. Este dispõe sobre os Parques Científicos e Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, e institui o Programa RS TECNÓPOLE de Apoio às Incubadoras de Base Tecnológica e de Indústria Criativa – RS INCUBADORAS, com o objetivo de contribuir para a expansão de investimentos em pesquisa científica e tecnológica na transferência de tecnologia, no desenvolvimento de novas empresas e na incorporação de novas tecnologias como instrumentos viabilizadores da ampliação da competitividade da economia gaúcha, com o consequente estímulo à geração de novos negócios, trabalho qualificado e maior renda.

Além de conhecer a legislação do RS que está diretamente relacionada ao tema inovação, é importante também apreciar os 12 diferentes programas vinculados a SCIT, que são apresentados brevemente a seguir. Vale lembrar que os dados dos programas, bem como das leis foram extraídos do site da Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico (SCIT, 2014, http://www.scit.rs.gov.br).

1º - RS Tecnópole: Tecnópole é uma região que se transforma para enfrentar os desafios da sociedade do conhecimento tendo, como fatores fundamentais, a educação e a capacidade de inovar. A inovação e a difusão tecnológica tornaram-se elementos fundamentais ao desenvolvimento regional, e, o estímulo aos *habitats* de inovação tem sido uma das principais alternativas utilizadas pelos agentes públicos na busca do desenvolvimento de suas regiões. Os *habitats* de inovação são ambientes propícios ao desenvolvimento tecnológico, dotados de infraestrutura adequada, com programas que estimulam a sinergia entre poder público, meio empresarial e acadêmico. Nesse sentido, o Programa RS Tecnópole visa iluminar o RS através do desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação em todas

as regiões do Estado.

2º - RS Incubadoras: Programa RS Tecnópole de Apoio às Incubadoras de Base Tecnológica e de Indústria Criativa visa estimular à inovação e o empreendedorismo, viabilizando a criação de novas empresas e de novos mercados, conectando pesquisa científica e tecnológica a geração de novos negócios. A partir dele, foram estabelecidos critérios de qualidade e requisitos necessários para que o Governo do Estado, através da SCIT, possa credenciar aquelas incubadoras que atendem esses requisitos e passem a integrar o sistema de ciência, de tecnologia e de inovação do Estado.

3º - Indústria Criativa: Este programa tem por objetivo apoiar a inovação que tem a sua origem na criatividade, competências e talento individual, com potencial para a criação de trabalho e riqueza através da geração e da exploração da propriedade intelectual. Este programa visa estabelecer as condições institucionais para criação de territórios criativos, integrando diferentes setores, como o Design, o Audiovisual, o Desenvolvimento de Games, entre outros.

4º - Rede de Saúde Humana, Animal e de Ecossistemas: Busca desenvolver projetos que desenvolvam tecnologias e soluções inovadoras aplicadas à saúde, elaborados em parceria pelas instituições científicas e pelo setor produtivo do Estado com outras unidades da Fiocruz no Brasil.

5º - Polos Tecnológicos: O Programa de Apoio aos Polos Tecnológicos foi criado pela Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico - SCIT, em 1989, para estimular a integração entre Universidades e centros de pesquisa com o setor produtivo, objetivando o desenvolvimento de tecnologias adequadas às diferentes regiões do RS.

6º - Parques Tecnológicos: Os Parques Científicos e Tecnológicos são ambientes propícios ao desenvolvimento tecnológico, dotados de infraestrutura adequada e que atuam em sinergia entre o poder público, o meio empresarial e o acadêmico. Esses ambientes atuam como forma de incentivo ao desenvolvimento da ciência, promoção da inovação e da tecnologia e podem contar com incubadoras e condomínio de empresas.

7º - Pacto Gaúcho pela Educação: O Pacto Gaúcho pela Educação Profissionalizante, Técnica e Tecnológica tem como objetivo organizar no RS uma rede colaborativa entre instituições representativas do governo, das universidades, do meio empresarial e dos trabalhadores, integrando o atendimento das demandas regionais de profissionalização à nova agenda de desenvolvimento do Estado. As ações visam promover o conhecimento, incentivar

a pesquisa e a qualificação profissional, técnica e tecnológica, bem como a formação de professores e servidores públicos estaduais. O papel do Estado é, após identificar a necessidade de qualificação em cada região, articular e coordenar todos os programas que beneficiem a sociedade gaúcha através da oferta do ensino profissionalizante, técnico e tecnológico.

8º - Pró-Inovação: O Pró-Inovação tem como objetivo apoiar esforços relacionados à introdução de novos produtos (bens e serviços) e processos, bem como aperfeiçoamento dos já existentes, além de atividades de marketing e inovação organizacionais, com vistas à ampliar a competitividade da empresa no mercado local ou global e melhorar as condições de vida da sociedade do Rio Grande do Sul. Os projetos são avaliados levando em consideração critérios como caráter inovador do produto, investimentos da empresa em pesquisa e desenvolvimento e o número de pesquisadores. Também pontuam indústrias instaladas em parques tecnológicos e que mantenham convênios para transferência de conhecimento com universidades.

9º - Inovar para Empreender: tem por objetivo promover um espaço público para apresentação de projetos de ciência, tecnologia e inovação que possam impactar a sociedade gaúcha e que necessitam de orientação para seu desenvolvimento e implantação.

10º - Rede Petro/RS: a Rede Petro reúne empresas privadas e instituições de ensino e de pesquisa para que, juntas, possam fazer frente aos novos desafios do mercado através de novas tecnologias e de parcerias produtivas. Com o foco em soluções voltadas aos setores de petróleo, gás natural, e outras fontes de energia, os associados da Rede Petro desenvolvem projetos conjuntos para o desenvolvimento tecnológico e econômico, além de oportunizar a pesquisa de ponta em áreas cujo ativo principal é a competitividade.

11º - Rede Rio-Grandense de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - REDERIOSUL: Esta rede é, portanto, um instrumento centrado na gestão eficiente da pesquisa científica das ICT's do RS, fomentando a pesquisa em rede, principalmente em áreas estratégicas, e a transferência de conhecimento e de tecnologia para a sociedade. Este programa tem como propósito articular os grupos de pesquisa do estado que possuam afinidades e/ou complementaridades, evidenciar as pesquisas realizadas nas ICT's aproximando-as da sociedade, qualificação de recursos humanos, promover a competitividade das empresas, aumentar o PIB gaúcho em relação ao PIB nacional, diminuir as desigualdades regionais e adensar as cadeias produtivas.

12º - Programa Universidade para Todos RS - ProUni RS: Este programa tem como finalidade a concessão de bolsas de estudo integrais, em cursos superiores de base tecnológica, que atuem em áreas prioritárias no desenvolvimento do RS, oferecidas em instituições Comunitárias de Ensino Superior. Institucionalizado pelo Governo Estadual através da Lei nº 14.038, em 06 de julho de 2012. O ProUni-RS integra as ações do Pacto Gaúcho pela Educação Profissionalizante, Técnica e Tecnológica que tem como objetivo organizar no Estado uma rede colaborativa entre instituições representativas do Governo, das universidades, do meio empresarial e dos trabalhadores, integrando o atendimento das demandas regionais de profissionalização à nova agenda de desenvolvimento do RS.

Destes 12 programas oferecidos pela SCIT do RS, a UNISC interage, participa de 4 deles, quais sejam (UNISC, 1994 a 2013):

1º - RS Tecnópole: O TecnoUnisc, através do seu Gestor, coordena o Grupo de trabalho do Programa de Capacitação de Líderes e Executivos, onde estruturou o curso de capacitação de Desenvolvimento de Líderes e Executivos de Parques Tecnológicos ofertado através do EAD Unisc com duração de 40 horas. O TecnoUnisc também representa a Universidade em todas as reuniões de planejamento do RS Tecnópole.

2º - RS Incubadoras: participa por meio do Centro de Excelência Técnica e Gerencial para Incubação de Empresas da ITUNISC; do Centro de Pesquisa e Treinamento em Biotecnologia – CPTBio / ITUNISC; e do Escritório de *Coworking* da ITUNISC, que está em fase de julgamento.

3º - Polos Tecnológicos: a UNISC possui esta estrutura desde 1993 e atualmente é referência aos demais Polos do RS, sendo referenciado também pelo próprio secretário da SCIT, gestor no período de 2011-2014.

4º - Parques Tecnológicos. A UNISC participou dos seguintes editais deste programa: - Edital 02/2010: 1ª Fase de Implantação do Parque Científico e Tecnológico Regional: Obras de Construção do Centro de Excelência em Produtos e Processos Oleoquímicos e Biotecnológicos. - Edital 01/2011: 2ª Fase de Implantação do Parque Científico e Tecnológico Regional – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Empresas Tecnologicamente Inovadoras. Edital 02/2013: Centro de Inovação & Difusão Tecnológica. - Edital 02/2014: Desenvolvimento de Novos Produtos Oleoquímicos no Centro de Excelência em Produtos e Processos Oleoquímicos e Biotecnológicos do TecnoUnisc, visando incentivar a Cadeia Produtiva de Óleos Vegetais da Região do Vale do Rio Pardo/RS (em fase de julgamento).

Já os programas da Indústria Criativa e da REDERIOSUL, a UNISC enviou projetos em 2013 para participar dos editais, mas não obteve aprovação. Esse edital da REDERIOSUL previa um projeto em conjunto entre duas universidades e uma empresa. Por outro lado, os governos municipais, dos municípios escopo desta pesquisa, não interagem com nenhum dos 12 programas oferecidos pela SCIT do RS.

Outro ponto relevante da entrevista com os secretários foi à identificação se o governo municipal faz algum tipo de investimento em inovação, e, novamente os três entrevistados relataram que não, colocaram que até pode haver ações isoladas, mas não conhecidas. Entretanto, sabe-se pela análise documental que os municípios possuem políticas de incentivo fiscal como apoio para as indústrias instalarem-se em seus municípios, visando o desenvolvimento da região.

Consequentemente, percebe-se que de fato não há conhecimento destes e/ou que estes não são relevantes para a sua realidade. Por outro lado, nos faz pensar se a forma como estes programas são divulgados atingem os governos municipais de todas as regiões, como fica demonstrado nas transcrições a seguir:

> Podemos ter questões isoladas, uma iniciativa de cada secretaria, mas ainda algo muito isolado nós vemos investimentos mais relacionados à secretaria da fazenda e da administração. A inovação que viria como consequência é extremamente lenta, as próprias exigências legais em relação a procedimentos por parte da prefeitura elas são desencorajadoras, então tudo na prefeitura é lento, mas a maneira de pensar dos nossos colaboradores da prefeitura precisa evoluir (ENTREVISTADO E1. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

> Não conheço (ENTREVISTADO E2. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

> A prefeitura e nem a Secretaria que eu atuo não tem o hábito de inovar, claro que cada novo governo que entra quer inovar, a população espera essa inovação de todos os setores, nós não temos trabalhado, mas sabemos da necessidade que temos de inovar mais (ENTREVISTADO E1. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Pelo exposto, constata-se que o tema inovação carrega o conceito de historicidade em conjunto com o conceito de construção social, pois os entrevistados referem-se muito ao como era, que está se investindo mais nas pessoas, que estas estão sendo provocadas a pensar diferente. Entretanto, o conceito de inovação ainda não é compreendido pelos secretários, apresentado claramente pela contradição das falas, pois quando são abordados a respeito do tema, referem-se a *software*, a atualização tecnológica e não sobre os diferentes tipos de inovação.

Ademais, pode-se observar pelos dados do governo federal, estadual e municipal que a inovação é reflexo de uma construção social, que vai além de ações econômicas, mas também de ações sociais, que se estabelecem a partir de significados e de motivações socioculturais, que estão vinculados à cultura organizacional, aos valores sociais e culturais dos diferentes atores envolvidos em processos de inovação. Além disso, as ações de inovação já citadas expressam ações socialmente situadas. E, ainda, pelos dados contextualizados, independente da esfera, a inovação expressa processos sociais em que seus gestores não agem de forma autônoma, mas sim, em sistemas de interações sociais, que envolvem diferentes atores, com diferentes interesses, com diferentes formas de relacionamento social e político.

Porém, outro ponto bastante importante que foi questionado aos entrevistados foi como a Universidade contribui e/ou poderia contribuir para a inovação, considerando as atividades de ensino. Nesta situação, o entrevistado E1 chama a atenção que a universidade é sempre a última a ser lembrada quando se necessita resolver algum problema, por exemplo. Como explica o relato do entrevistado E1:

> Se analisarmos isso no contexto Brasil, adotarmos como modelo os EUA e alguns dos países europeus, a participação de geração de conhecimento que transforme isso em riqueza, em PIB no Brasil é ridículo, isso é ruim, mas o bom é que temos muito para evoluir, qualquer pequena evolução vai ser notada, então é um trabalho longo, nós notamos muito pouco disso, eu falo, acredito que pouca gente fale sobre isso, porque para o cidadão comum e mesmo para alguns homens de negócios, para os próprios governos, quando eles estão com algum problema eles pouco se lembram de que a universidade pode ser uma parceria para a solução desses entraves, estamos com um problema vamos reunir um grupo de empresários, vamos reunir as entidades empresariais e vamos ao governo, sempre se pensa no governo e nunca na universidade. A situação visando isso poderia ser o inverso, a universidade buscar isso desde o ensino da sala de aula, estar instigando seus alunos a buscarem conhecer o mercado de trabalho e estar buscando essas parcerias com as empresas, a universidade estar se disponibilizando a prestar esses serviços de uma forma compatível com as necessidades da empresa, isso através de estudos de caso, que fossem aplicados e não fossem criados de forma hipotética. Outro fator seria o número de doutores dentro das empresas brasileiras que vem crescendo, mas ainda é muito pequeno comparado com outros países. Hoje nós temos empresários de ponta que estão com a mente aberta que já estão vendo a necessidade de se ter esses mestres e doutores, pois isso gera renda, isso gera faturamento, gera lucro tanto para universidade que forma os profissionais quanto para a empresa que tem esse resultado (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Por outro lado, a percepção dos outros dois entrevistados, apresenta um olhar simplista da forma como a universidade poderia contribuir mais com o tema inovação por meio do ensino, como demonstram as seguintes falas:

> Diversificando mais os cursos que são disponibilizados (ENTREVISTADO E2. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

> Fazer a integração dos alunos das universidades com a prefeitura, poderia estar disponibilizando grupos de alunos para fazer visitações a prefeitura e assim conseguir trabalhar as questões de inovação dentro de todos os setores (ENTREVISTADO E2. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

Quando indagados se algum projeto seu e/ou dos governos municipais já geraram patentes ou registros de propriedade intelectual/industrial, todos responderam que não. O que corrobora os dados apresentados, tanto na fundamentação teórica quanto na análise dos dados das indústrias pesquisadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul, sobre o baixo número de patentes registradas no Brasil. No entanto, um dos entrevistados ainda enfatizou que:

> O Brasil não é um gerador de grandes tecnologias ou de processos diferenciados que acaba fazendo esse registro, e a própria proteção da marca ela é relativamente nova no universo econômico brasileiro, foi só nos últimos 20 anos que o Brasil despertou para isso, seus ativos materiais e imateriais, no poder público isso não faz parte do dia a dia, nós temos muito para caminhar ainda (ENTREVISTADO E1. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Em relação à participação da UNISC para a inovação na região, o caminho apontado pelos entrevistados é de que a universidade possui um papel de destaque, fundamental para o desenvolvimento regional, como mostra os trechos a seguir:

> Primeiro a universidade, para fins de atuação e desenvolvimento ela tem sido muito relevante. Nós temos a lei do incentivo, do potencial do município na área de investimento, mas quando nós recebemos a empresa aqui, com certeza ela dá muito valor para o que nós temos de estrutura. Recentemente recebemos uma empresa, fizemos uma avaliação com critérios bem técnicos, que remeteu para nosso município em função do que existe aqui. Salientaram muito em relação a segurança, a questão da universidade, que a presença dos seus funcionários aqui, possibilite a formação e vai agregar conhecimento para dentro da empresa também. Na área de tecnologia nós temos a parceria que iniciamos com a Unisc e a incubadora tecnológica, onde a prefeitura fez a locação do imóvel, que hoje já conseguiu sua sede própria. Para avançarmos a universidade ela é essencial. O desafio seria a Unisc buscar mais as empresas, oferecer seus serviços, propor soluções as necessidades das empresas, que seja acessível para o empreendimento, teríamos que ter uma forma de subsidiar até com parcerias com o município, se fosse o caso, para fazer funcionar a hélice tríplice. O que poderíamos ter é incentivo para a geração da inovação, onde o município entraria com a contra partida de recursos e a universidade com seus cérebros e a empresa como principal beneficiária, se instalar em nosso município, melhorar suas estruturas, ampliar o número de empregos. A inovação é o tema do momento, são dois que se confunde que a inovação e a produtividade, esperamos que nosso país como um todo consiga avançar e tirar do papel o que tanto se fala e tornar isso ações e resultados (ENTREVISTADO E1. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

> A universidade tem um papel fundamental no desenvolvimento regional, e ele carece de muita inovação, novas ideias, novas iniciativas e a Unisc no seu plano estimula esse tipo de iniciativa no seu quadro de docentes, funcionários e alunos. Então eu vejo a Unisc como um pilar de todo esse desenvolvimento, a grande agência fomentadora de inovação na região. De que forma ela pode contribuir de uma forma mais intensa é na diversificação dos seus cursos, investir em cursos diferentes que não tenham profissionais no mercado. Os desafios daqui para frente que nós temos que nos tornar muito mais competitivos, alinhando criatividade e conhecimento para que nós possamos estar a frente das dificuldades que o mercado impõe (ENTREVISTADO E2. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

> A Unisc tem toda uma estrutura, tem recursos, e poderia estar trabalhando mais com as comunidades, trabalhando mais com o poder público e conseguindo chegar à inovação. Então eu penso que poderia ter mais participação da Unisc junto às prefeituras e a comunidade, mas essa procura também poderia vir por parte das prefeituras, poderiam sugerir ideias de como utilizar as estruturas das universidades. Nosso município trazer universidades: Não é uma tarefa fácil, mas é um esforço que vem sendo feito, uma universidade ela muda o município, nós podemos ver que Santa Cruz tem o antes da Unisc e o depois da Unisc, pois desenvolve a cidade, gera crescimento, e por isso a busca por essa conquista, claro que será em muito menor proporção, mas é um começo, é um ponta pé inicial (ENTREVISTADO E3. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 27 de agosto de 2014).

Nestes últimos questionamentos aos entrevistados fica explícita a contradição da atuação do governo na construção social da inovação, visto que ora citam que a universidade é o último ator a ser lembrado, quando as empresas/indústrias possuem uma demanda, ora colocam que a universidade (UNISC) possui papel de destaque no desenvolvimento da inovação na região. Em síntese, cabe ao governo também conhecer/entender, além das indústrias, qual é o papel da universidade para alavancar/apoiar o desenvolvimento de um município, de uma região.

Ademais, cabe ao governo municipal também interagir mais com o governo estadual e federal, conhecendo e propondo a criação/qualificação dos programas já existentes e logo, ajudar na divulgação destes junto às indústrias e à comunidade de forma geral. O governo municipal não deve apenas trabalhar de forma passiva, mas sim de forma protagonista neste desenvolvimento, na otimização destas relações com a indústria e com a universidade. Pois, nota-se, a partir dos trechos das entrevistas, que falta interação entre estes atores, e, que na fundamentação teórica ressalta-se que é a partir destas relações que a inovação vai se constituindo, isto é, a inovação é de fato uma construção social.

Outro ponto analisado é a percepção das relações entre indústria, universidade e governo para que a inovação aconteça, se estas relações são efetivas, contínuas. Na percepção dos 3 entrevistados, como apresenta-se a seguir, as relações ainda são distantes, por

conveniência, não há comunicação para estreitar as relações. Na visão do entrevistado E1, esta relação também é contraditória e não se conhece a totalidade.

> Há muitos entraves nessa relação, eu considero ainda a academia da universidade um pouco distante do dia a dia dos negócios, as próprias empresas muitas vezes desconhecem o que se passa dentro da universidade, dentro principalmente das áreas de pesquisa e de extensão, e o setor público da mesma forma também, ou seja, nós falamos muito dessa tríplice hélice, o que em nosso município melhorou, temos o mestrado de sistemas e processos industriais, nós já temos exemplos concretos de desenvolvimento de novas tecnologias e novos processos em benefícios de empresas locais, mas isso ainda é muito pouco, o que temos que fazer é criar formas dessa integração se tornar mais frequente e mais produtiva. A universidade tem essa questão de ser muito voltada para dentro, muitas vezes os mestres e doutores estão mais preocupados com as questões de gerar trabalhos para ganhar suas pontuações e não tem a preocupação se aquilo que está sendo produzido tem de fato aplicabilidade e as empresas de certa forma estão descobrindo a geração de conhecimento dentro das universidades. Se nós compararmos o Brasil com os EUA nós estamos ainda muito distantes dessa integração, e de modo geral, nós procuramos fazer aqui dentro da secretaria fazer essa integração, nós temos um contato se não é diário é semanal com a universidade com a implantação do TecnoUnisc. Mas dá para se dizer que é uma situação isolada, ela poderia ser muito mais ampliada. Eu acho que a universidade e as empresas também pensam a mesma coisa, e se todos pensam a mesma coisa, onde está a dificuldade? Falando do governo melhorou bastante, na área das Ciências e Tecnologias no Estado do Rio Grande do Sul nos últimos 8 anos, houve um grande avanço nas parcerias com as universidades, há uma disponibilidade de recursos por parte do governo federal e as vezes eles estão disponíveis e não estão sendo demandados, até por conta dessa dificuldade de integração, os canais já existem e precisam ser mais usados (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Esta percepção também é corroborada pelo entrevistado E3, como se pode perceber neste trecho da entrevista:

> A indústria está sempre sintonizada com o governo seja ele municipal, estadual ou federal. Na universidade tem a questão da mão de obra qualificada então tem uma ligação com o governo. O entrave que temos é que não há uma boa comunicação entre as três esferas, eles precisariam estreitar essas relações na busca da inovação (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 27 de agosto de 2014).

Neste sentido, é importante destacar a fala do entrevistado E2, que reforça que as relações não são efetivas.

> A relação entre universidade, indústria e governo há muito deixou de ser uma relação de convicção e está se transformando numa relação de conveniência, o governo paga e arrecada; a universidade promove o ensinamento, a preparação, ela prepara os jovens para o mercado de trabalho, para a pesquisa; e para a indústria, ela sobrevive, encara uma alta taxa tributária, promove o emprego, promove o desenvolvimento econômico e social, e o que se vê nessa relação que é muito difícil de conciliar os interesses da indústria, do governo e da universidade, não é comum pessoas desses três entes sentarem em volta de uma mesa para se chegar a um consenso, normalmente a indústria apresenta o que ela precisa, e reclama do governo. O governo enfrenta as dificuldades orçamentárias para atender a demanda

> que a população exige e também reclama das empresas, e a universidade fica fazendo essa integração e interligação entre os órgãos governamentais, o mercado de trabalho, o meio acadêmico, preparando as pessoas para um mercado cada vez mais competitivo e essa relação acaba se estabelecendo por conveniência e na maioria das vezes, poderiam acontecer parcerias entre esses três entes em prol do desenvolvimento (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

Além disso, os entrevistados são questionados como eles avaliam os programas ou ações governamentais orientados à inovação. As respostas quanto a este assunto reflete a falta de conhecimento dos programas federais, estaduais, e, consequentemente, geram poucas ou quase nenhuma ação de inovação, além de deixar claro a contradição do tema, como mostra a fala do entrevistado E1:

> Eu posso estar sendo crítico em relação ao nosso setor público como um todo, mas no nosso município eu posso dizer que é zero, nós não vemos nada de novo e agora com a realidade do programa de melhoria de processos não que ele venha para ser uma ferramenta salvadora, mas a implantação da mesma forma que acontece dentro das empresas, você começa a mexer em certas estruturas e você passa a rediscutir seus processos, e o setor público é fundamental nas revisões dos processos terem mais agilidade e mais produtividade, fazer mais com menos em benefícios dos cidadãos e nós aqui no município vamos obter ganhos fantásticos com a implantação desse programa, principalmente para a população (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Na visão do entrevistado E2, ele coloca ainda que é um trabalho individualizado, não do conjunto, são ações isoladas, como demonstra a seguinte fala:

> Isso depende da subjetividade de cada colaborador, independente dos níveis, primeiro, segundo ou terceiro escalão, mas a criatividade de cada um vai fazer com que uma inovação seja instituída no processo de atendimento, de políticas públicas, não há nenhum tipo de instrução, depende muito da capacitação de cada um, e da busca do conhecimento de cada um dentro daquilo que é a sua atribuição (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

Nota-se nestas opiniões que de fato a inovação para ser desenvolvida, criada uma cultura, demanda o apoio e o comprometimento de todos. Logo, reforça-se que a inovação é uma construção social, com a interação de diferentes atores, que possuem diferentes demandas. Entre os entrevistados, quando indagados sobre como as parcerias e redes, contribuem para a inovação, destacam-se, as observações relacionadas a aproveitar as vocações regionais e à necessidade de comunicação entre os diferentes atores. Para o entrevistado E1:

> Existem os arranjos produtivos locais, é uma questão que vem sendo trabalhada timidamente no município, aproveitar as vocações regionais e integrar fazendo a tríplice hélice e que com o pessoal interagindo você acaba produzindo melhorias de processos, produzindo inovações, mas isso acontece de uma maneira muito tímida e até por falta de conhecimento dos diversos entes. Pegar a questão do TecnoUnisc é

> uma parceria do setor público com a prefeitura, ou seja, estão todos os entes federativos envolvidos, o estado, a união federal e o município, e a maneira de como vai ser administrada o Polo. Nós temos condições de gerar inovação, ou de trazer pesquisadores, cientistas e empresas inovadoras, que muitas vezes não tem um ambiente adequado na região que hoje estão instalados, nós criando esse ambiente, nós temos condições de gerar empregos, de gerar renda que é o objetivo final de tudo (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Na visão do entrevistado E2, ele coloca que a principal demanda é a comunicação.

> Em parceria e redes eu diria que é a comunicação, o maior instrumento para fomentar a inovação é a comunicação, muitas vezes essas redes são usadas para outras finalidades e nunca na busca pela inovação, nunca para uma alternativa de fomento, de desenvolvimento. Isso é muito raro se enxergar a partir das redes, já pelas parcerias sim, pois há pesquisas nos projetos, uma maior interação na busca por resultados. Várias são as relações com a Unisc, estímulos de financiamento, estruturação, nós cedemos a área para a implantação do campus Venâncio Aires, programas de apoio aos estudantes, são inúmeras parcerias (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

Entretanto, para o entrevistado E3, parece que o principal agente de inovação é a universidade, ficando evidente a contradição do modelo previsto no SNI, no qual o governo é o coordenador desse sistema. Todavia, reforça o importante papel que a universidade ocupa e que é representado no modelo da hélice tríplice, sendo de fato este modelo uma evolução do sistema nacional de inovação.

> Poderíamos ter mais parcerias por parte do poder público, e também com as universidades e aí eu vejo a Unisc como um grande polo que poderia estar contribuindo muito mais na questão de inovação na nossa região (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 27 de agosto de 2014).

Ademais, é citado pelos entrevistados a pouca interação do governo municipal com as universidades da região. Um deles inclusive cita que a relação existente é com os estagiários, sendo considerada esta ação uma inovação, como mostra os trechos a seguir:

> A Unisc de modo geral ela está presente em vários conselhos e dentro das entidades empresariais ela tem assento, e com as demais isso não acontece, não sei se isso é culpa da prefeitura e dos conselhos ou de repente elas que não fazem a sua parte (ENTREVISTADO E1. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

> As relações que nós temos aqui dentro da prefeitura com as universidades é com os estagiários, que não deixa de ser uma inovação para nós, pois ele vem com novas ideias, nós temos uma boa relação com as universidades (ENTREVISTADO E3. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 27 de agosto de 2014).

Tratando mais especificadamente da forma como ocorre o compartilhamento do conhecimento do governo municipal com a sociedade, os entrevistados E1, E2 e E3 expõem que o governo tem um papel mais passivo, espera que a sociedade busque as informações; outro ainda coloca que é realizado parte pelos meios de comunicação. Novamente, o contexto apresentado enfatiza que as relações entre U – I – G precisam ser aprimoradas para que a inovação aconteça. Os trechos das entrevistas demonstram o nosso cenário de esforço individual das ações, ao contrário que a fundamentação teórica indica, bem como dos cases de sucesso nos demais países e regiões.

Na perspectiva da cultura de inovação na região para o governo municipal, muito se aposta na universidade como interlocutora do tema, para a universidade interligar os atores, fazendo a conexão regional. O trecho abaixo ilustra essa compreensão:

> No âmbito regional muitas coisas acontecem nas relações entre empresas e universidades e aí o balizador se direciona para a universidade que é o meio que faz a interligação regional na maioria dos casos não existe uma prefeitura que consiga conciliar os conhecimentos ou criar um programa regional e nem nas empresas, então cabe a universidade fazer essa interligação e a partir disso muitas coisas acontecem porque a cultura vem se instituindo de modo que hoje não se olha só para o eu, e sim para o nós, o que nasce na vivência do meio acadêmico (ENTREVISTADO E2. Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

Outro ponto relevante deste tema foi a partir das falas dos entrevistados, expostas de forma muito natural e unânime, a compreensão clara que hoje poucas indústrias/empresas enxergam a necessidade de se investir em pesquisa e desenvolvimento. Também neste sentido, o entrevistado E3 coloca que é necessário criar uma cultura de inovação, como explica, “é muito importante essa ligação da indústria com as universidades, a cultura regional não tem influenciado muito, mas poderíamos trabalhar mais essas questões para buscar mais a inovação na nossa região.” Este contexto remete ao modelo da hélice tríplice que precisa ser desenvolvido, tendo a universidade o papel central no processo de inovação.

