



## *XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007*

### **Inovação e Desenvolvimento no APL de Confeções de Pernambuco – Brasil a partir da Integração Universidade- Indústria-Governo**

Bezerra Filho, Roosevelt

Mestrando em administração - Programa de Pós-graduação em Administração/Universidade Federal do Rio Grande do Norte - PPGA/UFRN - PPGA/UFRN - Brasil

[rooseveltbfilho@yahoo.com.br](mailto:rooseveltbfilho@yahoo.com.br)

Suza, Iêda Isabella de Lira

Mestranda em administração - Programa de Pós-graduação em Administração/Universidade Federal do Rio Grande do Norte - PPGA/UFRN - PPGA/UFRN - Brasil

[isabellalsouza@hotmail.com](mailto:isabellalsouza@hotmail.com)

Baldi, Mariana

Professora do Programa de Pós-graduação em Administração/Universidade Federal do Rio Grande do Norte - PPGA/UFRN - Brasil

[mbaldife@yahoo.com.br](mailto:mbaldife@yahoo.com.br)

### **Resumo**

O Arranjo Produtivo Local (APL) da região agreste do Estado de Pernambuco, Brasil, é caracterizado por entidades voltadas à confecção de roupas. Dentro deste setor a pesquisa focaliza-se nas lavanderias de jeans instaladas nas cidades de Caruaru e Toritama e nas políticas do Centro de Tecnologia da Moda (CTM), instituição criada com recursos do governo estadual. No CTM estão instaladas a Universidade Estadual de Pernambuco (UPE) e o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) que administra a incubadora de empresas. Este estudo tem por finalidade analisar como as relações entre universidade-indústria-governo promovem o processo de inovação no APL. O arcabouço teórico contempla discussões acerca da inovação (LUNDVALL, 1993); a Teoria do Triângulo de Sábato (SÁBATO; BOTANA, 1968); e a Teoria da Tríplice Hélice (LEYDESDORFF, 2000). Para análise, adotou-se o

método do estudo de caso. De acordo com Yin (2005), o estudo de caso procura investigar os acontecimentos contemporâneos, onde não se encontra clareza, e os comportamentos relevantes não podem ser manipulados. A abordagem do estudo é qualitativa. Os dados primários foram coletados através de entrevistas com os principais empresários (Lavanderias de jeans) e com representantes do CTM (Universidade e APL de confecções). Quanto à análise dos dados, esta foi realizada de forma descritiva, baseada na literatura revisada na fundamentação teórica. A técnica utilizada para analisar os dados primários foi análise de conteúdo. Os resultados deste estudo mostram que a implantação do CTM foi preponderante para aproximação entre universidade-indústria-governo, já que em seu âmbito encontram-se todos estes vértices. A lavanderia piloto do CTM é o resultado tangível dos esforços conjunto entre os setores que desprenderam esforços conjuntos para a implantação nas dependências do CTM de uma inovadora lavanderia com o fim de reduzir tanto os impactos ambientais como os custos de insumos para lavagens do jeans. As relações de cooperação apesar de não apresentarem vínculos fortes entre os empresários, aparecem consistentes entre universidade-indústria-governo, o que pode comprovar a efetividade do CTM. Ressalta-se, entretanto, que as relações entre estas entidades vêm contribuindo para o processo de inovação do setor.

## **Introdução**

As relações interorganizacionais têm sido discutidas como um mecanismo eficaz para o aprendizado das organizações embebidas nestas redes. Assim, pode-se dizer que as trocas de informações entre as organizações, sejam estas de setores e natureza distintas, podem promover a inovação.

Neste sentido, muitos pesquisadores têm discutido a promoção da inovação a partir da formação de Arranjos Produtivos Locais (APLs). Na literatura acerca dos aglomerados organizacionais que compreende a formação dos APL, os achados de Marshall ganham destaques por proporcionarem uma significativa contribuição para o entendimento da geração de conhecimento por meio das trocas de informações entre organizações estruturadas em formas de redes, sobretudo das pequenas e médias empresas. Desta forma, Marshall (1988) explica os resultados econômicos positivos das organizações a partir de suas concentrações num determinado espaço.

Os Distritos Industriais (DI) da Terceira Itália, do Japão e do Vale do Silício nos Estados Unidos da América, também recebem destaque na literatura acerca dos aglomerados

empresariais pelo desenvolvimento econômico que estes países obtiveram com a concentração de organizações. Especificamente na Itália entre as décadas de 60 e 80. Nestes aglomerados as empresas de pequeno porte obtiveram sucesso nas exportações, conseguindo estabelecer forte posição nos mercados globais de produtos tradicionais e também no fornecimento de máquinas operatrizes. Destaca-se, entretanto, que estas empresas prosperaram ao mesmo tempo em que empresas similares lutaram por sua sobrevivência em outras partes do continente (DINI; HUMPHREY, 2004).

Por tratar das interações e das relações de cooperação entre os atores de uma rede, a perspectiva das redes sociais emerge fundamentalmente como forma de análise para compreensão de como estas relações podem promover o fluxo de informações para o aprendizado e conseqüentemente o alcance da inovação de um determinado setor, muito embora pesquisadores tenham negligenciado esta perspectiva de análise e afirmado que o nível de análise mais eficiente para compreensão reside nas formas de governança (SACOMANO NETO *et al*, 2006). Para Baldi *et al*. (2006), a compreensão do processo de aprendizagem para a inovação demanda um processo iterativo, embebido socialmente, o qual não se pode desconsiderar o contexto cultural e institucional em que as organizações se encontram. Dessa forma, os autores sugerem que a perspectiva de redes sociais auxilia no entendimento de como o processo de interação entre as organizações podem conduzir a inovação.

