

## MATURIDADE ORGANIZACIONAL NA RELAÇÃO ENTRE A ACADEMIA E AS INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS EM GOIÁS PARA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E DE TECNOLOGIA

Adriana Ferreira Brünier<sup>1</sup>

**Resumo:** O artigo apresenta uma forma para avaliar o grau de maturidade da empresa para transferência de conhecimento e tecnologia entre academia-empresa, a partir dos itens facilitadores que provocam sua realização. A percepção dos membros das empresas avaliadas obtém-se à intensidade em que os fatores que facilitam a transferência de conhecimento e tecnologia entre academia-empresa estão presentes no seu ambiente organizacional. O método possibilita avaliar o quanto a empresa está preparada ou não para transferir conhecimento e tecnologia entre academia-empresa (A/E). A pesquisa também fornece caminhos para auxiliar na resolução dos fatores que diminuem a transferência conhecimento e tecnologia entre academia-empresa. Foi aplicado o método em quatro grandes indústrias do pólo agroindustrial de Anápolis – DAIA - chegando-se à conclusão que aplicando o método é possível avaliar a maturidade das empresas para a realização da transferência de conhecimento e tecnologia entre academia-empresa, percebeu-se que a transferência de conhecimento e tecnologia entre as quatro indústrias pesquisadas, praticamente não existe devido aos resultados obtidos. Elencou-se um conjunto de ações e medidas administrativas para melhorar os fatores qualificadores para transferência de conhecimento e tecnologia nestas empresas.

**Palavras Chaves:** Transferência de Conhecimento. Transferência de Tecnologia. Teoria de Resposta ao Item (TRI).

### ABSTRACT

The article presents a method to measure the degree of the maturity of the company for knowledge transference and technology between academic-company, from itens facilitators that cause their implantation. Through the perception of members of the evaluated companies, it is gotten intensity where the factors that facilitate the transference of knowledge and technology between academic-company are present in its organizational environment. The method makes possible to evaluate how much the company is prepared or not to transfer knowledge and technology between academic-company. The research also supplies

---

<sup>1</sup> Administradora, Especialista em Finanças e Controladoria pela FGV, Mestre em Gestão, Processo e Tecnologia Farmacêutica pela PUC - Goiás, Professora Universitária.

lines of direction to assist in the resolution of the factors that inhibit the transference of knowledge and technology between academic-company. The method was applied in four large pole agribusiness industries of Anápolis - DAIA - coming to the conclusion that using the method it is possible to evaluate the maturity of companies to carry out the transfer of knowledge and technology between academia, business, realized that the transfer of knowledge and technology between the four industries surveyed, hardly exists because the results obtained. Cast is a set of actions and administrative measures to improve the qualify factors of transferring knowledge and technology in these companies.

**Key-Words:** Knowledge Transfer, Technology Transfer, Item Response Theory (TRI).

## INTRODUÇÃO

A mudança da economia, a falta de recursos e os avanços da tecnologia são fatores que contribuem para o atual cenário das organizações.

Segundo (DRUCKER 2000), os recursos produtivos clássicos da economia como: matéria-prima, capital, aluguel, mão de obra e tecnologia estão se desvalorizando frente a algo mais relevante para as organizações modernas, o conhecimento. As gradativas mudanças forçam as organizações a se envolverem e estar sempre buscando melhorar.

O conhecimento é considerado um dos requisitos mais importantes dentro das organizações atualmente. Ao perceber a iminente revolução em torno do uso do conhecimento, as organizações vêm buscando formas de lidar com esta nova realidade.

É necessário que as organizações reflitam sobre seu papel e busquem parcerias e cooperações com as universidades, visando troca de informações e experiências na procura de novos mercados e negócios, uma vez que o ambiente empresarial esta ficando cada vez mais agressivo.

Há uma predominância tecnológica nessas abordagens conceituais, produzindo lacunas de discussão sobre componentes importantes do processo de transferência, como a informação e a infra-

estrutura necessária ao seu efetivo e satisfatório fluxo, dentro de uma dada instituição ou a transferência de conhecimento entre setores.

É importante para o emprego de uma nova tecnologia, que se invista nos fatores facilitadores que induzam o sucesso da sua implantação. É importante, focar nos fatores inibidores para alcançar o sucesso na implantação de uma nova tecnologia. Segundo (CENFETELLI; BENBASAT 2003), a dificuldade para examinar fatores inibidores que podem contribuir na omissão de importantes fatores que direcionam os clientes para um novo canal de negócios.

A utilização da quantificação da presença dos itens que contribuem ou que inibem as empresas pesquisadas pode avaliar a maturidade destas para transferir conhecimento e tecnologia entre empresa-universidade. Possibilitando melhorias nos processos de transferência destas indústrias pesquisadas a partir da identificação do nível de maturidade atual da organização e prevenir outras empresas para que se preparem adequadamente ao sucesso na transferência de conhecimento e tecnologia entre academia-empresa.

O objetivo deste estudo é elencar um conjunto de ações e medidas administrativas para que, a partir do resultado da aplicação do método 2L que estima do grau de maturidade da organização, promover a maximização da transferência de conhecimento e de tecnologia entre academia-empresa.

## METODOLOGIA

Para o levantamento das informações que contribuíram para a aplicação do método que mede o nível da maturidade das empresas para a adequada implantação do comércio eletrônico *B2B*, fez-se uso da abordagem de pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa, segundo (RICHARDSON et al., 1999), é a mais adequada para pesquisas que procuram descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos, como é o caso da presente pesquisa.

Foi utilizado o método de pesquisa Hipotético-Dedutivo neste aspecto, com a descoberta de um problema e com sua exposição clara e precisa, estabelecendo hipóteses sólidas com o que foi ressaltado. Essas hipóteses foram aproveitadas para fazer previsões, as quais foram confirmadas por meio de testes, experimentos ou observações mais delineadas. Em função do proceder desses testes, as hipóteses foram modificadas, dando início a um novo período.

Os métodos de procedimento compõem-se em etapas reais de investigação, com intento mais limitado em termos de esclarecimento geral dos fenômenos menos abstratos. Implicam uma maneira concreta em relação ao fenômeno e estão restringidas à propriedade particular.

As técnicas utilizadas nesta investigação para obtenção do propósito da pesquisadora constituem-se de documentação indireta (pesquisa bibliográfica) e da documentação direta (Pesquisa de Campo tipo exploratório-descritivo), utilizando como coleta de dados a observação direta extensiva (questionário).

Abaixo serão apresentadas as técnicas utilizadas nesta pesquisa.

