

CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL VISANDO À TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UESC

Luan Carlos Santos Silva (UTFPR)

luancarlosmkt@gmail.com

Joao Luiz Kovaleski (UTFPR)

kovaleski@utfpr.edu.br

Silvia Gaia (UTFPR)

gaia@utfpr.edu.br



O presente artigo desenvolvido no Grupo de Pesquisa em Gestão da Transferência de Tecnologia no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção (PPGEP-UTFPR), traz para a discussão reflexões acerca do entendimento de conhecimento organizacional, os modelos de teorias da criação e gestão de conhecimento organizacional que em muitas abordagens não levam em consideração a especificidade de cada organização, região onde elas atuam e o relacionamento intrínseco nos processos da dinâmica da inovação e sua contribuição para a transferência de tecnologia nos Núcleos de Inovação Tecnológica junto ao setor produtivo. A metodologia de pesquisa foi qualitativa e assumiu natureza descritiva. O método utilizado na pesquisa foi estudo de caso em um NIT de uma universidade pública no sul da Bahia. E finaliza-se constatando que o NIT estudado está bem estruturado no que diz respeito à constituição dos NIT's sob a ótica da Lei de Inovação federal nº 10.973 e da Lei de inovação do Estado da Bahia nº 11.174, porém existem algumas barreiras para a criação e gestão do conhecimento que garantam a efetiva transferência de tecnologia. Para encarar estes desafios, os NIT's devem ininterruptamente inovar seus processos e adquirindo sempre novos conhecimentos organizacionais para terem uma postura empreendedora e inovadora junto ao setor produtivo.

Palavras-chaves: Criação de conhecimento, Transferência de tecnologia, Lei de inovação, Núcleo de inovação tecnológica

1. Introdução

Devido à alta competitividade do cenário atual gerada pela abertura de novos mercados e a exigência cada vez maior por produtos inovadores, as empresas não têm outro caminho a não ser a busca contínua de parcerias estratégicas visando à transferência de tecnologia com universidades ou centros de pesquisa de ponta, inovando sempre seus processos, produtos ou serviços. A interação com o era digital, oriunda da disseminação de novas tecnologias de informação e meios de comunicação, estreita significadamente os obstáculos existentes nos mercados (EVANS e WURSTER, 1997 apud PRIM e CUNHA, 2005).

Por um lado, a universidade brasileira, de uma maneira geral, tem estado há muito afastada das empresas brasileiras, relegando o desenvolvimento tecnológico transferido ao mercado como um objetivo menor ou até depreciativo, tendo seu crescimento na segunda metade do século XX orientado para a formação de pessoal e para a produção de artigos científicos, no que foi, também de maneira geral, bem sucedida. Também o empresariado brasileiro tem estado afastado da universidade e da academia como um todo e, conquanto criativa para sobreviver a um mercado instável e a desafios como os ciclos de inflação, a insegurança jurídica e outros, tem relegado a último plano a introdução e o desenvolvimento de novas tecnologias em seus produtos. Este descompasso entre os setores produtores de conhecimento e potenciais transformadores deste conhecimento em produtos inovadores tem sido identificado cada vez mais como uma vulnerabilidade importante do país nesta era de crescente globalização e acelerado desenvolvimento de novos conhecimentos e mercados.

Para tal, o presente artigo desenvolvido no Grupo de pesquisa em Gestão da Transferência de Tecnologia, tendo como líder do grupo o Prof. Dr. João Luiz Kovaleski, no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (PPGEP/UTFPR), traz para a discussão reflexões acerca do entendimento de Criação de Conhecimento Organizacional e Transferência de Tecnologia nos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) que em muitas abordagens não levam em consideração a especificidade de cada organização, região onde elas atuam e o relacionamento intrínseco nos processos de dinâmica da inovação e contribuição do conhecimento organizacional para transferência de tecnologia, objetivando o desenvolvimento e socialização da inovação no setor produtivo.

A metodologia utilizada para realização da pesquisa foi um estudo de caso em um NIT de uma universidade pública do Estado da Bahia. Sendo que o objetivo principal deste artigo é mostrar a contribuição da criação de conhecimento organizacional para a transferência de tecnologia no NIT, além de mostrar os desafios enfrentados pelo NIT na difusão da inovação na região.

O Núcleo de Inovação Tecnologia (NIT) tem se mostrado ser a ponte mais adequada para viabilizar de transferência de tecnologia e desenvolvendo a região onde estão inseridas. O NIT da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) em particular, é uma instância ligada à Reitoria da Instituição de Ensino Superior (IES), que tem por objetivo promover a inovação e a adequada proteção das invenções geradas nos âmbitos interno e externo da UESC e a sua transferência de tecnologia ao setor produtivo, visando integrá-la à comunidade e contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e social da região.

A escolha pela região litoral sul da Bahia é também devido sua luta há anos para recuperar-se da crise de sua antiga monocultura, mas ainda conta com diversos efeitos negativos de sua antiga matriz econômica, em especial a concentração de renda e falta de oportunidades para a formação técnica e superior. Ainda assim, abriga unidades de empresas importantes em seus

setores, como indústrias de bens de consumo e de transformação, bem como várias empresas de hardware do Pólo de Informática de Ilhéus.

Nos últimos anos, começou a se estabelecer um movimento da academia na direção do reconhecimento da necessidade de se superar este distanciamento no setor produtivo, o que teve como momentos importantes os estabelecimentos das Leis de Inovação federal e estaduais, que criaram incentivos para este relacionamento e demandaram o estabelecimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica, para promover esta aproximação, além da proteção da propriedade intelectual na academia e nos setores e espaços sob sua influência. A UESC conta atualmente com um NIT institucionalizado, com Regimento aprovado na Resolução 05/2009 do CONSEPE e vinculado diretamente à Reitoria. A consolidação do NIT como instância importante para a inovação tecnológica na região e elemento de ligação entre a academia e o meio produtivo é oportuna e necessária para o desenvolvimento do sul da Bahia.

