

Processos de Comunicação em Cooperações Tecnológicas Universidade-Empresa: Estudo de Casos Múltiplos

Autoria: Érika Mayumi Kato, Andréa Paula Segatto-Mendes

Resumo

As cooperações tecnológicas universidade-empresa representam arranjos de interesse crescente. A natureza distinta dos agentes torna relevante uma complementaridade de interesses, como forma de estabelecer um fluxo de conhecimento entre academia e empresa. No entanto, o aparecimento de barreiras na condução do processo pode comprometer a parceria, sendo a ausência de comunicação um destes obstáculos, o que torna a troca de informações precisas um aspecto de fundamental importância para um bom relacionamento entre as partes envolvidas. Nesse sentido, o presente estudo buscou caracterizar os processos de comunicação em cooperações tecnológicas universidade-empresa ao longo das fases de desenvolvimento da cooperação. Consiste em uma pesquisa qualitativa de natureza descritiva-exploratória, que fez uso de estudos de casos múltiplos para o cumprimento do objetivo de descrição e aprofundamento do fenômeno analisado. Os acordos estudados envolveram universidades federais, institutos de pesquisas, bem como empresas públicas e privadas. Os resultados das análises descrevem os processos de comunicação ocorridos em cada fase da cooperação, no que tange as mensagens transmitidas, os meios de comunicação utilizados, a existência de retroalimentação e a identificação de ruídos ao longo do processo.

1 Introdução

No âmbito do atual contexto econômico e social, a cooperação tecnológica entre universidade e empresa constitui um arranjo de interesse crescente e se encontra intimamente ligada ao desenvolvimento tecnológico exigido pela economia moderna (CUNHA; FISCHMAN, 2003; STAL, 1998). Conforme afirmam Guimarães e Plonski (2004), em um processo de cooperação é fundamental estabelecer-se um fluxo de conhecimento entre a academia e o setor produtivo, de forma a possibilitar uma transferência bem-sucedida de tecnologia e, conseqüentemente, um maior desenvolvimento tecnológico destes agentes. No entanto, o aparecimento de barreiras na condução deste processo acaba, muitas vezes, comprometendo, e até mesmo impossibilitando, o relacionamento entre a universidade e a empresa, sendo a ausência da comunicação um destes obstáculos (CUNHA; FISCHMAN, 2003; PORTO, 2002; SEGATTO, 1996; SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002).

No cenário contemporâneo, a capacidade de processamento de informações apresenta-se como uma fonte fundamental de riqueza, agregação de valor, produtividade e crescimento econômico das organizações (CASTELLS, 2003). Dessa forma, as organizações podem ser vistas como sistemas de processamento de informações, ou seja, como canais por meio dos quais as informações fluem (HALL, 2004; PUTNAM; PHILIPS; CHAPMAN, 2004). Diante do exposto, a comunicação representa um aspecto organizacional importante, para que se tenha uma acurada e adequada transmissão de informações. Logo, o fornecimento de informações precisas por meio da comunicação torna-se essencial para que o conteúdo desta última atinja todos os receptores que dela necessitam (HALL, 2004). Neste contexto, em um processo de cooperação universidade-empresa, a comunicação torna-se um aspecto relevante, podendo ser vista como um dos fatores que influenciam na busca por uma relação satisfatória entre os agentes envolvidos no acordo cooperativo. Diante do exposto, o presente estudo buscou caracterizar os processos de comunicação em cooperações tecnológicas universidade-empresa, ao longo das fases de desenvolvimento da cooperação, analisando, para este fim, os diversos aspectos que integram os processos de comunicação identificados.

2 Cooperação Tecnológica Universidade-Empresa

No decorrer dos anos, a interação entre a academia e a indústria tem assumido um espaço cada vez mais expressivo nas discussões dos pesquisadores (PORTO, 2004). Com a elevada competitividade mundial e a globalização dos mercados, as empresas ampliaram os recursos externos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), tornando-se uma importante fonte alternativa de recursos, já as universidades, por sua vez, passaram a ser vistas como uma fonte significativa de tecnologia (PORTO, 2004; VASCONCELLOS; WAACK; VASCONCELLOS, 1997).

De acordo com Porto, Prado e Plonski (2003), as cooperações tecnológicas universidade-empresa representam uma necessidade dos agentes, visando garantir o futuro de ambos, bem como potencializar conhecimento e capacitações crescentes e cada vez mais complexos. Para Plonski (1999), entende-se por empresa, geralmente pessoa jurídica, podendo também constituir-se uma pessoa física ou empresa informal. Quanto à universidade, o autor ressalta a existência de uma variedade de entidades de ensino e/ou pesquisa, aí incluindo qualquer instituição de ensino superior, instituições de pesquisa, fundações de direito privado conveniadas com alguma instituição de ensino superior, empresas juniores e até mesmo docentes que realizam consultorias individuais. Destaca-se, assim, o conceito apresentado por Plonski (1995), que define cooperação tecnológica universidade-empresa como

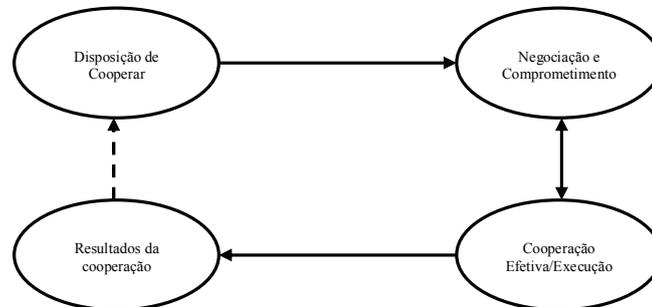
um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Incluem-se nesse conceito desde interações tênues e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios profissionalizantes, até vinculações intensas e extensas como os grandes programas de pesquisa cooperativa em que chega a ocorrer repartição dos réditos resultantes da comercialização de seus resultados (p.65).

Dentre os diversos modelos de processos de cooperação entre universidade e empresa, destacam-se os apresentados por Sbragia (1994) e Bonaccorsi e Piccaluga (1994, apud SEGATTO, 1996). No modelo apresentado por Sbragia (1994), o processo de cooperação universidade-empresa envolve três estágios, a saber: (1) disposição de cooperar: envolve o interesse dos parceiros no que diz respeito à vontade de se estabelecer a cooperação; (2) intercâmbio de informações: consiste na troca de informações na busca de um consenso para o estabelecimento do acordo e; (3) cooperação efetiva: a busca por informações se torna constante e há uma conscientização dos envolvidos, no que concerne aos benefícios que irão conseguir com a cooperação (SEGATTO, 1996). A estruturação teórica de Bonaccorsi e Piccaluga (1994, apud SEGATTO, 1996), por sua vez, contempla blocos como motivações das firmas, estrutura e procedimentos das relações interorganizacionais, processo de transferência do conhecimento, expectativas, desempenho, medidas de objetivos, geração de novos objetivos e resultados das relações interorganizacionais.

