

Comunicação Integrada para um Novo Desenho Organizacional: Fluxo de Informação e Integração entre Universidade-Empresa- Governo (Tríplice Hélice)

RESUMO

O contexto vivido pelas cadeias agroindustriais tem exigido adaptações e interações entre setores e segmentos para manutenção da competitividade. Vive-se um momento de demandas crescentes por inovações que tragam soluções para a superação de gargalos, assim como vantagens competitivas aos diferentes elos das cadeias produtivas. Neste sentido, o presente estudo apresenta para uma nova visão sobre o papel da comunicação e o modelo de coordenação dos atores envolvidos em uma rede de inovação interorganizacional. Utiliza como objeto de análise o Polo de Excelência do Café (PEC), localizado na Universidade Federal de Lavras – MG, como representante da articulação entre universidade, empresa e governo (U-E-G), destacada pela Teoria da Hélice Tríplice. Neste ambiente de interação, cada hélice tem experimentado novos papéis, convivendo com os desafios de interagir e se comunicar com atores de diferentes segmentos. Para a eficiência de um sistema de inovação setorial, confirma-se neste estudo a importância de um agente articulador central, para amparar a comunicação e a coordenação do espaço de conversação entre todos os atores. Como resultado, sugere-se a criação de uma “arquitetura da informação” que promova consonâncias entre as necessidades informativas das empresas com o conhecimento gerado pelos centros de pesquisa e universidades, tendo o aporte do governo no incentivo para suas inter-relações. Se a comunicação já é ponto fundamental nas estratégias das organizações isoladamente, sobremaneira se faz presente nas relações de cooperação interorganizacional, ainda mais se estas relações são entre segmentos ou setores distintos, como é o caso da relação entre U-E-G. Esta complexidade demanda o estabelecimento de uma comunicação frequente e aberta, com sinergia de linguagem, facilidade de processamento e acessibilidade a todos os atores. Por estes canais também são compartilhados regras e normas que facilitam o surgimento do desejado ambiente de inovação no setor analisado. Para a validação deste modelo de interação em hélice tríplice, utilizou-se neste estudo a entrevista em profundidade com nove atores ligados ao PEC e procedeu-se a análise de conteúdo categorial. Como resultado, constata-se que a articulação entre U-E-G é incentivada, sobretudo, por meio de fluxos de informação. Todavia, este estudo revela que são frágeis os vínculos entre os elos, o que desfavorece a sustentabilidade de programas de inovação no longo prazo. Como não são sistemáticos e abertos os canais de ligação entre os segmentos, a tendência é o desequilíbrio de todo o sistema. De todos os vértices deste contemporâneo Triângulo de Sábado, a aproximação entre as esferas universidade e governo é a que apresenta maior sinergia, justificada, sobretudo, pelos tradicionais relacionamentos no setor analisado. Também se pode inferir que apesar da comunicação no PEC se mostrar tímida em termos de participação e compartilhamento, estas práticas são verificadas nas equipes de trabalho, quando compartilham ferramentas de TI e debatem ações estratégicas na busca por resultados. O que falta é integrá-los para a consolidação da rede de inovação para o café.

1.0 INTRODUÇÃO

Cada vez mais necessária e presente na sociedade do conhecimento, a inovação ocorre na maioria das vezes como resultado da interação Universidade-Empresa-Governo (U-E-G), sendo a ação coordenada pelos três segmentos o cerne da Teoria Hélice Tríplice. Esta relação tem motivado formas de investigação sob diferentes aspectos e ângulos. Nota-se, porém, que existem ainda muitos pontos a serem desvendados para que esta tríplice relação tenha desempenho otimizado.

Têm-se na literatura recorrentes relatos sobre a relação entre ciência e mercado, ou como se convencionou chamar, relação universidade-empresa. A maioria dos estudos recorre ao pensamento de que a universidade entrou num processo progressivo de desvinculação com a realidade do mercado até se tornar um enclave na sociedade, citada muitas vezes como ‘torre de marfim’. Do lado empresarial, o acirramento da concorrência também fez com que as empresas criassem seus próprios muros de proteção. Atento aos prejuízos deste distanciamento, sobretudo no que tange à inovação, o governo passou a ter um papel decisivo na tentativa de aproximar os elos desse complexo triângulo em que transitam atores com perfil, princípios, demandas e expectativas diferenciadas.

As próprias transformações que a sociedade vivencia incentivam a um processo de reversão deste modelo fragmento, sendo que a tentativa de aproximação conduz a uma reflexão sobre o papel exercido por cada uma dessas esferas. As universidades incluem em seu tradicional papel de gestora do conhecimento, a necessidade de transferir o conhecimento gerado em produtos e tecnologias que poderão ser úteis à sociedade. A velocidade tecnológica também desafia as empresas a adotarem novas posturas estratégicas e a conceberem formas diversificadas de busca por conhecimento e competências complementares visando à criação de oportunidades de mercado. Ambas começam a reconhecer que o conhecimento necessário para ser competitivo é tão vasto que raras são as exceções em que as organizações podem se fechar em si mesmas.

A aproximação entre universidade e empresa também tem sido incentivada pelo governo, como forma de motivar o desenvolvimento de inovações que venham a tornar o Estado mais competitivo em áreas estratégicas. Sua participação não serve apenas como agente motivador, mas possibilita que a relação universidade-empresa não sofra de desvios de conduta que a afaste de suas funções primeiras e essenciais. Forma-se, assim, a Tríplice Hélice aqui analisada.

Busca-se desvendar o papel que a comunicação cumpre no processo de articulação entre a U-E-G, especificamente, em estudo de caso no Polo de Excelência do Caféⁱ, que passa a ser aqui referenciado como PEC. Especificamente, a complexidade do contexto de inovação no setor cafeeiro será o tema central, sendo especialmente enfatizado a relação em hélice tríplice em espaços de compartilhamento de idéias, como um *ba* descrito por Nonaka e Toyoma (2003) ou espaços de conversação sugeridos por Martinho (2003). Nesse ambiente de colaboração, a comunicação serve como vínculo entre os atores, sendo visto como elemento fundamental para a existência de uma rede orgânica de inovação. A comunicação, neste caso, deve ser entendida como um processo, que engendra o próprio funcionamento da rede.

Embora analisada separadamente, a relação entre a Teoria Hélice Tríplice e o conceito de comunicação integrada cumpre a uma característica de ineditismo, visando ampliar a compreensão de um fenômeno cada vez mais presente na sociedade do conhecimento. Estudos sobre comunicação organizacional reforçam que as transformações ocorridas a partir da metade do século XX, sobretudo, com a evolução das tecnologias de informação, podem

ser consideradas um divisor de águas na concepção dos paradigmas comunicacionais. Isto porque evoluíram de uma perspectiva linear e instrumental, na qual os meios de comunicação eram vistos como meros disseminadores de informações, para uma perspectiva em que a comunicação está no cerne dos processos organizacionais. Percebe-se, porém, que não basta uma arquitetura que favoreça a relação entre os segmentos e setores e o oferecimento de um conjunto de ferramentas de interação, sem que haja um planejamento do modelo de comunicação que será adotado.

Nestes espaços coletivos, em que se busca a aproximação entre os segmentos, ficam as questões que motivaram este estudo: Qual a importância de uma agente motivador da relação entre U-E-G? Qual seria o papel da comunicação neste processo?