Especificamente acerca da inovação em redes, Baldi *et al* (2006) destacam o papel fundamental que as organizações formais (laboratórios de pesquisa, centros de pesquisa, universidades etc) vêm desenvolvendo para a promoção da inovação. Segundo os autores, novas oportunidades dependem do avanço no conhecimento científico embora não desconsiderem que a inovação se origina também do *learning by do* ou do *learning by use*, ou seja, de que as pessoas e, principalmente, os participantes da organização podem alterar ou melhorar os processos ou os problemas de produção em função de eles serem as pessoas mais ligadas a este processo, pois são elas que o fazem.

O caráter de complementaridade das diferentes organizações envolvidas no desenvolvimento de um setor ou mesmo na promoção da inovação deste arranjo tem sido discutido a partir de perspectivas que sugerem o desenvolvimento de ações entre universidade-governo-sistema produtivo. Conforme Stal (2006), o primeiro estudo que contempla as inter-relações entre estes atores para a promoção do desenvolvimento atribui-se aos achados de Sábato e Botana (1968). Alguns estudos afirmam que na perspectiva que ficou conhecida como “Triângulo de Sábato” por colocar cada ator em um vértice específico, a dificuldade do estabelecimento de ações cooperativas reside na articulação horizontal, entre a estrutura produtiva e a infraestrutura de Ciência e Tecnologia (STAL, 2006). Posteriormente emergiu a perspectiva da “Tríplice Hélice” que tem por finalidade explicar o surgimento de novos empreendimentos dentro e fora da universidade, atribuindo o envolvimento de cooperação entre universidade-governo-setor produtivo no processo de inovação. Stal (2006) atribui a perspectiva da Tríplice Hélice o caráter de uma evolução do Triângulo de Sábato.

“O modelo da Hélice Tripla constitui, na verdade, uma evolução do Triângulo de Sábato, ao mostrar que, além de interações múltiplas, cada um dos integrantes passa a desempenhar funções antes exclusivas dos outros dois e considera a formação de redes entre as várias esferas institucionais formadas pelas hélices (STAL, 2006 p. 21).

Desta forma a formação de redes, sobretudo as interações dos diferentes atores são elementos fundamentais para análise da promoção de inovações, sobretudo em regiões caracterizadas por indústrias de pequeno e médio porte, por serem estas mais dependentes de ações dos centros de pesquisas e governos para a promoção da inovação.

## **Inovação, desenvolvimento e competitividade**

A discussão acerca da inovação tem emergido como condição necessária à sobrevivência das empresas. Mytelka e Farinelli (2005) têm afirmado que no setor industrial precisa-se desmistificar a idéia de que a inovação deve ser encarada como um processo radical. Conforme os autores, a inovação precisa ser caracterizada como um processo de interação. De forma complementar, Lundvall (1993) atribui a aprendizagem o caráter de atividade central do sistema de inovação. O conhecimento é um recurso fundamental na economia moderna. Dessa forma, deve-se atribuir menor ênfase ao papel da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no processo de inovação e encorajar políticas com perspectivas abrangentes para oportunidades de aprendizado e inovação nas pequenas e médias empresas e nas indústrias tradicionais (MYTELKA; FARINELLI, 2005). Logo se verifica que o processo de inovação deve perpassar apenas a idéia de P&D, e contemplar os incrementos contínuos que possam contribuir para a redução de custos, promoverem o aumento de eficiência, bem como garantir o desenvolvimento auto-sustentado.

Assim, a sustentabilidade e a competitividade empresarial, sobretudo das Pequenas e Médias Empresas (PMEs), recentemente emerge da forma de estruturação e o posicionamento destas para o alcance de novas oportunidades de negócios, pelo qual muitos estudos têm atribuído a necessidade da aglomeração de empresas e instituições dentro de um espaço politicamente delimitado.

Na abordagem Marshalliana identifica-se as primeiras idéias acerca de aglomerações, nela Alfred Marshall procura explicar os resultados econômicos positivos proporcionados pela concentração de organizações num determinado espaço (MARSHALL, 1988). Os Distritos Industriais (DI) da Terceira Itália, do Japão e do Vale do Silício nos Estados Unidos da América, recebem destaque na literatura específica pelo desenvolvimento econômico que estes países obtiveram com a concentração de organizações. Especificamente na Itália entre as décadas de 60 e 80, as empresas de pequeno porte aglomeradas obtiveram sucesso nas exportações, conseguindo estabelecer forte posição nos mercados globais de produtos tradicionais e também no fornecimento de máquinas operatrizes. Destaca-se, entretanto, que estas empresas prosperaram ao mesmo tempo em que empresas similares lutaram por sua sobrevivência em outras partes do continente (DINI; HUMPHREY, 2004).

Conforme Cassiolato e Szapiro (2003), a idéia de aglomerações, a partir dos primeiros anos da década 90, associa-se intimamente com o conceito de competitividade. Por aglomeração empresarial entende-se com uma concentração de firmas centradas numa perspectiva de aliança local para maximizar a eficiência competitiva dos atores em mercados globais (SCHMITZ; NADVI, 1999).

No Brasil as instituições governamentais têm buscado incrementar as potencialidades econômicas de uma região, promovendo o agrupamento de empresas e instituições de apoio. A

efetividade destas políticas condiciona a geração de renda, o aumento dos postos de trabalho e o conseqüente o aumento do nível de qualidade de vida da comunidade. Logo, a sustentação econômica das localidades passou a ser discutida sob a perspectiva da formação de Arranjos Produtivos Locais (APLs) e de sua capacidade para a concentração de recursos (SIMÕES, 2003).

De acordo com Costa (2003), pode-se atribuir a um aglomerado a idéia de Arranjo Produtivo Local, o fato da existência de uma atividade econômica aglomerada que tenha uma importância significativa para a economia local, regional ou nacional, e que represente parcela considerável da produção do produto ou do setor.