De forma complementar, Ring e Van de Ven (1994), buscando compreender o ciclo de vida das interações interorganizacionais, apresentam um modelo de desenvolvimento destas relações, que compreende as etapas de negociação, de comprometimento e de execução. Segundo os autores, a estrutura gráfica deste modelo é representada por um processo cíclico e não linear, de forma a garantir a manutenção dos processos formais e informais; assim, é possível entender-se a interação estudada, sem que o referido processo atinja o seu fim. Logo, na medida em que uma cooperação tecnológica pode ser considerada uma relação interorganizacional cooperativa, o referido modelo se aplica também aos processos de

cooperação universidade-empresa. Diante do exposto, uma mesclagem dos modelos apresentados acima, permite a montagem da seguinte estrutura, com o intuito de se estudar as cooperações tecnológicas universidade-empresa (Figura 1).

Figura 1 – Processo de Cooperação Universidade-Empresa



Fonte: Elaborado com base em Sbragia (1994); Bonaccorsi e Piccaluga (1994, apud SEGATTO, 1996) e Ring e Van de Ven (1994).

O modelo apresenta as fases de desenvolvimento da cooperação que devem ser consideradas, para que se atinja o sucesso ou fracasso do acordo cooperativo. Neste âmbito, inclui, primeiramente, os motivos que levam as partes a estabelecerem a relação; posteriormente, a troca de informações entre os parceiros com o intuito de se conhecerem melhor e se estabelecerem as principais diretrizes a serem seguidas durante o processo, bem como os contratos formais e informais; em seguida, leva em conta a realização da cooperação propriamente dita; e, por fim, abrange os resultados da cooperação no que tange ao atingimento dos objetivos e satisfação das partes (SEGATTO, 1996). Cabe ressaltar que a flecha de mão-dupla entre as etapas denominadas ‘Negociação e Comprometimento’ e ‘Cooperação Efetiva/Execução’ torna-se relevante, uma vez que, durante a execução do acordo, pode ser necessário um retorno às negociações com o estabelecimento de novas diretrizes e procedimentos a serem seguidos. Também convém estabelecer uma possível ligação entre as etapas denominadas ‘Disposição de Cooperar’ e ‘Resultados da Cooperação’, dada a possibilidade de continuidade do acordo cooperativo entre a universidade e a empresa, após o término de um determinado projeto de cooperação.

Logo, conforme afirmam Guimarães e Plonski (2004, p.2936), durante a realização da cooperação “interessa estabelecer um fluxo de conhecimento entre as instituições acadêmicas e de desenvolvimento tecnológico e os setores produtivos da sociedade”, de forma que as tecnologias transferidas possam ser adequadamente apropriadas pelos parceiros, agregando valor às duas instituições e contribuindo para a ampliação de suas capacidades tecnológicas. Dessa forma, espera-se que o estabelecimento de arranjos cooperativos, ou cooperação entre a indústria e a academia, proporcione benefícios para ambas as partes. Neste âmbito, torna-se importante uma adequada infra-estrutura de comunicação, para que a transferência de tecnologia e, conseqüentemente, a cooperação tecnológica universidade-empresa obtenha sucesso, uma vez que entre.

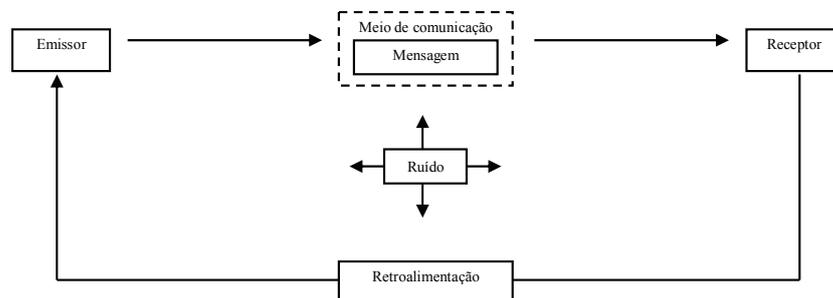
3 Comunicação em Cooperações Tecnológicas Universidade-Empresa

A comunicação é uma dimensão do processo organizacional que estrutura predominantemente as organizações (LITTLEJOHN, 1982), sendo extremamente importante para o funcionamento de um ambiente organizacional (ALMEIDA; HESKETH, 1980). Para Marinho (2004), ela atua como um fator estratégico, que deve ser planejado e controlado, de tal forma que possa gerar a transmissão adequada e oportuna de uma informação útil a um público específico.

No âmbito das relações interinstitucionais, Kunsch (1997, p.69) afirma que “o sistema comunicacional é fundamental para o processamento [...] do relacionamento das organizações com o meio externo”. De forma complementar, Segatto-Mendes (2001) afirma que o estabelecimento de uma comunicação freqüente e aberta entre os agentes envolvidos no acordo cooperativo universidade-empresa constitui um componente de grande importância para o processo de transferência de tecnologia. Diante disso, a análise da comunicação torna-se um aspecto importante para o relacionamento cooperativo entre universidade e empresa, de forma que um sistema sólido de comunicação torna-se fundamental para o estabelecimento de uma cooperação tecnológica bem-sucedida. Neste âmbito, a comunicação pode ser vista, conforme a metáfora do condúite proposta por Putnam, Philips e Chapman (2004), como a transmissão de informações de uma fonte a um receptor, sendo a organização o canal por onde fluem estas informações.

Nos termos do estudo em questão, um processo de comunicação constitui, assim, um processo relacional entre duas organizações, caracterizado pelo encadeamento de ações contínuas e inter-relacionadas, na busca de um objetivo comum (KUNSCH, 1997; LEITE, 2006). Dentre os modelos de processo de comunicação apresentados na literatura, ressalta-se o modelo matemático de comunicação de Shannon e Weaver, no qual, conforme afirma Berlo (1999), a fonte de informação constitui a pessoa que fala; o transmissor, aquele que envia a mensagem da fonte; o sinal, o discurso a ser transmitido; o receptor, aquele que capta a mensagem para o destinatário; o destinatário, o ouvinte da mensagem; e os ruídos, fatores que distorcem a qualidade de um sinal. Apesar do modelo de Shannon e Weaver apresentar como novidade, em relação a estruturas anteriores, a existência do componente ruído no processo de comunicação, em anos posteriores percebeu-se a necessidade de existência de um outro aspecto de grande importância para o processo de comunicação: a retroalimentação, ou seja, um mecanismo que visasse assegurar o adequado recebimento da mensagem transmitida (ROGERS, 1994; WIENER, 1968). Assim, na medida em que se considera a comunicação como um processo, depara-se, segundo Berlo (1999), com relações dinâmicas e contínuas, nas quais os elementos constituintes se influenciam mutuamente. Desta forma, torna-se relevante considerar a retroalimentação como um dos componentes do processo de comunicação. Diante disso, sugere-se um modelo que incorpore esse componente e que pode ser esquematizado conforme a figura 2.

Figura 2 – Modelo de Processo de Comunicação



Fonte: Shannon e Weaver (1949 apud REDFIELD, 1967, p.6, adaptado).