Segundo informações da Associação da Indústria e Comércio de Anápolis de 2008, existem aproximadamente 10 indústrias farmacêuticas no Distrito Agroindustrial de Anápolis. Utilizar-se-á uma amostra intencional de quatro empresas, totalizando aproximadamente 40%. (ACIA, 2008)

Sendo adotados critérios de inclusão, pessoas que diretamente participam e decidem sobre os itens de transferência de conhecimento e tecnologia, foi selecionado para esta pesquisa, 1 diretor, 2 gerentes, sendo 1 da área de tecnologia e 1 da área operacional, 1 pessoa do recursos humanos e 3 colaboradores operacionais, totalizando 7 participantes.

Nesta etapa, escolheu-se medir o nível da maturidade das empresas para a transferência de conhecimento e tecnologia, a partir dos itens que contribuem para ou que inibem sua implantação. Através da percepção dos membros das empresas avaliadas, obtêm-se a

amplitude em que os fatores que facilitam a transferência de conhecimento e tecnologia estão presentes nas organizações. Sendo assim, pode-se detectar o quanto a empresa está preparada ou não, conseguindo assim, a habilidade da empresa para realizar a transferência de conhecimento e tecnologia.

Quanto mais preparadas estão as empresas em praticar esses fatores facilitadores, mais competentes e maduras elas estão para realizar a transferência de conhecimento e tecnologia entre academia-universidade.

A amostra de quatro indústrias do Distrito Agroindustrial de Anápolis que aceitaram participar desta pesquisa empresa série 1, empresa série 2, empresa série 3 e empresa série 4, conforme apresentadas abaixo.

### **Empresa série 1**

A fundação da empresa série 1 se deu em 1959, é reconhecida pelo compromisso com a vida, utilizando os mais modernos recursos tecnológicos e científicos existentes no mercado mundial na produção de medicamentos. Conta com uma equipe de profissionais altamente capacitados para atender com qualidade e agilidade às necessidades do mercado. A empresa A, é reconhecida no mercado por seu desempenho, qualidade e agilidade.

Considerada a terceira maior indústria segundo a revista Exame em 2008. E também a terceira maior em quantidade produzida mais de vinte e um milhões de unidades. Com uma produção de mais de 230 milhões de comprimidos produzidos mensalmente. E mais de 2000 colaboradores.

### **Empresa série 2**

Desde cedo, percebeu se que esta empresa detinha uma marca muito forte e que precisava aproveitar melhor esse aspecto, investindo

em novos equipamentos, renovando a linha de produtos, melhorando as embalagens e dando maior agressividade à gestão comercial.

Em 1997, a sua linha de produtos já era formada por mais de 170 apresentações farmacêuticas, o seu parque industrial já é um modelo para a indústria nacional do mesmo ramo e a sua planta já ocupa cerca de 26 mil metros quadrados.

Transformou os seus 26 mil m<sup>2</sup> de área num complexo industrial que absorve tecnologia e transpira produtividade. Inspirada nos projetos dos melhores laboratórios do primeiro mundo, sua planta é o artefato mais bem acabado da moderna engenharia, que obedece às mais rigorosas normas de segurança e assepsia.

Qualidade é a maior preocupação, essa preocupação faz parte da filosofia: preocupação com a qualidade e rigor com a segurança. Isso se reflete na própria planta de construção do laboratório, planejada de forma a permitir fluxos contínuos e sucessivos de produção, evitando dessa forma riscos de contaminação cruzada. Mas, é na área de mais de 7.000 m<sup>2</sup>, onde ficam estocadas as matérias-primas, que se inicia de fato a primeira etapa do exaustivo trabalho que tem por objetivo fabricar medicamentos com o máximo de qualidade e eficácia.

Antes de entrar em linha, os insumos - a maioria deles importados de países da Europa, como Alemanha e Itália, da Ásia e da América do Norte - são inspecionados e permanecem em quarentena até serem analisados pelos técnicos. Depois de aprovados, recebem um certificado e seguem para a produção.

### **Empresa série 3**

Fundada em 1977, em São João do Meriti, no Estado do Rio de Janeiro. Suas atividades consistiam em comercializar produtos farmacêuticos produzidos por Laboratórios Nacionais.

Em 1990 a empresa, já como indústria, foi transferida para o Distrito Agroindustrial de Anápolis-GO e em abril de 1999, sob nova administração passou por uma reestruturação geral a fim de se adequar

às necessidades de um mercado cada vez mais exigente e competitivo, garantindo assim bases sólidas para o seu retorno. Algumas medidas foram adotadas neste processo, revisão visual da linha, registros de novos produtos, construção da área industrial, aquisição de novos equipamentos, lançamentos de novos produtos montagem do quadro profissional da empresa. Após muitos investimentos e conclusão da fase de reestruturação, retomou suas ações comerciais junto ao mercado. Tendo hoje uma área total de 18.945,96 m<sup>2</sup>, capacidade produtiva por mês 3.000.000 de unidades, 140 unidades de apresentações, 247 colaboradores e 77 produtos em linha.

Muito trabalho tem transformado esta pequena empresa, que almeja horizontes cada vez mais amplos a cada dia, sem se esquecer que a palavra de ordem continua sendo crescimento com responsabilidade. Além disso, procura níveis cada vez maiores de qualidade para seus produtos, nesse sentido, dispõe de processos industriais que relevam tais proposições a patamares mais elevados nesse sentido.

Uma das preocupações da direção é com o Meio Ambiente, onde programas de reciclagem de lixo e manejo de resíduos industriais tem sido implementados em sintonia com autoridades na área de Saúde Pública e Meio Ambiente Urbano.

#### **Empresa série 4**

Indústria Farmacêutica fundada em outubro de 1999, com o objetivo de levar ao consumidor brasileiro produtos com qualidade e preço justo. Está com atividades comerciais desde junho de 2003, está localizada em um dos principais pólos farmoquímicos do Brasil - o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA).

A empresa possui 53 mil m<sup>2</sup> de área, sendo 12 mil m<sup>2</sup> distribuídos em uma moderna infra-estrutura respeitando os rígidos padrões exigidos pela Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA). Neste aspecto, um dos pontos fortes da empresa é o respeito ao meio ambiente

também. Seus produtos têm caráter nacional, adentrando-se, futuramente, aos meandros internacionais.

Seguindo normas internacionais a respeito e tendo na busca plena da cidadania, o laboratório, desde o início de suas atividades, possui programas de reciclagem do lixo e de tratamento de efluentes, fato importante para o saneamento de nossa bacia hidrográfica em Anápolis, pois a maioria dos córregos da região nasce na região do DAIA. Além de acondicionar corretamente os materiais não recicláveis, também tem uma preocupação especial com o manejo desses resíduos.