2.0 OBJETIVO

Identificar o papel da comunicação como interface da relação entre universidade, empresa e governo;

- Definir o conceito de interface de comunicação no contexto da relação em Hélice Tríplice, identificando a importância de um sistema integrado de comunicação promovido pelo PEC, como interface da relação entre universidade, empresa e governo;
- Avaliar a percepção dos entrevistados quanto os canais de comunicação utilizados para troca de informações entre os diferentes atores.

3.0 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o presente estudo adotou-se a pesquisa qualitativa e exploratória para analisar o papel da comunicação nas relações interinstitucionais e interações entre U-E-G, especificamente no âmbito do PEC. Quanto ao método, optou-se pelo estudo de caso, que segundo Lazzarini (1997) é particularmente útil neste tipo de enfoque, pois o objetivo é contextualizar e aprofundar o estudo do problema, sem buscar determinar a incidência do fenômeno no seu universo. O estudo de caso pressupõe um maior nível de detalhamento das relações entre os indivíduos e organizações, bem como dos intercâmbios que se processam com o meio ambiente nos quais estão inseridos. Para melhor processar o estudo de caso proposto, utilizou-se nesta pesquisa a entrevista em profundidade, para o esclarecimento e aproveitamento da opinião do entrevistado sobre o tema investigado, focalizado aqui na gestão da relação em Hélice Tríplice.

A partir das entrevistas em profundidade, gravadas e transcritas, foi procedida a análise dos dados que, neste estudo, deu-se pelo uso da análise de conteúdo, seguindo Bardin (2004). Quanto ao tipo, adotou-se a abordagem qualitativa que, de acordo com Laville e Dionne (1999), se sustenta pela categorização dos elementos, não se reduzindo a uma simples frequência, como se fossem equivalentes. Detém-se, desta forma, em suas peculiaridades e nuances, assim como na relação entre as unidades de sentido construídas.

Para o estudo de caso foram selecionados sete (07) projetos desenvolvidos com a participação do PEC, sendo entrevistados os seus coordenadores. Foram analisadas a maneira como as empresas lidam com a inovação, bem como as formas de comunicação e gestão da cooperação adotadas. As entrevistas foram realizadas no período de novembro a dezembro de 2010. A escolha dos entrevistados seguiu à representatividade dos grupos analisados, em diferentes estágios no ciclo de inovação, de diferentes formas de cooperação e diferentes visões sobre o papel da comunicação neste processo.

Após a coleta dos dados, as respostas de todos os entrevistados foram analisadas comparativamente, sendo incorporada às observações e coletas documentais. Esta apreciação

do tema foi agrupada em categorias temáticas. Para composição deste artigo, foco foi dado à categoria 'Modelo de Comunicação', sendo que as entrevistas renderam quatro subcategorias: comunicação dialógica e estratégia organizacional, comunicação integrada, comunicação na Hélice Tríplice e canais de comunicação.

4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para um maior entendimento das categorias analisadas, optou-se neste artigo pela composição de blocos temáticos com a apresentação do referencial teórico utilizado para o seu embasamento.

4.1 PROCESSOS DE INOVAÇÃO E RELAÇÃO TRÍPLICE HÉLICE

O novo século inaugurou um mundo sem fronteiras. Antes disso, os limites eram bem definidos, seja por meio de regulamentação, estrutura da indústria, vantagens de escala ou barreiras de entrada. Era uma época de escolhas e de informação limitadas, sobretudo, para os clientes. Até que a Internet, a globalização e tecnologias de acesso passaram a possibilitar uma grande revolução de valores, exigindo uma nova visão de negócio, que incorporasse as transformações do mundo.

Vem de Schumpeter (1982) e de seus seguidores contemporâneos a concepção mais utilizada de inovação, de que a criação de valor inclui a introdução de novos produtos ou novos métodos de produção, a criação de novos mercados, a descoberta de novas fontes de fornecimento ou a reorganização das indústrias. Neste contexto, Vedovello e Figueiredo (2005) frisam a gama de atores institucionais envolvida com as atividades de inovação, dentre esses podem ser destacadas empresas, infra-estruturas tecnológicas como incubadoras de empresas e parques de ciência e tecnologia, institutos e centros de pesquisa públicos e privados e universidades, para quem a geração, a transferência e o uso de conhecimento e/ou tecnologia constituem atividades fundamentais para a inovação.

Os entrevistados concordam com a tendência de um processo de inovação mais aberta, de forma cooperativa, porém, ressaltam que esta relação é embrenhada por desafios que envolvem a essência do trabalho em equipes interinstitucionais e, sobretudo, segmentos distintos, como na relação entre academia e mercado. Concordam com Chesbrough (2006) de que o modelo aberto amplia o potencial de inovação de um dado modelo de negócio para a criação e a captura de valor, mas alertam que este processo é cercado por dificuldades. Embora haja consenso sobre a necessidade de complementar o conhecimento com parcerias profissionais de outras áreas e setores, o processo de reconhecer as limitações ou promover um maior nivelamento em equipes de pesquisa também é cercado de meandros. O ato de agregar competências de equipes de trabalho perpassa pelo paradoxo entre o profissional e o institucional.

Desta forma, torna-se importante enfatizar que a simples implementação de infra-estruturas tecnológicas não se constitui, por si só, em um fator de sucesso. Confirma-se a tese de Vedovello e Figueiredo (2005) quando argumentam que as empresas têm características próprias, e a sua capacidade de absorção e utilização de novos artefatos depende não somente do estágio de desenvolvimento já acumulado, mas também da natureza da tecnologia nos setores produtivos de referência e da capacidade de criar sinergias e aproveitar as oportunidades de desenvolvimento apresentadas.

Percebe-se que no âmbito do sistema agroindustrial do café em Minas Gerais existem sinergias com o pensamento de autores como Kline e Rosenberg (1986), Furtado (2003), Berkhout et al. (2006), que defendem o Modelo Cíclico da Inovação (MCI), em que a ciência não está no começo de uma corrente cuja extremidade é o mercado. Os entrevistados reforçam que a dificuldade em abrir os processos de inovação não reside apenas no campo externo, mas também inclui barreiras internas que dificultam o fluxo de informação. Acredita-se que para

se adequar a esta nova abordagem colaborativa torna-se necessária uma série de ajustes, sobretudo, na própria configuração do mercado.

Para tanto, é preciso habilidade para manusear as ferramentas adequadas para amarrar as peças deste novo jogo de mercado. Além disso, a dificuldade em abrir os processos de inovação não reside apenas no campo externo, mas também inclui barreiras internas que dificultam o fluxo de informação. Esta complexidade é acentuada, na maioria das vezes, porque as tecnologias abrangem múltiplas áreas do conhecimento. Na visão de Teece (2000) o alcance global da nova economia fortalece a importância do conhecimento para a competitividade, bem como a distribuição natural de competências no âmbito da empresa e da disponibilidade de ferramentas para auxiliar a transferência de conhecimento em projetos cooperativos.