Diante deste modelo gráfico, considera-se um processo de comunicação como um processo no qual um emissor, com o uso de um meio de comunicação, transmite uma mensagem a um receptor que, por sua vez, fornece uma resposta à fonte da mensagem, referente ao adequado recebimento da informação transmitida, cabendo ainda ressaltar a possível e provável existência de ruídos ao longo deste relacionamento. Enfim, a adoção de um código comum durante o processo de comunicação em acordos cooperativos representa

um aspecto de fundamental importância para que os parceiros se entendam e consigam atingir os seus propósitos.

4 Procedimentos Metodológicos

O estudo classifica-se como descritivo-exploratório, pois visa descrever o fenômeno e explorar o assunto em questão com o intuito de alcançar uma melhor compreensão do tema (NEUMAN, 1997). Consiste em uma pesquisa qualitativa, que fez uso do método de estudo de casos múltiplos como forma de atingir o objetivo proposto. Segundo Yin (2001), este método de estudo de caso consiste na investigação empírica de um fenômeno, no âmbito de seu contexto da vida real, sendo o de casos múltiplos preferível em relação ao estudo de caso único, em função dos benefícios analíticos que este proporciona. Diante do tempo disponibilizado para a realização do estudo, bem como da proposta de trabalho apresentada, a pesquisa se enquadra na perspectiva temporal seccional ou transversal, já que os dados foram coletados em um período de tempo específico e único (COLLIS; HUSSEY, 2005). No entanto, o estudo se aproximou da perspectiva longitudinal, uma vez que levantou informações ocorridas no passado (RICHARDSON, 1999). No que diz respeito ao nível de análise, este foi interorganizacional, uma vez que estudou processos de comunicação identificados ao longo de um relacionamento cooperativo. Por conseguinte, as unidades de análise foram universidades públicas, institutos de pesquisa e empresas públicas/privadas que realizaram cooperações tecnológicas; no total cinco casos de acordos cooperativos. Por fim, o estudo apresentou, como unidade de observação, os processos de comunicação nas cooperações tecnológicas universidade-empresa analisadas. Os sujeitos da pesquisa foram os indivíduos envolvidos no processo, a saber: coordenadores dos projetos, estudantes-bolsistas de iniciação científica e mestrado, pesquisadores e funcionários das empresas. Para a coleta dos dados o estudo optou pela aplicação de entrevistas semi-estruturadas, observações diretas do fenômeno e dados secundários (documentações e registros em arquivo), o que possibilitou posteriormente uma triangulação dos dados. Para o tratamento dos dados levantados pela entrevista foi realizada uma análise de conteúdo (VERGARA, 2005), resultando em algumas conclusões relevantes do estudo.

5 Descrição dos Casos Estudados

O estudo dos processos de comunicação, ao longo das fases de desenvolvimento da cooperação, envolveu cinco acordos cooperativos distintos: universidade federal/empresa privada (2 casos); universidade federal/empresa pública (1 caso); e instituto de pesquisa/empresa pública (2 casos).

5.1 Cooperação Universidade A e Empresa A

O caso envolve um Laboratório do Departamento de Geologia do Setor de Ciências da Terra da Universidade A, e a empresa estatal A. O laboratório é especializado em matéria-prima mineral e atua na área de caracterização química, mineralógica e física de minerais, rochas, solos e resíduos em geral, por meio de intenso contato com o setor produtivo, com quem desenvolve projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), em especial nas áreas ambiental e exploração mineral. A empresa, por sua vez, desenvolve atividades no setor petrolífero brasileiro, operando em diversas áreas do setor de energia, com destaque para exploração, produção, refino, abastecimento e distribuição de petróleo e gás natural. Com o intuito de cumprir sua responsabilidade social para com o desenvolvimento dos países onde atua – inclusive o Brasil – e de desfrutar do potencial científico e tecnológico das

universidades brasileiras, a empresa busca, por meio de acordos cooperativos, executar projetos de pesquisa conjunta, entre eles a parceria com a universidade A.

O projeto, objeto de estudo da relação interinstitucional em pauta, teve duração de três anos e envolveu o desenvolvimento e a aplicação de uma metodologia para caracterizar Minerais Indicadores de Processos Termo-báricos (MIPT), ligados a processos modificadores em rochas carbonáticas. O objetivo era caracterizar os processos diagenéticos e metamórficos que atuaram nas rochas carbonáticas, desde a sua deposição até a sua exposição atual, passando pelo soterramento e metamorfismo.

Para a academia, o acordo foi considerado de atuação internacional, dada a participação de universidades americanas no desenvolvimento do projeto – representando uma abertura de portas para esse tipo de relação – e a participação da academia em congressos internacionais. Para a empresa, por sua vez, a cooperação envolveu apenas uma microrregião, dado o foco do estudo, que eram as rochas carbonáticas presentes no Paraná, e que a empresa utiliza para as bacias costeiras, fato este que, segundo o coordenador do projeto, não impede que haja, futuramente, uma aplicação internacional do projeto. A formalização do convênio foi feita por meio do estabelecimento de um termo de cooperação entre a universidade e a empresa, com a existência de incentivo fiscal para a sua realização. Verificou-se, ainda, a atuação de estruturas de interface: a fundação no âmbito da universidade e o centro de pesquisas, pelo lado da empresa. A fundação, vinculada à academia, tem como objetivo o apoio na execução e no gerenciamento de programas e projetos de ensino, pesquisa – científica e tecnológica – e extensão, em diversas áreas de atuação. O centro de pesquisas, por outro lado, constitui o laboratório de pesquisas da empresa, que atende suas necessidades no que tange às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), provenientes das demandas tecnológicas do mercado. A periodicidade de interação entre os dois agentes acontecia de três em três meses para a discussão sobre o projeto em geral, sendo feitas também reuniões fora desse período, para a resolução de assuntos técnicos pontuais, bem como algumas visitas ao campo.

A primeira fase de desenvolvimento do projeto, denominada “Disposição de Cooperar”, pode ser caracterizada, inicialmente, pelos motivos que levaram a empresa a buscar a universidade para o desenvolvimento do projeto – uma vez que a iniciativa partiu da empresa – e as motivações do laboratório para aceitar a participação no projeto. A fase seguinte, de ‘Negociação e Comprometimento’, compreende desde o primeiro contato ocorrido entre as partes, quando alguns geólogos da empresa foram ao laboratório para verificar o conhecimento do laboratório no estudo de rochas carbonáticas e o interesse deles para a realização do projeto, até a fase de assinatura do termo de cooperação. Os contatos posteriores, as primeiras visitas ao campo, o estabelecimento de procedimentos e diretrizes a serem seguidos ao longo do relacionamento, bem como os acordos informais firmados entre os agentes e a elaboração do plano de estudo também compreendem etapas dessa fase da cooperação. Em seguida, tem-se a fase de ‘Cooperação Efetiva/Execução’, na qual ocorre a execução do projeto propriamente dita. Nessa etapa, o contato entre o laboratório e a empresa passou a ser maior e houve visitas ao campo para coleta de amostras, treinamento de pessoal do laboratório na empresa, contato com profissionais especializados em rochas carbonáticas, principalmente em análises e interpretações das amostras obtidas. Por fim, foi possível enumerar os resultados provenientes do acordo, caracterizando a etapa de ‘Resultados da Cooperação’, na qual se verificou o interesse das partes em continuar com a parceria e o alcance dos objetivos previamente estabelecidos.