2. Referencial teórico

2.1 Criação e gestão do conhecimento organizacional

No cenário atual, o processo de modernização no sistema empresarial, atrelado à qualidade, produtividade e novas tecnologias dos produtos e processos, estão exigindo que empresas busquem sempre inovações em suas atividades no mercado alvo. Em função desses novos parâmetros na esfera empresarial, muitas organizações de vários setores têm se preocupado em repensar suas antigas formas de produção.

Percebe-se que estas mudanças criam a necessidade para geração de inovações contínuas a ser estimulada e gerada pelos indivíduos nas organizações, objetivando gerir ou manter-se operante no atual ambiente competitivo. Tais inovações, necessárias e fundamentais, podem surgir a partir de brainstormings ou idéias inesperadas e imprevisíveis, no entanto, oriundas tacitamente na mente das pessoas que compõem as diversas organizações.

Todavia, para converter o conhecimento tácito em conhecimento explícito e, a partir daí, poder criar inovações, os indivíduos devem ser estimulados, estar motivados e incentivados a participarem continuamente dos processos importantes de suas atividades executadas, e principalmente, a compartilharem seus conhecimentos tácitos, na forma de experiências vividas na ambiente organizacional. A criação e gestão do conhecimento organizacional é uma ferramenta imprescindível para a geração de inovações nas organizações e deve ser utilizada para facilitar esta dinâmica, em todas as suas etapas em seus processos, desde o compartilhamento do conhecimento tácito entre os indivíduos, até a globalização deste conhecimento por toda a organização.

Para Drucker (2002, p. 534) a sociedade necessita mais dos homens e seus processos de criação de conhecimento do que seu próprio trabalho, onde o mesmo deve sempre reunir os conhecimentos, competências e habilidades de vários campos experimentados e os interagem efetivamente pra fora do campo da universidade. Segundo Sveiby (1998 apud COUTO, 2009, p. 4) a conceituação de gestão do conhecimento, apareceu em meados dos anos 90, tendo como objetivo primordial uma criação de valor no âmbito interno das empresas, almejando a otimização dos recursos disponíveis, seja tecnológico, humano ou financeiro, sendo este, exequível por meio da aprendizagem entre os indivíduos na empresa.

Lacombe (2005, p. 342), salienta que a gestão do conhecimento no âmbito organizacional nas últimas décadas chegou a um ponto importantíssimo nas empresas, onde ser competitivo em suas atividades no mercado atuante é indispensável uma excelente criação e gestão deste conhecimento oriundo de cada indivíduo na organização em suas diversas forma de abordagens, somente desta forma ela pode tornar-se competitiva e sustentável no mercado.

A inovação e a gestão do conhecimento nos processos de uma empresa pode ser compreendida como um aglomerado de empenhos gerados pelos indivíduos almejando criar, adquirir, transformar, aplicar e posteriormente proteger a criação do conhecimento gerada pela organização visando manter-se competitiva no mercado atuante (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; FLEURY e OLIVEIRA, 2001; GOLD, MALHOTRA e SEGARS 2001).

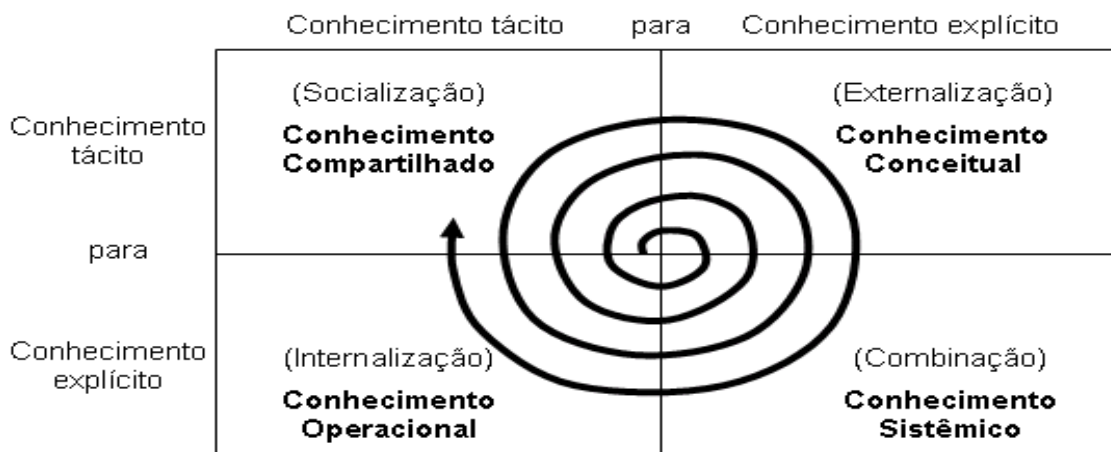
E para que a inovação seja possível na ambiência da organização, o conhecimento deve ser estimulado e desenvolvido em todas as etapas do processo de gestão. O conhecimento pode ser compreendido como uma ligação de práticas vivenciada pelo homem, valores, informação contextual e idéias geradas, tais experiências possibilitam ao indivíduo uma estrutura para a avaliação e implementação de novas práticas e informações. Tendo sua origem e aplicado na mente do homem. Nas empresas, o conhecimento não se restringe apenas em documentos ou guias de normas e manuais de gestão, mas também está nas rotinas, processos e formas de conduzir o trabalho dos indivíduos (DAVENPORT e PRUSAK, 2001; SANTIAGO Jr 2004).