Por outro lado, para além do papel que o governo aposta na universidade como interlocutora da hélice tríplice, o governo municipal também avalia a geração e a transferência de conhecimento da universidade para as indústrias e para o desenvolvimento regional de forma direta e unânime, como: indiferente, insuficiente, não se vê relações, como no relato do entrevistado E2:

> Eu vejo com certa indiferença, não é possível ver muitos resultados oriundos dessa transferência que as universidades passam para as indústrias o desenvolvimento regional, principalmente da nossa região que a economia se baseia na monocultura agrícola. Em termos regionais não se vê resultados, se percebe que muitos dos profissionais que são jogados no mercado de trabalho apenas em áreas que já são saturadas e não em áreas que poderiam se notar um maior desenvolvimento regional em termos de produtividade e de conhecimento (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 28 de agosto de 2014).

Este questionamento é reforçado pelo que responde o entrevistado E3, conforme o trecho "Não é possível ver essa relação das universidades com as indústrias, poderia ter alunos das universidades desenvolvendo projetos dentro das empresas, isso não tem, e deveria ser explorado." Embora a relação não seja simples, de acordo com o entrevistado E1, tanto a indústria quanto a universidade precisam de um diálogo constante. Neste raciocínio apresentado, enquanto a indústria tem a dimensão prática, a universidade tem todo o arcabouço teórico mais profundo. Para o entrevistado, essas coisas precisam interagir para gerar resultados, e também a inovação. A fala do secretário E1 representa esta percepção:

> A base da economia do nosso município e vai continuar por muito tempo é a indústria do tabaco, somente o processamento do tabaco, é um setor que mesmo que se mantivesse o mesmo de 30 anos atrás, o Brasil se manteria competitivo. Nós notamos que mesmo as processadoras do tabaco, elas estão investindo, elas estão inovando, houve melhorias de processos, alguns com a participação mesmo que tímida da nossa universidade. Temos também aqui na região empresas que já nasceram globalizadas, elas são mais abertas e já nasceram com o pé lá fora, elas foram desde a sua criação expostas a economia internacional, e elas foram as que melhor compreenderam a necessidade de inovar em seus processos, estar lançando produtos novos com frequência. Acho que a região é muito conservadora, porque a exuberância do setor do tabaco gera uma zona de conforto, uma acomodação, nós temos ilhas de excelência na região, principalmente aqui no nosso município, que serve de farol para outras empresas. A questão está nessas outras empresas se espelharem naquelas que fazem o que o mercado pede, porque essas empresas estão ganhando reconhecimento e participação de mercado. Sem dúvida isso é evidente, e mesmo algumas regiões do Brasil, onde tiveram núcleos de inovação, é possível perceber o quanto o PIB dessas regiões cresceram, se falarmos aqui do Rio Grande do Sul, a grande Porto Alegre, em função do TecnoPUC, do TecnoSinos, a agricultura de precisão, é possível notar que onde se criou uma indústria com um DNA inovador isso acabou gerando riqueza para a sociedade como um todo (Secretário Municipal. Entrevista concedida para a autora no dia 26 de agosto de 2014).

Como se pode perceber pelo próprio histórico de evolução do tema inovação no Brasil e no próprio estado do RS, as ações para o desenvolvimento da inovação são recentes, estão se constituindo e isso reflete claramente no nível de conhecimento dos governos municipais. Mas o que se evidencia a partir dos dados apresentados é que para a inovação se consolidar, amadurecer, necessita de interação com os diferentes atores da hélice tríplice. No entanto, o

contexto apresentado, mostra a contradição das ações destes atores. Demonstra ainda o desconhecimento da totalidade deste processo, evidenciando que a inovação não é um dado pronto, mas sim uma construção social, que é influenciada pelos diferentes cenários e atores que se relacionam.

9 A Universidade de Santa Cruz do Sul: a formação universitária e o desafio da geração de conhecimento e de inovação na Microrregião de Santa Cruz do Sul

Se considerados os documentos da Universidade de Santa Cruz do Sul, a sua política institucional de pesquisa sempre buscou valorizar a produção de novos conhecimentos visando à ampliação do saber universal e a intervenção consciente e sistemática na realidade, a realimentação do ensino e da pesquisa, por meio da integração UNISC - Comunidade, priorizando a socialização do saber que circula na Universidade e a promoção da integração entre as diferentes áreas do saber. Entretanto, este modelo ideal de universidade na prática possui algumas contradições, alguns entraves/dificuldades na promoção destas interações tanto da universidade com a indústria, com o governo e com a sociedade, bem como com a integração do ensino, da pesquisa e da extensão.

No entanto, antes de apresentar as características das políticas e ações institucionais de produção e de transferência de conhecimento científico e tecnológico da UNISC, faz-se necessário contextualizar a UNISC no cenário das universidades comunitárias.

Destaque-se, nesse sentido, que a UNISC faz parte de um conjunto de Universidades Comunitárias que, no Sul do Brasil, compreendem a Associação Brasileira das Universidades Comunitárias (ABRUC). Instituição fundada em 1995, a ABRUC reúne aproximadamente 54 instituições de ensino superior sem fins lucrativos, confessionais ou não, mas representativas da sociedade civil organizada focalizada no desenvolvimento de projetos que atendam às necessidades regionais de suas áreas de abrangência. Entre seus objetivos estão o de promover, consolidar e defender os conceitos de Universidade Comunitária e de Centros Universitário Comunitários, através da participação em fóruns oficiais e organizando eventos e seminários em todo o país com o intuito de representar e defender os princípios e acordos de suas filiadas (ABRUC, 2013).

Além da ABRUC, a UNISC faz parte do COMUNG – Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas – foi resultado de um acordo assinado por nove Instituições Universitárias Comunitárias do Rio Grande do Sul no ano de 1993, momento em que firmaram um Protocolo de Ação Conjunta com o intuito de buscar a integração e o fortalecimento institucional cujos benefícios revertessem na comunidade universitária e na sociedade gaúcha. Dentre os seus objetivos destaca-se os que se relacionam com o planejamento e a promoção de ações conjuntas, otimizando as relações internas, com as

instituições públicas e com a sociedade; assegurar maior força na defesa dos interesses educacionais dos seus participantes, através de negociações mais significativas no âmbito público em todas as esferas administrativas e da sociedade civil organizada; buscar maior representatividade perante organismos financiadores internacionais, pela capacidade de integração político-institucional, operacionalizar convênios, acordos, protocolos com instituições e órgãos governamentais e privados, tanto nacionais como internacionais (COMUNG, 2013).

A origem das universidades comunitárias no Rio Grande do Sul, pela sua estreita relação com a mobilização social de grande expressão ao longo da segunda metade do século vinte, é reconhecida como uma resposta das sociedades locais à falta de oferta de ensino superior no interior do estado. Tal condição de origem imprime nessas instituições a marca de seus territórios e com eles estabelece um pacto de reciprocidade onde tomam forma legal suas mantenedoras.

Com base em informações do site das Universidades Comunitárias (Universidades Comunitárias, 2013, http://www.universidadecomunitaria.com.br/comunitarias) há várias décadas as Instituições Comunitárias prestam relevantes serviços de interesse público, com destaque para a educação. Criadas pela sociedade civil e pelo poder público local, as universidades são reconhecidas pelas comunidades regionais como um importante fator de desenvolvimento. Sem fins lucrativos, com gestão democrática e participativa, as instituições comunitárias constituem autênticas instituições públicas não estatais em favor da inclusão social e do desenvolvimento do País, e reinvestem todos os resultados na própria atividade educacional. O envolvimento direto da comunidade acontece através dos conselhos e na própria gestão, que se pretende democrática.

O uso do termo *comunitário* que foi utilizado nesse estudo envolve as noções de identidade regional, de responsabilidade coletiva com o desenvolvimento, de cooperação e de participação (UNISC, 2013). Comunitário é aquilo que é comum à comunidade, o que é coletivo, o que é de todos os membros da comunidade. Comunidade designa usualmente “um grupo de pessoas dentro de uma área geográfica limitada, que interagem dentro de instituições comuns e que possuem um senso comum de interdependência e integração” (OUTHWAITE, 1996, p. 115). O termo comunidade costuma estar associado a características como coesão, comunhão, laços sociais fortes, integração, interesse público. O comunitário distingue-se do estatal e do privado: não pertence ao Estado, nem a grupos particulares. Pelas suas finalidades

e *modus operandi* é uma das formas do público, abrangendo as instituições e organizações voltadas à coletividade.

A pesquisa é um dos principais pilares que fundamentam a atuação de uma universidade. É dela que se originam novos conhecimentos e ideias, que podem ser transformados em produtos, processos e tecnologias, bens culturais e práticas inovadoras, que, por sua vez, irão gerar o desenvolvimento e o bem-estar para a sociedade.

Com base em informações do site da UNISC (2013, http://www.unisc.br), a história da universidade se confunde com a história da Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul, sua mantenedora, fundada em 1962. Na época, a APESC já sonhava com uma Universidade, mas percorreu um longo caminho até atingir esse objetivo. Os esforços da Associação começaram a ser recompensados em 1964, quando foi criada a Faculdade de Ciências Contábeis, seguido dos cursos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, em 1967, da Faculdade de Direito, em 1968 e, dois anos depois, da Escola Superior de Educação Física (UNISC, 2013).

As crises econômicas e o processo de democratização vivido pelo país na década de oitenta repercutiram na Instituição e contribuíram para estabelecer e reforçar princípios e valores que se evidenciaram em especial na vivência democrática em todos os níveis, no planejamento participativo, na transparência administrativa, e no compromisso com a comunidade (UNISC, 2013). O projeto que deu origem à UNISC foi construído, assim, com intensa participação da comunidade acadêmica e regional. Em 1993, o processo de criação da Universidade chegou ao fim com pleno êxito, passando a entidade a denominar-se Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

Atendendo às propostas de parceria de alguns municípios gaúchos, bem como da Universidade em expandir seus Campi, ou seja, ampliar o seu número de alunos, a UNISC estabeleceu Campi fora de sede em Sobradinho, em 1998; em Capão da Canoa, em 2001; em Venâncio Aires, em 2004; e em Montenegro, no ano de 2011.

O caráter comunitário da UNISC faz com que ela cresça acompanhando os avanços tecnológicos sem descuidar da atenção ao ser humano e ao meio ambiente, o que pode ser comprovado por meio dos relatórios do Balanço Social e Responsabilidade Social da APESC, que são publicados e divulgados anualmente. Outra preocupação permanente é com a qualidade do trabalho que realiza. Foi dessa forma que a Universidade se destacou, em 2008, na avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES do

Ministério da Educação - MEC. Em 2010, novamente, a Universidade obteve a nota máxima, cinco, na Avaliação Institucional Externa INEP/SESu/MEC. Em 2011, a Universidade obteve seu recredenciamento por mais dez anos pelo MEC (UNISC, 2013).

Na área tecnológica, a UNISC está buscando densidade não só pelos muitos cursos oferecidos nessa área e com os laboratórios que atendem à área, mas, também, devido à instalação da Incubadora Tecnológica - Itunisc e do Parque Científico e Tecnológico da UNISC – TecnoUnisc, que foi implantado em convênio com o Ministério de Ciência e Tecnologia.

A atuação da UNISC até 2013 pode ser traduzida em alguns números, como, por exemplo: 12 mil Estudantes matriculados na graduação, pós-graduação, extensão, ensino médio e técnico; 8 Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, sendo 8 Mestrados e 2 Doutorados; 41 Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq; 6 Registros de patentes no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI (UNISC, 2013).

9.1 Características das políticas e ações institucionais de produção e de transferência de conhecimento científico e tecnológico da UNISC

O desenvolvimento da pesquisa na UNISC deu-se em conjunto com a criação da universidade, já em 1993. Da mesma forma, em 1993, com a parceria do governo estadual criou-se o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, com o intuito de integrar a universidade com os diversos setores produtivos da região. Dentro desta mesma lógica, em 2006, consolidou-se a Incubadora Tecnológica da UNISC – ITUNISC, criada em 2005, com o objetivo de desenvolver ainda mais a relação da universidade com as empresas/indústrias, com o governo e também com a sociedade. E também, em 2006, iniciou-se a discussão do Parque Científico e Tecnológico da UNISC – o TecnoUnisc, em parceria com o governo federal, estadual e municipal. Estas 3 principais ações citadas, Polo, ITUNISC, TecnoUnisc, dentre outras detalhadas no decorrer deste texto, representam o comprometimento da UNISC, desde a sua formação como Universidade, com a inovação e com o desenvolvimento de tecnologias, bem como no empenho em criar ações para alavancar e aproximar as relações entre U – I – G, possibilitando assim, resultados para o desenvolvimento regional e para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. A partir disso, reforça-se de imediato, que a inovação é uma construção social, influenciada pela história, pelos diferentes atores que

geriram a instituição desde a sua concepção, não tendo a inovação uma perspectiva normativa, mas um tema a ser investigado.

Para tanto, as informações sobre o contexto da UNISC foram obtidas a partir de dados da intranet da instituição, bem como de relatórios institucionais das pró-reitorias, que proporcionam uma visão mais sistêmica das ações institucionais voltadas a esta produção e à transferência de conhecimento.

Além disso, para melhor compreender a contribuição da Universidade quanto ao tema inovação e as ações de construção da inovação, também foram realizadas entrevistas com gestores e com pesquisadores da UNISC, conforme descrito na introdução.

Diante disso, o primeiro questionamento foi sobre o que é inovação, com o intuito de entender qual é a percepção deste conceito junto aos gestores e pesquisadores da UNISC. Entre os entrevistados as respostas foram muito similares, sendo ressaltados alguns trechos. Para o entrevistado E4,

> A inovação que nós procuramos é aquela que nos dá algum retorno financeiro para a empresa, isso é inovar. Inovação é a empresa ter melhorado um produto ou processo, criado um novo produto, processo ou serviço, e disso ter gerado um valor para a empresa, se a empresa criou um novo produto e ele não rendeu lucros ele não virou uma inovação. Ele só vai ser uma inovação quando ele der valor agregado para a empresa, então é isso que nós trabalhamos aqui.
>
> Quando a empresa vem com uma descoberta, essa descoberta tem um protótipo e desse protótipo surge o novo produto e quando esse novo produto for para o mercado, estiver sendo vendido e rendendo lucros para a empresa, a partir daí ele vai se tornar uma inovação. A inovação nós terminamos ela, ela chega até o parque como uma descoberta, como uma nova ideia e ela vai realmente virar uma inovação quando ela passar por todo o processo e chegar ao mercado (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Os entrevistados E5 e E9 concordam quando afirmam que:

> Para mim não serve aquele conceito de inovação, aquele que se refere a um forno novo para uma padaria, para mim tem que estar diretamente ligado a trazer um diferencial, uma coisa nova para o mercado, que seja algo novo para a comunidade não só para aquele que faz uso daquilo. A gente sabe que hoje no mercado, as empresas precisam inovar para conseguir ser mais competitivo, do mesmo modo eu vejo a universidade, que se tiverem sempre os mesmos projetos, não buscar algo inovador, não vamos ter nenhum diferencial na pesquisa em relação aquilo que as outras universidades praticam. Então para mim o importante é que a universidade tenha esse algo a mais (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

> Para mim inovação é algo diferente de uma coisa que já existe, por exemplo, vou descascar uma laranja e vou colocar toda casca fora, ou vou descascar a laranja e aproveitar toda aquela casca, isso é inovar usar todas as possibilidades de agregar algo novo, utilizar o que existe de uma forma diferenciada (ENTREVISTADO E9. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

O entrevistado E6 tem uma percepção muito parecida, lembra ainda que a inovação é mais ampla que somente a inovação tecnológica.

> Inovação é um processo de criação, de mudança e de melhorias, tanto dentro da instituição quanto fora dela, então se pode inovar desde um modo diferente de fazer acontecer uma disciplina, quanto ao modo de desenvolver um processo, ou a forma de relação da universidade com a sua sociedade e da própria comunidade interna nos seus processos e nos seus objetivos maiores, eu acho que a inovação tem a ver com o processo de criação e que não é uma coisa nova, parece que é novo, mas eu acho que sempre quando se persegue um objetivo de melhoria e desenvolvimento o processo de inovação, de criação e de reinvenção precisa estar presente nas instituições. A tecnologia foi um fator relevante para a inovação, mas no meu entendimento ela não dá conta só da área tecnológica (ENTREVISTADO E6. Entrevista realizada pela autora no dia 3 de agosto de 2014).

Da mesma maneira que o entrevistado E7 aborda que,

> A inovação tem a ver com o processo de qualificação e de melhoria, inovação em produtos, processos, serviços, em embalagens, em enfoques, em modernização de concepções, inovação no sentido da gestão é um processo de agregação de valor, não necessariamente algo inédito, mas em relação aos produtos, processos, atividades, e- mails, ter melhores indicadores de percepção de qualidade e de eficácia do produto, do serviço, da atividade, seja ela pública, privada ou pessoal. Nos tempos que vivemos a inovação é um ponto estratégico de sobrevivência das nações, das empresas, dos indivíduos, a importância da inovação está ligada a capacidade de enfrentamento das diversidades de demandas a que todos nós estamos inseridos no atual momento da história da humanidade, ao mesmo tempo nós precisamos de profundo conhecimento da área que atuamos e aliada a isso grande conhecimento e visão em relação a diversos processos (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Nota-se que o entrevistado E8 enfatiza que a universidade funciona como um radar:

> Partindo do conceito que a inovação é uma nova maneira de fazer e organizar, ou também um novo produto que é colocado para a comunidade, inovar também pode ser, inovar um processo, inovar a cultura, portanto a palavra inovação é algo abrangente. Se tratando da inovação tecnológica se trata de algo mais específico de produção de tecnologia. Em um geral, a inovação é uma nova maneira de ver a realidade, nesse sentido à universidade funciona como um radar para a comunidade, de captar o novo antes dos demais (ENTREVISTADO E8. Entrevista realizada pela autora no dia 7 de agosto de 2014).

Percebe-se a partir da fala do entrevistado E4 um olhar sobre inovação muito voltado para a geração de lucro e não um olhar percebendo melhor a totalidade do tema. Por outro lado, os entrevistados enfatizam que a inovação precisa trazer algo diferenciado, que agregue valor, como reforça o conceito de inovação da fala do entrevistado E12 “É criar algo que o mercado tenha interesse, e transformar isso em uma solução, não só pensar o conceito, mas colocar em prática, fazer diferente.”

Em síntese, pode-se dizer a partir das colocações dos entrevistados que a inovação exige uma nova maneira de pensar, e que a universidade precisa formar para a inovação, formar com uma mentalidade diferente, ter uma intervenção cultural.

E foi nessa perspectiva que a UNISC, já em 1993, ano da sua criação como Universidade, implantou o Escritório do Polo de Modernização Tecnológica. O Polo criado em 1993, mas a instalação da estrutura em 1994, teve como objetivo fomentar o desenvolvimento regional através da proposição e execução de projetos de natureza científica, tecnológica, social e econômica. O foco foi integrar a Universidade e Institutos de Ensino e Pesquisa com os diversos setores produtivos da região, através da formação de parcerias entre aqueles que geram e disseminam o conhecimento e os que introduzem o novo insumo no processo produtivo. A grande intenção de criação do Polo foi que ele “atuasse como um agente de centralização do desenvolvimento econômico” (UNISC, 1994, p. 36).

Frente às exigências atuais, é necessário que a sociedade acelere a modernização das suas atividades produtivas para assegurar competitividade, em uma economia aberta, e manter-se atualizada, através de um fluxo constante de inovações tecnológicas. Para isso, o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo tem buscado contribuir, ao longo dos anos, suprindo necessidades regionais, em especial nas áreas de Alimentos, Meio Ambiente, Materiais e Tecnologia da Informação. Esse trabalho tem se desenvolvido com a união dos esforços da UNISC, do Conselho Regional de Desenvolvimento - COREDE, de outras instituições da comunidade regional, e com o apoio do governo do Estado do Rio Grande do Sul, especialmente da SCIT e da FAPERGS.

Pelas atividades que desenvolve, o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo busca assumir posição de interação entre as demandas tecnológicas da comunidade regional e as atividades de pesquisa, de extensão e de prestação de serviços da Universidade.

No que tange à contribuição da UNISC para o desenvolvimento do tema inovação na região, os entrevistados reforçam que de fato uma das primeiras ações da UNISC foi com a

criação do POLO em 1993, refletindo na interação da universidade, do governo e da sociedade, depois o segundo ponto mais lembrado foi com a criação da ITUNISC, oportunizando uma maior parceria e diálogo da universidade, do governo e das empresas, consequentemente, gerando resultado para a sociedade e a terceira ação mais lembrada foi à criação do Parque Científico e Tecnológico em 2014, mas que iniciou as discussões em 2007. Embora o entrevistado E7 ressalta:

> Precisamos fazer a hélice tríplice rodar, porque hoje ela está quadrada nas três esferas. Faltam investimentos nos três entes para que isso aconteça, aconteça esse movimento em sincronia, pois ainda há muita discrepância nessas relações e engrenagens desse processo que precisam ser ajustados (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Além de todo o esforço despendido em diversas atividades, o Polo, por exemplo, desenvolveu e/ou acompanhou no período de 1993 a 2010, 256 projetos, todos estes já finalizados, distribuídos pelas 4 áreas de atuação. No entanto, de acordo com a gestora do Polo, destes 256 projetos, apenas 23 possuem características inovadoras de produto ou de processo. Isso representa a falta de foco para o desenvolvimento de projetos inovadores para a região, visto que o objetivo pelo próprio nome Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, não está, em sua maioria, gerando inovação, valor agregado/diferenciado aos projetos que deveriam proporcionar ações de desenvolvimento regional. Entretanto, os demais 233 projetos não possuem características inovadoras, mas atendem/correspondem a necessidades/demandas identificadas pela própria comunidade e/ou pelo pesquisador, viabilizando ações de melhoria junto a esta população.

Cabe contextualizar também que destes 23 projetos, apenas 8,7% são da área de Tecnologia da Informação, 17,40% da área de Alimentos, 21,73% da área de Materiais e 52,17% da área de Meio Ambiente. Esta última área, Meio Ambiente, que possui a maioria dos projetos, refletiu também na criação do Mestrado em Tecnologia Ambiental, criado em 2005. E ainda, no Mestrado em Sistemas e Processos Industriais, criado no mesmo ano em 2005, demonstrando a busca constante da universidade na qualificação da pesquisa.

Entretanto, deve-se lembrar que o Polo foi criado em 1993, com o intuito de “integrar a Universidade e Institutos de Ensino e Pesquisa com os setores produtivos da região”, mas na prática os números comprovam que historicamente, de 1993 a 2010, apenas 9% dos projetos apresentaram características inovadoras. E dentre o total, de 256 projetos, poucos possuem interação com as indústrias e com o governo municipal da Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Isto corrobora que a universidade é lembrada pelas indústrias e também pelo governo como formadora de recursos humanos. Pelo exposto, inclusive, questiona-se quais são os motivos que levam a essa falta de integração entres estes atores. É possível dizer, a partir dos dados da pesquisa junto às indústrias, que um dos principais motivos da falta de integração é a falta de informação das indústrias quanto aos projetos que a universidade realiza. Mas, por outro lado, é um fenômeno que está vinculado à própria natureza de atuação da UNISC em pesquisa, pois, como já indicado, nem sempre essas pesquisas visam inovação, ao mesmo tempo em que nem sempre estão articuladas com os setores produtivos.

Ademais, passados 20 anos de atuação do Polo com o foco de interação entre os diferentes atores da hélice tríplice, percebe-se que poucos atores conhecem o potencial da universidade nesta área, e que o processo histórico de formação de recursos humanos ainda predomina sobre a visão das indústrias, o que acaba dificultando o desenvolvimento das relações mais próximas, de confiança, de parceria e de integração, refletindo no desconhecimento da sociedade da pesquisa realizada pela universidade.

Por outro lado, o Polo demonstra que a inovação é uma construção conjunta de diferentes atores, de acordo com diferentes interesses, culturas, que é influenciada pelos diferentes cenários e que é uma construção social, reflexo da sua própria história. Ademais, as ações expressam processos sociais onde seus atores não agem de forma isolada, mas em sistemas de interações sociais.

Já a Coordenação de Pesquisa da UNISC tem por finalidade fomentar a pesquisa na universidade, apoiando todas as iniciativas qualificadas que visem ao incremento do conhecimento científico. Além disso, esta Coordenação procura criar espaços para o debate e aprimoramento contínuo das atividades de pesquisa realizada pelos docentes e acadêmicos, incluindo nestas ações a realização do Seminário dos Grupos de Pesquisa da Universidade (bianualmente) e a realização anual do Seminário de Iniciação Científica e do Ciclo de Conferências UNISC.

Até 2013 foram apoiadas na UNISC 63 linhas de pesquisa, desenvolvidas por 41 grupos de pesquisa, envolvendo os 17 departamentos e os 8 Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, sendo os programas de mestrado, com os respectivos anos de criação: Direito - 1998, Letras - 2005, Sistemas e Processos Industriais - 2005, Tecnologia Ambiental – 2005, Desenvolvimento Regional - 1994, Promoção da Saúde - 2010, Educação - 2008 e Administração - 2011. E os dois programas de doutorado, Desenvolvimento Regional, criado em 2005, e o Direito, criado em 2010.

Deste contexto, cabe analisar que o número de linhas de pesquisa, 63 até 2013, demonstra certa dispersão de energia, falta de foco para o desenvolvimento da pesquisa, informação esta que é confirmada no decorrer do texto pelos pesquisadores e gestores entrevistados, além de dificultar a divulgação destes conhecimentos gerados à comunidade e a integrá-los com os demais atores da hélice tríplice – governo e indústria.

Já quanto à articulação da pesquisa com a extensão, esta ocorre principalmente através de projetos de pesquisa que possibilitam a integração entre as atividades de pesquisa com as atividades de extensão, caracterizando-se como atividades indissociadas na produção e na socialização do conhecimento comprometido com as necessidades da sociedade. Os projetos de pesquisa são desenvolvidos por meio de horas-atividade dos professores, que destinam 30% do total das horas atividade de seu regime de trabalho às atividades de pesquisa, de extensão e/ou de gestão.

Entretanto, é importante analisar as contradições que estão presentes neste cenário, pois esta destinação da carga horária dos professores para a pesquisa e/ou extensão dá-se em virtude da migração de Faculdade para Universidade em 1993, isto é, por exigência legal. E este contexto da APESC de 1962 a 1993 tinha como foco o ensino, ou seja, a questão da pesquisa e da extensão era secundária, não prioritária. Para tanto, isso demonstra que a cultura que estava enraizada de 1962 a 1993 precisava ser ampliada, contemplando as 3 dimensões: ensino, pesquisa e extensão, para dar conta do conjunto de responsabilidades de uma universidade.

Portanto, a partir da criação da universidade em 1993, que a pesquisa e a extensão de fato apareceram com maior evidência e como uma das necessidades da comunidade, sendo inclusive, impulsionada por um programa do governo estadual a criar o Polo de Modernização Tecnológica, como já citado anteriormente, em 1993. Cabe lembrar que a proposta deste programa era desenvolver ações conjuntas com representantes do governo municipal e estadual, bem como com os setores produtivos da região, proporcionando parcerias, maior interação (U-I-G) com o foco de fomentar o desenvolvimento regional. Pelo exposto, cabe observar que a proposta do governo estadual em criar este programa, e da universidade em conduzir, gerenciar e acompanhar, reflete no modelo proposto pela hélice tríplice, o qual possui a universidade como papel central.

Por conseguinte, em 2013 foram executados pelos professores da UNISC 197 projetos de pesquisa. O quadro a seguir apresentado demonstra a evolução histórica do número de

projetos de pesquisa executados desde 1993, que foram realizados na instituição (QUADRO 6).

Quadro 6 - Demonstrativo dos Projetos de Pesquisa

Ano	***1993***	***1994***	***1995***	***1996***	***1997***	***1998***	***1999***	***2000***	***2001***	***2002***
Projetos	75	86	116	134	127	167	175	124	251	177

Ano	***2003***	***2004***	***2005***	***2006***	***2007***	***2008***	***2009***	***2010***	***2011***	***2012***	***2013***
Projetos	188	218	186	172	172	163	148	167	173	193	197

Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Entretanto, o crescimento de 62% do número de projetos desde 1993 a 2013 não representa na mesma proporção o incremento da inovação nestes projetos, nem mesmo o aumento da parceria da universidade, por intermédio dos projetos, com os demais atores da hélice tríplice, G-I. Esta análise das ações não alinhadas da universidade é corroborada a partir dos dados das entrevistas com os gestores e com os pesquisadores da UNISC que, cabe salientar, em sua maioria faz parte da universidade desde a sua concepção, bem como dos dados da indústria já apresentados, que demonstram que 80,7% das indústrias desconhecem os projetos que a universidade realiza.

Além disso, esta análise também é reforçada pelos dados que foram apresentados pelas indústrias pesquisadas, pelo governo - no papel dos secretários municipais, e até mesmo pelo baixo número de patentes registradas pela universidade, tanto pelos gestores quanto pelos pesquisadores, sendo reforçado ainda, pelo número de projetos que possuem características inovadoras do Polo, 23 de 256 projetos.

Diante do exposto, então questiona-se: qual foi o resultado atingido por este contexto de projetos financiados pela universidade? Quais foram as interações realizadas? O que observa-se, é que estes projetos, na sua grande maioria, são realizados de forma individualizada, intramuros na universidade, por demandas pessoais, e que a universidade não possui controle. E quanto aos resultados, alguns projetos produzem artigos científicos de acordo com a demanda de avaliação da CAPES (governo), outros justificam as suas horas anuais por meio de relatórios, e outros ainda, mas poucos, realizam a parceria com as indústrias, gerando inclusive atividades de extensão para que a comunidade conheça os resultados de pesquisa realizada.