5.2 Cooperações UTFPR e WEG

Os próximos dois casos estudados dizem respeito à cooperação entre o Laboratório de Vibrações (Lavib) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a WEG

Equipamentos Elétricos, pertencente à WEG Indústrias Elétricas S/A. O Lavib pertence ao Departamento Acadêmico de Mecânica da UTFPR (DAMEC) e atua nas áreas de vibração, acústica e sinais, desempenhando atividades na linha de pesquisa de Controle de Vibrações, Dinâmica de Rotores, Caracterização Dinâmica de Materiais Viscoelásticos e Prognóstico de Dano. A WEG, por sua vez, é uma empresa nacional que atua nas áreas de comando e proteção, variação de velocidade, automação de processos industriais, geração e distribuição de energia, bem como na produção de tintas e vernizes industriais. Trata-se de uma empresa totalmente nacional, que investe bastante em novas tecnologias, desenvolvendo projetos que tragam uma maior modernização e competência para a empresa.

Os acordos foram formalizados por meio da assinatura de um termo de cooperação entre a academia (representada pela fundação da universidade) e a empresa, com a transição de recursos financeiros do meio empresarial para o acadêmico, bem como a existência de incentivo fiscal para a realização do convênio. Por fim, não foi possível identificar uma periodicidade de interação formal entre os agentes, sendo comum, ao longo do relacionamento, um contato maior do tipo professor-aluno.

5.2.1 ‘Estudo Dinâmico de Rotores para Máquinas Elétricas Rotativas – Predição da Resposta Vibratória a Distintos Tipos de Excitações’

Dada a existência de um projeto pré-estabelecido (um ano), o estudo foi descrito, quanto ao tempo, como sendo de curta duração. No que concerne à abrangência, caracterizou-se como nacional, mas de influência internacional, pela universidade; e, como internacional, pela empresa, admitindo-se o repasse que, posteriormente, esperava-se fazer dos resultados obtidos com o acordo.

O objetivo principal do projeto era desenvolver um modelo numérico para melhoria de produtos quanto a vibrações e ruídos, obtendo-se, a partir daí, um comportamento preciso da dinâmica do rotor. Para tanto, o projeto foi elaborado em duas partes: (1) confecção do modelo numérico e protótipo experimental; e, (2) treinamento na área para o pessoal da empresa. Verificou-se a transferência de recursos financeiros do meio empresarial para o acadêmico e a formalização do acordo – ocorrida por meio da assinatura de um termo de cooperação entre a academia e a empresa. O apoio pôde ser notado apenas do lado da universidade, com a atuação da Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (FUNTEF), um órgão vinculado à academia, que gerencia os recursos obtidos por meio de acordos de cooperação entre a UTFPR e o meio empresarial.

Quanto à periodicidade – formal – de interação, esta pode ser observada apenas no início do acordo, em função dos cursos que estavam sendo ministrados na empresa. Ao longo da execução do projeto propriamente dito, não ocorreram encontros formais frequentes entre as partes, todo o contato entre academia e empresa acontecia de maneira informal durante encontros diários.

A primeira fase do acordo teve como característica principal a iniciativa da empresa, que já tinha um conhecimento prévio do trabalho do professor responsável pelo laboratório de pesquisa. Diante disso, a empresa procurou a academia para o desenvolvimento de um projeto de cooperação conjunto, com vista à resolução de um problema encontrado por ela no decorrer de suas atividades diárias. A partir daí, teve início a etapa de ‘Negociação e Comprometimento’, caracterizada pela visita a empresa do coordenador do laboratório de pesquisa. O intuito principal era conhecer as necessidades da empresa, bem como discutir as bases iniciais de um projeto de pesquisa e a elaboração de um ciclo de cursos para o pessoal da empresa sobre o tema: controle de vibrações e dinâmica de rotores. Foram feitas algumas reuniões para discutir o projeto, o qual, depois de bem estruturado, possibilitou a assinatura

do termo de cooperação. A próxima etapa, nomeada de ‘Cooperação Efetiva/Execução’ caracterizou-se pela execução dos cursos de capacitação e do estudo em si. A partir dela foi possível notar a presença de um contato maior entre universidade e empresa com o intuito de cumprir o objetivo proposto inicialmente. Por fim, realizou-se a etapa de ‘Resultados da Cooperação’, a qual correspondeu ao alcance dos objetivos, e, em especial, a elaboração do código numérico. Nos resultados alcançados transpareceu o interesse das partes em continuar com a parceria, fato que, entretanto, não pôde ser concretizado devido a alguns desentendimentos de ordem financeira ocorridos nessa fase.

5.2.2 ‘Estudo Dinâmico de Rotores para Máquinas Elétricas Rotativas – Parte II’

Esta cooperação pode ser caracterizada como internacional, pois a empresa parceira tem atuação no exterior e os resultados do projeto tiveram um impacto estratégico para ela. Com relação ao tempo, ele representou um projeto de curta duração, por conter um plano de trabalho pré-estabelecido de dois anos. A formalização do relacionamento cooperativo entre universidade – representada pela FUNTEF – e empresa foi possível com a assinatura de um termo de cooperação entre as partes. Assim, como no projeto anterior, o apoio à pesquisa advinha da fundação da universidade, a FUNTEF, que tem como função auxiliar a academia no alcance de seus objetivos de ensino, pesquisa e extensão. Por fim, a periodicidade de interação acontecia, na maioria das vezes, em encontros entre os coordenadores do projeto, por meio da relação aluno-professor, uma vez que o coordenador do projeto na WEG cursava mestrado na universidade. Esse contato ocorria a cada três meses, sem obrigatoriedade rígida, diante das necessidades percebidas durante a realização do acordo.

O objetivo do projeto era aprofundar os conhecimentos adquiridos pelo primeiro projeto, com a realização de novas pesquisas, de melhorias no código numérico obtido anteriormente e de formação de pessoal especialista na área.

A primeira fase de desenvolvimento da cooperação, ‘Disposição de cooperar’, partiu da proatividade de um funcionário da empresa, que entrou em contato com o coordenador do laboratório, a fim de verificar seu interesse na continuação dos estudos e de aprimorar ainda mais o modelo numérico existente. Na etapa seguinte, tiveram início as atividades de negociação e de comprometimento, caracterizadas por conversas, entre as partes, sobre as bases do novo projeto e a formalização do acordo de cooperação, respectivamente. A negociação, assim, teve como principal ponto de discussão o aspecto financeiro, o de investimento da empresa e, em função desse fator, as relações entre academia e empresa permaneceram estremecidas durante a fase final do projeto anterior, correspondendo a um período de exatamente um ano. A execução da cooperação consistiu na realização das atividades, com o intuito de se atingir o objetivo proposto inicialmente. Assim, os esforços se concentraram basicamente no *software* que havia sido desenvolvido e que estava em fase de aperfeiçoamento. A etapa final de ‘Resultados da Cooperação’ foi caracterizada por uma transformação do projeto que, depois de alguns meses em execução, foi colocado como contrapartida para um projeto FINEP. A partir daí, o projeto sofreu algumas modificações, possibilitando também a participação de outros professores da universidade.