Além disso, a indústria a fim de contribuir ainda mais para com o meio ambiente iniciou mais um projeto de preservação e manutenção da fauna e flora do cerrado na área de reserva ambiental, localizada ao lado da empresa. O objetivo é recuperar uma área de transição do cerrado e a mata ciliar do fundo de vale. Ao todo são 120.000 m<sup>2</sup>, que correspondem a 12 hectares. Até o momento, mais de 7.000 mudas de espécies do cerrado já foram plantadas na área. Esta área faz parte de um grande sistema ecológico que havia em Anápolis e que tem sido muito prejudicado pelo avanço urbano. E, por efeitos laterais, atingiu em cheio um dos córregos mais importantes para a cidade, o Ribeirão Extrema, fazendo com que ele ficasse muito poluído e perdendo também em sua vazão.

Após aceitarem participar deste estudo, foi elaborado um questionário com as mesmas questões da pesquisa utilizada por (GOPALAKRISHNAN e SANTORO, 2004). Desta maneira, sete cópias do questionário foram enviados para cada uma das quatro organizações industrial participativas, totalizando vinte e oito questionários entregues.

Foram emitidos cópias dos questionários para as quatro indústrias. Destes, apenas quatro retornaram, pois foi realizada uma reunião de análise empresarial para participar e identificar os fatores de maturidade. Onde participaram um diretor, dois gerentes, uma pessoa do RH e três profissionais da área operacional, totalizando sete entrevistados. Porém o questionário apresentado foi o resultado da média da reunião de análise empresarial.



Tendo em mãos os questionários respondidos, a próxima etapa da pesquisa foi à aplicação do método escolhido que mede o nível da maturidade para realização da transferência de conhecimento e tecnologia entre as empresas estudadas

Este considera o método proposto por (RIBEIRO, 2005), o método 2L, na elaboração dos cálculos e calibrações de valores para obtenção deste nível de maturidade.

Para prática do método proposto, este trabalho utiliza a Teoria de Resposta ao Item (TRI) com o modelo logístico de um parâmetro, que relaciona a probabilidade de acerto de um item  $P(i)$ , seu índice de importância, ou peso  $b$  e a habilidade  $\theta$  da organização no fator em questão.

Ao se observar que, segundo a TRI, quando uma pessoa tem habilidade  $\theta$  igual ao índice de dificuldade  $b_i$  do item  $i$ , as chances são de 50% que ela o acerte. À medida que sua habilidade  $\theta$  aumenta em relação à dificuldade  $b_i$  do item  $i$ , suas chances de acertá-lo serão maiores do que 50%. À medida que sua habilidade  $\theta$  seja menor do que a dificuldade  $b_i$  do item  $i$ , suas chances de acertá-lo serão menores do que 50%. Portanto, tendo-se em mãos o escore de uma pessoa, podem-se prever quais itens ela terá mais chances de acertar ou errar, informando-se o domínio que a pessoa possui do que foi avaliado.

Os resultados obtidos do processamento dos questionários aplicados, no qual os respondentes eram convidados a quantificar (de 1 a 7) a intensidade que os itens apresentados ocorriam em suas empresas, sendo esta representada, após convertida, pela variável  $\theta$  de habilidade. Além da habilidade, o quadro contém valores normalizados de dificuldade ( $b_i$ ) que representa o quanto aquele fator é importante para decidir o nível de maturidade para implantação da transferência de conhecimento e tecnologia, a probabilidade de uma empresa respondente com grau de habilidade  $\theta$  praticar o fator facilitador em questão, o Valor Esperado (Esperança) do alcance do item e finalmente a nota de maturidade para implantação da transferência de conhecimento e tecnologia nas empresas pesquisadas.

Optou-se por fazer quatro análises diferentes, com intuito de explorar ao máximo o material obtido com a pesquisa:

- Avaliação do resultado individual das empresas pesquisadas;
- Avaliação do resultado da empresa com maior maturidade;
- Avaliação do resultado da empresa com menor maturidade;
- Avaliação do resultado geral: média das respostas das quatro empresas pesquisadas;

A distribuição dos itens que contribuem para ou que inibem, conforme (GOPALAKRISHNAN e SANTORO, 2004) em 2 dimensões onde o nome de cada dimensão é apenas uma inferência subjetiva da natureza dos itens agrupados.

## RESULTADOS

O quadro 1 proporciona os resultados obtidos com as respostas dadas, representada pelas quatro empresas pesquisadas. Para obter o resultado geral, foi necessário fazer a média das respostas das empresas pesquisadas, a qual é pela variável  $\theta$  de habilidade. A nota da maturidade é apresentada em uma escala que varia de 0,01 a 1.

FATORES DE MATURIDADE	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	EMPRESA D
F1 – Relação da Indústria com o centro de pesquisa da universidade para as atividades de transferência de conhecimento	0,56	<b>0,34</b>	<b>0,06</b>	<b>0,25</b>
F2 – Relação da indústria com o centro de pesquisa da universidade para as atividades de transferência de tecnologia.	<b>0,44</b>	<b>0,39</b>	<b>0,04</b>	<b>0,26</b>
F3 - Estrutura da Organização	0,79	0,90	0,60	0,75
F4 - Cultura da Organização	0,63	0,90	<b>0,34</b>	0,83
F5 – Cultura Flexível de Mudança Orientada	0,55	0,79	<b>0,49</b>	0,75
F6 –Confiança indústria-universidade	<b>0,20</b>	<b>0,33</b>	<b>0,09</b>	0,57
F7 – Políticas da Universidade para Posse de Patente, Licenciamento e IPR	<b>0,15</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,17</b>

Quadro 1 – Resultados da Tabulação dos Questionários

Empresa série 1 apresentou o melhor grau de maturidade sendo ele de (0,56), na transferência de conhecimento. Nenhuma das outras empresas obteve nota acima de (0,50).

A transferência de tecnologia nenhuma empresa apresentou maturidade acima de (0,50). As empresas analisadas com nota abaixo de (0,50), mostraram que estão despreparadas para transferência de tecnologia.

Na estrutura da organização todas apresentaram resultados de maturidade acima de (0,50). As empresas americanas com nota (0,57).

No fator cultura da organização a empresa série 1 e 3 apresentaram um grau de maturidade baixo de (0,34) . As empresas série 1, 2 e 4, estão bem preparadas, pois o grau de maturidade se apresentou maior do que (0,50).

No fator confiança entre indústria-universidade a empresa série 4 apresentou o melhor resultado entre as quatro empresas, com nota (0,57), neste fator todas as empresas analisadas não apresentaram um grau de maturidade acima de (0,50).

Agora no fator políticas da universidade para posse de patente, licenciamento, nenhum grau de maturidade superior a (0,50), apresentando a total imaturidade deste fator.

