

## CONTRIBUIÇÃO DAS INCUBADORAS NO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA DAS UNIVERSIDADES ÀS EMPRESAS

ELTON PEREIRA TEIXEIRA

Universidade Paulista – UNIP, ICSC, Brasil

E-mail: eltonpt@ig.com.br

MARCELA SEIXAS FERREIRA DE CASTRO

Universidade Paulista – UNIP, ICSC, Brasil

E-mail: marcela.seixas@gmail.com

### RESUMO

O relacionamento entre as universidades, governo, institutos de pesquisas e empresas é considerado fator preponderante na transferência de tecnologia (TT) e conhecimento no que tange o desenvolvimento de empreendimentos em incubadoras de base tecnológica. O objetivo deste estudo é verificar como as incubadoras localizadas na cidade de Manaus-AM gerenciam o processo de transferência de tecnologia as empresas e como ocorre a interação universidade-empresa. Foi realizado um estudo multicaso com caráter descritivo de natureza qualitativa com base na aplicação de um roteiro de entrevista semiestruturado junto aos gestores das incubadoras. Os resultados encontrados revelam que o modelo de gestão de transferência de tecnologia e conhecimento das incubadoras encontra-se em um processo incipiente de amadurecimento, onde se percebe a necessidade de criar uma relação de confiança entre as equipes de trabalho no intuito de melhorar o compartilhamento de informações. Verificou-se que a ausência de cooperação entre universidade, instituto de pesquisa e empresa, suscita um desafio para os gestores das incubadoras, pois cabem a eles, a promoção da integração das partes e mediar as duas vias do conhecimento. Conclui-se que há barreiras no relacionamento entre os atores e a necessidade de estabelecer políticas institucionais que regulamente e contribua com o desenvolvimento de pesquisas visando criar um ambiente propício à inovação, à geração e a difusão do conhecimento necessário ao desenvolvimento das empresas.

**Palavras-chave:** incubadora de empresas; difusão do conhecimento; transferência de tecnologia;

### ABSTRACT

The relationship between universities, government research institutes and companies is considered a major factor in technology transfer (TT) and knowledge regarding the development of new developments in technology-based incubators. The aim of this study is to verify how the incubators located in Manaus-AM city manage the technology transfer process companies and how does the university-companies interaction. It conducted a multi case study with descriptive qualitative based on the application of a semi-structured interview guide with the managers of incubators. The results show that the technology transfer and knowledge management model of the incubators is in an incipient process of maturation, which is perceived the need to create a trust between work teams in order to improve the sharing of information. It was found that the lack of cooperation between university, research institute

and company raises a challenge for managers of incubators, as fit to them, promoting the integration of the parties and mediate the two-way knowledge. It is concluded that there are barriers in the relationship between the actors and the need to establish institutional policies to regulate and contribute to the development of research aimed at creating an environment conducive to innovation, generation and dissemination of knowledge necessary for the development of enterprises.

Key words: business incubator, knowledge diffusion, technology transfer

## 1 INTRODUÇÃO

A transferência de tecnologia das universidades e institutos de pesquisa para o setor privado contribui significativamente para a criação de novos negócios, promove avanços tecnológicos e leva ao aumento da riqueza social. As empresas brasileiras ainda não têm a cultura de utilizar as universidades e os institutos de pesquisa como fontes de tecnologia (SANTANA; PORTO, 2009).

As universidades são responsáveis por grande parte da pesquisa científica feita no país, no entanto, encontra dificuldades para a transferência dessas pesquisas para o setor produtivo. De encontro a essas necessidades, verifica-se, também, que o número de incubadoras de empresas de base tecnológica cresce no Brasil, o que possibilita a intermediação das tecnologias para o setor produtivo.

Como afirma Agrawal, Kapur, e McHale, (2008) apud Closs et al, (2012, p. 65) no papel de incubadoras, reduzem custos relativos à conversão de achados científicos em produtos ou processos comercializáveis que favorecem a sua comercialização. A aproximação geográfica viabiliza, ainda, a transferência de conhecimento tácito entre pesquisadores e profissionais das empresas, apresentando impacto positivo no sucesso comercial do invento.

Para que haja uma verdadeira interação faz-se necessário compreender a gestão do conhecimento como um conjunto de atividades voltadas para a promoção do conhecimento organizacional a qual permite que os recursos humanos utilizem as melhores informações disponíveis de modo que a transferência de conhecimentos tácitos e explícitos estimule a criatividade, a inovação, a aprendizagem (NETO, 2008).

O conhecimento passou a ocupar posição de destaque dentro do ambiente organizacional. Classificado originalmente por autores como Polanyi (1967) e Nonaka e Takeuchi (1997) como tácito e explícito, ele é considerado, cada vez mais, o ativo mais importante da organização, por representar a fonte da qual se originam as idéias de inovação e de aprimoramentos tecnológicos.

Com o aumento da concorrência, a universidade passa a ser uma importante fonte de conhecimento e tecnologia para se obter competitividade. É importante que as empresas busquem alianças estratégicas e façam a sua inserção no mercado a partir de pesquisas aplicadas, fortalecendo os laços entre universidade-empresa.

Diante do contexto apresentado, este estudo visa ampliar a compreensão sobre as transferências de tecnologia (TT) e conhecimento entre universidades, institutos tecnológicos e o setor produtivo, na região norte do Brasil, investigando as contribuições das incubadoras, com tipologia de base tecnológica e tradicional, a esse processo e como se dá a interação universidade/instituto de pesquisa-empresa. Para tanto analisou-se por meio de multicasos seis incubadoras em atividade na cidade de Manaus-AM e procurou-se verificar até que ponto

o apoio fornecido pelas universidades/institutos de pesquisas estão relacionados à capacitação tecnológicas das empresas incubadas.

Este artigo estrutura-se em seis seções. Dessa forma, na sequência a esta introdução, a segunda seção apresenta uma revisão de literatura sobre a TT, conhecimento e mostra o resultado de outros estudos empíricos já realizados; a terceira seção aborda os procedimentos metodológicos adotados na investigação; a quarta seção apresenta as instituições pesquisadas; a quinta, as análises e resultados do estudo; e na sexta e última seção, são elencadas as considerações finais do trabalho.