Esta realidade tem sido possível em grande escala pelas tecnologias de informação (TI). Como destacaram Tapscott, Ticoll e Lowy (2000) a Internet está se tornando uma infraestrutura digital de colaboração, repleta de ferramentas para transações de busca, gestão do conhecimento e entrega de software aplicativos. Além disso, como destacado em Bouwman et al. (2005), novas redes de valor acabam por substituir a cadeia linear e estática de valor em muitos setores, sobretudo, quando se trata de produtos inovadores. Neste sentido, os entrevistados apontam o PEC como elo articulador que promove as sinergias necessárias para que haja uma comunhão de objetivos de caráter inovador, como orientam Vedovello e Godinho (2003); Vedovello e Figueiredo (2005). Todavia, acrescentam que este processo de articulação está apenas no início, havendo muitas barreiras para serem superadas.

Pelos depoimentos é possível inferir que as transformações acompanham uma pressão externa, sobretudo, pelas modificações que a própria sociedade experimenta. Segue, portanto, aos pressupostos de Velho (1996) e Etzkowitz (1993), que sugeriram em seus estudos que as motivações para as relações entre as universidades e as empresas partiram tanto de decisões dos próprios pesquisadores quanto de pressões externas à universidade.

Assim como descrito por Etzkowitz e Leydesdorff (2000) descreveu na Teoria Hélice Tríplice, os entrevistados também visualizam a ação do PEC com ênfase na soma das ações conjuntas dentro e entre as esferas institucionais. Como descreve Mello (2004), os entrevistados citam que o PEC pode ser visto como o elo de interação entre as três hélices. Neste sentido, é confirmada pela análise dos depoimentos a importância de um agente articulador no cerne da relação em Hélice Tríplice. Nestes novos espaços, o conhecimento potencial é transformado em desenvolvimento econômico, resultado da união de diferentes competências, organizações e perspectivas de inovação.

Com base nos depoimentos dos entrevistados, percebe-se uma aproximação com a teoria defendida por Reis (2001), quando inclui a construção de novos arranjos institucionais, como superação do modelo de provisão estatal e do padrão uniorganizacional centralizado. Os entrevistados sustentam o argumento deste autor, sinalizando a importância destas redes para a formulação de programas que anteriormente eram atribuição exclusiva do Estado.

4.1 COMUNICAÇÃO DIALÓGICA E ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

Pela análise das entrevistas, interpreta-se que existe uma valorização da comunicação reflexiva, havendo a condição e espaços para uma relação dialética entre os participantes do PEC. Segue, portanto, a lógica de Paulo Freire (1997), que interpreta a comunicação como agente reflexivo e, em que ‘comunicar’ é ‘tornar comum’, ‘partilhar’ e ‘dialogar’. Compartilham da idéia de ser importante este espaço, embora seja tímida a participação em fóruns de debate e redes sociais, na maioria das vezes, de forma passiva, apenas como receptores das mensagens. Neste sentido, os entrevistados consideram que o PEC atua no sentido de desobstruir os caminhos para que o fluxo de informação ocorra de forma livre e

aberta, a partir de qualquer ator. Para tornar o espaço oferecido pelo PEC mais dialógico, tem sido incentivada a sugestão de pautas para difusão de ações e pesquisas, para que os participantes da rede de inovação ao mesmo tempo possam ser receptores e emissores de informações e opiniões, como pressupõe Martinho (2003).

Como defendem (Berlo, 1999; Tarapanoff, 2001; Castells, 2003; Aktouf, 2004; Bueno, 2005), os entrevistados creditam à comunicação e ao fluxo de informação a ligação entre as organizações, sendo utilizada para a agregação de valor aos produtos e serviços. Consideram, desta forma, a comunicação como processo, sobremaneira, nas relações de cooperação interorganizacional, como descrito em Daniells (1997) e Casali e Taylor (2006).

Assim, como definem Segatto-Mendes (2001) e Guimarães e Plonski (2004, p. 2936) a análise e interpretação dos depoimentos revela o desejo de que a comunicação envolva as instituições acadêmicas e os setores produtivos da sociedade, porém, destacam que na maioria das vezes a informação não chega ao seu público de referência. Todavia, sugerem que a comunicação desenvolvida no âmbito do PEC aproxima os setores, apresenta a linha de pesquisa dos profissionais e facilita a formação de vínculos entre os atores da cadeia produtiva.

Como defendido por Fonseca Júnior (2004), a comunicação desenvolvida no âmbito do PEC pode ser vista de forma global, menos etnocêntrica, ou seja, a partir dos objetivos de cada organização, mas ampliando sua atuação além do mero ambiente organizacional. Isto porque, especificamente no blog do PEC, as notícias elaboradas e difundidas não enfocam apenas as ações do PEC, mas, sobremaneira, resultados e ações de relevância no contexto de inovação, desenvolvidas pelos atores que compõem a cadeia café. Porém, embora reforçado nos estudos de Stasiak e Barichello (2008); Daniels, Spiker e Papa, 1997; Kunsch, 2003; Schuler, 2004; Tompkins e Wanca-Thibault, 2001), os entrevistados acabam por apreciar a comunicação da rede ainda como funcionalista, para atender demandas pessoais, com pouca participação dialógica, deixando de aproveitar os recursos disponíveis pela Internet para ampliar a interatividade e as práticas comunicacionais.

Todavia, como defendem Genelot (2001), Taylor (1993), Putnam et al (2004) e Cardoso (2006), os entrevistados sugerem que a comunicação acaba por ter uma dimensão estratégica, sendo parte de uma nova cultura organizacional, que nos limites de atuação do PEC, modificam paulatinamente as vivências dentro da rede. Ou seja, quanto mais informações são vinculadas pela rede de inovação, maiores as chances de criação de uma cultura comum, que orienta novas ações e estratégias. Como destacado por Casali e Taylor (2006), a análise das respostas indica que o PEC constitui-se, em grande parte, da comunicação que realiza. Os entrevistados sinalizam que a comunicação pretendida pelo PEC deve levar à criação e desenvolvimento de uma cultura organizacional de inovação, como defendido por Aktouf (1996), e de uma aproximação entre a difusão tecnológica e o público de referência, como ressalta Nassar (2003). Embora exista um distanciamento do conceito articulado por Martín-Barbero (2000) e Soares (2002) de ecossistema comunicativo, este parece ser o caminho pretendido pelo PEC. No entanto, confirma-se o temor de Cardoso (2006) sobre o risco das pessoas não se reconhecerem como partes do grupo, necessitando de maior engajamento e participação.

Na avaliação dos entrevistados, de modo geral, o PEC torna mais visível as ações de inovação desenvolvidas para o setor. Referem-se a ele como um espaço de exposição de conhecimentos e tecnologias, tornando mais transparente as relações entre as partes. Um dos benefícios citados pela participação na rede está justamente na visibilidade dada aos resultados das pesquisas, por meio de uma articulação de canais de comunicação, tanto de massa como especializada, que utilizam as fontes de divulgação do PEC, como o blog, como nova fonte de referência para o transbordamento de informações.

Compartilhando da idéia de Castells (1999) e Teece (2000), os entrevistados confirmam a utilização da informação no dia a dia, concordando que de nada adianta uma tecnologia que facilite um fluxo intensivo de informação, se elas não forem colocadas em prática, traga modificações ao comportamento organizacional ou ao menos conduza a uma reflexão sobre o modelo de negócio adotado. De acordo com os depoimentos, as tecnologias de informação favorecem a aproximação entre os geradores de conhecimento e o público de referência, mesmo que ainda de forma centralizadora, pouco dialógica.