Analisaram-se os resultados das empresas, conforme segue abaixo.

### **F1 - Maturidade para Transferência de Conhecimento**

De acordo com o resultado, percebe-se que o fator transferência de conhecimento destaca-se a empresa série 1, que obteve nota (0,56), o item mais praticado para melhorar a transferência de conhecimento.

Sugere-se que a empresa série 1 adote as ações ou medidas sugeridas como:

- a) Investir no Programa de Iniciação Científica;
- b) Estreitar a parceria com IEL (Instituto Euvaldo Lodi)

- c) Fomentar o desenvolvimento científico entre academia-empresa;
- d) Melhorar a cultura da empresa relacionado à estágios;
- e) Promover palestras, seminários e congresso entre academia-empresa.

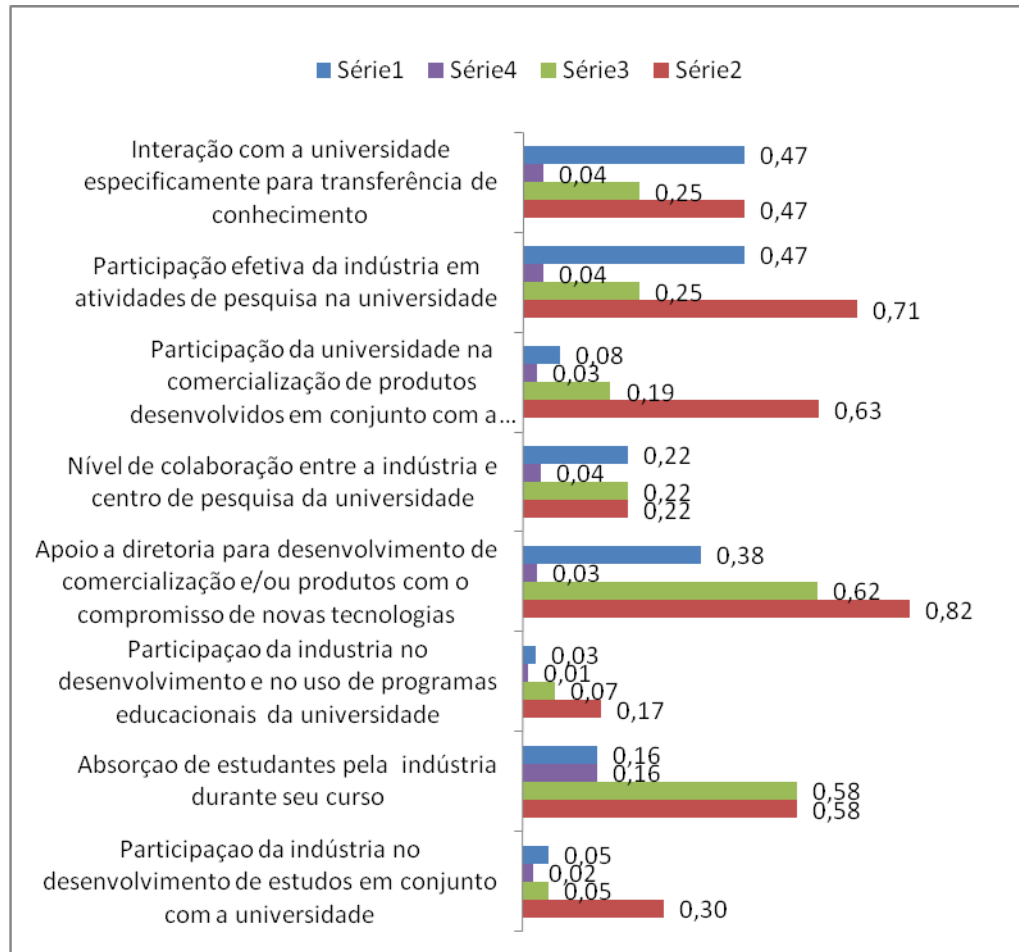


Figura 1.1 – F1 Maturidade para Transferência de Conhecimento

Fonte: Elaborado pela autora

## F2 - Maturidade para Transferência de Tecnologia

Percebe-se que a empresa série 1 no quadro 1, foi a que mais se destacou no fator 2 a transferência de tecnologia e o fator que contribuiu para esse resultado foi “o quanto a indústria e a universidade possuem visão comum sob aspectos legais e comerciais para o desenvolvimento de novas tecnologias”, tendo apresentado nota (0,47). O item que está sendo menos colocado em prática é o “grau de colaboração com a

universidade para o desenvolvimento de novas tecnologias”, com nota (0,27).

É importante ressaltar que nenhuma das atividades obteve nota negativa, num intervalo de -3 a 3, o que não descarta a possibilidade de utilizar ações corretivas para aumentar o grau de maturidade da transferência de tecnologia entre academia-empresa.