Neste sentido, quando os gestores e os pesquisadores foram perguntados quanto às

principais possibilidades e limitações ou vantagens e desvantagens da inovação para todos os envolvidos (comunidade, universidade, indústrias, governo) ficou evidenciado que a principal limitação é a não cultura de pensar; de fazer diferente; da falta de conhecimento sobre o tema, isso faz com que as pessoas não inovem tanto; de algumas políticas serem de governo e não de estado, o que acaba gerando recuos, descontinuidades, morosidades nas evoluções de alguns projetos, programas. Outra questão está relacionada à própria compreensão do tema inovação, pois não se sabe a diferença do que é apenas um melhoramento, como a compra de equipamentos, para o que realmente é inovação. Na visão do entrevistado E8, ele reforça a contradição das ações, principalmente, da universidade e do governo,

> Porque no meu currículo o que vale mais é eu ter publicações do que eu ter um projeto de integração com a comunidade, isso são por conta dos indicadores do governo que demandam isso, pois somos hoje uma instituição que cumpre as ações do MEC (ENTREVISTADO E8. Entrevista realizada pela autora no dia 7 de agosto de 2014).

Outra questão levantada como limitação é a dificuldade da universidade em desenvolver pesquisa aplicada, como aborda o entrevistado E10:

> Na questão da pesquisa, envolvendo a sociedade e o setor produtivo, me parece que uma pesquisa mais aplicada só vai ocorrer se nós tivermos uma extensão mais qualificada, essa extensão também funciona para buscar essa demanda tanta da sociedade quanto do setor produtivo, ter uma extensão mais atuante, mais presente, ajuda a priorizar as questões chave da comunidade (ENTREVISTADO E10. Entrevista realizada pela autora no dia 6 de agosto de 2014).

Este relato também indica que falta um alinhamento entre as dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão, para consequentemente apoiar, criar um ambiente e uma cultura inovativa. Reflexo este, da própria história da APESC, que tinha durante 3 décadas o foco no ensino, para a partir somente da criação da universidade contemplar (mais intensamente) as outras duas dimensões – pesquisa e extensão. Portanto, o olhar da totalidade precisa ser construído, transformado em uma nova cultura, que é influenciada por diferentes condicionalidades, interesses, dentre outros aspectos.

Além disso, o caminho apontado pelos entrevistados é de que o papel da Universidade não é de ser inovadora, mas de promover a inovação. E o entrevistado E5 enfatiza a amplitude do conceito de inovação “Inovação só vai ser inovação quando ela for aplicada e der retorno para a sociedade, muitas pesquisas que realizamos são puramente técnicas e não geram impacto fora do meio acadêmico”.

Por conseguinte, durante o ano de 2003 foram estabelecidas as Áreas Preferenciais para a Pesquisa e para a Extensão pela UNISC, de acordo com as diretrizes propostas no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI III. A adoção das Áreas Preferenciais foi mais uma medida desafiadora e inovadora adotada pela UNISC e buscou favorecer o desenvolvimento regional. Com isto, esperava-se que ocorresse um incremento da produção e disseminação do conhecimento, pelo aprofundamento das atividades de pesquisa, de extensão e pela integração maior com a comunidade.

Em dezembro de 2003, em reunião do Conselho de Pós-Graduação e Extensão - CONPPEX e do Conselho Universitário - CONSUN, foram aprovados os planos estratégicos de três áreas preferenciais: Saúde, Educação e Desenvolvimento Tecnológico e Ambiental. As demais áreas Políticas e Direitos Sociais e Desenvolvimento Socioeconômico foram discutidas ao longo de 2004.

As Áreas Preferenciais vieram ao encontro da visão e da missão da UNISC, sendo que se constituíam em grandes áreas do conhecimento, com uma abordagem interdisciplinar, nas quais a universidade apresentava maior tradição em pesquisa e em extensão e cujos trabalhos apresentassem possibilidades de inserção na solução de problemas atuais e futuros da sociedade.

Desde 2004, a Coordenação de Pesquisa apoiou o processo de implantação das Áreas Preferenciais de Pesquisa e de Extensão da UNISC. As Áreas Preferenciais representaram o esforço de agregação de projetos e pesquisadores em torno de uma problemática comum em interação com a comunidade regional. Através da implantação das Áreas Preferenciais houve também um maior envolvimento dos pesquisadores com a integração da pesquisa com o ensino e com a extensão. Em 2005 foram desenvolvidos projetos nas Áreas Preferenciais de Saúde, Educação, Desenvolvimento Tecnológico e Ambiental, Políticas e Direitos Sociais e Desenvolvimento Socioeconômico. Já em 2006, foi realizado, em conjunto com a Pró-Reitoria de Extensão e Relações Comunitárias – PROEXT, o estudo para avaliação da implantação das Áreas Preferenciais de pesquisa e da extensão na UNISC, o qual foi extinto a partir de 2007. Entretanto, os motivos que levaram a esta definição não foram documentados.

Entretanto, a partir dos dados levantados nas entrevistas, com relação à contribuição da universidade para as atividades de pesquisa, o entrevistado E4 retoma que falta foco para o desenvolvimento da inovação, segundo a concepção da maioria dos entrevistados. Conforme os entrevistados E4 e E5:

> Hoje o pesquisador tem total liberdade para realizar sua pesquisa, ele não precisa seguir um caminho. A universidade tem que criar um mecanismo em que ela pontue, gratifique, chegue ao grupo de pesquisa, e veja qual das linhas de pesquisa são as que dão mais retorno, antes de montar o projeto, ele ganhe diretrizes, se ele levar o projeto para tal linha, ele vai conseguir tais editais de recursos para manter as pesquisas, esse tipo de mecanismo geraria parcerias de pesquisas, maior ganho (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

> Já tem sido feito algumas coisas para mudar, o próprio NIIT sugeriu em valorizar mais a pontuação das pesquisas que se propõe, onde o pesquisador seja pontuado segundo suas pesquisas, isso seria um benefício que ele teria, se criaria linhas prioritárias para pesquisas inovadoras, pontuando, dando créditos diferenciados, seria uma forma de dar estímulo para as pessoas saírem da zona de conforto (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

O contexto apresentado nos remete perceber a dificuldade de criar uma cultura inovativa, direcionada, com foco, pois em 2003 foram propostas as áreas preferenciais, sendo que já em 2007 estas foram excluídas, mas os entrevistados E4 e E5 ressaltam a importância de um maior foco para o desenvolvimento da inovação. Isto representa que há a necessidade de maior alinhamento das ações executadas pela universidade, o que reforça esta colocação é que temos, como já citado, 63 linhas de pesquisa e 41 grupos de pesquisa até 2013, sendo os resultados destes, desconhecido por 80,7% das indústrias, logo pela sociedade.

No entanto, a maioria dos entrevistados relata que a demanda para o desenvolvimento dos projetos são identificados/definidos por motivos pessoais e poucas são as que vêm do mercado, o que o mercado identifica como uma necessidade e os pesquisadores como uma oportunidade de pesquisa. Conforme pode ser identificado no trecho da fala do entrevistado E13:

> Isso ainda é muito uma escolha pessoal, é muito pouco articulada institucionalmente, e por isso muitas vezes a demanda social e do mercado não é considerada, há uma demanda acadêmica do pesquisador e ele investe nisso, mas eu percebo principalmente quando se tem grupos de pesquisa, se tem uma preocupação maior de definir um foco que venha de fora da universidade (ENTREVISTADO E13. Entrevista realizada pela autora no dia 13 de agosto de 2014).

Além disso, cabe ressaltar que alguns destes projetos há pessoas externas à UNISC que participam, mas a maior parte destas representam órgãos públicos, poucos são os projetos de pesquisa que as empresas interagem. Outra questão pertinente a este tópico é que alguns projetos estabelecem relações com outras instituições, alguns são extramuros, visto que cada vez mais os órgãos de fomento têm solicitado que os projetos sejam amplos e menos locais. Os projetos precisam ter consistências em todas as regiões. Embora os resultados das

pesquisas sejam pouco compartilhados com a sociedade, pois na sua maioria, as ações de divulgação são por meio de relatórios, o que não atinge um grande percentual da comunidade.

Ademais, os pesquisadores abordam que os seus projetos com certeza contribuem para o desenvolvimento regional, tanto para o desenvolvimento econômico, quanto para o desenvolvimento social. Mas aqui há contradições dos argumentos apresentados, porque um grande percentual dos projetos é definido com base em iniciativas isoladas, de acordo com os desejos dos pesquisadores, e muitas vezes este resultado é divulgado/registrado por meio de relatórios e estes acabam sendo arquivados, ou seja, a sociedade acaba não conhecendo os potenciais de pesquisa que a universidade está desenvolvendo e quais os resultados está atingindo, consequentemente, não influencia diretamente em ações de desenvolvimento.

Por sua vez, quando os pesquisadores foram questionados referentes ao apoio institucional e governamental para a execução dos projetos, na integralidade todos colocaram que em relação ao fomento de pesquisa vindo de órgãos públicos não há do que se reclamar, relatam que têm uma onda de editais de incentivo à pesquisa muito grande. No entanto, alguns colocam que nos editais do governo federal e do estadual há uma priorização para as chamadas áreas duras, no campo da Ciência e da Tecnologia, Ciências Biológicas, nestes se mantém 70% dos recursos às pesquisas, são decisões estratégicas do Estado, por eles julgarem áreas de grande crescimento.

Por outro lado, lembram que há também bastante apoio institucional, mas que a partir de resultados obtidos com as pesquisas, a própria instituição não aproveita os indicadores levantados para rever e reestruturar alguns processos internos, inclusive de reformulação de estruturas de cursos, que os dados indicam que a estrutura interna da instituição está falha, como ilustra o trecho da fala do entrevistado E13: “mas não tem uma tomada de decisão, não temos diretrizes para serem seguidas”. Este cenário demonstra novamente que a inovação é influenciada pelos diferentes atores, interesses, cultura organizacional e pela própria história.

De forma geral, os pesquisadores relatam que as principais dificuldades enfrentadas na execução dos projetos é fazer o planejamento, a gestão do projeto e depois fazer a apresentação dos resultados cientificamente e transferir para a comunidade. Ainda colocam que ter uma equipe forte, também é um entrave, visto que os editais do governo enfatizam a compra de infraestrutura e não de apoio à contratação de pessoal, porque a maioria das áreas demanda o “trabalho de mentes e então não adianta nós termos computadores e não termos pessoas para manuseá-los” como referencia o entrevistado E12.

Outra dificuldade é a falta de espaço para os pesquisadores e para os bolsistas. Colocam a limitação de infraestrutura para ser utilizada. Alguns ainda reforçam que carecem da percepção de gestão, que são muito técnicos e que não conseguem visualizar o todo, o que acarreta em projetos mal formulados e com problemas de desenvolvimento.

Cabe enfatizar que também foi indagado aos pesquisadores quais eram as facilidades identificadas na execução dos projetos e nenhum pesquisador apontou qualquer facilidade.

Quanto à contribuição para as atividades de extensão, também fica explícito as poucas ações realizadas para a transferência de conhecimento, consequentemente, para a geração de inovação, embora haja alguns cursos, eventos para esta divulgação. O interessante é a proposta do governo que recentemente, por meio de alguns editais, que exige para qualquer projeto de pesquisa ter um projeto de extensão para difundir o conhecimento dentro da comunidade.

Além disso, cabe notar que, em 2006, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPPG implementou estudos que se voltaram a busca da otimização da estrutura que integra a inovação tecnológica da UNISC. Desse estudo, resultou o redimensionamento da política institucional de apoio à busca de recursos externos, de assessoramento a projetos e à transferência de tecnologia. Como resultado ocorreu à instituição da quarta área de atuação do Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, que foi implantada em 2007; a criação do Núcleo de Assessoramento a Projetos – NUAP, setor vinculado à Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional - PROPLAN e a criação do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT, setor vinculado à Coordenação de Pesquisa; e consolidou-se a Incubadora Tecnológica. Além de alterações na estrutura administrativa voltada a inovação tecnológica da UNISC, a PROPPG coordenou as discussões e a proposta para a criação do Parque Científico e Tecnológico da UNISC - TecnoUnisc, projeto em implementação desde 2007.

Por meio destas novas estruturas ocorreu uma melhoria na prestação de assessoria aos pesquisadores no sentido de auxílio à busca de recursos externos através de projetos e no patenteamento de produtos/serviços resultantes de pesquisas. Entretanto, este conjunto de melhorias tem reflexo mais interno e não no resultado direto dos projetos para a sociedade.

Já em 2008 também houve a ampliação e a melhoria ambiental das instalações da Incubadora Tecnológica da UNISC - ITUNISC, passando a atuar em prédio localizado na área central de Santa Cruz do Sul, através de uma parceria com a Prefeitura Municipal. Nesse

ambiente, mais amplo e geograficamente centralizado, houve um favorecimento à articulação no processo de incubação de produtos, processos e serviços e destes com o setor empresarial, entidades representativas e com órgãos públicos, mantendo um canal constante de integração com a Universidade, especialmente visando potencializar a implantação futura do TecnoUnisc.

No entanto, conforme dados relatados por uma empresa incubada, busca-se a ITUNISC com o objetivo de participar da conquista de editais, tanto federais quanto estaduais, pois um dos critérios para participar destes editais é estar vinculado a uma incubadora tecnológica. Já o governo municipal pode contribuir mais com o incentivo fiscal, mas não há conhecimento de outras alternativas. Portanto, a escolha por este espaço dá-se pela infraestrutura oferecida pela universidade, pois segundo ele,

> Em Santa Cruz do Sul não tem outra opção, ou é estar dentro da ITUNISC ou pagar aluguel fora. Mas a intenção era estar dentro da ITUNISC pelo acesso aos editais. Já o TecnoUnisc não está claro, não se sabe, quais serão os benefícios que as empresas terão, tanto por parte da UNISC quanto pelo governo, ninguém consegue explicar isso (Gestor de uma empresa na Itunisc. Entrevista realizada pela autora no dia 17 de dezembro de 2014).

Estes dados nos mostram que o espaço da incubadora é mais visto pelo benefício da infraestrutura e não pela oportunidade de gerar maior interação com a universidade, com o governo e também com outras empresas. Isso reflete também que para a hélice tríplice se desenvolver demanda que estes atores sociais criem uma nova cultura.

Outro ponto importante é que a ideia para criar um projeto para desenvolver um produto/serviço, e, consequentemente uma empresa, foi a partir dos projetos de pesquisa que desenvolve dentro da universidade, junto com os alunos e com os egressos da universidade, mas não a partir da interação, das relações com as empresas/indústrias, com o governo. Este processo ocorre de forma isolada, segundo o gestor da ITUNISC, tanto para as empresas que possuem algum pesquisador envolvido quanto para as empresas que não possuem.

Além disso, também foi questionado como foi e é esta parceria com a instituição, visto que a ITUNISC é da universidade. Nesta questão o entrevistado, gestor de uma empresa, enfatiza: “A empresa precisa de pessoas, estar dentro da UNISC é pelo fornecimento de recursos humanos qualificados, facilidade de seleção dos alunos, este é o principal insumo, e em seguida, é pela logística, por estar no mesmo ambiente”. Em relação à interação com os governos, este entrevistado ressalta que “A principal falha é que os governos insistem em

fornecer imobilizado, e nada para pessoas. Direcionam recursos para lugares errados, o que falta são recursos humanos, pessoas. As máquinas sozinhas não fazem nada". Quanto à parceria com demais empresas/indústrias estas acontecem apenas quando o edital exige, ora com outras empresas/indústrias, ora com outra universidade, sendo esta informação corroborada também pelo gestor da ITUNISC. Ademais, quando questionado ao gestor de uma empresa, quais os principais benefícios que a ITUNISC proporciona para o seu projeto/empresa desde a sua instalação, o entrevistado coloca:

> É crítica. A universidade nem sabe que a empresa existe. Um dos maiores entraves é a falta de divulgação, de conhecimento, do que está sendo realizado na ITUNISC, nas empresas, do que está sendo feito por nós, com o intuito de motivar outras pessoas, até mesmo fazer girar a hélice tríplice.
>
> Já com relação aos benefícios que a sociedade recebe a partir da ITUNISC é a fixação de pessoas, retenção de recursos humanos para a região, para que não sejamos apenas exportadores de pessoas. Além de toda a parte tributária que fica para o município/região. Com isso, podemos tentar criar um polo de desenvolvimento, de referência na nossa região (Gestor de uma empresa na Itunisc. Entrevista realizada pela autora no dia 17 de dezembro de 2014).

Outra questão complementada pelo gestor da ITUNISC são os interesses, as motivações das empresas para fazerem parte da incubadora, quais sejam:

> A ITUNISC dá apoio para quem está iniciando, então a empresa vem com a ideia e ela tem 6 meses para montar um plano de negócio, tem a possibilidade com a academia, muitos alunos veem na ITUNISC uma oportunidade para trabalhar, elaborar um projeto inovador. E quando a empresa vai se desenvolvendo, ela vê na própria UNISC a oportunidade de contratação de profissionais. Estar dentro da incubadora dá uma visibilidade, confiabilidade da empresa para o mercado. O subsídio da universidade nos custos para as empresas incubadas também é um grande apoio para alavancá-las (Gestor de uma empresa na Itunisc. Entrevista realizada pela autora no dia 17 de dezembro de 2014).

Referente às ações de interação que são realizadas com as demais empresas, com a universidade, com o governo e com a sociedade, de forma geral são:

> Relações de fornecimento, terem produtos para vender para as empresas da região; com a universidade para ter locais para os alunos desenvolverem seus estágios, trabalhos de conclusão; para a sociedade ter produtos inovadores desenvolvidos aqui. E a maior dificuldade das empresas é que elas chegam com pouco conhecimento de gestão e planejamento, não tem visão de futuro, melhoria contínua, então é trazer isso para dentro da cultura das empresas (Gestor do TecnoUnisc. Entrevista realizada pela autora no dia 13 de janeiro de 2015).

Já os resultados alcançados por estas empresas, após passar pelo ciclo da ITUNISC, segundo o gestor da Incubadora "É principalmente a bagagem/experiência de gestão e de planejamento e para os demais envolvidos é basicamente a formação de recursos humanos, empreendedores". Outro item que cabe lembrar é o foco da inovação destas empresas, que está centrado, quase que na totalidade, na inovação de produto. Por fim, o gestor da Incubadora coloca que as relações previstas no projeto das empresas (plano de negócio) versus as realizadas elas são em grande parte concretizadas. Estas relações compreendem a interação com a universidade, com o governo, com clientes, com fornecedores, dentre outros, dependendo da área de negócio de cada empresa. Contudo, conforme já citado anteriormente, as interações com a universidade são mais focadas na contratação de pessoal e com o governo, no acesso a editais. Porém, ele ressalta novamente que o principal problema é a questão cultural do planejamento das empresas.

Pelo exposto, percebe-se também por este projeto – ITUNISC que há entraves nas relações, nas formas de interação entre os atores, no desconhecimento entre os atores das potencialidades que a maior parceria pode gerar. Verifica-se ainda certo grau de desconfiança dos atores, que estes deveriam se complementar, se apoiar. No entanto, enfatiza que estas relações precisam ser construídas, que a inovação, independente do tipo, é resultado de uma construção social, mas que há contradições no decorrer do caminho, por interesses distintos, por desconhecer a totalidade do processo, dos diferentes cenários e atores que influenciam estas relações, ora pelo foco social, ora pelo foco político.

Por conseguinte, ressalta-se que a hélice tríplice ainda não está alinhada, pois cada ator U-I-G, possui visões diferenciadas, com ações que dificultam este alinhamento. Logo, reforça que a inovação é algo a ser investigado, é algo que se constrói e é influenciada por diferentes condições, variáveis, interesses. Portanto, a inovação não é algo natural, um dado, mas uma construção social que demanda, principalmente, uma mudança de cultura, de maior interação para gerar ações, resultados com sincronia entre estes atores, atendendo a necessidade de desenvolvimento da sociedade.

Além disso, este programa de Incubadoras Tecnológicas também reforça o relevante papel que a universidade possui no modelo da hélice tríplice, sendo a universidade o principal ator de mobilização, mas que precisa do apoio, da parceria e da articulação com os outros 2 atores – governo e indústria.

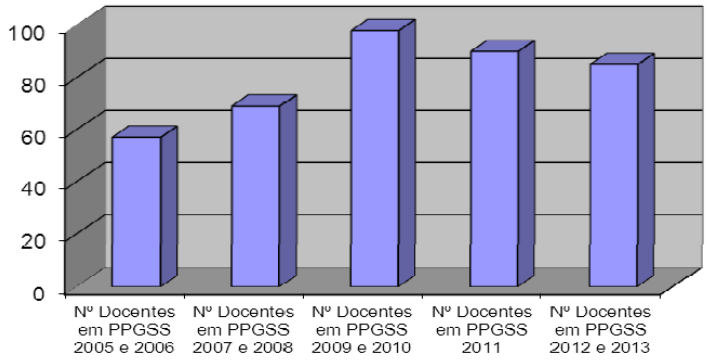
Por outro lado, cabe salientar que em 2008 a PROPPG, através de sua representação no Fórum de Pró-Reitores do Estado do Rio Grande do Sul, - FOPROP-Sul, atuou na proposta de

redação da Lei de Inovação do RS. A Lei de Inovação estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambientes produtivos, por meio da interação Universidade, Indústria e Governo definindo mecanismos de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas, visando estimular a formação de parcerias estratégicas voltadas à capacitação, ao aumento da competitividade e ao desenvolvimento do RS.

Na UNISC, a Pós-Graduação *Stricto Sensu* representa um papel fundamental na implementação da política de pesquisa, de desenvolvimento e de inovação tecnológica. Todos os programas da instituição fazem parte do Sistema Nacional de Pós-Graduação, sendo acompanhados e avaliados sistematicamente pelo Ministério da Educação do Brasil - MEC através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

A experiência brasileira em termos de avaliação da pós-graduação é reconhecida internacionalmente, o que configura reconhecimento e permanente busca de qualificação pelos Programas da UNISC. O conjunto de docentes/pesquisadores credenciados junto aos Programas apresenta diversificada e sólida formação, requisito fundamental de avaliação. Em 2013, do total de 168 doutores da Universidade, 85 docentes atuam nos Programas de Pós Graduação da Universidade, número bem superior ao de 2005 que foi de 57 docentes. A evolução desses dados é apresentada na figura a seguir (FIGURA 2).

Figura 2 - Evolução do número de Docentes da UNISC em PPGSS



Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Destaca-se que a partir do ano de 2013 os docentes que integram o corpo permanente dos PPGSS passaram a contar com importante apoio para ampliar sua dedicação as atividades de pesquisa, regulamentado pela Resolução nº 29 de 27 de setembro de 2012. Esta resolução define os docentes permanentes dos programas de pós-graduação, além dos trinta por cento de sua carga horária especificada no Plano de Carreira de Pessoal Docente da UNISC, recebem mais quatro horas semanais para dedicação às atividades de pesquisa e de produção do

conhecimento, de acordo com os critérios estabelecidos na Resolução e em consonância com a área de avaliação que o Programa está vinculado na CAPES.

O qual é enfatizado também pelos entrevistados quando questionados se a UNISC faz algum tipo de investimento em inovação e a maioria dos gestores, respondeu de forma positiva, enfatizando, principalmente, o apoio no investimento das horas dos docentes para realizarem pesquisa e/ou extensão. Como relata o entrevistado E5:

> Sim. Por exemplo, nos projetos de pesquisa, a UNISC investe nas horas dos pesquisadores, que não deixa de ser um tipo de investimento, nas horas que eles não estão em sala de aula, estão realizando pesquisa. Outros entraves nos projetos é que é preciso a contrapartida financeira. Assim a UNISC também funciona como um aporte financeiro (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

Por sua vez, o entrevistado E6 ressaltou que:

> As nossas horas dedicadas às pesquisas é o melhor exemplo de investimento específico, por sermos uma universidade comunitária e sempre se preocupou com a intervenção seja na pesquisa e na extensão dos seus professores junto à comunidade ela investe em tecnologia e assim na inovação de uma forma geral, quando a universidade desde muito cedo criou os seminários de iniciação científica, as bolsas de iniciação científica, as bolsas de extensão, através dos editais com os professores, então a UNISC desde sempre ela investe nessa inovação, mesmo com poucos recursos ela investe, através das bolsas, dos novos equipamentos, nas capacitações, na atualização dos projetos pedagógicos e dos laboratórios que está a serviço da pesquisa, do ensino e da extensão (ENTREVISTADO E6. Entrevista realizada pela autora no dia 3 de agosto de 2014).

Entretanto, a formação qualificada dos mestres e doutores ainda não refletem na inclusão destes profissionais nas indústrias, consequentemente, na criação de uma cultura inovativa que possa estar vinculada aos setores econômicos que se desenvolvem na região onde a UNISC atua.

Mas além de a instituição apoiar os pesquisadores dos programas de *stricto sensu*, a UNISC também conta com vários programas de iniciação científica para acadêmicos da graduação, com o intuito de desenvolver uma cultura pela busca constante da inovação, que são listados a seguir: Programa UNISC de Iniciação Científica – PUIC; Programa UNISC de Iniciação Científica – Inovação Tecnológica – PUIC-IT; Programa UNISC de Iniciação Científica Voluntário - PUIC Voluntário; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica CNPq – PIBIC; Bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação CNPq – PIBITI; PIBIC Ensino Médio/CNPq – Bolsa de Iniciação Científica Ensino Médio; Bolsa de Iniciação Científica da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do

Sul – PROBIC; Bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – PROBITI e Bolsas de Graduação Sanduíche no Exterior – Programa Ciência sem Fronteiras.

Além das modalidades citadas anteriormente foram concedidas bolsas de iniciação científica, através de convênios com empresas e prefeituras municipais, fomentando investigações científicas em áreas específicas de interesse dos financiadores externos. A participação dos acadêmicos ocorre vinculada ao desenvolvimento de projetos de pesquisa desenvolvidos pelos docentes da universidade.

A tabela a seguir mostra a evolução de todas as modalidades de bolsas de pesquisa entre o ano de 1993 a julho de 2013 (TABELA 53).

Tabela 53 – Demonstrativo do total de alunos participando de Iniciação Científica na UNISC

Ano	PUIC	PUIC Vol.	PROBIC/ FAPERGS	PROBITI/ FAPERGS	PIBIC/ CNPq	PIBITI/ CNPq	PIBIC Ensino Médio/CNPq	Verba Própria	Total
1993	-	-		15	5	-	-	-	20
1994	-	-	-	10	11	-	-	-	21
1995	-	-	-	8	10	-	-	-	18
1996	-	-	-	3	10	-	-	-	13
1997	-	-	-	5	10	-	-	-	15
1998				2	10				12
1999	27	-	-	2	10	-	-	3	42
2000	75	-	-	5	12	-	-	6	98
2001	102	16	14	-	12	-	-	9	153
2002	98	20	6	-	11	-	-	19	154
2003	75	27	29	-	11	-	-	6	148
2004	109	40	28	-	11	-	-	2	190
2005	88	39	23	-	11	-	-	11	172
2006	101	26	19	-	11	-	-	5	162
2007	91	41	17	-	11	-	-	15	175
2008	97	60	15	-	14	-	-	13	199
2009	89	66	20	-	17	-	-	20	212
2010	118	35	21	-	20	15	10	22	241
2011	106	29	40	10	20	15	10	23	253
2012	111	48	50	20	22	15	15	28	309
2013	104	61	50	20	24	15	15	26	315

Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Percebe-se a partir dos dados históricos apresentados na tabela, que a UNISC começou a investir com recursos próprios no apoio aos alunos para iniciação científica em 1999 e em 2001 o investimento teve um grande salto, ao total de 42 para 153. Sendo que a partir de 1999

até 2013 o crescimento do volume de bolsas aos alunos foi de 86,67%, representando a preocupação da Instituição em proporcionar na formação dos alunos experiências de pesquisa, de iniciação científica, de desenvolver uma cultura de inovação. O que estas experiências poderiam gerar ainda é maior interação tanto de bolsistas quanto dos pesquisadores com as indústrias, governo e sociedade, o que geraria ainda, maior valor agregado.

No tocante a contribuição da Universidade para a inovação no que tange as atividades de ensino, o entrevistado E4 acredita que "a UNISC precisa melhorar na questão da inovação dentro dos próprios cursos, mudando a forma de pensar, trazer coisas novas, instigar os alunos a pensarem coisas novas e também os próprios professores aprenderem a instigarem esses alunos". Na mesma lógica o gestor E5 lembra:

> Preparando mais os alunos para essas questões de inovação, se fala muito do desconhecimento, mas o melhor local para se iniciar essa cultura de inovação é na própria graduação, é preciso trabalhar a propriedade intelectual. O NITT tem feito essa busca dentro dos cursos de graduação, falando dentro das disciplinas em fazer minicursos e palestras sobre esses temas, buscando uma maior interação, resumindo: preparar e instigar os alunos a quererem saber o que é a inovação, buscar preparar os professores a fazerem essa transmissão de qual a importância de se conhecer esse tema (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

Entretanto, nota-se no relato a seguir, do entrevistado E7, o distanciamento do tema inovação com a dimensão do ensino.

> Eu tenho uma visão clara depois da vivência desses anos todos, e as questões estão uma ligada a outra, vejo como uma dispersão de energia, se tem uma distância entre projetos acadêmicos das graduações que poderiam ser aproximados ao tema da inovação, a uma distância da graduação com a pesquisa e em relação a esse tema, há vários programas, horas dedicadas a pesquisa mas que na maioria das vezes ficam dispersos em linhas específicas, diluídas em departamentos, cursos ou programas que não tem obrigatoriedade de uma conexão mais forte com o tema da inovação, a visão é que poderíamos com a mesma estrutura física, tecnológica e de pessoas aprofundar os laços desse trabalho em rede, da rede interna da pesquisa, da ciência, da tecnologia e da inovação (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Assim como reforça o entrevistado E8 "A maior inovação que nós podemos fazer é em relação à formação dos nossos alunos, estamos ainda em um formato muito tradicional... falar sobre a realidade e ficar afastado é uma metodologia do passado". Da mesma forma que o gestor E9 enfatiza "precisaríamos passar esse conhecimento em primeiro lugar aos professores que muitos ainda desconhecem o que é a inovação".