Para Barroso e Gomes (2000, p. 46) o conhecimento nas organizações está dividido em dois formatos: tácito e explícito. O conhecimento tácito está voltado ao ser humano, ligado em suas vivências, experiências informais com o meio social, tanto na sociedade em geral como nas organizações de onde o mesmo convive. O conhecimento explícito está voltado a formalização do conhecimento vivenciado e experimentado pelo homem, usa-se toda uma convenção da linguagem para sua formalização, como documentos, livros, artigos em revistas ou jornais, leis, banco de dados dentre outros meios de comunicação. Ainda na perspectiva de Barroso e Gomes (2000, p. 46), o conhecimento explícito, codificado ou formal, aquele que se encontra em bancos de dados, manuais, e processos organizacionais, que está acessível aos indivíduos; já o conhecimento tácito ou informal é aquele conhecimento que se encontra na mente os indivíduos, é aprofundado na experiência individual, envolvendo crenças pessoais, perspectivas e valores e, de difícil entendimento no primeiro momento.

Sobre a compreensão de criação do conhecimento e dinâmica dessa criação, Nonaka e Takeuchi (1995, p. 67) propõem um Modelo de Conversão de Conhecimento. Os mesmos salientam que a criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral, que começa no nível individual e vai subindo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre seções, departamentos, divisões e organizações.

A criação do conhecimento organizacional, pois, deve ser entendida como um processo que amplia “organizacionalmente” o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimento da organização, esse processo ocorre dentro de uma “comunidade de interação” em expansão, que atravessa níveis e fronteiras interorganizacionais. (NONAKA e TAKEUCHI, 1995, p.67).

A espiral do conhecimento SECI, pode ser visualizado na figura a seguir:



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995)

Figura 1 – Espiral SECI através das Conversões de Conhecimento em diferentes níveis

Conforme Nonaka e Takeuchi (1995, p. 69), no processo de socialização, as indivíduos conversam e repassam informações entre elas, transferindo o conhecimento tácito de uma, para o conhecimento tácito da outra. Dá-se através do compartilhamento de experiência entre pessoas, e possibilitar a geração de conhecimento tácito a partir do tácito. A experiência é o principal elemento que deve estar presente nesse processo de conversão, pois sem alguma forma de experiência compartilhada, é muito complicado para uma pessoa poder entender o raciocínio da outra. Nesta etapa de socialização desenvolve o chamado conhecimento compartilhado.

Ainda no mesmo sentido Nonaka e Takeuchi (1995, p. 71), salienta que na externalização, o conhecimento tácito recebido, é transformado em conhecimento explícito, através de conceitos, que podem ser inclusive documentados. Seja através da comunicação falada ou escrita, o conhecimento tácito pode ser convertidos em conhecimento explícito através de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. O processo de externalização gera um tipo de conhecimento chamado conhecimento conceitual.

No terceiro ponto do espiral do conhecimento Nonaka e Takeuchi (1995, p. 75), relata sobre a combinação, onde os conhecimentos explícitos externalizados são comparados com outros conhecimentos explícitos já existentes sobre um determinado assunto, analisando-se aí as convergências e divergências evidenciadas.

O processo de combinação gera um tipo de conhecimento chamado conhecimento sistêmico, ocorrida através de agrupamento do conhecimento (classificação e sumarização), ou processamento de diferentes conhecimentos explícitos.

E por ultimo, Nonaka e Takeuchi (1995, p. 77), salienta que o novo conhecimento explícito gerado pela combinação, volta a ser tácito, através do processo de internalização, o qual promove a certeza de que o individuo que recebeu os novos conhecimentos, verdadeiramente aprendeu. Este processo pode ser caracterizado pelo aprendizado através da prática.

O processo de internalização gera um tipo de conhecimento chamado conhecimento operacional, ocorrendo por meio de leitura ou visualização e estudo individual de documentos de diferentes formatos e modelos, tais como textos, imagens etc., prática individual, reinterpretar e reexperimentar, individualmente, vivências e práticas, dentre outros pontos.

Nota-se que este esquema do espiral do conhecimento completa deste ciclo de conversão do conhecimento estimulando a certeza de que realmente ocorreu a efetiva criação do

conhecimento, e de que houve efetivamente um aproveitamento adequado e satisfatório do conhecimento criado podendo este, vir a promover inovações a partir de sua implementação. Contudo, apenas com este ciclo completo, é que se desenvolve a gestão do conhecimento, possibilitando neste processo a dinâmica da inovação organizacional.

2.2 Transferência de tecnologia

A transferência de tecnologia passou a ser um meio muito eficaz para disseminação da inovação e do conhecimento, sendo uma alternativa competitiva para as empresas buscar não somente a exploração dos recursos internos para utilização novas tecnologias, mas adquirir de parceiros externos o incremento de novas tecnologias, consistindo isso, a tarefa básica da transferência de tecnologia.

Conforme Cysne (2005, p.54) a transferência de tecnologia teve seu marco durante a revolução industrial, pois foram desenvolvidas tecnologias na Inglaterra que logo em seguida foram transferidas para as indústrias da América, Europa, e Rússia. Esse processo de transferência de tecnologia permeou por todo o século 19, sendo que no século 20 seu desenvolvimento fora significativo e também continuou sua expansão de atividades no início deste século.

A definição de transferência de tecnologia pode ser interpretada como um processo de aquisição, desenvolvimento e uso de conhecimentos tecnológicos pelos indivíduos que o geraram (LIMA, 2004). No entanto, entende-se como um processo de implementação de novas tecnologias desenvolvidas para uma ambiência que não possuem as mesmas tecnologias.

Deitos (2002) apresenta as etapas do processo de transferência de tecnologia de forma bastante simples e de fácil entendimento para os envolvidos no processo, compreendendo 6 etapas: 1. Seleção da tecnologia a ser utilizada pela empresa; 2. Seleção dos fornecedores da tecnologia; 3. Negociação para a aquisição da tecnologia; 4. Realização do processo de transferência da tecnologia; 5. Assimilação da tecnologia transferida e 6. Implementada; e adaptação e melhoramento da tecnologia.

Durante o processo de transferência de tecnologia várias informações técnicas são envolvidas, desde o processo de desenvolvimento dos produtos e processos, mercado, fornecedores, uso das tecnologias, bem como a parte metodológica para cada etapa de implementação da nova tecnologia pela organização. A metodologia por sua vez, pode ser compreendida pelo meio no qual a tecnologia será transferida para o usuário final, desenvolvendo-o para que a sua implementação seja efetivada garantindo a completa transmissão dos conhecimentos entre os envolvidos (ESCORSIM, 2006).