## **2 TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA**

Para Cunha e Ferreira (2011) dada as suas características, o conhecimento configura-se para a empresa como um forte fator de diferenciação e destaque dos demais concorrentes. A gestão do conhecimento gera vantagem competitiva sustentável, permitindo que este seja alavancado, já que duas pessoas que compartilham seus conhecimentos individuais frequentemente podem combiná-los para gerar um conhecimento inédito, diferente do que detinham anteriormente. O efeito sinérgico faz com que o conhecimento resultante seja maior que a soma dos conhecimentos individuais. Pode-se afirmar que dados e informações não são conhecimento, pois os dados são fatos e variáveis coletados e armazenados com o objetivo de gerar uma base a ser trabalhada, como parte do processo de construção do conhecimento. Ao tratarmos os dados pelo uso de ferramentas estatísticas ou gerando gráficos, mapas, esquemas visuais e relatórios, estamos, na verdade, produzindo informação, embora muitos confundam informação com conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Conhecimento é o resultado da interpretação das informações, sendo atualmente reconhecida sua existência sob duas formas: explícita, quando o mesmo pode ser facilmente armazenado (procedimentos, regras de conduta, registros escritos, transcrições de conversas, arquivos eletrônicos, gravações, vídeos, etc.), sendo mais fácil sua transferência e seu compartilhamento; ou tácita associada aos indivíduos ou grupos de indivíduos (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). O conhecimento se origina nas pessoas, sendo o resultado da interpretação das informações, formado à luz de suas experiências e vivências. Em sua forma mais primitiva, o conhecimento é tácito e se encontra arquivado no cérebro dos indivíduos. Desta forma, é único, intangível e difícil de ser replicado. Pode, ainda, ser compartilhado, formando o conhecimento coletivo possuído por uma comunidade. Polanyi (1967) define conhecimento tácito como pessoal intransferível e específico ao contexto, sendo assim de difícil formulação e comunicação.

Segundo Choo (1998), o conhecimento tácito é aquele implícito, utilizado pelos membros da organização para fazerem seu trabalho e construírem o sentido dos seus mundos. Afirma também que é um conhecimento não codificável e de difícil difusão, além de ser vital para as organizações, visto que estas só podem aprender e inovar por meio da alavancagem do conhecimento implícito de seus membros.

O conhecimento pode tornar-se explícito pela externalização do conhecimento tácito, sendo este um dos maiores desafios do gerenciamento do conhecimento. Na organização, o conhecimento estaria explicitado na forma de diferentes repertórios, histórias, rotinas, práticas, regras e valores organizacionais (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; DUGUID; BROWN, 2001).

Dixon (2000) esclarece que a transferência do conhecimento explícito é em geral mais fácil, por ser desprovida do sentimento de ser algo pessoal que está sendo transferido, pois o

conhecimento explícito é encarado como pertencente à organização. Já o conhecimento tácito, que se constrói quando um indivíduo, diante de uma situação que não consta nos manuais, combina suas observações com suas vivências, é visto como pessoal e necessita de um ambiente de confiança.

Um dos pontos recorrentes, quando abordamos a gestão do conhecimento, é a questão da colaboração necessária para que o fluxo de conhecimento ocorra na organização, já que o repositório original do conhecimento é o cérebro humano. As organizações precisam da colaboração dos indivíduos para que o seu conhecimento se torne “conhecimento organizacional”. A colaboração do indivíduo pode ocorrer de duas formas: tornando explícito seu conhecimento ou pela transferência do conhecimento para outros indivíduos, gerando o conhecimento tácito em grupo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

## 2.1 Fatores de transferência e absorção do conhecimento

A capacidade de absorção não se refere apenas à aquisição ou assimilação de informação por uma fonte receptora, mas também à capacidade para explorá-la aumentando gradativamente o estoque de conhecimento e sua aplicação interna ou externa (COHEN E LEVINTHAL, 1990).

Segundo Nonaka (2000), quando os mercados mudam, as tecnologias proliferam, os concorrentes se multiplicam e os produtos se tornam obsoletos quase da noite para o dia, as empresas de sucesso são aquelas que, de forma consistente, criam novos conhecimentos, disseminam-nos profusamente em toda a organização e rapidamente os incorporam em novas tecnologias e produtos. Essas atividades caracterizam a empresa “criadora de conhecimento”, cujo negócio exclusivo é inovação contínua.

Para que a organização tenha acesso ao conhecimento, é preciso que as pessoas estejam dispostas a cedê-lo, torná-lo explícito, compartilhá-lo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997) para que o conhecimento tácito se converta em conhecimento explícito, nos procedimentos, manuais, práticas, fórmulas e especificações da organização. Com uma visão existencialista que impregna a sociedade japonesa e suas organizações, Nonaka e Konno (1998) adaptaram o conceito de “Ba” ao contexto corporativo, como plataforma para o avanço do conhecimento individual e coletivo. O “Ba” origem é o “Ba” dos indivíduos, a equipe, o espaço onde os indivíduos compartilham suas experiências e vivências; ele se amplia para o “Ba” das equipes, que é a organização, que, por sua vez, se amplia para o “Ba” das organizações, que é o mercado.

Para Nonaka e Konno (1998), a socialização envolve o compartilhamento do conhecimento tácito entre os indivíduos, quando esse conhecimento é trocado em atividades conjuntas, tais como passar tempo juntos e viver em um mesmo local, em lugar de instruções escritas ou comunicadas verbalmente. A captura do conhecimento ocorre em um contexto de proximidade física.

Na visão de Nonaka e Konno (1998), o “Ba” de interação, no qual, de forma consciente, o conhecimento tácito é convertido em explícito, requer a seleção de indivíduos com características específicas e capacitados para trabalho em equipe, forças tarefas e equipes multifuncionais.

## 2.2 Barreiras ao conhecimento

As barreiras que impedem o processo de transferência e absorção do conhecimento são indicadas por Szulanski (2003) como a falta de motivação da fonte ou do receptor, quando a

fonte não é percebida como confiável, falta de capacidade de absorção dos destinatários e a capacidade de um receptor para institucionalizar a utilização de novos conhecimentos.

Já Al-Ghassani et al. (2006) cita a sobrecarga de trabalho como barreira à transferência de conhecimento, principalmente no caso do conhecimento tácito, que requer tempo, dedicação e tarefas adicionais dos profissionais envolvidos no processo. A participação em tais processos, em conjunto com as atividades inerentes às funções habituais dos participantes, pode sobrecarregar os profissionais e ter consequências sobre o alcance dos objetivos de transferência de conhecimento. A dispersão geográfica entre os elementos que compõem o processo de transferência de conhecimento - bases de conhecimentos, fontes de conhecimentos e usuários - é apontada como outra barreira que requer uma coordenação central da organização (AL-GHASSANI et al., 2006).

Para Zander e Kogut (1992) a questão da linguagem profissional pode ser considerada uma barreira à transferência do conhecimento, principalmente quando o conhecimento é transferido entre diferentes grupos funcionais. Na visão de Dose (2006), as barreiras são na sua maioria, mais individuais do que organizacionais, e levanta uma série de possíveis barreiras individuais para o compartilhamento do conhecimento, como falta de tempo para compartilhar o conhecimento, diferença de idade, diferença de gênero, ausência de relacionamento e/ou de rede social, diferenças nos níveis de ensino ou hierárquico, falta de confiança na precisão e credibilidade das informações da fonte e diferenças de cultura ou origem étnica, crenças e valores associados a ela.