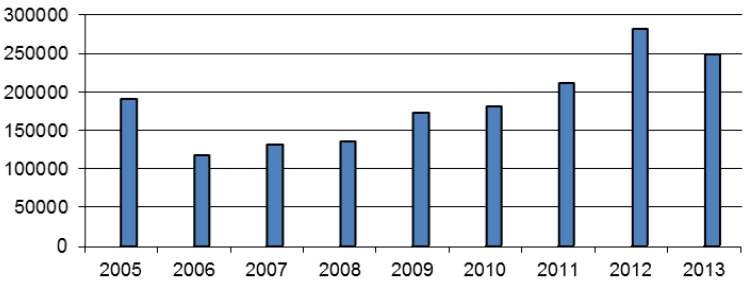
No entanto, além dos programas de iniciação científica, a UNISC criou em 2008 o Programa de Bolsas Institucionais para Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – BIP*SS* que está voltado ao atendimento de alunos de pós-graduação *stricto sensu* com recursos advindos do Fundo de Pesquisa e Extensão – FPE da UNISC.

A UNISC também oferece apoio ao desenvolvimento da pesquisa, como o FPE**,** criado em junho de 1993, atualmente regulamentado pela Resolução nº 38, aprovada na reunião do Conselho Universitário de 19 de novembro de 2012, que tem por finalidade apoiar as atividades de pesquisa e de extensão, bem como proporcionar condições para o desenvolvimento dessas atividades.

Desde a sua criação, a verba do FPE se caracterizou como um importante aporte financeiro aos departamentos, aos setores e aos acadêmicos, no sentido de colaborar com o desenvolvimento de atividades de pesquisa e de extensão e, sobretudo, na disseminação do conhecimento e na divulgação de resultados através do apoio à participação em eventos e publicações de artigos científicos.

Nesse sentido, apresenta-se na figura a seguir a evolução das solicitações ao FPE, no período de 2005 a 2013 (FIGURA 3).

Figura 3 - Recursos solicitados da Verba do FPE de 2005 a 2013

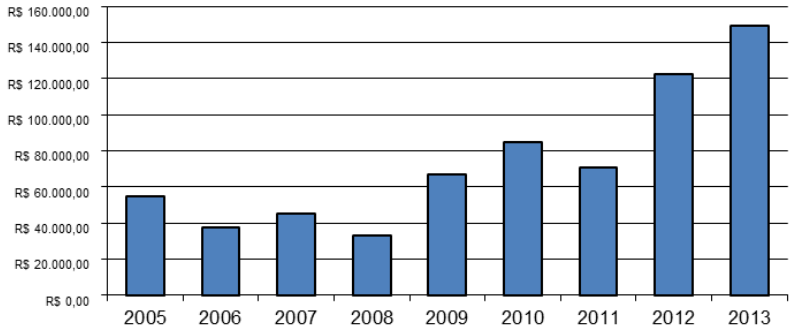


Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Ressalta-se que 82 docentes dos Departamentos da UNISC acessaram a verba do FPE, em 2013, para participação em eventos científicos, e 38 destes ainda solicitaram para apoio à tradução de artigos para publicação em revistas internacionais. Porém, no ano de 2013, houve uma redução de 44%, no valor das solicitações de acesso ao Fundo de Pesquisa e Extensão, pelos professores da UNISC, em relação ao ano de 2012.

Dos recursos destinados aos acadêmicos, salienta-se a importância da Universidade em investir na pesquisa e na extensão, através da concessão de bolsas institucionais e de fomentar a divulgação do resultado do desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa e de extensão, financiando a participação de acadêmicos da graduação e da pós-graduação em eventos de destaque e de caráter científico. Este apoio institucional aos acadêmicos pode ser visualizado na figura a seguir (FIGURA 4).

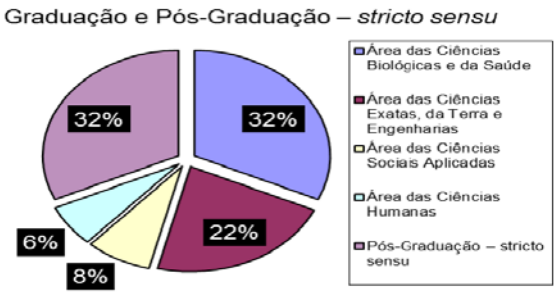
Figura 4 - Evolução dos recursos solicitados da Verba do FPE de 2005 a 2013



Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Em 2013 houve a apresentação dos trabalhos dos acadêmicos da graduação e da pós-graduação nos mais diversos eventos científicos ocorridos no país, contemplados com recursos do FPE, aumentando em 22%, em relação ao ano de 2012. A seguir, na FIGURA 5 demonstra-se os acessos a essa verba pelos estudantes da UNISC, por área de Conhecimento, em 2013.

Figura 5 - Porcentagem da solicitação dos acadêmicos da Verba do FPE em 2013



Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Entretanto, observa-se que o foco do apoio é para participação dos acadêmicos em eventos de caráter científico. E as bolsas citadas anteriormente possuem o foco mais teórico junto aos pesquisadores, e como ficam as experiências de relações com os demais atores da hélice tríplice, bem como com a sociedade? São por meio destas ações, por exemplo, que

justificam também o desconhecimento das indústrias e do governo do potencial das universidades.

No entanto, além dos recursos disponibilizados a docentes, a acadêmicos e a técnicos administrativos, o FPE também apoia financeiramente Programas Institucionais, tais como: o Programa de Apoio a Projetos de Extensão para o Desenvolvimento Social – PAPEDS, apoiado financeiramente, desde a sua criação, em 1999; o Núcleo de Arte e Cultura – NUAC, que recebe recursos desde 1996; a Orquestra Jovem da UNISC, com apoio financeiro desde 1995; e o Programa de Bolsas Institucionais para Pós- Graduação *Stricto Sensu* – BIPSS, desde 2009.

A partir de 2013, de acordo com a nova Resolução do FPE, as Revistas Científicas da UNISC, foram contempladas com bolsas para acadêmicos atuarem junto aos coordenadores desses periódicos, com valor equivalente ao estipulado pelas diretrizes orçamentárias, pelo período de 10 meses e até 20 horas-semanais.

Outro fundo criado pela UNISC é o Fundo de Apoio à Pesquisa – FAP. Esse Fundo, implantado em 1997, permite a concessão de horas de pesquisa aos pesquisadores visando à ampliação da dedicação no desenvolvimento de projetos de pesquisa, mediante a redução de atividades de docência a professores vinculados à Universidade, conforme seu regime de trabalho. Em 2013 foram apoiados 25 docentes em 24 projetos de pesquisa, entre eles 23 projetos que estão vinculados aos Programas de Pós-graduação. Destaca-se ainda, que houve em 2013 ampliação no número de créditos ofertados pelo Edital do FAP em relação ao ano anterior, ou seja, ampliação de 159 para 180 créditos em 2013, onde cada professor contemplado recebeu uma carga horária maior em cada semestre, proveniente do aporte financeiro de recursos oriundos de recursos do FPE, regulamentado pela Resolução 049/2011. A seguir é possível observar na tabela a seguir o número de projetos apoiados de 1999 a 2013 (TABELA 54).

Tabela 54 - Demonstrativo de Projetos Apoiados pelo FAP

Edital FAP	***Projetos Apoiados***
1999	13
2000	22
2001	21
2002	11
2003	21

2004	7
2005	10
2006	16
2007	15
2008	17
2009	17
2010	22
2011	28
2012	30
2013	24

Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

A partir da tabela, pode-se perceber a evolução do número de projetos apoiados por este Fundo desde a sua criação, mas o que precisa ser avaliado são quais os resultados provenientes deste maior investimento financeiro nestes respectivos projetos, que interações e resultados estão sendo proporcionados, pois novamente lembra-se o que as indústrias e o governo apresentam, qual seja, a falta de informação dos projetos desenvolvidos. O contexto nos mostra que há contradições, que falta o olhar da totalidade, visto que somos também uma universidade comunitária voltada para o desenvolvimento regional.

Além disso, a partir da realização das atividades de pesquisa, estas também são avaliadas por um Comitê Assessor de Avaliação – CAA. O comitê é composto por 12 professores doutores, distribuídos em 4 comissões temáticas e, vinculados a outras Instituições de Ensino Superior com experiência na proposição e avaliação de projetos de pesquisa e extensão para órgãos oficiais de fomento, assessorados pelas Coordenações de Pesquisa e de Extensão. No ano de 2013 esse comitê analisou 241 projetos, em que foi registrado um índice de 93% dos projetos com parecer favorável a aprovação. Destaca-se ainda, que desde 2009, os docentes têm a opção de apresentar publicação em periódicos ranqueados como A ou B ou sob a forma de livros e capítulos de livro, sendo desta forma dispensada da entrega de relatórios finais ou parciais a respeito da pesquisa realizada. A tabela a seguir apresenta dados que comprovam que os índices de publicação em substituição a relatórios têm aumentado, colaborando para ampliar a visibilidade da pesquisa institucional realizada pelos pesquisadores (TABELA 55).

Tabela 55 – Relatórios de pesquisa enviados e apresentados sob a forma de publicação

Indicador	Nº Total de Projetos	Nº de Relatórios	Nº de Publicações	% Publicações
Relatórios referentes ao ano de 2009	115	91	24	20,8%
Relatórios referentes ao ano de 2010	105	80	25	23,0%
Relatórios referentes ao ano de 2011	117	71	46	39,3%
Relatórios referentes ao ano de 2012	114	68	46	40,4%
Relatórios referentes ao ano de 2013	148	96	52	35,0%

Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Os dados nos mostram que o resultado das pesquisas objetivam a publicação em periódicos ou na forma de livros e capítulos de livros, mas em nenhum momento é citado a valorização dos resultados atingidos com as parcerias entre indústrias e governo, o que reflete a partir dos indicadores de avaliação, no distanciamento do modelo da hélice tríplice.

Todavia, quanto à percepção dos gestores e pesquisadores da UNISC referente à relação entre indústria, universidade e governo para que a inovação aconteça, se estas são efetivas, contínuas todos os entrevistados enfatizaram que o principal entrave é o tempo, o distanciamento dos prazos de realização da universidade e dos prazos necessários/demandados pela indústria. O entrevistado E4 destaca que a relação com a indústria precisa ser fortalecida, temos muitas pesquisas feitas na Instituição que poderiam tem um alinhamento diferenciado, pesquisas que hoje são usadas apenas em publicações poderiam ter resultados mais efetivos dentro da indústria, por isso é preciso à aproximação, diminuir a lacuna que hoje existe entre universidade e indústria. Hoje se tem muitos investimentos que precisam do apoio da indústria, em vista disso, precisa-se afirmar uma relação mais sólida, que vai se dar através da mudança cultural, precisa-se viabilizar o tempo de pesquisa, pois para as empresas é de curto prazo e já na universidade necessita-se mais tempo de avaliação para alcançar seus resultados.

Além disso, a percepção do entrevistado E4 também reforça que todo o esforço da universidade em ampliar o número de programas e bolsas de iniciação científica para acadêmicos da graduação e da PGSS, bem como horas para os pesquisadores e apoio financeiro tanto para professores quanto para alunos, não está atingindo os setores produtivos da região, logo, a sociedade, de acordo com o volume de recursos investidos. Esta informação

é confirmada pelos resultados da análise das indústrias e do governo já apresentados anteriormente. Para tanto, este cenário deixa explícita a contradição das ações, da falta de olhar a totalidade do processo de desenvolvimento e de geração do conhecimento, e ainda, de assumir por vezes, o seu papel no modelo da hélice tríplice.

Outro ponto que reforça a contradição hoje existente nas relações entre U e I é que na indústria, muitas vezes a pesquisa é sigilosa, e na universidade, o pesquisador precisa publicar para fazer currículo, ter carreira e os cursos que ele está vinculado serem muito bem avaliados pelos órgãos do governo, que tem como principais critérios de avaliação dos cursos da universidade, a produção científica dos docentes. Para tanto, o governo exige o cumprimento de critérios que estão deslocados das necessidades da indústria e ainda da sociedade, fazendo que a universidade coloque seus esforços nestes quesitos que garantem uma boa avaliação por parte do governo, que é também premissa para a continuidade dos seus cursos e da própria universidade. Para o entrevistado E5, ele foi mais enfático, nos afirmando que:

> A tríplice hélice veio para agregar valor para os três entes, assim não adianta se ter um governo desconectado com a realidade, não adianta ter uma universidade que faz a pesquisa tipo antena de formiga e nada mais, e uma indústria que faça produtos para ninguém usar. Se os três agentes trabalharem conectados de fato faz avançar. O Brasil está atrasado perante outros países, mas dentro do seu tempo criou uma série de políticas públicas que objetivam isso. O marco inicial foi a Lei da Inovação, estamos indo pelo caminho certo (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

Por sua vez, ainda para o entrevistado E4:

> Precisamos equalizar os tempos, pois as empresas hoje veem que o tempo da universidade é muito longo para o que ela deseja, pois o tempo da indústria é muito curto. Eu posso citar como exemplo o contato que tive com uma empresa, teria que ser feito uma mudança no processo fabril e o tempo de seis meses que a universidade precisava era um tempo absurdo para a empresa. O tempo em relação ao governo também precisa ser ajustado, na maioria das vezes nós assinamos convênios e recebemos as verbas dois anos depois. Em todos os âmbitos o principal entrave é o tempo, o que precisa é equalizar esses tempos entre o governo, à universidade e a empresa. É preciso criar a cultura inovadora, pois importamos demais, pensamos pouco em desenvolver novas tecnologias, novos produtos, somente criamos aplicativos para os aparelhos que já existem. O entrave é desenvolver essa cultura, porque hoje exportamos a matéria-prima e importamos o produto pronto, alinhar os tempos, criar a cultura inovadora e aproximar a indústria da universidade é o que precisamos (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Além disso, os gestores E5, E6, E7, E8 e E9 colocam que o grande entrave é também cultural, existe uma forma diferente em cada um dos três atores. Os três têm missões, objetivos, modelos de operação muito distintos. Na universidade se tem uma ação mais

reflexiva, mais crítico-construtivo e os processos tem um longo prazo de maturação. No setor empresarial nós temos a propriedade privada, vários objetivos, um dos principais o lucro, e os objetivos estão muito ligados a um curto período de prazo, agregando uma visão de lucro e resultado em curto prazo em detrimento de visão de riqueza. E nos governos se está muito atrasado em concepções de gestão e muito atrás em questão da estrutura política do país, a principal dificuldade é que os três segmentos apresentam marcas e características muito fortes e distintas entre si ao mesmo tempo. A afirmação do gestor E8 reforça alguns entraves já citados anteriormente:

> Nós últimos anos o governo do Estado na área de ciência e da tecnologia melhorou muito, a ponto de ver o secretário vir a Santa Cruz três vezes e dizer que só não tem recursos quem não envia projetos, então há muitos financiamentos vindos do governo, e o entrave é a burocracia que esses projetos geram, demora em sair esses projetos e o limite é a lentidão que esses recursos chegam e não a falta deles, porque temos bons aportes e ainda faltam também bons projetos, nós temos possibilidades de boas parcerias se nós tivermos bons produtos que a sociedade precisa (ENTREVISTADO E8. Entrevista realizada pela autora no dia 7 de agosto de 2014).

Verifica-se ainda que as interações que acontecem entre as diferentes esferas (governo, indústria, universidade) não são suficientes como afirma a totalidade dos entrevistados. Para tanto, cabe ilustrar esta afirmação como mostra o trecho a seguir do entrevistado E4.

> Conseguir mostrar para as empresas que a Unisc tem um corpo de pesquisadores qualificados, sem precisar buscar soluções fora, pois hoje a indústria da região busca a maioria dos seus serviços fora. As empresas precisam perceber a universidade como um parceiro solucionador de problemas que eles têm. E falando do governo, que as parcerias de fomento a pesquisas, como os editais e programas continuem, mas que o governo também crie alternativas em custear a pesquisa quanto à recursos humanos, há vários programas que ajudam na compra de máquinas, mas pouquíssimos que possibilitem a contratação de pesquisadores, os programas precisam ir além de disponibilizar a compra dos equipamentos, mas também a contratação de pessoas que possam realizar essas pesquisas. Temos as estruturas, nos faltam os recursos humanos. O ideal seria que dentro dos programas houvesse a possibilidade de contratar pessoas ou através de serviço de terceiros para se conseguir chegar mais rápido no resultado das pesquisas, e em consequência, na inovação.
>
> Falando de divulgação é preciso investir mais em mostrar para a comunidade quais as pesquisas que hoje a UNISC está fazendo, por exemplo, através da criação de um portal, que as pessoas e as empresas tivessem acesso mais direto, explorando com mais facilidade o que a internet oferece. Porque hoje se tem muitas descobertas, mas não se tem um canal para divulgar, é preciso melhorar a comunicação com as empresas e com as comunidades, hoje na UNISC são 41 grupos de pesquisa e nenhum sabe o que é a pesquisa do outro, até no meio acadêmico falta essa comunicação (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Como corroboram os entrevistados E10, E12 e E13,

> Hoje os governos ainda estranham essa relação, as vezes não sabe como fazer, se baseia muito na isenção fiscal, sendo que há outras alternativas, e a própria universidade vê com certa desconfiança, como vai ser as relações com as empresas, sua autonomia diante do mercado, é um processo complexo que está em curso, relações que ainda precisam ser aprofundadas (ENTREVISTADO E10. Entrevista realizada pela autora no dia 6 de agosto de 2014).
>
> O importante é tentarmos criar relações melhores, para termos os meios de como realizar isso, porque se não a tríplice hélice não gira, precisamos aproveitar os subsídios que são disponibilizados (ENTREVISTADO E12. Entrevista realizada pela autora no dia 27 de agosto de 2014).
>
> O Estado ele é essencial, e o problema é que há um preconceito do setor empresarial com o Estado, e há também esse preconceito em relação à universidade e a universidade tem esse preconceito em relação ao setor empresarial (ENTREVISTADO E13. Entrevista realizada pela autora no dia 13 de agosto de 2014).

Pelo exposto, verifica-se que sem a articulação das três esferas não tem como ampliar a inovação, e o curioso no Brasil que quem mais investe em pesquisa são as universidades públicas, que são estatais, que são dos estados. Isso demonstra a contradição do tema para as ações do governo federal e estadual. Também mostra a necessidade de se desenvolver as relações, ter maior interação entre os 3 atores da hélice tríplice para que a inovação aconteça, e, consequentemente, reflita em resultados para a sociedade. As diferentes falas dos entrevistados apresentam gargalos e ainda que a inovação é uma construção social, que ela é construída, influenciada pelos diferentes atores. Ademais o entrevistado E13, nos ajuda a ampliar o olhar quanto ao desenvolvimento da cultura de inovação, como retrata o trecho abaixo:

> Porque se eu quero formar dentro das universidades as pessoas que eu preciso, essas pessoas empreendedoras e inovadoras eu não posso buscar fazer isso só no estudante de graduação, os alunos precisam chegar na universidade com essa vontade de inovar, querendo buscar o novo, e isso precisa ser despertado desde cedo, então a dificuldade da universidade é articular também com estas outras esferas de ensino (ENTREVISTADO E13. Entrevista realizada pela autora no dia 13 de agosto de 2014).

No mesmo sentido, o entrevistado E6 relata que a continuidade é algo determinante para a maturação e para a consolidação do desenvolvimento. Essa continuidade é que vai gerar a credibilidade e assim vai gerar os processos e vai fazer girar a relação universidade, indústria e governo, pois ela avança e recua. Assim conseguiremos fazer o movimento da hélice tríplice, porque não podemos depender só de um dos vértices dessa hélice, precisamos andar com responsabilidades e ganhos para todos os elementos dessa relação.

Por conseguinte, para a divulgação das atividades de pesquisa a UNISC, por exemplo,

em 2013, promoveu dois grandes eventos de iniciação científica, que visaram à divulgação das atividades de pesquisa e de inovação tecnológica contribuindo para a disseminação da ciência em prol do bem estar social e para o desenvolvimento do Estado do RS e do Brasil. Estes eventos foram ao encontro da divulgação dos resultados obtidos através dos programas de bolsas voltados à iniciação científica tecnológica e à inovação, e o fomento ao desenvolvimento da ciência em prol da tecnologia e da inovação, aplicados aos benefícios sociais e ao desenvolvimento tecnológico do país.

Um dos eventos foi o II Seminário Integrador de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação – SiCTec. A UNISC participou da organização e promoção do II SiCTec, evento este que em 2013 ocorreu na FEEVALE, tendo a parceria da UNISC e UNIVATES. Este evento visou oportunizar aos estudantes bolsistas momentos para compartilhar experiências acadêmicas visando contribuir para o desenvolvimento da ciência e ampliar a visibilidade da produção científica no âmbito dos Programas de bolsas de inovação e de tecnologia, sendo-os mantidos com fomento interno das instituições promotoras do evento (UNISC, UNIVATES e FEEVALE) ou de agências de fomento como a FAPERGS através do Programa PROBITI e do CNPq através do Programa PIBITI-CNPq.

O II SiCTec, se caracterizou como um importante momento de debate sobre a ciência e a inovação tecnológica advinda da pesquisa, sobre o conhecimento produzido e reproduzido na sociedade, sobre o compromisso e a responsabilidade da Universidade Comunitária com a aplicação do conhecimento científico para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, e sobre as possibilidades advindas da tecnologia e da inovação proporcionados através da pesquisa.

O segundo evento foi o Seminário de Iniciação Científica. O XIX Seminário de Iniciação Científica - SIC, no ano de 2013, foi focado na apresentação de trabalhos de bolsistas de iniciação científica que atuam nos Programas apoiados pela Universidade, entre eles: PUIC, PUIC – Voluntário, PUIC – Verba Própria, PROBIC/FAPERGS, PIBIC/CNPq, PIBIC-Ensino Médio do CNPq e outros. Este evento apresentou como objetivos a integração da comunidade acadêmica e a divulgação da produção científica. Através desse evento, que é realizado anualmente, desde 1995, foi divulgada a produção acadêmica resultante das atividades de pesquisa desenvolvidas pelos bolsistas que integram os Programas de Iniciação Científica da UNISC e de outras Instituições de Ensino Superior.

Destaca-se que com a participação efetiva dos docentes e bolsistas de iniciação científica nestas atividades, este evento caracteriza-se como destaque entre os importantes

eventos de nosso Estado. Segue na tabela a seguir a evolução do número de trabalhos apresentados no evento de iniciação científica desde o ano de 2003 (TABELA 56).

Tabela 56 - Demonstrativo dos Trabalhos Apresentados no SIC – 2003 a 2013

Área	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ciências Biológicas e da Saúde	160	190	203	167	198	206	129	72	78	104	112
Ciências Sociais Aplicadas	74	58	98	91	51	90	231	40	42	42	27
Ciências Humanas	127	120	139	153	85	115	115	51	46	53	47
Ciências da Terra e Engenharias	98	100	110	91	97	140	107	65	63	55	67
Alunos dos Programas de PGSS da UNISC	12	16	0	45	88	93	97	0	0	0	0
Total	471	484	550	547	519	644	679	228	229	254	253

Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Cabe salientar que até 2009 estavam contabilizados os trabalhos de extensão e de graduação. Desde 2010 foram contabilizados apenas os trabalhos de Iniciação Científica. Porém, pode-se perceber um incremento de 30,64% considerando o período de 2003 a 2009, demonstrando um incentivo e apoio da universidade para a geração de conhecimento, logo para a promoção de uma cultura inovativa.

Mas a partir deste contexto, cabe analisar qual é o impacto destas ações, por exemplo, para as indústrias, para o governo e para a sociedade. Os dados apresentados indicam o crescimento do número de trabalhos dos alunos e da abrangência e da parceria dos eventos no decorrer dos anos. Entretanto, questiona-se se estas ações são de conhecimento das indústrias e da sociedade ou são ações mais acadêmicas. O que o relato dos secretários municipais, bem como dos dados levantados junto às indústrias demonstram de fato a falta de conhecimento destas ações, o que gera atividades isoladas pelos 3 atores – U-I-G, logo, não se tem alinhamento para melhor desenvolver a hélice tríplice para o desenvolvimento da região.

Já no que concerne a contribuição das parcerias e das redes para a inovação, todos os gestores e pesquisadores ressaltam estas ações como fundamentais para o desenvolvimento de uma cultura inovativa. Eles colocam que parcerias que envolvam universidades, instituições de pesquisa, envolvam o setor empresarial e seus segmentos, que envolva a gestão pública em todas as esferas. Redes que podem transcender o presencial, contato com redes virtuais no movimento de desenvolvimento e de tecnologia. Parcerias e redes estão no topo de listas de ação estratégica que buscam um posicionamento inovador em qualquer organização. As parcerias que trazem melhores resultados são aquelas que possuem um compartilhamento integral do conhecimento, e que, não haja dentro desse processo de participação em rede uma retenção de conhecimento ou que alguns conheçam apenas partes desse processo e outras uma visão do todo. Precisa ser uma relação sem hierarquia em relação ao conhecimento, ela

precisa ser horizontal, ou seja, todos precisam conhecer todos os movimentos de todos o tempo inteiro.

Os entrevistados lembram que a UNISC faz parte de algumas redes e parcerias, entretanto também ressaltam que a universidade, talvez a grande rede que ainda tenha que ser fortalecida e sistematizada é com as empresas/indústrias, mas por questões culturais isso é um pouco mais difícil. Então com este ator precisa-se inovar mais para poder fortalecer as redes.

Além disso, na visão dos entrevistados é a universidade a principal ente que consegue estimular essas parcerias e redes, ela precisa ser a propulsora dessas ações de parcerias com o setor público e com as empresas/indústrias. Esta visão reforça a importância do modelo da hélice tríplice. Em relação à interação da UNISC com as demais universidades da região os gestores citam que há algumas, mas poucas iniciativas, como retratam os trechos a seguir:

> Isso tem muito a ver com os vínculos institucionais e acadêmicos que os pesquisadores da UNISC desenvolveram ao longo da sua trajetória, tiveram sua formação nessas instituições e manteram esse vínculo, que de fato para a região dos Vales isso é um problema. Temos que superar esse pensamento de ser adversários e diminuir essa desconfiança de atuar em rede (ENTREVISTADO E10. Entrevista realizada pela autora no dia 6 de agosto de 2014).

> Nós temos uma relação boa, mas ainda muito superficial, porque acontece o seguinte: nós nos gostamos, existe a troca, mas nós ainda não temos o entrosamento, não foi criado o vínculo, ainda se tem o receio, mostrar o que é nosso, por questão de competitividade, essa relação vem sendo tentada, mas de uma maneira um pouco travada, mas se pensássemos nessas parcerias todos cresceríamos juntos (ENTREVISTADO E11. Entrevista realizada pela autora no dia 18 de agosto de 2014).

> São poucas as relações, e as que têm são de concorrência e de medo, pouca sinergia e pouco trabalho conjunto... então não temos relações de parcerias, mas sim de concorrência entre as próprias universidades da região. (ENTREVISTADO E13. Entrevista realizada pela autora no dia 13 de agosto de 2014).

Por outro lado, citam que a UNISC adquiriu um protagonismo nacional. A instituição participou em conjunto com outras universidades do mesmo segmento comunitário da criação e melhoria ou sugestão de inúmeras políticas públicas relacionadas a financiamentos, a bolsas para diversas áreas, a estratégias para o desenvolvimento de estruturas, a projetos de pesquisas. Percebe-se que a UNISC junto às instituições gaúchas e também às instituições brasileiras de diversos segmentos possui um protagonismo evidente e reconhecido nacionalmente, mesmo com as limitações já apresentadas.

Quando se fala das formas como ocorrem na UNISC o compartilhamento do conhecimento com a sociedade, da mesma forma, todos os gestores lembram que o compartilhamento se dá pelos meios tradicionais, produção científica, publicação de artigos, de livros, realização de congressos, simpósios, dificultando a interação com os demais atores

da hélice tríplice. Já o entrevistado E8 acrescenta que:

> A melhor maneira de compartilhar é ir ao encontro da realidade, vivenciar dentro das instituições, dentro das empresas o conhecimento que é produzido, se nós não fizermos isso não vai ser através de artigos que a comunidade vai saber, para que haja compartilhamento com a sociedade é preciso fazer através dos projetos de pesquisa e de extensão buscarem transmitir a informação para a comunidade (ENTREVISTADO E8. Entrevista realizada pela autora no dia 7 de agosto de 2014).

No entanto, outros eventos também foram realizados pela UNISC com a intenção de divulgar as atividades de pesquisa institucionais, conforme apresentado a seguir. O Ciclo de Conferências da UNISC se caracteriza como um momento de debates sobre a própria Universidade, sobre o conhecimento produzido e reproduzido na sociedade, sobre as demandas sociais, que versam sobre questões do dia a dia, da política, da economia, da gestão, do conhecimento e do ser humano. A terceira Edição do Ciclo de Conferências da UNISC, ofertada em 2013, caracterizou-se como um evento em formato de conferências que permitiram o debate sobre questões voltadas ao desenvolvimento econômico, social e cultural da sociedade brasileira, abordando em 2013 a educação, a biotecnologia, a inovação tecnológica e a cognição, possibilitando o encontro com pensadores que se destacam na contemporaneidade nas temáticas citadas. Foram ofertadas 6 conferências em 2013, sendo duas internacionais, que tiveram a participação efetiva da comunidade acadêmica e da comunidade externa, somando-se cerca de mil participantes.

No ano de 2013 foi realizado o IV Seminário de Grupos de Pesquisa da UNISC, contando com a participação de líderes de grupo de pesquisa da UNISC, pesquisadores e bolsistas das diferentes áreas do conhecimento. Neste evento ocorreu a apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos Grupos de Pesquisa da UNISC, através de espaço por áreas do conhecimento, propiciando aos grupos demonstrar os trabalhos desenvolvidos nos dois últimos anos. Houve também a apresentação dos resultados do 1º Censo dos Grupos de Pesquisa da UNISC.