Os APLs são entendidos, de acordo com Cassiolato e Lastres (2003), como sendo aglomerações de atores econômicos, políticos e sociais em territórios, que tem por fim um conjunto de atividades econômicas, no qual há vínculos entre os atores mesmo que de forma incipiente. No entanto, estes autores explicam que quando há consistência nos vínculos, articulação e interdependência capazes de promover o aumento da capacidade de inovação, competitividade e desenvolvimento local por meio da interação, cooperação e aprendizagem, o aglomerado perpassa o conceito de APL e aglutina o conceito de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SPILs). Cassiolato e Szapiro (2003) destacam que tanto o conceito de APL quanto o de SPIL parte da perspectiva do processo de inovação para a competitividade. Assim, a análise do desempenho competitivo das empresas deixa de centrar-se exclusivamente em uma única organização e passa a ser realizado sob o prisma das relações interorganizacionais em um mesmo espaço geográfico (CASSIOLATO e LASTRES, 2003). A respeito do desenvolvimento e competitividade de uma região Lundvall (1993) atribui à inovação o caráter fundamental, visto que por meio da inovação as regiões se fortalecem para enfrentar os concorrentes.

Suzigan, Garcia e Furtado (2003) retratam a questão do poder no decorrer da produção e da distribuição de mercadoria a que denominam de governança. A este respeito muito se têm falado sobre o papel de instituições públicas e privadas no desenvolvimento dos APL's a partir da formulação de políticas públicas de fomento a estes aglomerados e ações que promovam a difusão de conhecimento.

Humphrey e Schmitz (1995) tratam acerca da governança exercida pelo setor público, no qual destacam ações assistenciais e promocionais para os aglomerados locais: formação e manutenção de órgãos que visem o crescimento do APL, incluindo centros de capacitação de mão de obra, oferecimentos de serviços de tecnologia e agências de desenvolvimento. Os autores retratam também a importância da coordenação privada que enfatiza a função das associações de classe e das agências privadas de desenvolvimento. Desse modo, Suzigan, Garcia e Furtado (2003) afirmam que o desenvolvimento dos aglomerados depende das iniciativas de governança, privada e pública, para que sejam incentivadas as relações de cooperação entre os atores a fim de auferir benefícios para o APL como um todo, sobretudo no aspecto inovativo.

## **Inovação e relações interorganizacionais**

Os estudos acerca das relações interorganizacionais não se deram a partir dos estudos no

campo organizacional, mas no campo das ciências sociais, neste campo passou-se a analisar os vínculos que existiam entre as pessoas e a ligação entre elas. Mark Granoveter proporcionou por meio da teoria dos laços fracos uma visão mais organizacional (LEAL, 2005).

De acordo com Carvalho (2002), a visão de redes sociais destaca a função institucional da firma, contribuindo para o alargamento da visão limitada da perspectiva instrumental e puramente econômica. Este prisma sociológico abre oportunidades para investigar como os laços sociais influenciam as relações econômicas.

Granovetter (1973) sugere que a força dos laços e das interações pode ser medida por meio da intimidade, confiança e favores entre os atores. Dependendo da consistência, o laço pode ser forte, fraco ou inexistente. Em síntese, o estudo de Granovetter explica que se atinge o maior número de pessoas por meio dos laços fracos, pois estes podem tornar-se pontes entre dois grupos, enquanto que nos laços fortes, a redundância desses laços impossibilita o alcance de novas trocas de informações.

A teoria dos buracos estruturais de Ronald Burt (1992) também segue a mesma linha de Granovetter, fundamentando-se no aspecto do acesso a novas informações. Esta perspectiva teórica busca explicar que dentro de uma rede social podem existir atores desconectados no qual se pode aproveitar os buracos estruturais para se relacionar com novos atores, desta forma, as pessoas que pertencem a redes que ligam, por meio de pontes, os buracos estruturais entre os grupos, têm possibilidade de ampliar suas oportunidades.

Tais estudos contribuíram para o entendimento de que as organizações não são entidades autônomas que competem entre si, pois elas encontram-se imersas em redes de relacionamentos sociais, profissionais e de trocas com demais atores no ambiente organizacional.

Uzzi (1997) trata das redes a partir desta mesma perspectiva, em que as questões da atividade econômica estão imersas socialmente. Segundo o autor, os atores de um ambiente em detrimento ao emprego de comportamentos oportunistas, que visam obter vantagens frente às outras empresas deste ambiente em um curto prazo, procuram estabelecer laços cooperativos de longo prazo. Nessa perspectiva existem dois diferentes tipos de laços entre os atores de uma rede. Os laços *arm's length*, onde se encontra relações típicas de mercado, percebe-se então que estas relações não promovem estímulos para a interação e troca de informações entre os atores; e os laços *embedded* – imersos, onde se encontra o aspecto da confiança como meio de governança principal, desta forma as relações entre os atores são mais estreitas e buscam promover ações para o longo prazo.

### **Inovação: Do Triângulo de Sábato à Tríplice Hélice**

Stal (2006) atribui à Sábato e Botana (1968) o primeiro estudo que contempla as inter-relações entre estes atores para a promoção do desenvolvimento, que posteriormente ficou conhecido por “Triângulo de Sábato”. Este estudo ampliou o escopo de compreensão das relações entre tecnologia, crescimento econômico e relações internacionais.

Segundo Sábato e Botana (1968), a inserção da ciência e tecnologia é fundamental no processo de desenvolvimento. Conforme os autores o processo resulta da ação múltipla e

coordenada de três elementos essenciais para o desenvolvimento de uma região: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica. Percebe-se que os autores criaram um modelo no qual tinha como objetivo explicar que era tarefa do governo aproximar a infra-estrutura científico-tecnológica e o setor produtivo.