Como salientou Martinho (2003), também no PEC, não só por meios virtuais os atores se comunicam. As informações que circulam pela rede atraem a atenção de colaboradores, porém, as práticas conjuntas pressupõem encontros presenciais, conversas face a face e via telefone. O meio virtual passa a ser exclusivamente adotado quando há confiança mútua nas relações.

Sobre a forma de comunicação na equipe de trabalho, os entrevistados afirmaram que existe uma mescla entre comunicação formal, por meio de relatórios e troca de e-mails, assim como informais, por telefones e reuniões presenciais. Embora as tecnologias de informação sejam citadas como grande diferencial nesta relação, os encontros e conversas face a face continuam sendo indispensáveis para a consolidação dos relacionamentos e acompanhamentos dos resultados. No âmbito das equipes, os entrevistados demonstram criatividade para tornar a comunicação mais eficaz, destacando a tentativa de formalizar estes fluxos.

Ao longo desta análise, no caso específico do PEC, o que se percebe é que embora a comunicação no âmbito da 'rede' se mostrar tímida em termos de participação e compartilhamento, estas práticas são identificadas nas relações dentro das equipes dos projetos, quando compartilham ferramentais de TI e debatem ações estratégicas na busca por resultados. Além disso, a informação é incorporada em ações do dia a dia e acaba por modificar até mesmo os rumos de uma pesquisa.

Todavia, quando se trata de informações sobre as outras equipes, as informações que os entrevistados julgam relevantes estão relacionadas aos resultados e inovações alcançadas. Especificamente sobre o andamento dos projetos, as fases e barreiras encontradas pelos parceiros dentro da rede, julgam pouco importantes. Esta constatação vai contra aos pressupostos apontados pela literatura, de que os fluxos de informações poderiam ampliar os relacionamentos na própria rede, chamar a atenção de novas parcerias ou potenciais empresas interessadas na transferência da tecnologia gerada.

Além disso, diferentes motivações para a participação em projetos colaborativos são citadas pelos entrevistados. A mais freqüente refere-se justamente ao descrito por Chesbrough (2006), que chama atenção para os tempos modernos, em que não se pode ignorar o fluxo intenso e incontrolável do conhecimento e das tecnologias. Isto é fruto da percepção de que a união de competências pode gerar um produto melhor do que pela atuação isolada de atores. O passo seguinte então é descobrir quem são estes profissionais e a que instituição ou organização estão vinculados, visando à aproximação. Todavia, quando não há um agente motivador desta relação, ela ocorre de forma esporádica, na maioria das vezes, fruto de relações sociais. Com o incentivo do PEC, os entrevistados citam haver uma ampliação da rede de contatos, favorecendo novos relacionamentos.

Embora desconheçam o conceito de *Ba* de Nonaka e Konno (1998) e Nonaka e Toyama (2003, "um contexto compartilhado em movimento, que pode transcender tempo, espaço, limites organizacionais para criar e compartilhar conhecimento", os entrevistados citam o PEC como espaço de compartilhamento de idéias. Com a articulação do PEC, reconhecem que os contextos sociais, culturais e históricos compartilhados contribuem para a interpretação da informação e na criação de novos significados. Consideram que muito do conhecimento gerado ainda isolado dentro de instituições de ensino e pesquisa poderiam ser

apresentados para novos debates e apreciação de outras competências, da mesma forma como sugere Costa (2007), ao prever a formação destes espaços entre diferentes segmentos e setores.

Por meio da interpretação dos depoimentos, aliado ao contexto vivenciado pelo setor, percebe-se uma transformação no ambiente em que tradicionalmente foi incentivado os modelos mais fechados, sem aproximação. Constata-se ainda que a existência isolada de ferramentas virtuais de comunicação, por si só, não são suficientes para promover a articulação entre os atores, mas necessita de sistemática moderação.

4.2 COMUNICAÇÃO NA HÉLICE TRÍPLICE

Como destacado por Leydesdorff (2003), percebe-se pela análise e interpretação do conteúdo das entrevistas, que a existência de canais de comunicação abrangendo as três esferas reduziria as incertezas do sistema como um todo. No caso específico do PEC, ocorre o que Leydesdorff (2003) chama de entropia positiva, ou desordem. Isso porque, embora o PEC esteja se firmando como interface de ligação entre os segmentos e atores, de modo geral, a percepção ainda é de ausência de canais abertos e sistemáticos entre U-E-G. Este desequilíbrio pode ser percebido no âmbito do sistema agroindustrial do café, o que acaba por influenciar na maneira como os agentes dos diferentes segmentos se relaciona.

Todos os entrevistados disseram que há barreiras que impedem o fluxo de informação entre universidade-empresa, com tendência a uma maior aproximação dependendo da área do conhecimento. Eles também sinalizam grande barreira entre as empresas e o governo. A maioria considera que o canal de comunicação entre universidade-governo seja mais facilitado, havendo uma tradicional aproximação entre instituições públicas de ensino e pesquisa com os órgãos de fomento e secretarias de referência. Todavia, argumentam que esta percepção da comunicação não deve ser vista de forma generalizada. Em alguns casos, mesmo as instituições públicas de pesquisa e ensino reclamam que os fluxos de informação entre eles são pontuais e esporádicos.

Na percepção dos empresários entrevistados, o canal de comunicação entre universidade e empresa ainda é revestido de barreiras. A análise desta percepção aponta uma dinâmica que pode ser visualizada na figura 01, que segundo Leydesdorff (2003) poderia configurar uma condição de entropia positiva, ou seja, pelo desequilíbrio das relações a tendência de todo o sistema seria o caos.

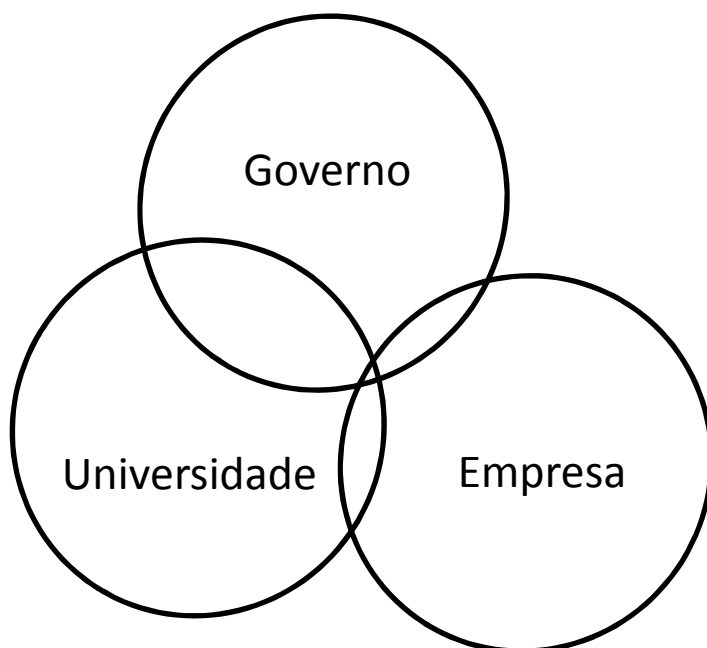


Figura 01 Dinâmica de Comunicação entre as três hélices na visão dos entrevistados

Nesta representação, é possível perceber canais de comunicação de forma mais sistemática entre o elo acadêmico e governamental, sobretudo, por meio de canais formais de prestação de contas sobre projetos financiados com recursos públicos. Percebe-se ainda um alinhamento aos resultados de Hofer (2006), de que exista ainda uma atitude passiva por parte das universidades quanto à difusão tecnológica. Ou seja, pesquisadores e professores optam, preferencialmente por canais de comunicação que são valorizados pelos programas de carreira ou programas de pós-graduação da qual participam.

