



**X Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión
Tecnológica ALTEC 2003**
“Conocimiento, Innovación y Competitividad: Los Desafíos
de la Globalización”



**Introdução de Nova Tecnologia em Micro e Pequenos Clusters: Movelaria
Metálica no Brazil**

Prof.a Dr.a Gláucia Aparecida Prates
Universidade de Ribeirão Preto
UNAERP- Ribeirão Preto- São Paulo- BRAZIL
gprates@hotmail.com

Abstract

This article has as objective to develop and validate a methodology to introduce new technologies to small enterprises groups of economic traditional sector which have difficulties to keep themselves competitive on the market. The model proposes the inductive formation of enterprises group, from same sector or interesting. The method searches for creating a synergic interrelationship, which is based, in cooperative principals to provide the introduction of a new technology in enterprises. The case study broaches the adoption of the Quality Control Information Systems in industry of Ribeirão Preto- São Paulo, Brazil. The results aim that grouping formation is a feasible alternative to adoption of new technologies in micro and small enterprises and to regional developing, since them the locality characteristics be respected. The research demonstrate that traditional economy sectors that use obsolete technology, need a structured planning to provide opportunity for keeping themselves competitive on the market. The grouping formation could be inserted in the regional locality developing plan, contributing to the region technology advancement.

Key Words: Companies Clusters, Micro And Small Companies, Information Systems.

Introdução de Nova Tecnologia em Micro e Pequenos Clusters: Movelaria Metálica no Brasil

1 Introdução

Os efeitos da globalização na economia e os desafios gerados para a busca da competitividade fazem com que as indústrias procurem atingir padrões de qualidade e produtividade compatíveis com o mercado, através de estratégias competitivas, a exemplo do modelo genérico de PORTER (1986): liderança no custo total, refletida pelo menor preço; diferenciação de produto e/ou serviço, oferecendo maior valor agregado; ou ainda, o enfoque, que atinge um alvo particular.

Para que essas estratégias possam ser aplicadas com um resultado favorável, é necessário que haja um desenvolvimento tecnológico e organizacional das empresas de forma adequada e gradativa, à medida que exigências do mercado consumidor aumentem.

A indústria de movelaria de metal brasileira, encontra-se em um estágio bastante diferenciado de outros segmentos, percorrendo ao longo dos anos, um caminho inverso no que se refere à inovação tecnológica e ao desenvolvimento organizacional, atingindo padrões de qualidade e produtividade aquém de outros setores.

1.2 Objetivos do Trabalho

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo central deste trabalho é desenvolver um modelo para a introdução de novas tecnologias em micro e pequenas empresas, baseado em princípios de cooperação, através de agrupamentos de empresas, bem como validar esta metodologia em um determinado segmento com estas características.

2. Desenvolvimento tecnológico e competitividade

Em seguida são introduzidos os conceitos de agrupamentos de empresas, e os diversos tipos existentes, assim como o princípio de funcionamento destes modelos.

Novas formas organizacionais estão se desenvolvendo e aprimorando para que possam agir com flexibilidade, adaptabilidade, agilidade e responsividade às necessidades dos clientes e do mercado, em função das mudanças nas próprias organizações (MASUTTI, 1998).

A seguir são apresentados os conceitos sobre tecnologias, inovações e tipos de agrupamentos.

2.1 Tecnologia

Segundo GOUVEIA (1997 : 32), a tecnologia é “a capacidade de criar uma forma reprodutível de gerar produtos, processos ou serviços novos ou melhorados”.

A tecnologia pode ser classificada em básica, chave e emergente, sob uma perspectiva estratégica, segundo GOUVEIA(1997 :35) que define:

Tecnologia básica: trata-se de uma tecnologia chave do passado que, atualmente está ao alcance de qualquer empresa do setor. Não é uma ferramenta estratégica, devendo ter como complemento algum ponto forte da empresa.

Tecnologia chave: é a tecnologia que sustenta a posição competitiva atual da empresa. É, por isso mesmo, a principal responsável pela obtenção de benefícios e pelo aumento da produtividade da empresa.

Tecnologia emergente: é a tecnologia que se encontra na primeira fase de aplicação na indústria, demonstrando um elevado potencial de desenvolvimento acompanhado por um alto nível de incerteza. Pode-se tornar, em curto prazo, em uma tecnologia chave da empresa, razão pela qual deverá ser fortemente considerada pelo planejamento estratégico da empresa”.