As relações entre estes três atores são representadas graficamente por meio de um triângulo, com o governo ocupando o vértice superior enquanto a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica ocupavam os vértices horizontais. O Triângulo se caracteriza pela existência de intra-relações ou inter-relações entre os vértices, que são os motores do fortalecimento da competitividade econômica.

Parafraseando Etzkowitz (1996), Wolffenbüttel (2001) explica que um novo modelo é proposto com o fim de descrever e caracterizar a interação entre o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica. A “Tríplice Hélice”, como então ficou conhecida, busca integrar ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico. Este modelo se baseia num espiral onde ocorre também um fluxo de mão-dupla entre a indústria e a academia. A partir da interação na qual a inovação industrial necessita de novas questões para a pesquisa básica. A perspectiva da Tríplice Hélice, então, procura explicar que o envolvimento da universidade na inovação industrial melhora a *performance* da pesquisa básica. Nesse sentido, Etzkowitz e Leydesdorff (2000) apontam como uma tese da perspectiva que a universidade pode exercer um papel fundamental na inovação e no incremento das bases de conhecimento de uma sociedade.

A tese da Tríplice Hélice tem por enquanto sido elaborada dentro de um modelo recursivo de como uma sobreposição de interações operam sobre as carreiras institucionais. As instituições retêm até este momento a melhor carreira institucional possível. (...) Negociações e transações nas interfaces induzem a mecanismos de adaptação nos arranjos institucionais (LEYDESDORFF, 2000, p.244).

Mello e Etzkowitz (2006) descrevem que a interação universidade-indústria-governo é fundamental para o incremento da inovação numa sociedade baseada no conhecimento.

“O modelo da Hélice Tríplice compreende três elementos básicos: primeiro, um papel mais proeminente para a universidade na inovação; segundo, um movimento em direção a relações de cooperação entre as três maiores esferas institucionais – universidade, indústria e governo; terceiro, em adição ao cumprimento de suas funções tradicionais, cada esfera institucional também “toma o papel da outra”, operando num eixo “x” de seu novo papel assim como no eixo “y” de sua função tradicional” (MELLO; ETZKOWITZ, 2006).

Desse modo, percebe-se que as instituições não têm apenas um papel específico para a promoção da inovação, mas estabelecem ações que adentram no papel da outra e estreitam os laços de cooperação.

Yandong e Wangcheng (2006) atribuem à Tríplice Hélice uma estrutura analítica que sustenta a investigação direta dos ambientes essenciais para as atividades de inovação de PMEs, pois focalizando as atividades de inovação das PMES e o sistema de inovação, percebe-se que a PMES são inteiramente dependentes do ambiente, do setor industrial, da existência de institutos de pesquisa bem como políticas governamentais.

Assim, pressupõem-se que as relações estabelecidas entre as organizações que compõem as esferas quando estabelecidas de forma cooperativa e para o longo prazo, podem promover o desenvolvimento de uma região bem como prover inovações.

## **Metodologia**

Para analisar como as relações entre universidade-indústria-governo promovem o processo de inovação no arranjo produtivo de confecções do agreste de Pernambuco, Brasil, adotou-se o método do estudo de caso. De acordo com Yin (2005), o estudo de caso procura investigar os acontecimentos contemporâneos, onde não se encontra clareza, e os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas torna-se possível a realização de entrevistas sistemáticas. A estratégia da pesquisa é preponderantemente qualitativa, conforme Triviños (1987), a abordagem qualitativa auxilia o pesquisador a interpretar e compreender os fenômenos reais.

Os dados primários foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas com os principais empresários (Lavanderias de jeans e fornecedores de insumos para lavagem) de acordo com a sua importância para o setor; com representantes do Centro Tecnológico da Moda – CTM (Universidade e APL de confecções), com um representante da Associação Comercial e Industrial de Caruaru (ACIC) e com pesquisadores (Universidade e ITEP). Assim, totalizaram-se 13 entrevistas. Para se chegar a estes, utilizou-se uma amostra não-probabilística denominada de bola de neve (COOPER; SCHINDLER, 2003), isto é, os atores entrevistados foram convidados a indicar outros atores levando-se em consideração sua importância para o setor de confecções do Agreste de Pernambuco.

Quanto à análise dos dados, esta foi realizada de forma descritiva, baseada na literatura revisada na fundamentação teórica. A técnica utilizada para analisar os dados primários foi análise de conteúdo, conforme Dellagnelo e Silva (2005), a análise de conteúdo tem sido aplicada às pesquisas de administração cujas abordagens caracterizam-se por ser predominantemente qualitativo pela necessidade do apoio à uma técnica de análise de dados.

## **A inovação no arranjo produtivo do vestuário do agreste de Pernambuco**

O Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco tem Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama como as três principais cidades, já que outras cidades como: Riacho das Almas e Taquaritinga vêm surgindo como economias emergentes para o arranjo. Conforme com o SEBRAE (2006), cerca de 45 mil pessoas por semana de diversos estados brasileiros e até mesmo de países como Angola, Paraguai e Bolívia por exemplo chegam a estas cidades para fazer compras nas feiras livres de confecções mais conhecida por “feira da sulanca”.

Caruaru localiza-se a 120 quilômetros da capital pernambucana, Recife, e tem como principais fontes de renda o comércio, setor mais forte da cidade; o turismo beneficiado pela tradição de ser esta cidade um grande centro de produção artesanal do Estado, onde se destaca, o Alto do Moura, considerado pela UNESCO como o maior centro de artes figurativas das Américas, e a feira popular, hoje considerada patrimônio cultural brasileiro, característica dada por sua ampla gama de produtos comercializados.