As pessoas envolvidas no processo da transferência de novas tecnologias, devem implementar uma metodologia de forma natural e direta, observando pontos de controle bem como seu devido monitoramento (ROMANENKO; SANTOS e AFONSO, 2007).

Além disso, o correto seria que essas mesmas pessoas envolvidas na implementação das novas tecnologias alinhassem com as necessidades das estratégias da organização, observando as capacidades operacionais e estruturais, minimizando seus custos e garantindo a correta execução da operação (BROWN; SQUIRE e BLACKMON, 2007).

Na visão de Bozarth (2006), ao fazer uma transferência e implementação de tecnologias na organização, um minucioso monitoramento de todas as etapas faz-se necessário para que tudo transcorra conforme o planejado. Para tanto, as atividades de suportes garantem que a transferência de tecnologia ocorra com sucesso e seja realmente efetivada.

Para Fabrizio e Todtling et al (2009 apud NIEDERGASSEL e LEKER. 2010) a cooperação estabelecida entre as universidades e o setor produtivo pode, assim, auxiliar na a busca de novas invenções que trazem estímulos importantes para o desenvolvimento de inovações e transferência de tecnologias.

2.3 Lei de Inovação e transferência de tecnologia

Conforme (MATIAS-PEREIRA e KRUGLIASKAS, 2005). A Lei de Inovação compreende-se de uma etapa importante para que se promovam maior envolvimento entre as esferas que desenvolvam e utilizam o conhecimento, sendo uma ambiência compreendida por centros de pesquisa, universidades, e também por empresas e empreendimentos, cooperativas entre outros. Sem esse envolvimento e sem o estímulo adequado aos empreendimentos para proteção do conhecimento, inovação, bem como a transferência de tecnologia, a competitividade de seus produtos, serviços e processos estaria abalada no mercado alvo como um todo.

Lei nº. 10.973, de 02/dez/04, ou Lei de Inovação, em termos gerais compreende de incentivos à inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, representando, um marco importantíssimo em nosso cenário competitivo. Importante ressaltar, que a Lei de Inovação, em seu Artigo 1º, nos termos dos artigos 218 e 219, dispõe de medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, como:

Constituição Federal: “Art. 218 – O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas (e seus parágrafos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º)”; e “Art. 219 - O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal”. A lei faz referência e de fato implementa o disposto nos dois artigos constitucionais acima citados no que tange ao papel do Estado de incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas e de reconhecer no mercado nacional o destinatário do incentivo previsto, de forma que a partir dele o país possa buscar a sua autonomia tecnológica e promover o bem estar da população. (MATIAS-PEREIRA e KRUGLIASKAS, 2005).

Conforme Barbosa (2006, p.34) do modo abrangente a lei procura atender particularmente aos objetivos de incentivar a pesquisa científica e tecnológica e a inovação; incentivar a cooperação entre os agentes de inovação; facilitar a transferência de tecnologia; aperfeiçoar a gestão das instituições acadêmicas; servir de estímulo aos pesquisadores; estimular a mobilidade dos pesquisadores; estimular a formação de empresas de base tecnológica; e estimular o investimento em empresas inovadoras.

Outro ponto importante da Lei de Inovação, foi no que tange a proteção do conhecimento, a lei determina que cada Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), constitua um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) próprio ou em associação com outras ICT's. Isso possibilitou que muitas universidades e centros de pesquisas criassem seus NIT's e difundissem a inovação em suas regiões, visando à transferência de tecnologia junto ao setor produtivo.

Para Martins (2010) o NIT desempenha papel fundamental na relação entre as empresas e as instituições de pesquisa e desenvolvimento, uma vez que buscam atender as demandas dos atores envolvidos, adotando as estratégias e diretrizes previstas nas Políticas Públicas de Inovação e Tecnologia, contribuindo para o desenvolvimento da inovação no Brasil bem como estimulando a transferência de tecnologia entre os ICT's e o setor produtivo.

Nessa vertente, a Lei faculta as ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento de patentes de sua propriedade, prestar serviços de consultoria especializada em atividades desenvolvidas no âmbito do setor produtivo, assim com estimular a participação de seus funcionários em projetos onde a inovação seja o principal foco.

Conforme estabelecido pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) existem 6 principais tipos de contratos de transferência de tecnologia averbáveis no Brasil, dentre eles: Exploração de patentes; Desenho Industrial; Fornecimento de tecnologia; Prestação de serviço de assistência técnico e científico; Franquias e Uso de Marcas.

Conforme dados do fechamento anual de transferência de tecnologia do INPI, somente no ano de 2009 foram depositados e certificados 1.739 contratos de transferência de tecnologia no INPI aqui no Brasil, o que representa um crescimento de 18% referente ao ano último ano de 2008, o Estado da Bahia em particular, teve 51 contratos depositados e certificados, o que representa um pequeno percentual de 4% no ano de 2009.

Os empresários e gestores atuais possuem um vasto sistema de incentivo e formas de implementarem suas ações, objetivando cada vez mais estimular e desenvolver a inovação em suas produções e fazer uso dos mecanismos de transferência de tecnologia garantindo sempre a proteção adequada do conhecimento gerado.

3. Metodologia

A pesquisa foi qualitativa e assumiu natureza descritiva. O método utilizado na pesquisa foi estudo de caso. No primeiro momento, a pesquisa consistiu da análise de fontes secundárias, tais como referências bibliográfica e pesquisas realizadas oriundas de outras fontes. No segundo momento, as referências analisadas no marco teórico serviu como base para coleta de informações diretamente com o objeto de estudo, num período de 6 meses.