Alvim (1998) apresenta as barreiras a serem superadas, estruturadas em gargalos organizacionais, pessoais e culturais. Como exemplo de barreiras no âmbito das universidades, pode-se destacar a carência de estímulos que reconheçam academicamente o trabalho tecnológico com o ramo produtivo; a falta de divulgação da oferta tecnológica gerada no ambiente das universidades; a carência de docentes preparados para desempenhar projetos de pesquisa, desenvolvimento e engenharia (P&D&E); a cultura que valoriza mais a pesquisa básica do que a pesquisa aplicada e a falta de experiência dos pesquisadores universitários no ramo produtivo.

## 2.3 Transferência de tecnologia

O ambiente brasileiro tem se caracterizado, historicamente, por uma falta de articulação entre as políticas industriais e governamentais de ciência, tecnologia e inovação (CTI). Em decorrência disso, percebe-se um distanciamento entre os investimentos em CTI e a demanda por inovação no setor privado. Há uma concentração de investimentos públicos em ciência e pouco investimento do setor privado em desenvolvimento tecnológico (CHIARELLO, 2000).

Para Berneman e Denis (1998), o primeiro objetivo da TT é facilitar o movimento das descobertas da pesquisa acadêmica, do laboratório até o mercado, visando o benefício público. Observando as diferenças culturais entre universidade e empresa, os autores definem a comercialização de tecnologia como uma ponte que as une.

### 2.3.1 O posicionamento das universidades

Para Parker e Zilberman (1993), transferência de tecnologia é qualquer processo pelo qual o conhecimento básico, a informação e as inovações se movem de uma universidade, de um instituto ou de um laboratório governamental para um indivíduo ou para empresas nos setores privados e semiprivados.

Para os autores, essa definição ampla está na essência da missão da universidade como criadora do bem público e inclui a transferência de informação (conferências e publicações), atividades educacionais e de treinamento, consultorias, patenteamento, licenciamentos e criação de empresas *start-ups* (CLOSS; FERREIRA, 2012).

Nesse contexto, as universidades têm papel central no desenvolvimento de pesquisas, as quais resultam em depósitos de patentes. Em um levantamento realizado entre 1999 e 2003 pelo INPI, duas universidades estavam entre os dez maiores depositantes de patentes brasileiros: Unicamp liderou esse *ranking*, UFMG ficou na décima posição. Esses dados reforçam a importância das universidades na promoção da propriedade intelectual (PI), por um lado; por outro, sugerem a necessidade de maiores investimentos em P&D por parte das empresas.

As universidades de pesquisa têm transferido tecnologia através dos métodos tradicionais de publicação, de treinamento de estudantes e de seus programas de extensão. A TT, por meio do licenciamento da propriedade intelectual das universidades a terceiros, veio acrescentar uma nova dimensão educacional e oportunidades de pesquisa para estudantes e docentes (COUNCIL, 2000). A interação universidade-empresa no Brasil caracteriza-se por uma diversidade de ações; a gestão da PI foi apenas recentemente incorporada às demais formas de as instituições universitárias transferirem tecnologia. Desse modo, não se pode centrar a TT exclusivamente na propriedade intelectual, como é tendência observada nos países desenvolvidos. Outras formas, além das patentes, são igualmente relevantes e talvez mais significativas em países em desenvolvimento (SANTOS, 2005), sendo importante analisar as diferentes maneiras de fazer o conhecimento acadêmico chegar à sociedade. Outra forma de TT é a consultoria técnica, na qual o conhecimento flui em duas direções: o consultor presta informações a quem demanda um serviço; em troca, por meio dessa atividade, obtém um enriquecimento profissional. A TT também ocorre quando um resultado tangível de pesquisa é disponibilizado a terceiros, visando à sua comercialização ou não. Verifica-se que a TT se dá de várias maneiras, seja através da comunicação oral, da transferência física de resultados de pesquisa tangíveis ou de um programa complexo de licenciamento da PI.

## 2.4 Processo de transferência do conhecimento das universidades às empresas

O relacionamento entre as universidades e as empresas tem sido alvo de inúmeros estudos, geralmente a partir de informações provenientes das universidades (COSTA; CUNHA, 2001). Detectou-se em pesquisa que 44% das empresas participantes do estudo não mantinham contato com nenhuma universidade e muitas delas desconheciam esta possibilidade. Embora diversas empresas almejem uma interação, algumas não estabelecem esta relação por já terem tido experiências negativas neste processo. Alegam que as universidades estão fora da realidade das empresas, os docentes estão despreparados, como também não têm interesse.

Esses fatos parecem apontar para problemas de relacionamento pessoal e diferença de cultura entre acadêmicos e empresários. Sugere-se que os acadêmicos realizem as suas pesquisas, deixando que órgãos de apoio tratem dos assuntos administrativos. Determinadas empresas veem as universidades exclusivamente como formadoras de recursos humanos (COSTA; CUNHA, 2001).

### 2.4.1 Resultados de alguns estudos empíricos de cooperação universidade/Institutos de pesquisa-empresa

Para Cunha e Ferreira (2011), o fator que mais contribuiu para a transferência do conhecimento em seus estudos foi a visibilidade conferida pelas reuniões de apresentação dos resultados, que envolvem a alta administração, no intuito da organização identificar se o conhecimento

demandado pela empresa estava sendo transferido. O estabelecimento de um programa de transferência de conhecimento com objetivos, reuniões e apresentação de resultados são fatores de sucesso. Sob a perspectiva do modelo de Dixon (2000), nesse caso, houve uma “transferência distante”, pois especialistas se deslocaram para o local onde era demandado o conhecimento, normalmente tácito, para trabalhar junto com a equipe local na solução de um problema de grande interesse para a organização.

Visitas de média duração (entre sete e dez dias) dos detentores de conhecimento, viagens às fontes de conhecimento, reuniões e encontros presenciais são parte importante do processo, pois, minimizaram a importância da distância geográfica entre as fontes de conhecimento e a unidade que o demandava. Atividades adicionais de socialização que ocorreram durante as visitas, viagens e reuniões contribuem, também, para o sucesso. Troca de informações e dados via e-mail e por conferências telefônicas complementaram a comunicação presencial (CUNHA; FERREIRA, 2011).

Estudo mostra, também, o envolvimento das universidades com empresas que surgem no ambiente acadêmico, as *spin-offs*. Observa-se que mais da metade das empresas situavam-se próximas às universidades de origem e que apenas 15,2% afirmaram não realizar nenhum tipo de cooperação com as instituições acadêmicas. Entretanto percebe-se que, semelhante ao que ocorre com a maioria das empresas brasileiras, muitos *spin-offs* tiveram dificuldades com a falta de capacitação gerencial, e pela taxa excessiva e falta de recursos financeiros. É possível observar que a formação de *spin-offs* acadêmicos constitui uma forma eficiente de transferir para a sociedade o conhecimento gerado nas universidades (COSTA; TORKOMIAN, 2008).