É em Caruaru que estão instaladas as instituições de apoio do arranjo produtivo de confecções e nos últimos anos por meio de investimentos do governo estadual e federal, recebeu as extensões da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), da Universidade Estadual de Pernambuco (UPE), do Centro Tecnológico da Moda (CTM), e do Instituto de tecnologia de Pernambuco (ITEP).

A cidade de Santa Cruz do Capibaribe localiza-se a 180 quilômetros do Recife e 56 km de Caruaru, é considerada como a maior produtora de peças íntimas no APL de confecções. Já a cidade de Toritama está localizada a 167 km do Recife e 36 km de Caruaru. Toritama é conhecida como o maior pólo de produção de jeans do Norte e do Nordeste. Caruaru e Toritama também tem se destacado por seu grande número de lavanderias, é nessas empresas que se realiza o processo de lavagem, amaciagem, tingimento e descoloração do jeans. De acordo com os dados obtidos mediante entrevistas Caruaru tem cerca de 150 lavanderias e a cidade de Toritama cerca de 50 lavanderias. As lavanderias de jeans eram vistas como altamente poluidoras já que a produção jogava nos rios das cidades os efluentes gerados o que proporcionou o aumento demasiado dos impactos ambientais.

O APL de confecções do Agreste de Pernambuco recebeu por parte do governo estadual mecanismos para o incremento de inovações com a instalação do (CTM) que incorporou em suas instalações no início de suas atividades, um centro de incubação de empresas e a extensão da universidade estadual. A governança do CTM foi dada ao ITEP que teve por objetivo desenvolver na região parceria com os atores locais para a criação e desenvolvimento de inovações, uma vez que os produtos do APL tinham como essência o baixo custo e com a chegada de produtos da China os empresários depararam-se com uma acirrada competição. Logo o objetivo do CTM foi de mudar o foco da produção na região, pois com produtos inovadores os produtos poderiam passar a competir com base na diferenciação e não mais nos custos. Esse contexto faz referência aos achados de Porter (1980) acerca das estratégias genéricas.

A criação do CTM pelo Estado, mostra o esforço empreendido com o fim de reunir ações conjuntas entre a universidade-governo-setor produtivo, uma vez que implantado o Centro este teria por finalidade ser o elo entre a universidade e as empresas do arranjo.

De acordo com os dados obtidos mediante entrevista com o representante do ITEP, Há aproximadamente 4 anos atrás na cidade de Toritama a promotoria juntamente com o ministério público e o CPRH, já que o CPRH não tinha força para atuar dentro das lavanderias, uniram forças e fecharam lavanderias, ameaçaram prender empresários das lavanderias, multou as lavanderias, enfim, utilizaram da coerção na tentativa de corrigir erros de produção destas lavanderias. Dessa forma, exigiram dos empresários a implantação de uma estação de tratamento de efluentes, o que demandou técnicos especializados na área para projetar essas estações. Então técnicos de outras cidades do Brasil vieram ao polo com um pacote fechado, o que encarecia os custos de implantação. Assim, o Sindicato da Indústria de Vestuários, estabeleceram contatos com um grupo alemão, que veio ao polo e desenvolveu um projeto piloto para uma lavanderia na cidade de Toritama, mas o projeto não teve sucesso e não chegou a fase de implantação. Foi aí que o SINDVEST estabeleceu contato e posteriormente relações de cooperação com o ITEP para que a mesma desenvolvesse pesquisas e encontrasse uma alternativa, mas simples e, mas eficiente atrelado a um baixo

custo de implantação.

Dessa forma o ITEP por meio dos laços de relações com outras instituições no Estado, buscou apoio com outras organizações que pudessem dá suporte nesta empreitada, assim, os laços de cooperação entre organizações se deram entre as esferas universidade-governo-setor produtivo. No início cada organização tinha um papel específico dentro do projeto como se pode verificar no quadro 1 a seguir:

Quadro 1: Papel das instituições do APL de confecções

<b>Instituição</b>	<b>Função</b>
Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) através da atuação do Centro Tecnológico da Moda (CTM)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oferecer cursos superiores de Sistema de Informação e Moda e Estilismo;</li><li>• Cursos de empreendedorismo, comercialização, aproveitamento de resíduos de costura, entre outros; e</li><li>• Disponibilizar o Núcleo de Design no qual são oferecidos treinamentos e consultorias sobre a confecção de novas coleções.</li></ul>
Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas- Unidade Caruaru (SEBRAE - Unidade Caruaru)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criar um ambiente propício para o desenvolvimento dos setores produtivos em base sustentável, com foco na qualidade dos produtos, modernização da gestão, empreendedorismo, liderança, incremento de mercado e inovação tecnológica, voltando-se para o desenvolvimento de arranjos produtivos na região; e</li><li>• Apoiar Financeiramente.</li></ul>
Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoio Financeiro à pesquisas.</li></ul>
Sindicato das Indústrias do Vestuário do Estado de Pernambuco (SINDIVEST)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formular rodada de negócios para dinamizar a economia local;</li><li>• Criar feiras e eventos para divulgação das coleções; e</li><li>• Oferecer cursos de capacitação para o setor.</li></ul>
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade de Pernambuco (UPE)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oferecer cursos de Graduação ligados ao setor; e</li><li>• Desenvolver pesquisas.</li></ul>
Governo do Estado de Pernambuco, Prefeitura Municipal de Caruaru e Prefeitura Municipal de Toritama	<ul style="list-style-type: none"><li>• Políticas Públicas</li></ul>

<p>Associação Comercial de Caruaru (ACIC) e Associação Comercial de Toritama (ACIT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular rodada de negócios para dinamizar a economia local; e</li> <li>• Criar feiras e eventos para divulgação das coleções.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores

Posteriormente como o trabalho desenvolvido por estas organizações estava sendo efetuado de maneira colaborativa e com uma inter-relação constante, uma passou a desempenhar funções anteriormente realizadas por outras instituições, assim, percebe-se que os atores envolvidos neste projetos encontravam-se embebidos socialmente, e internalisaram que não havia limites de ações a serem desenvolvidas para a execução do projeto, mas sim, uma obrigação em executar esse projeto em conjunto.