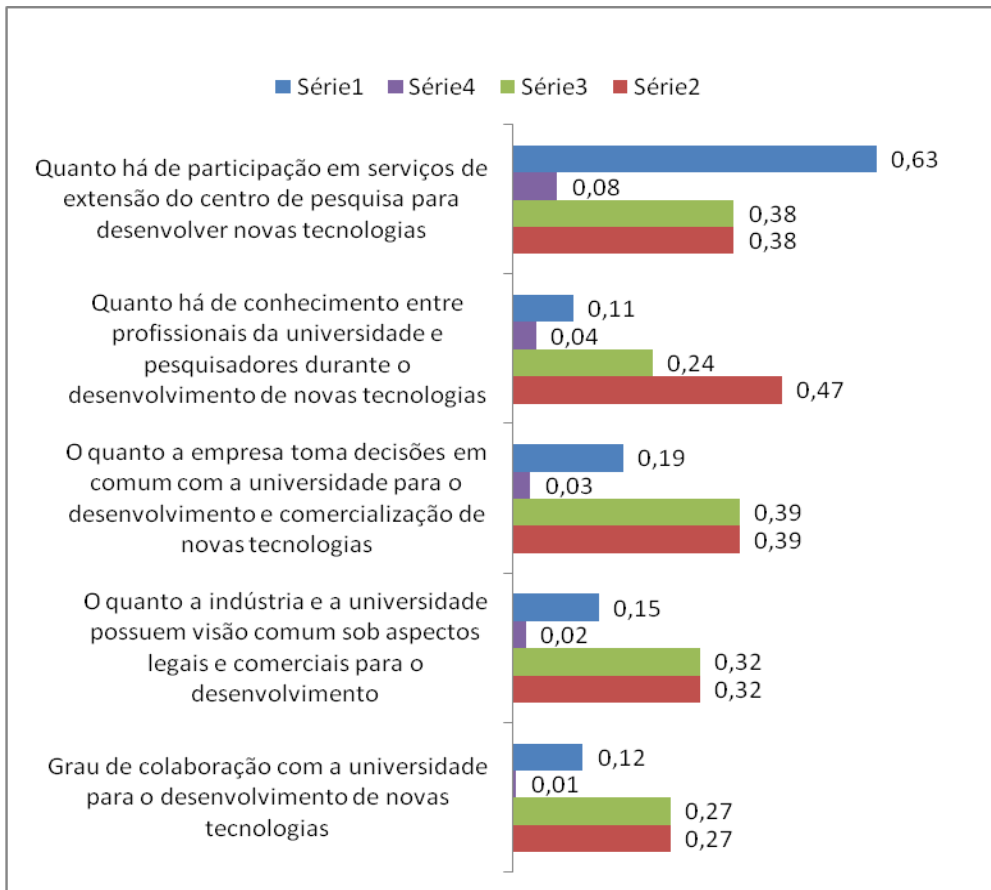


Figura 1.2 – F2 Maturidade para Transferência de Tecnologia

Fonte: Elaborado pela autora

As empresas série 1, 2, 3 e 4 necessitam aplicar praticamente todas as ações e medidas oferecidas a cada item qualificador para a transferência de tecnologia como:

- a) Investir e capacitar profissionais qualificados entre academia-empresa;
- b) Criar um comitê de ética entre academia-empresa;
- c) Incentivar e motivar o crescimento do pesquisador;

- d) Criar oportunidades para a troca de conhecimento teórico e prático.

### F3 - Maturidade para Estrutura da Organização

Neste fator a empresa que obteve melhor resultado no quadro 1, foi à empresa série 2, com nota (0,90) e o item que melhor contribuiu para este resultado foi “o quanto os membros das indústrias seguem as diretrizes orientadas pela indústria (grau de centralização) e o quanto as regras e políticas da indústria são rígidas (grau de formalização)”, com nota (0,91). E o item “existência de vários níveis hierárquicos dentro da indústria (grau de complexidade)”, também se apresenta maduro com nota (0,80). Mesmo obtendo um bom resultado geral cabe pode-se aplicar ações ou medidas para melhorar o grau de maturidade.

Propõe-se a empresa série 3 no item “existência de vários níveis hierárquicos dentro da indústria (grau de complexidade), que possa criar um fluxo de comunicação que permitam que as informações não cheguem distorcidas e de forma ágil e clara a todos os envolvidos.

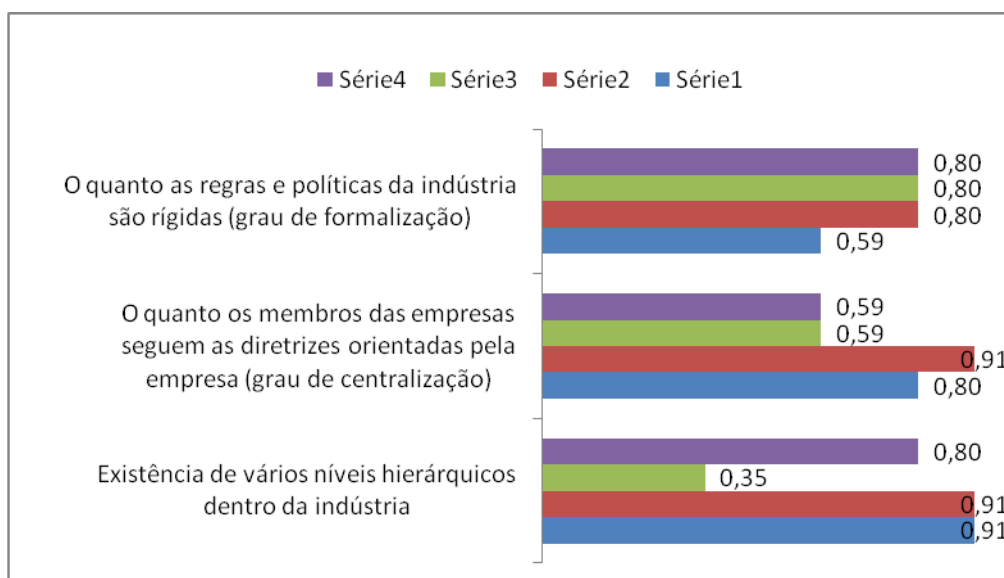


Figura 1.3 – F3 Maturidade para Estrutura da Organização

Fonte: Elaborado pela autora

### F4 - Maturidade para Cultura da Organização

A empresa série 2 apresentou o melhor fator de grau de maturidade para cultura da organização, no quadro 6.2 com nota (0,90),

segundo a figura 1.4 o item “os membros da indústria têm uma visão compartilhada a respeito de como a organização será no futuro”, com nota (0,93), e o mesmo item para a empresa série 3 com nota (0,13).

Sugere-se a empresa série 3 que possa elaborar um planejamento de reuniões para expor as estratégias da empresas e chamar os membros da empresa á participar das tomadas de decisões.

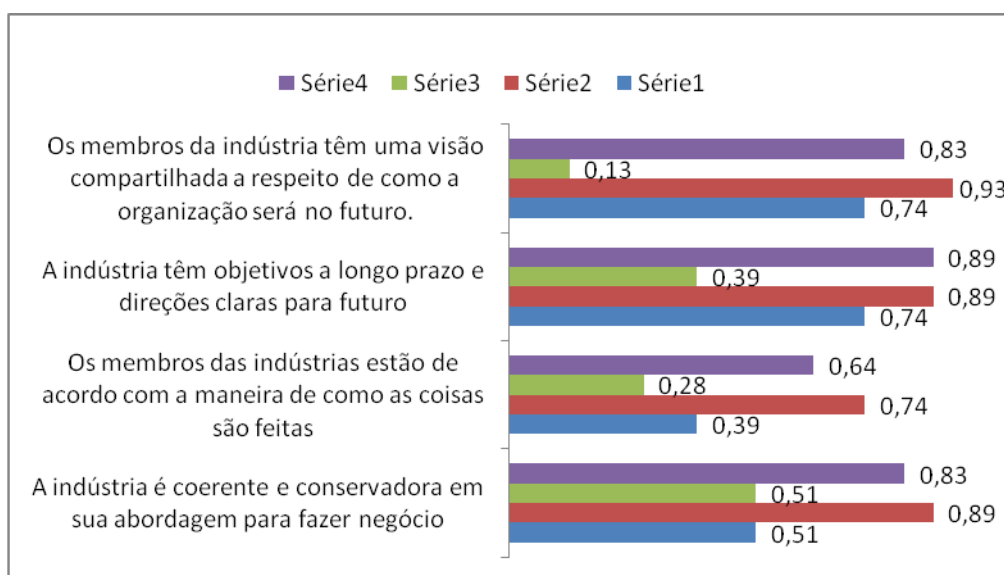


Figura 1.4 – F4 Maturidade para Cultura da Organização

Fonte: Elaborado pela autora

## F5 - Maturidade Flexível de Mudança Orientada

Segundo o quadro 1, a empresa série 2 apresentou o maior grau de maturidade, com nota (0,79), conforme a figura 1.5 o item que mais contribuiu para este resultado foi “há voluntariedade e capacidade da indústria para mudança interna em resposta às circunstâncias ambientais externas”, com nota (0,89). A empresa série 3 na figura 5.9 obteve a menor nota em alguns itens, sendo um deles o item com nota (0,29) foi “os membros da indústria cooperam e colaboram através dos papéis funcionais”.

