UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Análise do Processo de Cooperação Tecnológica Universidade - Empresa : Um Estudo Exploratório

Andréa Paula Segatto

Orientador: Prof. Dr. Roberto Sbragia

São Paulo

1996

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Flávio Fava de Moraes

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Denisard Cnéio de Oliveira Alves

Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Marcos Cortez Campomar

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Análise do Processo de Cooperação Tecnológica Universidade - Empresa: Um Estudo Exploratório

Andréa Paula Segatto
Orientador: Dr. Roberto Sbragia

Dissertação apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Administração.

São Paulo
1996

Aos meus pais, cujo amor e compreensão sempre estiveram presentes em minha vida, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

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

Primeiramente a Deus, pela força que a fé me permitiu ter durante todo o desenvolvimento deste estudo.

Ao Prof. Dr. Roberto Sbragia, por ter aceitado me orientar neste trabalho e pela forma como o fez. Obrigada pela orientação segura e brilhante, pela amizade e ajuda durante todo este percurso.

Aos meus pais, Dilma de Paula Segatto e Edgard Segatto, por todos os momentos de apoio e amor, pela confiança e por tudo que me ensinaram por toda a vida, uma vez que o agora é fruto de tudo isto. E também ao meu irmão, Marcelo de Paula Segatto, pelo afeto sempre presente.

Ao esposo, Nathan Mendes, pelo auxílio, carinho e por sempre ter acreditado e apostado em minhas potencialidades.

À amiga, Karem Cristina de Sousa Ribeiro, que esteve ao meu lado desde o princípio do curso de mestrado e cuja amizade foi e sempre será muito importante.

À prima Cândida Carolina de Paula Santana por seu apoio e ajuda durante noites e madrugadas de trabalho.

Ao primo Carlos Alberto de Almeida Freitas, pelo apoio e auxílio técnico na elaboração deste estudo.

Às funcionárias da FEA/USP, Fabiana e Heloísa (Coordenação do Pós - Graduação) e Valéria (Setor de Matrícula). pela essencial e sempre presente disposição a ajudar e auxiliar todos os alunos do Programa de Pós - Graduação.

Ao CNPq, pelos recursos financeiros fornecidos que me permitiram a integral dedicação ao trabalho de pesquisa.

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho pretende oferecer uma contribuição para o estudo da cooperação entre universidades e empresas no Brasil no campo da ciência e tecnologia. Sua premissa básica é que estes arranjos de pesquisa são muito importantes para promover o desenvolvimento tecnológico e econômico, uma vez que em diversos países desenvolvidos a utilização desse mecanismo tem crescido, ocupando cada vez maiores espaços nas universidades e produzindo resultados positivos.

Este estudo se concentra principalmente na atuação das universidades, no sentido de demonstrar como o processo vem ocorrendo no meio acadêmico. O trabalho se divide em cinco capítulos. O primeiro apresenta o problema/situação em estudo, contextualizando-o no Brasil e demonstrando sua importância, além de apresentar alguns casos de cooperação bem sucedida.

O segundo capítulo do desenvolvimento do trabalho é uma abordagem teórica, em que tentamos elaborar uma revisão de conceitos, destacando o que nos traz a literatura atual nas questões mais relevantes para a situação em estudo. Os principais trabalhos relacionados ao tema são apresentados, no sentido de expor e interpretar suas contribuições mais relevantes.

No terceiro capítulo, dentro dos limites e objetivos do trabalho, definimos então os princípios metodológicos a partir dos quais o estudo de campo

foi desenvolvido, apresentando seu caráter exploratório e os critérios adotados na escolha da amostra, do instrumento de coleta de dados e fontes de informação.

O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos na pesquisa, analisando-os através dos instrumentos selecionados e procurando interpretá-los à luz dos objetivos dessa investigação.

O quinto capítulo coloca as principais conclusões resultantes do estudo e, considerando as limitações existentes, desenvolve algumas recomendações e medidas para melhoria do processo de cooperação U-E no país.

RESUMO

"Análise do Processo de Cooperação Tecnológica Universidade - Empresa: Um Estudo Exploratório" é um trabalho em que se demonstra como vem acontecendo a cooperação universidade - empresa no Brasil no campo da Ciência e Tecnologia, principalmente, do ponto de vista acadêmico.

Para tal, foi efetuada uma pesquisa exploratória junto a três universidades que se destacam nesta área e três empresas que têm atuado em pesquisas conjuntas com estas instituições. Para o desenvolvimento da análise, foi elaborado um modelo conceitual básico em que foi adotada uma divisão do processo de cooperação em quatro partes constituintes: motivações, barreiras e/ou facilitadores, processo de cooperação em si e satisfação resultante.

Através do estudo realizado, foi possível visualizar como o processo, em seu todo ou em função das partes constituintes, está se estabelecendo. Os resultados da pesquisa permitiram detectar como motivadores centrais, para as universidades, a realização de sua função social, a obtenção de conhecimentos práticos e a incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa; para as empresas, o acesso a recursos humanos com elevada qualificação e a resolução de problemas técnicos. Constatou-se também a existência de organizações e agentes intermediadores no processo de cooperação, sendo que este apresenta

como principais instrumentos operacionais as relações pessoais informais e formais e os acordos com alvo definido.

A pesquisa ainda evidencia os fundos governamentais de apoio à pesquisa como o principal facilitador existente no processo de cooperação universidade-empresa e as diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas envolvidas, a burocracia destas instituições e a duração muito longa do projeto como sendo as mais marcantes barreiras. Indicando, por fim, que o processo tem gerado satisfação entre os participantes, o que é refletido no desejo de continuidade com pesquisas cooperativas pelas instituições.

De posse dos resultados da pesquisa, desenvolveu-se um modelo para entendimento da cooperação entre universidades e empresas em universidades brasileiras, em que se observam os fatores ligados a motivações, barreiras, facilitadores, processo em si e satisfação resultante. O estudo se encerra com a indicação de algumas medidas de melhoria para o processo; como, por exemplo, redução da burocracia universitária, divulgação da imagem e potencial das universidades, ampliação das relações entre o setor empresarial e o universitário e a simplificação do processo de obtenção de fundos governamentais de apoio à pesquisa.

ABSTRACT

"Analysis of the University-Enterprise Technological Cooperation Process: an Exploratory Study" is a study showing that there has been a university-enterprise cooperation in Brazil, especially in science and technology, from an academic point of view.

In order to show this, exploratory research has been carried out involving three major universities in this area as well as three enterprises that have done some joint research together with them. To develop the analysis, a basic conceptual model has been designed which adopts a division of the cooperation process in four parts: motivation, constraints and/or facilitators, the cooperation process itself and the resulting satisfaction.

By carrying out such a study it was possible to visualize how the process, as a whole or depending on its parts, has been established. The results of this study have allowed to detect, as central motivators to the universities, the performance of their social role, the acquisition of practical knowledge and the addition of new information to the teaching and researching processes; to the enterprises, such motivators have been detected as the access to highly qualified human resources and the solution to technical problems. It has also been found the existence of intermediate agents and organizations in the cooperation process, which

has got formal and informal personal relationships as well as agreements with a definite target as its main operational tools.

Furthermore, this study highligths government research funds as the main existing facilitator in the university-enterprise cooperation process and the university geographical location, the bureaucracy of such institutions as well as the lengthiness of the project as the most remarkable constraints. Finally, it points out that the process has generated satisfaction among participants, which is reflected by the desire of the institutions to continue carrying out cooperative research.

Based on the results of this study, a model to understand the cooperation between universities and enterprises at Brazilian universities has been developed, in which one can notice the factors linked to motivation, constraints, facilitators, the process itself and the resulting satisfaction. To conclude, the study indicates some measures to improve the process such as reduction of university bureaucracy, promulgation of university image and potential, an improvement on the relations between universities and enterprises, and a simpler process to get government research funds.

ÍNDICE

RELAÇÃO DE FIGURAS iv

RELAÇÃO DE QUADROS v

RELAÇÃO DE TABELAS vi

RELAÇÃO DE GRÁFICOS viii

I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA 1

I.1 - Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Brasil 1

I.2. Casos de Sucesso em Cooperação Universidade - Empresa 4

I.3 - A Questão e os Objetivos de Pesquisa 6

II - ABORDAGEM TEÓRICA 8

I.1 - Modelo Teórico de Cooperação Universidade - Empresa 8

II.2 - Motivações ao Processo 13

II.3 - Barreiras e Facilitadores 17

II.3.1 - Barreiras 17

II.3.2 - Facilitadores - O Papel do Governo 19

II.4 - O Processo de Cooperação 24

II.4.1 - Organização 25

II.4.2 - Agentes 26

II.4.3 - Instrumentos de Cooperação U - E 27

II.5 -Resultados da Cooperação U - E 29

II.5.1 - Satisfação Resultante 29

II.5.2 - Mensuração da produtividade das pesquisas em parceira 30

III - METODOLOGIA 32

III.1 - Natureza e Método de Estudo 32

III.2 - O Modelo Conceitual e Definições Operacionais 34

III.2.1 - Definição Operacional das Variáveis 36

III.2.1.1 - Motivações 36

III.2.1.2 - Barreiras e/ou Facilitadores 38

III.2.1.3 - Processo de Cooperação em Si 40

III.2.1.4 - Satisfação Resultante 41

III.3 - Considerações sobre a Amostra 42

III.4 - Instrumento e Procedimento de Coleta de Dados 45

III.5 - Fontes de Informação 47

IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS 48

IV.1 - Estrutura da Análise 48

IV.2 – Motivações 49

IV.2.1. Motivações para as Universidades 49

IV.2.1.1. Posicionamento das Universidades 49

IV.2.1.2. Posicionamento das Empresas 51

IV.2.1.3. Comparação: Universidades X Empresas 52

IV.2.2. Motivações para as Empresas 54

IV.2.2.1. Posicionamento das Universidades 54

IV.2.2.2 Posicionamento das Empresas 55

IV.2.2.3. Comparação: Universidades X Empresas 55

IV.3. Barreiras e/ou Facilitadores 56

IV.3.1. Barreira, Facilitador ou Não - Influenciador? 57

IV.3.1.1. Posicionamento das Universidades 57

IV.3.1.2. Posicionamento das Empresas 58

IV.3.1.3. Comparação: Universidades X Empresas 60

IV.3.2. O Grau de Importância das Barreiras e/ou Facilitadores 63

IV.4. Processo de Cooperação em Si 64

IV.4.1. Organização 64

IV. 4. 2. Agentes 66

IV.4.3. Instrumentos de Cooperação 67

IV.5. Satisfação Resultante 69

IV.5.1. Satisfação Resultante para as Universidades 70

IV.5.1.1. Posicionamento das Universidades 70

IV.5.1.2. Posicionamento das Empresas 70

IV.5.1.3. Comparação: Universidades X Empresas 71

IV.5.2. Satisfação Resultante para as Empresas 72

IV.5.2.1. Posicionamento das Universidades 72

IV.5.2.2 Posicionamento das Empresas 72

IV.5.2.3. Comparação: Universidades X Empresas 73

V - SÍNTESE, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 75

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 83

ANEXOS 90

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1: Modelo teórico do processo de cooperação U – E 12

Figura 2: Modelo conceitual básico do estudo 35

Figura 3: Modelo para entendimento do processo de cooperação U - E em universidades brasileiras com base na pesquisa realizada 79

RELAÇÃO DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de atividades de P & D e alguns critérios de distinção 10

Quadro 2: Fatores motivacionais para empresas e universidades na cooperação U - E 15

Quadro 3: Instrumentos de cooperação U - E 28

Quadro 4: Principais características das universidades selecionadas 44

RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 1: Fatores motivacionais das universidades para a cooperação U - E segundo os entrevistados nas universidades 12

Tabela 2: Fatores motivacionais das universidades para a cooperação U - E segundo os entrevistados nas empresas 52

Tabela 3: Fatores motivacionais das empresas para a cooperação U - E segundo os entrevistados nas universidades 54

Tabela 4: Fatores motivacionais das empresas para a cooperação U - E segundo os entrevistados nas empresas 55

Tabela 5: Posição dos entrevistados nas universidades quanto às barreiras, aos motivadores e aos não influenciadores 57

Tabela 6: Posição dos entrevistados nas empresas quanto às barreiras, aos motivadores e aos não influenciadores 59

Tabela 7: Grau de importância atribuído às barreiras e aos facilitadores pelos entrevistados 63

Tabela 8: Atividades executadas por órgãos universitários que intermedeiam a Cooperação U - E segundo os entrevistados 65

Tabela 9: Atividades ou características relativas ao funcionário das empresas que intermedeia a cooperação U - E segundo os entrevistados 66

Tabela 10: Porcentagem das instituições que adotam cada instrumento de

cooperação citado 67

Tabela 11: Porcentagem dos projetos que adotam cada instrumento de cooperação citado 69

Tabela 12: Satisfação resultante para as universidades considerada pelos entrevistados nas universidades 70

Tabela 13: Satisfação resultante para as universidades considerada pelos entrevistados nas empresas 71

Tabela 14: Satisfação resultante para as empresas considerada pelos entrevistados nas universidades 72

Tabela 15: Satisfação resultante para as empresas considerada pelos entrevistados nas empresas 73

RELAÇÃO DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Comparação entre as médias de concordância fornecidas aos motivadores das universidades 53

Gráfico 2: Comparação entre as médias de concordância fornecidas aos motivadores das empresas 56

Gráfico 3: Comparação entre as porcentagens obtidas nas empresas e universidades quanto às barreiras à cooperação U - E 60

Gráfico 4: Comparação entre as porcentagens obtidas nas empresas e universidades quanto aos facilitadores da cooperação U - E 61

Gráfico 5: Comparação entre as porcentagens obtidas nas empresas e universidades quanto aos não-influenciadores na cooperação U - E 62

Gráfico 6: Comparação entre as porcentagens de utilização dos instrumentos de cooperação pelas universidades e empresas 68

Gráfico 7: Comparação entre as médias de concordância fornecidas à satisfação resultante para as universidades 71

Gráfico 8: Comparação entre as médias de concordância fornecidas à satisfação resultante para as empresas 73

I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

I.1 - Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Brasil

O Brasil, na metade dos anos 50, adotou uma política industrial que devido à excessiva proteção do mercado interno (através de instrumentos como barreiras tarifárias e controle de importações) incentivava, a princípio, as empresas a atuarem no sentido de substituir os produtos importados que até então estavam proibidos. Desse modo, como coloca Coutinho, L. G. e Lastres, H. , citados por Vogt & Ciacco (1985) : "A política industrial implantada a partir da metade dos anos 50 privilegiou a substituição das importações através de uma excessiva proteção do mercado interno. Em uma época em que a oferta de tecnologia no mercado internacional era alta, a estratégia desenvolvida consistia na importação de tecnologia pelas empresas locais". Para isto as organizações adquiriam tecnologia estrangeira, no lugar de desenvolverem novos produtos e processos através do investimento em centros de Pesquisa & Desenvolvimento (P & D) próprios ou nacionais. Com a manutenção das reservas de mercado, a preocupação com inovações se amorteceu e a questão tecnológica passou a ser uma prioridade muita baixa para as empresas, que se concentraram no mercado interno e pouco participavam de atividades de Ciência & Tecnologia (C & T) no país.

Por outro lado, entre metade dos anos 50 e 1970, o Estado brasileiro iniciou a construção de uma base institucional para o desenvolvimento de C & T, através de órgãos como os indicados por Vogt & Ciacco (1995:28), ou seja, CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) e FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) que forneciam recursos consideráveis à pesquisa tecnológica. Entre o final dos anos 60 e 1980, o governo começou a demonstrar explicitamente sua preocupação com o desenvolvimento científico e tecnológico do país, criando institutos e centros de pesquisa, planos e programas específicos para induzir e apoiar as atividades de P & D.

Essa política de C & T não encontrava nenhum apoio na política industrial adotada na metade dos anos 50, já que visava a autonomia tecnológica e a capacitação competitiva das empresas, que, por sua vez, eram incentivadas pela política industrial a substituir importações e pouco participar do processo de inovação. Esta dissociação entre as duas políticas, considerando uma análise genérica e não cada setor da economia com suas particularidades, "resultou em uma incipiente participação do setor industrial no financiamento das atividades de ciência e tecnologia" (Vogt & Ciacco, 1995:28) e estimulou a pequena participação dos empresários privados brasileiros nos dispêndios em C & T. O resultado foi que o desenvolvimento científico e tecnológico do país ficou a cargo das universidades, alguns institutos de investigação e empresas estatais como PETROBRÁS,

TELEBRÁS e ELETROBRÁS (Moraes e Stal, 1992:19). Com a globalização da economia e a crise macroeconômica dos anos 80, tais contradições se evidenciaram. Por um lado, a crise reduziu os recursos do Estado, não permitindo a manutenção por este do sistema de desenvolvimento de tecnologia. Por outro, a indústria não possuía recursos para enfrentar o mercado, agora internacionalizado, pois não havia desenvolvido sua própria tecnologia como fator estratégico.

A política industrial e de Comércio exterior de 1990, com elementos que permitiriam que a Política de C & T e a Política Industrial caminhassem juntas, fez surgir um novo modelo de atuação do setor empresarial. Esses elementos envolviam a abertura às importações, a redução progressiva das tarifas alfandegárias, incentivos fiscais para investimentos em P & D, financiamento para projetos de qualidade e outros. Os dois primeiros tiravam as empresas da cômoda situação que a proteção de mercados havia lhes colocado, passando a estar sob pressão e necessitando garantir sua competitividade; os incentivos citados nos dois últimos elementos, por sua vez, forneciam as bases para as empresas se lançarem neste novo modelo.

Os dados reportados por Sbragia & Kruglianskas(1995), quanto aos Dispêndios Nacionais em Ciência e Tecnologia (DNCT) no Brasil, mostram que esses dispêndios cresceram de 0,4% do PIB (Produto Interno Bruto) em 1980 para 0,7% do PIB em 1990 , chegando a 0,8% do PIB em 1994. Em 1980, a participação das empresas era de 20%, dos Estados de 30% e da União de 50%. Em 1990, as empresas representavam ainda 20%, os Estados caíram para 23% e a União ampliou

sua participação para 57%. Finalmente em 1994, as empresas passam a contribuir com 27%, os Estados com 20% e a União com 53%. Ou seja, o setor empresarial passou dos 20% de participação nos DNCT que tradicionalmente eram estimados para dispêndios da ordem de 27%. Deste modo, é possível percebermos que as empresas têm ampliado sua atuação em capacitação tecnológica.

O Brasil conta hoje com a lei nº. 8.248 de 23-10-91, aprovada no governo de Fernando Collor de Mello, e a lei nº. 8.661, de 02-06-93, aprovada no governo de Itamar Franco (Anexo A). Ambas tratam de incentivos fiscais destinados a alavancar o investimento empresarial em capacidade tecnológica. Apesar destas leis, as mudanças ainda não geraram grandes resultados mas, de qualquer modo, alguns indicadores demonstram que a conscientização da necessidade de competitividade pelas organizações vem crescendo entre o meio empresarial, mesmo que lenta e gradativamente, e as pesquisas em cooperação U - E estão ampliando sua participação neste estágio, tanto que o crescente interesse dos pesquisadores por este tema ficou evidenciado na alta concentração de trabalhos relativos à cooperação U - E que foram apresentados na ALTEC (Associación Latinoamericana de Gestión Tecnológica) em setembro de 1995, no Chile (28,37% do total de trabalhos eram relativos a este tema).

I.2. Casos de Sucesso em Cooperação Universidade - Empresa

Atualmente podemos encontrar diversos exemplos de pesquisa cooperativa que foram ou estão sendo realizadas com positivos resultados no Brasil. Algumas universidades, hoje, são conhecidas por sua capacidade de pesquisa em cooperação com empresas. Deste modo, podemos apontar a Universidade Federal de Viçosa que vem desenvolvendo pesquisas em parceria com grupos como a Nestlé e a Monsanto e na mesma área a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, que também vem mantendo estudos relacionados a celulose e papel junto com o setor privado.

Outro caso exemplificador é a Universidade Federal de Santa Catarina que auxilia as indústrias metal-mecânica e elétrica do estado (Weg, EMBRACO, Tupy) através dos trabalhos conjuntos da instituição e as organizações, que assim estão se consolidando e promovendo o desenvolvimento da região. Do mesmo modo como o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), que possibilitou a formação da EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronaútica, como salientam Moraes e Stal (1992:A17). Ainda Moraes e Stal citam: “a siderúrgica COSIPA e a COOPERSUCAR realizam pesquisas conjuntas com o Instituto de Pesquisas tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT. Na área médica o Instituto do Coração - INCOR, da USP tem desenvolvido diversos produtos para uso clínico e cirúrgico, repassando-os para a indústria” (1992: A17).

O crescimento da cooperação universidade-empresa (cooperação U - E) trouxe agora um novo modelo de atuação neste campo. Este modelo traz uma contribuição efetiva para consolidar e ampliar os processos de cooperação U - E e se consubstancia na criação do Instituto Uniemp, em fevereiro de 1992 (Moraes e Stal, 1992: A17), que possui atuação nacional e busca sistematizar a integração entre universidades e empresas. Carlos Vogt, diretor executivo da Uniemp, juntamente com Cesar Ciacco, assim situam o papel do Instituto: "O tripé governo, iniciativa privada e instituições de pesquisa, interagindo de forma cooperativa e corrente, é, assim o alicerce que proporciona o desenvolvimento econômico e social. Pavimentar as vias para a interação entre estes setores é, portanto tarefa imprescindível e urgente. Esta é a missão do Instituto Uniemp."(Vogt & Ciacco, 1995:26).

Assim, a cooperação U - E vem se mostrando uma alternativa positiva para o desenvolvimento tecnológico, promovendo vantagens para os dois lados envolvidos e auxiliando-os na obtenção de seus objetivos, mesmo que se apresentem de natureza distinta.

I.3 - A Questão e os Objetivos de Pesquisa

O dinamismo contemporâneo tem aumentado a pressão exercida pelas forças do mercado quanto à geração de resultados frente à escassez de recursos. Neste contexto, o campo da C & T se evidencia e apresenta-se como um instrumento

necessário ao desenvolvimento mundial. Ao mesmo tempo, os riscos e financiamentos, dentro da situação econômica global, tornam se questões cada vez mais polêmicas, e buscar modelos que atuem em auxílio da sociedade como um todo é premente.

A cooperação universidade-empresa se insere aqui como um importantíssimo arranjo interinstitucional dentro do quadro levantado. A cada dia que passa, maior é a necessidade de se realizar pesquisas que atendam ao rápido processo de inovação tecnológica em que o mundo se encontra. Isto tem aproximado laboratórios universitários e empresariais. Se por um lado isto ocorre, por outro, inúmeros são os exemplos de instituições universitárias que ainda estão longe da realidade do mercado e da obtenção do êxito na pesquisa em parceria. Tudo isto explicita a importância deste tema na atualidade.