5.3 Cooperações LACTEC e COPEL

Os dois casos seguintes correspondem às cooperações entre o Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – LACTEC – e a Companhia de Energia Elétrica do Paraná – COPEL. O instituto constitui um centro de pesquisa em tecnologia que comercializa soluções tecnológicas para o desenvolvimento econômico, científico e social. Trata-se de uma O.S.C.I.P. (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) que, além de Pesquisa e

Desenvolvimento (P&D), atua também com ensaios e análises, serviços tecnológicos e consultorias. A COPEL, por sua vez, é uma empresa pública atuante no setor de energia do estado do Paraná. Suas operações englobam geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia, além de atuar também como prestadora de serviços na área de telecomunicações. As cooperações estudadas entre LACTEC e COPEL ocorreram por meio de dois acordos principais: ordem de serviço – dentro de um projeto guarda-chuva que a empresa tem com o instituto – ou projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) encabeçado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), diante do estabelecimento de uma determinação legal – representada pela criação do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) –, que obriga as concessionárias de energia elétrica a investir um percentual da sua receita operacional líquida em projetos para o desenvolvimento tecnológico do setor.

5.3.1 ‘Compactação de CCR – Concreto Compactado com Rolo’

O primeiro projeto está relacionado à construção de barragens. O setor envolvido foi o departamento de estruturas civis, abrangendo a engenharia civil do LACTEC e a área de construção da COPEL. O projeto tinha como objetivo principal a otimização do processo de compactação do CCR e fazia parte, ao mesmo tempo, de uma determinação legal da empresa, que precisava investir em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), e de sua preocupação constante em sempre inovar. Tratava-se de uma cooperação do tipo pesquisa contratada, na qual se emite uma ordem de serviço para que o instituto de pesquisa realize o estudo. Por ser uma companhia do estado do Paraná, a cooperação se caracterizou como sendo de abrangência regional. Dada a existência de um projeto pré-estabelecido de dois anos, caracterizou-se como um acordo de curto prazo, com a transferência de recursos financeiros da empresa para a universidade, não contando com a atuação de nenhum mecanismo de interface. Durante a realização das atividades, notou-se a ocorrência de interação mensal entre os envolvidos.

A etapa inicial da cooperação, denominada ‘Disposição de Cooperar’, partiu de uma iniciativa da empresa que, diante dos resultados obtidos por uma pesquisa anterior, decidiu dar continuidade ao estudo, uma vez que o assunto a ser pesquisado era relevante para ela diante da realidade vivida. A fase posterior, ‘Negociação e Comprometimento’, foi caracterizada pelas discussões inerentes ao plano de trabalho, bem como o preenchimento de um formulário, necessário para o estabelecimento do acordo entre as partes. A etapa de “Execução da Cooperação”, por sua vez, foi realizada inteiramente pelo instituto de pesquisa, tendo a empresa apenas como avaliadora e direcionadora das atividades e dos esforços do instituto. Por fim, na etapa de ‘Resultados da Cooperação’, foram identificados a consecução de alguns objetivos previamente estabelecidos e o aprimoramento dos conhecimentos de ambos os parceiros na área em estudo.

5.3.2 ‘Auscultação Geodésica’

Este projeto, diferentemente do primeiro, pertencia a um projeto maior de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) coordenado pela Agência Nacional de Energia Elétrica, a ANEEL. Ele foi desenvolvido por meio de um acordo entre o LACTEC e a COPEL, com uma participação indireta da UFPR. O objetivo do estudo era desenvolver metodologias para o controle geodésico da barragem de Salto Caxias com relação às movimentações. O diferencial estava no fato de trabalhos convencionais de monitoramento de barragens conseguirem detectar o deslocamento de dois blocos, mas não de identificar qual o bloco que se movimentou. Assim, a partir do projeto seria possível medir essa movimentação. Outra frente de trabalho envolvida no estudo dizia respeito ao monitoramento para verificação da

quantidade de água que passa pelas fissuras das barragens da usina, por meio de um estudo geofísico nos degraus dessas barragens.

Foi constituída uma pesquisa contratada de curto prazo, por conter um projeto pré-estabelecido de três anos. Quanto à abrangência, ela foi identificada como regional, pela empresa, uma vez que buscava estudar uma usina do estado do Paraná, e, como nacional, pelo instituto de pesquisa, dado o envolvimento de duas instituições brasileiras. A periodicidade de interação entre os agentes era mensal, sendo formalizada como um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) junto a ANEEL. Desse modo, o LACTEC foi incluído como o principal executor desses projetos, dada a sua história e proximidade com a concessionária.

A fase inicial da cooperação foi caracterizada por uma iniciativa da COPEL que, diante dos resultados de um estudo de levantamento topográfico feito anteriormente pela UFPR a pedido da empresa, procurou o instituto de pesquisa para a realização do acordo em função do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da ANEEL. Uma vez demonstrado o interesse das partes para a realização do estudo, passou-se para a etapa posterior, ‘Negociação e Comprometimento’. Foi elaborado um plano de trabalho, havendo a necessidade de aprovação pela COPEL e também pela ANEEL; em seguida, o contrato foi assinado e publicado em Diário Oficial. A próxima etapa, denominada ‘Cooperação Efetiva/Execução’, foi marcada pela execução do acordo propriamente dito. A realização das atividades principais ficou a cargo do instituto e da universidade, enquanto que a empresa realizava apenas a supervisão e a avaliação dos trabalhos. Por fim, na etapa de ‘Resultados da Cooperação’, foi possível notar o alcance dos objetivos; no entanto, não havia ocorrido, até o momento, uma apresentação formal desses resultados, sendo algo a ser estudado pelas empresas – COPEL e ANEEL.

6 Caracterização dos Processos de Comunicação

Com relação ao primeiro caso de cooperação estudado, ocorrido entre a Universidade A e a Empresa A, pode-se afirmar, no que tange ao interesse na comunicação, que tanto a universidade quanto a empresa atuaram como agente originador e receptor de mensagens, variando conforme a necessidade. Quanto à forma de comunicação, observa-se a existência de comunicações formais e informais; verbais e não-verbais; informativas, instrutoras e estimuladoras; rotineiras; intencionais e conscientes. Durante o desenvolvimento do acordo universidade e empresa trocaram informações para desenvolver atividades não-programadas, iniciar e estimular programas e atividades, fornecer dados necessários para tal, bem como trocar informações referentes aos resultados. Assim, o resultado alcançado com a troca de mensagens era algo praticamente certo, diante do respeito, comprometimento e elevada interação entre as partes.