Propõe-se a empresa série 3 fazer uma revisão trimestralmente no fluxo de decisões, nos três níveis hierárquicos da empresa, o nível operacional, nível tático e nível estratégico, buscando avaliar a

participação dos membros da empresa na tomada ou contribuição nas decisões.

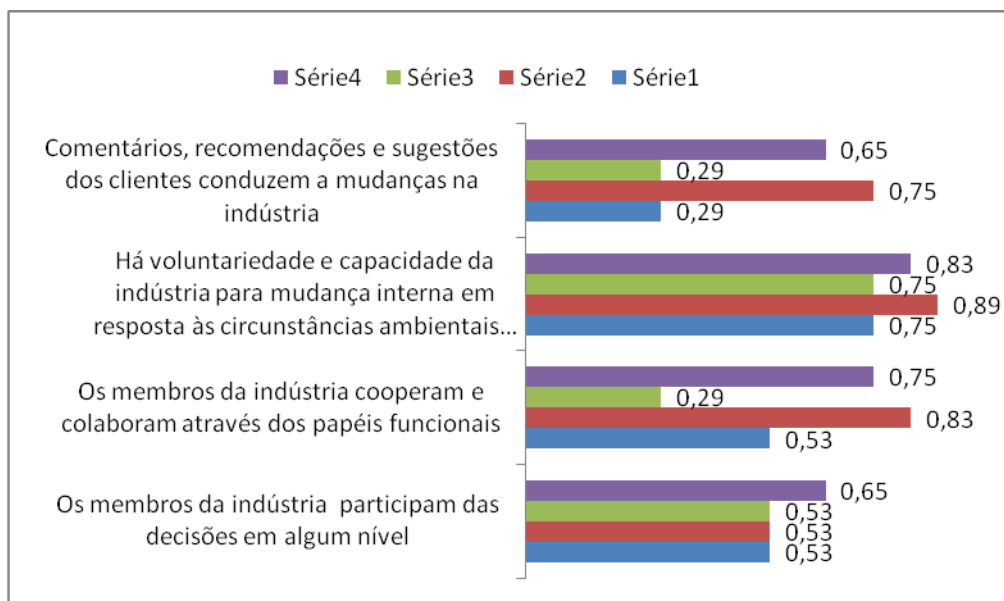


Figura 1.5 – F5 Maturidade Flexível de Mudança Orientada

Fonte: Elaborado pela autora

## F6 - Confiança Indústria-Universidade

Conforme o quadro 1, a empresa que apresentou o maior grau de maturidade, foi à empresa série 4 com nota (0,57), segundo a figura 1.6 o item que melhor colaborou com este resultado foi, “a indústria compreende, entende como aceitável e adere uma série de princípios da universidade”. Com nota (0,79). O item que menos contribuiu para melhorar a maturidade deste fator, também na figura 1.6 foi, “há confiança nas habilidades e competências da universidade gerando motivação e satisfação para o trabalho conjunto”, com nota (0,24), necessária a aplicação de ações e medidas administrativas para melhorar este grau de maturidade.

Sugere-se a todas as empresas adotem algumas ações e medidas administrativas para melhorar a confiança entre as indústrias e as universidades.

Propõe-se desenvolver projetos dentro da realidade da empresa-academia, seja no desenvolvimento de novos produtos ou tecnologias,



para colocar em prática a transferência de conhecimento e tecnologia. Respeitando os interesses individuais de cada empresa. Trabalhar os objetivos de desempenho, como flexibilidade nas negociações e confiabilidade na parceria existente, para se obter o sucesso é necessário que a indústria conheça os princípios da universidade e mesmo não os aceitando, aprenda a trabalhar sem que estes princípios possam afetar os resultados para a transferência de conhecimento e tecnologia.

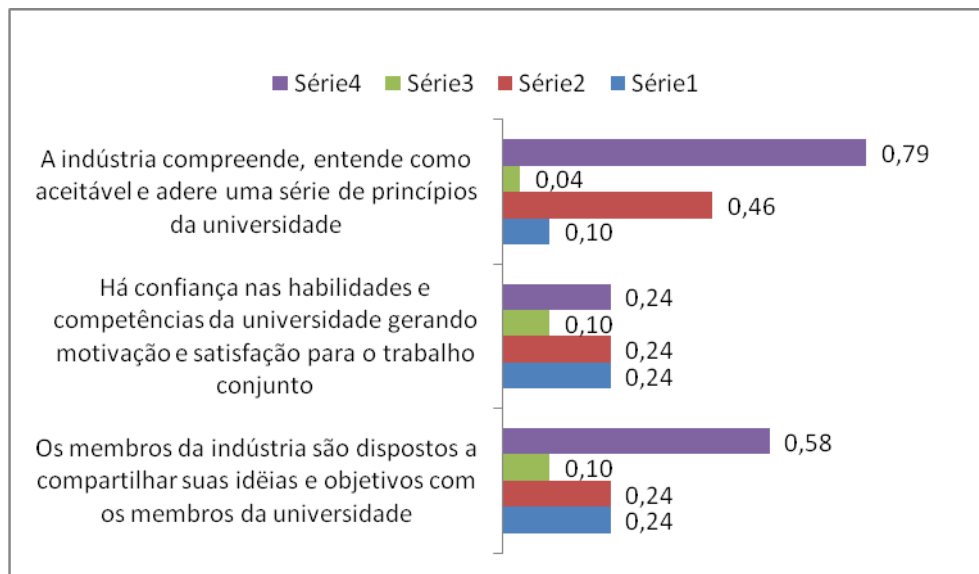


Figura 1.6 – F6 Maturidade para Confiança Indústria -Universidade

Fonte: Elaborado pela autora

## F7 - Maturidade das Políticas da Universidade para posse de Patentes e Licenciamento

Neste fator, conforme o quadro 1, o resultado para todas as empresas, foi de grau de maturidade baixíssimo onde a empresa com maior nota foi (0,17) a empresa série 4, em seguida a empresa série 1, com nota (0,15) e as empresa série 2 e 3 com nota (0,05), neste fator é necessário a aplicação de ações e medidas administrativas.