Além destes, a Coordenação de Pesquisa da UNISC priorizou ações de divulgação e difusão dos resultados de pesquisa institucional, voltadas ao ambiente interno e à sociedade através da série de reportagens “Pesquisa na UNISC” exibida semanalmente na TV UNISC e publicada no site de divulgação na página da UNISC, disponíveis no *link*: http://www.unisc.br/portal/pt/pesquisa/noticias-da-pesquisa.html. Nesta série de pesquisa foram realizadas várias reportagens com pesquisadores, bolsistas de iniciação científica e parceiros externos que atuam em grupos de pesquisa da Universidade cadastrados junto ao

Diretório de Grupos de Pesquisa CNPq. O objetivo da divulgação foi apresentar através da produção audiovisual as atividades de pesquisa realizadas na Universidade e incentivar e auxiliar no intercâmbio e na disseminação do conhecimento, valorizando a articulação das dimensões ensino, pesquisa e extensão.

A UNISC, através da PROPPG, lançou em 2011 a primeira edição da Revista Jovens Pesquisadores, uma modalidade de premiação que proporciona a divulgação e a disseminação das atividades de pesquisa, sobre as diferentes áreas temáticas, abordagens teóricas, referenciais metodológicos envolvendo pesquisas variadas e atuais inerentes ao fazer científico e às demandas da sociedade.

Essa divulgação tem como objetivo valorizar e divulgar as atividades de pesquisa desenvolvidas pelos alunos bolsistas de iniciação científica junto aos projetos de pesquisa coordenados pelos professores da Universidade, ofertando à comunidade acadêmica e ao público em geral, um conjunto de artigos que destacam o trabalho dos bolsistas de iniciação científica. Esta produção acadêmica, assim como a vivência acadêmica estimula o aluno de iniciação científica a incrementar a interação com os pesquisadores e a participar de grupos de pesquisa e de atividades dos programas de pós-graduação, permitindo-lhe viver a experiência da formação científica e profissional, e oportunizando-lhe, assim, melhores condições para sua evolução como pesquisador e como cidadão.

Entretanto, novamente este conjunto de ações de divulgação remete, principalmente, para o público interno, acadêmico, não contemplando os demais atores da hélice tríplice. Esta é uma das principais dificuldades da universidade, compartilhar o conhecimento e proporcionar o acesso deste junto à comunidade. Informação esta corroborada pelos dados apresentados anteriormente pela indústria e pelo governo.

Enfim, a avaliação sobre a geração e a transferência de conhecimento da universidade para as indústrias e, consequentemente, para o desenvolvimento regional e se é perceptível esta relação entre inovação e desenvolvimento, a maioria dos entrevistados colocam que a inovação sim, gera diretamente desenvolvimento. Também colocam que a universidade poderia dar mais visibilidade para as ações já realizadas, tanto internamente como externamente, além de ampliá-las de acordo com as necessidades e potenciais da região. Entretanto, para o entrevistado E7 ele acredita que não, nos afirmando que:

> Segundo pesquisas que saíram há pouco tempo, a percepção da sociedade é pela geração de emprego, a sociedade é muito suscetível a visão se tem geração de emprego, se abriu uma indústria, se gerou novas atividades, ali está se gerando o desenvolvimento. Percebo que a conexão com inovação e mesmo com a educação

> ela não aparece com clareza (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

De forma geral, os gestores e os pesquisadores avaliam que o papel da UNISC é ser indutora do desenvolvimento na região. A universidade enfrenta dificuldades em criar mecanismos para divulgar o conhecimento, bem como as suas demais ações, e as empresas por conta do sigilo, de que a outra concorrente não possa saber o que está se fazendo, o que torna isso muito restrito na visão da população. O que a percepção dos gestores e dos pesquisadores da UNISC, e inclusive da indústria, nos mostra que a cultura da sociedade é de que a universidade é na maioria das vezes local de formação de pessoas, não possibilitando a comunidade a perceber como um local de pesquisa e de produção de inovação, por conta também do distanciamento com o setor produtivo, sendo esta contradição mais uma vez reforçada com o exemplo citado a seguir, por ser uma atividade mais interna.

Ademais, a UNISC tem fomentado a formação e a consolidação de grupos de pesquisa liderados por professores da Instituição junto ao CNPq. No ano de 2012 foi realizada a coleta e a sistematização dos dados que compuseram o I Censo Institucional dos Grupos de Pesquisa. Os resultados estratificados deste Censo sobre os Grupos de Pesquisa foram apresentados durante o IV Seminário de Grupos de Pesquisa da UNISC, que ocorreu em julho de 2013.

O I Censo dos Grupos de Pesquisa da UNISC permitiu identificar que a grande maioria dos grupos de pesquisa está enquadrado como grupo consolidado. Os resultados dessa análise apresentam que entre os grupos de pesquisa avaliados, 31% foi enquadrado como grupo em formação, 25% enquadrado como grupo em consolidação e 44% enquadrado como grupo consolidado. Destaca-se ainda que nos grupos analisados no I Censo, foram contabilizados o desenvolvimento de 250 projetos de pesquisa em 85 linhas de pesquisa, com a participação de 225 docentes, 183 alunos de iniciação científica, 02 alunos da pós-graduação *lato sensu* e 250 alunos da pós-graduação *stricto sensu*.

O cadastramento dos Grupos de Pesquisa da Universidade no CNPq iniciou em 1997. A evolução dos grupos cadastrados nas áreas de conhecimento de 1997 a 2013 está relacionada na tabela a seguir (TABELA 57).

Tabela 57- Demonstrativo dos Grupos de Pesquisa Cadastrados no CNPq

Área do conhecimento	1997	2000/2001	2002	2003/2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ciências Biológicas e da Saúde	0	5	5	6	5	5	5	5	6	6	6	6	7
Ciências da Terra e Engenharias	0	12	11	12	13	13	14	12	12	12	12	12	11
Ciências Humanas	1	11	11	12	13	13	15	12	13	13	13	11	12
Ciências Sociais Aplicadas	1	7	8	10	10	10	10	10	9	10	11	11	11
Total	**2**	**35**	**35**	**40**	**42**	**42**	**44**	**39**	**40**	**41**	**42**	**40**	**41**

Fonte: UNISC, 1994 a 2013.

Estes dados novamente reforçam que o foco da pesquisa está voltado para dentro, que o conjunto de esforços institucionais não refletem diretamente na interação da hélice tríplice.

Por outro lado, para toda a produção de conhecimento, também há Comitês Institucionais que avaliam as pesquisas, como são apresentadas a seguir. Desde 1999 todos os projetos e relatórios de pesquisa e de extensão da UNISC são avaliados pelo Comitê Assessor de Avaliação - CAA. Além dos demais comitês elencados na sequência. O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP - UNISC, devidamente registrado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP/MS, em cumprimento às Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10 de outubro de 1996, e nº 251, de 05 de agosto de 1997, é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado operacionalmente à PROPPG da UNISC, independente na tomada de decisões quando no exercício das suas funções.

O CEP – UNISC, implantado em 2001, tem a finalidade maior de defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e de contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos, tendo como objetivo pronunciar-se, por meio de pareceres, quanto ao aspecto ético da pesquisa realizada por professores, alunos e técnicos administrativos da UNISC, que envolva seres humanos e esteja em conformidade com o disposto na Resolução n° 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

A Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA - UNISC tem por finalidade cumprir e fazer cumprir, no âmbito da universidade, o disposto na legislação aplicável à utilização de animais para atividades acadêmicas, tendo sua atuação como deliberativa, consultiva, educativa, de assessoria e de fiscalização. Ela foi instalada na UNISC em 2010. Essa comissão incorporou na sua composição a ONG Amigo Bicho, do município de Venâncio Aires. Os membros titulares analisam as atividades acadêmicas (pesquisa e ensino) que envolvem animais, assim como, seus trâmites internos.

Destaca-se também que em 2013 realizou-se o credenciamento da CEUA junto ao Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais – CIUCA, conforme exigência do Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal - CONCEA.

Também conta com a Comissão Interna de Biossegurança da UNISC – CIBio-UNISC que foi criada no segundo semestre de 2006 e tem a finalidade de promover a capacitação em biossegurança e implementar suas recomendações, garantindo internamente que a UNISC possa supervisionar as atividades com Organismos Geneticamente Modificados - OGM e seus derivados. Tem por objetivo assegurar o cumprimento da regulamentação de Biossegurança no âmbito da UNISC e garantir o monitoramento e a vigilância dos trabalhos de engenharia genética, manipulação, produção e transporte de OGM.

Em 2010 foi implantado o Comitê de Iniciação Científica da UNISC que acompanha as atividades de pesquisa desenvolvidas pelos bolsistas de iniciação científica junto aos Programas de bolsa da UNISC e ofertados pela FAPERGS e pelo CNPq. Trabalha em conjunto com o CAA no que tange as solicitações de bolsa e também se dedica na avaliação dos relatórios dos bolsistas participantes dos programas PROBIC, PROBITI/FAPERGS e nos programas PIBIC, PIBITI/CNPq e PIBIC – Ensino - Médio/CNPq.

Além dos comitês de avaliação da pesquisa, há um esforço institucional de divulgação científica da pesquisa realizada pelos pesquisadores e pelos grupos de pesquisa, estimulando a publicação do resultado da investigação científica através de publicações em parceria com outras editoras no país e no exterior. Igualmente, prioriza-se a construção e a permanente atualização de páginas na *Internet* dos grupos de pesquisa e dos programas de pós- graduação, de modo a potencializar a divulgação em âmbito mundial da produção científica realizada na Universidade, e assim, possibilitar maiores e melhores condições para o desenvolvimento de novas ações de cooperação científica e tecnológica com outras instituições no país e no exterior.

O acompanhamento e a avaliação da produção científica e técnica dos professores é realizado pela Coordenação de Pesquisa, em conjunto, com a Assessoria de Avaliação Institucional da Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento institucional - PROPLAN e com a Coordenação de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da PROPPG.

Este acompanhamento permite avaliar a produção dos professores em consonância com os objetivos institucionais e com as diretrizes e com os parâmetros especificados pelo MEC, CAPES e CNPq, considerando a especificidade das áreas e subáreas do conhecimento. Mas, fica pendente o acompanhamento destes a partir das demandas/necessidades das indústrias e até mesmo da sociedade.

Por outro lado, considera-se como um dos itens que demonstram a produtividade dos docentes, a aprovação junto ao CNPq, de bolsas produtividade em pesquisa. Destaca-se que na vigência de 2012-2013, teve-se na Universidade um incremento no número de Bolsa Produtividade em Pesquisa do CNPq, com aprovação de novas bolsas para docentes da Universidade que atuam também em Programas de Pós-Graduação. No período de 2006 a 2013 a universidade ampliou de 1 para 5 Bolsas Produtividade em Pesquisa.

Também, foi criado no final de 2006 o Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT, que substitui a Comissão Permanente de Proteção do Conhecimento, que tinha por objetivo orientar a comunidade acadêmica nas demandas de inovação e de propriedade intelectual.

Atualmente, o NITT da UNISC, filiado ao Fórum Nacional de Gestores de Inovação - FORTEC possui como missão “Promover a interação e a negociação entre a UNISC e a comunidade no que tange a propriedade intelectual e a transferência de tecnologias produzidas pela Universidade”.

Identificada à necessidade de um agente protetor da inovação local, a partir de 2009, o NITT passou a oferecer consultorias especializadas para pessoas físicas e jurídicas das regiões de abrangência da UNISC, com um trabalho diferenciado sempre buscando na inovação a execução de ações e de estratégias para o desenvolvimento da comunidade local e regional. Durante os primeiros anos o NITT assumiu um papel de desenvolvedor, o que hoje possibilita voltar-se primordialmente ao suporte e ao atendimento da comunidade universitária e regional no que se refere à proteção da propriedade intelectual, bem como ao fomento e estímulo ao desenvolvimento de projetos inovadores.

Destaca-se também que o NITT possibilita a interação de três agentes, objetivando transferir as tecnologias advindas das pesquisas acadêmicas ao setor produtivo, beneficiando assim a sociedade como um todo. Buscando uma maior interação com outros agentes de inovação, o NITT participa ainda da Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica de Universidades Gaúchas e da Rede Gaúcha de Propriedade Intelectual.

Tratando mais especificadamente sobre inovação, foi questionado aos entrevistados se consideram a UNISC como geradora de inovação, e a resposta da maioria foi sim. O entrevistado E4 chama a atenção que a universidade é uma indutora desse processo de inovação, como demonstram as seguintes colocações:

> Porque a UNISC tem o papel de gerar o conhecimento e geralmente desse conhecimento é que nós vamos ter novas ideias e a partir dessas novas ideias que vamos chegar aonde queremos, que é a inovação. Alguns grupos de pesquisa conseguem gerar novos conhecimentos, tem descobertas para novos produtos, processos ou serviços, que depois de alinhado em um projeto de pesquisa com uma empresa que ela realmente vai chegar de novo no final, que é a inovação, que é quando isso está no mercado. Então eu vejo a UNISC como um lugar que vai estar sempre gerando novos conhecimentos, e transferindo esse conhecimento para as empresas que vão trabalhar com a inovação, nós somos um catalisador desse conhecimento para gerar a inovação (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Da mesma maneira, o entrevistado E5 reforça:

> Acredito que sim a universidade tem feito esse papel, especialmente nesses setores que temos vinculada ao ambiente de inovação da instituição, que seria o NITT, o Polo e a Incubadora. A gente faz o que pode dentro desse trabalho de formiguinha, dentro daquilo que é divulgado, para estimular essa inovação, por exemplo, o NITT faz esse trabalho de capacitação, tentando deixar claro para a comunidade, que a inovação não é uma invenção, que as duas são coisas bem diferentes, que a invenção pode ser uma inovação, mas não necessariamente, a universidade tem contribuído sim dentro dos projetos que se tem, por exemplo, a diversificação da economia local, de alguma forma se está inovando. Claro que não é uma coisa imediata e ainda precisa ser criada essa cultura, como se vem falando, mas estamos desempenhando bem esse papel (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

A universidade, na visão do entrevistado E7,

> É geradora de inovação na medida em que atua na formação de pessoas, trabalha em pesquisas, na interação com a sociedade, que chamamos de extensão e na assistência a saúde, empregando meios que estejam associados ao estado da arte por uma série de fatores eu considero inovadora sim (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Da mesma forma, o entrevistado E8 coloca:

> Acho que ela é geradora da inovação dentro da nossa região, mas ela tem ao longo de sua trajetória perdido sua capacidade de inovação, ela está presente nas dificuldades que temos, por exemplo, de implantar o Parque Tecnológico. Dentro da universidade produzimos pouca inovação, ou quase nada, em algumas áreas nós não temos a capacidade de inovar (ENTREVISTADO E8. Entrevista realizada pela autora no dia 7 de agosto de 2014).

Além disso, o entrevistado E6 enfatiza que a universidade é inovadora, mas que precisa aprender a desenvolver mais as relações com a sociedade, com as empresas, com as indústrias, com o governo, pois esta falta de interação dificulta o avanço da inovação. Também abordam

que uma das principais formas de inovação da UNISC atualmente é por meio dos programas de pós-graduação. No entanto, lembram que a UNISC tem uma pró-reitoria de planejamento e desenvolvimento, e que a parte de desenvolvimento não existe, nunca se conseguiu colocar o desenvolvimento institucional como algo central no planejamento, pois se tem um planejamento muito conservador, e um dos reflexos disso, é a falta de uma cultura que pense em inovação, incluindo os 4 tipos de inovação que uma universidade poderia ajudar a proporcionar, a influenciar.

Os entrevistados mencionam que os recursos que a UNISC necessita para inovar é um foco mais direcionado, que se precisa consolidar mais essa palavra na medida em que se tem um objetivo associado à visão estratégica da instituição, como complementa o entrevistado E7:

> A inovação presente em todos os momentos e em todas as atividades e não como uma ação esporádica ou feita apenas em alguns setores, a inovação precisa ser uma ação praticada no dia a dia, como as figuras clássicas da inovação, ou seja, tudo precisa estar organizado, todo mundo precisa planejar, todos precisam ao mesmo tempo cuidar que a sua ação esteja no contexto da inovação, mais do que elementos materiais, eu vejo isso mais vinculado à cultura e atitude de todos nós (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Neste sentido, o entrevistado E5 apresenta que “Acredito que a ideia é disseminar o que é a inovação, como se pode inovar, quais as formas e mecanismos que o governo tem para oferecer para inovar, sejam através de incentivo fiscal, fontes de financiamento e existem muitas outras formas disso acontecer”. O entrevistado E4 acrescenta que “É preciso assim sempre estar com um quadro de infraestrutura de ponta para oferecer aos professores e aos pesquisadores, bem como para os alunos desenvolverem esse trabalho e chegar à inovação que tanto se quer”. O entrevistado E6 também está de acordo, e complementa que:

> Lá nos anos 93 e 94, o Polo já foi um fator para inovação e deles surgiram todos os outros que vieram, como os programas de mestrado e doutorado, o desenvolvimento regional foi outro, determinando porque na época não se tinha mestrados interdisciplinares e ele veio para atender essa vocação da universidade e para responder os problemas da comunidade através da pesquisa, a atividade de pesquisa exige maturação, exige processo, uma consolidação dos próprios pesquisadores, isso nós estamos a caminho, o Polo, a criação do mestrado em Desenvolvimento Regional e depois o doutorado, tecnologias, processos industriais, eles vem para responder algumas questões que são colocadas pela comunidade, principalmente no segmento primário a agricultura, a indústria e a sociedade como um todo e programas sociais, também programas da indústria, e para completar veio a criação do TecnoUnisc que é o resultado desse processo e ações que se estabeleceu desde a criação da universidade. (ENTREVISTADO E6. Entrevista realizada pela autora no dia 3 de agosto de 2014).

Além disso, coloca-se que a universidade precisa ir além das fronteiras dos muros atuais, como ilustra o trecho a seguir do entrevistado E8:

> Para mudarmos e conseguirmos inovar é preciso mudar a imagem de que a universidade é só um local de discussão dos assuntos de interesse da sociedade, mas um local que gere ações na busca de resultados para esses problemas que vem principalmente pela falta de uma gestão adequada dentro da instituição (ENTREVISTADO E8. Entrevista realizada pela autora no dia 7 de agosto de 2014).

Assim, quando questionados onde a UNISC adquire esses recursos para inovar mais, 100% das respostas remetem aos editais do governo federal e estadual, não sendo em nenhum momento citado a parceria com as indústrias. Isso reforça a necessidade de estabelecer ações para esta tão importante parceria que irá refletir no desenvolvimento da região, ou seja, da sociedade. Como já tinha sido enfatizado por um entrevistado anteriormente, para gerar inovação precisa inicialmente ter Foco.

Quando indagados se a UNISC fornece algum outro recurso para que outra organização inove, os entrevistados, em sua maioria, disseram que sim, mas com o olhar direcionado para o NITT, sendo ele o setor responsável pela transferência de conhecimento e da propriedade intelectual, no entanto, esta fala é contraditória, pois há inúmeras outras formas que a transferência é e pode ser realizada, demonstrando o desconhecimento destas ações por parte dos entrevistados. Este desconhecimento é confirmado quando alguns pesquisadores relatam que a universidade não fornece nenhum recurso para que outra organização inove. Entretanto, o entrevistado E4 coloca que:

> Existem poucas empresas que desenvolvem P&D no Brasil, geralmente as pesquisas são feitas nas universidades e depois passadas para as empresas. Estamos tentando mudar as empresas da região, para que elas tenham essa cultura da inovação em parceria com a universidade desenvolvendo projetos de pesquisas, resultando em novos projetos de produtos, processos e serviços que vão fechar o ciclo da inovação (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

O entrevistado E6 concorda com este entendimento e complementa que:

> A partir do momento em que ela produz conhecimento, como eu vejo isso, as dissertações de mestrado e doutorados dos nossos mestrandos e doutorandos, as nossas monografias e trabalhos de cursos, os nossos projetos de pesquisa que envolve forte relação com as empresas ou com os governos. Porque outra coisa que ao longo desses últimos anos aconteceu é que a Universidade de Santa Cruz sempre buscou parcerias com os governos do estado e governos municipais, então programas estratégicos de governo, tivemos um programa de integração entre universidade e empresa, que funcionava com muitos programas financiados pelo estado, mas que visava o desenvolvimento da micro e pequena empresa, isto era colocar extensionistas e pesquisadores diretamente junto aos pequenos e médios empresários, detectando problemas em suas empresas e buscando alternativas de

> soluções juntos. Então, isso sempre foi desde a extensão quanto da pesquisa um objetivo institucional, que é estar inserido nos programas estaduais e programas de governo com as dores e delícias que isso causa. Cada governo modifica seus programas e a universidade fica a mercê disso, de coisas muito boas que foram extintas e a universidade por não ter recursos para alcançar esses programas acabou descontinuando, só que eles eram fortes meios de desenvolver e impulsionar principalmente os pequenos e micro empresários (ENTREVISTADO E6. Entrevista realizada pela autora no dia 3 de agosto de 2014).

Por outro lado, a APESC, mantenedora da UNISC, possui em seu portfólio apenas seis pedidos de patente depositados junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, e alguns projetos em tramitação interna com possibilidades de serem patenteados. Todos estes projetos que possibilitaram a busca da proteção da produção intelectual são resultantes de atividades institucionais, tanto de pesquisa como acadêmica. Além disso, possui também o registro de 16 marcas institucionais, 06 programas de computador, além de outros 3 em fase de finalização. Entretanto, apesar do incentivo institucional, ainda é muito baixo o volume de projetos inovadores, bem como do acesso das indústrias a este serviço, reflexo da cultura da região que ainda está se transformando lentamente e que demanda maior interação com os atores da hélice tríplice. Por sua vez, as colocações dos entrevistados E4 e E7 resumem o que a maioria citou sobre a geração de patente ou registro de propriedade intelectual/industrial na UNISC.

> Nós temos na questão de inovação, falando em patentes no Brasil um processo ainda muito demorado, levam de 5, 7 e até 10 anos para sair, e às vezes já não há mais o porquê dessa patente existir. Nós não temos essa cultura e a maioria dos pesquisadores não acha muito interessante (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

> Quando eu menciono em momentos anteriores uma visão de que nós precisamos nos aproximar mais internamente para gerar mais e melhores resultados e que sejam mais percebidos, essas questões de patentes e registro de propriedade intelectual é um dos elementos que me levam a pensar assim, por um lado nós temos em relação ao volume de estrutura, volume tecnológico, volume de pessoas e recursos investidos nós temos um baixo volume de registros de patentes e registros de propriedade, e por outro lado, existe uma morosidade em relação à questão pública, porque cada vez mais a produção é coletiva, em parcerias e em redes, então há o questionamento de quem é a propriedade, de quem deu a ideia, de quem participou do projeto, e de quem mais investiu, por um lado temos um grande investimento e um retorno pequeno se comparado com outras instituições. Nós também temos um setor público de entraves que é um dos fatores que nos levam a ter baixa competitividade, mas por outro lado ter uma discussão filosófica em relação de quem seria a propriedade da patente (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Por sua vez, o NITT apoiou, desde 2007 a 2013, 16 empresas com consultoria sobre registros de marcas e apenas 1 empresa em 2011 sobre registro de patentes. Mas além de todo

o crescimento e o apoio institucional à pesquisa desde a criação da universidade em 1993, observa-se neste indicador um baixo percentual de registro. Este percentual pode ser reflexo de várias variáveis, como, por exemplo, do desconhecimento ou falta de interesse dos pesquisadores na criação e no registro de patentes, da baixa qualidade dos resultados dos projetos, do processo lento e burocrático do governo para a execução do registro, dentre outras possibilidades. Ainda assim, este processo de geração de patente ou registro de propriedade intelectual/industrial expressa processos sociais em sistemas de interações sociais, que tem interferências, tais como, de diferentes aspectos sociais e políticos.

Por outro lado, como colocado anteriormente, em 2006, iniciou-se as discussões sobre o Parque Científico e Tecnológico da UNISC. Em 2007, ocorreu o envolvimento da PROPPG no estudo e na construção do projeto para a criação do Parque, tendo sido aprovado o projeto pela Reitoria e ocorrendo articulações junto a prefeituras e a entidades empresariais no sentido de apresentação e de viabilização do projeto.

Já em 2008 e em 2009, a PROPPG priorizou a ação pela busca de recursos externos para o início da implantação do Parque e pela tentativa de parcerias em âmbito federal, estadual e regional. Como possibilidades para futuras parcerias e apoio foram elencados o Setor Empresarial e suas entidades representativas, como a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul – FIERGS; FIERGS Regional; Associação Comercial e Industrial – ACI de Santa Cruz do Sul; Câmara de Indústria e Comércio - CIC; Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE/RS; Associação das Entidades Empresariais de *Santa Cruz do Sul* - Assemp; para órgãos como Câmara de Vereadores e Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul; Governo Estadual e Federal, especialmente a SCIT/RS e o MCIT.

Em 2009, tramitou o projeto para aprovação de recursos externos e parcerias em âmbito federal. A perspectiva de impacto da implantação do Parque acarretará importante contribuição ao desenvolvimento da região através da geração de renda, de empregos e de tecnologias inovadoras e de ponta, impulsionando a economia regional. Ainda, em 2009, foi apresentado a 1ª fase de implantação do Parque Científico e Tecnológico Regional - PCTR, o projeto Centro de Excelência em Produtos e Processos Oleoquímicos e Biotecnológicos. O PCTR é um projeto de caráter multidisciplinar articulado em parceria com o Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, com o NITT e com a Incubadora Tecnológica da UNISC, por meio da PROPPG.

Em 2010 foi aprovado a 1ª fase de Implantação do Parque Científico e Tecnológico Regional: Obras de Construção e de Infraestrutura do Centro de Excelência em Produtos e Processos Oleoquímicos e Biotecnológicos que foi contemplado através do Edital PGTec, do Programa Gaúcho de Parques Tecnológicos da SCIT/RS. Este recurso da SCIT viabilizou a construção da infraestrutura física da 1ª fase de implantação do Parque Científico e Tecnológico Regional, o TecnoUnisc. Já o projeto Centro de Excelência em Produtos e Processos Oleoquímicos e Biotecnológico foi contemplado com a aquisição de equipamentos para os ambientes de laboratório, de pesquisa e de apoio administrativo. Este recurso foi obtido junto ao MCIT, por meio de verba destinada pela Bancada Gaúcha de Deputados Federais para Parques e Incubadoras Tecnológicas no Estado do RS.

No que se refere ao TecnoUnisc, em 2011, foram desenvolvidas as seguintes etapas para implantação do Parque: a) Portaria 04, que cria o Parque Científico e Tecnológico Regional da UNISC, em 07 de janeiro de 2011; b) Portaria 05, que cria a Comissão de Estudo e Elaboração do Plano Diretor do Parque Científico e Tecnológico da UNISC, em 07 de janeiro de 2011; c) Portaria 16, que nomeia o Coordenador do Parque Científico e Tecnológico Regional da UNISC, em 15 de fevereiro de 2011; d) Redação dos documentos institucionais que regulamentam o TecnoUnisc e a aprovação nas instâncias competentes; e) Constituição da Comissão de Estudo para elaboração do Plano Diretor do TecnoUnisc (UNISC, 1994 a 2013).

Em 2012 a PROPPG priorizou a ação de liberação de recursos externos, advindos dos convênios firmados com a Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico para o início das atividades de edificação dos prédios que seriam destinados a instalação do TecnoUnisc.

Já em 2013, a PROPPG priorizou a participação do projeto do Parque na busca por recursos externos, advindos por meio de editais e Chamadas Públicas da SCIT, do MCTI, e do FINEP. O Gabinete da PROPPG, juntamente com a coordenação do TecnoUnisc e com o apoio do Polo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo, desenvolveu o Projeto do TecnoUnisc para o Bloco 16 B, encaminhado a SCIT, o Projeto do Centro Vocacional Tecnológico do Vale do Rio Pardo, encaminhado para o MCTI e o Projeto do Complexo Externo do Parque Científico e Tecnológico Regional, encaminhado para a FINEP. No que tange as obras dentro do Campus da UNISC, direcionadas a abrigar as atividades do TecnoUnisc, essas edificações tiveram grande avanço, tendo a inauguração de dois novos Blocos (55 e o 16) em maio de 2014.

A inauguração do TecnoUnisc expressa a intenção da Universidade em ampliar a interação com os demais atores da hélice tríplice – I-G, visando aprimorar, transformar a região. Da mesma forma, demonstra que o governo, por meio da liberação de diversos editais para este programa, visa auxiliar no desenvolvimento científico e tecnológico e na promoção da inovação, proporcionando maior sinergia entre U-I-G, reforçando novamente a importância do modelo da hélice tríplice.

Para tanto, referente à avaliação dos programas ou ações governamentais orientados à inovação fica explícito pelas falas de todos os entrevistados, bem como da análise documental, que houve incremento nos últimos anos no apoio à inovação. No entanto, há contradições, não se analisou a totalidade do contexto para a proposição das leis, dos editais, como mostra o trecho do entrevistado E5.

> O grande problema é que estão direcionados a um pequeno grupo. Por exemplo, a Lei do Bem, que fornece inúmeros benefícios fiscais, mas ela está voltada apenas a empresas que realizam um determinado tipo de contabilidade, para empresas de pequeno porte não há benefícios governamentais ou mesmo programas de inovação, quanto maiores às empresas, maiores são os benefícios, sendo que deveria ser o contrário, por ter menos recursos financeiros devia ser mais apoiada. Somente as grandes empresas conseguem estar investindo em P&D e as pequenas empresas apenas copiam o que o mercado está pedindo (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

A contradição também é ressaltada na fala do entrevistado E8 “o atual prefeito criou uma Secretaria que ele chamou de ciência, tecnologia e inovação, e eu e a comunidade desconhecemos que eles tenham qualquer projeto nessa área, então é só o nome”.