A Aprolav, nome dado ao projeto e que não se trata de nenhuma sigla, tem sido desenvolvido com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequena Empresa (SEBRAE), seus custos giram em torno de R\$. 400.000,00 (quatrocentos mil reais) e visa a criação de um laboratório de lavanderia para realização não só de cursos de capacitação, mão-de-obra especializada e aperfeiçoamento como também no desenvolvimento de novos processos para desenvolver novas tecnologias para as lavanderias.

A questão da inovação nos processos se faz necessário para os atores do APL tendo em vista a demanda crescente por novas idéias que exigem novas tecnologias as quais os empresários ainda não possuem, nesse contexto, a implantação desse laboratório dá aos mesmos a oportunidade para desenvolverem e criarem novos processos, o que promoverá certa interdependência em relação aos fornecedores de matéria-prima, pois estes vendem uma fórmula pronta, o que de acordo com pesquisas da universidade e do ITEP tem contribuído para o aumento dos impactos ambientais. A razão se dá por que estes processos foram criados em outras regiões do país e quem as repassa não são os técnicos e pesquisadores que as desenvolveram, mas sim vendedores. Dessa forma “o vendedor se é pra colocar 90 g, tem dito coloca 100 g.” atentando para o fato de que 10 g a mais impactam nos custos da empresa, altera o processo, e aumenta os impactos ao ambiente. Para não causar prejuízos aos fornecedores de matéria-prima, o ITEP pretende disponibilizar também o laboratório para estes também, dessa forma os fornecedores poderão desenvolver cursos práticos, workshops, trazer os empresários para acompanhar o processo e promover difusão.

A *priori* o projeto contempla oito lavanderias instaladas em Toritama, cidade a qual o Ministério Público juntamente com o CPRH fechou as lavanderias. Estas lavanderias são tratadas como piloto e as ações desenvolvidas nestas será difundida para o conhecimento de todos os outros empresários da cidade. Na cidade de Caruaru, entretanto, está sendo instalada um laboratório de lavanderia que contemplará as mesmas máquinas, equipamentos e pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas dependências do próprio CTM, mais especificamente no setor de incubação de empresas. Por meio deste laboratório os empresários da cidade acompanharão os processos desenvolvidos para posterior implementação.

Os custos de aquisição dos equipamentos tecnológicos do projeto se deram abaixo do preço transacionado no mercado, de acordo com o representante do ITEP, estabeleceu-se uma

parceria entre a organização e os fornecedores dos equipamentos para esta aquisição, pois há uma contrapartida do ITEP na difusão dessa tecnologia dentro do arranjo produtivo.

Parafrazeando o Manual de Oslo (1997), Moreira e Queiroz (2007), descrevem que existem dois tipos de inovação, a inovação incremental que trata das melhorias efetuadas em um produto, processo ou organização; e a inovação radical que trata da introdução de um novo produto, processo ou estrutura organizacional. Dessa forma percebe-se que a inovação que o projeto Aprolav pretende promover no APL de confecções do Agreste de Pernambuco atrela-se a inovação radical, pois o projeto representa uma ruptura estrutural com o padrão de tecnologia atualmente empregado no Arranjo.

Como organização articuladora desse projeto o CTM, por meio do ITEP posiciona-se no centro das redes interorganizacionais do APL, e, dessa forma, fortalece os laços fracos existentes, procura manter os laços mais densos, bem como busca alcançar novos atores mesmo que estes não se encontrem dentro do APL de confecções do Agreste.

Representante do CTM/ITEP: “Eu estive na feira que aconteceu agora a pouco, eu busquei contato com o presidente da ANEL, mostrei-lhe o projeto e ele ficou encantado, e disponibilizou a ANEL- Associação Nacional das Lavanderias, pra o que a gente precisasse, e esse foi um contato muito importante”.

Representante do CTM/ITEP: “Estamos buscando fortalecer nossos relacionamentos com os governos municipais, em Caruaru este fortalecimento já está sendo percebido, e estamos realizando vários outros trabalhos no sentido de conscientizar os empresários quanto a esta questão”.

Representante do CTM/ITEP: “A universidade é nosso grande parceiro, eles é quem desenvolvem juntamente com os nossos técnicos de pesquisas para chegarmos a melhor solução, e vai continuar este trabalho depois que tudo estiver funcionando”.

Estas relações fazem ponte com os achados de Granovetter (1973) e Burt (1992), nos quais explicam a maximização de oportunidades por meio dos laços de relacionais com outros atores.

No entanto, cabe destacar que as relações de cooperação entre o CTM e o CPRH têm certo limite, haja vista a natureza das organizações, pois apesar de serem organismos públicos, uma tem o papel de promover através da incubadora de empresas instaladas em suas estruturas e ações o desenvolvimento tecnológico do arranjo e a outra, CPRH, tem por finalidade fiscalizar as empresas que estão descumprindo a legislação ambiental do Estado. Porém, juntas as organizações têm realizado oficinas para apresentar a legislação e conscientizar empresários.

No intuito de avaliar os discursos dos representantes do CTM, buscou-se entrevistar alguns empresários bem como o representante da ACIC. Segundo o representante da ACIC, a implantação do CTM no arranjo foi acertada, desde o início o CTM através do IPET vem desenvolvendo ações conjuntas com os empresários, com a associação e com os governos locais do APL, na tentativa de dinamizar o processo produtivo do arranjo. O projeto Aprolav de acordo com ele é bom, e está sendo muito bem visto na sociedade uma vez que beneficiará um apanhado de atores, incluindo a própria comunidade, uma vez que se pretende capacitar os membros das lavanderias para tornarem os processos mais eficientes do ponto de vista econômico e ambiental, o que de uma só vez contribui para os empresários, funcionários e a

comunidade como um todo.