Com este trabalho propomo-nos demonstrar como ocorre a cooperação U - E, principalmente do ponto de vista acadêmico. O foco no meio acadêmico se justifica pela necessidade que acreditamos existir de aprofundar o conhecimento das experiências destas instituições para levá-las àquelas universidades onde o desenvolvimento deste processo pode alavancar o crescimento da organização como um todo, ampliando sua participação no melhoramento tecnológico do país e auxiliando na manutenção da qualidade de sua atuação no tripé ensino-pesquisa-extensão.

Em vista do exposto, o objetivo central do trabalho é estudar o processo de cooperação U - E nas universidades brasileiras, no campo da C & T,

contribuindo com a área de conhecimento relativa ao tema. Para tal, os seguintes objetivos específicos são propostos:

1) identificar as principais motivações percebidas pelos participantes da cooperação para envolverem-se neste processo;

2) evidenciar a existência de organizações e/ou agentes atuando no processo junto às diferentes partes da cooperação;

3) identificar os principais instrumentos utilizados para a efetivação da cooperação;

4) Identificar o nível de satisfação dos participantes advindo do processo de cooperação:

5) sugerir algumas medidas para a melhoria do processo;

6) identificar possíveis recomendações que as universidades e as empresas deveriam considerar para serem melhor sucedidas na execução da pesquisa cooperativa.

II - ABORDAGEM TEÓRICA

I.1 - Modelo Teórico de Cooperação Universidade - Empresa

O estudo do processo de cooperação U - E[1] vem sendo desenvolvido por diversos pesquisadores em todo o globo, demonstrando que pesquisa tecnológica através de parcerias entre empresas e universidades ou institutos de pesquisa se constitui uma tendência mundial. Deste modo, muito se tem discutido acerca de questões como barreiras, facilitadores, motivações, processos de transferência de conhecimento, resultados e outros aspectos, que são cruciais para o desenvolvimento do processo.

A cooperação U - E, segundo Plonski (1992:VIII), "Trata-se de um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Inclui-se neste conceito desde de interações tênues e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios profissionalizantes, até vinculações intensas e extensas, como os grandes programas de pesquisa cooperativa, em que chega a ocorrer repartição dos réditos resultantes da comercialização dos seus resultados". Assim, a cooperação U - E pode ocorrer de diversos modos e

utilizando diferentes instrumentos como será mostrado no desenrolar do enfoque teórico.

A integração entre universidades e empresas tem sido apontada como uma das maneiras de se modernizar os parques industriais, principalmente em países subdesenvolvidos, onde a globalização econômica e o acirramento da concorrência fornece às indústrias três opções: comprar tecnologia estrangeira, desenvolver capacidade de P & D doméstica, ou estabelecer parcerias com universidades para obter a médio prazo sua própria capacidade de P & D. (Lopéz-Martinéz et alii, 1994:20). A primeira opção não forneceria à empresa a competitividade internacional e independência desejada; a segunda se mostra inviável frente ao tempo de que necessitaria para se aproximar dos atuais níveis de P & D das grandes empresas internacionais. A terceira aparece, assim, como uma alternativa que promoveria o auxílio necessário à empresa.

Parece - nos importante evidenciar aqui que o binômio P & D tem sido utilizado em referência a diversas atividades, como coloca o

1, de Buckland, citado por Sbragia (l986), que mostra que P & D, atualmente, pode envolver não apenas o aumento do conhecimento científico (pesquisa) ou o ajustamento e experimentação dos novos conhecimentos (desenvolvimento), mas também atividades relacionadas a apoio técnico e/ou serviços tecnológicos.

---

[1]O conceitual universidade passa a ser usado abrangendo também os institutos de pesquisa.

A vinculação entre a universidade e empresas não ocorre de um momento para o outro, é um processo contínuo em que determinados estágios devem ocorrer. Segundo Sbragia (1994) estes estágios são em número de três. Um primeiro seria aquele em que surge a disposição a cooperar e as partes demonstram esta disposição, ocorrendo encontros entre as mesmas e discursos no sentido de buscar a cooperação.

Quadro 1: Tipos de atividades de P&D e alguns critérios de distinção

DENOMINAÇÃO	PESSOAS	LUGAR	FINALIDADE	PROCESSO	RESULTADOS
PESQUISA BÁSICA Pesquisa Fundamental Pesquisa Pura Pesquisa Exploratória	Pessoas criativas, curiosas e motivadas pela tradição científica	Universidades, Fundações, laboratórios governamentais e laboratórios de algumas indústrias	Entender o desconhecido e prover novos conhecimentos	Investigar novos fenomênos científicos, descobrir segredos da natureza e verificar teorias do mundo físico	Teorias ou conhecimentos a serem divulgados, apresentados ou avaliados por outros grupos científicos
PESQUISA APLICADA Pesquisa Tecnológica Pesquisa Dirigida	Pessoas criativas, curiosas e orientadas para as necessiades do mercado	Laboratórios da industria, da universidade, do governo e comerciais	Explorar as possibilidades práticas de criar novos produtos/processos para satisfazer necessidades ainda não atendidas	Criar, inventar ou descobrir novos componentes, mecanismos compostos ou processos, modificando e combinando materiais existentes para produzir uma nova aplicação	Teorias ou conhecimentos acerca de produtos/ processos naturais ou industriais, testes em áreas de incerteza e provas de viabilidade técnica
DESENVOLVIMENTO Desenvolvimento de Novos Produtos/Processos Aperfeiçoamento de Produtos/ Processos Descobrimento de Novos Usos/ Aplicações Incrementais ou Revolucionários Teste e Avaliação	Técnicos apoiados por equipes de cientistas e engenheiros com habilidades de planejamento e organização	Laboratórios industriais e plantas piloto	Criar produtos e processos novos ou melhora dos mais confiáveis e satisfatórios	Resolver questões técnicas ligadas a produtos/ processos novos ou melhorados usando equipes de profissionais com habilidades individuais e diferenciadas	Especificações técnicas e requisitos de desempenho de produtos/processos novos ou melhorados
APOIO TÉCNICO Engenharia e Aplicação Redução de Custos Manutenção de Produto Inteligência Técnica Controle de Qualidade	Técnicos e engenheiros	Laboratórios industriais e instalações fabris	Otimizar o retorno das linhas de produtos atuais	Satisfazer as necessidades dos departamentos de Marketing e Produção usando pessoal qualificado e recursos técnicos mais sofisticados	Serviços técnicos ou relatórios, quando apropriados

Fonte: Buckland, citado por Sbragia (1986)

O segundo estágio, conseqüência do primeiro, seria o momento em que ocorre o intercâmbio de informações. A postura é positiva e as partes procuram trocar dados, propostas, idéias, mas poucos resultados são obtidos. Nesta etapa, algumas vezes, as universidades elaboram manuais que fornecem as suas possibilidades e seus profissionais ou catálogos com as tecnologias e serviços à disposição das empresas. Mas muitos empresários podem apenas engavetar tais documentos, resistindo ao processo em andamento. Faz-se importante, desta forma, que sejam planejadas visitas dos empresários à universidade para que uma maior discussão ocorra, inclusive sobre as pontecialidades disponíveis, os preços e as condições para a efetivação da cooperação, uma vez que esta ainda não se consolidou.

Ocorre assim, o terceiro estágio em que, então, a cooperação se torna efetiva. Neste caso, a busca de informação dos setores participantes é constante e já existe consciência dos benefícios concretos que a integração irá promover.

Com o objetivo de estudar as relações inter-organizacionais da cooperação U - E, Bonaccorsi e Piccaluga (1994:230) desenvolveram uma estrutura teórica cuja esquematização contempla blocos como motivações das firmas, estrutura e procedimentos das relações inter-organizacionais, processo de transferência do conhecimento, expectativas, desempenho, medidas de objetivos, geração de novos objetivos e resultados das relações inter-organizacionais. A partir desta estrutura teórica e dos estágios citados anteriormente, é possível desenvolvermos um modelo para o processo de cooperação U - E, representado pela Figura 1:

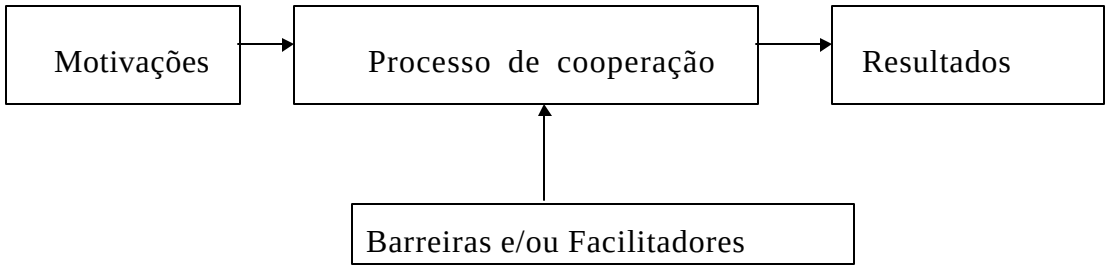


Figura 1: Modelo teórico do processo de cooperação U - E (Adaptado de Bonaccorsi & Piccaluga (1994:230))

Cada etapa, representada em cada quadro do modelo, compreende aspectos que precisam ser considerados na análise da cooperação U - E. A estrutura esboça os pontos essenciais para o sucesso ou fracasso de uma cooperação, desde os interesses e motivos que levaram à busca da parceria, que caso não forem considerados no processo poderão se confrontar com a obtenção de resultados que não os esperados por uma das partes, passando pelo processo de cooperação em si, em que as barreiras detectadas na literatura existente podem provocar conflitos e problemas que dificultarão a continuidade do mesmo.

A cooperação U - E, desta forma, é complexa e sensível, uma vez que envolve etapas que devem ser observadas com cuidado para que se evite e previna equívocos que gerarão complicações futuras, impedindo a obtenção da máxima produtividade e qualidade possível em tal tipo de arranjo. Além de que envolve, como

o próprio conceito antes apresentado coloca, organizações de natureza distinta, logo, culturas e objetivos organizacionais também distintos.

Estas diferenças levam a um dos pontos muito citados na literatura quanto à cooperação U - E: a visão de que um maior envolvimento das universidades com as empresas privadas ameaçaria a integridade da pesquisa acadêmica, desviando-a do ensino e pesquisa fundamental. Enquanto a pesquisa básica vem sendo mais desenvolvida pelas universidades, o desenvolvimento tecnológico, principalmente a curto e médio prazo, vem sendo alvo da realidade das empresas. Mas, a pesquisa básica é a "procura por um entendimento fundamental do fenômeno natural" (Rosenberg & Nelson, 1994:332), o que ao nosso ver não implica em total ausência de aplicabilidade prática. A pesquisa pode envolver tanto um lado básico quanto um prático e a união de universidades com empresas não significa o abandono da pesquisa básica, pois é muitas vezes este o conhecimento que as empresas buscam nos laboratórios universitários. A pesquisa básica pode fornecer o ponto de partida para o desenvolvimento das estruturas práticas que tornarão o conhecimento obtido um instrumento de alavancagem das empresas.

Deste modo, a cooperação U - E se apresenta como um processo que precisa ser cuidadosamente analisado e estudado, a fim de fornecer as informações e os dados necessários para sua melhor utilização.

II.2 - Motivações ao Processo

O processo de cooperação se inicia quando surge interesse por parte das empresas e universidades em trabalharem juntas. Essa disposição permite que os primeiros encontros e contatos ocorram e que se esbocem as primeiras ações para a efetivação do processo. Esta etapa inicial envolve a existência de motivações que impulsionam as duas entidades a buscarem e prosseguirem no processo e expectativas que justificam este andamento.

As expectativas são distintas para as universidades e empresas. As universidades esperam conseguir, como comenta Prager & Omenn (1980:380), com esta conexão:

- Suporte mais descomplicado para pesquisas de longo prazo;
- Auxílio da empresa para a formação de novos conhecimentos úteis;
- Ampliação da experiência educacional;
- Surgimento de tópicos para dissertações e oportunidades potenciais de emprego para estudantes;
- Possibilidade de interação com cientistas engenheiros industriais;
- Acesso aos equipamentos especializados da empresa.

Já as empresas possuem expectativas como:

- As universidades serão fontes adicionais de idéias, conhecimentos e tecnologias os quais são bases potenciais para novos produtos e processos;

- Um alto benefício de rateio de custo quando comparado com construir unidades de pesquisa;
- A proximidade com cientistas competentes;
- A possibilidade da conexão com uma fonte potencial de executores de pesquisas fiéis às necessidades da empresa.

Logo, o processo se inicia cercado de idéias daquilo que se acredita ser possível obter da cooperação e isto envolve acesso a financiamentos, conhecimentos, equipamentos, oportunidades, experiências, estímulos e economias que podem tornar o processo tanto um conglomerado de desejos e interesses que tornam a pesquisa frutífera e estimulante, quanto um conjunto de objetivos e fins desconexos, que deveriam ter sido claramente explicitados e confrontados anteriormente para que se obtivesse o equilíbrio necessário e a adequada dosagem de interesse de cada parte.

As motivações, apontadas por Bonaccorsi & Piccaluga (1994:233) e por Lopéz-Martinéz et al. (1994:22), influenciam as empresas e pesquisadores universitários e são também relevantes para o bom desempenho dos grupos em cooperação, podendo ser expressas conforme demonstra o Quadro 2 .

Quadro 2: Fatores motivacionais para empresas e universidades na cooperação U - E.

UNIVERSIDADES	EMPRESAS
• Falta de fontes financiadoras de pesquisa;	• Carência de recursos (humanos e financeiros) para desenvolver suas

• Carência de equipamentos e/ou materiais para laboratórios; • Meio de realização da função social da universidade, fornecendo tecnologia para gerar o bem-estar da sociedade; • Possibilidade de geração de renda adicional para o pesquisador universitário e para o centro de pesquisa; • Aumento do prestígio institucional; • Difusão do conhecimento; • Meio para manter grupos de pesquisa; • Permissão de que pesquisadores universitários tenham contato com o ambiente industrial; • Aumento do prestígio do pesquisador individual e expansão de suas perspectivas profissionais.	próprias pesquisas; • Licença para explorar tecnologia estrangeira pode ser uma despesa muito maior que contratar pesquisa universitária; • Existência de pesquisas anteriores através da cooperação U - E que obtiveram resultados satisfatórios; • Permissão ao acesso às fronteiras científicas do conhecimento; • O contato com o meio universitário permite estimular a criatividade científica dos funcionários de P & D; • Divisão do risco • Acesso aos recursos universitários (laboratórios, bibliotecas, instrumentos, etc.) • Melhoria da imagem pública da empresa através de relações com universidades. • Redução do prazo necessário para o desenvolvimento de tecnologia.

Estas motivações permitem observar a contribuição da cooperação U - E para o desenvolvimento tecnológico do país, satisfazendo, ao mesmo tempo, as necessidades e carências de dois segmentos distintos da sociedade, complementando-os e fornecendo-lhes fontes e instrumentos de estímulo e ação

para a obtenção do conhecimento científico necessário para o crescimento das duas entidades.

A compreensão das expectativas e motivações que induzem as empresas e universidades a se unirem para pesquisarem em conjunto é necessária para um maior entendimento do processo como um todo, bem como dos benefícios que podem ser alcançados através do processo, o que justifica a expansão que essas cooperações vêm obtendo no mundo todo. Os benefícios, deste modo, estendem-se para o país como um todo através de um setor industrial mais competitivo, pesquisa de melhor qualidade, setor acadêmico com maior estabilidade na execução de pesquisas, maiores e mais rápidas inovações tecnológicas e fortalecimento da economia nacional.

II.3 - Barreiras e Facilitadores

II.3.1 - Barreiras

Existem diversas barreiras, citadas nos diversos trabalhos consultados, que podem ser identificadas no processo de cooperação U - E e que permeiam todo o processo, entravando seu progresso ou até mesmo provocando sua interrupção. As

barreiras envolvem as dificuldades que podem gerar conflitos de diversos enfoques e conduzir o processo para uma baixa produtividade e qualidade.

Uma das principais barreiras é a busca do conhecimento fundamental pela universidade, enfocando a ciência básica e não o desenvolvimento ou comercialização de produtos/serviços. Isto, geralmente implica em resultados que só serão alcançados a longo prazo, enquanto as empresas muitas vezes não possuem esta disponibilidade de tempo. Essa divergência tem sido um dos aspectos mais discutidos no meio acadêmico como já comentamos anteriormente na introdução à abordagem teórica.

Uma barreira importante é a extensão do tempo do processo, que deve ser analisada observando-se o quanto este deverá se prolongar, uma vez que empresas buscam soluções mais rápidas e desenvolvidas em curto prazo e universidades já adotam uma visão de longo prazo, logo isto pode gerar dificuldades para a administração da parceria estabelecida.

Outra barreira é a visão de que o Estado deve ser o único financiador de atividades de pesquisa universitárias, para garantir a plena autonomia dos pesquisadores acadêmicos, a liberdade de publicação dos conhecimentos científicos e para evitar a distorção que pesquisas encomendadas poderia provocar nos objetivos maiores da missão da Universidade. O uso de patentes e resultados de pesquisas são vistos por muitas empresas como um direito das mesmas, logo não sendo possível publicações ou um acordo quanto à propriedade das descobertas e divisão dos benefícios gerados pelos resultados das pesquisas conjuntas. Assim, a ausência de

regulamentação se transforma em um conflito que acentua outra barreira existente: a ausência de instrumentos legais que regulamentem as atividades de pesquisa, envolvendo universidades e empresas concomitantemente.

Outras duas barreiras ainda salientadas na literatura são as filosofias administrativas das instituições e o grau de incerteza dos projetos. As filosofias das administrações da universidade e da empresa são diferentes. Enquanto que na empresa o principal objetivo é a satisfação dos interesses dos proprietários, na universidade o interesse está na realização das necessidades sociais. O Outro obstáculo importante a ser considerado é o grau de incerteza dos projetos. Os acionistas das empresas são avessos ao risco. Tempo e dinheiro são importantes componentes de custo, quanto maior a incerteza do retorno do investimento do projeto, menor será o interesse da empresa em realizá-lo, fator este pouco considerado pelas universidades.

São apontados também como barreiras a carência de comunicações entre as partes, a instabilidade das universidades públicas, a falta de confiança na capacidade dos recursos humanos por ambas as instituições e o excesso de burocracia das universidades.

A relação U - E depende de quais são as metas, os objetivos e as características das respectivas organizações. Vários fatores devem ser analisados. Pelo lado da indústria: qual o seu tamanho, a sua estrutura, a natureza dos seus negócios, a sua lucratividade, as suas linhas de pesquisa, o grau de desempenho de seus programas de investigação, etc. Com relação à universidade: qual a sua

constituição (Federal, Estadual, Municipal, Pública ou Privada), qual o seu tamanho, a sua estrutura (equipamentos, laboratórios, etc), a sua saúde financeira, a estatura dos seus programas científicos e qual a orientação dada a sua pesquisa e a seus pesquisadores.

Além desses fatores internos ao ambiente da universidade e da empresa, existem diversos fatores externos que podem influenciar negativamente a conexão: a localização geográfica, a proximidade entre a universidade e a indústria; a forma de migração dos conhecimentos; etc podem constituir motivos (diferenças relativamente tangíveis) que inibem a correlação entre ambos.

Deste modo, como universidades e empresas, no curto prazo, possuem objetivos conflitantes, é importante que se revele, caracterize e administre tais conflitos para evitar as diminuições dos ganhos promovidos por essa cooperação.

II.3.2 - Facilitadores - O Papel do Governo

Neste ambiente permeado de facilitadores e barreiras surge um outro grande questionamento: qual deveria ser o papel do governo na ligação entre universidade - empresa. As opiniões estão divididas sobre qual o correto papel federal na iniciação e manutenção desta ligação. Alguns estudiosos da cooperação U - E acreditam que o governo não deva influenciar nas relações entre universidade - empresa, pois o mesmo inibe a flexibilidade e a diversidade entre os acordos dessas organizações. Outros visualizam uma série de papéis para o governo. Eles acreditam

que o governo possa contribuir para: remover os desincentivos para pesquisa e inovação em geral; selecionar problemas que requerem pesquisas; ajudar a identificar parceiros potenciais e facilitar negociações; fornecer fundos iniciais para o desenvolvimento de projetos; e, finalmente, poderia ser um terceiro parceiro, dividindo custos com a indústria e a universidade.

Em 1968 Jorge Sábato (então diretor da Comissão Nacional de Energia Atômica da Argentina) e Natalio Botana (então pesquisador do Instituto para Integração da América Latina) apresentaram na "World Order Models Conference", realizada em Bellagio, na Itália, em setembro de 1968, um trabalho cujo título era "Ciência e Tecnologia no Desenvolvimento Futuro da América Latina" (Plonski,1995:35). Nesse trabalho os autores discutem o papel da cooperação U - E na inovação tecnológica e sua importância para o desenvolvimento da América Latina.

Segundo os autores, para superar o subdesenvolvimento da região e alcançar o "status" de sociedade moderna é preciso que "uma ação decisiva" seja realizada no campo da pesquisa científico-tecnológica. Segundo Plonski (1995:35): "quatro argumentos foram expostos: a maior eficiência na absorção de tecnologias (cuja importação, aliás, os autores reputavam como necessária a qualquer país), pela existência no país receptor "de uma sólida infra-estrutura científico-tecnológica"; a especificidade das condições de cada país para conseguir uma utilização inteligente dos fatores de produção; a necessidade de passar a exportar bens com maior valor agregado; e o fato de que ciência e tecnologia são catalisadores da mudança social."

Sábato e Botana recomendam a inserção da ciência e da tecnologia no próprio enredo do processo de desenvolvimento como estratégia para que a América Latina possa participar deste desenvolvimento. Isto levaria à ação múltipla e coordenada de três elementos fundamentais para este processo: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica. Esta relação é descrita graficamente na forma de uma triângulo onde o vértice superior é ocupado pelo governo e os da base pelos outros dois elementos. Esta figura ficou conhecida como o "Triângulo de Sábato".

Nesse triângulo ocorrem três tipos de relações: intra-relações, inter-relações e extra-relações, que Plonski(1994:80) apresenta como:

"- *intra-relações*, que são as que ocorrem entre os componentes de cada vértice: isso permite, por exemplo, que os modestos laboratórios anteriores à Segunda Grande Guerra se transformassem em "fábricas de conhecimentos";

- *inter-relações*, que são as que se estabelecem deliberadamente entre pares de vértices: assim, ocorrem inter-relações "verticais" (entre o governo e cada um dos vértices da base do triângulo) e inter-relações "horizontais" (entre a infra-estrutura científico-tecnológica e a estrutura produtiva),e;

- *extra-relações*, que são as que se criam entre uma sociedade (na qual funciona o triângulo de relações) e o exterior: elas se manifestam, por exemplo, no intercâmbio científico, no comércio externo de tecnologia e na adaptação de tecnologias importadas."