Após estas etapas foram selecionadas para entrevistas pessoas com posições estratégicas no núcleo de inovação tecnológica, por existir algumas informações de acesso praticamente irrestrito, as entrevistas com o coordenador geral e com a comissão de transferência de tecnologia possibilitou mais autenticidade na capacidade da análise das informações coletadas referente ao cenário real. A seleção dos entrevistados aconteceu com uma amostra não-probabilística intencional. Foram selecionadas pessoas que atuam diretamente no núcleo de inovação tecnológica, abrangendo assim a coordenação geral e a comissão de transferência de tecnologia. Foram selecionados 02 profissionais, pois o núcleo possui apenas 4 cargos estratégicos diretos, os demais atuam como suplentes. Cada entrevistado recebeu uma nomenclatura que ficou assim composta: Entrevistado (1), e Entrevistado (2).

3.1 Descrição da universidade estudada e sua abrangência

A Universidade Estadual de Santa Cruz situa-se no sudeste da Bahia, no município de Ilhéus e tem sua abrangência de atuação na Região Sul, sendo a única instituição pública de ensino superior desta região, composta pelas regiões econômicas do Litoral Sul, com 53 municípios, e do Extremo Sul, com 21 municípios, totalizando 74 municípios. Essa área com 53.931 Km², equivale a 9,61% da área do Estado e engloba uma população estimada de 2.450.000 habitantes, correspondendo a 19,5% da população baiana. Do ponto de vista econômico o Produto Interno Bruto PIB em despesas correntes, no ano de 2009 das regiões Litoral Sul e Extremo Sul contribuíram com 15,2% do total arrecadado no Estado, conforme informações disponíveis na Fundação de Amparo a Pesquisa da Bahia (FAPESB).

Está localizada em uma das mais extensas áreas de Mata Atlântica preservada do Nordeste brasileiro. Tem um entorno característico: região agrícola - terra do cacau - com uma área de

600 mil hectares de cacauais num sistema de produção secular que permitiu a conservação dos estratos superiores das formações florestais, e manteve um patrimônio genético de valor inigualável, conferindo-lhes a característica de alta diversidade florística e faunística. A região, que também conta com empresas do setor alimentício e têxtil deve abrigar, nos próximos anos, novo porto exportador off-shore, aeroporto internacional e ZPE, num complexo multimodal completado pela ferrovia Oeste-Leste, que trará os produtos desde Tocantins até Ilhéus, passando por áreas de produção agrícola e mineradoras do interior da Bahia. A GASENE (Gasoduto que levará gás do Nordeste ao Sudeste) teve sua primeira central de distribuição recentemente instalada em Itabuna, a 15 km da UESC.

4. Resultados e análise dos dados

4.1 Práticas e estruturas de inovação criadas

A UESC tem seu Núcleo de Inovação tecnológica (NIT-UESC) institucionalizado desde maio de 2009 (Resolução 05 do CONSEPE), estando ligado à Reitoria e tendo seu conselho formado por um representante de cada Departamento, mais um representante da PROPP (Pró-Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa). Estes 11 representantes se dividem nas funções de coordenador e vice e nas comissões de Propriedade Intelectual (P.I.), Transferência de Tecnologia (T.T), e Informações Tecnológicas (I.T.). A UESC conta também com quatro Empresas Júnior (nas áreas de Computação, Engenharia de Produção, Administração e Línguas Estrangeiras Aplicadas a Negociações Internacionais), a incubadora da agroindústria e a incubadora de empreendimentos solidários além de ter ex-alunos atuando na incubadora do CEPEDI, o INETI. (Entrevistado 1).

Conforme a visão do entrevistado, o NIT da UESC foi bem estruturado, visando atender as demandas locais da universidade e do setor produtivo, atendendo as Leis de Inovação, tanto federal (Lei nº 10.973), como estadual (Lei nº 11.174).

4.2 Infra-estrutura disponível para atender os sistemas locais de inovação e capacidade instalada de inovação, ciência de tecnologia (ICT) visando a transferência de tecnologia

A UESC conta hoje com um total de 98 grupos de pesquisa certificados e cadastrados pela Instituição no CNPq, divididos nas diversas áreas do conhecimento, destacando-se as biológicas e agrárias. No âmbito da pesquisa e da pós-graduação, o Planejamento Institucional da UESC adota como estratégias a melhoria qualitativa dos cursos de pós-graduação garantindo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a interação do ensino com a área de abrangência da UESC, a promoção da integração entre graduação e pós-graduação; a implantação e consolidação de grupos interdisciplinares de pesquisa; a consolidação dos cursos de pós-graduação implantados e na dinamização da infra-estrutura de produção do conhecimento (laboratórios, bibliotecas e Centro de Processamento de Dados). O Núcleo de Inovação Tecnológica da UESC dispõe de sala com 5 computadores, data-show, câmera fotográfica digital, livros diversos, 3 notebooks e impressora multifuncional. Dispõe também de equipamento para videoconferência, incluindo codec, câmera e tela de 42" e dispositivo de áudio-conferência. (Entrevistado 2).

No entendimento do entrevistado, os programas de pesquisas existentes são capazes de estimularem o desenvolvimento de novas tecnologias que garantam novas inovações, e futuras transferências de tecnologias junto ao setor produtivo.

4.2 Plano de expansão visando a transferência de tecnologia entre universidade e setor produtivo

O principal plano de expansão do NIT para a UESC visando à transferência de tecnologia está ligado à criação do Parque Tecnológico. Este parque tecnológico, uma vez consolidado, deve ter atuação em duas vertentes principais: Tecnologias da Informação e Comunicação e Biotecnologia. Como há um pólo industrial consolidado no setor de TICs, julgamos que esta vertente deve ser implantada inicialmente, sendo que a implantação da vertente Biotecnológica está em estudos e será apresentada num documento complementar. (Entrevistado 1).

Para Steiner et al (2008, p. 9) os Parques Tecnológicos aliando-se a essas novas formas de apoio à inovação são mecanismos já consolidados mundialmente como plataforma de desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) e de empresas inovadoras.