No segundo caso, denominado ‘Estudo Dinâmico de Rotores para Máquinas Elétricas Rotativas – Predição da Resposta Vibratória a Distintos Tipos de Excitações’, os processos de comunicação identificados tinham como objetivos principais o início de programa, o fornecimento de dados necessários à execução de atividades ou o fornecimento de informações inerentes aos resultados do programa. As trocas de informações eram rotineiras e freqüentes. Quanto ao interesse para o estabelecimento da cooperação, ambos os agentes se comunicavam com o intuito de atingir um objetivo frente à outra parte (originador) ou satisfazer uma necessidade por meio da mensagem recebida (receptor). Com relação à forma, verificaram-se, ao longo do acordo, processos de comunicação formais e informais, verbais e não-verbais, bem como informativos, instrutores e estimuladores. Ao longo do acordo, os processos de comunicação entre universidade e empresa ocorreram sempre de maneira consciente e intencional, gerando resultados inevitáveis, uma vez que as necessidades e os interesses das partes eram compatíveis.

O caso seguinte, ‘Estudo Dinâmico de Rotores para Máquinas Elétricas Rotativas – Parte II’, realizado novamente entre a UTFPR e a WEG, envolveu processos de comunicação para atividades não-programadas, início de programa, fornecimento de dados necessários para sua execução e, também fornecimento de informações referentes aos resultados do programa. Em cada etapa da cooperação foi possível caracterizarem-se as mensagens trocadas ao longo do desenvolvimento do acordo, bem como os principais meios de comunicação utilizados, os possíveis ruídos e a existência de retorno, por parte dos receptores das mensagens. De forma geral, o interesse na comunicação envolveu tanto o atingimento de um objetivo por parte do receptor, como também a verificação de certa mensagem como necessária. Dessa forma, notou-se, durante o estudo, a existência de comunicação informativa, instrutora e estimuladora. Quanto à forma, foi possível identificar-se uma presença significativa de processos de comunicação informais e rotineiros, devido à amizade que existia entre os parceiros. A comunicação verbal e não verbal também estiveram presentes e ocorreram sempre de modo consciente, dada a existência de um projeto de pesquisa, ou seja, de diretrizes a serem seguidas. Logo, era elevada a frequência de comunicação entre as partes; isso possibilitou o sucesso inevitável do projeto, em razão, principalmente, do comprometimento e do respeito entre os agentes.

Os processos de comunicação ocorridos no projeto ‘Compactação de CCR’, realizado pelo LACTEC e pela COPEL, foram verificados em todas as etapas de desenvolvimento da cooperação, envolvendo a comunicação para o início de atividades, para o fornecimento de dados necessários à etapa de execução do acordo e também para a produção de informações referentes a resultados do programa. Durante o desenvolvimento do acordo, verificou-se, quanto à periodicidade, uma frequência de comunicação rotineira, mas moderada, entre as partes. Ocorriam comunicações verbais e não-verbais, sendo que todas as informações trocadas eram de modo formal, feitas por meio de reuniões, registradas em ata, com vista a informar e instruir o parceiro no que se referia à execução das atividades. Por existir uma formalização do acordo e a cooperação ser caracterizada como uma pesquisa contratada, os processos de comunicação aconteciam de maneira intencional e consciente. Dessa forma, notou-se, durante o acordo, uma atuação da empresa mais como fonte das mensagens e o instituto de pesquisa como receptor, uma vez que este último apenas executava o serviço.

Por fim, no projeto de cooperação intitulado ‘Auscultação Geodésica’, foi possível identificar diversos processos de comunicação, tanto verbais quanto não-verbais. A comunicação era frequente, sempre ocorrendo de forma rotineira e intencional, dada a existência de objetivos pré-estabelecidos e de várias reuniões entre os envolvidos. Logo, o alcance dos objetivos, de forma a caracterizar o sucesso da cooperação e da comunicação, era inevitável. A troca de informações ao longo da cooperação era feita quase que totalmente de maneira formal, com o objetivo de iniciar programas, bem como de fornecer dados necessários e imprescindíveis para a execução de atividades e obtenção dos resultados. Assim, durante o desenvolvimento do acordo, notou-se o estabelecimento de comunicação para alcance de um objetivo frente ao receptor (originador), bem como a identificação da mensagem recebida como necessária por parte de quem a recebia (receptor).

Enfim, a caracterização dos processos de comunicação identificados em cada uma das fases de desenvolvimento do acordo cooperativo nos cinco casos estudados segue abaixo (Quadro 1) e é apresentado da seguinte forma, com o intuito de facilitar a visualização dos processos.

Quadro 1 – Análise do Processo de Comunicação

Fases de Desenvolvimento da Cooperação	Processo de Comunicação	Casos de Cooperação				
		UNIVERSIDADE A-EMPRESA A	UTFPR-WEG Caso 1	UTFPR-WEG Caso 2	LACTEC-COPEL Caso 1	LACTEC-COPEL Caso2
Disposição de Cooperar	Mensagens	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de realização de projeto conjunto; • Conhecimento do laboratório de pesquisa: infra-estrutura, recursos humanos disponíveis, linhas de pesquisa; • Atividades desenvolvidas pela academia; • Foco do estudo; • Intenções reais da organização com relação ao estabelecimento da cooperação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de desconfiança; • Possibilidade de realização de pesquisa conjunta; • Discussão de reais intenções ligadas a realização do projeto; • Verificação de convergência de interesses frente ao objeto de estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse para o desenvolvimento do projeto de pesquisa • Apresentação de idéias para composição do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de idéias; • Interesse no estabelecimento da cooperação; • Avaliação de proposta, por meio da qual a empresa demonstra o interesse ou não no projeto; • Diretrizes iniciais do estudo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo; ○ Justificativa; ○ Relevância; ○ Equipe disponível; ○ Infra-estrutura disponível. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse no estabelecimento da parceria; • Discussão sobre a idéia do projeto.
	Meios de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Oraís indiretos: telefones; • Interativos/virtuais: correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Oraís indiretos: telefones; • Interativos/virtuais: correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Oraís indiretos: telefones; • Interativos/virtuais: correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Intertivos/virtuais: Internet e correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Oraís indiretos: telefones.
	Ruídos	<ul style="list-style-type: none"> • Não estiveram presentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconfiança. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não estiveram presentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não estiveram presentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não estiveram presentes.
	Retroalimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens.
Negociação e Comprometimento	Mensagens	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de trabalho dos envolvidos; • Potencial da equipe de trabalho; • Geologia de interesse das partes; • Visitas técnicas ao campo; • Diretrizes do projeto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo; ○ Objeto de estudo ○ Viabilidade e Oportunidade; ○ Metodologia de trabalho; ○ Resultados possíveis; ○ Riscos; ○ Prazo; • Termo de cooperação: Questões legais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturação do projeto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo do projeto; ○ Forma de trabalho de cada um dos agentes; ○ Equipe existente; ○ Avaliação da infra-estrutura; ○ Equipamentos e recursos disponíveis; ○ Possíveis resultados a serem alcançados; • Formalização do acordo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Obrigações das partes; ○ Valor do projeto; ○ Acompanhamento do projeto durante a cooperação; ○ Publicidade ○ Vigência do acordo; ○ Questões sobre rescisão de contrato e foro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussões sobre o cronograma de atividades; • Defesa do estudo para a comissão de tecnologia da empresa; • Acerto de valores; • Necessidade de investimento suficiente para a compra de equipamentos e pagamento de bolsas de estudo; • Retorno esperado; • Formalização do acordo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Questões administrativas; ○ Questões jurídicas; ○ Questões comerciais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diretrizes finais do plano de trabalho: <ul style="list-style-type: none"> ○ Adequações e alterações exigidas no projeto; ○ Cronograma de atividades; • Assinatura do acordo; <ul style="list-style-type: none"> ○ Aspectos técnicos; ○ Aspectos jurídicos; ○ Aspectos financeiros; ○ Aspectos administrativos; ○ Aspectos comerciais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios; • Metas a serem cumpridas; • Metodologia a ser adotada; • Riscos envolvidos; • Possíveis resultados; • Equipe; • Recursos necessários; • Pesquisas correlatas; • Necessidade de participação de outras entidades; • Modificações impostas.
	Meios de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Oraís indiretos: telefones; • Escritos: registros, papéis administrativos e contrato; • Interativos/virtuais: Correio eletrônico; • Externos: estruturas de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Oraís indiretos: telefones; • Escritos: relatórios, registros, papéis administrativos e contratos; • Interativos/virtuais: correio eletrônico; • Externos: estrutura de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Oraís indiretos: telefones; • Escritos: relatórios, registros, papéis administrativos e contratos; • Audiovisuais: apresentações; • Interativos/virtuais: correio eletrônico; • Externos: estrutura de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Escritos: registros, papéis administrativos e contratos; • Interativos/virtuais: correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraís diretos: conversas, diálogos e reuniões; • Escritos: registros, papéis administrativos e contrato; • Audiovisuais: apresentações; • Interativos/virtuais: internet e correio eletrônico.
	Ruídos	<ul style="list-style-type: none"> • Desconfiança: discussões mais acentuadas sobre a parte jurídica do acordo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenças culturais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenças culturais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não estiveram presentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade de acesso a informações; • Tempo
	Retroalimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens.