Ademais os gestores relatam que por um lado o Brasil está muito atrasado em relação aos países desenvolvidos, mas por outro ele cresceu bastante nos últimos anos. Segundo aspecto, percebe-se que a gestão pública na esfera municipal está olhando para a estadual, que está olhando para o federal, as três esferas estão se enxergando. E uma percepção é que esse olhar das políticas locais para as políticas regionais, estaduais e nacionais é um dos fatores que está trazendo mais eficácia ao processo, mas ainda com muito atraso. Entretanto, precisa-se de ganhos elevadíssimos nas próximas décadas para conseguir chegar a um ponto intermediário em relação aos países desenvolvidos.

Entre os entrevistados quando indagados se a inovação traz sempre consequências positivas para as organizações e para a sociedade em geral as respostas não foram uníssonas. Alguns colocaram que sim, sempre trazem retornos positivos, mas outros, na maioria, disseram que nem sempre são positivos.

Para o entrevistado E4, a inovação sempre vai ser boa para a região, principalmente na forma como a UNISC está pensando, que é sempre que seu processo de inovação vai ter impacto na cadeia produtiva da região, então a inovação sempre traz bons benefícios no contexto que estamos inseridos. Neste sentido, é importante destacar uma fala do entrevistado E6, que reforça a importância de avaliar o desenvolvimento do processo de inovação, fazendo uma análise reflexiva do resultado positivo ou não.

> As consequências são positivas, mesmo a tentativa, uma determinada inovação foi almejada, ou chegar no processo que de fato gera a inovação, mas que não foi implantado, só o fato de ter transitado e participado daquele processo ele já foi inovador, mesmo que o resultado não seja o esperado, agora o que precisa acontecer, é que precisamos ter a capacidade reflexiva de avaliar esse resultado (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

No entanto, para o entrevistado E7 ele amplia o olhar da análise das consequências da inovação, como mostra este trecho:

> Depende da rapidez com que ela é implantada e do objetivo com que ela é implantada, existem situações que processos inovadores, métodos inovadores geraram desemprego em massa, então ela pode não ser boa, existe da mesma forma estratégias que geraram aceleração do processo produtivo, mas muita poluição e dano ao meio ambiente, à inovação ela precisa estar contextualizada do ponto de vista social, econômico, ambiental, cultural e uma das grandes dificuldades em relação a isso que os tempos de movimento são muito distintos e precisamos um aceleramento na busca dos resultados desses processos inovadores, pois se tem um grande conflito do quanto representa para o campo econômico a detenção de determinadas primazias em relação a inovação, e ao mesmo tempo, o ponto de vista social, o perigo de a sociedade não seja comprada nessa conversão de processos manuais e automatizados. Essa evolução também precisa contemplar a evolução da sociedade e do meio ambiente, pois muitas vezes a inovação ainda está muito ligada aos negócios e ela se torna muito perigosa (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

De forma geral, pode-se observar que os entrevistados reforçam que é necessário criar uma cultura de inovação. Referente ao tópico se a UNISC utiliza algum tipo de indicador de desempenho específico para inovação ou metodologias para avaliar o conhecimento que é aplicado em atividades de inovação todos os entrevistados responderam que não, o que de fato ainda não há. Entretanto, o entrevistado E4 lembra que:

> Esses indicadores vão acabar surgindo dos próprios órgãos de fomento, porque foi disponibilizado o recurso, qual o ganho que a pesquisa gerou, qual o resultado, isso gerou um produto. Assim tudo que vem da Secretaria de Desenvolvimento e Tecnologia, eles já estão pedindo que tenha uma empresa junto, ou é preciso licenciar o resultado da pesquisa para uma empresa. Então os indicadores se tornam

> uma necessidade dentro da universidade com relação aos órgãos de fomento eles querem os resultados, como exemplos, patentes requeridas, licenciamentos repassados, transferências de tecnologia, a difusão da tecnologia na comunidade, empregos que foram gerados (ENTREVISTADO E4. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

Além disso, o entrevistado E13 reforça a contradição do item em discussão, como mostra o trecho "Não conheço, meu desempenho é medido em participações em cursos que a universidade me dá, através de publicações, sejam elas relevantes ou não". Isso nos remete a perceber a análise simplista do tema pela universidade, a falta do olhar na sua totalidade para possibilitar o estímulo a uma cultura inovativa. O que se pode observar até então que para a inovação ser criada demanda de uma construção social, da interação dos diferentes atores.

Sobre as formas de fomento à inovação utilizadas pela UNISC, os gestores apresentaram que as principais são via editais do governo federal e estadual.

Já quanto à percepção dos gestores da UNISC como a cultura empresarial/industrial, a cultura da universidade e a própria cultura regional influenciam a geração de inovação e o desenvolvimento regional, seja positivamente ou não, 100% dos entrevistados apresentaram em seus depoimentos que a cultura da nossa região é muito conservadora, seja por ser a maioria da população da região de origem alemã, seja pela matriz produtiva local ser na sua maioria de capital internacional. Como retratam os trechos das entrevistas abaixo.

> Temos uma grande dificuldade aqui na região, somos uma região que trabalha basicamente com a fumicultura e também por questões culturais, influência da cultura alemã, não se aceita facilmente as mudanças. O grande problema é essa questão cultural que atrapalha muito e dificulta o avanço, pois ainda existe muito essa cultura reservada, não adepta as mudanças (ENTREVISTADO E5. Entrevista realizada pela autora no dia 5 de agosto de 2014).

> Nós temos uma matriz produtiva local que 70% não é local, ela não é nem nacional, ela é internacional, e os grandes focos de inovação dessa indústria estão em grandes centros do Brasil ou no exterior, esse é um fator dificultador na integração entre universidade e empresa em qualquer segmento e principalmente no segmento da inovação. Então são poucas indústrias que tem capital local ou internacional e dentro dessas poucas se tem alguns nichos de desenvolvimento. Por outro lado, o tipo de produto que é trabalhado também dificulta essa integração profunda com o meio acadêmico, que em geral é questionador desse modelo (ENTREVISTADO E7. Entrevista realizada pela autora no dia 4 de agosto de 2014).

> E não vemos isso aqui porque a cultura empresarial não é inovadora. Por outro lado, aqui temos as multinacionais com decisões, com setores de pesquisa tudo fora da região, aqui é tudo muito operacional e logístico, o retorno dado à cidade é mais assistencial, fazem ações importantes, mas nada ligado diretamente à inovação (ENTREVISTADO E13. Entrevista realizada pela autora no dia 13 de agosto de 2014).

É mencionado também que é preciso estreitar as relações entre os atores da hélice tríplice, na forma de divulgar as diferentes ações, e as empresas/indústrias saberem que a UNISC tem as soluções. Além disso, um dos itens que perpassa todos os demais, pela visão dos gestores e dos pesquisadores da UNISC, bem como pela análise documental é a falta de alinhamento, foco para o desenvolvimento de soluções, aproveitando melhor a capacidade da universidade e a universidade também estar mais conectada as questões regionais para além de Santa Cruz do Sul. Este contexto da universidade é reforçada pelo trecho a seguir: "... falta organizar e direcionar esse conhecimento para gerar inovação" (ENTREVISTADO E12).

Pelo exposto, pode-se notar que a UNISC desde a sua criação vem desenvolvendo ações com o intuito de qualificar o tema inovação dentro da instituição. Já em 1993, ano da sua criação, realizou parceria com o governo do RS para a criação do Polo, focando o desenvolvimento de ações junto à comunidade. E, no decorrer dos anos percebeu-se a evolução tanto de apoio financeiro quanto de novos programas, projetos em parceria com o apoio do governo federal, estadual e municipal.

Esta relação com o governo percebe-se que há com maior intensidade de interação com o federal e com o estadual por intermédio de editais do MCTI e da SCIT, e, com o governo municipal este apoio/relação foi mais demonstrado com a disponibilização de infraestrutura para instalação da ITUNISC no centro de Santa Cruz do Sul. No entanto, são parcerias que foram evoluindo e se qualificando no decorrer dos anos.

Por outro lado, a interação com as indústrias pouco ou quase em nenhum momento foi demonstrada no decorrer dos dados coletados, demonstrando conforme explicitado na fundamentação teórica, nas entrevistas com o governo municipal, com o representante da FIERGS na região e a partir dos dados dos formulários preenchidos junto às indústrias, como um dos gargalos das universidades - a necessidade de maior interação com as indústrias.

Além disso, percebe-se pelas inúmeras ações da universidade que as principais atividades são realizadas internamente com os pesquisadores e à comunidade científica da UNISC e das demais universidades, no entanto, a participação/interação com a comunidade regional – sociedade e indústrias - dá-se na maioria das vezes apenas com a qualificação dos profissionais de todas as dimensões do ensino e por meio de eventos.

Em síntese, fica evidenciada a necessidade de incremento nas interações da UNISC com os demais atores da hélice tríplice, principalmente com as indústrias. Entretanto, observa-se que houve evolução quanto à discussão do tema inovação dentro da Instituição, mesmo que

não tão significativa, pelos resultados apresentados, por exemplo, o desenvolvimento de projetos pelo Polo, a criação da ITUNISC e a criação do TecnoUnisc. Um esforço de desenvolver a articulação dos 3 atores U-I-G. Esforço este observado tanto por parte das ações da universidade quanto pelo governo federal e estadual, sendo estes 3 projetos, modelo de intenção do desenvolvimento da hélice tríplice.

Ademais, os dados revelam que a inovação é construída por um conjunto de atores, em constante e permanente discussão, possibilitando a criação de uma cultura inovativa, e, dentro deste ambiente de discussão é evidenciado a contradição das falas, das ações. Mas que ao longo dos anos, desde 1993 é desenvolvida ações em prol deste tema, em tentativas de intensificar estas relações entre os atores da hélice tríplice, e um bom exemplo disso é o Polo e o próprio TecnoUnisc, que está demandando pelo seu objetivo o aumento da interação e parceria com as indústrias, pois sem estas relações entre estes atores não haverá a consolidação desta proposta incentivada pelo governo federal e estadual e também com a parceria do governo municipal.

Enfim, os dados reforçam que a inovação é uma construção social, e que a UNISC, desde a sua criação, está empenhada e comprometida com este desenvolvimento. No entanto, a inovação por não ser um pressuposto, um dado, algo inquestionável, mas uma construção social, histórica, influenciada pelos diferentes atores, por diferentes objetivos, que é desenvolvida por diferentes olhares, condições e cenários, sofre influências na sua construção de forma diária. Portanto, de fato precisa ser criada uma cultura inovativa com os diferentes atores U-I-G, com o intuito de gerar maior interação entre eles. Mas a partir da análise dos dados apresentados tanto pela análise documental quanto pela análise de conteúdo, a UNISC possui ações com o objetivo de criar/desenvolver esta cultura, mesmo que ainda não está claro qual é o foco, entretanto a intenção por meio do ensino, da pesquisa e da extensão é de proporcionar esta cultura, e consequentemente, o desenvolvimento institucional e regional.

Pelo conjunto de informações, observa-se que a universidade ocupa o papel de agente central do modelo da hélice tríplice, por meio da implantação, por exemplo, do Polo, da Itunisc e do TecnoUnisc. Esta análise é reforçada em vários momentos pela análise documental e pela análise de conteúdo tanto da universidade quanto do governo.

A UNISC, como universidade, gera conhecimento, tenta criar uma cultura inovativa, para que a partir das suas interações com transferência de conhecimento junto às indústrias e ao governo possa proporcionar a geração de inovação. Por outro lado, por vezes, a UNISC também é geradora de inovação, como, por exemplo, com os resultados das dissertações e de

teses que, muitas vezes, geram novos produtos, melhorias de processos, otimização de modelos organizacionais e de marketing, que são resultados aplicados diretamente nas indústrias, por meio dos profissionais (alunos) destes programas.

Mas além disso, por ser uma universidade comunitária, ela também possui a responsabilidade de articulação entre os atores da hélice tríplice e com a sociedade, mesmo que esta responsabilidade, por vezes, seja de forma implícita. Enfim, a universidade é um espaço de construção de conhecimentos que nas relações com o governo, com as indústrias e com a sociedade, base da hélice tríplice, podem ser transformados em algum tipo de inovação. Pois lembra-se que, historicamente a universidade é um dos principais criadores de conhecimento e sua interação com a sociedade por meio do compartilhamento do conhecimento produzido, além de cumprir com uma das funções sociais da universidade, promove a inovação.

Contudo, cabe ressaltar conforme afirma Melo (2002) que as universidades estão inseridas em contextos especialmente ricos, que ensejam múltiplas possibilidades de contribuição à sociedade, desde suas necessidades básicas e vitais, até o desenvolvimento de tecnologias de ponta, gerando, assim, a melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

10 Universidade, Indústria e Governo: os desafios da Hélice Tríplice para a construção de uma cultura de inovação

Como indicado anteriormente, a ênfase numa perspectiva teórica que coloca a Universidade como agente estratégico em sistemas regionais de inovação está vinculada à compreensão do significado cultural que as Universidades têm num contexto histórico em que ciência e tecnologia tornam-se cada vez mais importantes em dinâmicas de desenvolvimento.

Para tanto, é importante salientar que até pouco tempo a Universidade era uma instituição cujo propósito estava quase que exclusivamente ligada ao ensino, à transmissão de conhecimento aos estudantes, de modo que esses adquirissem o saber-fazer científico e tecnológico (Calderan; Oliveira, 2013); e que somente a partir do final do século XX é que a Universidade passou a ser cada vez mais um espaço-tempo de geração de conhecimento, de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e, nesse sentido, um espaço-tempo privilegiado de geração e de difusão de inovações (ETZKOWITZ, 1994).

E tomar a universidade como agente central em dinâmicas de interação envolvendo governos, empresas, universidades tem um significado ainda mais importante se considerado que a UNISC é uma universidade comunitária. Este modelo que coloca as universidades em lugar privilegiado nos sistemas de inovação, denominado de hélice tríplice, considera as múltiplas relações recíprocas em diferentes estágios do processo de geração e de disseminação do conhecimento, no qual cada hélice é uma esfera institucional independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com os demais, por meio de fluxos de conhecimento (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1998).

A partir disso, o objetivo comum da hélice tríplice é criar um ambiente propício para a inovação com iniciativas trilaterais para o desenvolvimento baseado no conhecimento, na parceria, na cooperação, na confiança e na interação entre os diferentes atores.

Além disso, é importante lembrar também, do pressuposto teórico que orientou a análise: a inovação não é algo dado, nem para os agentes nem nas interações que se estabelecem com o objetivo de inovar, mas ela se “inventa”, se “constrói” a partir dos atores e das interações que se propõe e propõem como objetivo a produção de inovações.

No entanto, essa construção de relacionamento para inovação ocorre a partir da combinação de recursos, de competências internas e externas, da construção contínua de confiança e de experiências compartilhadas. Não se trata de terceirizar cérebros, mas de

interligar a estratégia de inovação às necessidades dos clientes e oportunidades de mercados com um universo de conhecimento e expertise muito mais amplo que qualquer organização sozinha poderia ter dentro dos seus muros. Isso representa a necessidade constante de maior alinhamento entre os atores da hélice tríplice, U-I-G e que a inovação corresponde a uma construção social.

Por outro lado, sabe-se que a formação de recursos humanos qualificados é essencial para fortalecer as indústrias e para estimular a inovação, além de ser uma agenda ampla e de longo prazo. Mas percebe-se também ações de curto prazo que poderiam atenuar a carência imediata de recursos humanos qualificados.

Diante disso, apesar de o Brasil ter dado passos significativos na melhoria da escolaridade média, com um aumento sensível do percentual de jovens que são atendidos pelo ensino fundamental, a escolaridade continua sendo muito baixa e o percentual de jovens fora da escola é ainda muito elevado: quase quatro milhões de crianças e jovens de 4 a 17 anos estão fora da escola; entre 18 e 24 anos, 68% não frequentam escola (CNI, 2011).

> Mais grave de tudo é que a qualidade do sistema escolar deixa muito a desejar: apenas dois terços dos jovens que estão na escola concluem a 8ª série do fundamental e apenas 40% concluem o médio; entre os jovens que concluem o ensino médio, pouco mais de ¼ aprenderam o que deveriam em português e só 10% o que deveriam apreender em matemática. No Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA, apesar da melhoria recente, o Brasil situa-se em 53º entre 65 países, abaixo de muitos países latino-americanos (CNI, 2011, p. 11).
>
> O ensino médio brasileiro desconsidera as necessidades do mercado de trabalho e a inserção produtiva de jovens e adultos. Apenas 13% dos alunos que cursam o ensino médio o fazem em cursos técnicos, percentual que é de 40% a 60% em outros países. O ensino superior é um retrato do funil do ensino médio: há vagas, faltam alunos e há ociosidade. A expansão recente deu-se também com baixa qualidade e perfil de formação distante das necessidades do mercado. No Brasil, ciências e engenharia correspondem a apenas 10% das matrículas no ensino superior. O número de egressos em engenharia, em relação à população, é o menor entre todos os países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (CNI, 2011, p. 12).
>
> O investimento público direto na educação básica passou de 3,2% do PIB em 2005 para 4,2% em 2009, ainda assim, abaixo da média de investimento dos países da OCDE. A distorção de investir menos no básico vem sendo corrigida, mas o gasto por estudante do ensino superior é ainda cinco vezes o gasto da educação básica. Essa inversão reflete a falta de escala do ensino superior e a necessidade de priorizar o ensino básico. O investimento por estudante nos três ciclos da educação básica ainda está bem abaixo do investimento médio dos países da OCDE e precisa ser ampliado. Traduzir este maior investimento em qualidade é o outro desafio da política educacional (CNI, 2011, p. 12).

Portanto, a formação de recursos humanos qualificados, o estímulo à mobilidade e a adequação da formação às novas realidades de mercado e do conhecimento são centrais nas

políticas de inovação dos países mais desenvolvidos. Entretanto, a realidade brasileira nos mostra um imenso desafio pela frente: a tarefa mais importante é ainda a de ampliar a escolaridade e construir a base de um sistema educacional de qualidade.

Para tanto, é necessário ter uma política de Estado para a educação com a participação da sociedade, planejamento e continuidade das ações. Formular planos capazes de alinhar os programas de educação e de capacitação às reais necessidades do mercado de trabalho. Além de estimular a cooperação universidade-empresa/indústria, disseminar uma cultura empreendedora e de criatividade, visando o desenvolvimento de práticas inovativas por meio da maior interação dos diferentes atores sociais.

Porém, o marco legal de apoio à inovação no Brasil vem melhorando nos últimos anos, especialmente com as edições da Lei do Bem e da Lei de Inovação. A Lei do Bem é o principal instrumento de apoio à inovação empresarial e tem sido eficaz em alavancar o gasto em P&D, na medida em que os investimentos são seis vezes superiores à renúncia fiscal concedida. Mesmo assim, é ainda pequeno o número de empresas que utilizam os incentivos, em função de ser pouco conhecida e se restringir às empresas que se enquadram no regime de lucro real. Como exemplo, em 2009, pouco mais de 540 empresas utilizaram os benefícios da Lei do Bem (CNI, 2011). Dado este que é corroborado pelas informações extraídas nas indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Ademais, uma parte significativa do investimento em P&D no Brasil é realizada por médias e grandes empresas e ainda é reduzido o percentual das pequenas e médias empresas no conjunto do gasto nacional com inovação e com desenvolvimento tecnológico. Já em outros países, essa realidade é diferente e as PMEs são elementos importantes do processo de inovação que, inclusive, reforça de forma sinérgica a ação das grandes empresas.

Já em países desenvolvidos, as PMEs de base tecnológica são elementos-chave das estratégias nacionais de fortalecimento de suas estruturas produtivas. As políticas para tanto, vão desde o tratamento tributário muito favorecido para PMEs inovadoras, ao estímulo à mobilidade de pesquisadores e à criação de novos negócios até a constituição de um sistema financeiro destinado a amparar estes empreendimentos, com forte ênfase em modalidades de capital semente e de capital de risco (CNI, 2011).

Pelo exposto, as PMEs também precisam ganhar espaço na agenda brasileira de inovação, em todas as esferas (federal, estadual e municipal). Portanto, as políticas públicas precisam contemplar um tratamento mais adequado às PMEs de base tecnológica. Mas

precisa igualmente dar atenção ao conjunto das PMEs, por conta de um problema específico do Brasil, que é o excessivo diferencial de produtividade que existe entre grandes e PMEs, e que se coloca como uma dificuldade de desenvolver maior valor agregado de um número significativo de cadeias produtivas. Enfim, por exemplo, podem-se desenvolver ações mais amplas de difusão de tecnologias, de introdução de práticas de gestão da inovação mais apropriadas e mesmo de geração de novos modelos de negócios (CNI, 2011).

Fala-se das PMEs, pois por exemplo, neste estudo, 94,9% das indústrias pesquisadas possuem esta característica, sendo apenas 5,1% de indústrias de grande porte. Portanto, a própria Microrregião de Santa Cruz do Sul apresenta esta necessidade de maior interação do governo, tanto federal e estadual quanto municipal, para alavancar a produtividade e a competitividade, e ainda, a inovação, não sendo esta apenas a tecnológica, mas sim qualquer uma dos 4 tipos de inovação descritos pela OCDE (inovação organizacional, inovação de processo, inovação de marketing e inovação de produto).

Os dados apresentados no decorrer da pesquisa nos mostram que as indústrias da Microrregião são mais locais, regionais, que ainda possuem a limitação geográfica para comercialização e interação, pelo próprio destino da venda dos seus produtos, sendo 75,6% das indústrias que comercializam dentro do estado e apenas 8,4% para o exterior.

Por conseguinte, os dados empíricos das indústrias corroboram os dados do CNI (2011) quanto ao baixo nível de escolaridade da população brasileira. As evidências apresentam um baixo nível de qualificação, mesmo as indústrias estando próximas as universidades e o próprio governo federal apoiando na formação da sociedade. Isso reflete na falta de conhecimento da sociedade nas ações que o governo e as universidades realizam, apoiam. Além disso, a falta de qualificação dos funcionários interfere diretamente na promoção da inovação, consequentemente, no desenvolvimento destas indústrias, logo, no desenvolvimento da região. Isso reforça novamente que a inovação é desenvolvida a partir da construção social, de inúmeras ações, sendo realizada por um conjunto de pessoas e que necessita ser criada uma cultura para desenvolver a inovação. E ainda, enfatiza que esta cultura não é influenciada apenas pela cultura organizacional, mas sim de uma cultura que vai sendo construída desde a educação básica e por diferentes outros fatores. Por isso que a inovação não é um pressuposto, ela é uma construção social histórica.

Ademais, cabe salientar que as indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul apresentam que a interação entre a universidade e a indústria quase inexiste. Isso demanda a

necessidade de alinhamento entre a formação e a implantação de estratégias inovativas dentro das indústrias para que se crie uma nova cultura na região.

Os dados da pesquisa empírica revelam que somente 1,7% das indústrias contratam as universidades para o desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços. Estes dados demonstram que a relação da U-I ainda precisa ser desenvolvida para que a hélice tríplice possa girar e proporcionar maior valor agregado. Além do que apenas 13,6% das indústrias consideram como muito importante as universidades para atividades de cooperação e somente 5,1% os governos. Pelo contexto, falta criar ações para que as indústrias conheçam mais o potencial de conhecimento que a universidade está gerando, bem como o governo divulgar suas ações, seus projetos, seus programas, de forma que atinja um público que ainda desconhece as formas de apoio ao desenvolvimento e ao investimento em inovação. Enfim, estes atores ainda estão trabalhando de forma pontual, ou até mesmo isolada.

Todavia, no que diz respeito de forma mais específica ao tipo de relacionamento que as indústrias mantêm com a UNISC, o resultado de 54,2% destaca que é a contratação de profissionais formados por esta instituição. O que nos remete avaliar que um dos principais problemas é a falta de integração e do conhecimento das ações/atividades que a universidade pode realizar junto à sociedade, à indústria. O que evidencia que a universidade é mais lembrada pelo fornecimento de recursos humanos qualificados e muito pouco pelas demais ações que podem agregar valor às indústrias, e, consequentemente, para o desenvolvimento regional.

Logo, um dos principais entraves que as indústrias da Microrregião estudada enfrentam é a falta de informação sobre os projetos que a universidade realiza, sendo demonstrada por 80,7% das indústrias.

Porém, considerando-se a postura de algumas indústrias quanto à inexistência de relações com o governo, do desconhecimento das ações governamentais, que corresponde a 64,4%, demanda também mudança de atitude por ambas as partes, governo e indústrias.

Contudo, percebe-se que o tema inovação não é compreendido, conhecido por todos os atores que fazem parte do modelo da hélice tríplice, e ainda, por atores que deveriam ser também responsáveis pela articulação das ações para a construção social da inovação. Não obstante, a política pública deveria apresentar uma diretriz, um alinhamento para que a promoção do processo de inovação ocorresse com maior intensidade. Pelo exposto, também

se justifica o que a literatura aponta, que a hélice tríplice é um modelo mais evoluído que o sistema nacional de inovação.

Portanto, cabe lembrar que este processo de inovação não é linear, sofre influências históricas, como já apresentando em outros momentos do texto, e ainda, a dificuldade dos atores deste processo U-I-G se relacionarem, das barreiras apresentadas por estes diferentes atores, a dificuldade de perceberem a totalidade do processo, o que promove ações isoladas, logo, gerando contradições, questionamentos acerca das ações desenvolvidas.

Diante disso, lembra-se, por exemplo, dos 12 programas oferecidos pela SCIT/RS, a UNISC interage, participa de apenas 4 deles. Já os governos municipais e as indústrias escopo desta pesquisa não interagem com nenhum programa, e apenas algumas indústrias se utilizam de poucos benefícios da Lei da Inovação, da Lei do Bem e da Lei de Incentivo Fiscal dos municípios.

De forma geral, constata-se que o tema inovação carrega o conceito de historicidade em conjunto com o conceito de construção social, visto que os entrevistados referem-se muito ao como era, que se está investindo mais nas pessoas, que estas estão sendo provocadas a pensar diferente. E que o conceito de inovação ainda não é compreendido na totalidade por todos os atores envolvidos U-I-G.

Este conhecimento também é influenciado pelo próprio histórico de evolução do tema inovação no Brasil, no RS e na própria Microrregião de Santa Cruz do Sul, que ações para o desenvolvimento da inovação são recentes, estão se constituindo e isso reflete claramente em todos os atores da hélice tríplice. Mas o que evidenciasse a partir dos dados empíricos, é que para a inovação se consolidar, amadurecer, necessita da interação com os diferentes atores. No entanto, o contexto apresentado, mostra a contradição das ações dos atores, reforçando que a inovação não é um dado pronto, mas sim uma construção social que é influenciada pelos diferentes cenários e atores que se relacionam.

E foi dentro deste escopo, que se pode perceber que a UNISC investiu esforços desde a sua criação para ampliar as interações com o governo, com as indústrias e com a sociedade de forma geral, com vistas a atingir também o seu compromisso comunitário. Desta forma, criando o Polo, a ITUNISC, o NITT, o TecnoUnisc, os Seminários de Iniciação Científica, dentre outras ações já apresentadas anteriormente, representam o comprometimento e o esforço da UNISC desde a sua formação como universidade, com a inovação e com o desenvolvimento de tecnologias, bem como no empenho em criar ações para alavancar e

aproximar as relações entre U-I-G, possibilitando assim, gerar resultados para o desenvolvimento regional.

Todavia, percebe-se pelos dados apresentados, que a UNISC, para proporcionar e gerar mais inovação precisa inicialmente ter foco, e as inúmeras ações apresentadas nos mostram um certo grau de dispersão de energia, isso não só pela universidade, mas também pelo governo.

Em síntese, a partir da pesquisa, observou-se que as empresas da região pesquisada mantêm-se relativamente distantes de dinâmicas de inovação se estas são abordadas a partir de uma perspectiva que afirma a importância das relações entre Empresas, Universidades e Governos, tal como propugnado, por exemplo, pela teoria da hélice tríplice. Isso não significa, no entanto, que as empresas não têm preocupações com inovações e com a formulação de estratégias de geração, de aquisição e de difusão de inovações, mas que essas estratégias se definem (e se redefinem) a partir de condições econômicas, sociais e culturais diversas, inclusive de aproveitamento das possibilidades visualizadas nas relações com e no mercado.

Em relação ao governo, a análise identificou o incremento recente das ações desenvolvidas, tanto em nível nacional quanto em nível estadual, numa perspectiva de afirmação de políticas não somente governamentais, mas também, estatais, envolvendo a participação das empresas e de instituições de ensino e de pesquisa (Universidades); nessa direção, inclusive, na região pesquisada e considerando a Universidade investigada, as políticas governamentais têm uma importância muito significativa, em especial no que diz respeito ao financiamento dos projetos.

Já em relação à Universidade, a análise contextualizou historicamente a importância da UNISC na Microrregião de Santa Cruz do Sul, não somente como instituição de ensino superior, que atende, desde seu surgimento, às necessidades regionais em termos de formação universitária, mas também, no desenvolvimento de uma cultura de pesquisa e de aproveitamento do conhecimento científico em dinâmicas que visam à geração, à aquisição e à difusão de inovações.

Em que pese às limitações de uma experiência universitária que, ainda que seja comunitária, depende do pagamento de mensalidade de seus estudantes para desenvolver suas atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, observa-se na UNISC um esforço coletivo e institucional visando o desenvolvimento da pesquisa científica e o desenvolvimento de projetos capazes de contribuir para o desenvolvimento nas regiões de sua abrangência.

Nesse esforço que é histórico e não isento de contradições, a construção de um parque científico e tecnológico materializa não somente as ações da Universidade, mas, acima de tudo, as interações possíveis entre empresas, universidade e governo, numa perspectiva de desenvolvimento na Microrregião de Santa Cruz do Sul de um espaço de produção e de difusão do conhecimento científico, de tecnologias e de inovações, visando potencializar dinâmicas de desenvolvimento que possam ser aproveitadas por diferentes setores da sociedade regional, inclusive pelas empresas.