Esta representação difere da configuração sugerida por Leydesdorff (2003), figura 02, em que há a sobreposição das três hélices, formando um espaço comum na área sobreposta, indicada na figura como *a*. Esta representação é conhecida como Diagrama de Vennⁱⁱ, que aponta uma sobreposição entre os subsistemas. Porém, em condições normais, esta sobreposição pode tornar-se zero ou mesmo negativa, como descrita na figura 03. Neste caso, a integração de diferentes interfaces de comunicação poderia resultar em um hiperciclo representado de forma simbólica. Isto significa dizer que a comunicação poderia representar o elo de interação entre os setores.

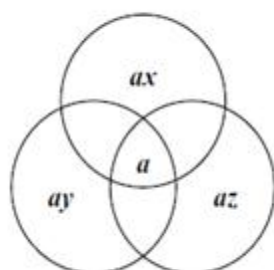


Figura 02 Configuração com três subdinâmicas onde há uma sobreposição comum positiva em *a*
Fonte Leydesdorff (2003)

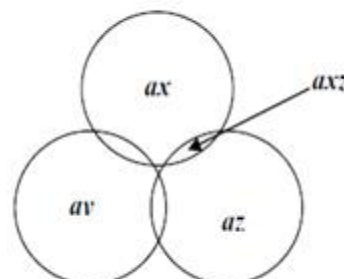


Figura 03 Configuração com três subdinâmicas onde existem apenas sobreposições bilaterais
Fonte Leydesdorff (2003)

Esta análise reforça os resultados de Tonelli e Zambalde (2007), quando abordam que a realidade brasileira demonstra sérias barreiras à comunicação na relação em hélice tríplice. Os entrevistados confirmam que a existência de formas organizacionais alternativas tornaria o fluxo de informação e construção de conhecimento mais leve e contínuo, porém, estes canais ainda não estão consolidados. Essa visão também é encontrada nos estudos de Guimarães (2000) e Silva (2010), que reforçam a importância do estabelecimento de estratégias e instrumentos de comunicação que possibilitem a interação das instituições de P&D com os diversos atores da cadeia agroindustrial.

Assim como há barreiras na comunicação entre as hélices, dentro do mesmo setor também há assimetrias de informações. Neste sentido, o que se percebe pelos depoimentos analisados é que não se pode falar em interação entre os elos, sem que existam canais de comunicação sistemáticos entre eles. Com exceção a casos específicos, com a comunicação individual entre determinados atores, torna-se necessária a criação de canais que unam os segmentos de forma contínua e com fluxos de mão dupla. Ou seja, universidade, empresa e governo devem encontrar formas de se comunicarem quando o assunto em pauta for a inovação em um dado setor estratégico.

Uma das soluções encontrada pelo PEC está na tentativa de ampliar a lista de destinatários de informações com atores e instituições que representam os diferentes segmentos. Todavia, esta construção também é co-evolutiva, ou seja, ao se tornar referência para o setor, os fluxos de informação passam a ser mais disponibilizados. Vale ressaltar que o blog, por si só, não constitui um canal adequado de comunicação entre as esferas, mas diminui, certamente, o distanciamento entre elas. Neste ponto, o PEC é indicado pelos entrevistados como sistema comunicativo capaz de aproximar estas hélices, sobretudo, seguindo as ideias de Takarashi (2000), Mcgee e Prusak (1994), no sentido de transformar as informações em recursos estratégicos, em consonância com as demandas de cada elo envolvido. A ausência destes canais, confirmado neste estudo, reforçam os resultados de Leydesdorff e Etzkowitz (1998), Etzkowitz e Mello (2004), Tonelli e Zambalde (2007) e Abdalla et al (2009), assim como fica evidente a visão de Paula et al (2008), quando credita aos governos o empenho para que estas ligações sejam incentivadas.

4.3 BARREIRAS À COMUNICAÇÃO

Por meio das análises das entrevistas, verifica-se no escopo da relação entre diferentes atores a existência de desencontros de percepções, como define Marcovitch (1999), ou seja, universidade, empresa e governo são guiados por valores próprios e distintos, com diferenciações em seus ciclos de tempo, objetivos e motivações. Com relação à existência de barreiras ao fluxo de informações, reforçam-se neste estudo as defesas de (Segatto-Mendes, 1996; Cunha e Fischman, 2003; Porto, 2002, Segatto-Mendes e Sbragia, 2002, Pacagnan, 2006).

Assim como aponta Etzkowitz (1993), os pesquisadores avançam na superação do preconceito acerca do atrelamento ao setor privado, discursando sobre o comprometimento da autonomia de suas atividades. Porém, mesmo que ainda velado, o preconceito sobre esta relação continua como forte barreira. Os depoimentos sinalizam que as barreiras são formadas por falta de um debate aberto sobre as questões levantadas, ou seja, enquanto a relação universidade-empresa não for discutida abertamente nas instituições de referência, com a reflexão sobre a legislação vigente e os princípios norteadores de cada instituição de referência, esta barreira vai continuar existindo. A informação seria uma forma de amenizá-la.

A linguagem é uma barreira citada por todos os entrevistados. Quando se trata do fluxo entre a pesquisa e o setor produtivo, as barreiras ficam evidentes em eventos esporádicos, como dias de campo ou seminários. Existe o esforço de amenizar esta diferença em publicações técnicas ou quando aos resultados de pesquisa são traduzidos para uma

linguagem jornalística em mídias de massa e especializadas. Este resultado reforça a tese de Resende et al. (2000), Resende e Rosado (2003) e Silva e Mazalli (2001) sobre o evidente descompasso em termos de comunicação entre os segmentos da cadeia agroindustrial do café.

Quanto às diferenças de linguagem entre acadêmicos e empreendedores, os entrevistados sinalizam que na busca por parcerias voltadas à inovação, é possível se chegar a uma linguagem comum, com esforços de ambas as partes. Porém, há que se fazer uma distinção entre os níveis das empresas, ou seja, aquelas que dispõem de profissionais capacitados em departamentos de pesquisa próprios, e pequenas e médias empresas que têm dificuldade de acesso ao conhecimento gerado pela academia. Um fator que diminui este distanciamento é justamente a criação de incubadoras de base tecnológica que acaba por aproximar os dois campos.

O incentivo à inserção de mestres e doutores nas empresas também foi um ponto citado, lembrando que os produtos dependem cada vez mais de uma base tecnológica que poderia ser mais bem aproveitada se houvesse mais interação entre universidade e empresa. Todavia, percebe-se também a dificuldade de se encontrar profissionais que tenham uma inserção tanto acadêmica quanto a experiência de mercado.