Propõe-se à empresa-academia buscarem amparo contratual, especificando-se a participação de cada um no projeto e qual parte lhes caberão de direitos na conclusão do projeto, reservando a cada o direito de colher os resultados do trabalho.

## DISCUSSÕES

A indústria, em certo sentido, tem necessidade imperiosa de modernização em face de concorrência desenfreada. E, em função da globalização econômica, também necessita de novos aportes tecnológicos para que não haja defasagem em relação às exigências internacionais no ato de exportação para (BATEMANN, 1998) Ao estabelecer suas operações no exterior, os executivos tem de que fazer uma escolha. E esta escolha está sintonizada em continuar com o modelo de produção tradicional, próprio da cultura e da estrutura de sua empresa, ou modernizar-se tecnologicamente. Neste aspecto, a escolha da universidade como parceira neste processo deve ser uma escolha natural neste sentido, deve haver uma sinergia entre a indústria e a universidade em contemporizarem objetivos claros e tentarem alcançar metas em comum, criando projetos onde as indústrias possam receber a universidade, para juntos realizarem o desenvolvimento destes estudos.

A indústria precisa desenvolver um projeto mais intenso com a universidade, abrindo vagas de *trainee*, aos acadêmicos que estão já na fase de conclusão do curso, para juntos obterem e aprimorarem os resultados desta transferência de conhecimento e tecnologia.

Segundo (CHIAVENATO, 2000), o aperfeiçoamento técnico da mão de obra, possibilita ganhos de produtividade e, principalmente, ganhos tecnológicos. Em vista de permitir uma sinergia entre as potencialidades latentes dos acadêmicos no tocante à pesquisa, assim como sua motivação na colaboração de um projeto que tenha caráter empresarial e que pode servir também para sua inserção no mercado de trabalho futuramente.

Propõem-se às empresas fazer parceria com o IEL (Instituto Euvaldo Loda), que é um órgão que intercede entre acadêmicos e empresas para o primeiro emprego, essa parceria requer um diferencial, o acompanhamento de uma coordenação de curso ou até mesmo por pessoas nomeadas pela diretoria da instituição, para monitorar os estágios como formação profissional.

A participação das indústrias no desenvolvimento ainda está muito deficiente, sendo necessária uma interação maior por parte das indústrias no sentido de elas se unirem. Na verdade, a indústria no Brasil sempre esteve refratária à modernidade (a não ser em casos isolados), isto em função da cultura organizacional tradicional de nosso segmento industrial.

Em termos de colaboração com a universidade, a situação sempre foi péssima, não ocorrendo, praticamente quase nenhuma iniciativa no passado recente.

Para (DRUCKER, 1998) As organizações inovadoras sabem o que significa “inovação” a inovação deve ser sempre focada no mercado ora, uma indústria que queira ser inovadora dentro de um mercado competitivo, deve adotar novas posturas relacionadas aos processos industriais. Nesse sentido, a associação com a universidade, pode representar um diferencial grande quanto à suas estratégias futuras.

Propõe-se fomentar o desenvolvimento científico através de financiamentos de projeto de extensão nos quais a empresa passa a entender o funcionamento da universidade como agente formador de profissionais e em contrapartida a universidade tem maior entendimento do que realmente as indústrias necessitam de um profissional.

As empresas inovadoras têm consciência da dinâmica da inovação, portanto, podem se associar a universidade na busca de novas opções tecnológicas. Para (DRUCKER, 1998) O pressuposto dominante de uma estratégia de inovação é que aquilo que existe está envelhecendo. Propõe-se incentivar mais estágios nos departamentos de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, buscando tornar isso uma cultura na empresa e ter também parte deste departamento dentro da universidade, como um campo de extensão da indústria.

A Escola de Administração de Empresa de São Paulo /Fundação Getúlio Vargas, alega que os responsáveis pela administração da empresa conhecem melhor os assuntos relativos a tecnologia, eles procuram ativamente a inovação como forma de melhorar a agilidade de atendimento e de explorar novos segmentos de mercados.

Normalmente, uma indústria que pede colaboração com a universidade para o desenvolvimento tecnológico de seus processos e de seus produtos, é, via de regra, de médio a grande porte, portanto, já possui uma estrutura básica de pesquisas internamente.

Para (CHIAVENATO, 2000, pág. 43) "As organizações têm uma técnica relacionada com a coordenação do trabalho e execução de tarefas com a ajuda da tecnologia disponível e social...". A ajuda da tecnologia, neste caso, pode vir de processos internos de pesquisa ou da absorção de tecnologias externas, neste caso, deve obedecer à lei das patentes. Um nível de colaboração entre a indústria e o centro de pesquisa da universidade deve se dar em termos de trocas de experiências entre o centro de pesquisa da indústria e o centro de pesquisa da universidade.

Propõe-se que as indústrias em parceria com as universidades, possam doar aos centros de pesquisas, seus equipamentos que forem substituídos por novas tecnologias, para que aos poucos se tenha um centro de pesquisa adequado para ambas. Pode-se também abrir as portas das indústrias para que ocorra dentro da própria indústria o centro de pesquisa da universidade. Agilizando assim a troca de transferência de conhecimento e de tecnologia.

O processo de participação da universidade na comercialização de produtos desenvolvidos em conjunto com a indústria pode render dividendos, tanto para a indústria como para a universidade. No primeiro caso, a indústria pode através de licença para a universidade comercializar os produtos desenvolvidos entre ambas, possibilitar mais recursos para a instituição universitária, em consequência, aumentando sua capacidade de pesquisas.

Já a indústria também recebe benefícios extras, pois o produto comercializado pela universidade tem o selo de garantia de pesquisa rigorosamente científica e isto vai agregar valor ao marketing da empresa, aumentando a capacidade de fidelização dos consumidores à marca e a seus produtos em geral, mesmo os que não foram desenvolvidos na parceria. A este processo, pode dar o nome de

diversificação de comercialização através de outros canais que não sejam os da organização, que, segundo (BATEMANN, 1998, pág 163) "é uma estratégia empresarial que envolve a expansão para negócios não relacionados entre si". Ou seja, a empresa expande seus negócios de forma lateral, aproveitando as ações comerciais da universidade em razão de receber continuamente mais valor a seu marketing empresarial.