As inter-relações, por exaltarem o fato do esforço de melhoramento das intra-relações apenas não ser suficiente para gerar o desenvolvimento necessário à sociedade e também por demonstrar a importância de uma sociedade articular seu triângulo integrado (para obter capacidade de criação e resposta em confronto com outros triângulos externos), colocam-se como as relações mais interessantes a serem estudadas, discutidas e exploradas.

Esse modelo geométrico do Triângulo, nos anos recentes, evoluiu para figuras mais trabalhadas como o modelo na forma de um tetraedro, desenvolvido pelo prof. Jorge Domingo Petrilho (Reitor da Universidade Nacional Mar del Plata, na Argentina), onde é incluído como quarto vértice, o setor financeiro. Existem ainda outros modelos desenvolvidos a partir do Triângulo de Sábato, cuja representação é feita por elaboradas redes e são cada vez mais complexos.

Deste modo, é possível perceber que o processo de desenvolvimento envolve, segundo muitos estudiosos, também o governo como elemento fundamental na alavancagem do processo de cooperação, juntamente com a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica. Desta forma, o governo possuíra um importante papel a executar facilitando e incentivando este desenvolvimento.

A necessidade da união entre universidade - empresa torna-se evidente, apesar das barreiras existentes. Para que os benefícios sejam maiores que as barreiras é preciso que o governo federal crie incentivos e remova os desincentivos, interagindo cientistas acadêmicos e industriais para a resolução de problemas

técnico-científico importantes, e que as universidades e empresas percebam as vantagens dessa integração, atuando no sentido de promovê-las. Como Selltiz et alii (1965) enfatiza: “as questões de pesquisas práticas baseiam-se no desejo de conhecer a fim de tornar-se capaz de fazer algo melhor ou de maneira mais eficiente”.

No Brasil, o governo federal através das leis 8.248 e 8.661 (anexo A), desenvolveu mecanismos operacionais e incentivos fiscais para, subsidiadamente, estimular as empresas a utilizarem tal alternativa para alcançar a competitividade e promoverem o desenvolvimento tecnológico do país. Apesar de, como coloca Moraes (1995:18): “... até o momento, não são elogiosos os resultados do uso de tais incentivos pelos empresários, o que não deixa de ser surpreendente”. Existem também fontes de financiamento para capacitação tecnológica da indústria, com as quais o governo procura facilitar o desenvolvimento de pesquisas em tecnologia, criando canais institucionais para transferência de recursos.

Agências como FINEP (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), BB (Banco do Brasil S.A.), BNB (Banco do Nordeste do Brasil S.A.) e BASA (Banco da Amazônia S.A.) possuem diversas linhas e instrumentos de fomento ao desenvolvimento científico. Esses programas incentivam também a cooperação U - E, como colocado em CNPq/IBICT et alii (1992:10): “Os programas

estratégicos promovem, ainda, o incremento da cooperação técnica entre empresas, institutos e universidades".

Deste modo, o governo brasileiro vem procurando estimular a modernização tecnológica brasileira, incentivando não apenas a pesquisa e desenvolvimento internamente às industrias e universidades, mas também em atuações conjuntas destas instituições.

II.4 - O Processo de Cooperação

As relações promovidas pela integração universidade-empresa não significam apenas uma troca de relacionamentos. Elas englobam um processo de transferência e transformação de produtos e serviços, e objetivam o crescimento da base de conhecimento de ambos os participantes.

A transferência do conhecimento deve ser estruturada e encorajada desde o início do programa de pesquisa para que uma comunicação freqüente e aberta seja firmada entre os dois grupos, o que é primordial para o sucesso da transmissão do conhecimento. É importante a existência de um intermediador no processo de

cooperação U - E. As entidades envolvidas neste relacionamento podem usar como intermediadores agentes, organizações ou ambos. Também é relevante a escolha do instrumento mais apropriado para o tipo de relação estabelecida entre as instituições, que deve contemplar o tipo de relacionamento por elas desejado e mais adequado aos objetivos propostos.

Uma cooperação U - E é um processo complexo dadas as diferenças institucionais e culturais existentes. Para que seja possível elaborar qualquer tentativa de coordenação do sistema é preciso que determinemos um código de comunicação que seja comum a todos os participantes, que permita que todos se entendam e compreendam as diversas etapas que estarão sendo elaboradas e executadas. Do mesmo modo, os objetivos e a natureza do relacionamento devem ser translúcidos para evitarmos distorções ou visões equivocadas durante o andamento da pesquisa.

II.4.1 - Organização

As universidades podem desenvolver uma estrutura específica para auxiliá-las no processo de cooperação. Esses organismos estruturais seriam órgãos responsáveis por administrarem alguns aspectos da cooperação como a arrecadação, repasse e administração de recursos, a divulgação das linhas de pesquisa da universidade, o contato com as empresas parceiras potenciais, a facilitação e a manutenção da comunicação entre as partes.

É importante que essas organizações atuem facilitando e promovendo o processo. Elas podem ser desenvolvidas como, por exemplo, fundações e/ou escritórios de transferência de tecnologia. Na Universidade de São Paulo, podemos encontrar na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA), entre outras, a Fundação Instituto de Administração (FIA) que exerce este papel intermediador, assim como a Fundação Arthur Bernardes (FUNARBE) na Universidade Federal de Viçosa e as duas fundações mantenedoras da Universidade Federal de Santa Catarina, Fundação do Ensino de Engenharia de Santa Catarina (FEESC) e Fundação de Amparo à Pesquisa e a Extensão Universitária (FAPEU).

Essas organizações precisam ser moldadas para auxiliar os laboratórios universitários em suas atividades e monitorar as pesquisas cooperativas; ampliando assim o tempo dos pesquisadores para se dedicarem às atividades de pesquisa, alavancando os resultados da cooperação.

II.4.2 - Agentes

As empresas podem utilizar um agente da companhia para promover "um fluxo sinergético do conhecimento" (Bloedon & Stokes, 1994:45). Sua função será a administração e monitoramento dos programas de pesquisa cooperativa. Portanto, deve conhecer, mesmo que não seja profundamente, as necessidades tecnológicas globais e as ofertas e demandas técnicas da companhia. Não é essencial, mas útil, que possua conhecimento técnico. No entanto, é fundamental que tenha um

ótimo desempenho no seu relacionamento com o meio universitário. Ele deve desenvolver uma rede de contatos que permitam conhecer as prováveis interações, suas possibilidades , os interesses existentes, enfim, todos os conhecimentos disponíveis e todas as informações que lhe permitam desenvolver relações de cooperação que atendam às necessidades dos dois participantes e sejam sólidas e produtivas.

Ao agente é indispensável estabelecer um nível de confiança e apreciação por ele pelos pesquisadores da universidade, pois isto garante acesso às informações necessárias e maior probabilidade de sucesso. Além de que, ao administrar o processo, ele estará liberando os pesquisadores para sua real tarefa: a pesquisa das soluções dos problemas levantados . O agente não desenvolverá padrões de atuação nos projetos, mas verá cada nova situação individualmente e com possibilidades distintas, devendo assim estar sempre aberto à inovação e criatividade.

II.4.3 - Instrumentos de Cooperação U - E

Diversas classificações dos possíveis tipos de relação estabelecidas entre as universidades e empresas para pesquisa conjunta de tecnologia podem ser encontradas na literatura existente. Não existe um consenso ou padrão rígido para os tipos de relações que devem ser feitas, o que de certa forma representaria um passo

negativo, ao nosso ver, já que por diversas vezes enfocamos durante este trabalho a importância da maleabilidade das relações e da busca da adequação às condições específicas de cada cooperação. Ou seja, cada situação poderá ser extremamente diferente de outras experiências anteriores, não devendo a empresa ou universidade buscar repetir exatamente os procedimentos já adotados. Sendo uma relação que envolve grupos distintos de pessoas, vindos de condições diversas e pesquisando coisas novas, naturalmente o processo exigirá cada vez mais novos estilos de trabalho.

Apesar disto, apresentamos aqui uma classificação de instrumentos, sintetizada no quadro 3, desenvolvida por Bonaccorsi & Piccaluga (1994:239), cuja abrangência e sistematização nos pareceu mais interessante. Nessa classificação são identificados seis grupos: relações pessoais informais, relações pessoais formais, terceira parte, acordos formais com alvo definido, acordos formais sem alvo definido e criação de estruturas focalizadas.

Deste modo, é possível percebermos que diversos instrumentos podem ser adotados para a operacionalização da cooperação U - E. A escolha dependerá da posição e objetivos de cada participante frente ao processo e, como já foi comentado, deverá contemplar a maleabilidade e adequação necessária ao tipo de relação a ser desenvolvida.

Quadro 3: Instrumentos de Cooperação U - E

Tipos de Relação	Descrição	Exemplos
Relações pessoais informais	ocorrem quando a empresa e uma pessoa da universidade efetuam	. consultorias individuais . publicação de pesquisa

	trocas, sem que qualquer acordo formal, que envolva a universidade, seja elaborado	. trocas informais em foruns . “Workshops”
Relações pessoais formais	são como as relações pessoais informais só que com a existência de acordos formalizados entre a universidade e a empresa	. trocas de pessoal . estudantes internos . cursos “sandwich”
Terceira parte	surge um grupo intermediário. Es- tas associações que intermediarão as relações podem estar dentro da universidade, serem com- pletamente externas, ou ainda estarem em uma posição intermediária	. associações industriais . institutos de pesquisa aplicada . unidades assistenciais gerais . Uniemp
Acordos formais com alvo definido	relações em que ocorre tanto a formalização do acordo, como também a definição dos objetivos específicos de colaboração desde o início	. pesquisas contratadas . treinamento de trabalhadores . projetos de pesquisa cooperativa
Acordos formais sem alvo definido	acordos formalizados como no ca- so anterior, mas cujas relações possuem maior amplitude com objetivos estratégicos e de longo prazo	. patrocinadores de P&D industrial nos departamentos universitários
Criação de estruturas focalizadas	são as iniciativas de pesquisa conjuntamente conduzidas pela indústria e a universidade em estruturas permanentes específicas criadas para tal propósito, entre outros	. contratos de associação . consórcios de pesquisa universidade - empresa . centro de incubação - inovação

II.5 -Resultados da Cooperação U - E

II.5.1 - Satisfação Resultante

As atividades de pesquisa em cooperação U - E desenvolvem produtos/processos que desencadeiam diferentes resultados para empresas e universidades.

Esses resultados influenciam tanto a longo prazo como a curto prazo, bem como no crescimento e ampliação das pesquisas conjuntas fruto das parcerias.

Tanto no contexto universitário como no empresarial, esses resultados podem desencadear diferentes reflexos e impressões entre os participantes do processo cooperativo. O desenvolvimento e conclusão de uma cooperação podem promover, num primeiro instante, um certo grau de satisfação entre as partes atuantes, tanto em função de positivas conclusões como das percepções geradas nos participantes quanto à qualidade das relações efetivadas.

Desta forma, a cooperação U - E pode fornecer como reações iniciais, a curto prazo, um nível de aproveitamento pelos componentes que conduza à satisfação com o processo, bem como com o desejo de realizar novos projetos em cooperação e/ou continuar com os atuais no futuro, o que pode ser visto como um fruto da satisfação que teria sido obtida.

Os resultados a médio e longo prazo são diversos e dependerão não apenas do projeto e de seus promovedores como de todo o desenvolvimento da

cooperação em si, relacionam-se à especificidade de cada projeto e são função dos objetivos da pesquisa.

II.5.2 - Mensuração da produtividade das pesquisas em parceira

A mensuração da produtividade das atividades de pesquisa é um processo complexo. Existem muitas tentativas nesse sentido, como o estudo de caso, entrevistas e questionários. Indicadores quantitativos como o número de patentes, o número de problemas técnicos solucionados, as invenções e inovações e outros também são utilizados. A avaliação da perfomance da relação deveria utilizar variáveis qualitativas e quantitativas e a troca de informações entre as duas empresas. Bonaccorsi & Piccaluga (1994:242) comentam em seu estudo que trabalhos recentes têm mostrado que a adoção de diferentes metodologias para a análise do desempenho das atividades de pesquisa levam a diferentes resultados, principalmente se são realizadas com distintos grupos dentro da firma. Apesar de tal ocorrência não ter sido ainda testada em universidades, pode ser que o mesmo resultado seja nestas encontrado.

Ainda na tentativa de avaliar os resultados obtidos na cooperação, identificando possíveis ganhos tangíveis e intangíveis, Bloedon e Stokes (1994:47) citam as seguintes medidas de sucesso:

- “Recursos alocados (tempo, viagem, etc...)
- Número, tipo e duração de contatos

- Focus / nível dos participantes
- Probabilidade / oportunidades futuras e atuais
- Compromissos feitos (financiamento, instalações)
- Número de acordos / contratos / intensificações
- Fundos comprometidos
- Número de problemas técnicos solucionados
- Relatórios técnicos gerados
- Estudantes contratados
- Inovações, invenções, patentes conjuntas
- Grau de envolvimento terceira-parte
- Satisfação geral
- Influência / impacto em aprendizado
- Mudanças na direção / percepção
- Redes de contatos desenvolvidas
- Direito para usar / autorizar resultados
- Mudança na produção, vendas, produtividade de resultados
- Objetivos e expectativas encontradas
- Tempo para maturação”

Deste modo, percebemos que a definição de métodos para mensurar os resultados obtidos na cooperação U - E estão ainda pouco desenvolvidos, existindo a necessidade de um estudo mais aprofundado dos mesmos e o desenvolvimento de sistemas e variáveis que consigam captar estes valores de forma mais precisa,

completa e confiável. Assim, observamos que a elaboração de modelos e técnicas para tal atividade é uma tarefa complexa que exige um específico esforço de pesquisa.

III - METODOLOGIA

III.1 - Natureza e Método de Estudo

A natureza básica de um estudo de pesquisa, adotando a classificação apresentada por Selltiz (1965), diferencia-se em três: exploratórios, descritivos e causais. Os estudos exploratórios são indicados quando não há preocupação com generalizações, mas com a ampliação da compreensão do fenômeno, o essencial é descobrir idéias e intuições. Os estudos descritivos têm por finalidade caracterizar uma situação, grupo ou indivíduo, identificando a freqüência com que certo fenômeno ocorre ou com que esta relacionado a algum outro. Por último, os estudos causais que procuram verificar uma hipótese de relação causal entre variáveis, ou seja, emitir quantitativamente relações de dependência entre variáveis.

Esse estudo é do tipo predominantemente exploratório, uma vez que, como colocado no problema de pesquisa apresentado anteriormente, buscamos uma compreensão da natureza geral do problema/situação. Como o propósito básico é a busca de informações sobre o comportamento de casos específicos na pesquisa em parceria, faz-se necessário escolher um método que forneça idéias e sinais de como esse processo permeia atualmente as instituições a serem estudadas.

O método adotado, assim, é o estudo de caso, que é indicado para estudos em que se trabalha com um caso específico que se considera típico ou ideal para explicar uma certa situação, sendo útil quando se está em fase inicial de investigação ou buscando ampliar o conhecimento a respeito de um certo tema.

O estudo de caso é um método em que o fenômeno é estudado e analisado em seu contexto real, buscando avaliar as decisões que foram tomadas, o porquê de determinadas atitudes adotadas e em que resultaram. Deste modo, as causas e conseqüências do fenômeno e seu desenvolvimento vão sendo esclarecidas, sempre dentro do momento e circunstâncias em que ocorreram, o que vai de encontro com foi proposto anteriormente para este estudo.

O método possui potencialidades como as comentadas abaixo por Sbragia (1986):

- A proximidade que permite ao pesquisador com os fenômenos em estudos;

- A possibilidade de aprofundamento das questões levantadas, do próprio problema e de obtenção de novas e úteis hipóteses;

- A investigação do fenômeno dentro de seu contexto real;

- A grande capacidade de levantar informações e proposições para serem estudadas à luz de métodos mais rigorosos de experimentação.

Apesar de várias vantagens, o método apresenta algumas limitações das quais devemos estar cientes:

- Uma vez que centra sua atenção em poucas unidades do universo, os estudos de caso não permitem generalizar as conclusões obtidas no estudo para toda a população;

- A visão que fornece da situação se limita aos casos estudados;

- O estudo depende da cooperação e da boa vontade das pessoas que são fontes de informação;

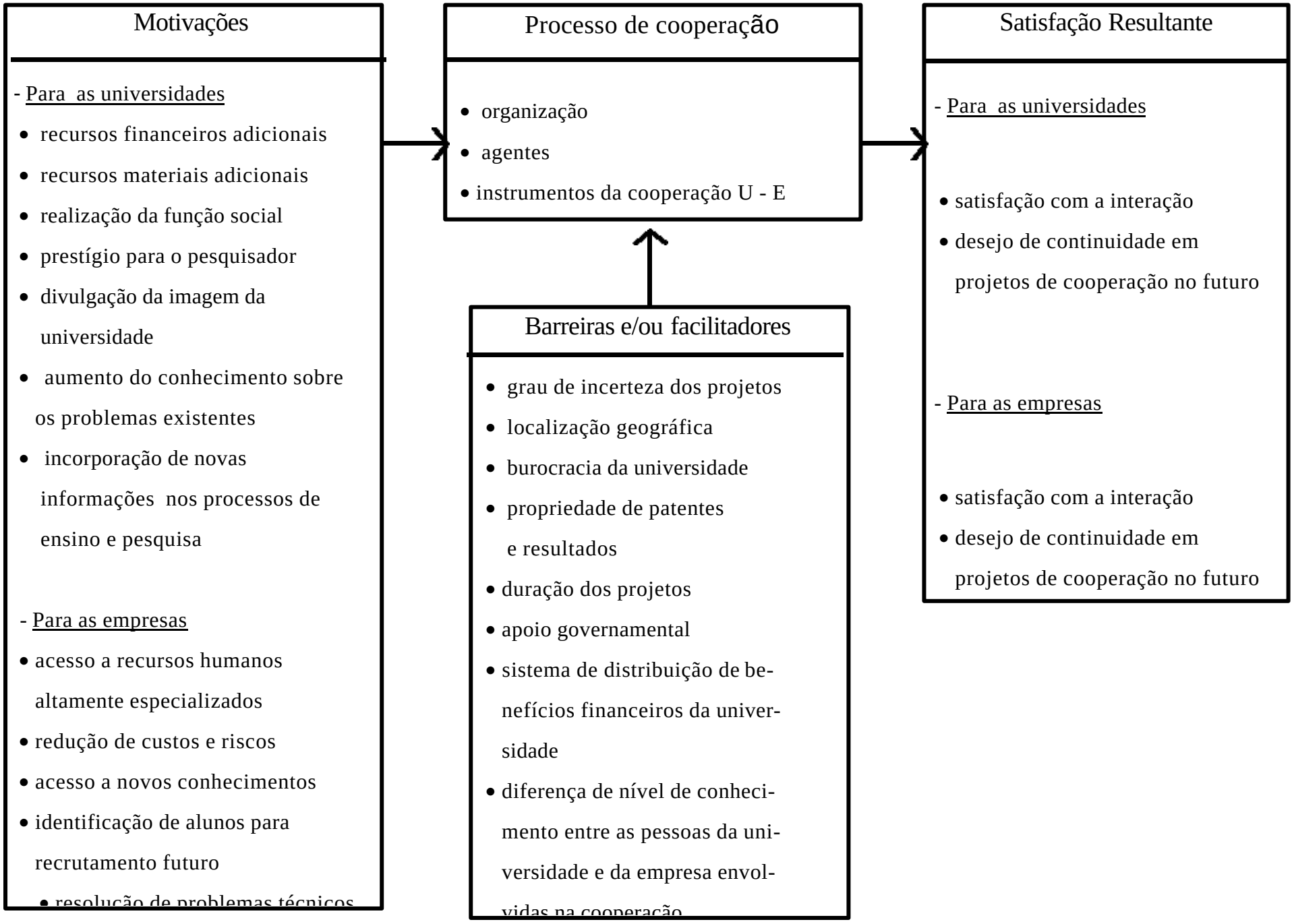
- Os estudos de caso são mais suscetíveis a distorções, tanto no que se refere à possibilidade de indução dos resultados por parte do pesquisador, que pode escolher os casos que tenham os atributos específicos que ele deseja, como no que se refere ao entrevistado, que pode alterar sua resposta do que realmente é para o que ele desejaria que fosse.

III.2 - O Modelo Conceitual e Definições Operacionais

Na abordagem teórica deste trabalho apresentamos um modelo teórico simplificado do processo de cooperação U - E, que envolve quatro blocos distintos onde, considerando de um lado as universidades e do outro as empresas, são colocadas as motivações, as barreiras e facilitadores, o processo de cooperação em si e os resultados.

A Figura 2 procura representar, dentro destes blocos-componentes da cooperação U - E, as variáveis que estão sendo consideradas neste estudo, constituindo-se no modelo conceitual básico do estudo.

Figura 2: Modelo conceitual básico do estudo



III.2.1 - Definição Operacional das Variáveis

Considerando a abordagem desenvolvida no segundo capítulo, as seguintes definições operacionais serão consideradas neste estudo:

III.2.1.1 - Motivações

As motivações referem-se aos estímulos e interesses que induzem as empresas e universidades a trabalharem juntas, ou seja, o porquê de cooperar. Neste estudo as motivações a serem pesquisadas relacionam-se à parcela da universidade representada pelos grupos acadêmicos que possuem interação com empresas e não a universidade como um todo. Essas motivações podem ocorrer através de diferentes instrumentos, que são distintos para empresas e universidades.

Do ponto de vista das universidades:

. dois dos fatores motivacionais apresentados são os recursos tanto financeiros quanto os materiais adicionais, que devemos considerar como aqueles que a universidade espera obter além do que já podia contar na sua pesquisa, como doações de equipamentos e matérias-primas, obtenção de valores monetários para aquisições e/ou pagamentos relativos à pesquisa ou outros tipos de recursos que a empresa fornecerá à universidade em função de determinada pesquisa em desenvolvimento.

. A realização da função social, outro fator motivacional, relaciona-se ao papel da universidade no meio comunitário, à necessidade do conhecimento científico produzido pelo meio acadêmico de se transformar em melhoria da qualidade de vida da população, ou seja, importa saber se a universidade percebe essa possibilidade através da cooperação e se isto a estimula a buscar neste processo esse tipo de realização.

. Quanto ao prestígio para o pesquisador, quarto motivador considerado, o que foi questionado é se o pesquisador procura esta atividade cooperativa na busca de maior reconhecimento científico e/ou maior publicidade para si no meio empresarial e universitário.

. Outro motivador pesquisado para a universidade é a divulgação de sua imagem, ou seja, a repercussão que a cooperação U - E promover-lhe-a junto à comunidade como um todo.

. O aumento do conhecimento sobre os problemas existentes é outro fator considerado, em que o objetivo foi observarmos se a universidade considera a cooperação como um importante instrumento para aproximá-la da realidade do mercado existente fora do mundo acadêmico;

. Quanto à incorporação de novas informações nos processos de ensino e pesquisa, a finalidade foi identificar se para a universidade o enriquecimento e melhoria do ensino e pesquisa na entidade em função das informações obtidas com a cooperação são um motivador ao processo.