Pelo exposto, pode-se notar no decorrer do período de 1993 a 2013, que houve evolução nas ações da universidade, dos governos e das indústrias. No entanto, não de forma muito alinhada, ora pela desconfiança que ainda existe por ambos os atores, ora pela experiência imatura destas parcerias, ora pelo desconhecimento das ações desenvolvidas, dentre várias outras justificativas já apresentadas no decorrer do texto.

Além disso, verifica-se que as ações precisam cruzar fronteiras, as universidades expandindo seus resultados para fora dos muros, não apenas com publicações, em sua maioria; o governo repensando algumas políticas púbicas para atingir a todas as indústrias, independente de seu porte, da mesma forma, divulgando mais e revendo critérios de acordo com a necessidade real das indústrias e das universidades; e as indústrias também buscarem conhecer mais o potencial que as universidades podem oferecer e o apoio que os governos podem proporcionar por meio das políticas públicas.

Enfim, fica evidente a necessidade de incremento nas interações entre U-I-G. Os dados revelam que a inovação é mais do que uma ação econômica, é uma ação social, que se estabelece a partir de significados e motivações socioculturais, que podem estar vinculados ao poder, à cultura organizacional, aos valores sociais e culturais dos diferentes atores envolvidos nos processos de inovação.

Portanto, a inovação expressa ações socialmente situadas, isto é, além de estar situada num contexto histórico determinado, a inovação expressa processos sociais onde seus atores não agem de forma autônoma, mas antes, em sistemas de relações sociais, e é, a partir destes sistemas de relações sociais que a cultura de inovação é desenvolvida, aprimorada na hélice tríplice.

11 CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo de pesquisa analisar as interações sociais entre Universidade, Indústrias e Governo como condicionalidades das dinâmicas implicadas na produção e na difusão de inovações, no período de 1993 a 2013. Baseando-se no problema de pesquisa e nos objetivos específicos propostos, um conjunto de conclusões foi desenvolvido, tomando por base os resultados apresentados.

Primeiramente, buscou-se realizar um estudo da Microrregião de Santa Cruz do Sul, procurando entender o contexto desta região, verificando que a maioria das indústrias é de pequeno e micro porte, e que a comercialização dos produtos, em sua maioria, ocorre na totalidade dentro do estado. Por sua vez, se reforçou que esta região possui uma cultura pouco aberta a mudanças.

Também, como demonstrado pelas indústrias, à inovação vai muito além da sua capacidade econômica e estratégica, depende fundamentalmente da sua capacidade social, cultural e política de aplicar produtivamente e aproveitar socialmente os recursos materiais e imateriais disponíveis. Para tanto, foi analisado as dinâmicas de inovação das indústrias da região, que demonstraram o distanciamento com este tema e a quase inexistência de relações com os demais atores da hélice tríplice, mas reforçaram que a inovação se constrói a partir de relacionamentos.

No governo, identificou-se o incremento das ações desenvolvidas no decorrer do período, da intenção de criar as ações como políticas de Estado, da maior possibilidade de interação dos programas com as universidades e com as indústrias. No entanto, tendo alguns entraves que precisam ser aperfeiçoados para que a hélice tríplice possa girar com maior harmonia e sinergia, refletindo em resultados mais perceptíveis a sociedade, bem como resultados que possam gerar melhor desenvolvimento regional. Entretanto, os dados revelam a existência do distanciamento entre a oferta de programas voltados à inovação, e o uso destes tanto pelas universidades quanto pelas indústrias, representando o desalinhamento das ações e a falta de comunicação destes atores. Por outro lado, também reforça que a inovação não é um pressuposto, algo pronto, mas que se desenvolve a partir das relações.

Já na universidade, contextualizou-se a UNISC no cenário das IES comunitárias e apresentou-se a importância da UNISC na construção histórica do ensino superior de Santa Cruz do Sul, que teve como uma das suas premissas o compromisso comunitário, com o foco

do desenvolvimento regional, relacionado à produção e disseminação do conhecimento para a melhoria da qualidade de vida da sociedade. Desta forma, buscou-se as características das políticas e das ações institucionais de produção e de transferência do conhecimento científico e tecnológico da UNISC.

Ademais, o ambiente organizacional configura um modo de articulação de fatores culturais, intelectuais e econômicos, disponíveis e articulados com a inovação. Os resultados demonstram que a inovação é mais do que um processo tecnológico, é acima de tudo um produto social. Em síntese, percebe-se que a maior parte dos estudos analisa a ação econômica, mas raramente integra a percepção de que os processos variam conforme contextos políticos-institucionais e socioculturais diversos.

Portanto, para atender a esses requisitos compreende-se que a inovação ocorre a partir das relações estabelecidas entre o conhecimento da hélice tríplice - da universidade, do governo e das indústrias.

Como pano de fundo, a pesquisa identificou que as universidades não são instituições naturalmente inovadoras. Especificamente em relação ao fator pesquisa e criação do conhecimento, a contribuição da universidade ocorre intensamente, por meio das suas atividades de pesquisa. A produção de conhecimento novo é uma atividade tradicional das universidades.

Entretanto, a produção do conhecimento isolada, não faz com que a inovação aconteça, mas sem ela, certamente a inovação não ocorre. Esta atividade é fortemente influenciada pela pós-graduação *stricto sensu*. Outra questão identificada a partir dos dados é para que a contribuição seja efetiva, é preciso que a pesquisa produzida também seja aplicável, direcionada à solução de problemas reais da sociedade.

Outro ponto em que a contribuição da universidade é tradicionalmente reconhecida é a criação e formação de capital humano. Neste fator se encaixa como principal atividade o ensino, formando pessoas altamente qualificadas que inevitavelmente irão atuar profissionalmente na sociedade. A intenção da universidade deve ser de formar profissionais preparados para inovar e não simples reprodutores do que já existe.

Além disso, outro item identificado é a construção de uma cultura de inovação. Esse ponto poderia superar o conservadorismo das universidades e ampliar sua capacidade de promoção da inovação. A inovação requer envolvimento da comunidade acadêmica e dos demais atores, bem como da sociedade, o que exige tal mudança cultural.

De modo geral, em todos os produtos nos quais o Brasil apresenta vantagens comparativas ao cenário internacional, é possível identificar um longo processo histórico de aprendizagem e acumulação de conhecimentos científicos e competência tecnológica, envolvendo importantes articulações entre esforço produtivo, governo e instituições de ensino e pesquisa. A própria Microrregião de Santa Cruz do Sul apresenta estas características históricas, por exemplo, sendo ainda referência no setor fumageiro. Outro exemplo é na UNISC, a partir das propostas de linhas de pesquisa que apresentou para o TecnoUnisc, sendo as áreas de atuação com maior maturação histórica, de maior envolvimento dos pesquisadores e que está em consonância com as demandas das indústrias e do governo da região, visto que foi uma construção com a representação de todos os atores.

A existência e a limitação de tais casos representam que o sucesso dos casos identificados nesses pontos de interação baseia-se numa construção de longo prazo, com esforços sistemáticos que persistem no decorrer do tempo.

Ademais, outro tópico é a parceria universidade-indústria para compartilhamento do conhecimento. Talvez seja esta a questão mais controversa nas universidades. É uma discussão que vem sendo realizada há bastante tempo, mas sem alinhamento.

Por outro lado, as indústrias ainda têm um envolvimento relativamente restrito em atividades inovativas. Como resultado, encontra-se limitado um componente importante dos sistemas de inovação desenvolvidos: uma forte dinâmica interativa de empresas, universidades e governo, que constituiriam circuitos de retroalimentação positiva entre as dimensões científica e tecnológica (SUZIGAN e ALBUQUERQUE, 2011).

No entanto, os entrevistados chamam a atenção para o fato de que há muito conhecimento disponível para ser compartilhado, mas ainda falta articulação. No entendimento da maioria dos entrevistados, as universidades ainda contribuem pouco ou razoavelmente para esse processo, o que indica espaço para melhoria, conforme evidenciado pelos dados apresentados na pesquisa empírica realizada, que a falta de interação entre as universidades e as indústrias se dá em virtude do baixo fluxo de conhecimento entre elas.

As parcerias agregam força aos envolvidos, mas para isso é necessário que as relações construídas sejam fundamentadas no diálogo, na confiança e na compreensão mútua das diferenças inerentes a cada ator. São tempos diferentes, pontos de vista diferentes, que potencialmente geram conflitos a serem superados.

Também neste campo, a universidade precisa sair do âmbito das parcerias motivadas

pelas vontades individuais de seus pesquisadores e evoluir para ações organizadas institucionalmente, orientadas pelos objetivos coletivos. Neste fator, o ponto de referência são as atividades de extensão, voltadas para as demandas reais da sociedade.

Em síntese, atualmente a maior participação da universidade está na disponibilização de recursos humanos. Já os investimentos financeiros ainda estão focados no Governo, por meio de seus órgãos de fomento à pesquisa em ciência, tecnologia e inovação, embora também haja espaço para investimentos por parte do segmento produtivo.

Logo, são os aspectos culturais de uma organização que contribuem para a inovação como fenômeno socialmente construído. Cada organização tem a sua própria forma de se construir e de moldar os processos de inovação, dado que tem pessoas diferentes, com formas diferentes de agir, de pensar, de sentir e de se relacionar.

Para tanto, não há divergências consideráveis entre a percepção dos três atores analisados, sendo que na maioria das vezes os posicionamentos podem ser considerados complementares.

Porém, os entrevistados apontam unanimemente que, pela sua experiência/conhecimento, nesta região há sim uma relação direta entre a presença da universidade e a liderança regional, embora não seja o único fator determinante para isso.

Em resumo, as propostas de ação organizada das universidades vão ao encontro dessas respostas, contemplando a real articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a implementação de inovações metodológicas no ensino, a interação articulada entre universidade e segmento produtivo por meio de relações de confiança, ouvindo a sociedade para identificar suas demandas reais.

Portanto, as universidades são, por natureza, organizações intensivas em conhecimento e por esse motivo representam um papel importante nos processos inerentes à gestão do conhecimento na sociedade atual.

O fato da forte presença de organizações intensivas em conhecimento como as universidades, promove a criação de um ambiente onde se desenvolvem os fatores necessários para o surgimento de outras organizações intensivas em conhecimento. Alguns destes fatores são pessoas altamente qualificadas, infraestrutura de pesquisa, processos de conhecimento, entre outros. Além disso, o financiamento também é um fator importante para o fomento à ação das Universidades para acelerar os processos de inovação.

Por outro lado, as indústrias também precisam fortalecer sua relação com as universidades, ampliando e aprofundando suas parcerias. Principalmente com foco no longo prazo, percebendo o potencial dessa relação e compreendendo que a relação deve trazer benefícios mútuos.

Conclui-se que, embora os atores da hélice tríplice estejam contribuindo para a inovação, todos percebem que podem fazer mais. E que a ampliação e o aprofundamento das parcerias e das redes que estes forem capazes de construir serão um dos diferenciais para este avanço. Assim, cabe destacar o significado cultural que Granovetter atribui às relações de confiança, pois elas, ao mesmo tempo em que constituem as redes de relações sociais, facilitam informações, podem aproximar os agentes em torno de objetivos comuns, colocam-se como elementos motivadores das ações dos indivíduos em redes em que estão inseridos. Em síntese, Granovetter (2007) propõe que a análise das ações econômicas pressuponha que essas ações estão “imersas” nas relações sociais.

Para tanto, no presente estudo, observou-se que, a construção de um parque científico e tecnológico na região aponta para um futuro promissor. O governo tem trazido investimentos para este fim e a UNISC está à frente deste projeto. Além disso, o parque reunirá as instituições governamentais de pesquisa e órgãos representativos do segmento produtivo. Deste modo, o parque poderá representar a materialização das redes preconizadas pela teoria da Hélice Tríplice, intensificando as possibilidades de parcerias e continuando a construção social da inovação.

Por fim, espera-se que a pesquisa sirva de incentivo para outros estudos sobre o tema, pois há muito para avançar quando o assunto é inovação, construção social da inovação a partir das interações entre os atores da hélice tríplice. Uma das sugestões de estudo é analisar qual a cultura organizacional presente nas indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul que influencia a construção social da inovação com os demais atores da hélice tríplice.

REFERÊNCIAS

ABRUC. Disponível em: <http://www.abruc.org.br/>. Acesso em: 26 jul. 2013.

ANDREASSI, T. *Gestão da Inovação Tecnológica.* São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ANTUNES, Ricardo. *Os sentidos do trabalho*: *ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 1999.

Atlas Socioeconômico do Estado do Rio Grande do Sul . Disponível em: <http://www.scp.rs.gov.br >. Acesso em: set. 2014.

BANCO MUNDIAL. *Conhecimento e inovação para a competitividade.* Brasília: CNI, 2008.

BARBIERI, J. C. *A contribuição da área produtiva no processo de inovações tecnológicas.* Revista de Administração de Empresas, v. 37, n. 1, 1997. p. 66-77.

BARBOSA, Marina R. ; LIMA, João P. R.; FERNANDES, Ana C. *Interação Universidades – Empresa e o Processo de Inovação em Pernambuco: O caso da Engenharia Elétrica e o Setor de Eletricidade e Gás,* 2011.

BAUMAN, Zygmunt. *A modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BECKER, Dinizar F. *Desenvolvimento local-regional*: determinantes e desafios contemporâneos. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.

BECKER, Dinizar F. Necessidades e finalidades dos projetos regionais de desenvolvimento local. In: BECKER, Dinizar F; BANDEIRA, Pedro S (orgs.). *Determinantes e desafios contemporâneos*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002, p. 129-147. (Desenvolvimento local-regional, vol. 1).

BENEDETTI, M. H.; TORKOMIAN, A. L. V. *Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica*. Gestão e Produção. São Carlos, v. 17, n. 4, p. 145-158, 2010.

BERGER, Peter L., LUCKMANN, Thomas. *A construção social da realidade.* Petrópolis: Vozes, 1985.

BERGER, Peter L., LUCKMANN, Thomas. *A construção social da realidade.* Petrópolis: Vozes, 2007.

BEUGELSDIJK, Sjoerd; CORNET, Maarten. 'A Far Friend is Worth More than a Good Neighbour': Proximity and Innovation in a Small Country. *Journal of Management and Governance,* v. 6, n. 2, p. 169-188, 2002.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (org.). *Bourdieu – Sociologia.* (Coleção Grandes Cientistas Sociais, vol. 39). São Paulo: Ática, p. 122-155, 1983.

BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

BRISOLLA, S. N. et al. "*As relações universidade-empresa-governo: Um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas*". Educação & Sociedade, ano XVIII, n.61, dez. 1997.

BRUM, Argemiro J. *O desenvolvimento econômico brasileiro.* 10. Ed. Petrópolis: Vozes, 1991.

BRUM, Argemiro J. *O desenvolvimento econômico brasileiro*. Ijuí: Ed. Ijuí, 20 ed., 1999.

CADONÁ, Marco André. *Economia solidária: experiências populares de geração de trabalho e de renda no Vale do Rio Pardo*. 2002. (Relatório de pesquisa).

CADONÁ, Marco André. *Tese A inserção neoliberal: burguesia industrial e a inserção econômica do Rio Grande do Sul no processo de reestruturação do capitalismo durante os anos 1990.* Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, 2009.

CADONÁ, Marco André. *Burguesia industrial no Rio Grande do Sul e o governo LULA*: os posicionamentos políticos da FIERGS (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul) em relação ao primeiro governo de Luís Inácio Lula da Silva (2002 a 2006). Santa Cruz do Sul: UNISC, 2012. (Relatório de Pesquisa).

CADONÁ, Marco André. *A formação de classe da burguesia industrial no Rio Grande do Sul:* uma análise a partir da atuação política da FIERGS (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul) durante o segundo governo de Luís Inácio Lula da Silva (2007 a 2010). Santa Cruz do Sul: UNISC, 2013. (Relatório de Pesquisa).

CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. 2014. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/caged/cadastro-geral-de-empregados-e-desempregados-caged.htm>. Acesso em: 10 jan. 2015.

CALDERAN, Letícia Lopes; OLIVEIRA, Luiz Guilherme de. A *inovação e a interação Universidade-Empresa*: *uma revisão teórica*. Brasília: Centro de Estudos Avançado de Governo e de Administração Pública – CEAG, 2013. (Série Textos de Discussão ceag/UnB).

CAMPENHOUDT, Luc Van. *Introdução à análise dos fenômenos sociais.* Lisboa: Gradiva, 2003.

CANO, Wilson. *Soberania e política econômica na América Latina.* São Paulo: UNESP, 2000.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTER, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. *Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política.* São Paulo em Perspectiva, Brasil, v.19, p. 34-45, 2005.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena M. M. Inovação e sistemas de inovação: relevância para a área da saúde. *RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.153-162, jan.-jun., 2007.

CASTELLS, Manuel. *A era da informação*: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAIMOVICH, Herman. *Brasil, Ciência, Tecnologia: Alguns Dilemas e Desafios*. Estudos Avançados. v. 14, nº. 40, São Paulo, p. 134-143, 2000.

CHESNAIS, François. *A mundialização do capital*. Trad. de Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996.

CHRISTENSEN, C. M. *The innovator's dilemma: the revolutionary natonal bestseller that changed the way we do business.* New York: Harper Business, 2003.

CIENTEC - Fundação de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.cientec.rs.gov.br/?model=conteudo&menu=188>. Acesso em: 17 jun. 2014.

CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Mobilização empresarial pela inovação. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.inovacaonaindustria.com.br/portal/wpcontent/uploads/2011/08/Agenda_Inovacao.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2014.

CNI; FINEP. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA; FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. *A indústria e a questão tecnológica*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002.

COMUNG. Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas. Disponível em: <http://www.comung.org.br/comung>. Acesso em: 02 ago. 2013.

CORDER, S., & SALLES-FILHO, S. *Aspectos conceituais do financiamento à inovação.* Campinas: Revista Brasileira de Inovação, 2006.

CORRAZA, Gentil; FERRARI FILHO, Fernando. A política econômica do governo Lula no primeiro ano de mandato: perplexidade, dilemas, resultados e alternativas. *Indicadores Econômicos FEE*, Porto Alegre, v. 32, n.1, p. 243-252, 2004.

CORRÊA, Roberto Lobato. *Região e organização espacial.* 4. ed. São Paulo: Ática, 1991.

COOKE, P.; URANGA, M. & ETXEBARRIA, G. *Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions.* Research Policy. Vol. 26, p. 475-491, 1997.

CUNHA, S. K.; NEVES, P. *Aprendizagem tecnológica e a teoria da hélice tripla: estudo de caso num APL de loucas.* Revista de Administração e Inovação - RAI, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 97-111, 2008.

CUNHA, M.P.; REGO, A.; CUNHA, R.C. & CABRAL-CARDOSO, C. *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. Lisboa: RH, 2003.

DAGNINO, Renato P. Innovación y desarrollo social: un desafío para América Latina. In: DAGNINO, R. P. / THOMAS, H. (org.) *Ciência tecnologia e sociedade: uma reflexão latinoamericana.* Taubaté: Cabral, 2003.

DAMANPOUR, F. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, v. 34, n. 3, 1991, p. 555 - 590.

DOSI, G. *Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation and directions of technical of technical change*. Research Policy, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

DURKHEIM, Émile et al. *Introdução ao pensamento sociológico***.** 9. ed. São Paulo: Moraes, 1992.

DURKHEIM, Émile. *Da divisão do trabalho social.* São Paulo: Martins Fontes, 1995.

ETGES, Virginia E. A região no contexto da globalização: o caso do Vale do Rio Pardo**.** *In:* VOGT, Olgário P., SILVEIRA, Rogério L.L. (Org.). *Vale do Rio Pardo: (re)conhecendo a região.* Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2001.

ETZKOWITZ, Henry. Academic-industry relations: A sociological paradigm for economic development. In: Leydersdorff, L. e Van den Besslaar, P. Evolutionary economics and chaos theory: New directions in technology studies. Londres, Pinter Publishers, 1994.

ETZKOWITZ, Henry. *Reseach groups as 'quasi-firmas': the invention of the entrepreneurial university*. Research Policy, 32(1), 109-121, 2003.

ETZKOWITZ, Henry. Hélice Tríplice: Universidade-Indústria-Governo: Inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ Henry; LEYDESDORFF Loet. The Triple Helix-University-Industry-Government relations: a laboratory for knowledge-based economic development, EASST Review 14 (1), p. 14-19, 1995.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and ''Mode 2'' to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy,* v. 29, n. 2, p.109-123, 2000.

FAGNANI, Eduardo. A política social do governo Lula (2003-2010): perspectiva histórica. *Texto para Discussão*, n. 192, Instituto de Economia/UNICAMP, 2011.

FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.fapergs.rs.gov.br/>. Acesso em: 5 out. 2014.

FARIA, Andréia Farina de; PREVITALI, Fabiane Santana. Reestruturação produtiva, relações interfirmas e trabalho no setor fumageiro no Brasil a partir da década de 1990. In: ANTUNES, Ricardo (org.). *Riqueza e miséria do trabalho no Brasil II.* São Paulo: Boitempo, 2013, p.247-268.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. *A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968*. Educar, Curitiba, n. 28, p. 17-36, 2006, Editora UFPR.

FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2011. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/resumo>. Acesso em: 10 jul. 2013.

FEENBERG, A. *Questioning technology.* London, Routledge, 1999.

FERNANDES, A. C. *Interação entre Universidades/Instituições de Pesquisa e Empresas no Nordeste Brasileiro: Contribuições da Geografia na Inovação.* Projeto de pesquisa apoiado pelo CNPQ, 2008.

FIERGS – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO RIO GRANDE DO SUL. Cadastro das Indústrias, Fornecedores e Serviços. FIERGS, 2014.

FIGUEIREDO, P. N. *Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial em Economias Emergentes: uma Breve Contribuição para o Desenho e Implementação de Estudos Empíricos e Estratégias no Brasil.* Campinas: Revista Brasileira de Inovação, 2004.

FONSECA, R. *Inovação tecnológica e o papel do governo*. *Parcerias estratégicas.* Brasília, n.13, dezembro, p. 64-79, 2001.

FURTADO, Celso. *Desenvolvimento e subdesenvolvimento.* Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, Celso. *A nova dependência*. São Paulo: Paz e Terra, 1982.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1995.

GOMES, Maria Terezinha Serafim. *O Debate sobre a Reestruturação Produtiva no Brasil*. RA´E GA 21, p. 51-77, Curitiba, Departamento de Geografia – UFPR, 2011.

GONÇALVES JÚNIOR, Oswaldo. *Construção social de mercados e políticas públicas de desenvolvimento: uma aproximação teórico-empírica.* In: XXXVII Encontro Anual da ANPOCS, 2013, Águas de Lindóia. Anais do XXXVII Encontro Anual da ANPOCS. , 2013. v.1. p.XX – XX. In: [http://portal.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=8383&Itemid=429].

GOUNET, Thomas. *Fordismo e Toyotismo na civilização do automóvel*. Trad. de Bernardo Joffily. São Paulo: Boitempo, 1999.

GRANOVETTER, Mark. *The strength of weak ties: a network theory revisited.* In: *Sociological Theory*. San Freancisco: Ed. Randall Collins, v.1, p. 2001-2233, 1983.

GRANOVETTER, Mark. *Ação Econômica e Estrutura Social: o Problema da Imersão*. *RAE-eletrônica*, v. 6, n. 1, Art. 9, jan./jun. 2007.

GUIMARÃES, Nadya Araújo; MARTIN, Scott (orgs.). *Competitividade e desenvolvimento*: atores e instituições locais. São Paulo: Editora do SENAC, 2001.

HARVEY, David. *A condição pós-moderna*: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. Trad. de Adail U. Sobral e Maria S. Gonçalves. São Paulo: Loyola, 1993.

IANNI, Octavio. *A sociedade global*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão Territorial do Brasil. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 Ago. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão Territorial do Brasil. 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 Ago. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão Territorial do Brasil. 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 Ago. 2014.

IBGE. Cidades. 2012. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>. Acesso em: jan. 2015.

JARDIM, Maria A. Chaves; CAMPOS, Ricardo Sapia. Apresentação: a construção social dos mercados e a crítica da ciência econômica. *REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão*, Araraquara, v. 4, n. 2, p. 01-09, jan./jul. 2012.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação*: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000.

LEMOS, Dannyela da Cunha. Tese *A Interação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento Inovativo sob a Perspectiva Institucionalista-Evolucionária: uma análise a partir do Sistema de Ensino Superior em Santa Catarina*. Universidade Federal de Santa Catarina Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração, 2013.

LEMOS, Dannyela da Cunha; CÁRIO, Silvio Antonio Ferraz. *A Evolução das Políticas de Ciência e Tecnologia no Brasil e a Incorporação da Inovação.* Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Conferência Internacional LALICS 2013 “Sistemas Nacionais de Inovação e Políticas de CTI para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável”. Novembro, 2013 – Rio de Janeiro, Brasil.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The triple helix as a model for innovation studies. *Science and Public Policy.* London. v. 25, n. 3, p. 195-203, 1998.

MANDEL, Ernest. *A crise do capital*: os fatos e sua interpretação marxista. Trad. de Juarez Guimarães e João Machado Borges. São Paulo: Ensaio; Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1990.

MANITO, Rodrigo da Rocha. Dissertação *A caracterização de editais públicos na promoção da inovação: O caso do MCTI no Brasil.* Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

MARTIN, S.; SCOTT, J. T. *The Nature of Innovation Market Failure and the Design of*

Public Support for Private Innovation. Dinamarca, Copenhague: Research Policy, 2000.

MARX, Karl. *Contribuição à crítica da economia política.* São Paulo: Martins Fontes, 1983.

MASSON, Gisele. As contribuições do método materialista histórico e dialético para a pesquisa sobre políticas educacionais. *IX ANPED-SUL – Seminário de Pesquisa em Educação – Sul*, 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/966/126>. Acesso em: 15 dez. 2014.

MATEI, A. P. et al. A. *Avaliação da qualidade demandada e diretrizes de melhoria no processo de interação universidade-empresa.* Produção. Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 27-42, jan./fev. 2012.

MCT - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional - Plano de Ação 2007-2010*. Brasília: MCT, 2007.

MCTI. *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015: balanço das atividades estruturantes.* 2011. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e inovação, 2012.

MELO, Pedro Antônio de. *A cooperação universidade/empresa nas universidade públicas brasileiras.* Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2002.

MELLO, João Manuel Cardoso de. *O capitalismo tardio: contribuição à revisão crítica da formação e desenvolvimento da economia brasileira*. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

MERCUR. Site Institucional. Disponível em: <http://www.mercur.com.br/>. Acesso em: 13 abr. 2015.

MONTALI, Lilia. *Do núcleo colonial ao capitalismo monopolista:* produção de fumo em Santa Cruz do Sul. (Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Sociologia, USP). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1979.

MOR. Site Institucional. Disponível em: <http://www.mor.com.br/>. Acesso em: 13 abr. 2015.

MORICOCHI, Luiz; GONÇALVES, José Sidnei. Teoria do desenvolvimento econômico de Schumpeter: uma revisão crítica. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 24, n.08, p. 27-35, 1994.

OCDE. *Manual de Oslo.* Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. OCDE, 2004.

OCDE. *Manual de Oslo.* 3 ed. FIEP/OECD – tradução portuguesa, 2005.

OHLWEILER, Otto Alcides. *Evolução sócio-econômica do Brasil: do descobrimento à nova república*. São Paulo: Ortiz, 1990.

OLIVEIRA, Francisco de. *A economia brasileira: crítica à razão dualista.* 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

OLIVEIRA, Francisco. *Os direitos do antivalor*: a economia política da hegemonia imperfeita. Petrópolis: Vozes, 1998.

OUTHWAITE, Willian (Ed). Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

PACHECO, Carlos Américo; ALMEIDA, Julio Gomes de. Texto para discussão. *A política de inovação.* Maio, 2013.

PAIS, P. S. *Relações Universidade-Empresa: Contextos, Estratégias e Factores Críticos.* 2007. Dissertação (Mestrado em Políticas e Gestão do Ensino Superior) - Universidade de Aveiro, Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas, Portugal, 2007.

PEREIRA, Thiago Ingrassia; SILVA, Luís Fernando Santos Corrêa da. *As Políticas Públicas do Ensino Superior no Governo Lula: Expansão ou Democratização?* Dossiê os Anos Lula. Revista Debates, Porto Alegre, v.4, n.2, p. 10-31, jul.-dez. 2010.

PITEIRA, Maria Margarida. *A construção social da inovação: Estudo de caso de organizações portuguesas de base tecnológica.* Tese de doutorado do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa. 2010.

PÓVOA, L. M. C. *Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil*. 2008. Tese. (Doutorado em Economia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

PRADO JUNIOR, Caio. *Formação do Brasil Contemporâneo: colônia*. 12. ed. São Paulo: Brasiliense, 1972.

RAPINI, M. S.; RIGHI, H. M. *O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e a Interação Universidade-Empresa no Brasil em 2004.* Revista Brasileira de Inovação, v. 5, n. 1, p. 131-156, jan./jun. 2006.

RAUD-MATTEDI, Cécile. *Análise crítica da Sociologia Econômica de Mark Granovetter. Política e Sociedade*, n. 6, p.59-82, abril 2005.

REGO, José Márcio (Org.) *Economia Brasileira,* São Paulo: Saraiva, 2000.

ROGERS, E.M. *Diffusion of innovation.* New York: Free Press, 1995.

SANTOS, Theotonio dos. *Evolução histórica do Brasil: da colônia à crise da "Nova República"*. Petrópolis: Vozes, 1995.

SBRAGIA, R. (Coord.). *Inovação: como vencer esse desafio empresarial.* São Paulo: Clio Editora, 2006.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre*

lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

SCHWARTZMAN, Simon et al. *Ciência e Tecnologia no Brasil:Uma nova política para um mundo global.* São Paulo, 1993.