Propõe-se o amparo legal de contratos para terem maior confiabilidade e tranquilidade no desenvolvimento de novos produtos e na sua comercialização, resguardando a cada um os seus direitos legais de trabalharem com confiabilidade.

É necessário melhorar a conscientização industrial no Brasil para que realmente leve a indústria à cooperação com Universidade. A não ser a partir de grandes grupos ligados à química final, como produção de medicamentos e também no setor petroquímico, esta parcela é significativa no que tange ao potencial que poderá ser auferido com políticas setoriais em sintonia com o Ministério de Ciência e Tecnologia.

É proposto as universidades buscar ter laboratórios estruturados para que as indústrias possam utilizar. Algumas universidades já os possuem, como o Instituto de Pesquisa da Universidade Federal de Goiás e o Instituto de Ciências Farmacêuticas. É necessário também que estes institutos possam ser mais explorados pelas indústrias

Dutra (2002, pág. 79) "afirma que ao colocarmos organização e pessoa lado a lado, pode-se verificar um processo contínuo de troca de competências". Para o autor, a organização transfere conhecimentos para a pessoa, enriquecendo-a e a preparando-a para novos desafios profissionais; o indivíduo, por outro lado, transfere à organização conhecimentos que adquiriu em seu treinamento ou sua formação acadêmica.

O mesmo ocorre na interação indústria e universidade: a transferência de conhecimentos entre as partes, configura também num acréscimo da cultura organizacional da empresa, assim como da universidade, pois ambas interagem e ambas trocam experiências. No momento que a indústria solicita uma solução tecnológica à

universidade, não está somente pedindo a transferência de conhecimentos advindos da pesquisa, mas está também transferindo à universidade parâmetros de competência técnica derivada de situações reais de uso.

Propõe-se promover feiras, palestras, seminários e congressos, onde haja a participação da academia e da empresa, com o objetivo de buscar a transferência de conhecimento

## CONCLUSÕES

Na atual cenário econômico do mundo, as empresas devem estar preparadas para uma competitividade maior ainda, na qualidade de seus produtos, processos, pois a concorrência está forte, principalmente nos quesitos de conhecimento e tecnologia. As empresas que possuem maior conhecimento e melhor tecnologia chegam à frente tornando-se competitivas. As empresas que detém conhecimento e tecnologia são empresas que buscam atingir seus objetivos de desempenho, nos itens qualidade, confiabilidade, flexibilidade, agilidade, menores custos e até mesmo uma variedade de mix.

O estudo contribuiu aos envolvidos no processo, para detectar a transferência de conhecimento e tecnologia entre academia-empresa, examinando uma série de fatores que podem facilitar ou inibir a transferência de conhecimento e tecnologia entre academia-empresa.

Os resultados deste estudo amparam a transferência de conhecimento e transferência de tecnologia que envolve vários tipos de atividades e sua relação entre academia-empresa são para facilitar este processo. Os fatores facilitam o caminho para a organização, tanto para aplicar atividades de transferência de conhecimento quanto para transferência de tecnologia.

A estrutura 7-S foi utilizada, como fonte teórica para identificar os fatores organizacionais de interesse. A análise mostra que a transferência de conhecimento e a transferência de tecnologia estão

relacionadas involuntariamente a maioria das variáveis do contexto organizacional pesquisadas neste estudo.

Detectou-se que na estrutura da organização todos os fatores estão bem trabalhados em todas as empresas pesquisadas, onde apresentaram resultados de maturidade satisfatórios. Os resultados também mostraram que culturas estáveis de direção orientada estavam altamente relacionadas às atividades de transferência de conhecimento. Ao contrário do que prevíamos não achamos sustentação para a hipótese 2 (a) na pesquisa realizada por (GOPALAKRISHNAN; SANTORO, 2004), pois assim como as culturas estáveis, as culturas flexíveis de mudanças orientadas também mostraram mais importância para a transferência de conhecimento do que para a transferência de tecnologia. A confiança não mostrou mais importância para a transferência de conhecimento. Além disso, as políticas da universidade para posse de Patente, Licenciamento e IPR, mostraram em todas as pesquisadas a dificuldade para as atividades de transferência de conhecimento e de tecnologia.

Os estudos realizados implicam que os diretores e gerentes dentro das empresas pesquisadas precisam reconhecer e aplicar as ações administrativas apresentadas nos meios organizacionais para melhorar as atividades de transferência do conhecimento e de tecnologia. Será necessário para as empresas associarem elementos de diferentes tipos de estruturas (mecânicas e orgânicas), ou de diferentes tipos de cultura a fim de criar organizações mais eficazes que sejam flexíveis para se adequar em terem a habilidade de integrar rapidamente estas mudanças nas empresas que irão beneficiar os resultados.

As seguintes sugestões de pesquisa futura são propostas:

- Aplicar e validar esta pesquisa em todas as indústrias farmacêuticas do Estado de Goiás;
- Aplicar e validar esta pesquisa em outros segmentos comerciais, buscando identificar as variáveis que foram impactadas.

- Comparar os inibidores entre as indústrias com diferentes níveis de rentabilidade.
- Examinar as diferenças organizacionais, ambientais e tecnológicas entre as indústrias a serem pesquisadas.
- Aplicar e validar questionário semelhante para avaliar o nível de interesse e maturidade do corpo docente nos centros de pesquisa das IES em relação às parcerias U/E.

## REFERÊNCIAS

BATEMANN, Snell. *Administração Management*. São Paulo: Atlas, 1998.

CENFETELLI, R. T.; BENBASAT, I. *Frustrated incorporated: An exploration of the inhibitors of IT-mediated customer service*. 9th Americas Conf. Information Systems, Tampa, FL, p. 4-6, ago. 2003.

CHIAVENETO, Idalberto, **Teoria da Administração**, 3.ed., São Paulo: Estante, 2000.

DRUCKER, Peter F. *Administrando para Obter Resultados*. São Paulo: Pioneira, 1998.

DRUCKER, Peter F. *Administrando em Tempos de Grandes Mudanças*. São Paulo: Pioneira, 2000.

DUTRA, P. Com Um Pé Atrás. *Revista Exame*, São Paulo, p. 120-131, nov. 2002.

GOPALAKRISHNAN, S.; SANTORO, D. M. *Distinguishing between knowledge transfer and technology transfer activities: The role of key organizational factors*. IEEE Transactions on Engineering Management, V. 51, No. 1, February 2004.

RIBEIRO, L. G. *Um Método para Avaliação de Maturidade Gerencial em Empresas de Tecnologia através da Teoria de Resposta ao Item*.



Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2005.

RICHARDSON, R. J; PERES, J. A. S.; WARDELEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. H. M. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3..ed. São Paulo: Atlas, 1999.