2.2 Inovação Tecnológica

Há uma diferença entre inovação e inovação tecnológica, para BOGO (1998), a inovação é a introdução de novos produtos, processos e serviços no mercado e inovação tecnológica significa a introdução desses produtos, processos e serviços baseados em novas tecnologias.

Inovação tecnológica é um evento incomum, durante o qual uma organização muda. Completa BOGO (1998) dizendo que “inovação tecnológica se concretiza quando novas idéias são inventadas, difundidas e são adotadas ou rejeitadas, levando a certas conseqüências, mudanças sociais ocorrem”.

Porém o processo para a inovação tecnológica está vinculado ao contexto cultural e social, que deve sempre ser considerado, para definir os limites e as condições de aplicação de uma nova tecnologia.

2.3. Micro e Pequenas Empresas

Apesar da importância das micro e pequenas empresas no mundo e especialmente no Brasil, poucos são os trabalhos e estudos que permitam o melhoramento e a consolidação deste importante segmento industrial. Segundo dados do SEBRAE (2002), estas empresas representam 80% das empresas industriais, responsáveis por 48% da produção nacional, movimentando 42% da massa salarial, garantindo 70% de empregos e responsabilizando-se, anualmente, por 21% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional (MAFRA, 1999).

Portanto, uma parcela significativa do PIB brasileiro é resultante de pequenas e médias empresas que, com a globalização do mercado, estão sendo colocadas diante da concorrência das grandes empresas e acabam se extinguindo, por não conseguirem administrar seus negócios no mercado.

2.4. Tipos de Redes ou Agrupamentos

Um *cluster* industrial é um grupo de segmentos industriais que compartilham encadeamentos horizontais e verticais positivos (SILVEIRA, 1999). Em suma, "é um agrupamento geograficamente concentrado de empresas interrelacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares. O escopo geográfico varia de uma única cidade ou Estado para todo um país ou mesmo uma rede de países vizinhos" (PORTER, 1999).

3. Modelo para introdução de nova tecnologia

3.1 Cenário Atual

Uma das principais razões da atuação isolada dessas empresas é a estrutura organizacional, formada por proprietários e funcionários pertencentes a uma mesma família, com mão-de-obra desqualificada e com visão restrita do mercado. É justamente a falta de sintonia com o mercado, que afasta gradativamente o setor das novas tendências e necessidades dos clientes.

Os fornecedores e clientes também não interagem de forma efetiva com as micro e pequenas empresas, no sentido de se tornarem parceiros em busca de objetivos comuns, visando a fabricação de produtos de qualidade, o aumento da penetração no mercado e a diminuição da agressão ao meio ambiente.

As principais ameaças que estão surgindo para esse cenário são:

- a entrada potencial de grandes empresas internacionais do ramo.
- o não cumprimento de normas técnicas, ou mesmo a inexistência de certificação de produto.
- a introdução de novos produtos que substituam parcial ou integralmente os produtos

As ações isoladas de cada organização fazem com que não ocorra uma interatividade sinérgica entre as empresas que se interrelacionam, gerando um reflexo negativo ao cliente, no final da cadeia produtiva.

3.2 Cenário Proposto

Quando o processo de inovação tecnológica não surge espontaneamente, existem meios para incentivá-lo, como por exemplo, através de um elemento catalisador, que canaliza a resposta atual local aos desafios da competitividade e que facilita o surgimento do processo.

O desenvolvimento local consiste em evidenciar o surgimento da mudança tecnológica no próprio território, associado ao saber fazer local e à valorização das pessoas. Uma vez que uma empresa tenha iniciado sua atividade em um território, as economias de agrupamento podem determinar a atividade industrial e o processo de desenvolvimento e, portanto, a economia da região.

Uma alternativa de destaque para o desenvolvimento local de uma região é incentivar os agrupamentos de empresas

Quando o processo de cooperação e a formação do agrupamento não são naturais, é importante a participação de um agente interventor que fomente e incentive a participação das empresas na busca da união e do fortalecimento conjunto entre as organizações com interesses comuns ou complementares. O agente interventor, representado por uma entidade de classe que se relaciona com a maioria dos participantes do agrupamento, é capaz de conquistar maior atenção e exercer maior influência do que os membros individuais. O agente interventor é responsável por fortalecer os elos do agrupamento, além de proporcionar um foro neutro para a identificação dos problemas e oportunidades comuns, tendo condições de atuar como mediadores para a abordagem dessas questões. Esse agente também pode organizar feiras e delegações, desenvolver programas de treinamento em conjunto com as instituições locais,

implementar atividades de pesquisa e instalações de testes com base em universidades, coletar informações com o agrupamento, proporcionar um ambiente adequado para a discussão de problemas gerenciais comuns e dedicar-se também a outras questões de interesse comum.