SCIT - Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico. Disponível em: <http://www.scit.rs.gov.br>. Acesso em: 24 mai. 2014.

SCHMIDT, João Pedro. O comunitário em tempos de público não estatal. *Avaliação* (Campinas), vol.15, n.1, Sorocaba, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772010000100002>. Acesso em: 20 jan. 2015.

SEGATTO-MENDES, A. P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras**.** *Revista de Administração*, São Paulo, USP, v. 37, n. 4, p. 58-71, out./dez. 2002.

SILVA, Franklin Leopoldo e. Universidade: a ideia e a história. *Estudos Avançados*, vol.20 n.56, São Paulo, p. 191-202, Jan./Apr. 2006.

SINDIFUMO. Sindicato das Indústrias do Fumo. (2008) Site institucional. Disponível em: <http://sindifumo.com.br>. Acesso em: 20 abr. 2015.

SMAILI, Soraya. Ciência & Tecnologia na era Lula: retórica e prática sucumbem à política econômica. São Paulo, *Revista ADUSP*, 39-45, maio 2005.

SOUZA, Nali de Jesus de. *Desenvolvimento econômico*. São Paulo: Atlas, 1997.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. *Interactions between firms and universities in Brazil: a historical perspective.* In Annals of Globelics, Week of Science, Technology and Innovation. Cidade do México, 22-26 setembro, 2008.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. In: SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. *Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil*. 2011.

TOSTA, Kelly Cristina Benetti Tonani. *A universidade como catalisadora da inovação tecnológica baseada em conhecimento.* Tese - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Florianópolis, SC, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1994.

UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.uergs.rs.gov.br/index.php?action=conteudo&sub=55>. Acesso em: 17 jun. 2014.

UNISC - Universidade de Santa Cruz do Sul. Apresenta informações gerais sobre a instituição. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/pt/a-unisc/a-universidade/apresentacao.html>. Acesso em: 10 abr. 2014.

UNISC. *Histórico*. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2014a. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/pt/a-unisc/a-universidade/historico.html>. Acesso em: 18 jan. 2015.

UNISC. *POLO DE MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA*. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2014b. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/pt/a-unisc/areas/setores/54/polo-de-modernizacao-tecnologica-do-vale-do-rio-pardo-.html>. Acesso em: 23 jan. 2015.

UNISC. *TECNOUNISC* – Parque Científico e Tecnológico Regional. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2014c. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/pt/pesquisa/tecnounisc.html>. Acesso em: 23 jan. 2015.

UNISC. Relatório de Atividades. 1994 a 2013.

UNISC. Intranet da Instituição. Disponível em: <www.intra.unisc.br>. Acesso em: 02 jul. 2014.

Universidades Comunitárias. Disponível em: <http://www.universidadecomunitaria.com.br/comunitarias>. Acesso em: 26 jul. 2013.

VAN DE VEN, A.; POLLEY, D.; GARUD, D. & VENKATARAMAN, S. *The innovation Journey*. New York: Oxford University Press, 1999.

VARGAS, Marco Antonio; OLIVEIRA, Bruno Ferreira. Estratégias de diversificação em áreas de cultivo de tabaco no Vale do Rio Pardo: uma análise comparativa. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba-SP, Vol. 50, n. 1, p. 175-192, Jan/Mar 2012.

VOGT, Olgário Paulo. *A produção de fumo em Santa Cruz do Sul – RS.* Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1997.

VOGT, Olgário Paulo. Formação social e econômica da porção meridional do Vale do Rio Pardo. In: Rogério Leandro Lima da Silveira. (Org.). *Vale do Rio Pardo: (re)conhecendo a região.* 1ª ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001, v. 500, p. 69-122.

WEBER, Max. *Economia e sociedade*. Brasília, Editora da UnB, 1992.

WEBSTER, A.J.; ETZKOWITZ, H. *Academic-industry relations*: *the second academic revolution*? Londres, Science Policy Support Group, 1991.

WOLFE, R. A. Organizational innovation: review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, v. 31, n. 3, 1994, p. 405-432.

ZANCHET, Neuri Antônio. *Estratégias e ações das empresas do Polo Petroquímico do Sul: implicações da inovação no desenvolvimento regional*. Tese – Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul, 2011.

ZANIN, Vanclei; COSTA, Rodrigo Morem da; FEIX, Daniel. *As aglomerações industriais do Rio Grande do Sul*: identificação e seleção. Porto Alegre: FEE, 2013.

APÊNDICE A - CONTATO INICIAL COM ENTREVISTADOS

(Modelo de e-mail que foi utilizado para contato inicial com entrevistados, para agendamento de entrevistas).

Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado e Doutorado

Prezado (a) Sr. (a) _____,

Estou realizando uma pesquisa com o objetivo de analisar as relações entre Indústrias, Universidade e Instituições Governamentais em processos que visam à **inovação nas indústrias**. Trata-se de uma pesquisa vinculada ao meu doutoramento, que realizo junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (UNISC) e que resultará numa tese cujo título é: "**A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO: uma análise a partir das interações entre Universidade, Indústrias e Governo na Microrregião de Santa Cruz do Sul (RS)**".

Neste sentido, gostaria de contar com sua participação nesta pesquisa que, caso o(a) senhor(a) aceite, ocorrerá através de uma entrevista que pretendo realizar para investigar como são implementados processos de inovação em sua Indústria e que relações são estabelecidas nesses processos com Universidades (ou centros de pesquisa) e/ou com instituições governamentais. Caso o(a) senhor(a) aceite participar, necessito, primeiramente, saber qual é o melhor dia, horário e local para que possamos realizar a entrevista.

Gostaria de enfatizar que, ao final do período de coleta e análise dos dados da pesquisa, o(a) senhor(a) receberá os resultados parciais da pesquisa para sua leitura e crítica, e possível validação, como um complemento da análise que estou realizando. E, evidentemente, terei o maior prazer de, uma vez defendida a Tese, lhe enviar o arquivo digital contendo o texto da análise, como agradecimento à sua colaboração. É importante lembrar também, que os dados obtidos serão analisados de forma global, garantindo-se total sigilo (pessoal e organizacional dos entrevistados).

Desde já agradeço a sua importante participação e, para fins de esclarecimentos, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato comigo pelo e-mail simonepr@unisc.br ou pelo telefone (51) 9939.1836.

Atenciosamente,

Simone Pradella,

Doutoranda PPGDR/UNISC.

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Agradeço pela disponibilidade em participar desta pesquisa.

Esta entrevista é parte da minha pesquisa de doutorado em Desenvolvimento Regional pela UNISC, cujos objetivos são:

Objetivo Geral: Analisar as interações sociais entre Universidade, Indústrias e Governo como condicionalidades das dinâmicas implicadas na produção e na difusão de inovações, no período de 1993 a 2013.

Objetivos Específicos:

– Caracterizar as políticas e ações institucionais de produção e de transferência de conhecimento científico e tecnológico desenvolvida pela UNISC.

– Identificar e analisar as políticas públicas de fomento à inovação e à transferência de tecnologia, bem como sua adequação e utilização pela IES comunitária analisada e pelas indústrias.

– Analisar as políticas de inovação das indústrias situadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul e as redes de cooperação que elas estabelecem neste processo.

– Analisar como as interações entre a UNISC e os atores envolvidos na geração e transferência de conhecimento tornam possível a geração de inovações.

– Analisar a partir das interações entre Universidade, Indústrias e Governo que cultura regional de inovação se desenvolve na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Roteiro inicial de entrevistas para pesquisadores UNISC:

1. Quais são as áreas do conhecimento diretamente envolvidas com os projetos que você desenvolve?

2. Os projetos que você desenvolve tem parceria com algum grupo de pesquisa da UNISC ou com outra IES? Se sim, quais?

3. Como as demandas para desenvolvimento dos projetos são identificadas/definidas?

4. Há pessoas externas à UNISC que participam dos projetos? Quem estas pessoas representam? (IES, órgãos públicos, empresas...)

5. Os projetos estabelecem relações com outras instituições e atores? Se sim, quais?

5.1 Os projetos preveem ações resultantes da pesquisa realizada na UNISC com essas instituições/atores? Se sim, que ações?

6. Em sua opinião, os projetos que você desenvolve contribuem para o desenvolvimento da região? Por quê?

7. Como você percebe/avalia o apoio institucional e governamental para a execução dos projetos?

8. Quais são as principais facilidades e dificuldades enfrentadas na execução das diferentes etapas dos seus projetos?

Roteiro geral de entrevistas:

1. Inovação! O que é, para o(a) senhor(a) inovação e qual é a importância da inovação atualmente?

2. Você considera a instituição que você atua como geradora de inovação? Por quê? Como isto acontece, quando acontece?

3. Quais são os recursos que ela necessita para inovar? (Materiais - infraestrutura, Humanos - condições)

4. Onde ela adquire esses recursos?

5. Ela fornece algum outro recurso para que outra organização inove? Quais?

6. Em sua opinião, quais as principais *possibilidades e limitações* (ou *vantagens e desvantagens*) da inovação para todos os envolvidos (comunidade, universidade, indústrias, governo)?

7. A inovação traz sempre consequências positivas para as organizações e para a sociedade em geral? Que consequências ela traz? Por quê? Como você compreende isto no contexto da sua região (caso necessário, contextualizar o entrevistado para uma melhor compreensão)? Ou quais resultados poderiam trazer?

8. Como você percebe a relação entre indústria, universidade e governo para que a inovação aconteça? Estas relações são efetivas, contínuas? Há parcerias? Fale, sobretudo, a partir da perspectiva da sua organização.

9. Há algum tipo de entrave nas relações entre as diferentes esferas (governo, indústria, universidade)? Quais? Por quê?

10. No seu entendimento, as interações que acontecem entre as diferentes esferas (governo, indústria, universidade) são suficientes? Além das interações atuais há necessidade de novas? Em caso afirmativo, quais?

11. A sua organização utiliza algum tipo de indicador(es) de desempenho específico para

inovação, ou metodologias para avaliar o conhecimento que é aplicado em atividade de inovação? Se SIM, quais são o(s) indicador(es) ou as metodologia(s)? Comente a respeito.

12. Como você avalia os programas ou ações governamentais orientados à inovação? Você tem ou teve alguma experiência com estes programas? Como ocorreu?

13. Comente sobre as principais formas de fomento à inovação (obtenção de diversos recursos) utilizadas pela sua organização.

14. Na sua percepção, como a cultura empresarial/industrial, a cultura da universidade e a própria cultura regional influenciam a geração de inovação e o desenvolvimento regional, seja positivamente ou não? Fale, sobretudo, a partir da sua perspectiva, ou seja, de onde você se insere neste processo.

15. Enfim, como você avalia, sob vários aspectos, essa geração e transferência de conhecimento da universidade para as indústrias e, consequentemente, para o desenvolvimento regional? É perceptível esta relação entre inovação e desenvolvimento? Caso sim, como exatamente?

16. A instituição onde você atua faz algum tipo de investimento em inovação? De que tipo? (capital, serviços...)

17. Como as parcerias e redes, no seu ponto de vista, contribuem para a inovação? Que tipo de parceria traria mais e/ou melhores resultados?

18. A organização onde você atua, participa de alguma rede ou parceria? Qual? De que natureza?

19. Que relações à instituição onde você atua tem com a Universidade? (Quando não for universidade)

20. Que relações à instituição onde você atua tem com as outras Universidades da região?

21. Como a Universidade contribui/poderia contribuir para a inovação, considerando as atividades de ensino?

22. Como a Universidade contribui/poderia contribuir para a inovação, considerando as atividades de pesquisa?

23. Como a Universidade contribui/poderia contribuir para a inovação, considerando as atividades de extensão?

24. De que forma ocorre o compartilhamento do conhecimento com a sociedade na sua instituição?

25. Qual a contribuição da instituição onde você atua para que a região se destaque em relação às demais? Isso faz com que ela exerça alguma liderança?

26. Algum projeto seu e/ou da sua organização já gerou patente ou registro de propriedade intelectual/industrial? Se sim, poderia comentar a respeito desse processo?

27. Por fim, gostaria que o senhor falasse sobre a UNISC e sua participação para a inovação na região. Como a UNISC tem contribuído para isso? Que dificuldades a Instituição enfrenta? Que avanços já ocorreram? Que desafios deve se colocar daqui para diante?

Sugestões/comentários:

_____
_____
_____
_____

APÊNDICE C - DETALHAMENTO DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Indústrias

- *Dados secundários:* Os dados foram buscados em instituições públicas de pesquisa, tais como o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a FEE (Fundação de Economia e Estatística/RS), o Ministério do Trabalho (através do CAGED – Cadastro Geral de Emprego e Desemprego), juntamente com a revisão bibliográfica realizada sobre o Vale do Rio Pardo, permitiram analisar aspectos da cultura organizacional e empresarial existente na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

- *Entrevista:* Foi realizada uma entrevista com uma liderança empresarial representante da Associação de Entidades Empresariais de Santa Cruz do Sul (ASSEMP) e da Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS) na região do Vale do Rio Pardo. Essa entrevista foi orientada por um roteiro estruturado, conforme pode ser visualizado no Apêndice B.

- *Formulário de pesquisa:* A amostra para aplicação foi construída a partir de um Cadastro de Indústrias no Rio Grande do Sul que a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS) organiza, sistematizando os dados por municípios, conforme Tabela a seguir.

Tabela - Identificação das indústrias para pesquisa na região de Santa Cruz do Sul

Municípios	Distribuição espacial da Indústria no RS	Cadastro das indústrias na FIERGS 2014	% das indústrias distribuídas nos municípios, conforme cadastro da FIERGS	Nº de Indústrias para aplicação do formulário[1]
Arroio do Tigre	25	6	1,92	2
Candelária	68	10	3,2	3
Gramado Xavier	2	1	0,3	1
Ibarama	6	1	0,3	1
Mato Leitão	26	4	1,28	1
Passa Sete	5	0	0	1
Passo do Sobrado	14	3	0,9	1
Santa Cruz do Sul	418	178	57,2	47
Segredo	8	0	0	1
Sinimbu	14	4	1,28	1
Sobradinho	47	3	0,9	3
Vale do Sol	11	1	0,3	1
Venâncio Aires	283	74	23,8	20
Vera Cruz	81	26	8,3	7
Total	**1008**	**311**	**100**	**90**

[1] Para a determinação do tamanho da amostra foi utilizada a tabela de coeficiente de confiança de 95,5%. Considerando a amplitude da população de até 1000 (são 311 indústrias) e percentual de 10% como margem de erro, sendo utilizado o índice de "83".

No entanto, o trabalho de campo efetivou a aplicação de 59 formulários de pesquisa, em indústrias distribuídas nos municípios da Microrregião onde estão concentradas as maiores populações urbanas, mas, também, o maior número de indústrias, tal como está apresentado no Quadro a seguir.

Quadro - Amostra efetivamente pesquisada de indústrias da Microrregião de Santa Cruz do Sul

Número de indústrias **Municípios**	**n**	**%**
Candelária	03	5,1
Santa Cruz do Sul	41	69,5
Sobradinho	03	5,1
Venâncio Aires	05	8,4
Vera Cruz	07	11,9
TOTAL	**59**	**100,0**

Governo

- *Análise documental*: de 1993 a 2013.

- *Entrevistas:* Foram realizadas entrevistas com lideranças governamentais da Microrregião de Santa Cruz do Sul, mais especificamente com Secretários Municipais diretamente vinculados a pastas responsáveis pelo desenvolvimento econômico ou, então, industrial, quais sejam:

- Secretário de Desenvolvimento Econômico, Turismo, Ciência e Tecnologia do município de Santa Cruz do Sul;

- Secretário da Indústria, Comércio e Habitação de Candelária;

- Secretário de Desenvolvimento Econômico de Venâncio Aires.

As entrevistas foram orientadas por um roteiro estruturado, conforme pode ser visualizado no Apêndice B.

Universidade

- *Análise documental*: de 1993 a 2013.

- *Entrevistas*: Foram realizadas onze entrevistas, envolvendo:

- Reitora da Universidade e presidente da APESC;

- 2 Ex-reitores;
- Gestora do Polo de Modernização Tecnológica;
- Gestor do Parque Científico e Tecnológico – TECNOUNISC e da Incubadora Tecnológica – ITUNISC;
- Gestor de uma empresa instalada na ITUNISC;
- Gestora do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT;
- Pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação e Pesquisadora da área das Ciências Biológicas e da Saúde;
- Ex-Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação e Pesquisador da área das Ciências Sociais Aplicadas;
- Pesquisador da área das Ciências Humanas;
- Pesquisador da área das Ciências Exatas, da Terra e Engenharias;

As entrevistas realizadas também seguiram um roteiro definido (ver APÊNDICE B).

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a),

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa "**A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO: uma análise a partir das interações entre Universidade, Indústrias e Governo na Microrregião de Santa Cruz do Sul (RS)**".

O objetivo deste estudo é analisar as interações sociais entre Universidade, Indústrias e Governo como condicionalidades das dinâmicas implicadas na produção e na difusão de inovações, no período de 1993 a 2013.

As informações obtidas durante essa pesquisa serão analisadas de modo coletivo e é assegurado o sigilo sobre sua participação naquelas informações que assim entender necessário.

A entrevista, com sua autorização, será gravada para facilitar a análise das informações.

Você está recebendo uma cópia deste termo onde constam *e-mail* e telefone da pesquisadora, para sanar eventuais dúvidas sobre sua participação nessa pesquisa.

Pesquisadora: Simone Pradella
E-mail: simonepr@unisc.br
Telefone: (51) 99391836

Declaro que entendi o propósito da pesquisa e benefícios de minha participação.

_____ _____

Nome Assinatura

_____, ____ / ____ / _____.

Local, Data.

APÊNDICE E – FORMULÁRIO

Agradeço pela disponibilidade em participar desta pesquisa.

Este formulário é parte da minha pesquisa de doutorado em Desenvolvimento Regional pela UNISC, cujos objetivos são:

Objetivo Geral: Analisar as interações sociais entre Universidade, Indústrias e Governo como condicionalidades das dinâmicas implicadas na produção e na difusão de inovações, no período de 1993 a 2013.

Objetivos Específicos:

– Caracterizar as políticas e ações institucionais de produção e de transferência de conhecimento científico e tecnológico desenvolvida pela UNISC.

– Identificar e analisar as políticas públicas de fomento à inovação e à transferência de tecnologia, bem como sua adequação e utilização pela IES comunitária analisada e pelas indústrias.

– Analisar as políticas de inovação das indústrias situadas na Microrregião de Santa Cruz do Sul e as redes de cooperação que elas estabelecem neste processo.

– Analisar como as interações entre a UNISC e os atores envolvidos na geração e transferência de conhecimento tornam possível a geração de inovações.

– Analisar a partir das interações entre Universidade, Indústrias e Governo que cultura regional de inovação se desenvolve na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Formulário de Pesquisa:

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO: uma análise a partir das interações entre Universidade, Indústrias e Governo na Microrregião de Santa Cruz do Sul (RS).

Nº do formulário: _____

a) Caracterização da Indústria:

Q1.Município:

_____

Q2. Principais produtos comercializados pela indústria:

_____

_____

Q3. Distribuição do capital (considerando 100%):

Q3.1 % nacional:		**Q3.2** % estrangeiro:	

Q4. Destino das vendas da indústria (considerando 100%)

Q4.1 % dentro do estado:		**Q4.3** % outros estados ou regiões:	
Q4.2 % exterior:			

Q5. Número de trabalhadores efetivos por nível de instrução

Q5.1 Fundamental incompleto:		**Q5.7** Especialização:	
Q5.2 Fundamental completo:		**Q5.8** Mestrado:	
Q5.3 Médio incompleto:		**Q5.9** Doutorado:	
Q5.4 Médio completo:		**Q5.10** Pós-doutorado:	
Q5.5 Superior incompleto:			
Q5.6 Superior Completo:			

b) Inovação como fator competitivo:

Q6. Quais são, em sua opinião, os principais elementos que tornam sua indústria competitiva no mercado onde atua? (Defina 3 alternativas, estabelecendo uma ordem de importância 1º, 2º e 3º):

( )	**Q6. 1** Capacidade de lançar novos produtos/serviços – Inovação de Produto	( )	**Q6. 7** Método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado - Inovação de processo
( )	**Q6. 2** Eficiência organizacional – Inovação organizacional	( )	**Q6. 8** Preço
( )	**Q6. 3** Expansão da capacidade de	( )	**Q6. 9** Satisfação do cliente
( )	**Q6. 4** Novos mercados geográficos	( )	**Q6. 10** Internacionalização dos negócios
( )	**Q6. 5** Tecnologia	( )	**Q6. 11** Novos métodos de marketing – Inovação de marketing
( )	**Q6. 6** Capacidade de reduzir os custos de produção	( )	**Q6. 12** Outro. Especificar:

Q7. Considerando os últimos cinco anos (2009 – 2014):

Fatores	Sim (1)	Não (2)
Q7.1 – A sua empresa lançou algum produto/serviço novo ou significativamente melhorado no mercado?		
Q7.2 – A sua empresa desenvolveu algum método de produção novo ou significativamente melhorado?		
Q7.3 A sua empresa lançou novos métodos de marketing ?		
Q7.4 – A sua empresa implementou algum novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do seu local de trabalho ou em suas		

Q8. Em sua indústria, o desenvolvimento de novos produtos e processos ocorre por: (1= pouco importante; 2= importante; 3= muito importante):

Fatores	Grau de Importância
Q8.1 - Iniciativa própria	
Q8.2 - Solicitação de seus clientes	
Q8.3 - Necessidade de Mercado	
Q8.4 - Outras? Quais?	

c) Relações entre a indústria e os diferentes atores (Universidade e Governo) na execução da inovação:

Q9. As atividades de desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços na indústria:

( )	**1** São realizadas internamente, dentro do setor de pesquisa e desenvolvimento
( )	**2** São realizadas internamente, por equipes dedicadas exclusivamente ao desenvolvimento de processos, produtos e serviços
( )	**3** São contratadas externamente com consultorias
( )	**4** São contratadas externamente com universidades

Se a resposta desta questão 9 for as opções 3 ou 4 acima, pular para a questão Q11.Somente preencher a Q10 se as alternativas preenchidas forem as opções 1 ou 2.

Q10. Caso as atividades de desenvolvimento de processos, produtos e serviços sejam desenvolvidas internamente:

Q10. 1 Quantas pessoas atuam?		**Q10. 4** Nº de especialistas	
Q10. 2 Nº de pessoas sem ensino superior		**Q10. 5** Nº de mestres	
Q10. 3 Nº de graduados		**Q10. 6** Nº de doutores	

Q11. Durante os últimos cinco anos (2009 a 2014) sua indústria participou de atividades de cooperação com universidades, outras indústrias, com instituições governamentais ou outras instituições, visando aperfeiçoar seus produtos, seus processos, seus métodos de marketing e/ou seu método organizacional? Caso sim, mencione com quais agentes teve relacionamento. (1= pouco importante; 2= importante; 3= muito importante. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa).

Indústrias	Grau de Importância
Q11.1-Empresas/Indústrias	
Q11.2-Fornecedores	
Q11.3-Clientes	
Q11.4-Empresas de consultoria	

Instituições de Ensino	
Q11.5-Universidades	
Q11.6-Centros de pesquisas	
Q11.7-Centros de assistência técnica	
Q10.8-Instituições de capacitação e certificação	
Outros agentes	
Q11.9-Associações	
Q11.10-SENAI/SENAC/SEBRAE	
Q11.11-Agentes financeiros	
Q11.12- Governos	
Q11.13-Outros? Quais?	

Q12. Considerando as interações indicadas na questão anterior, identifique os principais resultados obtidos com estas relações. Utilizar as opções: 0 - Não se aplica; 1 – Esporádico e 2 – Sistemática para caracterizar a frequência:

Atores externos / **Resultados**	**1 Empresas/Indústrias**	**2 Fornecedores**	**3 Clientes**	**4 Empresas de consultoria**	**5 Universidades**	**6 Centros de pesquisas**	**7 Centros de assistência técnica**	**8 Instituições de capacitação e certificação**	**9 Associações**	**10 SENAI/SENAC/ SEBRAE**	**11 Agentes financeiros**	**12 Governos**	**13 Outros. Cite-os:**
Q12.1 Lançamento de processos, produtos e serviços inovadores													
Q12.2 Geração de patente													
Q12.3 Aumento da capacidade de produção													
Q12.4 Melhoria na posição competitiva													
Q12.5 Permitiu abrir novos mercados													
Q12.6 Criação e exploração de novos negócios													
Q12.7 Acesso a recursos complementares/financiamentos													
Q12.8 Aquisição e transferência/ desenvolvimento de tecnologia													
Q12.9 Capacitação de pessoal													
Q12.10 Redução de custos com matéria-prima													
Q12.11 Aperfeiçoamento de novos métodos de marketing													
Q12.12 Outros. Cite-os													

Q13. Em sua opinião, qual é a importância das universidades da região para o desenvolvimento da indústria? Defina 3 alternativas, estabelecendo uma ordem de importância 1º, 2º e 3º):

( )	**13.1** Formação de profissionais em nível superior
( )	**13.2** Possibilidade de alcance de qualificação permanente dos profissionais
( )	**13.3** Fácil acesso a pesquisadores e a centros de pesquisa
( )	**13.4** Possibilidade de inovação tecnológica
( )	**13.5** Facilidade de contar com estudantes estagiários
( )	**13.6** Novos projetos de pesquisa
( )	**13.7** Publicações
( )	**13.8** Novas descobertas científicas
( )	**13.9** Novos produtos e artefatos
( )	**13.10** Melhoria de processos industriais
( )	**13.11** Melhoria de produtos industriais
( )	**13.12** Patentes
( )	**13.13** Desenvolvimento de *softwares*
( )	**13.14** Não tem importância
( )	**13.15** Outra(s). Especificar:

Q14. Que tipo de relacionamento sua indústria mantém com a UNISC?

Atividades	**Sim ou Não**
Q14. 1- Realiza parcerias/projetos visando o desenvolvimento de novos produtos e processos?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 2- Busca apoio para incorporação de novas tecnologias?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 3- Utiliza pesquisas de mercado realizadas pela UNISC?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 4-Capacita os seus colaboradores?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 5- Contrata profissionais formados pela UNISC?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 6- Busca consultoria com professores da universidade?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 7- Conta com análises e estudos realizados pela UNISC?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 8- Busca apoio na identificação de fontes de financiamentos para projetos?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 9- Busca apoio para obtenção de certificações?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 10- Busca parceira para negociação com governantes?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 11- Utiliza recursos disponíveis na universidade?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 12- Troca informal de informações?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 13- Encaminhamento de patentes/registros?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 14- Possui vínculo com a incubadora ITUNISC?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 15- Está negociando a parceria com o Parque Científico e Tecnológico da UNISC – o TECNOUNISC?	( ) Sim ( ) Não
Q14. 16-Outras? Quais?	( ) Sim ( ) Não

Q15. Em sua opinião, quais são as dificuldades que a sua indústria enfrenta na relação com as universidades da região (indique três dificuldades)?

( )	**1** Falta de confiança
( )	**2** Falta de empatia entre as partes
( )	**3** Falta de informação dos projetos que as universidades realizam
( )	**4** Custo dos serviços oferecidos

( )	**5** As universidades não tem importância para as estratégias da indústria
( )	**6** Formação distante dos profissionais da realidade da indústria
( )	**7** Falta de projetos que promovam a integração
( )	**8** Outra(s). Especificar:

d) Participação da Indústria em programas e ações governamentais para a execução de estratégias de inovação:

Q16. Nos últimos 5 anos, sua indústria realizou algum investimento em pesquisa e desenvolvimento? *Preencher a opção com o valor 1 ou 2.*

( ) 1- Sim
( ) 2- Não (Se a resposta for não, pular para a Q17).

Q16.1 Se sim, com que recursos?

( ) 1- Recursos próprios
( ) 2- Recursos externos
( ) 3- Recursos próprios e externos

Q17. Nos últimos 5 anos, sua indústria contou com alguma política governamental de apoio à indústria?

( ) 1- Sim
( ) 2- Não (Se a resposta for não, pular para a Q18).

Q17.1 Se sim, quais?

Atividades	Sim ou Não
Q17. 1 Buscou financiamento em instituições públicas ou estatais?	( ) Sim ( ) Não
Q17. 2 Foi contemplado em políticas de incentivo fiscal?	( ) Sim ( ) Não
Q17. 3 Participou de programas governamentais, visando o desenvolvimento de tecnologia?	( ) Sim ( ) Não
Q17. 4 Contou com assistência técnica de instituições	( ) Sim ( ) Não
Q17. 5 Contou com programas governamentais de qualificação profissional?	( ) Sim ( ) Não
Q17. 6 Foi contemplado com ações de infraestrutura realizadas pelos governos?	( ) Sim ( ) Não
Q17. 7 Outro. Qual?	( ) Sim ( ) Não
	( ) Sim ( ) Não

Q18. O senhor(a) conhece algum programa governamental de incentivo à inovação industrial?

( ) 1- Sim
( ) 2- Não (Se a resposta for não, pular para a Q20)

Q19. Quais programas ou ações governamentais o senhor(a) considera importante para o desenvolvimento da indústria? (indique até três alternativas, por ordem de importância 1º, 2º e 3º).

( )	**Q19. 1** Incentivos fiscais à P&D e Inovação tecnológica	( )	**Q19. 5** Participação em projetos de P&D e inovação em parceria com Universidades e instituto de pesquisa, com apoio público

( )	**Q19. 2** Incentivo fiscal - Lei de Informática	( )	**Q19. 6** Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa
( )	**Q19. 3** Incentivos fiscais introduzidos pela Lei do Bem	( )	**Q19. 7** Outros: Favor Citar
( )	**Q19. 4** Lei da Inovação	( )	

Q20. Cargo/função do respondente:_____