Na pesquisa de Santana e Porto (2009) verificaram que, apesar de vários ajustes que necessitavam ser realizados, por parte da universidade quanto pelo setor empresarial, acredita-se que exista ampla possibilidade de transferência de tecnologia das unidades universitárias analisadas para as empresas. Essa questão pode ser observada tanto pelo prisma do conhecimento daquelas pessoas envolvidas no processo, como por suas convicções pessoais. No que concerne às convicções pessoais, deve-se salientar o desejo de uma grande parte dos docentes entrevistados de desenvolverem atividades em cooperação com o setor empresarial, fato que gera a possibilidade da realização da transferência de tecnologia. A mesma percepção se observou nas entrevistas com os executivos, o que demonstra uma predisposição positiva de ambas as partes em buscarem a interação – apesar de haver algumas vozes dissonantes nos dois lados. No entanto, todo esse potencial pode ser obstruído pela incapacidade gerencial que parece permear as entidades que regulam o funcionamento da universidade. O fato de o professor não ser recompensado devidamente por seus esforços relativos à cooperação com as empresas, assim como pela efetivação da transferência de tecnologias, torna-se um desmotivador muito relevante.

Para Remiro *et al* (2008) há uma dificuldade dos empresários em identificar as características mais importantes no processo de incorporação dos conhecimentos produzidos na universidade pelas empresas incubadas. Constatou-se que essa ocorrência se dá devido a diferentes percepções dos empreendedores no que tange ao fato de não terem muita clareza para identificar as principais modalidades de transferências oferecidas pela Universidade, como consultorias, utilização de bolsistas da instituição, palestras, cursos, publicações, conversas informais, relações interpessoais, entre outras, que se realizam de forma sublinhar, ao acontecerem espontaneamente, sem ritos formais, uma vez que essas modalidades de conhecimento são inerentes ao meio acadêmico/científico.

### 3 METODOLOGIA

No intuito de alcançar os objetivos da pesquisa realizou-se um estudo multicase com caráter descritivo, natureza qualitativa e exploratória devido ao pouco conhecimento sistematizado sobre o processo de transferência tecnológica de incubadoras. De acordo com Yin (2005), a preferência pelo uso do estudo de caso deve ser no estudo de eventos contemporâneos, em situações onde os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. Destaca, também, que o estudo de caso pode ser único como de casos múltiplos, que podem ser interpretados como variantes da mesma abordagem metodológica.

Tomaram-se as seis incubadoras existentes na cidade de Manaus-AM como fonte de pesquisa. Para melhor conhecimento do tema abordado, definiram-se como unidade de observação os gestores das incubadoras CDTECH – Centro de desenvolvimento empresarial e tecnológico; CIDE – Centro de incubação e desenvolvimento empresarial; FIT – FUCAPI incubadora de tecnologia; INCBA – Incubadora do centro de biotecnologia da Amazônia; AYTU – Incubadora de empresas do Instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Amazonas; Incubadora de empresas de base tecnológica do instituto nacional de pesquisas da Amazônia - INPA os quais participam diretamente do processo de incubação das empresas e fazem todo o monitoramento no desenvolvimento das empresas, inclusive, na criação do ambiente inovador. Dentre as seis incubadoras salienta-se que duas estão localizadas nos domínios de universidades, outras duas em institutos de pesquisas e uma independente. Foram aplicados entrevistas semiestruturadas, presenciais e por telefone, constituindo-se dos dados primários, com perspectiva qualitativa na intenção de captar as ações norteadoras das TT e conhecimento. Os dados secundários foram coletados em publicações especializadas e no próprio *site* das instituições. Neste estudo não foram incluídos os gestores das empresas incubadas, partes importantes nos processos de interação. No entanto, devido o reconhecimento da responsabilidade maior do gestor da incubadora na busca da interação e aproximação das partes estudadas, ele tornou-se o elemento principal para estudo para conhecimento e compreensão de suas funções na formação da relação de confiança entre os agentes institucionais.

Os dados foram analisados utilizando-se a técnica de análise de conteúdo. Para Bardin (2009), a análise de conteúdo, enquanto método, torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Dentre as diversas possibilidades de análises, optou-se neste trabalho por utilizar a análise categorial com base em Bardin (1977), em que as classes selecionadas para as categorias são estabelecidas em função das características ou atributos do processo de transferência de conhecimento e tecnologia como relacionamento com universidade e institutos de pesquisa, compartilhamento de conhecimento, socialização, manuais, apoio da organização no processo de TT, equipe preparada para deter o conhecimento. Selecionou-se, também, classes para as categorias que levavam as barreiras no processo de TT, como sobrecarga de trabalho, dispersão geográfica, linguagem profissional entre os grupos funcionais. No estudo em questão verifica-se como fator limitante da generalização dos resultados, a realidade estudada a qual refere-se apenas as instituições peculiares a região norte do Brasil e a interpretação subjetiva da realidade baseada em sujeitos sociais.

### 4. CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS ESTUDADOS

Na cidade de Manaus-AM estão concentradas seis incubadoras as quais hospedam empresas das categorias tradicionais e de base tecnológicas, nas modalidades de vínculo residente e não residente elencadas abaixo:



**Quadro 1 – Incubadoras de empresas localizadas na cidade de Manaus-AM**

Nome da Incubadora	Localização	Tipologia das empresas
Centro de desenvolvimento empresarial e tecnológico – CDTECH	Universidade Federal do Amazonas	Base tecnológica e tradicional
Centro de incubação e desenvolvimento empresarial – CIDE	Independente - Área de 12 mil metros com ocupação de de 9 mil metros quadrados	Base tecnológica e tradicional
Fundação centro de análises e pesquisa e inovação tecnológica – FUCAPI incubadora de tecnologia - FIT	FUCAPI – Fundação centro de análises, pesquisa e inovação tecnológica	Base tecnológica e tradicional
Incubadora do centro de biotecnologia da Amazônia – INCBA	CBA – Centro de biotecnologia da Amazônia	Base tecnológica
AYTY – Incubadora de empresas do Instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Amazonas	IFAM – Instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Amazonas	Base tecnológica e tradicional
Incubadora de empresas de base tecnológica do INPA	INPA – Instituto nacional de pesquisas da Amazônia	Base tecnológica e tradicional

*Fonte: Pesquisa de campo*

Destacam-se a seguir as seis unidades de observação e seus principais objetivos:

O Centro De Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico – CDTECH, fundado no dia 30/07/2008, é um órgão da Faculdade de Estudos Sociais – FES, vinculado a Universidade Federal do Amazonas - UFAM, dedicado a promoção do empreendedorismo dentro e fora da comunidade universitária. O CDTECH promove a criação e o desenvolvimento de empresas que possam aproveitar a formação e o conhecimento gerados nas unidades acadêmicas da Universidade, visando a geração de bens e serviços com valor agregado. Além disto, o Centro empenha-se em dar suporte às empresas incubadas a penetrarem no mercado. Incentivar a criação e o desenvolvimento de empresas tecnologicamente inovadoras, dinâmicas e competitivas, proporcionando-lhes ações e serviços necessários para o sucesso dos empreendimentos, bem como para o desenvolvimento da Universidade e da economia local. O objetivo é abrigar pequenas empresas de base tecnológica e tradicional, dotando-as de condições técnico-científica, gerenciais, mercadológicas e estruturais, de modo que esses empreendimentos alcancem crescimento e condicionem o desenvolvimento econômico-social local. Além disso, estimular o espírito empreendedor de professores e técnicos administrativos e estudantes.

O Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial - CIDE tem a missão de estruturar a criação e o desenvolvimento de empresas inovadoras de base tecnológica com ênfase nos setores de biotecnologia, tecnologia da informação e eletrônica, através de ações que contribuam para incentivar o empreendedor e o desenvolvimento socioeconômico do Estado. Para atingir suas finalidades o CIDE utiliza o sistema de incubação de empresas, fazendo "ponte" entre o mercado e o desenvolvimento tecnológico, respeitando as características próprias da região. Primeira incubadora de empresas do Estado do Amazonas foi durante o

ano de 1998, que o Instituto Euvaldo Lodi, regional do Amazonas, tomou a iniciativa de iniciar um processo de sensibilização junto à comunidade da região, visando à implantação de uma incubadora de empresas em Manaus. Foi constituído em 11/11/1999 e inaugurado em 19/05/2000 e tem como associado fundador a Federação das Indústrias do Estado do Amazonas – FIEAM.

A Fucapi Incubadora de Tecnologia – FIT foi idealizada com intuito de complementar as atividades que a Fucapi tem desempenhado em prol do desenvolvimento regional e tecnológico da região Amazônica. A FIT evolui a partir da Incubadora de Design Fucapi – INDEF que foi criada em junho de 2005 com intuito de apoiar empresas de design. As demandas por incubação em outras áreas, tais como: Tecnologia da Informação e Comunicação, Engenharia e Bionegócios sempre foram muito latentes por parte de candidatos ao empreendedorismo. Em decorrência dessa demanda e vislumbrando a oportunidade de desenvolvimento de empresas de tecnologia a direção da Fucapi decidiu criar a FIT. A FIT caracteriza-se como Incubadora de Empresas de Base Tecnológica que abriga empreendimentos cujos produtos, processos ou serviços são originados a partir de resultados de pesquisas aplicadas e/ou desenvolvimento tecnológico, nos quais a inovação e tecnologia representam alto valor agregado. Portanto, o público-alvo da FIT são empreendedores com sólida formação técnica e muita disposição para iniciar um negócio que tenha grande potencial de crescimento. A FIT está integrada à infraestrutura da Fucapi e tem a finalidade de proporcionar oportunidades para o desenvolvimento de negócios de base tecnológica em Manaus. Com consistente rede de contatos, a FIT está conectada a incubadoras, associações e redes nos âmbitos local, nacional e internacional. O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Inovação – NEPI está responsável pelo gerenciamento das atividades da FIT, e para isso dispõe de profissionais dedicados em tempo integral para suas atividades. Além disso, a FIT também conta com um Comitê Técnico ad hoc que auxilia na seleção de candidatos à incubação, formado por profissionais com expertise em diversas áreas.

Construído com recursos da Superintendência da Zona Franca de Manaus, órgão do governo federal vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, o Centro de Biotecnologia da Amazônia - CBA está localizado no Distrito Industrial de Manaus. São 12 mil m<sup>2</sup> de área construída onde estão integrados um complexo com 26 laboratórios, central de produção de extratos, instalações para incubação de empresas, alojamentos para pesquisadores e instalações de apoio administrativo e à pesquisa. O CBA possui a principal missão de fortalecer a estrutura de suporte à atividade econômica da bioindústria, que se refere à infraestrutura científico tecnológica, visando induzir à formação de um parque tecnológico bioindustrial. A ação do CBA pretende envolver toda a cadeia de produtos oriundos da biodiversidade amazônica, por meio de ação integrada a universidades e centros de pesquisa públicos e privados. Busca, assim, a agregação de valor a produtos e processos tecnológicos, o aumento da densidade tecnológica no setor industrial e a promoção de ambiente favorável à inovação de serviços tecnológicos e à geração de propriedade intelectual.

A Incubadora de Empresas do IFAM – AITY, foi criada em 16/09/2010, com sede na Av. Sete de Setembro, 1975, Manaus-AM. Tem o objetivo de apoiar empreendedores ou empresas constituídas, que já tenham dominado a tecnologia, o processo de produção e disponham de capital mínimo assegurado e um plano de negócios bem definido. Sua área preferencial está voltada aos segmentos de indústria, química, construção civil, meio ambiente, serviços, turismo e hospitalidade, informática, saúde e telecomunicações, as quais são áreas de excelência do IFAM – Instituto federal do Amazonas. A AITY disponibiliza, dentre outros

apoios, interfaceamento com as entidades de ensino e pesquisa, principalmente as instituições parceiras como SEBRAE-AM, FAPEAM, RAMI e ANPROTEC.

A Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), atua desde 2004 na promoção e desenvolvimento de produtos, processos e serviços no âmbito do Instituto. A incubadora passou por avaliação em todo o seu regimento para efetivamente realizar a interação entre a pesquisa e o setor produtivo. Seu foco de interesse são: biodiversidade; tecnologia e inovação; dinâmica ambiental; e sociedade e meio ambiente; considerando ainda a Lei de Inovação Tecnológica Nº 10.973/2004.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa são apresentados em uma seção secundária compostas de seis seções terciárias as quais discutem as variáveis que norteiam as contribuições das ações estratégicas das incubadoras no intuito de gerar conhecimentos e transferir tecnologias do ambiente acadêmico para o setor produtivo.

### 5.1 Compartilhamento de conhecimento e transferências tecnológicas

#### 5.1.1 – Centro de desenvolvimento empresarial e tecnológico – CDTECH

**Quadro 2 – Processo de transferência tecnológica e conhecimento**

Categorias								
Geração e transferência do conhecimento			Barreiras à criação e transferência do conhecimento			Transferência tecnológica		
Socialização	Formalização	Detenção	Sobrecarga	Dispersão geográfica	Linguagem	Parcerias	Acesso a Laboratórios	Compartilhamento
Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim

*Fonte: Pesquisa de campo*

No que se refere à socialização entre a incubadora e a universidade o CDTECH afirma que existe um baixo nível de trocas relacionadas às capacidades científicas e as demandas das empresas. As atividades de socialização, como visitas, viagens e reuniões contribuem para as trocas de conhecimento (CUNHA; FERREIRA, 2011). De acordo com as demandas das empresas estimulam-se as pesquisas. Ocorre que o gestor utiliza-se de questionários para conhecimento dessas demandas empresariais e de reuniões onde passa a conhecer pontos em comum. Não há ainda formalização das transferências tecnológicas nem detenção do conhecimento, pois o empresário ainda precisa de capacitação. Verifica-se que há patenteamento na incubadora, porém o corpo docente ainda não consegue o desenvolvimento do produto devido ausência de financiamento. As barreiras apontadas quanto à criação e transferência do conhecimento ficam por conta da sobrecarga de trabalho exigida pela empresa, não permitindo o relacionamento interpessoal necessário na geração do conhecimento. Devido a incubadora estar situada no ambiente acadêmico a dispersão geográfica pouco influencia como barreira a criação do conhecimento, no entanto, constata-se que há pouca visibilidade das empresas, devido a localização da incubadora. A linguagem, enquanto barreira não interfere no processo da transferência do conhecimento, ao contrário, na percepção do gestor da incubadora a maior barreira verificada é a multisetorial devido a diversidade de ramo empresarial. Nota-se, ainda, que há pouco interesse por parte do corpo docente dos diversos cursos da universidade em participar das pesquisas ou mesmo visitar a incubadora com o corpo discente, caso esse, que levanta também, barreiras à criação do

conhecimento. Nota-se que pelo fato do professor não ser recompensado devidamente pelos seus esforços poderá ser gerado um fator desmotivador (SANTANA e PORTO, 2009). No que concerne à transferência tecnológica, verifica-se que há pesquisa aplicada em andamento envolvendo docentes, discentes e pesquisadores. A incubadora tem acesso a laboratórios de todos os campi, o que facilitam as pesquisas aplicadas. Na criação do ambiente inovador o esforço da incubadora recai sobre a promoção de *workshop*, cursos diversos na área do empreendedorismo e visitas dos alunos para divulgação da incubadora. Foi constatado a criação de *spin-off* no ambiente acadêmico entre grupos de docentes que estão voltados à pesquisa de enzimas na área da biotecnologia. O CDTECH possui casos onde conseguiu agregar valor ao produto a partir de pesquisa aplicada e devido à inovação agregou valor ao produto.

### 5.1.2 Centro de incubação e desenvolvimento empresarial - CIDE

**Quadro 3 – Processo de transferência tecnológica e conhecimento**

Categorias								
Geração e transferência do conhecimento			Barreiras à criação e transferência do conhecimento			Transferência tecnológica		
Socialização	Formalização	Detenção	Sobrecarga	Dispersão geográfica	Linguagem	Parcerias	Acesso a Laboratórios	Compartilhamento
Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim

**Fonte:** Pesquisa de campo

Verifica-se que o processo de socialização no CIDE desenvolve-se de acordo com as demandas das empresas junto à incubadora. A troca mútua relacionada ao desenvolvimento de capacidades científicas está em pleno estágio inicial de desenvolvimento. Não há formalização da transferência de tecnologia, ou seja, ausência de manuais e mapeamento de processos tecnológicos. O CIDE oferece diversos cursos na área empresarial, visando à capacitação dos empreendedores, porém não o suficiente para a detenção do conhecimento, como por exemplo, patenteamento de produtos, processos e serviços e investimento para o desenvolvimento de protótipos e colocação do produto no mercado. Apresentam-se casos isolados de inovação. Não há sobrecarga de trabalhos e consequente indisponibilidade dos empresários e gestores do CIDE a ponto de comprometimento da transferência do conhecimento. Há dispersão geográfica, causando barreiras ao conhecimento, pois não há relacionamento interpessoal entre as empresas e os atores institucionais responsáveis pela disseminação do conhecimento. Cunha e Ferreira (2011), enfatizam a importância de mitigar a dispersão geográfica por meio de visitas às fontes de conhecimento ou dos detentores do conhecimento aos locais de demanda. A linguagem não é considerada uma barreira à transferência do conhecimento, entre os grupos funcionais. No que tange a transferência tecnológica o CIDE não possui parcerias relevantes com universidade e institutos de pesquisa, o que dificulta o desenvolvimento de pesquisas aplicadas em laboratórios. O que acontece é que as próprias empresas criam seus laboratórios para desenvolvimento de produtos e pesquisa, quando há convênios governamentais para o financiamento. Há compartilhamento de conhecimento na medida em que a incubadora promove cursos, encontros, participações em feiras nacionais e internacionais. O CIDE possui caso de desenvolvimento de produto a partir de pesquisa aplicada, financiada com recursos governamentais o qual agregou valor ao produto.

### 5.1.3 INCBA – Incubadora do centro de biotecnologia da Amazônia - CBA

**Quadro 4 – Processo de transferência tecnológica e conhecimento**

Categorias								
Geração e transferência do conhecimento			Barreiras à criação e transferência do conhecimento			Transferência tecnológica		
Socialização	Formalização	Detenção	Sobrecarga	Dispersão geográfica	Linguagem	Parcerias	Acesso a Laboratórios	Compartilhamento
Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim

*Fonte: Pesquisa de campo*

O processo de socialização está em formação no CBA. A interação entre centro de pesquisa e empresa proporciona o desenvolvimento de capacidades científicas, por outro lado essa troca mútua permite que a empresa possa revelar suas demandas, ao mesmo tempo em que essa dinâmica provoca e estimula as pesquisas. No entanto, também necessárias, a geração e transferência do conhecimento, há conversas informais que ocorrem espontaneamente. Trocas de e-mail, telefonemas, troca de informações contribuem para o processo de socialização (CUNHA; FERREIRA, 2011). Também em processo de institucionalização estão as transferências de tecnologia, pois estão em processo de criação da identidade jurídica do centro de biotecnologia. No entanto existem documentos de procedimento padrão (POP's), manual de operação e mapeamento de processos. No que refere-se a detenção do conhecimento, as equipes de trabalho encontram-se preparadas. Há disponibilidade para que aconteçam as interações, permitindo o relacionamento interpessoal permitindo transferência de conhecimento. A incubadora está situada no próprio centro de pesquisa o que facilita a dinâmica das relações entre universidades, empresas e centro de pesquisa. Quanto a linguagem profissional, as diferenças entre os grupos funcionais faz surgir barreiras à transferência do conhecimento e em consequência dificulta as parcerias institucionais. Observa-se que existem parcerias no desenvolvimento de pesquisas aplicadas, em andamento, em projetos e outros na procura de parcerias. Por possuir laboratórios a incubadora pode promover um ambiente inovador e consequente transferência tecnológica ao setor produtivo. A estrutura, própria, tem capacidade de gerar tecnologia de ponta, permitindo que firmem parcerias entre universidades, instituições de pesquisas, fundações e centros de pesquisas a fim de estabelecer a troca de conhecimento tecnológico, prestação de serviços, PD&I, no intuito de desenvolver produtos e processos utilizando a biodiversidade Amazônica. Essa possibilidade de acesso à laboratório e pesquisa aplicada, são propícios ao surgimento de *spin-offs* (COSTA; TORKOMIAN, 2008). A incubadora possui caso onde agregou valor ao seu produto/processo, com parcerias entre a incubadora e a empresa, financiados com recursos governamentais.