A cultura também é apontada como barreira, sendo diferenciadas as ações que movem as atividades acadêmicas e as empresarias. Porém, mais uma vez, é difícil generalizar esta diferenciação, reforçando mais uma vez a idéia de que os relacionamentos acontecem entre pessoas, muito mais do que entre instituições. Assim, existem pessoas em cada hélice com perfis distintos, ou seja, professores empreendedores e empresários que tiveram uma formação acadêmica. É desta convivência que nascem os projetos inovadores envolvendo universidade-empresa.

Os entrevistados citam a importância de serem respeitadas as divergências e limitações de cada segmento, estabelecendo limites e regras consensuais para a eficácia de projetos que envolvam academia e mercado, sobretudo, quando se trata de prazos, riscos e sigilos. Neste sentido, projeta-se o PEC como espaço de conversação defendido por Martinho (2003), ressaltando ainda a abertura de canais sistemáticos de comunicação como vínculos fundamentais que unem os deferentes atores, como sugerido por Capra (2002).

A burocracia que envolve as atividades em instituições de ensino e pesquisa públicas é apontada como forte barreira para todos os entrevistados. Os entrevistados citam que a burocracia causa lentidão incompatível com a velocidade exigida no desenvolvimento de inovações tecnológicas. Sobremaneira, isto acontece quando envolve a compra de equipamentos ou contratação de serviços com recursos públicos. O engessamento do sistema muitas vezes é citado como fruto da falta de informação. A burocracia peca, sobretudo, no que tange ao patenteamento das tecnologias que são fruto de parcerias com a universidade, assim como a transferência desta tecnologia para o mercado.

O desconhecimento do contexto brasileiro de PD&I, bem como dos instrumentos de incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico, sobretudo pelos incentivos fiscais, pela Lei de Inovação de 2004 e da Lei Mineira de Inovação de 2008, pode ser considerado uma barreira ao fortalecimento de uma rede de inovação. Por meio do conhecimento desta carência de informações é possível definir um conteúdo que chame a atenção dos atores envolvidos na rede de inovação, como destacado por Dixon (2000), oferecendo aos atores as peças chaves para a construção de um novo ambiente de interação e inovação no setor cafeeiro. O desconhecimento sobre a Lei de Inovação e sobre a Lei Mineira de Inovação limita a formação de estratégias para a redução das demais barreiras.

A informação também pode ser vista como ruído, como destacado nos estudos de Genlot (2001), quando alerta que o aumento significativo de uma grande massa de informação disponível por diferentes meios tecnológicos não significa o aumento de informações úteis e portadoras de sensações. Pelo contrário, a multiplicação de sinais pode

levar a uma perda de sensação, configurando em paradoxo, já que a quantidade de informação pode ser percebida como um ruído.

Neste ponto, a análise do conteúdo das entrevistas revelou uma capacidade de filtragem dos assuntos de maior interesse, habilidade que vem sendo desenvolvida pela geração WEB, acostumada por um fluxo intenso de informações diariamente. Primeiramente, este filtro passa pelo emissor das mensagens, que estando em compasso com as demandas do setor saberá selecionar as informações mais relevantes. Depois, este filtro é humano e individual, dependendo do interesse de cada receptor. Quando o assunto se refere ao setor de atuação, no caso o café, os entrevistados apontam estarem satisfeitos com a quantidade de informações recebidas, assim como a sua periodicidade.

Difere da abordagem de Silva (2010), quando ressalta o processo de seleção das informações como tarefa difícil para os receptores das mensagens. Na avaliação dos entrevistados, o contexto da Internet tem exigido a habilidade de filtragem das informações disseminadas, sendo avaliadas e valorizadas as fontes de referência de mensagens. Quando as informações percorrem um canal direto de comunicação, com um centro emissor de referência, são evitadas as distorções e o recebimento das mensagens como ruído.

Pela análise das entrevistas, no que tange aos processos de comunicação, percebe-se que as informações geradas pelo blog do PEC estão sendo absorvidas pelos participantes da rede de inovação. Porém, outros canais disponibilizados pelo PEC não foram citados, como a rede social hospedada no Portal do Sistema Mineiro de Inovação (SIMI). Confirmam que preferem a condição de receptores de mensagens, aproveitando muito pouco das ferramentas dialógicas disponibilizadas. Apesar de valorizarem espaços de compartilhamento, a participação de forma passiva, como leitores, é evidenciada.

Respaldo na análise e interpretação das entrevistas, torna-se possível a identificação de fatores que dificultam e que facilitam a aproximação e a comunicação entre U-E-G, como pode ser visualizado no quadro 03.

Fatores que dificultam a comunicação	Fatores que facilitam a comunicação
Descompasso entre prática e discurso	Oferecimento de novos espaços de conversação
Visão funcionalista da comunicação	Criação de incubadoras tecnológicas
Falta de incentivo para difusão tecnológica para o público de referência (setor produtivo)	Incentivo à inserção de mestres e doutores nas empresas
Baixo envolvimento para a comunicação dentro da rede	Valorização de outras formas de comunicação com o mercado
Pouca utilização de TIs oferecidas	Respeito às limitações e divergências
Ausência de canais abertos e sistemáticos entre U-E-G	Identificação de atores chave com perfil empreendedor para o fortalecimento da rede
Receio de compartilhar o conhecimento, como ativo de poder dentro da rede	Maior visibilidade dos resultados de pesquisa
Preconceitos quanto à relação U-E advindos da falta de informação	Forte interação entre os membros das equipes de pesquisa

sobre a legislação	
Sistema de avaliação que prioriza publicação entre os pares	Debate sobre um novo sistema de ensino compatível com as necessidades do ambiente de inovação
Sistemas gerenciais burocráticos, incompatíveis com a flexibilidade exigida em ambientes de inovação	
Ausência da participação de universidades e empresas privadas no comitê gestor do PEC e baixa participação em projetos aprovados	

Figura 04 fatores que dificultam e facilitam a comunicação

5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente neste estudo que a comunicação é o elo fundamental que promove a articulação dos atores e contribui para a existência de uma dinâmica de rede. Também é destacada a importância dos fluxos de informação, promovida, sobretudo, por um agente articulador e mediador das relações. Diante dos relatos dos entrevistados, o PEC pode ser visto como interface adequada para promover a interação entre os segmentos. Também é visto pelos entrevistados como um arranjo institucional voltado justamente para a tentativa de ampliar a interação intra e interinstitucional. Mais do que isto, busca envolver os segmentos distintos da cadeia agroindustrial do café, representados neste estudo pelas hélices universidade, empresa e governo, como destacado na Teoria da Hélice Tríplice.

Este estudo sugere não haver um arranjo ou mecanismo único e adequado à gestão da articulação entre as hélices universidade, empresa e governo. Mas sim, que a cada situação ou experiência exigirá um modelo específico, sem a adoção de procedimentos previamente elaborados. Contudo, no atual padrão do sistema de inovação brasileiro, identifica-se a necessidade de haver um elemento neutro que se responsabilize por esta articulação. Seria o mesmo que imaginar uma quarta esfera resultante da intersecção das demais analisadas. Esta afirmação tem como alicerce o fato de que o processo de inovação, sobretudo pelas complexas articulações necessárias ao seu desenvolvimento, tem desempenho otimizado quando existe um articulador central, que não representa nem a universidade, nem a empresa, mas justamente busca a interação entre essas esferas. Além disso, apesar de apoiada e incentivada pelo governo, este novo espaço de articulação não deve ser mais uma instituição pública a competir por recursos.