3.3 Modelo Proposto

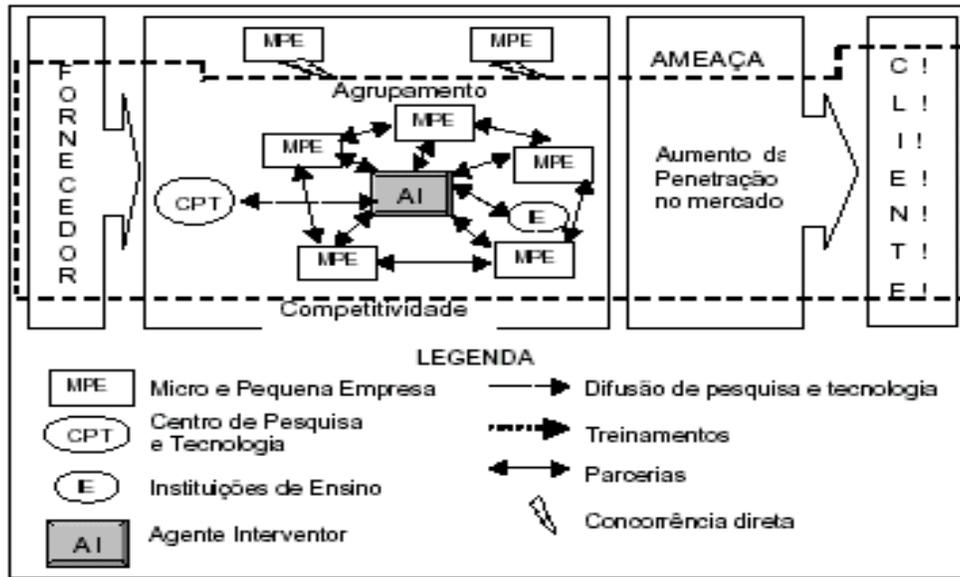
O modelo proposto visa estabelecer procedimentos para a introdução de uma nova tecnologia em micro e pequenas empresas, integrantes de um setor tradicional e com um sistema produtivo arcaico. O modelo propõe a formação de um agrupamento de pequenas empresas e entidades complementares localizadas em uma determinada região, que interajam entre si, de forma a propiciar uma relação sinérgica e cooperativa, visando facilitar a introdução desta nova tecnologia.

É essencial para o crescimento de uma determinada região, que as empresas de pequeno porte, tenham condições de aperfeiçoar seus processos, através de avanços tecnológicos, e conseqüentemente melhorar a produtividade e o padrão de qualidade dos produtos finais. Sendo assim, é de fundamental importância que haja uma mudança cultural na região, focada numa visão de longo prazo, a fim de que o processo de desenvolvimento local possa estar presente nas metas da região. Neste modelo, o grupo de empresas será denominado de Cluster de Micro e Pequenas Empresas (CMPE), havendo uma subdivisão para o processo de sua formação, em três grandes etapas: **Indução, Organização e Autonomia,**

As etapas de indução e organização para a formação do CMPE têm funções distintas, e necessitam ter sucesso para a realização da etapa de autonomia.

Obrigatoriamente, as duas primeiras etapas devem ser conduzidas paralelamente, no momento em que a indução estiver entrando em sua fase intermediária, pois ocorre interdependência e complementaridade entre as mesmas.

Figura 01. Inter-relação entre as empresas agrupadas.



4. Metodologia

a) Atividades Preliminares

Algumas perguntas devem ser respondidas nesta fase preliminar:

- Qual o perfil das empresas da região?
- Quais os principais problemas encontrados nas micro e pequenas empresas?
- Quais as principais tendências de mercado?
- Quais as tecnologias essenciais para o desenvolvimento e busca da competitividade dessas empresas?

5 Aplicação

5.1 Indução

Esta é a primeira etapa do modelo, constituída de dez fases, cujos principais objetivos são definir o escopo da aplicação, desenvolver o espírito cooperativo entre as empresas do segmento em questão, estudar viabilidade e criar referências para que as indústrias tenham embasamento, visando a introdução da nova tecnologia.

5.1.1 Definição do escopo de atuação.

Segmento: as empresas de movelaria metálica são caracterizadas como indústrias de pequeno porte, com estrutura familiar e de grande defasagem tecnológica.