Cooperação Efetiva/Execução	Mensagens	<ul style="list-style-type: none"> Divisão do projeto em dois subprogramas; Ambientes geológicos a serem analisados; Coleta de amostras; Discussões técnicas Possibilidade de inserção de novos pesquisadores no projeto; Contratação de consultores – nacionais e internacionais – para auxiliar no projeto; Andamento e avaliação do acordo; Interpretação das análises laboratoriais; Dúvidas; Novas propostas e direcionamentos na realização das atividades; Necessidade de cursos, treinamentos e palestras. 	<ul style="list-style-type: none"> Evolução das atividades; Possíveis mudanças no projeto e nas atividades; Parte teórica envolvida no projeto durante treinamento na empresa; Revisão bibliográfica do projeto Dissertações de mestrado e trabalhos de conclusão de curso; Necessidade de compra de máquinas e equipamentos; Necessidade de recurso complementar. 	<ul style="list-style-type: none"> Discussões técnicas; Direcionamentos e caminhos a serem seguidos; Discussão de novas idéias; Solução de problemas; Dúvidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhamento; Avaliações e redirecionamentos; Sugestões de modificações; Relatórios; Compra de equipamentos; Desembolso de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> Andamento do projeto: <ul style="list-style-type: none"> Alterações de rubrica no formulário; Compra de equipamentos; Prestação de contas.
	Meios de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos, reuniões, palestras e aconselhamentos Orais indiretos: telefones; Escritos: relatórios, registros e papéis administrativos; Pictográficos: mapas; Audiovisual: apresentações; Interativo/virtual: correio eletrônico; Externos: estruturas de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos, reuniões, aconselhamentos e treinamentos; Orais indiretos: telefones; Escritos: relatórios, registros, papéis administrativos e contrato; Interativos/virtuais: correio eletrônico; Externos: estrutura de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos, reuniões e aconselhamentos; Orais indiretos: telefones; Escritos: papéis administrativos; Interativos/virtuais: correio eletrônico; Externos: estrutura de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos e reuniões; Orais indiretos: telefones; Escritos: relatórios e papéis administrativos; Audiovisuais: apresentações; Interativos/virtuais: Internet e correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos, reuniões e aconselhamentos; Orais indiretos: telefones; Interativos/virtuais: Internet e correio eletrônico.
	Ruídos	<ul style="list-style-type: none"> Diferença cultural; Diferença de linguagem; Pressão do tempo Atuação do mecanismo de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> Atuação do mecanismo de interface; Ausência de reuniões formais frequentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Atuação do mecanismo de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> Pressão do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Distorção de informações.
	Retroalimentação	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens.
Resultados da Cooperação	Mensagens	<ul style="list-style-type: none"> Seis últimos meses do projeto: <ul style="list-style-type: none"> Avaliação; Resultados alcançados; Possíveis problemas ocorridos; Necessidade de formatação de um relatório final; Apresentação de relatório final na empresa: resultados alcançados e fechamento do projeto; Publicações de artigos; Contratação pela empresa de pesquisadora do laboratório; Formatação de um novo projeto 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados alcançados; Difusão do conhecimento obtido; Possibilidade de continuação da parceria. 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados alcançados; Publicações; Trabalhos e dissertações; Questões técnicas; Discussões inerentes a proposta aceita como contrapartida FINEP: <ul style="list-style-type: none"> Atividades a serem desenvolvidas Aplicação da verba adquirida. 	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação de resultados; Discussão sobre a relevância dos resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados alcançados; Publicações; Dissertações de mestrado; Aspectos técnicos; Alcance dos objetivos alcançados; Relevância dos resultados; Temas envolvidos; Benefícios adquiridos.
	Meios de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos e reuniões; Orais indiretos: telefones; Escritos: relatórios; Audiovisuais: apresentações; Interativos/virtuais: correio eletrônico; Externos: estruturas de interface. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos e reuniões; Orais indiretos: telefones; Escritos: relatórios e registros; Audiovisuais: apresentações; Interativos/virtuais: correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos e reuniões; Orais indiretos: telefones; Escritos: relatórios, registros, papéis administrativos e contrato; Interativos/virtuais: correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos e reuniões. 	<ul style="list-style-type: none"> Orais diretos: conversas, diálogos e reuniões.
	Ruídos	<ul style="list-style-type: none"> Diferença de linguagem. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferença de linguagem. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificuldade de acesso a informações. 	<ul style="list-style-type: none"> Não estiveram presentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Não estiveram presentes.
	Retroalimentação	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens. 	<ul style="list-style-type: none"> Retorno imediato e satisfatório com relação ao recebimento e interpretação das mensagens.

Fonte: Elaborado pelo autor

7 Considerações Finais

A análise da comunicação em cada uma das fases de desenvolvimento da cooperação permitiu levantar informações úteis na descrição dos processos comunicativos dos cinco casos estudados. Ao longo da cooperação foram trocadas informações sobre diversos aspectos do acordo cooperativo, desde o interesse das partes no que tange ao desenvolvimento do acordo até a geração e assimilação dos resultados, passando pelas etapas de negociação, estabelecimento formal do acordo e execução do projeto propriamente dita.