No que se refere às empresas quatro outros itens foram observados.:

. Um primeiro é o acesso a recursos humanos altamente especializados, isto é, são considerados os pesquisadores das universidades que devido ao alto nível de conhecimento adquirido, representam um possível fator motivador para as empresas. Estas últimas através da cooperação U - E podem contar com o trabalho destes profissionais em suas pesquisas.

. O segundo item, redução de custos e riscos, relaciona-se à diminuição que a cooperação promove nos custos da empresa em pesquisa e desenvolvimento, ou seja, menores gastos com laboratórios, materiais de pesquisa, pesquisadores e outros. Essa redução, conjugada com a elevada capacidade de pesquisa do meio universitário, reduzem o risco associado a determinado projeto, ou seja, a probabilidade de perda total do investimento.

. O acesso a novos conhecimentos, terceiro item, resulta do contato com os investigadores universitários que estando em contínuo trabalho de estudo e pesquisa, especificidade própria de sua atuação, trazem para a empresa os conhecimentos mais recentes na área em questão;

. A identificação de alunos para recrutamento futuro, quarto item, relaciona-se à maior proximidade promovida pela cooperação entre as empresas e as universidades, abrindo, deste modo, espaço para que a empresa conheça melhor os alunos da instituição de ensino e possa identificar aqueles de maior potencial para contratá-los no momento oportuno;

. A resolução de problemas técnicos, último item a ser analisado, é estudado como motivador enquanto variável que considera a possibilidade da universidade fornecendo tal resolução estimular a empresa a procurar por cooperações;

Operacionalmente, tratamos estas variáveis considerando o grau de concordância/discordância dos entrevistados com cada uma enquanto fator motivacional para as instituições envolvidas.

III.2.1.2 - Barreiras e/ou Facilitadores

Como barreiras consideramos os fatores que possam dificultar o processo de cooperação U - E. São dificuldades que, como citado anteriormente, podem gerar conflitos que impeçam a formação ou continuidade do processo. Os facilitadores, pelo contrário, representam fatores que impulsionam o processo, podendo agilizar, melhorar e até simplificar a cooperação U - E. Uma mesma variável pode se apresentar como uma barreira ou facilitador, dependendo da instituição e projeto em discussão. Um exemplo é a localização geográfica, entendida como o local em que se situa a universidade. Algumas poderão estar privilegiadamente situadas, outras não. Para as primeiras esta variável será um facilitador, para as segundas uma barreira.

O grau de incerteza dos projetos se refere à probabilidade de obtenção de sucesso na pesquisa, sendo que no estudo consideramos a influência de um grau de incerteza elevado, ou seja, projetos de maior instabilidade na previsibilidade de seu desenvolvimento.

A burocracia universitária se relaciona aos aspectos legais e formais exigidos pela universidade para trabalhar junto às empresas. A questão considerada foi se esses requisitos dificultam ou não a cooperação U - E.

A propriedade de patentes e resultados envolve a problemática relativa a quem é o dono do trabalho desenvolvido conjuntamente, à falta de uma lei bem definida sobre patentes. A finalidade foi saber se o problema já foi resolvido ou se ele influencia o processo negativamente.

A duração dos projetos foi colocada considerando o papel que estes quando de longa duração exercem na cooperação, isto é, se os projetos considerados de longo prazo possuem maior facilidade ou dificuldade em se tornarem objetos de cooperação U - E.

O apoio governamental é observado como englobador dos incentivos fiscais, ou seja, das vantagens oferecidas às empresas através das leis já citadas, e também dos fundos de apoio a pesquisa existentes no país. O objetivo foi identificar se esses fatores possuem alguma influência na efetivação da integração.

. O sistema de distribuição de benefícios da universidade questionou se o sistema existente promove uma distribuição dos benefícios financeiros obtidos, através da cooperação aos professores de maneira satisfatória, facilitando o processo; ou se ao contrário, sua complexidade o transforma numa barreira, ou, por fim, se não influenciam o processo;

. As diferenças de nível relativas ao conhecimento, à educação e à instrução entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação referem-se aos possíveis problemas que podem existir em função de professores com alto grau de titulação

terem, algumas vezes, que se reportarem a técnicos nas empresas e se as diferenças resultantes desse hiato geram barreiras, facilitam ou não interferem na cooperação.

Operacionalmente tais variáveis foram trabalhadas através da identificação pelos entrevistados de cada uma como uma barreira, um facilitador ou um não influenciador na cooperação U - E, e o grau de importância atribuído a cada uma.

III.2.1.3 - Processo de Cooperação em Si

O processo de cooperação em si refere-se ao próprio desenvolvimento da pesquisa e do posterior acesso aos conhecimentos ou produtos obtidos pelos participantes, isto é, como se dá efetivamente a interação.

Neste bloco consideramos três variáveis centrais: a primeira são as organizações adotadas pelas universidades para auxiliá-las na cooperação; a segunda são os agentes que as empresas selecionam para intermediar o processo e facilitar a comunicação entre os participantes. Operacionalmente, essas duas questões foram tratadas através de perguntas objetivas que indagaram quanto à existência das organizações (para as universidades) ou agentes (para as empresas) e sobre as características que esses intermediadores apresentam.

A terceira variável são os instrumentos de cooperação U - E, que se relacionam às diversas classificações dos possíveis tipos de relações estabelecidas entre as universidades e as empresas para pesquisa conjunta. Operacionalmente, essa questão foi

trabalhada utilizando a classificação, já discutida neste trabalho no capítulo dois, desenvolvida por Bonaccorsi & Piccaluga (1994 : 239) e sintetizada no Quadro 3 (página 28), onde procuramos saber quais dos instrumentos o pesquisador utiliza, com que freqüência ou ainda se adota algum outro mecanismo.

III.2.1.4 - Satisfação Resultante

Este bloco procurou discutir os efeitos da cooperação U - E para as duas instituições, trabalhando com a percepção das mesmas quanto à promoção de um certo grau de satisfação resultante da cooperação para cada uma. A avaliação desejada refere-se às reações iniciais ao processo e não aos impactos de médio e longo prazo, o que seria desejável, mas não condizente com este estudo. As seguintes variáveis foram consideradas:

. satisfação com a interação - tratamos neste tópico do desempenho percebido pela empresa e pela universidade pelo processo de cooperação U - E como um todo, se este tem sido considerado satisfatório ou não, sendo que esta variável se complementa com a seguinte;

. desejo de continuidade em projetos de cooperação no futuro - essa variável não apenas reafirma a resposta dada anteriormente, como fornece uma melhor e mais aprofundada noção do sucesso obtido pela cooperação junto às participantes.

Essas variáveis foram operacionalizadas através do uso de uma escala em que o entrevistado pôde, concordando totalmente a discordando totalmente, demonstrar sua

opinião quanto ao fator apresentado como uma satisfação resultante da cooperação U - E, tanto para a universidade quanto para a empresa.

III.3 - Considerações sobre a Amostra

Existem dois tipos básicos de amostragem: probabilística e não-probabilística. A amostragem probabilística é aquela em que cada elemento do universo ou população possui uma probabilidade específica de ser selecionado para compor a amostra. A não-probabilística é aquela em que isto não ocorre, ou seja, não se pode especificar as chances que cada elemento possui de ser escolhido para a amostra. Selltiz et alii (1974) cita, dentro da amostragem não-probabilística, três tipos de amostras: acidentais, por quotas e intencionais. Nas amostras acidentais (ou por conveniência), os elementos são escolhidos de acordo com alguma conveniência do pesquisador, como por exemplo estar disponível no determinado local e momento em que a pesquisa está sendo efetuada. As amostras por quotas (ou proporcionais) são aquelas em que o pesquisador utiliza características selecionadas (idade, sexo, etc.) para criar células de interesse, dentro das quais estabelecerá quotas que tentarão “imitar” as proporções existentes na população, para compor a amostra. Finalmente, as amostras intencionais (ou por julgamento) ocorrem quando o pesquisador, através de um bom julgamento e estratégia adequada, escolhe os casos que acredita serem necessários para que a amostra atenda às necessidades da pesquisa, usualmente aqueles definidos como típicos da população.

Considerando que a população de nosso estudo constitui-se de universidades e empresas que desenvolvem pesquisas em cooperação, para formar a amostra a ser pesquisada, optamos pelo procedimento de amostragem não-probabilística, do tipo intencional. Como estamos trabalhando com estudos exploratórios, amostragens probabilísticas são desnecessárias já que não almejamos fazer generalizações para todo o universo de pesquisa, ou seja, o objetivo central é obter conhecimento sobre o tema e não que as informações adquiridas sejam ou não representativas da população (Mattar, 1994), além de que a importância da qualidade das respostas justificam a amostragem intencional.

Para este estudo foram selecionadas intencionalmente três universidades: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A escolha se baseia no prestígio atual dessas instituições no meio acadêmico na área em estudo e na experiência que possuem em pesquisas em parceria com empresas. Dentro de cada universidade, em função de sua maior representatividade em processos de cooperação U - E, o estudo se centra no Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, no Departamento de Engenharia Agronômica da UFV e no Departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar. O quadro a seguir apresenta algumas características dessas instituições, permitindo comparar e conhecer um pouco de suas estruturas (para informações mais detalhadas, ver Anexo E).

Foram ainda selecionadas três empresas que desenvolveram ou estão desenvolvendo pesquisas em conjunto com um dos departamentos das universidades citadas. Ou seja, haverá uma empresa que desenvolveu pesquisas junto com a UFSC, uma com a UFV

e uma com a UFSCar. A inserção das empresas na amostra se justifica pelo enriquecimento que tal enfoque fornecerá ao estudo.

Quadro 4: Principais características das universidades selecionadas

universidade / característica		UFV	UFSCar	UFSC
data de criação		março / 1922	13/12/60	18/12/60
quantidade de cursos	graduação	25	24	37
	especialização	13	4	instáveis
	mestrado	19	15	30
	doutorado	10	8	10
número de alunos	graduação	5087	3626	15883
	especialização	430	117	366
	mestrado	647	526	1891
	doutorado	292	359	476
	total	6456	4628	18616
número de funcionários técnico - administrativos		3248	976	3070
número de docentes	graduados	84	48	314
	mestres	353	218	765
	doutores	220	368	480
	pós-doutores	26	*	*
	total	683	634	1559
	iniciação	286	183	323

número de bolsistas	científica mestrado doutorado	225 83	350**	795 152

* A instituição não possui esta informação.

** Bolsas da CAPES referentes a mestrado e doutorado. A instituição não sabe informar a quantidade de bolsas do CNPq que possui.

III.4 - Instrumento e Procedimento de Coleta de Dados

Para a coleta de dados o instrumento básico adotado foi o questionário, que contou com perguntas fechadas e abertas. Esse foi suplementado pelo procedimento de entrevista, que foi usado para sua aplicação. O uso combinado desses métodos de comunicação na pesquisa permitiu obter vantagens intrínsecas a cada um, ou seja, o questionário apresenta vantagens como a uniformidade proporcionada pelas instruções e frases padronizadas e a economia de tempo e de custo por se adequar a uma quantidade relativamente grande de situações (Sbragia, 1982).

O uso de entrevistas, por sua vez, é justificado por fatores como: permitir que explicações de difícil descrição, pudessem ser feitas durante o preenchimento do questionário; possibilitar a exploração mais profunda das respostas fornecidas através da discussão promovida pelo contato pessoal; e a presença do entrevistador eliminando dúvidas e interpretações errôneas; fornecendo maior flexibilidade ao questionário e

possivelmente influenciando na disposição a cooperar, uma vez que se reduz a frieza do questionário auto-preenchível.

Os questionários adotados (Anexo B e C) contaram com questões que se agrupam em quatro partes. A primeira versa sobre motivações, a segunda barreiras e/ou facilitadores, a terceira o processo de cooperação em si e a última sobre a satisfação resultante. Foram adotados dois questionários, um para as universidades e outro para as empresas. Eles se diferenciam apenas na parte que se refere ao processo de cooperação em si, uma vez que no questionário das universidades se discutiu o papel das organizações e no das empresas, o dos agentes.

Algumas questões constantes do instrumento de coleta de dados utilizaram a escala de Likert, em que o entrevistado devia não apenas concordar ou discordar da informação, mas também informar seu grau de concordância/discordância. Sendo uma escala ordinal, ela não fornece o quanto um respondente é mais favorável que outro, apenas que um é favorável e que outro não, mas a quantificação não é possível. As afirmações utilizadas na elaboração do questionário foram baseadas nas informações obtidas na literatura adotada; em levantamentos iniciais, utilizando entrevista em profundidade, feita anteriormente junto a professores atuantes no processo de cooperação U - E e em conversas com especialistas no estudo.

Outras questões envolveram múltipla escolha , algumas comportando uma ou mais respostas e outras apenas uma solução. Neste último caso, a questão foi seguida de uma escala de avaliação, em que o entrevistado pôde definir o grau de importância que

confere à opção. Houve ainda questões que foram colocadas como perguntas abertas em função de envolverem respostas específicas a cada instituição.

O pré - teste do questionário e do método utilizado na coleta de dados foi realizado no âmbito de uma das universidades da amostra, junto a dois professores que atuavam em processos de cooperação U - E, que não faziam parte da amostra e do qual foram colhidas sugestões para o aprimoramento do instrumento.

Foram entrevistadas quinze pessoas, sendo que a amostra se diversificou em quatro entrevistados de cada universidade escolhida e um respondente de cada empresa selecionada. Este levantamento de dados ocorreu no período de outubro a dezembro de 1995. O questionário foi acompanhado de uma carta de apresentação do pesquisador (Anexo D) e foram ainda colhidas junto à administração central das universidades informações que compõem a “Ficha da Universidade” (Anexo E) que permitiram conhecer parte da estrutura de cada instituição.

III.5 - Fontes de Informação

As fontes de informação, ou seja, as bases de onde foram obtidos os dados necessários à pesquisa, foram pessoas atual ou anteriormente envolvidas em processos de cooperação U - E, tanto do meio acadêmico como empresarial. Em cada uma das três universidades e departamentos citados, foram entrevistados quatro professores que estavam

atuando ou atuaram recentemente em processos cooperativos de pesquisa com empresas e que tinham sido responsáveis pela coordenação dos mesmos, podendo, deste modo, transmitir uma visão global do processo.

No setor empresarial, em cada uma das três empresas selecionadas de acordo com os critérios citados no item relativo à amostra, foi entrevistada uma pessoa. Esta deveria ser a responsável pela pesquisa conjunta em andamento ou já concluída, ou então aquela que representou a empresa junto à universidade e foi a ponte de ligação das instituições. O número significativamente inferior de entrevistas que foram efetuadas nas empresas em relação às realizadas nas universidades se justifica pelo já mencionado enfoque deste trabalho estar mais voltado para o meio acadêmico. Por outro lado, o número total de entrevistas realizadas foram consideradas suficientes em função do caráter exploratório do estudo e dos objetivos propostos para a pesquisa.

IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

IV.1 - Estrutura da Análise

A análise e interpretação dos dados é estruturada em função do modelo conceitual básico adotado (Figura 2 - página 35), ou seja, existem quatro partes que a compõem: motivações, barreiras e/ou facilitadores, processo de cooperação em si e satisfação resultante.

Para a análise e interpretação dos dados foram utilizados instrumentos como o estudo de porcentagens e a média ponderada, que são adotadas na análise das motivações e da satisfação resultante. Para o uso da média ponderada como instrumento estatístico são fornecidos valores, dentro de uma escala de 1 a 5, para os diferentes graus de concordância. Deste modo, concordo totalmente possui valor 5; concordo, valor 4; indiferente, valor 3; discordo, valor 2 e discordo totalmente, valor 1. Assim, podemos estabelecer como critério que valores acima de 3 significam aceitação da variável e abaixo a não aceitação da variável.

A fórmula da média ponderada (Volk, 1982:7) pode ser descrita como:

$$\overline{X}_w = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

onde:

X_i é o valor do grau de concordância considerado - i, assumindo valores de 1 a 5;

f_i é a porcentagem de respondentes que escolherem o grau de concordância considerado, cuja somatória é igual a 100; e

$\overline{X}_w$ é a média ponderada obtida.

Para as demais variáveis são utilizados os estudos de porcentagens, uma vez que a estrutura das questões e das respostas não permite a utilização da média ponderada.

IV.2 – Motivações

A primeira parte do questionário relacionou-se aos fatores que motivam os integrantes da cooperação U - E a participarem destes projetos. Foram citados sete motivadores para as universidades e cinco para as empresas, e ambas as instituições puderam se posicionar tanto quanto à sua concepção de motivadores para si próprios como para seus parceiros.

As motivações têm sua análise dividida em três grupos: primeiramente as respostas obtidas nas universidades; em seguida, nas empresas; e por fim, as médias ponderadas das duas instituições são comparadas graficamente.

IV.2.1. Motivações para as Universidades

IV.2.1.1. Posicionamento das Universidades

A questão inicialmente colocada para os entrevistados nas universidades relacionava-se aos fatores que os motivavam a participarem de cooperações U - E. Os resultados obtidos são apresentados em porcentagens e com a média ponderada relativa na Tabela 1.

De acordo com a média ponderada calculada é possível observar que todos os fatores apresentados podem ser aceitos como motivadores para a comunidade universitária. O mesmo se percebe analisando as porcentagens obtidas, uma vez que há sempre mais de 50% das respostas concentradas nas opções de concordância com o fator.

Podemos também notar que os fatores:

- recursos financeiros adicionais;
- realização da função social da universidade;
- obtenção de conhecimentos práticos;
- incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários; são os que possuem os mais altos níveis de concordância entre os entrevistados.

Tabela 1: Fatores motivacionais das universidades para cooperação U - E segundo os entrevistados nas universidades (%)

n = 12

Motivações da Universidade	Grau de concordância					Média
	CT (%)	C (%)	I (%)	D (%)	DT (%)	$\overline{X}_w$
1- Os recursos financeiros adicionais	50.00	41.67	8.33	0.00	0.00	4.42
2- Os recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc.) adicionais	33.33	50.00	0.00	16.67	0.00	4.00
3- A realização da função social da universidade	66.67	8.33	25.00	0.00	0.00	4.42

4- O prestígio que será obtido pelo pesquisador no meio acadêmico e empresarial	41.67	33.33	8.33	8.33	8.33	3.92
5- Divulgação da imagem da universidade	41.67	41.67	8.33	8.33	0.00	4.17
6- Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00
7- Incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários.	75.00	25.00	0.00	0.00	0.00	4.75

CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.2.1.2. Posicionamento das Empresas

A posição dos entrevistados nas empresas quanto aos fatores que motivam as universidades podem ser observados na Tabela 2, com as porcentagens obtidas e média ponderada relativa. Segundo os resultados encontrados pela média ponderada, todos os fatores são considerados, pela maioria dos entrevistados nas empresas, motivadores para as universidades. As porcentagens demonstram um alto grau de concordância, sendo que apenas um fator, divulgação da imagem da universidade, obteve 33,33% de discordância.

De outro modo, os fatores:

- recursos materiais adicionais fornecidos pelas empresas para a pesquisa;
- realização da função social da universidade;
- prestígio obtido pelo pesquisador;
- obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes;

- incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários; são os que possuem os mais elevados níveis de concordância entre os entrevistados das empresas.

Tabela 2: Fatores motivacionais das universidades para cooperação U - E segundo os entrevistados nas empresas (%)

n = 3

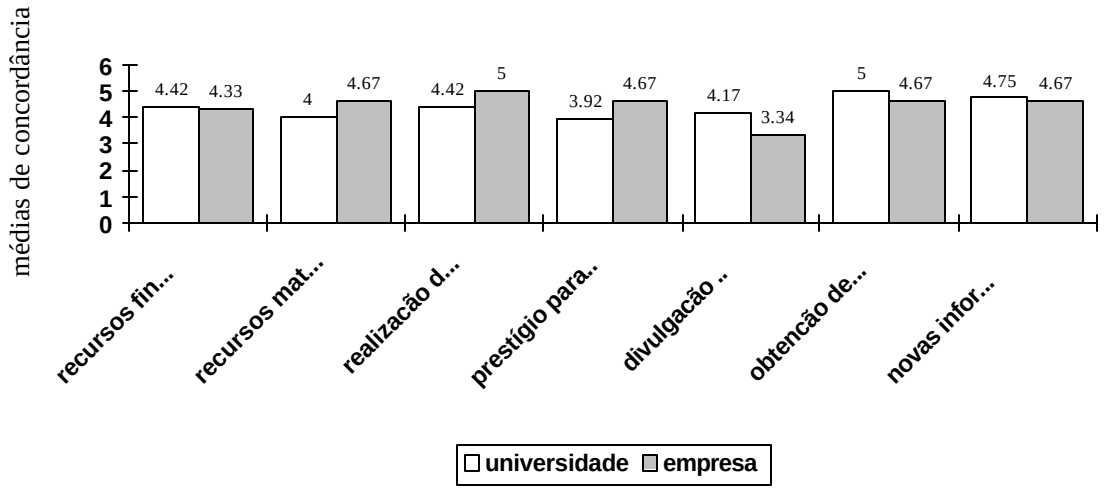
Motivações da Universidade	Grau de concordância					Média
	CT (%)	C (%)	I (%)	D (%)	DT (%)	$\overline{X}_w$
1- Os recursos financeiros adicionais	33.33	66.67	0.00	0.00	0.00	4.33
2- Os recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc.) adicionais	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67
3- A realização da função social da universidade	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00
4- O prestígio que será obtido pelo pesquisador no meio acadêmico e empresarial	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67
5- Divulgação da imagem da universidade	0.00	66.67	0.00	33.33	0.00	3.34
6- Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67
7- Incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários.	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67

CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.2.1.3. Comparação: Universidades X Empresas

A comparação das médias ponderadas resultantes das respostas fornecidas pelas instituições permite confrontar o posicionamento acadêmico e empresarial. Tal comparação pode ser melhor visualizada pelo gráfico 1, onde podemos perceber que existe elevada similaridade entre as duas percepções.

Gráfico 1: Comparacão entre as médias de concordância fornecidas aos motivadores das universidades



Conforme se observa, as barras relativas às universidades e empresas para cada motivador permanecem próximas e elevadas, indicando que todos eles são considerados pela maioria da totalidade dos entrevistados como motivadores. Todos os fatores possuem mais de 3,5 como média, sendo que os fatores: realização da função social da universidade, obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes e incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários são os de maiores médias

conjuntamente, o que corresponde à confrontação dos resultados antes obtidos, pois esses são os fatores mais apontados tanto por entrevistados das universidades como empresas.

IV.2.2. Motivações para as Empresas

IV.2.2.1. Posicionamento das Universidades

A segunda questão colocada para os entrevistados nas universidades foi relativa a fatores que motivam as empresas a participarem de cooperações U - E. Os resultados são apresentados na Tabela 3, os quais permitem observar que todas as motivações obtiveram uma média ponderada acima de 3 e todos concentram mais de 50% das respostas nas opções de concordância, podendo portanto ser considerados motivadores para as empresas segundo os respondentes das universidades.