Envolvem a aglutinação geográfica e mecanismos funcionais de cooperação entre os setores acadêmico e produtivo, potencializando a transferência e o investimento em conhecimento.

Os principais envolvidos na criação deste Parque tecnológico seriam as empresas do Pólo, representadas por seu sindicato (SINEC), o poder público e as principais Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) da região com histórico de parceria com estas mesmas empresas, o CEPEDI e a UESC (com possível adição, brevemente, do IFBA-Ilhéus). (Entrevistado 1).

Estas duas entidades têm agido em conjunto, como instituições acadêmicas próximas e parceiras das empresas do Pólo e esta proximidade caracteriza a iniciativa de criação de um Parque Tecnológico local como oportuna e urgente.

A cooperação estabelecida entre universidade e o setor produtivo pode, assim, auxiliar na a busca de novas invenções que trazem estímulos importantes para o desenvolvimento de inovações (FABRIZIO e TODTLING et al., 2009 apud NIEDERGASSEL e LEKER. 2010).

O Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos, Computadores, Informática e Similares de Ilhéus e Itabuna (SINEC) tem representado as empresas da região desde novembro de 1998. Ele surgiu com o objetivo de representar e lutar pelos interesses dos empresários que acreditam no potencial econômico do setor. Ao longo desses anos, o SINEC vem buscando desenvolver novas propostas para o Pólo de Informática de Ilhéus, como a melhoria da estrutura física e a ampliação da oferta de mão-de-obra qualificada, que contribui para que as empresas consigam absorver o trabalho dos profissionais da cidade. Para a constituição do Parque é imprescindível a criação de uma instância de gestão compartilhada entre administração pública local (prefeitura e governo do estado), academia e empresas, com pessoal especializado. Do ponto de vista das ações acadêmicas, é a instância onde as necessidades de desenvolvimento de linhas de pesquisa e capacitação são discutidas. (Entrevistado 1).

A cooperação entre Universidade e empresas acontece geralmente por conta de objetivos específicos, frequentemente de curto a médio prazo. São, contudo, possíveis devido a ações de capacitação física e de pessoal estratégicas de parte a parte. Os termos e temas das ações de cooperação específicas entre empresas individuais e pesquisadores ou grupos podem ser, inclusive, objeto de sigilo. Da mesma maneira, planos de ação em pesquisa e crescimento de grupos e departamentos acadêmicos podem não envolver necessariamente demandas sociais e de empresas. Por outro lado, a Universidade e o setor produtivo podem e devem encontrar vastas áreas de cooperação e decisões dos dois segmentos podem apenas ser positivamente afetadas se houver continuado conhecimento das necessidades e capacidades dos dois lados. As particularidades de cada entidade específica não impedem ações e demandas coletivas, estruturantes e a convergência de ações.

Neste sentido, é importante que haja uma instância para troca de informações a respeito das oportunidades estratégicas para que também o Estado possa ser mobilizado para agir como facilitador destas parcerias.

4.3 Parcerias e articulação interinstitucional visando à transferência de tecnologia

A UESC possui parcerias em projetos de inovação com empresas localizadas na região e algumas de fora, em especial podem ser elencadas empresas do Pólo de Informática de Ilhéus (Bitway, Nortcom, Eclipse, Ibracomp, Accept), do setor alimentício (Mais Cacau), borracha (Michelin), entre várias outras ativas ou em elaboração. Há também contatos e convênios em elaboração com prefeituras locais que prevêm ações de extensão e inovação, além de várias parcerias com instituições acadêmicas em pesquisa nos âmbitos estadual, nacional e internacional. Com base nas parcerias regionais, em especial com o CEPEDI e empresas do Pólo e sua representação (o SINEC Sindicato que representa estas empresas), foram iniciados contatos, envolvendo a Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração e Prefeitura de Ilhéus para o planejamento de um futuro Parque Tecnológico local. Este empreendimento não tem ainda um cronograma definido e sua definição fará parte das atividades da equipe deste projeto, (Entrevistado 1).

O NIT-UESC tem agido em parceria com os NITs das outras estaduais da Bahia e com a UFBA, especialmente no que se refere às ações de formação de pessoal coordenadas pela Diretoria de Inovação da FAPESB. Tem crescido também o contato com as outras instâncias promotoras da Inovação nas ICTs, em especial através da

Rede NIT-Nordeste e do FORTEC. No âmbito local, há parcerias sendo elaboradas com as prefeituras de Ilhéus e Itabuna para uma série de questões. Há também as colaborações e cooperações técnica com o Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos, Computadores, Informática e Similares de Ilhéus e Itabuna (SINEC), (Entrevistado 2).

O NIT-UESC tem buscado alinhar-se junto ao setor produtivo e órgãos importantes ligados a atividade econômica da região sul da Bahia, objetivando estabelecer a cooperação em universidade-empresa. Apoiando-se nessa linha de pensamento, Debackere e Veugelers (2005), salientam que o desenvolvimento de uma estrutura apropriada para a cooperação universidade-empresa demanda uma atenção especial sobre os interesses da universidade e sobretudo, empresariais.

4.4 Criação de conhecimento visando à transferência de tecnologia

O NIT-UESC no que tange a socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento ainda são escassos o uso sistemático das etapas citadas, porém buscamos sempre transmitir aos membros as informações necessárias sobre as ações do NIT, uma de nossas grandes barreiras para a criação efetiva do conhecimento, é que não temos um quadro efetivo de funcionários no NIT, apenas temos bolsistas, conforme prever a lei de inovação, capacitamos todos os bolsistas com cursos, palestras, workshop, oficinas ligadas a Inovação, tanto aqui na Bahia como em outros Estados, mas quando o projeto de pesquisa do mesmo chega ao fim, todo o conhecimento adquirido é levado consigo, e quando outro vem ocupar seu lugar tem que passar por toda etapa de capacitação inicial mencionada. Temos também uma página institucional e um blog próprio, com boletim de oportunidades impresso quinzenalmente. Há a intenção de criar, em médio prazo, portal de inovação com material abundante e mecanismo para facilitar a interligação entre as demandas e ofertas de inovação, com mapeamento de competências internas, conexões e parcerias estabelecidas, bem como explicação sobre os mecanismos para facilitação ou financiamento destas parcerias (Entrevistado 1).