Em consideração às análises, confirma-se a necessidade de inovações para sanar gargalos importantes, embora não exista uma cultura de inovação para o setor cafeeiro, de maneira geral no país e, especificamente, em Minas Gerais. Reverter esta condição é uma tendência, confirmada em discursos nos diferentes elos desta cadeia, sobretudo, em função das demandas do próprio setor e das mudanças de C&T que o Estado tem desempenhado. O objetivo passa a ser a transformação do conhecimento acumulado em inovação e geração de negócios. Isto significa alterar a essência da política de C&T de cunho acadêmico para uma nova percepção de aproximação com o mercado.

Confirma-se também, no ambiente do sistema agroindustrial mineiro, que as inovações não são lineares, havendo uma dinâmica cíclica que busca aproximar as demandas do mercado na orientação das pesquisas. Também são reforçadas as idéias de complementariedade entre diferentes áreas do conhecimento, do ponto de vista técnico, e do ponto de vista organizacional, aliando Estado e sociedade civil organizada. Porém, embora os

atores que compõem este ambiente de inovação concordem que o modelo de inovação colaborativa seja uma tendência estratégica, confessam a existência de inúmeras barreiras neste processo.

Neste sentido, muitas vezes a colaboração restringe-se ao papel, para atender exigências de editais e programas, não ocorrendo de forma efetiva. Constata-se ainda que embora existam iniciativas isoladas de se fazer parcerias, muitas vezes as instituições de referência não valorizam esta participação, sobretudo, quando não há o envolvimento direto de recursos. A análise desta dinâmica revela a necessidade de uma reformulação dos sistemas burocráticos envolvidos em toda a política de C&T, visando permitir uma maior flexibilização gerencial do próprio PEC, bem como a valorização de iniciativas individuais dos atores nas instituições e organizações em que estão inseridos. O que se percebe é um descompasso entre as estruturas organizacionais frente ao modelo de colaboração desejado.

O oferecimento de ferramentas de comunicação também gera um paradoxo. Com as facilidades das tecnologias de informação, esperava-se uma academia mais próxima do mercado, uma empresa com modelos de negócios mais abertos e um governo que incentivasse esta abordagem competitiva de se fazer ciência. Todavia, especificamente no ambiente de inovação representado pelo PEC, apesar de dotada de ferramentas virtuais de comunicação, a articulação demanda constante moderação para ampliar a aproximação entre os atores. O oferecimento de ferramentas, por si só, não confere ao setor maior conectividade. Isto explica a baixa atratividade de portais de inovação que não apresentam uma especificidade de público e de tema.

Fica evidente, pela interpretação das entrevistas, a importância de uma interface de comunicação que promova a ligação entre os elos da cadeia. É pelo fluxo sistemático de informações que os vínculos são estabelecidos, sendo visto muitas vezes como o próprio tecido que envolve as estratégias organizacionais. No discurso, defende-se a necessidade de uma estratégia de comunicação que promova o desenvolvimento de uma cultura de inovação para o café. Porém, muito embora o discurso reverencie o modelo de comunicação aberta, dialógica e reflexiva, na prática, a comunicação na rede de inovação representada pelo PEC cumpre à visão funcionalista. Existe pouca participação dialógica, sobretudo, com a profusão de receptores de mensagens sem colocá-las em fóruns de colaboração.

Embora em descompasso entre discurso e prática, existe o desejo, no entanto, de atender a ideia de ecossistema comunicativo, aliado ao espaço de articulação em forma de *ba*, sugerido por Nonaka e Toyama (2003), ou de espaços de conversação, defendido por Martinho (2003). O que importa salientar é que este arranjo pode elevar o potencial inovativo do setor, como forma de atingir a meta estabelecida pelo PEC. Neste sentido, o oferecimento de canais de informação que busquem aproximar os elos contribui para a formação do próprio espaço de articulação desejado. Estes canais são múltiplos, agregando o virtual com o presencial, o formal e o informal, o dialógico e o expositivo.

Por outro lado, observam-se, também, vantagens competitivas quanto à participação em redes de inovação, como evidenciado no PEC. As ações desenvolvidas sinalizam que participar desta rede reduz os riscos de se incorrer isoladamente em idéias inovadoras, além de facilitar a conquista de outras fontes de financiamento e ganhar maior visibilidade no mercado. Esta interação também significa mais incentivo à formação de profissionais demandados pelo mercado, o que propicia a agregação de outras competências. Neste ponto, a aproximação entre ciência e mercado significa rever os sistemas de ensino, hoje ainda em descompasso quanto às formas de avaliação dos docentes, à forma de difusão dos resultados de pesquisa, à cultura internalista e ao ritmo lento para o atendimento de demandas.

De acordo com a literatura neste artigo referenciada, a articulação entre universidade, empresa e governo é incentivada, sobretudo, por meio de fluxos de informação. Todavia, o que este caso revela são frágeis vínculos entre os elos, o que desfavorece uma visão

sustentável de programas de inovação de longo prazo. Como não são sistemáticos e abertos os canais de ligação entre eles, a tendência é o desequilíbrio de todo o sistema. De todos os vértices deste contemporâneo Triângulo de Sábato, a aproximação entre as esferas universidade e governo é a que apresenta maior sinergia, justificada, sobretudo, pelos tradicionais relacionamentos no setor analisado. Também se pode inferir que apesar da comunicação no PEC se mostrar tímida em termos de participação e compartilhamento, estas práticas são verificadas nas equipes de trabalho, quando compartilham ferramentas de TI e debatem ações estratégicas na busca por resultados. O que falta é integrá-los para a consolidação da rede de inovação para o café.

6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDALLA, M. M.; CALVOSA, M. V. D.; BATISTA, L. G. Hélice tríplice no Brasil: um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da universidade nas parcerias estatais. **Revista Cadernos de Administração**, São Paulo, n. 3, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.fsma.edu.br/cadernos/Artigos/Cadernos_3_artigo_3.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2010.
- AKTOUF, O. **Pós-globalização, administração e racionalidade econômica**: a síndrome do avestruz. Tradução Maria Helena C. V. Trylinski. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 302 p.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BERLO, D. K. **O processo da comunicação**: introdução à teoria e à prática. Tradução J. A. Fontes. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- BOUWMAN, H.; HAAKER, T.; VOS, H. **Designing business models**: a practical and holistic approach. Enschede: Telematica Institute, 2005.
- BRASIL. Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 3 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/jcciv/L03j_At02004-2006j2004jLeifL10.973.htm>. Acesso em: 13 dez. 2010.
- CAPRA, F. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix/Amana-Key, 2002.
- CARDOSO, O. O. Comunicação empresarial versus comunicação organizacional: novos desafios teóricos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000600010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 mar. 2010.
- CASALI, A. M.; TAYLOR, J. R. Comunicação organizacional: uma introdução à perspectiva da “Escola de Montreal”. **Estudos**, São Bernardo do Campo, n. 6, p. 28-40, 2006.
- CASTELLS, M. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- CHESBROUGH, H. W. **Open business models**: how to thrive in the new innovation landscape. Cambridge: Harvard Business Press, 2006. 224 p. ETZKOWITZ, H. Enterprises from science: the origins of science-based regional academic development. **Minerva**, v. 31, n. 3, 1993.
- CUNHA, N. C. V.; FISCHMAN, A. A. Alternativas de ações estratégicas para promover a interação universidade-empresa através dos escritórios de transferência de tecnologia. In: ANALES DEL SEMINARIO LATINOIBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, Cidade do México, 2003. **Anais...** Cidade do México: 2003.
- DANIELS, T. D.; SPIKER, B. K.; PAPA, M. J. **Perspectives on organizational communication**. 4. ed. EUA: McGraw-Hill, 1996. 352p.