Os motivadores com as maiores médias ponderadas são:

- acesso a recursos humanos altamente qualificados da universidade;

- resolução dos problemas técnicos que geraram a necessidade da pesquisa em cooperação.

Tabela 3: Fatores motivacionais das empresas para cooperação U - E segundo os entrevistados nas universidades (%)

n = 12

Motivações da Universidade	Grau de concordância					Média
	CT (%)	C (%)	I (%)	D (%)	DT (%)	$\overline{X}_w$
1- O acesso a recursos humanos altamente qualificados	75.00	25.00	0.00	0.00	0.00	4.75
2- Redução dos custos e/ou riscos	50.00	25.00	0.00	16.67	8.33	3.92
3- O acesso aos mais novos conhecimentos desenvolvidos	58.33	16.67	25.00	0.00	0.00	4.33
4- Identificação de alunos para recrutamento futuro	33.34	33.34	8.33	25.00	0.00	3.75
5- Resolução dos problemas técnicos	58.33	41.67	0.00	0.00	0.00	4.58

CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.2.2.2 Posicionamento das Empresas

A posição dos entrevistados nas empresas quanto aos fatores que os motivam a participar de cooperações se encontra na Tabela 4. Os dados demonstram que os fatores apresentados tiveram um alto nível de aceitação entre os entrevistados, tanto que nenhum respondente discordou ou considerou indiferente qualquer motivador.

Tabela 4: Fatores motivacionais das empresas para cooperação U - E segundo os entrevistados nas empresas (%)

n = 3

Motivações da Universidade	Grau de concordância					Média
	CT (%)	C (%)	I (%)	D (%)	DT (%)	$\overline{X}_w$
1- O acesso a recursos humanos altamente qualificados	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00

2- Redução dos custos e/ou riscos	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67
3- O acesso aos mais novos conhecimentos desenvolvidos	33.33	66.67	0.00	0.00	0.00	4.33
4- Identificação de alunos para recrutamento futuro	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67
5- Resolução dos problemas técnicos	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67

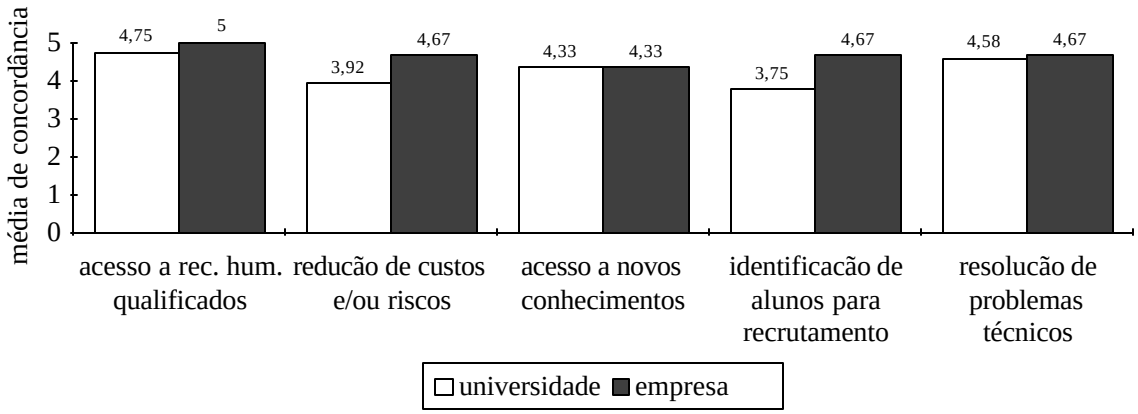
CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.2.2.3. Comparação: Universidades X Empresas

O Gráfico 2 mostra os resultados concernentes às motivações das empresas considerando as médias referentes às respostas obtidas nestas e nas universidades. A análise demonstra que novamente há uma percepção comum por parte dos participantes, sendo que os fatores de maior média ponderada tanto nas universidades como nas empresas são:

- acesso a recursos humanos altamente qualificados da universidade;
- resolução dos problemas técnicos que geraram a necessidade da pesquisa em cooperação.

Gráfico 2: Comparacão entre as médias de concordância fornecidas aos motivadores das empresas



IV.3. Barreiras e/ou Facilitadores

A análise das barreiras e/ou facilitadores possui dois blocos. O primeiro dividido em três partes, em que são colocadas as opções, separadamente, das universidades e empresas e, logo após, uma comparação dos dois posicionamentos. Neste bloco são definidas as escolhas efetuadas entre barreira, facilitador ou não influenciador. O segundo bloco analisa o grau de importância dado às barreiras e facilitadores que foram aceitos de acordo com a análise anterior.

IV.3.1. Barreira, Facilitador ou Não - Influenciador?

IV.3.1.1. Posicionamento das Universidades

As porcentagens relativas às respostas dos entrevistados nas universidades acerca dos fatores apresentados serem barreiras, facilitadores ou não influenciadores, são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Posição dos entrevistados nas universidades quanto às barreiras, aos motivadores e aos não influenciadores (%)

n = 12

Fatores	Freqüência das respostas		
	barreira (%)	facilitador (%)	não-influenciador (%)
1- Localização geográfica da universidade.	50.00	16.67	33.33
2- Grau de incerteza do projeto elevado.	66.67	8.33	25.00
3- Burocracia universitária.	75.00	0.00	25.00
4- Propriedade de patente e de resultados da pesquisa.	58.33	0.00	41.67
5- Duração muito longa do projeto.	91.67	0.00	8.33
6- Incentivos fiscais existentes.	8.33	33.33	58.33
7- Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc.).	16.67	75.00	8.33
8- Sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade	0.00	33.33	66.67
9- Diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação	75.00	0.00	25.00

Com mais de 50% de indicação como barreiras estão os fatores:

- grau de incerteza do projeto elevado;
- burocracia universitária;

- propriedade de patente e de resultados de pesquisa;
- duração muito longa do projeto;
- diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação.

Como facilitador, com mais de 50%, aparece o fator:

- fundos governamentais de apoio à pesquisa.

Como não influenciadores com mais de 50%, estão:

- incentivos fiscais existentes;
- sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade.

O fator localização geográfica da universidade não reuniu mais de 50% das respostas em nenhuma das opções.

IV.3.1.2. Posicionamento das Empresas

As porcentagens relativas às respostas dos entrevistados nas empresas acerca dos fatores apresentados serem barreiras, facilitadores ou não influenciadores, são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Posição dos entrevistados nas empresas quanto às barreiras, aos motivadores e aos não influenciadores (%)

n = 3

Fatores	Freqüência das respostas		
	barreira (%)	facilitador (%)	não-influenciador (%)
1- Localização geográfica da universidade.	66.67	0.00	33.33
2- Grau de incerteza do projeto elevado.	33.33	33.33	33.33
3- Burocracia universitária.	100.00	0.00	0.00
4- Propriedade de patente e de resultados da pesquisa.	33.33	0.00	66.67
5- Duração muito longa do projeto.	66.67	0.00	33.33
6- Incentivos fiscais existentes.	0.00	33.33	66.67
7- Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc.).	0.00	66.67	33.33
8- Sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade	33.33	66.67	0.00
9- Diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação	66.67	0.00	33.33

Segundo os valores encontrados na Tabela 6, os fatores, com mais de 50% de indicação como barreira, são:

- localização geográfica da universidade (entendida como a distância física entre o Campus e o centro industrial);
- burocracia universitária;
- duração muito longa do projeto;

- diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação.

Como facilitadores, com mais de 50%, aparecem os fatores:

- sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade; e
- fundos governamentais de apoio à pesquisa.

Como não influenciadores com mais de 50%, estão:

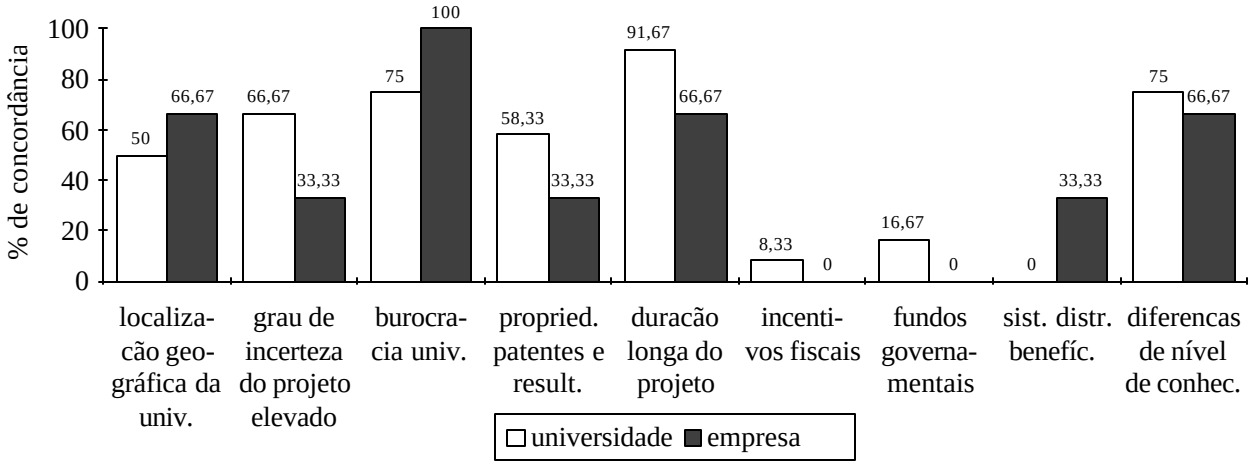
- propriedade de patente e de resultados de pesquisa;
- incentivos fiscais existentes.

O fator grau de incerteza do projeto elevado não reuniu mais de 50% das respostas em nenhuma das opções.

IV.3.1.3. Comparação: Universidades X Empresas

Os gráficos 3, 4 e 5 reúnem as porcentagens relativas às respostas obtidas nas duas instituições quanto à percepção dos fatores como barreiras, facilitadores ou não influenciadores.

Gráfico 3: Comparacão entre as porcentagens obtidas nas empresas e universidades quanto às barreiras à cooperacão U - E

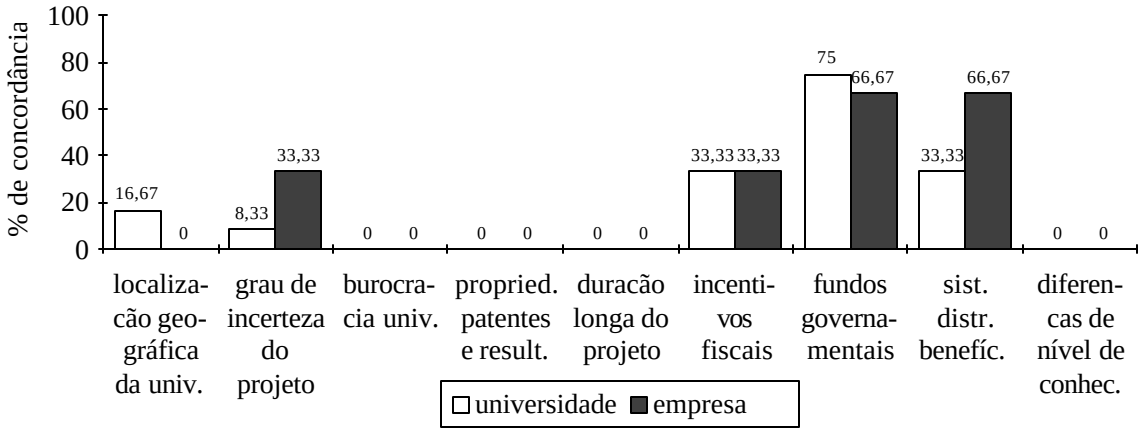


O Gráfico 3 que compara a posição encontrada nas instituições quanto a barreiras à cooperação U - E demonstra que os itens:

- burocracia universitária;
- duração muito longa do projeto;
- diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação,

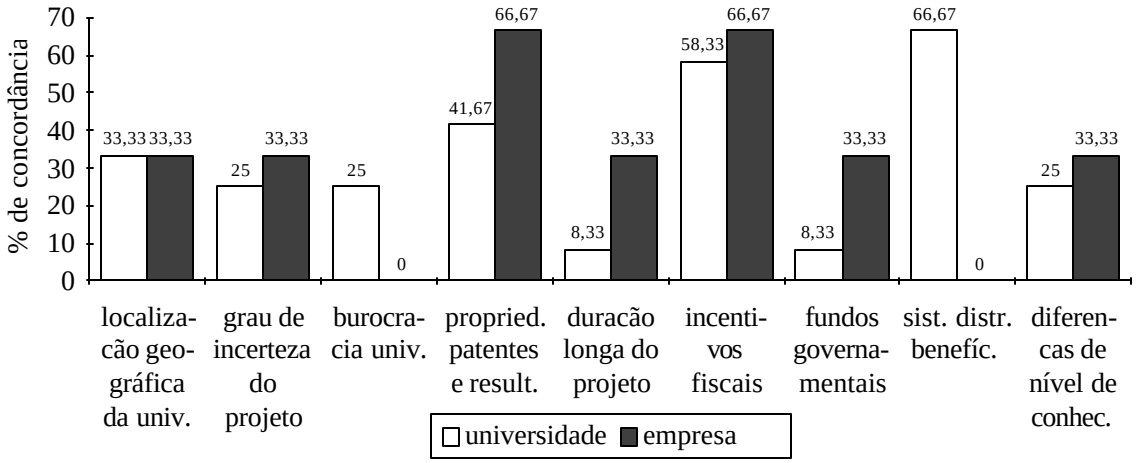
possuem mais de 50% de aprovação como barreira nos dois grupos de entrevistados. A diferenciação maior entre os entrevistados foi no grau de incerteza do projeto, propriedade de patentes e de resultados de pesquisa e sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade, em que os dois primeiros são colocados como barreiras pelas universidades em mais de 50% enquanto, nas empresas, estes ficam apenas com 33,33% de indicação.

Gráfico 4: Comparacão entre as porcentagens obtidas nas empresas e universidades quanto aos facilitadores da cooperacão U - E



Já no Gráfico 4, a altura das colunas se refere ao comportamento dos fatores apresentados como facilitadores. Os fundos governamentais de apoio à pesquisa foram o único fator a receber mais de 50% de concordância, em ambas as instituições, enquanto motivador para a cooperação U - E. A maior diferenciação ficou novamente no sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade, onde nas empresas ele é indicado como facilitador em 66.67% das respostas e nas universidades em apenas 33,33%.

Gráfico 5: Comparacão entre as porcentagens obtidas nas empresas e universidades quanto aos não-influenciadores na cooperacão U - E



Por fim, o Gráfico 5, relativo à existência de fatores que não exercem qualquer influência no processo de cooperação. Esse gráfico sinaliza com mais de 50% em ambos os grupos, como não influenciador, apenas os incentivos fiscais. Outra vez a mais forte divergência se situa no sistema de distribuição de benefícios, que agora possui 66,67% de indicação nas universidades e nenhuma nas empresas.

IV.3.2. O Grau de Importância das Barreiras e/ou Facilitadores

Neste tópico são analisados os itens que foram indicados por mais de 50% dos entrevistados, das universidades e das empresas, como sendo uma barreira ou facilitador. Portanto, os fatores apresentados que não obtiveram alta convergência de respostas em nenhuma das opções não são considerados. A Tabela 7 apresenta os fatores em análise e as porcentagens relativas à quantidade de respondentes.

Tabela 7: Grau de importância atribuído às barreiras e aos facilitadores pelos entrevistados (%)

	Fatores	T (%)	B (%)	M (%)	P (%)	N (%)	n
Facilita-dor	• Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc.)	27.27	45.45	18.18	9.09	0.00	11
Barreiras	• burocracia universitária	41.67	41.67	8.33	8.33	0.00	12
	• duração muito longa do projeto	23.08	46.15	30.77	0.00	0.00	13
	• diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas envolvidas	18.18	27.27	36.36	18.18	0.00	11

T- Totalmente B - Bastante M - Mediana P - Pouca N - nenhuma

Conforme demonstram as porcentagens obtidas nas opções totalmente e bastante importante, dentre as barreiras, as mais importantes foram:

- burocracia universitária: 83.34%
- duração muito longa do projeto: 69.23%

O único facilitador apontado, com um grau de acordo de mais de 55% por ambos os grupos de respondentes, fundos governamentais de apoio à pesquisa, apresentou também elevado grau de importância (totalmente e bastante importante) que foi: 72.72%.

IV.4. Processo de Cooperação em Si

A análise do processo de cooperação em si possui três blocos: organizações, agentes e instrumentos de cooperação. Uma vez que nesta etapa o questionário apresenta perguntas distintas para universidades, referentes a organizações, e para empresas, referentes a agentes, primeiramente são analisadas as questões relacionadas a cada uma em seu bloco específico e, em seguida, na parte comum às duas instituições é feito o estudo dos instrumentos de cooperação.

IV.4.1. Organização

O primeiro ponto levantado quanto ao processo de cooperação em si para universidades foi quanto à existência de uma organização estruturada para intermediar a cooperação U - E no seio da universidade. Todas as pessoas das universidades entrevistadas responderam afirmativamente a esta questão, indicando os seguintes órgãos existentes em cada instituição:

Universidade Federal de Viçosa:

- FUNARBE - Fundação Arthur Bernardes

Universidade Federal de São Carlos:

- FAI - Fundação de Apoio Institucional

Universidade Federal de Santa Catarina:

- FEESC - Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina
- FAPEU - Fundação de Amparo à Pesquisa Universitária

A Tabela 8 mostra as atividades apontadas por estes entrevistados como executadas pelas organizações citadas. É possível observar pela tabela que as atividades mais indicadas são:

- administração e monitoramento do processo de cooperação;
- facilitação e manutenção da comunicação entre as partes;
- apoio no gerenciamento de projetos;

sendo que somente a primeira e a última foram selecionadas por mais de 50% dos entrevistados.

Tabela 8: Atividades executadas por órgãos universitários que intermedeiam a Cooperação U - E segundo os entrevistados (%)

n = 12

Atividades	porcentagem de citações
administração e monitoramento do processo de cooperação	75.00
divulgação das linhas de pesquisa da universidade	0.00
estabelecimento de contato com parceiros potenciais	33.33
facilitação e manutenção da comunicação entre as partes	41.67
fornecimento aos pesquisadores da universidade de maior tempo de dedicação às pesquisas, liberando-os de atividades administrativas	16.67
apoio no gerenciamento de projetos	75.00
viabilização jurídica *	8.33
contabilidade dos projetos *	8.33
compra de material e equipamento *	8.33
elaboração de convênios tecnológicos *	8.33
administração de recursos financeiros *	8.33
facilitação da importação de equipamentos e reagentes *	8.33

possibiltação da contratação de serviços pessoais ou de terceiros *	8.33

* Itens sugeridos pelos próprios entrevistados.

IV. 4. 2. Agentes

O primeiro ponto levantado quanto ao processo de cooperação em si para as empresas foi quanto à existência de um funcionário cuja função é ou era intermediar e administrar as relações com as universidades com que estavam ou estão sendo desenvolvidas pesquisas cooperativas. Somente uma empresa, o Grupo ABC - Algar, conveniado com a UFV, afirmou não ter ou já ter tido um funcionário específico para tal função.

Por isso, a empresa não participou da questão seguinte sobre as características ou atividades relativas a este funcionário específico. A Tabela 9 apresenta as porcentagens relativas a essas atividades, considerando 100% o número de empresas que responderam à questão. Estas empresas são as que possuem experiências anteriores quanto às referidas atividades e características, podendo, desta forma, indicar as realmente existentes.

Tabela 9: Atividades ou características relativas ao funcionário das empresas que intermedeia a cooperação U - E segundo os entrevistados (%)

n = 2

Atividades	porcentagem de citações
conhecer as necessidades tecnológicas globais, ofertas e demandas técnicas da companhia	100.00
ter um bom relacionamento com o meio acadêmico	100.00
possuir rede de contatos que permita conhecer as prováveis interações	50.00

administrar e monitorar o processo de cooperação	100.00
fornecer aos pesquisadores (da universidade e da empresa) maior tempo de dedicação às pesquisas, liberando-os de atividades administrativas	50.00
fazer a intermediação entre a necessidade de conhecimento da empresa com as competências acadêmicas *	50.00

* Itens sugeridos pelos próprios entrevistados.

Pela Tabela 9 é possível perceber que as características e/ou atividades com mais de 50% de indicação são:

- conhecer as necessidades tecnológicas globais, ofertas e demandas técnicas da companhia;
- ter um bom relacionamento com o meio acadêmico;
- administrar e monitorar o processo de cooperação.

IV.4.3. Instrumentos de Cooperação

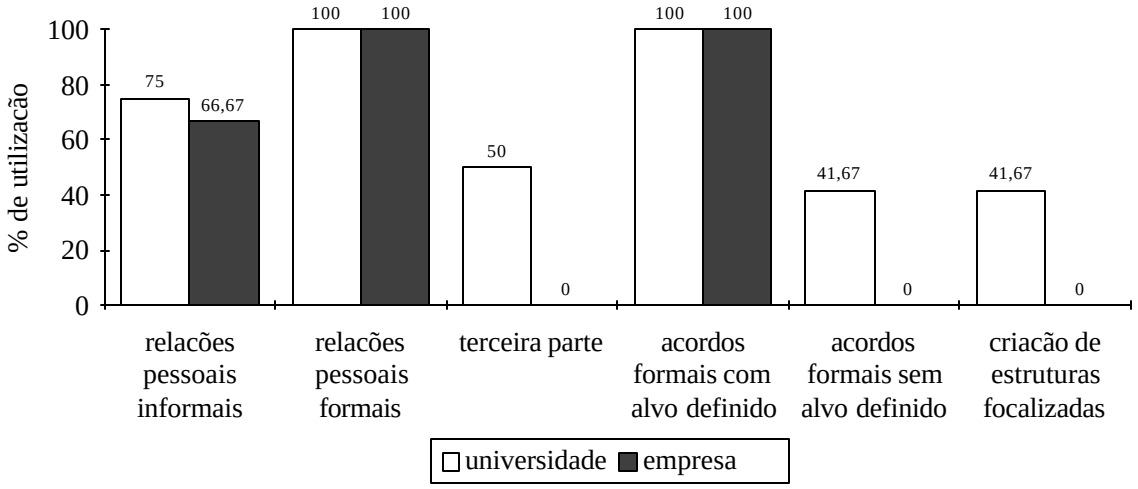
Os instrumentos de cooperação U - E foram apresentados aos entrevistados através da classificação desenvolvida por Bonaccorsi & Piccaluga (1994:239), já discutida neste trabalho e sintetizada no quadro 3 (página 28). A Tabela 10 mostra as porcentagens das instituições que adotam cada instrumento de cooperação segundo os entrevistados, com os dados separados para universidades e empresas, sendo seguida pelo gráfico 6 que compara os posicionamentos das entidades pesquisadas.