No que diz respeito à criação do conhecimento organizacional, o NIT-UESC ainda não uma sistemática estabelecida para socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento gerado entre seus membros, sendo que a barreira principal mencionada é a rotatividade de membros no núcleo. A ausência de um quadro efetivo no NIT é a principal barreira que os gestores enfrentam para planejar e executar as atividades no núcleo, que tem contado basicamente com a contratação de bolsistas através dos editais ofertados. Conforme o entrevistado, as principais ações a serem promovidas pelo Estado da Bahia para maior fortalecimento dos NIT's são a regulamentação da Lei de Inovação e a implantação de cargos e funções para que os núcleos não fiquem na vinculação de bolsas das agências de fomento.

Nonaka e Takeuchi (1995) relatam que a efetivação das etapas do espiral do conhecimento completa deste ciclo de conversão do conhecimento estimulando a certeza de que realmente ocorreu a efetiva criação do conhecimento, e de que houve efetivamente um aproveitamento adequado e satisfatório do conhecimento criado podendo este, vir a promover inovações a partir de sua implementação.

4.5 Contratos de transferência de tecnologia

Atualmente o NIT-UESC não depositou nenhum contrato de transferência de tecnologia no INPI desde seu início em 2009, mas buscamos mecanismos para que isso seja realmente efetivado (Entrevistado 2).

Mesmo o NIT-UESC tendo sido institucionalizado desde maio de 2009 (Resolução 05 do CONSEPE), e sua estrutura funcionando junto aos departamentos da universidade e setor produtivo, nenhum contrato de transferência de tecnologia foi depositado junto ao INPI.

Conforme INPI, existem 6 tipos principais de contratos de transferência de tecnologia que podem ser depositados. Exploração de patentes; Desenho Industrial; Fornecimento de tecnologia; Prestação de serviço de assistência técnica e científica; Franquias e Uso de Marcas.

5. Conclusões

As empresas não estão alheias às mudanças que estão ocorrendo no atual cenário competitivo, porém, os gestores não tem dado o devido tratamento para as questões relacionadas às especificidades de cada organização e indivíduos para fomento da criação de conhecimento organização, processo da dinâmica da inovação e transferência de tecnologia.

Para enfrentar este novo desafio, elas precisam estar sempre inovando e adquirindo sucessivamente novos conhecimentos organizacionais através de parcerias estratégicas para poderem estar sempre apresentando uma postura competitiva, o que são tarefas complexas para países em processo de desenvolvimento, como o Brasil. Esses desafios com o tempo são difíceis de combatê-los pela falta de consciência dos empresários pela inovação e proteção da propriedade intelectual gerada, e também pela ausência de incentivo de mestres e doutores nas indústrias. (BRITO-CRUZ, 1999; CASSIOLATO & LASTRES, 2005; CHESNAIS, 1998; EDLER, KRAHMER, & REGER, 2002; FLEURY, 1999; FREEMAN, 1991; MOTOHASHI, 2005; SEGATTO-MENDES, 2002; SUTZ, 2000).

Para tanto, é necessário que as empresas criem um ambiente propício a aprendizagem organizacional, flexível e sem estruturas hierárquicas rígidas. O NIT poderá ser uma excelente alternativa para as empresas na difusão da inovação que garanta a proteção do conhecimento gerado, bem como a efetivação da transferência de tecnologia junto ao INPI e o setor produtivo. A criação da Lei Estadual de Inovação possibilitou uma maior estruturação dos núcleos de inovação tecnológica.

O NIT-UESC desde 2009 tem buscado boas ações estratégicas, possuem uma excelente estrutura, porém nenhum contrato de transferência de tecnologia foi depositado junto ao INPI. Observa-se que no que tange a criação e gestão de conhecimento proposto pelos especialistas estudados, o NIT-UESC ainda tem não um sistema eficaz de criação e gestão do conhecimento, inviabilizando em muitos momentos, ações tomadas junto ao núcleo que poderiam ser melhor trabalhadas com seus membros e departamentos envolvidos dentro da universidade e o setor produtivo. A ausência de um quadro efetivo no NIT é a principal barreira que os gestores enfrentam para planejar e executar as atividades no núcleo, que tem contado basicamente com a contratação de bolsistas através dos editais ofertados.

Neste sentido, vale ressaltar que não existe um modelo único para criação e gestão de conhecimento organizacional para todas as organizações que visam à transferência de tecnologia, visto que cada organização tem suas características e uma cultura diferenciada uma da outra. Para encarar estes desafios, os NIT's devem ininterruptamente inovar seus processos e adquirindo sempre novos conhecimentos organizacionais para terem uma postura empreendedora e inovadora junto ao setor produtivo, a execução, manutenção e ampliação dessas ações tornam-se fundamentais para um maior fortalecimento dos NIT's no Estado da Bahia.

6. Referências

BARBOSA, D. B. *Direito da Inovação: Comentários à Lei 10.973/2004 - Lei Federal da Inovação.* Rio de Janeiro, RJ: Ed. Lumen Juris, 2006.

BARBOSA, F. & VAIDYA, K. G. *Developing technological capabilities: the case of a Brazilian steel company.* Technology Management: strategies and applications, vol. 3, n. 3, p. 287-298, 1996.

BARROSO, A. C. de O.; GOMES, E. B. P. *Tentando entender a gestão do conhecimento.* Disponível em: <www.crie.com.br.> Acesso em: 25 mar, 2011.

BOZARTH, C. *ERP implementation efforts at three firms: Integrating lessons from the SISF and IT-enabled change literature.* International Journal of Operations & Production Management, vol.26, n.11, p. 1223-1239, nov. 2006.