Quanto aos empresários, estes se caracterizam em dois grupos: o primeiro refere-se aos empresários donos de lavanderias e, o segundo, aos empresários fornecedores de matéria-prima. Os empresários donos de lavanderias mostraram pouco conhecimento quanto aos aspectos ambientais e enfatizaram os próprios ganhos financeiros que terão com o projeto, por meio da melhor utilização dos recursos adquiridos como matéria-prima para o processo. Cabe destacar que a escolaridade da maioria dos empresários é baixa e por isso alguns aspectos levantados nas entrevistas, sobretudo acerca da inovação foram superficialmente respondidos.

Quanto às relações estabelecidas entre o CTM e esses empresários, todos confirmaram que a parceria está sendo vista com bons olhos, uma vez que ações têm sido desenvolvidas para o fortalecimento econômico da região. Um outro aspecto relevante nas relações interorganizacionais diz respeito à cooperação entre estes empresários, nesse aspecto este estudo propiciou a percepção de que essas relações encontram-se baixas. Assim, cabe destacar que essa baixa relação de cooperação entre os empresários pode atrapalhar os planos do CTM em difundir os conhecimentos gerados a partir do projeto Aprolav.

O segundo grupo de empresários, que se relaciona aos fornecedores de matéria-prima, também avalia as ações do CTM como primordiais para todo o setor de confecções, especificamente no trato das lavanderias, os entrevistados argumentaram que o projeto Aprolav não trará nenhum prejuízo, uma vez que capacitará a comunidade em utilizar os recursos de maneira adequada e que gere menores prejuízos ao meio ambiente. O trabalho do governo municipal em conjunto com o CTM, então, pode ser percebido como eficaz, pois esse grupo de empresários contabiliza maiores benefícios com a ação do CTM para reduzir os impactos ambientais e tornar os processos de lavagem mais eficientes e desafiadores, do que prejuízos em buscar tornar o primeiro grupo de empresários independente do segundo grupo quando a aquisição dos processos desenvolvidos em outras partes do país. Quanto às inter-relações entre os atores deste mesmo grupo, verifica-se que apesar de haver certo grau de rivalidade entre eles, esta se dá em menor grau do que a rivalidade entre os agentes do primeiro grupo de empresários.

O papel da Universidade como centro de pesquisas para o setor vem ganhando espaço entre os empresários, segundo os mesmos, está havendo uma transição de paradigma, já que há uma inter-relação entre universidade-indústria, setores vistos anteriormente como antagonicos já que um preocupava-se apenas com os ganhos financeiros e o outro na eficiência global.

Os pesquisadores da universidade também relacionam esta mudança de comportamento entre universidade-indústria, na qual vêm desenvolvendo junto aos empresários, pesquisas para o desenvolvimento de novos processos com produtos menos poluentes. Assim, percebe-se que em relação aos estudos de Sabato e Botana (1968) que hipoteticamente afirmava a dificuldade de interrelacionar universidade-indústria no triângulo, não se faz presente, no momento no arranjo de confecções de Pernambuco, pois trabalhos estão sendo desenvolvidos em conjunto entre os agentes.

## **Conclusão**

Este estudo permite concluir que as ações e políticas desenvolvidas no CTM têm sido até o

presente momento, eficientes. Uma vez que os atores envolvidos no arranjo as julgam como sendo necessárias para o desenvolvimento do arranjo. Dessa forma, a decisão por parte do Governo Estadual de Pernambuco de implantar com recursos do próprio estado um mecanismo de ligação dos atores universidade-governo-setor produtivo foi efetivo do ponto de vista das políticas para desenvolvimento da região.

Cabe destacar, o papel do ITEP como instituição que exerce a governança do CTM, já que as relações estabelecidas com os demais atores do arranjo couberam a ela. Como visto anteriormente, percebe-se que o ITEP vem trabalhando essas relações sociais de maneira à obtenção de novas oportunidades. Para isso, a instituição vem mantendo e fortalecendo as relações interorganizacionais e buscando novos parceiros em outras redes organizacionais de outras localidades territoriais. Portanto como visto nos estudos de Mark Granovetter e Ronald Burt, essas relações proporcionam ganhos nas relações de cooperação, uma vez que se desenvolve a confiança entre os atores do arranjo produtivo.

Entretanto, as relações são assimétricas, os laços fortes estabelecidos no arranjo se dão por parte do ITEP/CTM, o que explica a procura de novos contatos fora do arranjo para maximização das oportunidades. Outras relações apesar de existirem em diferentes graus, necessitam de fortalecimento e até que os laços fiquem densos surgirão novas oportunidades para os atores do APL.

As relações universidade-empresa, apesar de incipiente já pode ser visto no APL como um grande passo, uma vez que trabalhos vêm sendo desenvolvidos pelas partes e há o entendimento do papel e das funções de cada um para o desenvolvimento do arranjo. Ressalta-se que por se tratar de uma indústria tradicional, onde os atores econômicos internalizam o lucro acima de quaisquer outros benefícios, os trabalhos desenvolvidos pelo governo municipal de Caruaru e o CTM, especialmente, na tentativa de prover maiores conhecimentos acerca da importância da preservação do ambiente, pode ser vista como efetiva. Já que os empresários do arranjo acenam como um grande benefício para a comunidade em geral.