Tabela 10: Porcentagem das instituições que adotam cada instrumento de cooperação citado

Tipos de Relação	universidades (n = 12)	empresas (n = 3)
Relações pessoais informais	75.00	66.67

Relações pessoais formais	100.00	100.00
Terceira parte	50.00	0.00
Acordos formais com alvo definido	100.00	100.00
Acordos formais sem alvo definido	41.67	0.00
Criação de estruturas focalizadas	41.67	0.00

Gráfico 6: Comparacão entre as porcentagens de utilizacão dos instrumentos de cooperacão pelas universidades e empresas



A Tabela 10 e o Gráfico 6 permite observar que os instrumentos considerados como adotados pela maior parte dos entrevistados são: relações pessoais informais, relações pessoais formais e acordos formais com alvo definido, que possuem mais de 50% de indicação nas duas situações. Os outros instrumentos não alcançaram 50% de indicação em nenhum dos grupos, uma vez que estes não são adotados por nenhuma das empresas selecionadas e são citados por apenas 40 a 50% das universidades.

A questão relacionada aos instrumentos de cooperação envolvia ainda uma segunda parte em que os entrevistados deveriam indicar a freqüência (porcentagem de projetos em execução no período da pesquisa) em que acreditavam que determinado instrumento selecionado era utilizado. Para análise desta freqüência, utilizamos a média

aritmética das porcentagens fornecidas pelos entrevistados. A Tabela 11 apresenta estas médias calculadas pelo total de entrevistados e para cada instituição separadamente.

Tabela 11: Porcentagem dos projetos que adotam cada instrumento de cooperação citado

Tipos de Relação	universidades	empresas
Relações pessoais informais	17.17	16.67
Relações pessoais formais	20.29	40.00
Terceira parte	2.55	0.00
Acordos formais com alvo definido	45.83	43.33
Acordos formais sem alvo definido	8.33	0.00
Criação de estruturas focalizadas	5.83	0.00
Total	100.00	100.00

As maiores porcentagens se concentram nos instrumentos: relações pessoais informais, relações pessoais formais e acordos formais com alvo definido. Mas, mesmo apesar de os acordos formais com alvo definido terem sido apontados como os mais utilizados, os mesmos não concentraram 50% dos projetos de cooperação desenvolvidos, demostrando a não existência de um único instrumento como dominante no processo .

IV.5. Satisfação Resultante

Da mesma forma que as motivações foram questionadas, também a satisfação resultante foi apresentada às universidades e empresas separadamente. Cada representante de cada instituição pôde indicar seu grau de concordância com os itens apresentados tanto para sua instituição como para a instituição parceira. Deste modo, a análise também é desenvolvida utilizando os mesmos métodos e é dividida em três grupos: primeiramente as

respostas obtidas nas universidades; em seguida, nas empresas; e por fim, a comparação dos dois grupos de entrevistados.

IV.5.1. Satisfação Resultante para as Universidades

IV.5.1.1. Posicionamento das Universidades

A Tabela 12 apresenta as porcentagens das respostas dos entrevistados nas universidades para a satisfação resultante da cooperação. Os resultados mostram que para estes entrevistados a satisfação com o processo tem ocorrido, uma vez que 100% das respostas estão nas opções de concordância e a média ponderada é superior a 3. Isto se reforça pela porcentagem de concordância com o desejo de continuar com projetos de cooperação no futuro que é 83.34%.

Tabela 12: Satisfação resultante para as universidades considerada pelos entrevistados nas universidades (%)

n = 12

Satisfação Resultante	CT	C	I	D	DT	$\overline{X}_w$
1- Satisfação obtida com a interação.	33.33	66.67	0.00	0.00	0.00	4.33
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.	66.67	16.67	16.67	0.00	0.00	4.50

CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.5.1.2. Posicionamento das Empresas

A Tabela 13 coloca as porcentagens relacionadas às respostas obtidas nas empresas quanto à satisfação percebidas para as universidades. Os resultados são bastante uniformes e sinalizam que as satisfações apresentadas são reais, já que existe 100% de concordância para os dois itens e média superior a 3.

Tabela 13: Satisfação resultante para as universidades considerada pelos entrevistados nas empresas (%)

n = 3

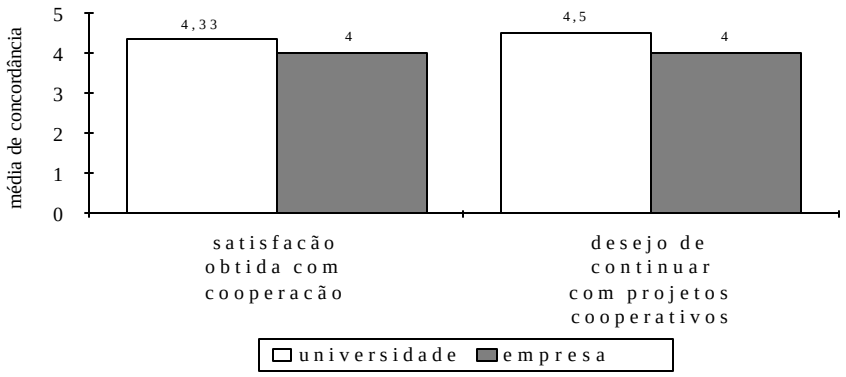
Satisfação Resultante	CT	C	I	D	DT	$\overline{X}_w$
1- Satisfação obtida com a interação.	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	4.00
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	4.00

CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.5.1.3. Comparação: Universidades X Empresas

O Gráfico 7 demonstra a concordância dos entrevistados, em sua maioria, com as satisfações obtidas pelas universidades com a cooperação citadas no questionário, uma vez que as médias ponderadas para ambos os itens e participantes são elevadas e próximas.

Gráfico 7: Comparacão entre as médias de concordância fornecidas à satisfacão resultante para as universidades



IV.5.2. Satisfação Resultante para as Empresas

IV.5.2.1. Posicionamento das Universidades

As porcentagens referentes às respostas fornecidas pelos entrevistados nas universidades quanto à sua percepção da satisfação obtida pelas empresas com a cooperação U - E estão consolidadas na Tabela 14. Os resultados obtidos demonstram aceitação pela maioria dos entrevistados dos dois itens propostos, ou seja, ambos possuem mais de 90% das respostas concentradas nas opções de concordância (o primeiro apresenta 100% de concordância e o segundo 91.66%) e média ponderada superior a 3.

Tabela 14: Satisfação resultante para as empresas considerada pelos entrevistados nas universidades (%)

n = 12

Satisfação Resultante	CT	C	I	D	DT	$\overline{X}_w$
1- Satisfação obtida com a interação.	58.33	41.67	0.00	0.00	0.00	4.58
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.	33.33	58.33	0.00	8.33	0.00	4.16

CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.5.2.2 Posicionamento das Empresas

A Tabela 15 apresenta as respostas dos representantes das empresas quanto às satisfações resultantes para suas instituições propostas pelo questionário. Os valores encontrados permitem concluir que os entrevistados concordam com os itens apresentados como satisfações que resultam da cooperação U - E para as empresas, isto porque 100% das respostas para os dois itens estão nas opções de concordância e também ambos possuem média ponderada maior que 3.

Tabela 15: Satisfação resultante para as empresas considerada pelos entrevistados nas empresas (%)

n = 3

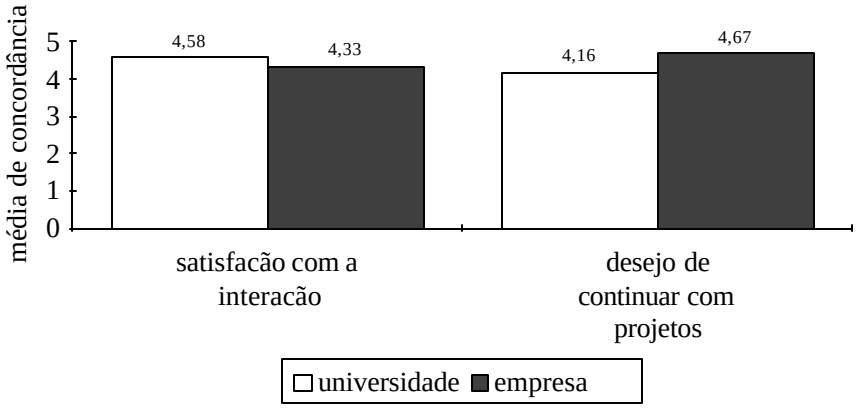
Satisfação Resultante	CT	C	I	D	DT	$\overline{X}_w$
1- Satisfação obtida com a interação.	33.33	66.67	0.00	0.00	0.00	4.33
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.	66.67	33.33	0.00	0.00	0.00	4.67

CT - Concordo Totalmente C - Concordo I - Indiferente D - Discordo DT - Discordo Totalmente

IV.5.2.3. Comparação: Universidades X Empresas

Assim como as universidades, as empresas apresentaram uma elevada média de concordância com os fatores propostos para a parte relativa à satisfação resultante.

Gráfico 8: Comparacão entre as médias de concordância fornecidas à satisfacão resultante para as empresas



No Gráfico 8, temos uma média ponderada de 4,58 (universidades) e 4,33 (empresas) para o primeiro item, e uma média de 4,16 (universidades) e 4,67 (empresas)para o segundo item. . Ou seja, tanto universidades quanto empresas concordam com os itens fornecidos e possuem enfoques similares quanto aos mesmos.

V - SÍNTESE, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho enfocou o estudo da cooperação U - E nas universidades brasileiras, procurando demonstrar como este processo vem ocorrendo no meio acadêmico brasileiro. O estudo foi esquematizado em função da divisão adotada para o processo de cooperação em motivações, barreiras e/ou facilitadores, processo de cooperação em si e satisfação resultante.

A pesquisa foi desenvolvida junto a três universidades, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que foram intencionalmente selecionadas a partir de seu prestígio no meio acadêmico na área em estudo e de sua experiência em pesquisas em parceria, e junto a três empresas, escolhidas segundo o critério de realizar cooperação com cada uma das universidades selecionadas. Para a coleta de dados, o instrumento utilizado foi o questionário aplicado através do procedimento de entrevista. O questionário contou com perguntas fechadas e abertas, agrupadas em quatro blocos: motivações, barreiras e/ou facilitadores, processo de cooperação em si e satisfação resultante, em que os entrevistados puderam expor sua percepção quanto a estes fatores para si mesmos e para seus parceiros.

A obtenção de dados envolveu a aplicação de quinze questionários, sendo que foram realizadas quatro entrevistas em cada universidade e uma em cada empresa. O levantamento ocorreu no período de outubro a dezembro de 1995.

Como principais motivações percebidas para as universidades pelos entrevistados foram apontadas: os recursos financeiros adicionais, os recursos materiais adicionais, a realização da função social da universidade, o prestígio que será obtido pelo pesquisador, a divulgação da imagem da universidade, a obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes, e a incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários. Todavia, os fatores:

- a realização da função social da universidade;
- a obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes;
- a incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários;

foram os que apresentaram os maiores índices de concordância entre os entrevistados.

Para as empresas, os motivadores encontrados foram: o acesso a recursos humanos altamente qualificados da universidade, a redução dos custos e/ou riscos envolvidos nos projetos de pesquisa & desenvolvimento, o acesso aos mais novos conhecimentos desenvolvidos no meio acadêmico, a identificação de alunos da instituição de ensino para recrutamento futuro e a resolução dos problemas técnicos que geraram a necessidade da pesquisa cooperativa. Os mais fortemente apontados foram:

- o acesso a recursos humanos altamente qualificados da universidade;
- a resolução dos problemas técnicos que geraram a necessidade de tal pesquisa.

As principais barreiras levantadas pela pesquisa foram:

- burocracia universitária;

- duração muito longa do projeto;
- diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação.

Já como facilitador do processo foi apontado:

- os fundos governamentais de apoio à pesquisa.

Foi possível evidenciar que tanto universidades quanto empresas possuem agentes e/ou organizações que atuam no processo de cooperação, intermediando a relação entre as partes. Nas universidades, a totalidade das instituições selecionadas possuem ao menos uma organização para este fim específico e, nas empresas, a maioria sinalizou a existência de um agente.

Tais organizações apontadas pelas universidades possuem como principais atividades:

- administração e monitoramento do processo de cooperação;
- apoio no gerenciamento de projetos.

Já os indivíduos que atuam como agentes nas empresas têm por atividade ou características centrais:

- conhecimento das necessidades tecnológicas globais e das ofertas e demandas técnicas da companhia;
- um bom relacionamento com o meio acadêmico;
- administração e monitoramento do processo de cooperação.

Os principais instrumentos utilizados para a efetivação da cooperação apontados foram: relações pessoais informais, relações pessoais formais e acordos formais

com alvo definido. Mas nenhum desses instrumentos concentraram mais de 50% dos projetos, tanto em universidades como em empresas, o que demonstra a não existência de um único instrumento dominante nos processos de pesquisa cooperativa.

Em relação à satisfação resultante da cooperação, tanto universidades como empresas têm obtido a satisfação com o processo e o desejo de continuar com projetos de integração no futuro.

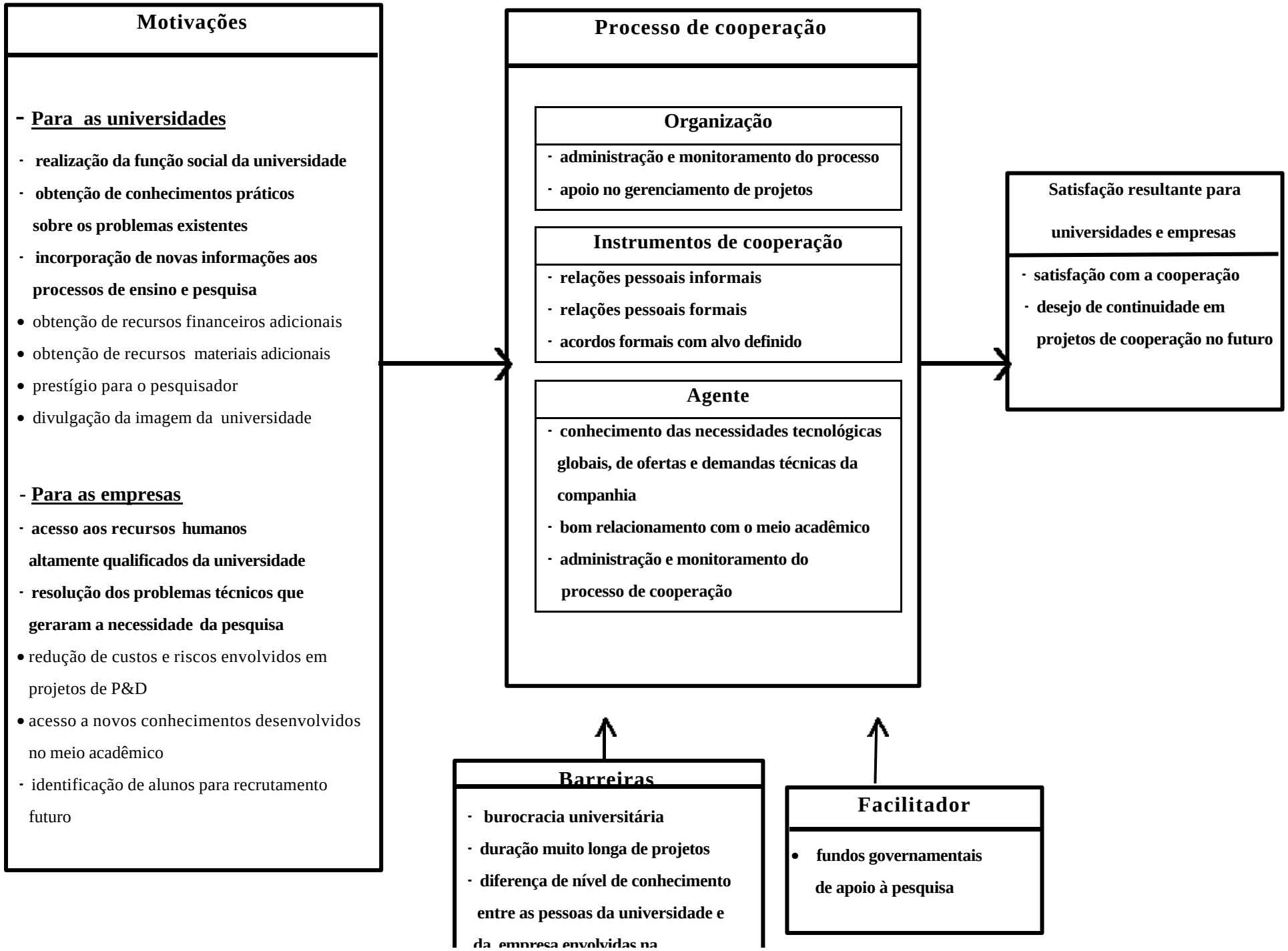
Deste modo, na Figura 3, apresentamos um modelo-síntese para entendimento do processo de cooperação universidade-empresa desenvolvido a partir dos resultados obtidos com o estudo. O modelo aplica-se a instituições que desenvolvem pesquisas em parcerias no Brasil, ou àquelas que desejam iniciar-se nesta categoria de pesquisa, uma vez que procura indicar os principais fatores presentes nas macrovariáveis: motivações, barreiras, facilitadores, cooperação em si e satisfação resultante. Deste modo, permite à empresa ou universidade observar o processo como um todo e suas interligações, auxiliando-os a detectar possíveis pontos de estrangulamento que estejam enfrentando ou que possuem probabilidade de ocorrência. Contudo, uma vez que o estudo se concentrou no ambiente de pesquisa brasileiro, o modelo absorve as especificidades dessa condição, o que gera certas limitações a sua aplicação fora do Brasil.

Como um estudo exploratório, a pesquisa não permite generalizações, tendo um caráter prioritariamente de compreensão da natureza geral do problema. Desta forma, é importante nos atermos às dificuldades referentes à generalização dos resultados obtidos, devendo ainda salientarmos o fato das limitações referentes a uma amostra intencional e do uso de questionários e entrevistas, o que implica a possibilidade de vieses na pesquisa.

Algumas medidas de melhoria para o processo e recomendações cabem ainda ser aqui levantadas. Entre elas destacam-se:

1. estimular reuniões e discussões entre os profissionais da iniciativa privada e das universidades, com relação à integração universidade - empresa, tanto para aumentar as possibilidades de futuras integrações como para que se conheça melhor o que está em desenvolvimento nos diferentes centros ou quais são as demandas de pesquisa existentes, e também para aproximar os representantes das instituições;

Figura 3 : Modelo para entendimento do processo de cooperação U - E em universidades brasileiras com base na pesquisa



2. incentivar a doação de bens e serviços do setor privado para as universidades;
3. motivar as empresas para trabalharem junto aos professores universitários em atividades de pesquisa, através de incentivos fiscais;
4. criar laboratórios, com equipamentos de alta tecnologia, para serem utilizados por vários pesquisadores do país;
5. fundar centros empresariais de alta tecnologia ao redor das universidades[2] ;
6. divulgar a imagem e potencial da universidade, incentivando a participação em congressos e seminários e criando programas que levem maiores informações sobre as universidades às empresas;
7. procurar alterar a postura do empresário brasileiro para que ele acredite mais nas capacidades das universidades e procure atuar também em pesquisas de prazos mais longos, com menor imediatismo de resultados;
8. simplificar o processo para obtenção dos fundos governamentais de apoio à pesquisa, uma vez que a complexidade dos mesmos tem representado um desestímulo a sua utilização, principalmente para empresas de menor porte;
9. diminuir a burocracia existente nas instituições universitárias, para que o excesso de encargos burocráticos não emperrem ou atrasem o desenvolvimento das pesquisas conjuntas.

Essas recomendações poderiam gerar resultados positivos. É importante buscar a simplificação dos processos de efetivação das cooperações entre

---

[2] As medidas e recomendações de 1 a 5 são citadas por Ripper Filho (1993: 82-86).

universidades e empresas, para que esse instrumento possa ser mais amplamente utilizado. Do mesmo modo, a cooperação universidade - empresa pode tornar-se mais dinâmica através de medidas que busquem o encorajamento dessas uniões. Tais medidas, muitas vezes, envolvem alterações culturais e legislativas, bem como atitudes, o que pode tornar a sua implementação complexa e difícil.

Os resultados encontrados na pesquisa foram de encontro com expectativas prévias ao estudo, apontando para um instrumento com elevado potencial de crescimento em nosso país, mas que ainda enfrenta dificuldades e necessidades de aperfeiçoamento. A pesquisa cooperativa é um processo complexo e um tema em que são possíveis o desenvolvimento de diversas linhas de pesquisa e muitos pontos de aprofundamento, que não cabiam ser aqui desenvolvidos. Alguns desses pontos podem ser sugeridos: primeiramente podemos citar os instrumentos de cooperação, envolvendo um estudo do papel de cada um deles, a real necessidade de diferentes e diversas opções, ou ainda a inexistência completa de padrões; uma outra sugestão envolveria uma pesquisa enfocando os resultados das cooperações U - E a médio e a longo prazo; outro aspecto a ser analisado contemplaria um levantamento do papel executado pelas fundações em diferentes contextos, confrontando as divergências existentes, o porquê e a possibilidade de elaboração de novos e melhores modelos; podemos ainda sugerir um estudo dos métodos e instrumentos viáveis para a eliminação das barreiras e a ampliação dos facilitadores do processo de cooperação U - E.

A cooperação U - E é um arranjo interinstitucional que vem permitindo a união dos esforços de pesquisa do setor público e do setor privado. Acreditamos que a expansão da utilização desse mecanismo na maioria das universidades brasileiras permitirá alavancar o crescimento tecnológico do país, bem como o desenvolvimento científico no meio acadêmico, revertendo-se em vantagens para ambos os setores da nação e, desta forma, para o País como um todo. Esperamos que o presente trabalho possa ter contribuído com a efetivação dessa expansão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZAROFF, Leonid V.

1982 "Industry - University Colaboration: How to Make it Work", *Research Management*, pp. 31-34, May 1982.

BEZERRA, Rebecca M.N. & CAMPOS, Ana Célia C.F.

1992 "A Implantação de um Programa de Interação Universidade-Setor Produtivo no Estado do Rio Grande do Norte". In: *Anais do XVII Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica*, pp. 377-386, São Paulo (26 a 28 de outubro de 1992).

BLOEDON, Robert V. & STOKES, Deborah R.

1994 "Making University/Industry Collaborative Research Succeed". *Research Technology Management*, volume 37, número 2, pp. 44-48, março-abril/1994.

BONACCORSI, A & PICCALUGA, A.

1994 "A Theoretical Framewok for the Evoluation of University - Industry Relationships". *R & D management*, Vol. 24(3), 1994.

CARDOSO, Irene de Arruda Ribeiro

1995 "Imagens da Universidade e os Conflitos em Torno de seu modo de Ser". *Revista USP*, São Paulo (25):84-91, março/maio-1995.