### 5.1.4 AITY - Incubadora de Empresas do IFAM

**Quadro 5 – Processo de transferência tecnológica e conhecimento**

Categorias								
Geração e transferência do conhecimento			Barreiras à criação e transferência do conhecimento			Transferência tecnológica		
Socialização	Formalização	Detenção	Sobrecarga	Dispersão geográfica	Linguagem	Parcerias	Acesso a Laboratórios	Compartilhamento
Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Andamento	Parcerias	Doc/disc

*Fonte: Pesquisa de campo*

Para a AYTU a socialização desenvolve-se de forma a permitir conversas informais, espontâneas e trocas que permitam detectar as demandas das empresas e estimular pesquisas, com isso, cria ambiente propício à geração e transferência do conhecimento. Quanto a formalização das transferências tecnológicas e conhecimento ainda não estão institucionalizadas, não possuem manuais, nem mapeamentos dos processos, porém existe projeto em andamento. Para Remiro *et al* (2008), há dificuldade dos empresários em identificar os processos de incorporação do conhecimento. No que concerne à detenção do conhecimento, as equipes de trabalho da incubadora e empresas encontram-se capacitadas para acumulação e disseminação do conhecimento. Não há sobrecargas de trabalho, gerando indisponibilidades de tempo e com isso barreiras a transferência do conhecimento. Não há dispersão geográfica entre as instituições, devido as relações interpessoais que favorecem as trocas evitando barreiras à criação do conhecimento. Nota-se que os grupos funcionais das diversas áreas do conhecimento não encontram dificuldades no que concerne a diferenças de linguagem e com isso a construção das relações que fomentam o conhecimento. No que refere-se as transferência tecnológica a AYTU possui projetos que envolvem pesquisas aplicadas em andamento. Possui parcerias com instituições que oferecem laboratórios os quais permitem pesquisas e a promoção de ambiente inovador. O compartilhamento de conhecimentos se dá devido a incubadora pertencer ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-IFAM, o que faz com que haja facilidade em parcerias laboratoriais com participação do corpo docente. A incubadora ainda não possui caso de agregação de valor ao produto/processo/serviço devido à inovação tecnológica, resultado de pesquisa aplicada.

### 5.1.5 Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do INPA

**Quadro 6 – Processo de transferência tecnológica e conhecimento**

Categorias								
Geração e transferência do conhecimento			Barreiras à criação e transferência do conhecimento			Transferência tecnológica		
Socialização	Formalização	Detenção	Sobrecarga	Dispersão geográfica	Linguagem	Parcerias	Acesso a Laboratórios	Compartilhamento
Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Andamento e busca	Sim	Sim

**Fonte:** Pesquisa de campo

No que diz respeito à geração e transferência do conhecimento, no processo de socialização, a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do INPA realiza troca relacionada às capacidades científicas do instituto e as empresas incubadas, as quais externalizam suas demandas através de conversas informais ou formais, espontâneas, permitindo e estimulando pesquisas. Atividades de socialização contribuem para o ambiente inovador (CUNHA; FERREIRA, 2011). Verifica-se que quanto à formalização das transferências de tecnologia e conhecimentos já existe um manual no “prelo” e os processos sendo mapeados. Observa-se que quanto à detenção do conhecimento os empreendedores são capacitados através de reuniões, cursos e orientados à constituição de patentes. Quanto às barreiras na transferência do conhecimento a que ressaltar que não há sobrecarga de trabalho, havendo disponibilidades para que se crie um ambiente propício às conversas e trocas que possibilitam a conversão do conhecimento tácito ao explícito. Da mesma forma, não há dispersão geográfica entre as instituições devido a incubadora estar situada no INPA e as relações interpessoais propiciarem intercâmbio institucionais. Não existe dificuldades entre os grupos funcionais no que tange as diferenças de linguagem, devido as reuniões e interações dos grupos. A transferência

tecnológica se dá através de parcerias institucionais e se encontram algumas em andamento e outras na busca de parcerias. Os laboratórios para desenvolvimento de pesquisa aplicada são do próprio INPA e permite apoio às empresas para promoção de um ambiente inovador. A incubadora tem caso onde conseguiu agregar valor ao seu produto/processo devido à inovação de resultado de pesquisa aplicada, os quais foram realizados com financiamento de recursos do governo em parceria com a empresa e a incubadora.

### 5.1.6 FUCAPI incubadora de tecnologia - FIT

**Quadro 7 – Processo de transferência tecnológica e conhecimento**

Categorias								
Geração e transferência do conhecimento			Barreiras à criação e transferência do conhecimento			Transferência tecnológica		
Socialização	Formalização	Detenção	Sobrecarga	Dispersão geográfica	Linguagem	Parcerias	Acesso a Laboratórios	Compartilhamento
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

*Fonte: Pesquisa de campo*

No que tange à geração e transferência do conhecimento, verifica-se que a socialização entre a incubadora FIT-Fucapi e a Fundação se confirma. Há um ótimo nível de trocas mútuas das capacidades científicas em relação às demandas das empresas incubadas. Para Nonaka e Konno (1998) a socialização envolve o compartilhamento do conhecimento tácito entre os indivíduos, na medida em que os indivíduos trocam atividades conjuntas. Há formalização das transferências tecnológicas, por meio de uma coordenação de pesquisa que atua na institucionalização da transferência do conhecimento. A detenção do conhecimento se dá pelo registro de patentes, processos mapeados e manuais explicativos. Quanto às barreiras à criação e transferência do conhecimento, afirma-se que há sobrecarga de trabalho na medida em que todas as demandas das empresas incubadas convergem para o núcleo de administração, onde se formam gargalos os quais precisam de habilidades práticas dos gestores para o bom relacionamento empresa-instituição. Sobrecarregar os profissionais pode ter consequências sobre o alcance dos objetivos de transferência de conhecimento (ALGHASSANI *et al*, 2006). Há dispersão geográfica entre as instituições e isso provoca certo distanciamento interpessoal, o qual deve ser combatido com insistente contato entre os responsáveis. De outro modo, a barreira da linguagem aparece entre os diversos grupos funcionais que existem na fundação, incubadora e outras instituições fazendo com que as diferenças de linguagem, comuns em culturas diferentes, interfira na boa transferência do conhecimento. O gerenciamento das transferências tecnológicas se dá por meio das parcerias da no desenvolvimento de pesquisas aplicadas com docentes, pesquisadores e discentes da Fundação em parceria com a incubadora e outras instituições, como UFAM e INPA. A incubadora possui laboratórios próprios, onde as empresas incubadas atuam e ainda possuem acesso a laboratórios de outras Universidades e Instituto de pesquisa. A incubadora possui resultados de agregação de valor à produtos referentes a inovação de pesquisa aplicada.