Tecnologia: na indústria de movelaria metálica, uma das principais causas que compromete a qualidade dos produtos finais é o processo de controle estatístico de qualidade.

Sendo assim, a introdução de sistemas de informação em controle estatístico da qualidade, além de favorecer qualidade e produtividade no processo industrial, traz um benefício comunitário e social significativo para a região e para todo o meio ambiente, no momento em que as empresas passam a reduzir o desperdício de matéria-prima e tempo.

5.1.2 Diagnóstico de empresas

a) Aspectos Tecnológicos

Os equipamentos utilizados pela maioria das indústrias são ultrapassados, exceto para alguns casos isolados. Além disso, verifica-se tendência decrescente para a modernização do parque industrial, mostrando a acomodação do setor. Verificam-se indicativos de influência entre a resistência para avanços tecnológicos frente ao nível de escolaridade e idade dos proprietários.

O custo dos hardwares e softwares é uma variável bastante influente no preço final do produto, assim, ressalta-se a importância do trabalho de maximização da eficiência do processo de controle de qualidade, através da utilização de equipamentos e matéria-prima adequados.

b) Aspectos Organizacionais

A forma mais utilizada para programação da produção é pelo estoque. Sendo assim, por um desconhecimento do mercado, a empresa pode ter prejuízos financeiros pelo armazenamento de produtos por períodos longos, caso haja dificuldade nas vendas.

As pesquisas demonstram a falta de preocupação com o controle da qualidade, desde a entrada de matéria-prima, passando pelo processo, até o produto final, onde a inspeção visual é a técnica dominante.

Verifica-se a pouca atenção dada ao setor de vendas, principalmente por não existir um departamento formalizado, pessoas que tenham formação na área ou ainda, que cumpram a função de relações com o cliente.

c) Aspectos Culturais

O grau de instrução de proprietários e funcionários, bem como o índice de proprietários que estão estudando são baixos, quando comparado com outros setores mais desenvolvidos.

5.1.3 Seleção de empresas

Das doze (12) empresas , oito (8) delas foram avaliadas, a fim de verificar o atendimento dos critérios tecnológicos, organizacionais e culturais pré-estabelecidos. O procedimento de avaliação aconteceu através de análise qualitativa dos itens verificados nas empresas, obtidos em diagnósticos e pesquisas, visitas técnicas às instalações e entrevistas com proprietários. O resultado desta avaliação é expresso para cada item, utilizando a seguinte nomenclatura: é favorável / atende a condições mínimas; ou não é favorável / não atende condições mínimas.

As empresas que apresentaram condições favoráveis, de no mínimo 50% dos itens de cada aspecto foram selecionadas para formar o Núcleo Piloto. Das oito (8) empresas de movelaria metálica avaliadas, foram selecionadas seis (6) para compor o Núcleo Piloto, cujo perfil atende aos requisitos mínimos estabelecidos, considerando os aspectos já mencionados. Porém, apenas quatro (4) empresas atendem o item de “Capacidade de aceitação de tecnologia”, considerado obrigatório para o recebimento desta tecnologia de informação a curto prazo”

Aspectos Tecnológicos Organizacionais Culturais Empresas.

Quadro 1. Aspectos Tecnológicos Organizacionais Culturais Empresas.

Aspectos	1	2	3	4	5	6
Produtividade gerais de produção	■			■		
Tipos de produtos	■	■	■	■		
Extração e tratamento da matéria-prima	■	■	■	■	■	■
Tipos e condições dos equipamentos	■	■	■	■	■	■
Aceitação da Tecnologia	■	■	■	■	■	■
Faturamento da empresa	■	■	■	■	■	■
Programação da produção			■			
Controle da qualidade	■	■	■	■	■	■
Estrutura organizacional	■	■	■	■	■	■
Atendimento diversificado de mercado	■	■	■	■	■	■
Escolaridade de proprietários	■	■	■	■	■	■
Escolaridade de funcionários	■	■	■	■	■	■
Rotatividade de funcionários		■	■	■	■	■
Treinamento dos funcionários	■	■	■	■	■	■
Visão de futuro do setor						



Favorável / atende a condições mínimas.

Além das indústrias fabricantes de produtos de moveis metálicos , também procurou-se identificar empresas prestadoras de serviços ou outras indústrias que tenham correlação com o segmento de análise, tais como fabricantes de ferramentas, fornecedores de sistemas de combustível , empresas de manutenção de máquinas e equipamentos, entre outras. O principal objetivo seria inseri-las no processo de avaliação e seleção, para constituírem, também, o Núcleo Piloto.