CASTRO, Maria Helena de Magalhães

1993 "Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina". *Cadernos de Gestão Tecnológica*, NPGCT/USP, São Paulo, dezembro - 1993.

CHAUÍ, Marilena

1995 "A Universidade e o Desenvolvimento Tecnológico". *Revista USP*, São Paulo (25):48-53, março/maio-1995.

CNPq/IBICT et alii

1992 "Fontes de Financiamento para a Capacitação Tecnológica da Indústria". *Série Apoio à Capacitação Tecnológica*, Brasília, 1992.

COLTON, Robert M.

"University/Industy Cooperative Research Centers Proving Themselves". pp. 34-37.

DIETRICH, J.J.

1981 "Making Industry - University - Government Collaboration Work". *Research Management*, pp. 23-25, september/1981.

FAULKNER, Wendy e Sinker, Jacqueline.

1994 "Marking Sense of Diversity: Public - Private Sector Research Linkage in Three Technologies". *Research Policy*. Volume 23, número 6, pgs. 673 a 695, novembro 1994.

FERNANDES, R.

1992 "As novas Realidades - Uma Proposta para a Cooperação Universidade-Empresa". *Anais do XVII. Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica*, pp. 413-424, São Paulo (26 a 28 de outubro de 1992).

FERREIRA, S.H.

1995 “Indústria & Universidade e o Desenvolvimento de Novos Medicamentos”. *Revista USP*, São Paulo (25):100-105, março/maio 1995.

GOLDEMBERG, José

1995 “A Academia e o Mundo Real”. *Revista USP*, São Paulo (25):20-23, março/maio 1995.

GOMES, Laurentino

1995 “Bom Exemplo na Roça”, *Revista Veja*, nº. 13, ano 28, pp 62 a 67, 29 de março de 1995.

GUARANYS, Lúcia Radler dos

1994 “A Interação da Universidade com o Setor Produtivo na Física”. *Anais do XVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, pp. 300-320, São Paulo, 1994.

LANDI, Francisco Romeu

1995 “A Universidade e a Empresa: o Papel das Escolas Profissionalizantes”. *Revista USP*, São Paulo (25):92-99, março/maio 1995.

Lei nº. 8.248, de 23.10.91, - DOU de 24.10.91. Informática - Capacitação e Competitividade do Setor - Normas IOB - Cod. TL 43/91.

Lei nº. 8.661, de 02.06.93 - DOU de 03.06.93. IR/IOF/IPI - Incentivos Fiscais para a Capacitação Tecnológica da Indústria e da Agropecuária - Normas IOB - Bol. 23/93.

LOPÉZ-MARTINEZ, R.E.; MEDELLÍN, E; SCALON, A.P. & SOLLEIRO, J.L.

1994 “Motivations and Obstacles to University Industry Cooperation (UIC): A Mexican Case”. *R & D Management*, volume 24, número 1, pp. 17-31, janeiro/1994.

MACLACHLAN, Alexander.

1994 “Industrial Expectations and the Research Universities”. *Research Technology Management*, volume 37, número 6, pp. 9-10, novembro-dezembro/1994.

MATESCO,Virene Roxo & TAFNER, Paulo

1995 “Utilização de Incentivos Fiscais como Estímulo ao Investimento das Micro e Pequenas Empresas em Desenvolvimento Tecnológico”. Trabalho elaborado para o Subprograma PAGCT/PADCT, Rio de Janeiro, outubro/1995.

MATTAR, Fauze Nagib.

1994 Pesquisa de Marketing, Atlas, São Paulo, 1994.

McHENRY, Keith W.

1990 “Five Myths of Industry/University Cooperative Research and the Realities”. *Research Technology Management*, pp. 40-42, maio-junho/1990.

MORAES, Flávio Fava de

1995 “Universidade-Empresa: Existe Catalisador?” *Revista USP*, São Paulo (25):16-19, março/maio 1995.

MORAES, R & STAL, E.

1992 “Interacción Empresa-Universidad en Brasil”, In: Plonski, G.A. (ed.) - *Cooperación Empresa-Universidad en Iberoámerica*, Programa CYTED, pp. 17-37, São Paulo, 1992.

PRAGER, O.J. & OMENN, G.S.

1980 “Research, Inovation and University-Industry Linkages”. *Science*, Vol. 207(25), pp. 379-384, 1980.

PEREZ, José Fernando.

1995 “Inovação Tecnológica: a Ação da FAPESP”. *Revista USP*, São Paulo (25):68-73, março/maio 1995.

PLONSKI, Guilherme Ary.

1995 “Cooperação Empresa-Universidade: Antigos Dilemas, Novos Desafios”. *Revista USP*, São Paulo (25):32-41, março/maio 1995.

PLONSKI, Guilherme Ary

1994 “Cooperação Empresa-Universidade na Ibero-América: Estágio Atual e Perspectivas”. *Anais do XVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, pp. 361-376, São Paulo, 1994.

PLONSKI, G.A. (ed.)

1992 “Prefácio a La Cooperación Empresa-Universidad en Iberoámerica”, *Cooperación Empresa-Universidade en Iberoámerica*, Programa CYTED, pp. VII-XIV, São Paulo, 1992.

QUIRINO, Tarcizio Rego

1993 “O Programa de Soja da Universidade Federal de Viçosa ”, *Cadernos de Gestão Tecnológica*, NPGC/USP, São Paulo, dezembro/1993.

RAW, Isaias

1995 “A Universidade e o Desenvolvimento Tecnológico”. *Revista USP*, São Paulo (25):48-53, março/maio 1995.

RIPPER FILHO, José Ellis

“Universidade-Empresa: A Interação Possível”, *Ciência Hoje*, nº. 19, vol. 4, pp. 82-86.

ROSENBERG, Nathan & NELSON, Richard R.

1994 “American Universities and Technical Advance in Industry”. *Research Policy*, volume 23, número 3, pp. 323-348, maio/1994.

SBRAGIA, Roberto

1995 “P & D na Indústria Brasileira: Alguns indicadores de Base de Dados ANPEI”. *Revista de Administração Contemporânea*/Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração (ANPAD). Vol.1, número 1 - 10, Rio de Janeiro, 1995.

SBRAGIA, Roberto

1994 “A Experiência da Universidade de São Paulo”. *Revista Ciencia*, entrevista em São José - Costa Rica, setembro/1994.

SBRAGIA, Roberto

1986 “Um Estudo sobre Possíveis Indicadores para Apreciação dos Resultados da Atividade de P & D em Contextos Empresariais”. São Paulo, 1986. (Tese de Livre Docência - Faculdade de Economia e administração da USP).

SBRAGIA, Roberto

1982 "O Impacto de Aspectos Ligados à Operação de Estruturas Matriciais sobre o Desempenho de Projetos de P&D". São Paulo, 1982 (Tese de Doutorado - Faculdade de Economia e Administração da USP).

SELLTIZ, C. et. alii.

1974 *Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais*, Herder, São Paulo, 1974.

SILVA, Franklin Leopoldo e.

1995 "Autonomia e Interação". *Revista USP*, São Paulo (25):62-67, março/maio 1995.

STAL, Eva

1994 "A Contratação Empresarial da Pesquisa Universitária". In: *Anais do XVII. Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica*, pp. 391-414, São Paulo, 1994.

SWALIN, R.A.

1976. "Improving Interaction between the University and the Techincal Community". *Research Management*, pgs. 25 a 27, maio/1976.

TARALLI, Carmine

1995 "Universidade-Indústria: Parceria na Inovação". *Revista USP*, São Paulo (25):42-47 março/maio 1995.

VOGT, Carlos e CIACCO, Cesar

1995 "Universidade e Empresa: a Interação Necessária". *Revista USP*, São Paulo (25):24-31, março/maio 1995.

WHITE, Philip C. & WALLIN, Curtis C.

1974 “The Role of Universities in Industrial Research - What Industry Needs from Academia”, *Research Management*, pp. 29-32, september/1974.

ZAGOTTIS, Lécio Leal de

1995 “Sobre a Interação entre a Universidade e o Sistema Produtivo”. *Revista USP*, São Paulo (25):74-83, março/maio 1995.

ANEXOS

ANEXO A: Leis 8.661 e 8.248

ANEXO B: Questionário para universidades

ANEXO C: Questionário para empresas

ANEXO D: Carta de Apresentação

ANEXO E: Fichas das Universidades

ANEXO A

LEIS 8.661 E 8.248

Lei nº. 8661, de 02.06.93 - DOU de 03.06.93	IR/IOF/IPI - incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária

Dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências.

O Presidente da República,

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte lei:

CAPÍTULO I

Das Disposições Preliminares

Art. 1º. - A capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária nacionais será estimulada através de Programas de Desenvolvimento Tecnológico

Industrial - PDTI e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário - PDTA, mediante a concessão dos incentivos fiscais estabelecidos nessa lei.

Art. 2º. - Compete ao Ministério da Ciência e Tecnologia aprovar os PDTI e os PDTA, bem como credenciar órgãos e entidades federais e estaduais de fomento ou pesquisa tecnológica para o exercício dessa atribuição.

CAPÍTULO II

Dos incentivos Fiscais para a Capacitação Tecnológica da Indústria e da Agropecuária

Art. 3º. - Os incentivos fiscais estabelecidos no art. 4º. serão concedidos às empresas industriais e agropecuárias que executarem Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial - PDTI e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário - PDTA, às empresas de desenvolvimento de circuitos integrados e àquelas que, por determinação legal, invistam em pesquisa e desenvolvimento de Tecnologia de produção de *software*, sem que esta seja sua atividade-fim, mediante a criação e manutenção de estrutura de gestão tecnológica permanente ou o estabelecimento de associações entre empresas.

Parágrafo único - Na realização dos PDTI e dos PDTA poderá ser contemplada a contratação de suas atividades no País com universidades, instituições de pesquisa e outras empresas, ficando a titular com a responsabilidade, o risco empresarial, a gestão e o controle da utilização dos resultados do Programa.

Art. 4º. - Às empresas industriais e agropecuárias que executarem PDTI ou PDTA poderão ser concedidos os seguintes incentivos fiscais, nas condições fixadas em regulamento:

I - dedução, até o limite de oito por cento do Imposto de Renda à soma dos dispêndios, em atividades de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, industrial e agropecuário, incorridos no período-base, classificáveis como despesa pela legislação desse tributo ou como pagamento a terceiros, na forma prevista no parágrafo único do art. 3º., podendo o eventual excesso ser aproveitado nos dois períodos-base subseqüentes;

II - isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico;

III - depreciação acelerada, calculada pela aplicação da taxa de depreciação usualmente admitida, multiplicada por dois, sem prejuízo da depreciação normal das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial e agropecuário, para efeito de apuração do Imposto de Renda;

IV - amortização acelerada, mediante dedução como custo ou despesa operacional, no exercício em que forem efetuados, dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial e agropecuário, classificáveis no ativo diferido do beneficiário, para efeito de apuração do Imposto de Renda;

V - crédito de cinqüenta por cento do Imposto de Renda retido na fonte e redução de cinqüenta por cento do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro ou relativos a Títulos e Valores Mobiliários, incidentes sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de *royalties*, de assistência técnica ou científica e de serviços especializados, previstos em contrato de transferência de tecnologia averbados nos termos do Código da Propriedade Industrial;

VI - dedução, pelas empresas industriais e/ou agropecuárias de tecnologia de ponta ou de bens de capital não seriados, como despesa operacional, da

soma dos pagamentos em moeda nacional ou estrangeira, a título de *royalties*, de assistência técnica ou científica, até o limite de dez por cento da receita líquida das vendas dos bens produzidos com a aplicação da tecnologia objeto desses pagamentos, desde que o PDTI ou o PDTA esteja vinculado à averbação de contrato de transferência de tecnologias, nos termos do Código da Propriedade Industrial;

§1º. - Não serão admitidos, entre os dispêndios de que trata o inciso I, os pagamentos de assistência técnica, científica ou assemelhados e dos *royalties* por patentes industriais, exceto quando efetuados a instituição de pesquisa constituída no País.

§ 2º. - Na apuração dos dispêndios realizados em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial e agropecuário não serão computados os montantes alocados como recursos não reembolsáveis por órgãos e entidades do poder público.

§ 3º. - Os benefícios a que se refere o inciso V somente poderão ser concedidos a empresa que assuma o compromisso de realizar, durante a execução do seu Programa, dispêndios em pesquisa no País, em montante equivalente, no mínimo, ao dobro do valor desses benefícios.

§ 4º. - Quando não puder ou não quiser valer-se do benefício do inciso VI, a empresa terá direito à dedução prevista na legislação do Imposto de Renda, dos pagamentos nele referidos, até o limite de cinco por cento da receita líquida das vendas do bem produzido com a aplicação da tecnologia objeto desses pagamentos, caso em que a dedução independerá de apresentação de Programas e continuará condicionada a averbação do contrato, nos termos do Código da Propriedade Industrial.

§ 5º. - O regulamento proverá as condições para a concessão dos incentivos fiscais mencionados neste artigo ou, para os casos em que os respectivos fatos geradores já se tenham completado, do benefício correspondente a seu equivalente financeiro, como contrapartida, a atividade de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico industrial ou de agropecuária, realizadas em exercícios anteriores ou da aprovação do respectivo PDTI ou PDTA.

§ 6º. - É assegurada a manutenção e utilização do crédito relativo ao Imposto sobre Produtos Industrializados incidente sobre matérias-primas, produtos intermediários e material de embalagem efetivamente empregados na fabricação dos produtos a que se refere o inciso II.

CAPÍTULO III

Das Infrações

Art. 5º. - O descumprimento de qualquer obrigação assumida para obtenção dos incentivos de que trata esta Lei, além do pagamento dos impostos que seriam devidos, monetariamente corrigidos e acrescidos de juros de mora de um por cento ao mês ou fração, na forma da legislação pertinente, acarretará:

I - a aplicação automática de multa de cinqüenta por cento sobre o valor monetariamente corrigido dos impostos; e

II - a perda do direito aos incentivos ainda não utilizados.

Parágrafo único - além das sanções penais cabíveis, a comprovação de que não é verdadeira a declaração firmada na forma do parágrafo único do art. 7º. acarretará:

a) - a exclusão dos produtos constantes da declaração da relação de bens objetos de financiamento, por entidades oficiais de crédito; e

b) - a suspensão da compra desses produtos, por órgãos e entidades da Administração Federal direta e indireta.

CAPÍTULO IV

Das Disposições Gerais e Transitórias

Art. 6º. - Não está sujeita a retenção do Imposto de Renda na Fonte a remessa destinada à solicitação, obtenção e manutenção de direitos de propriedade industrial no exterior.

Parágrafo único - As remessas a que se refere este artigo são isentas do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro ou relativos a Títulos e Valores Mobiliários incidente sobre as respectivas operações de câmbio.

Art. 7º. - Para efeito de financiamento por entidades oficiais de crédito e de compra por órgãos e entidades da Administração Federal direta e indireta são considerados de fabricação nacional os bens de capital e de tecnologia de ponta com índices mínimos de nacionalização fixados, em nível nacional, pelos Ministérios da Indústria, do Comércio e do Turismo, nas condições definidas em regulamento.

Parágrafo único - A comprovação de que o produto satisfaz os índices mínimos fixados em nível nacional far-se-á mediante declaração firmada pela empresa fabricante.

Art. 8º. - Os programas e projetos aprovados até a data da publicação desta Lei ficarão regidos pela legislação anterior.

Art. 9º. - Os incentivos fiscais instituídos por esta Lei não poderão ser usufruídos cumulativamente com outros da mesma natureza, previstos em lei anterior ou superveniente.

Art. 10 - (VETADO)

§ 1º. - (VETADO)

§ 2º. - O Ministério da Ciência e Tecnologia encaminhará à Câmara dos Deputados, até o início de cada sessão legislativa, para análise técnica e financeira, relatório circunstanciado, com a avaliação da utilização dos incentivos fiscais no exercício anterior.

Art. 11 - Equiparam-se às empresas industriais e agropecuárias, para os efeitos do inciso II do art. 4º., as universidades e as instituições de pesquisa.

Art. 12 - (VETADO)

Art. 13 - Revogam-se os arts. 1º. a 16, o inciso V do art. 17 e os arts. 18 a 29 do Decreto-lei nº. 2.433, de 19 de maio de 1988, com as alterações do Decreto-lei nº. 2.451, de 29 de Julho de 1988, e as demais disposições em contrário.

Brasília, 2 de junho de 1993, 172º. da Independência e 105º. da República.

Itamar Franco

Fernando Henrique Cardoso

José Eduardo de Andrade Vieira

José Israel Vargas

Lei nº. 8.248, de 23.10.91 - DOU de 24.10.91	Informática - Capacitação e Competitividade do setor - Normas

Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências.

O Presidente da República,

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º. - Para os efeitos desta Lei e da Lei nº. 7.232, de 29 de outubro de 1984, considera-se como empresa brasileira de capital nacional a pessoa jurídica constituída e com sede no Brasil, cujo controle efetivo, em caráter permanente, sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidade de direito público interno.

§ 1º. - Entende-se por controle efetivo da empresa a titularidade direta ou indireta de, no mínimo, 51% (cinqüenta e um por cento) do capital com

direito efetivo de voto, e o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades, inclusive as de natureza tecnológica.

§ 2º. - (VETADO)

§ 3º. - As ações com direito a voto ou a dividendos fixos ou mínimos guardarão a forma nominativa.

§ 4º. - Na hipótese em que o sócio nacional perde o efetivo controle da empresa que esteja usufruindo os benefícios estabelecidos nesta Lei para empresa brasileira de capital nacional, o direito aos benefícios fica automaticamente suspenso, sem prejuízo do ressarcimento de benefícios que vierem a ser indevidamente usufruídos.

Art. 2º. - As empresas produtoras de bens e serviços de informática no País e que não preencham os requisitos do art. 1º. deverão, anualmente, para usufruírem dos benefícios instituídos por esta Lei e que lhes sejam extensíveis, comprovar perante o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN a realização das seguintes metas:

I - programa de efetiva capacitacão do corpo técnico da empresa nas tecnologias do produto e do processo de produção;

II - programas de pesquisa e desenvolvimento, a serem realizados no País, conforme o estabelecido no art. 11; e

III - programas progressivos de exportação de bens e serviços de informática.

Art. 3º. - Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal, direta ou indireta, as fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público e as demais organizações sob o controle direto ou indireto da União darão preferência, nas aquisições de bens e serviços de informática e automação, nos termos do § 2º. do art. 171 da Constituição Federal, aos produzidos por empresas brasileiras de capital nacional, observada a seguinte ordem:

I - bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País;

II - bens e serviços produzidos no País, com significativo valor agregado local.

§ 1º. - Na hipótese de a empresa brasileira de capital nacional não vir a ser objeto desta preferência, dar-se-á aos bens e serviços fabricados no País preferência em relação aos importados, observado o disposto no § 2º. deste artigo.

§ 2º. - Para o exercício desta preferência, levar-se-á em conta condições equivalentes de prazo de entrega, suporte de serviços, qualidade, padronização, compatibilidade e especificação de desempenho e preço.

Art. 4º. - Para as empresas que cumprirem as exigências para o gozo de benefícios, definidos nesta Lei, e somente para os bens de informática e automação fabricados no País, com níveis de valor agregado local compatíveis com as características de cada produto, serão estendidos pelo prazo de sete anos, a partir de 29 de outubro de 1992, os benefícios de que trata a Lei nº. 8.191, de 11 de junho de 1991.

Parágrafo único - A relação dos bens de que trata este artigo será definida pelo Poder Executivo, por proposta do CONIN, tendo como critério, além do valor agregado local, indicadores de capacitação tecnológica, preço, qualidade e competitividade internacional.

Art. 5º. - As empresas brasileiras de capital nacional produtoras de bens e serviços de informática e automação terão prioridades nos financiamentos diretos concedidos por instituições financeiras federais ou, nos indiretos, através de repasse de fundos administrados por aquelas instituições, para custeio dos investimentos em ativo fixo, ampliação e modernização industrial.

Art. 6º. - As empresas que tenham como finalidade, única ou principal, a produção de bens e serviços de informática no País deduzirão, até o limite de 50% (cinqüenta por cento), do Imposto sobre a Renda e Proventos de qualquer natureza devido, o valor devidamente comprovado das despesa realizadas no País, em atividades de pesquisa e desenvolvimento, diretamente ou em convênio com outras empresas, centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas.

Art. 7º. - As pessoas jurídicas poderão deduzir até 1% (um por cento) do Imposto de Renda devido, desde que apliquem diretamente, até o vencimento de cota única ou da última cota do imposto, igual importância em ações novas, inalienáveis pelo prazo de dois anos, de empresas brasileiras de capital nacional de direito privado que tenham como atividade, única ou principal, a produção de bens e serviços de informática, vedadas as aplicações em empresas de um mesmo conglomerado econômico.

Art. 8º. - São isentas do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI as compras de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos produzidos no País, bem como suas partes e peças de reposição, acessórias, matérias-primas e produtos intermediários realizadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e por entidades sem fins lucrativos ativas no

fomento, na coordenação ou na execução de programa de pesquisa científica ou de ensino devidamente credenciadas naquele Conselho.

Parágrafo único - São asseguradas a manutenção e a utilização do crédito do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI as matérias-primas, produtos intermediários e material de embalagem empregados na industrialização dos bens de que trata este artigo.

Art. 9º. - Na hipótese do não cumprimento, por empresas produtoras de bens e serviços de informática, das exigências para gozo dos benefícios de que trata esta Lei, poderá ser suspensa a sua concessão, sem prejuízo do ressarcimento dos benefícios anteriormente usufruídos, atualizados e acrescidos de multas pecuniárias aplicáveis aos débitos fiscais relativos aos tributos da mesma natureza.

Art. 10 - Os incentivos fiscais previstos nesta Lei, salvo quando nela especificado em contrário (art. 4º.), vigorarão até o exercício de 1997 e entrarão em vigência a partir da sua publicação, excetuados os constantes do seu art. 6º. e aqueles a serem usufruídos pelas empresas fabricantes de bens e serviços de informática que não preencham os requisitos do art. 1º., cujas vigências ocorrerão, respectivamente, a partir de 1º. de janeiro de 1992 e 29 de outubro de 1992.

Parágrafo único - (VETADO)

Art. 11 - Para fazer jus aos benefícios previstos nesta Lei, as empresas que tenham como finalidade a produção de bens e serviços de informática deverão aplicar, anualmente, no mínimo, 5% (cinco por cento) do seu faturamento bruto no mercado interno decorrente da comercialização de bens e serviços de informática (deduzidos os tributos correspondentes a tais comercializações), em atividades de pesquisas e desenvolvimento a serem realizadas no País, conforme projeto elaborado pelas próprias empresas.

Parágrafo único - No mínimo 2% (dois por cento) do faturamento bruto mencionado no *caput* deste artigo deverão ser aplicados em convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas.