DIXON, N. M. **Common knowledge**: how companies thrive by sharing what they know. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems “mode 2” to a tripe helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, Amsterdam, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; MELLO J. M. C. The rise of a Triple Helix culture - innovation in Brazilian economic and social development, **International Journal of Technology Management and Sustainable Development**, v. 2, n. 3, p. 159- 171, 2004.

FONSECA JÚNIOR, W. C. da. Problemas epistemológicos em comunicação organizacional. In: CONGRESSO VIRTUAL DE COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL, 1, São Paulo, 2004. **Anais...** São Paulo: Comtexto Comunicação e Pesquisa, 2004. Disponível em: <<http://comtexto.com.br/trabalhos.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2010.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FURTADO, A. T. Mudança institucional e inovação na indústria brasileira de petróleo. In: COLOQUIO INTERNACIONAL “ENERGIA, REFORMAS INSTITUCIONALES Y DESARROLLO EM AMÉRICA LATINA”, México, 2003. **Anais...** México: Université PMF de Grenoble, 2003.

GENELOT, D. **Manager dans la complexité**: réflexions à l’usage des dirigeants. 3. ed. Paris: Insep Consulting, 2001.

GUIMARÃES, R. R. R.; PLONSKI, G. A. Diferentes estratégias de instituições de P&D públicas na cooperação com a indústria. In: ANAIS DO SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 23, Curitiba, 2004. **Anais...** Curitiba: ANPAD, 2004.

HOFER, F. Technology transfer between universities and companies: results of an empirical survey of companies and university researchers in Styria (Austria). In: PORTLAND INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY, 4, Istanbul, 2006. **Anais...** Istanbul: Portland, 2006.

KLINE, S.; N. ROSENBERG. **An overview to innovation**. in R. Landau (ed.) *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington: National Academy Press, 1986.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Ed. UFMG, 1999.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The Triple Helix as a model for innovation studies. **Science and Public Policy**, v. 25, n. 3, p. 195-203, 1998.

MARTINHO, C. **Uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização**. Brasília: WWF-Brasil, 2003. 91 p.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

MELLO, J. M. C. A abordagem da hélice tríplice e o desenvolvimento regional. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL EMPREENDEDORISMO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E DESENVOLVIMENTO LOCAL, 2, Rio de Janeiro, 2004. **Anais...** Rio de Janeiro: 2004.

NASSAR, P. **Tudo é comunicação**. São Paulo: Lazuli Editora, 2003.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

PAULA, A. et al. Modelo de pesquisa aplicada baseada no conceito da hélice tríplice para o aumento da competitividade dos ranicultores. **Augustus**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 25, fev. 2008.

PACAGNAN, M. N. Alianças estratégicas e redes colaborativas como alternativa competitiva para o pequeno varejista: um estudo comparativo. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 13, n. especial, p.

- 19-30, 2006. PORTO, G. S. O que discrimina a decisão empresarial de cooperar com a universidade. In: ANAIS DO SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22, Salvador, 2002. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2002.
- PUTNAM, L. L.; PHILLIPS, N.; CHAPMAN, P. Metáforas da comunicação e da organização. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (Orgs.). **Handbook de estudos organizacionais: ação e análise organizacionais**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004, v.3. p. 77-125.
- REIS, D. R. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Manole, 2004.
- RESENDE, A. M.; GOMES, M. F. M.; PONCIANO, N. J. A inserção do Brasil no mercado internacional de café: a “descommoditização” do mercado. In: LÍRIO, V. S.; GOMES, M. F. M. (Eds.). **Investimento privado, público e mercado de commodities**. Viçosa: UFV, 2000. p. 3-47.
- SCHULER, M. (Org.). **Comunicação estratégica**. São Paulo: Atlas, 2004.
- SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.
- SEGATTO-MENDES, A. P. **Análise do processo de cooperação universidade-empresa: um estudo exploratório**. 1996. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- SEGATTO-MENDES, A. P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração**, v. 37, n. 4, p. 58-71, 2002.
- SILVA, F. L. Reflexões sobre o conceito e a função da universidade pública. **Estud. av.**, São Paulo, v. 15, n. 42, ago. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000200015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 mar. 2010.
- SILVA, H. D. **Rede social Cafés do Brasil: análise comunicacional**. 2010. Tese – Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, 2010.
- SOARES, I. O. Gestão comunicativa e educação: caminhos da educomunicação. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 8, n. 23, p. 16-25, jan./abr. 2002.
- STASIAK, D.; BARICHELLO, E. M. R. Estratégias de relações públicas na web: a comunicação no cenário da sociedade midiaticizada. **Comunicação & Inovação**, São Caetano do Sul, v. 9, n. 16, jan./jun. 2008.
- TAKARASHI, T. (Org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- TAPSCOTT, D.; TICOLL, D.; LOWY, A. **Digital capital: harnessing the power of business webs**. Boston: Harvard University School Press, 2000. 272p.
- TARAPANOFF, K. Referencial teórico: introdução. In: **Inteligência organizacional e competitiva**. 1. ed. Brasília: Ed. da Universidade de Brasília, 2001. 344 p.
- TAYLOR, J. R. **Rethinking the theory of organizational communication: how to read an organization**. Norwood: Ablex, 1993.
- TEECE, D. Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial context. **Long Range Planning**, v. 33, p. 35-54, 2000.
- TOMPKINS, P. K.; WANCA-THIBAUT, M. Organizational communication: prelude and prospects. In: JABLIN, F. M.; PUTNAM, L. L. (Eds.). **The new handbook of organizational communication: advances in theory, research and methods**. London: Sage, 2001.
- TONELLI, D. F.; ZAMBALDE, A. L. Idealizações do modelo da tripla-hélice em contraste com a realidade prática da inovação surgida no contexto universitário brasileiro. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31, Rio de Janeiro, 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- VEDOVELLO, C.; FIGUEIREDO, P. N. Incubadora de inovação: que nova espécie é essa? **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 1, jan./jul. 2005. Disponível em:

<<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=2363&Secao=ARTIGOS&Volume=4&Numero=1&Ano=2005>>. Acesso em: 26 mar. 2010.

VEDOVELLO, C.; GODINHO, M. Business incubators as a technological infrastructure for supporting small innovative firms activities. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 3, n. 1/2, p. 4-21, 2003.

VELHO, S. **Relações universidade-empresa**: desvelando mitos. Campinas: Autores Associados, 1996.

ⁱ Iniciativa do Governo de Minas Gerais para articular U-E-G e incentivar a inovação no setor cafeeiro, de forma a consolidar o Estado como líder em conhecimento no que se refere a esta cadeia. Seus objetivos incluem a promoção da integração de competências institucionais, estímulo à capacidade de inovação e geração de negócios de alto valor agregado.

ⁱⁱ Representação gráfica da articulação entre as esferas: acadêmica, empresarial e governamental (LEYDESDORFF, 2003)