Desse modo, a pesquisa demonstrou que ao longo das fases de desenvolvimento de um acordo cooperativo é possível identificar diversos processos que, juntos, descrevem a comunicação entre os parceiros no decorrer das atividades, podendo contribuir ou não para o alcance dos objetivos. Este estudo, que abrangeu cinco casos de acordos de cooperação distintos, possibilitou observar que os principais tipos de mensagens transmitidas ao longo do relacionamento foram aquelas ligadas a possibilidade de realização de pesquisa conjunta (de forma a gerar benefícios para ambos os envolvidos), a estruturação dos projetos e as questões técnicas e de andamento das atividades; dentre os principais meios de comunicação utilizados para a troca de informações destacaram-se os meios tradicionais, a saber: os orais diretos (conversas, diálogos, reuniões), os orais indiretos (telefonemas) e os interativos/virtuais (e-mails), cuja utilização é cada vez mais freqüente diante da dinamicidade da atual economia; a existência de retroalimentação por parte do agente receptor da mensagem pôde ser identificada em todos os acordos estudados, de modo que os questionamentos inerentes aos projetos eram discutidos e rapidamente solucionados; a presença de ruídos durante as fases de desenvolvimento da cooperação também foi notada, diante, principalmente, da natureza distinta dos agentes envolvidos. Destacam-se, assim, como principais ruídos identificados as diferenças culturais, as diferenças de linguagem, as pressões relativas ao tempo e a atuação dos mecanismos de interface.

A verificação dos diversos ruídos ao longo do processo cooperativo torna possível a discussão sobre formas de se melhorar a comunicação entre as partes, com o intuito de se estabelecer uma parceria mais saudável e benéfica para ambos os parceiros.

Para finalizar, essa autora acredita que, apesar de ainda existirem alguns entraves nos relacionamentos cooperativos entre universidade e empresa, estes são cada vez mais insignificantes, perto dos resultados obtidos por meio do estabelecimento desses tipos de acordos, como os apresentados neste estudo. Com atitudes como estas, será possível proporcionar-se um maior desenvolvimento científico e tecnológico para o país, que se refletirá, assim, na economia de uma forma geral. Trata-se de reunir forças da teoria e da prática para que os problemas empresariais e acadêmicos sejam, em parte, resolvidos e o progresso possa acontecer.

Sugere-se, assim, para estudos futuros, a aplicação dessa pesquisa em casos de cooperação estabelecidos em áreas de estudo semelhantes e também a realização de pesquisas com foco em outros aspectos e modelos de comunicação, como a questão do significado das mensagens nos processos comunicativos, com intuito de aprofundar o conhecimento sobre o tema, dado a relevância deste aspecto diante da nova ordem mundial.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, M. A.; HESKETH, J. L. Comunicação organizacional: teoria e pesquisa. **Revista de Administração de Empresas**. Vol. 20, p. 13-25, out/dez, 1980.
- BERLO, D. K. **O Processo da Comunicação**: Introdução a teoria e a prática. (Trad. Jorge Arnaldo Fontes). São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- CASTELLS, M. **A Era da informação**: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2003.
- COLLIS, J. e HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CUNHA, N.C. V. e FISCHMAN, A. A. Alternativas de ações estratégicas para promover a interação universidade-empresa através dos escritórios de transferência de tecnologia. In: X Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 2003. **Anais...**
- GUIMARÃES, R. R. R. e PLONSKI, G. A. Diferentes estratégias de instituições de P&D públicas na cooperação com a indústria. In: XXIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2004. **Anais...**
- HALL, R. H. **Organizações**: estruturas, processos e resultados. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- KUNSCH, M. M. K. **Relações Públicas e modernidade**: novos paradigmas na comunicação organizacional. São Paulo: Summus, 1997.
- LEITE, F.C.L. **Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico**: proposta de um modelo conceitual. 240f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília: Distrito Federal, 2006.
- LITTLEJOHN, S. **Fundamentos Teóricos da Comunicação Humana**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- MARINHO, S. Comunicação Informal nas Organizações: um estudo de caso em I&D. In: VII Congreso Latino-americano de Investigadores de la Comunicación. La Plata: Buenos Aires (Argentina), 2004. **Anais...**
- NEUMAN, L. W. **Social research methods**: qualitative and quantitative approaches. Boston: Allyn & Bacon, 1997.
- PLONSKI, G. A. Cooperação Empresa-Universidade na Ibero-América: Estágio Atual e Perspectivas. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 30, n.2, p.65-74, abr/jun, 1995.
- PLONSKI, G. A. Cooperação universidade empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração**, São Paulo, v.34, n.4, p.5-12, out./dez., 1999.
- PORTO, G. S. O que discrimina a decisão empresarial de cooperar com a universidade. In: XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2002. **Anais...**

PORTO, G. S. Características do processo decisório na cooperação empresa-universidade. **Revista de Administração Contemporânea**, vol.8, n.3, p.29-52, jul/set, 2004.

PORTO, G. S.; PRADO, F. O. e PLONSKI, G. A. As fontes de tecnologia no setor de telecomunicações e os fatores motivadores para cooperação. In: X Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 2003. **Anais...**

PUTNAM, L. L.; PHILIPS, N. e CHAPMAN, P. Métaforas da comunicação e da organização. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C. e NORD, W. R. (Orgs.). **Handbook de estudos organizacionais: ação e análise organizacionais**. vol.3. São Paulo: Atlas, 2004.

REDFIELD, C. E. **Comunicações Administrativas**. 4.ed. Rio de Janeiro: FGV, 1967.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RING, P. S. e VAN DE VEN, A. H. Developmental processes of cooperative interorganizational relationships. **The Academy of Management Review**; v. 19, n.1, p.90-118. 1994.

ROGERS, E. M. **A history of communication study: a biographical approach**. New York: Free, 1994

SBRAGIA, R. A Experiência da Universidade de São Paulo. **Revista Ciência**. São José: Costa Rica, 1994.

SEGATTO, A. P. **Análise do processo de cooperação universidade-empresa: um estudo exploratório**. 175f. Dissertação (Mestrado). Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, 1996.

SEGATTO-MENDES, A. P. **Teoria da agência aplicada à análise de relações entre os participantes dos processos de cooperação tecnológica universidade-empresa**. 260 f. Tese (Doutorado). Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, 2001.

STAL, E. Centros de pesquisa cooperativa e as motivações das empresas. In: XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 1998. **Anais...**

VASCONCELLOS, E.; WAACK, R. e VASCONCELLOS, L. Inovação e Competitividade. In: XXI Encontro Anual da Anpad (1997: Angra dos Reis). Rio de Janeiro: ANPAD, 1997. **Anais Eletrônicos...**

VERGARA, S. C. **Métodos de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

WIENER, N. **Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos**. 2ed. São Paulo: Cultrix, 1968.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2001