Art. 12 - Para os efeitos desta Lei não se considera como atividade de pesquisa e desenvolvimento a doação de bens e serviços de informática.

Art. 13 - (VETADO).

Art. 14 - Compete à Secretaria de Ciência e Tecnologia:

I - prestar apoio técnico e administrativo ao CONIN;

II - baixar, divulgar e fazer cumprir as resoluções do CONIN;

III - elaborar a proposta do Plano Nacional de Informática e Automação, submetê-la ao CONIN e executá-la na sua área de competência.

IV - adotar as medidas necessárias à execução da Política Nacional de informática, no que lhe couber;

V - analisar e decidir sobre os projetos de desenvolvimento e produção de bens de informática;

VI - manifestar-se, previamente, sobre as importações de bens e serviços de informática.

Parágrafo único - A partir de 29 de outubro de 1992, cessam as competências da Secretaria de Ciência e Tecnologia no que se refere à análise de decisão sobre os projetos de desenvolvimento e produção de bens de informática, bem como a anuência prévia sobre as importações de bens e serviços de informática, previstas nos incisos V e VI deste artigo.

Art. 15 - Na ocorrência de prática de comércio desleal, vedada nos acordos e convenções internacionais, o Poder Executivo poderá, *ad referendum* do

Congresso Nacional, adotar restrições às importações de bens e serviços produzidos por empresas do país infrator.

Art. 16 - (VETADO).

Art. 17 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente os arts. 6º. e seus §§ 8º. e incisos, 11 e seu parágrafo único, 12 e seus §§, 13, 14 e seu parágrafo único, 15,16,18, 19 e 21 da Lei nº. 7.232, de 29 de outubro de 1984, o Decreto-Lei nº. 2.203, de 27 de dezembro de 1984, bem como, a partir de 29 de outubro, os arts. 9º. e 22 e seus §§ da Lei nº. 7.232, de 29 de outubro de 1984.

Brasília, em 23 de outubro de 1991; 170º. da Independência e 103º. da República

Fernando Collor

Jarbas Passarinho

Marcílio Marques Moreira

ANEXO B

QUESTIONÁRIO PARA UNIVERSIDADES

Questão 1:

Em relação aos fatores que motivam a universidade a participar de projetos de cooperação universidade - empresa para pesquisa, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma das motivações a seguir:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Motivações	CT	C	I	D	DT
1- Os recursos financeiros adicionais a serem fornecidos pelas empresas para pesquisa.					
2- Os recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc) adicionais a serem fornecidos pelas empresas para a pesquisa.					
3- A realização da função social da universidade através da transformação dos conhecimentos adquiridos em produtos/processos que					

promoverão a melhoria da qualidade de vida da população.					
4- O prestígio que será obtido pelo pesquisador, através da pesquisa, no meio acadêmico e empresarial.					
5- Divulgação da imagem da universidade					
6- Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes					
7- Incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários.					

Questão 2:

Em relação aos fatores que motivam as empresas a participarem de projetos de cooperação universidade - empresa para pesquisa, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma das motivações a seguir:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Motivações	CT	C	I	D	DT
1- O acesso a recursos humanos altamente qualificados da universidade.					
2- Redução dos custos e/ou riscos envolvidos nos projetos de pesquisa & desenvolvimento.					
3- O acesso aos mais novos conhecimentos desenvolvidos no meio acadêmico.					
4- Identificação de alunos da instituição de ensino para recrutamento futuro					
5- Resolução dos problemas técnicos que geraram a necessidade da pesquisa em cooperação.					

Questão 3:

Em relação às barreiras e/ou facilitadores do processo de cooperação universidade - empresa, de acordo com sua percepção, assinale primeiramente se o fator apresentado é percebido como barreira, facilitador ou não influenciador na cooperação, e em seguida o seu grau de concordância ou discordância para o mesmo enquanto barreira ou facilitador:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

B - Barreira

F - Facilitador

NI - Não Influenciador

Fatores	Tipo	CT	C	I	D	DT
1- Localização geográfica da universidade.	ÿB ÿF ÿNI					
2- Grau de incerteza do projeto elevado.	ÿB ÿF ÿNI					
3- Burocracia universitária.	ÿB ÿF ÿNI					
4- Propriedade de patente e de resultados da pesquisa.	ÿB ÿF ÿNI					
5- Duração muito longa do projeto.	ÿB ÿF ÿNI					
6- Incentivos fiscais existentes.	ÿB ÿF ÿNI					
7- Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc).	ÿB ÿF ÿNI					
8- Sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade	ÿB ÿF ÿNI					
9- Diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação	ÿB ÿF ÿNI					

Questão 4:

Sua universidade possui algum mecanismo estruturado para intermediar a cooperação U-E (fundações, escritórios de transferência de tecnologia, etc.) ?

ÿ sim ÿ não

Caso você tenha respondido afirmativamente à pergunta anterior, responda às questões 5 e 6. Caso contrário, siga diretamente para a questão 7.

Questão 5:

Qual é este órgão específico ? (Indique todos os utilizados, caso exista mais de um órgão)

_____

_____

_____

_____

_____

Questão 6 :

Quais das atividades abaixo (assinale com um “x” as selecionadas), você considera que este órgão executa ?

( ) administração e monitoramento do processo de cooperação

( ) divulgação das linhas de pesquisa da universidade

( ) estabelecimento de contato com parceiros potenciais

( ) facilitação e manutenção da comunicação entre as partes

( ) fornecimento aos pesquisadores da universidade de maior tempo de dedicação às pesquisas, liberando-os de atividades administrativas

( ) apoio ao gerenciamento de projetos

( )

_____

( )

_____

( )

_____

Questão 7 :

De acordo com a tabela a seguir, que apresenta, descreve e exemplifica alguns instrumentos de cooperação universidade - empresa, assinale com um "x" os instrumentos que sua instituição utiliza e qual a freqüência (porcentagem de projetos) de utilização de cada um.

Tipos de Relação	Descrição	Exemplos	Utiliza	Freqüência
Relações pessoais informais	ocorrem quando a empresa e uma pessoa da universidade efetuam trocas, sem que qualquer acordo formal, que envolva a universidade, seja elaborado	. consultorias individuais . publicação de pesquisa . trocas informais em foruns . "Workshops"	ÿ Sim ÿ Não	
Relações pessoais formais	são como as relações pessoais informais só que com a existência de acordos formalizados entre a universidade e a empresa	. trocas de pessoal . estudantes internos . cursos "sandwich"	ÿ Sim ÿ Não	
Terceira parte	surge um grupo intermediário. Estas associações que intermediarão as relações podem estar dentro da universidade, serem completamente externas, ou ainda em estarem em uma posição intermediária	. associações industriais . institutos de pesquisa aplicada . unidades assistenciais gerais . Uniemp	ÿ Sim ÿ Não	

Acordos formais com alvo definido	relações em que ocorre tanto a formalização do acordo, como também a definição dos objetivos específicos de colaboração desde o início	. pesquisas contratadas . treinamento de trabalhadores . projetos de pesquisa cooperativa universitários	ÿ Sim ÿ Não	
Acordos formais sem alvo definido	acordos formalizados como no caso anterior, mas cujas relações possuem maior amplitude com objetivos estratégicos e de longo prazo	. patrocinadores de P&D industrial nos departamen-tos universitários	ÿ Sim ÿ Não	
Criação de estruturas focalizadas	são as iniciativas de pesquisa conjuntamente conduzidas pela indústria e a universidade em estruturas permanentes específicas criadas para tal propósito, entre outros	. contratos de associação . consórcios de pesquisa universidade - empresa . centro de incubação - inovação	ÿ Sim ÿ Não	

Algum outro instrumento é adotado?

_____

Em caso afirmativo, especifique o(s) instrumento(s): _____

_____

__

_____

__

Questão 8:

Em relação à satisfação resultante da cooperação universidade - empresa para a universidade, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma dos fatores a seguir apresentados:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Resultados	CT	C	I	D	DT
1- Satisfação obtida com a interação.					
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.					

Questão 9:

Em relação à satisfação resultante da cooperação universidade - empresa para a empresa, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma dos fatores a seguir apresentados:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Resultados	CT	C	I	D	DT
1- Satisfação obtida com a interação.					
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.					

ANEXO C

QUESTIONÁRIO PARA EMPRESAS

Questão 1:

Em relação aos fatores que motivam a universidade a participar de projetos de cooperação universidade - empresa para pesquisa, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma das motivações a seguir:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Motivações	CT	C	I	D	DT
1- Os recursos financeiros adicionais a serem fornecidos pelas empresas para pesquisa.					
2- Os recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc) adicionais a serem fornecidos pelas empresas para a pesquisa.					
3- A realização da função social da universidade através da transformação dos conhecimentos adquiridos em produtos/processos que					

promoverão a melhoria da qualidade de vida da população.					
4- O prestígio que será obtido pelo pesquisador, através da pesquisa, no meio acadêmico e empresarial.					
5- Divulgação da imagem da universidade					
6- Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes					
7- Incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa universitários.					

Questão 2:

Em relação aos fatores que motivam as empresas a participarem de projetos de cooperação universidade - empresa para pesquisa, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma das motivações a seguir:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Motivações	CT	C	I	D	DT
1- O acesso a recursos humanos altamente qualificados da universidade.					
2- Redução dos custos e/ou riscos envolvidos nos projetos de pesquisa & desenvolvimento.					
3- O acesso aos mais novos conhecimentos desenvolvidos no meio acadêmico.					
4- Identificação de alunos da instituição de ensino para recrutamento futuro					
5- Resolução dos problemas técnicos que geraram a necessidade da pesquisa em cooperação.					

Questão 3:

Em relação às barreiras e/ou facilitadores do processo de cooperação universidade - empresa, de acordo com sua percepção, assinale primeiramente se o fator apresentado é percebido como barreira, facilitador ou não influenciador na cooperação, e em seguida o seu grau de concordância ou discordância para o mesmo enquanto barreira ou facilitador:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

B - Barreira

F - Facilitador

NI - Não Influenciador

Fatores	Tipo	CT	C	I	D	DT
1- Localização geográfica da universidade.	ÿB ÿF ÿNI					
2- Grau de incerteza do projeto elevado.	ÿB ÿF ÿNI					
3- Burocracia universitária.	ÿB ÿF ÿNI					
4- Propriedade de patente e de resultados da pesquisa.	ÿB ÿF ÿNI					
5- Duração muito longa do projeto.	ÿB ÿF ÿNI					
6- Incentivos fiscais existentes.	ÿB ÿF ÿNI					
7- Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc).	ÿB ÿF ÿNI					
8- Sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade	ÿB ÿF ÿNI					
9- Diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação	ÿB ÿF ÿNI					

Questão 4:

Sua empresa tem ou teve algum funcionário cuja função é ou era intermediar e administrar as relações com as universidades com que estavam ou estão sendo desenvolvidas pesquisas cooperativas ?

ÿ sim ÿ não

Caso você tenha respondido afirmativamente à pergunta anterior, responda às questões 5. Caso contrário, siga diretamente para a questão 6.

Questão 5 :

Quais das características ou atividades abaixo (assinale com um “x” as selecionadas), você considera como relativas a este funcionário ?

( ) conhece as necessidades tecnológicas globais, ofertas e demandas técnicas da companhia

( ) tem um bom relacionamento com o meio acadêmico

( ) possui rede de contatos que permite conhecer as prováveis interações

( ) administra e monitora o processo de cooperação

( ) fornece aos pesquisadores (da universidade e da empresa) maior tempo de dedicação às pesquisas, liberando-os de atividades administrativas

( )

_____

( )

_____

Questão 6 :

De acordo com a tabela a seguir, que apresenta, descreve e exemplifica alguns instrumentos de cooperação universidade - empresa, assinale com um “x” os instrumentos que sua instituição utiliza e qual a freqüência (porcentagem de projetos) de utilização de cada um.

Tipos de Relação	Descrição	Exemplos	Utiliza	Freqüência
Relações pessoais informais	ocorrem quando a empresa e uma pessoa da universidade efetuam trocas, sem que qualquer acordo formal, que envolva a universidade, seja elaborado	. consultorias individuais . publicação de pesquisa . trocas informais em foruns . “Workshops”	ÿ Sim ÿ Não	
Relações pessoais formais	são como as relações pessoais informais só que com a existência de acordos formalizados entre a universidade e a empresa	. trocas de pessoal . estudantes internos . cursos “sandwich”	ÿ Sim ÿ Não	
Terceira parte	surge um grupo intermediário. Estas associações que intermediarão as relações podem estar dentro da universidade, serem completamente externas, ou ainda em estarem em uma posição intermediária	. associações industriais . institutos de pesquisa aplicada . unidades assistenciais gerais . Uniemp	ÿ Sim ÿ Não	
Acordos formais com	relações em que ocorre tanto a formalização do acordo, como também a	. pesquisas contratadas . treinamento de	ÿ Sim	

alvo definido	definição dos objetivos específicos de colaboração desde o início	trabalhadores . projetos de pesquisa cooperativa universitários	ÿ Não	
Acordos formais sem alvo definido	acordos formalizados como no caso anterior, mas cujas relações possuem maior amplitude com objetivos estratégicos e de longo prazo	. patrocinadores de P&D industrial nos departamen-tos universitários	ÿ Sim ÿ Não	
Criação de estruturas focalizadas	são as iniciativas de pesquisa conjuntamente conduzidas pela indústria e a universidade em estruturas permanentes específicas criadas para tal propósito, entre outros	. contratos de associação . consórcios de pesquisa universidade - empresa . centro de incubação - inovação	ÿ Sim ÿ Não	

Algum outro instrumento é adotado?

_____

Em caso afirmativo, especifique o(s) instrumento(s):

_____

_____

_____

Questão 7:

Em relação à satisfação resultante da cooperação universidade - empresa para a universidade, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma dos fatores a seguir apresentados:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Satisfação Resultante	CT	C	I	D	DT
1- Satisfação obtida com a interação.					
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.					

Questão 8:

Em relação à satisfação resultante da cooperação universidade - empresa para a empresa, de acordo com sua percepção, assinale o seu grau de concordância ou discordância para cada uma dos fatores a seguir apresentados:

Legenda:

CT - Concordo Totalmente

C - Concordo

I - Indiferente

D - Discordo

DT - Discordo Totalmente

Satisfação Resultante	CT	C	I	D	DT
1- Satisfação obtida com a interação.					
2- Desejo de continuar com projetos de interação no futuro.					

ANEXO D

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Prezado Senhor,

Tendo em vista elaborar minha dissertação de Mestrado junto ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, que tem por título: “Análise do Processo de Cooperação Tecnológica Universidade - Empresa: Um Estudo Exploratório”, estou realizando uma pesquisa em universidades e empresas que atuam neste processo.

Uma vez que esta instituição foi selecionada para compor a amostra a ser pesquisada, venho solicitar-lhe uma entrevista em que serão abordados diversos aspectos referentes ao tema. Asseguro-lhe que a anonimidade das respostas será preservada, sendo que os dados serão tratados em conjunto e não isolados ou individualmente, não havendo, portanto, identificação dos entrevistados.

Atenciosamente,

Andréa Paula Segatto

ANEXO E

FICHAS DAS UNIVERSIDADES

A - Universidade Federal de Viçosa

I - Nome: Universidade Federal de Viçosa

II - Data de Fundação: criação - março de 1922

inauguração - 28 de Agosto de 1926

III - Curso de graduação:

Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Zootecnia, Ciências Biológicas, Educação Física, Medicina Veterinária, Nutrição, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia de Agrimensura, Engenharia de Alimentos, Física, Informática, Matemática, Química, Tecnólogo em Laticínios, Administração, Administração de Cooperativas, Ciências Econômicas, Direito, Economia Doméstica, Letras (Secretariado), Letras (Licenciatura) e Pedagogia.

IV - Cursos de Especialização:

Administração Rural, Engenharia de Irrigação, Fertilidade e manejo do Solo, Proteção de Plantas, Biologia, Educação Física, Medicina Veterinária, Física, Matemática, Planejamento Municipal, Química, Língua Portuguesa, Metodologia de Ensino Superior.

V - Cursos de Mestrado:

Ciência Florestal, Economia Rural, Engenharia Agrícola, Extensão Rural, Fitopatologia, Fitotecnia, Genética e Melhoramento, Metereologia Agrícola, Solos e Nutrição de Plantas, Zootecnia, Botânica, Entomologia, Fisiologia Vegetal, Microbiologia, Microbiologia Agrícola, Agroquímica, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia Civil, Economia Doméstica.

VI - Cursos de Doutorado:

Ciência Florestal, Economia Rural, Engenharia Agrícola, Fitopatologia, Fitotecnia, Genética e Melhoramento, Solos e Nutrição de Plantas, Zootecnia, Fisiologia Vegetal, Ciência e Tecnologia de Alimentos.

VII - Número de alunos

. graduação: 5087 alunos

. especialização: 430 alunos

. mestrado: 647 alunos

. doutorado: 292 alunos

VIII - Número de funcionários técnico-administrativos: 3248 (dez/94)

IX - Número de docentes: 683

. graduados : 84

. mestres : 353

. doutores : 220

. pós-doutores: 26

X - Número de bolsistas:

. iniciação científica (286 bolsas):

- programa institucional: CNPq = 212 /FAPEMIG = 50

- bolsa de “balcão”: CNPq = 12 bolsas

- programa especial - biotecnologia / RHAE = 12 bolsas

. mestrado: 225 bolsas

. doutorado: 83 bolsas

B - Universidade Federal de São Carlos

I - Nome: Fundação Universidade Federal de São Carlos

II - Data de Fundação: criação - Lei 3835, de 13/12/60

instituição como fundação: 25/02/69

primeiro curso: 1970

III - Curso de graduação

Engenharia Agronômica, Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia de Materiais, Engenharia de Produção - Agroindustrial, Engenharia de Produção - Química, Engenharia de Produção - Materiais, Engenharia de Computação, Química, Física, Matemática, Estatística, Ciência da Computação, Ciências Biológicas, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Enfermagem, Educação Física e Motricidade Humana, Psicologia, Pedagogia,

Ciências Sociais, Biblioteconomia e Ciência da Informação, Artes (Imagem e Som) e Letras.

IV - Cursos de Especialização:

Especialização em Saúde Pública

Especialização em Estatística

Especialização em Gestão da Produção

Especialização em Gestão Agroindustrial

V - Cursos de Mestrado:

Ecologia e Recursos Naturais, Genética e Evolução, Ciência e Engenharia de Materiais (Metalurgia, Cerâmica e Polímeros), Engenharia Química (Pesquisa e Desenvolvimento de Processos Químicos), Química (Fisicoquímica, Orgânica, Analítica e Inorgânica), Engenharia de Produção (Gestão da Produção), Engenharia Civil (Engenharia Urbana), Física (Física Atômica e Molecular, Física Estatística e Física da Matéria Condensada), Matemática (Geometria, Análise Matemática e Matemática Aplicada), Ciência da Computação, Ciências Fisiológicas (Fisiologia), Educação (Metodologia do Ensino e Fundamentos da Educação), Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial), Ciências Sociais (Sociologia Política) e Filosofia e

Metodologia das Ciências (Epistemologia da Psicologia e da Psicanálise).

VI - Cursos de Doutorado:

Ecologia e Recursos Naturais, Genética e Evolução, Ciência e Engenharia de Materiais (Metalurgia, Cerâmica e Polímeros), Engenharia Química (Pesquisa e Desenvolvimento de Processos Químicos), Química (Fisicoquímica, Orgânica, Analítica e Inorgânica), Física (Física Atômica e Molecular, Física Estatística e Física da Matéria Condensada), Ciências Fisiológicas (Fisiologia), Educação (Metodologia do Ensino e Fundamentos da Educação).

VII - Número de alunos

. graduação: 3626 alunos

. especialização: 117 alunos

. mestrado: 526 alunos regulares e 179 alunos especiais

. doutorado: 359 alunos regulares e 67 alunos especiais

VIII - Número de funcionários técnico-administrativos: 976 (dez/94)

IX - Número de docentes: 634 (incluindo vagas existentes)

. graduados : 48

. mestres : 218

. doutores e pós-doutores: No total são 368 docentes. Os Setor de Recursos Humanos não possui informações referentes a quantos já são pós-doutores.

X - Número de bolsistas:

. iniciação científica: 183 bolsas

. mestrado e doutorado: A instituição possui 350 bolsas CAPES, sendo que a Pró-reitoria de Pós-graduação não possui informações referentes a quantidade de bolsas CNPq na instituição e a distribuição das bolsas CAPES entre doutorado e mestrado.

C - Universidade Federal de Santa Catarina

I - Nome: Universidade Federal de Santa Catarina

II - Data de Fundação: criação - Lei 3849, de 18/12/60

III - Curso de graduação

Agronomia, Ciências Biológicas, História, Geografia, Ciências Sociais, Psicologia, Enfermagem, Farmácia, Medicina, Nutrição,

Odontologia, Comunicação Social - Jornalismo, Letras, Matemática, Matemática e Computação Científica, Física, Química, Direito, Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Serviço Social, Educação Física, Biblioteconomia, Pedagogia, Arquitetura e Urbanismo, Ciência da Computação, Engenharia de Alimentos, Engenharia Civil, Engenharia de Controle e Automação Industrial, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção Civil, Engenharia de Produção Elétrica, Engenharia de Produção Mecânica, Engenharia Sanitária, Engenharia Química.

IV - Cursos de Especialização:

Os cursos de especialização da instituição são instáveis, sendo programados de acordo com as necessidades da comunidade e dos interesses dos departamentos

V - Cursos de Mestrado:

Administração, Agrossistemas, Antropologia Social, Aquicultura, Engenharia de Materiais, Biotenologia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Computação, Direito, Economia, Educação, Enfermagem, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Engenharia Química, Farmacologia, Física, Geografia, História,

Letras/Inglês, Letras/Linguística, Letras/Literatura Brasileira e teoria Literária, Matemática e Computação Científica, Medicina Interna, Neurociências e Comportamento, Odontologia, Psicologia, Química e Sociologia Política.

VI - Cursos de Doutorado:

Engenharia de Materiais, Direito, Educação, Enfermagem, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Letras/Inglês, Letras/Linguística, Química e Doutorado Multidisciplinar em Ciências Humanas.

VII - Número de alunos

. graduação: 15883 alunos

. especialização: 366 alunos

. mestrado: 1891 alunos

. doutorado: 476 alunos

VIII - Número de funcionários técnico-administrativos: 3070

IX - Número de docentes:

. graduados : 314

. especializados: 297

. mestres : 765

. doutores: 480

. pós-doutores: A instituição não possui esta informação.

X - Número de bolsistas:

. iniciação científica : 323 (PIBIC/CNPq)

13 grupos no programa PET/CAPES

145 alunos no programa PET/CAPES

67 bolsas oferecidas pela instituição vinculadas a pesquisa

. mestrado: 436 bolsas CAPES

359 bolsas CNPq

. doutorado: 71 bolsas CAPES

81 bolsas CNPq