Cabe destacar que este estudo teve por objetivo analisar como as relações entre universidade-indústria-governo promovem o processo de inovação no arranjo produtivo de confecções do agreste de Pernambuco. O que de acordo com os resultados obtidos, pode-se afirmar que as relações entre os atores têm proporcionado ganhos para o processo de inovação do arranjo. Entretanto, num lapso temporal de 5 anos, caberá e necessitar-se-á de uma outra pesquisa na tentativa de avaliar as inovações produzidas por esta relação, sobretudo do projeto Aprolav.

Assim, Os resultados deste estudo mostram que a implantação do CTM foi preponderante para aproximação entre universidade-indústria-governo, já que em seu âmbito encontram-se todos estes vértices. A lavanderia piloto nas dependências do CTM, e as lavanderias piloto em Toritama é o resultado tangível do trabalho em conjunto entre os setores que vêm despendendo esforços para processos inovadores com o fim de reduzir tanto os impactos ambientais como os custos de insumos para lavagens do jeans, e conseqüentemente proporcionar maior capacidade competitiva do setor. Esta integração tem proporcionado o desenvolvimento sustentado da região, uma vez que a economia se desenvolve sem a necessidade da degradação ambiental. As relações de cooperação apesar de não apresentarem vínculos fortes entre os empresários, aparecem consistentes entre universidade-indústria-

governo, o que pode comprovar a efetividade do CTM.

## Referências

BALDI, M.; Lopes, F. D.; CSTRO, R. B. A criação do Centro Tecnológico do Camarão no Rio Grande do Norte: uma análise a partir da abordagem da tríplice hélice e da perspectiva de redes sociais. In: XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. 20, 2006. Gramado. **Anais...** Gramado: ANPAD, 2006.

BURT, R. S. The social structure of competition. In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. **Networks and organizations: structure, form, and action**. Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press, 1992.

CARVALHO, M. R. de O. Redes sociais: convergências e paradoxos na ação estratégica. In: XXVI ENCONTRO ANUAL DA ANPAD (2002: Salvador). **Anais...** Salvador: ANPAD. CD-ROM, 2002.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará: UFRJ, Instituto de Economia, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará: UFRJ, Instituto de Economia, 2003.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COSTA, E. J. M. **Políticas públicas para o desenvolvimento de arranjos produtivos locais em regiões periféricas: um estudo de caso a partir de aglomerações produtivas paraenses**. Dissertação de Mestrado. UNICAMP, Campinas, 2003.

DELLAGNELO, Eloise Helena Livramento e SILVA, Rosimere carvalho da. Análise de conteúdo e sua aplicação em pesquisa na administração. IN VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes. **Pesquisa qualitativa em administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. cap. 5.

DINI, M.; HUMPHREY, J. **Promoting Networks of Small Enterprises in Latin America**. Brighton: University of Sussex, 2004.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**. Vol 78, Issue 6, May 1973.

HUMPHREY, J. e SCHMITZ, H. Principles for promoting clusters and networks of SMEs. **UNIDO: Small and Medium Enterprises Programme (UNIDO)**. Paper Commissioned by the Small and Medium Enterprises Branch, no. 1, 1995.

LEAL, A. S. S. **A influência de fatores ambientais e organizacionais sobre os condicionantes do relacionamento interorganizacional.** Dissertação de Mestrado. UFPR, Curitiba, 2005.

LEYDESDORFF, L. "The Triple Helix: An evolutionary model of innovations". *Research Policy*, 29(2), p. 243-256, 2000.

LUNDEVALL, B.-Û. Explaining interfirm cooperation and innovation: Limits of the transaction-cost approach, in Grabher, G. (ed.), **The embedded firm. On the socioeconomics of industrial networks.** Routledge, London, p. 52-64, 1993.

MARSHALL, A. **Princípios de economia:** tratado introdutório; 3. Ed. - São Paulo: Nova Cultura, 1988.

MELLO, J. M. C.; ETZKOWITZ, H. Universidade e desenvolvimento econômico. **Rev. Inteligência Empresarial.** N. 27, 2006.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. Inovação tecnológica, sistemas nacionais de inovação e estímulos governamentais à inovação. In: **Inovação organizacional e tecnologia.** São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento.** Rio de Janeiro. Editora UFRJ; Contraponto, 2005.

PORTER, M. E. **Competitive strategy:** techniques for analysing industries and competitors. New York: Free Press, 1980.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnologia em el desarrollo futuro de America Latina. **Rev. Integr. Latino Americana.** Nov. 1968.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 2006. **Estudo de caracterização econômica do polo de confecções do agreste de Pernambuco.** Disponível em:<http://www.pe.sebrae.com.br>, acesso em: 14/07/2006.

SACOMANO NETO, M.; GIULIANI, A. C.; CORRÊA, D. A.; FARAH, O. E. Difusão do conhecimento técnico e gerencial em redes de empresas. In: XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. 20, 2006. Gramado. **Anais...** Gramado: ANPAD, 2006.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and Industrialization: Introduction. **World Development** Vol. 27, No. 9, pp. 1503 à 1514, 1999

SIMÕES, R. F. **Localização Industrial e Relações Intersetoriais:** Uma Análise de Fuzzy Clusters para Minas Gerais. Tese de Doutorado, Unicamp, mimeo, 2003.

STAL, E. **Inovação:** como vencer esse desafio empresaria. São Paulo: Clio Editora, 2006.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Governança de sistemas produtivos locais de

micro, pequenas e médias empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará: UFRJ, Instituto de Economia, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UZZI, B. **Social structure and competition in interfirm networks**: the paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*. 1997.

YANDONG, Z.; WANGCHENG, Z. A transformação do sistema de inovação regional na China. **Rev. Inteligência Empresarial**. N. 27, 2006.

Yin. R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WOLFFENBÜTTEL, A. P. **Avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas**: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da unisinos. Dissertação de Mestrado. UFRGS, Porto Alegre, 2001.