- BRITO-CRUZ, C. H. A.** *Universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa.* Revista Humanidades, vol.45, p.15-29, 1999.
- CARVALHO, F. C. A.** *Gestão do conhecimento: o caso de uma empresa de alta tecnologia.* Dissertação de Conclusão. (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.
- CASSIOLATO, J. E., & LASTRES, H. M. M.** *Tecnoglobalismo e o papel dos esforços de P,D&I de multinacionais no mundo e no Brasil.* Parcerias Estratégicas, parte 4, n.20, p.1225-1246, 2005.
- CHESNAIS, F.** *A mundialização do capital.* São Paulo: Xamã, 1998.
- COUTO, P., B.** *A gestão do conhecimento e seus reflexos no valor das organizações.* In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2009, Salvador. Anais do XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2009.
- CYSNE, F. P.** *Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria.* Revista eletrônica de Bibl. Ci. Inform. Florianópolis, n.20, p. 54-74, 2º semestre 2005.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L.** *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual.* 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- DEITOS, M. L.** *A Gestão da Tecnologia em Pequenas e Médias Empresas.* Cascavel: Edunioeste, 2002.
- DEBACKERE, K., & VEUGELERS, R.** *The role of academic technology transfer organizations in improving industry science.* Research Policy, vol. 34, n.3, p.321-342, 2005.
- DRUCKER, P. F.** *O Melhor de Peter Drucker: O homem, a administração, a sociedade.* São Paulo: Nobel, 2002. 534p.
- EDLER, J., KRAHMER, F. M., & REGER, G.** *Changes in the strategic management of technology: results of a global benchmarking study.* R&D Management, vol. 32, n.2, p.149-164, 2002.
- ESCORSIM, S.** *Fatores relevantes no processo de transferência de tecnologia na implementação do sistema de planejamento e controle da produção na indústria Metalgráfica Iguaçú S. A.* 2006, 92 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2006.
- FAPESB.** *Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia.* Disponível em: < www.fapesb.ba.gov.br/ > Acesso em: 26 mar, 2011.
- FLEURY, M. T. L.** *A relação universidade-empresa: desafios e oportunidades na geração e na disseminação do conhecimento.* Revista de Administração da Universidade de São Paulo, vol.34, n.4, p.32-45, 1998.
- FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA R.,** *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.* São Paulo: Atlas, p. 294-316, 2001.
- FREEMAN, C.** *Networks of innovators: a synthesis of research issues.* Research Policy, vol.20, n.5, p.499-514, 1991.
- GOLD, A. H., MALHOTRA, A., SEGARS, A. H.** *Knowledge management: an organizational capabilities perspective.* Journal of Management Information Systems, Armonk, vol.18, p.185-214, 2001.
- INPI.** *Instituto Nacional de Propriedade Intelectual.* Disponível em: < www.inpi.gov.br/ > Acesso em: 26 fev 2011.
- LACOMBE, F.** *Recursos Humanos: Princípios e Tendências.* São Paulo: Saraiva, 2005.
- LEI DE INOVAÇÃO FEDERAL.** *Lei de inovação Federal nº 10.973.* Disponível em: < <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/full/8477.html> >. Acesso em: 26 fev 2011.
- LEI DE INOVAÇÃO ESTADUAL.** *Lei de inovação do Estado da Bahia nº 11.174.* Disponível em: < <http://www.uesc.br/nucleos/nit> >. Acesso em: 26 fev 2011.
- LIMA, I. A.** *Estrutura de referência para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa: estudo de caso no CEFET-PR.* 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIASKAS, I.** *Gestão da inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil.* RAE - eletrônica, vol.4, n.1, jul./dez. 2005.

- MARTINS, R. de O.** *Os NIT's e as políticas de inovação do MCT.* 2010. Disponível em: <<http://www.sct.ce.gov.br/categoria1-fouder/arquivos-anexos/apoio-a-nucleos-de-inovacao-tecnologica-nits/6a-reuniao-da-redenit>>. Acesso em: 24 Jan 2011.
- MOTOHASHI, K.** *University–industry collaborations in Japan: the role of new technology-based firms in transforming the national innovation system.* Research Policy, vol.34, n.5, p.583-594, 2005.
- NIEDERGASSEL, B.; LEKER, J.** *Different dimensions of knowledge in cooperative R&D projects of university scientists.* Technovation, vol.31, p. 142-150. 2010.
- NONAKA, I; TAKEUCHI, H.** *Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação.* 19ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 65-80p.
- PRIM, C., H.; CUNHA, C., J., C., A.** *A criação do conhecimento organizacional sob a perspectiva das teorias desenvolvimentistas.* Revista Gestão Industrial – UTFPR, Ponta Grossa vol.02, n.03: p.75-86, 2006.
- ROMANENKO, A.; SANTOS, L. O.; AFONSO, P. A. F. N. A.** *Application of agent technology concepts to the design of a fault-tolerant control system.* Control Engineering Practice, vol.15, n.4, p. 459-469, April 2007.
- SANTIAGO JR, J. R. S.** *Gestão do Conhecimento: A Chave para o Sucesso Empresarial.* São Paulo: Novatec, 2004.
- SEGATTO-MENDES, A. P.** *A cooperação universidade-empresa como uma das tendências para o crescimento tecnológico das organizações.* In: Congresso Latino-Americano de Escolas de Administração. 37, 2002, Porto Alegre, Brasil. Anais do Congresso Latino-Americano de Escolas de Administração, 2002.
- STEINER, J. E; CASSIM, M. B; ROBAZZI, A. C.** *Parques tecnológicos: ambientes de inovação.* Disponível em:< www.iea.usp.br/artigos.> Acesso em: 14 abr, 2011.
- SUTZ, J.** *The university–industry–government relations in Latin America.* Research Policy, vol.29, n.2, p.279-290, 2000.
- TERRA, J. C. C.** *Gestão do conhecimento: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras.* Tese de Conclusão (Doutorado em Engenharia de Produção) – Poli, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.