## 6 CONCLUSÕES

No que concerne ao gerenciamento do processo de transferência de tecnologia, as incubadoras apresentaram variados níveis de desenvolvimento. A rede de acesso às instituições de ensino, pesquisa e tecnologia dependem, ainda, de um melhor relacionamento interpessoal entre os atores, os quais ainda, se encontram tímidos. O primeiro objetivo da transferência da

tecnologia é facilitar o movimento das descobertas da pesquisa acadêmica, do laboratório até o mercado, visando o benefício da sociedade.

No que tange a interação universidade/instituto de pesquisa e empresa, verifica-se, que as diferenças culturais entre as instituições, criam barreiras, ainda intransponíveis, para que o conhecimento se torne explícito, o qual necessita da externalização do conhecimento tácito, o qual passa a ser um desafio para as incubadoras as quais são responsáveis por mediar essas duas forças como uma ponte de duas vias.

Destacam-se os resultados das incubadoras as quais conseguiram agregar valor ao produto/processo/serviço devido à inovação com pesquisas aplicadas. O objetivo das empresas de base tecnológicas é alcançar metas com resultados inovativos e desde que eles aconteçam, mesmo que em números pequenos, passam a ser relevantes, pois indicam que a interação universidade/instituto-empresa deu certo.

Constatou-se que há dificuldades nas universidades do engajamento do corpo docente, os quais são responsáveis pelo despertar e construção do perfil científico do discente. Para tanto será necessário estabelecer políticas institucionais que regulamente e contribua com o desenvolvimento de pesquisas visando criar um ambiente propício à inovação, à geração e a difusão do conhecimento necessário ao desenvolvimento das empresas incubadas.

Conclui-se que o modelo de gestão de transferência de tecnologia e conhecimento das incubadoras encontra-se em um processo incipiente de amadurecimento, onde se percebe a necessidade de criar uma relação de confiança entre as equipes de trabalho no intuito de melhorar o compartilhamento de conhecimentos.

Os resultados apresentados interessam, principalmente, ao meio acadêmico da região amazônica, onde pouco se discute sobre a importância das incubadoras e o seu papel no desenvolvimento das empresas e suas possibilidades e desafios na transferência de conhecimento e tecnologia. A contribuição do estudo foi projetar luz sobre uma área existente na região norte, porém pouco explorada. No Amazonas notou-se como recorrência aos outros estudos observados a dificuldade de criar ou manter o fluxo do conhecimento, por meio do relacionamento entre os atores.

Considerando que os resultados apresentados não esgotam todos os aspectos sobre o tema, recomenda-se a realização de novas pesquisas que possam aprofundar ainda mais o conhecimento. Novas pesquisas que aponte se o tempo de existência da incubadora tem alguma relação com o número de transferência de tecnologia, contribuirão muito para o entendimento da dinâmica de relacionamento das incubadoras com as universidades e institutos de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALVIM, P. C. R. C. **Cooperação universidade-empresa: da intenção à realidade. In: Interação universidade-empresa.** Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 1998. p. 99-125.

AL-GHASSANI, A. M. et al. **Prototype system for knowledge problem definition.** Journal of Construction Engineering and Management. May, 2006.

BARDIN, L. **L'analyse de contenu.** Paris: Presses Universitaires de France, 1977.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BERNEMAN, L. P.; DENIS, K. A. **Evolution of Academic- Industry Technology Transfer in the USA.** Industry and Higher Education, 1998. p. 202-205.



BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 dez. 2004.

CHIARELLO, M. D. **As Plataformas tecnológicas e a promoção de parcerias para a inovação**. Revista Parcerias Estratégicas, n. 8, p. 93-102, 2000.

CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. **A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009**. Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012.

CLOSS, L. et al. **Intervenientes na transferência de tecnologia universidade-empresa: o caso PUCRS**. Rev. adm. contemp., Curitiba, v. 16, n. 1, fev. 2012.

COUNCIL ON GOVERNMENTAL RELATIONS – COGR. **Technology Transfer in U.S. Research Universities: Dispelling Common Myths**. Washington, 2000. 21 p.

CHOO, C. W. **The knowing organization: how organizations use information for construct meaning, create knowledge and make decisions**. New York: Oxford Press, 1998.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. **Absorptive capacity: A new perspective on learning and inno**. Administrative Science Quarterly. 1990. ABI/INFORM Global p. 128

COSTA, V. M. G.; CUNHA, J. C. **A Universidade e a Capacitação Tecnológica das Empresas**. RAC, v. 5, n. 1, pg. 61-81, Jan./Abr. 2001

COSTA, L. B.; TORKOMIAN, A. L. V. **Um Estudo Exploratório sobre um Novo Tipo de Empreendimento: os Spin-offs Acadêmicos**. RAC, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 395-427, Abr./Jun. 2008

CUNHA, A. J. M; FERREIRA, M. A. T. **Transferência de conhecimento em empresas multinacionais: estudo de caso na indústria de papel**. In: Perspectivas em Ciência da Informação, v.16, n.4, p.95-118, out./dez. 2011

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

DOSE, D. D. **Knowledge sharing barriers, knowledge management community. Dynamic knowledge creation**. Long range planning, v.33, p. 5-34, 2006.

DUGUID, P.; BROWN, J. S. **Estrutura e espontaneidade: conhecimento e organização**. In: FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JUNIOR, M. de M. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo, Atlas, 2001. p. 50-85.

NETO, R. C. D. A. **Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo**. São Paulo: Saraiva, 2008.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 18 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NONAKA, I.; KONNO, N. **The concept of “Ba”: building a foundation for knowledge creation**. California Management Review. v. 40, n. 3, p. 40-54, Spring 1998.

NONAKA, I. **A empresa criadora de conhecimento**. In: Gestão do conhecimento. Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

PARKER, D. P.; ZILBERMAN, D. **University Technology Transfers: Impacts on Local and U.S. Economies**. Contemporary Policy Issues, v. 11, p. 87-99, 1993.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge & Kegan Paul, 1967.



REMIRO, M. S. L.; OLIVEIRA, R. T. Q.; MELLO, J. M. C.; ARAÚJO, L. R. **O papel da incubadora de empresas no processo de transferência de conhecimento/tecnologia: o caso da universidade federal fluminense.** IV Congresso nacional de excelência em gestão: Niteroi, 2008.

SANTOS, S. A. **Criação de empresas de alta tecnologia.** São Paulo: Pioneira, 2005.

SANTANA, E. E. P.; PORTO, G. S. **E Agora, o que Fazer com Essa Tecnologia? Um Estudo Multicaso sobre as Possibilidades de Transferência de Tecnologia na USP-RP.** RAC, Curitiba, v. 13, n. 3, art. 4, p. 410-429, Jul./Ago. 2009

SZULANSKI, G. **Sticky Knowledge: Barriers to Knowing in the Firm,** London: SAGE Publications, 2003.

ZANDER, U.; KOGUT, B. **Knowledge of the firm: combinative capabilities, and the replication of technology.** Organization Science, v. 3, n. 3, p. 383- 397, 1992.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2005.