5.1.4 Identificação do agente interventor

Para a identificação do agente interventor foi verificado quais organismos presentes na região apresentam vínculo com as empresas do segmento e possuem interesse em introduzir novas tecnologias no setor, especificamente em tecnologia da informação . Os organismos identificados como potencial agente interventor foram:

- **UNAERP- Universidade de Ribeirão Preto (Núcleo de Empreendedorismo e Pequenas Empresas)**

5.1.5 Identificação de entidades complementares

As entidades complementares selecionadas com suas respectivas funções e atividades que possam exercer em prol do Núcleo Piloto estão apresentadas a seguir:

SEBRAE/SP Ribeirão Preto: além do Núcleo Setorial e do Projeto Empreender .

SENAC: esta entidade oferece regularmente treinamentos e cursos voltados à qualificação profissional.

Sindicato das Empresas Metalúrgicas: este sindicato, como representante dos principais clientes das indústrias de movelaria metálica

5.1.6 Formação do Núcleo Piloto

O agente interventor contactou individualmente as empresas selecionadas, a fim de sensibilizá-las para a participação do Núcleo Piloto, informando objetivos e importância do desenvolvimento tecnológico com a entrada da Tecnologia da Informação com Controle de Qualidade.

5.1.7 Projeto-Modelo de introdução de nova tecnologia

Este projeto tem como objetivo desenvolver ferramentas de análise e diagnóstico, bem como associar novas tecnologias ao processo de controle de qualidade, através da utilização de sistemas de informação.

Este projeto está subdividido em três grupos:

Grupo I – Introdução de Sistemas de Informação no controle gerencial.

Grupo II – Introdução de Sistemas de Informação em controle estatísticos de qualidade.

5.1.8 Estudo de viabilidade técnico-econômico do Projeto-Modelo

Além disso, resultados indiretos também poderão ser considerados, tais como segurança e facilidade das operações, diminuição da poluição ambiental, ou ainda inovações e agregação de valor no produto.

5.1.9 Implantação e avaliação do Projeto-Modelo

Após a conclusão do estudo de viabilidade técnico-econômico, será descrito o detalhamento do Projeto-Modelo e da implantação das adaptações de equipamentos e de métodos organizacionais. Ressalta-se que o Projeto-Modelo dará embasamento e subsídios para novos estudos de conversão nas empresas do Núcleo Piloto, porém em função das particularidades existentes em cada peça produzida, essas adaptações devem ser avaliadas e tratadas caso a caso.

5.1.10 Difusão dos resultados para o Núcleo Piloto

Os resultados parciais do Projeto-Modelo deverão ser disseminados para as empresas integrantes do Projeto Setorial.

5.2 Organização

Algumas fases desta etapa estão em andamento e outras ainda não foram aplicadas ao Núcleo Setorial de Movelaria Metálica.

5.2.1 Sensibilização para busca de novas tecnologias e competitividade

Foram realizadas algumas palestras de sensibilização no Núcleo Setorial de Movelaria Metálica com o objetivo de motivar o setor para a busca de ações conjuntas e associadas, como também para mostrar a importância da introdução de novas tecnologias no segmento, visando o desenvolvimento das empresas e da região.

5.2.2 Reunião com entidades do Núcleo Piloto

Realiza reuniões periódicas quinzenais e nestes encontros são tratados assuntos de interesses comuns, priorizando a identificação de problemas existentes, a troca de informações e experiências, a decisão para realizar atividades de treinamento e consultoria, a negociação com fornecedores e clientes sobre bens e serviços e a busca de soluções em conjunto.

5.2.3 Definição de objetivos e funções do Núcleo Piloto

Como as empresas e entidades complementares ainda não se reuniram para definir os objetivos e metas do Núcleo Piloto, esta fase ainda não foi completada. Porém, muitos

objetivos e metas já definidos no Núcleo Setorial de Movelaria Metálica poderão ser reavaliados e utilizados como base para a definição específica dos objetivos do Núcleo Piloto, com a participação e o engajamento das empresas, agente interventor e entidades complementares.

5.2.4 Definição da estrutura organizacional do Núcleo Piloto

A estrutura organizacional do Núcleo Piloto ainda não foi definida. Entretanto, assim como no Núcleo Setorial de Movelaria Metálica existe um moderador de reuniões e um coordenador do Núcleo, esta mesma estrutura poderá ser aproveitada para o Núcleo Piloto.

5.2.5 Criação de programas de Qualidade

O Projeto Empreender do SEBRAE está proporcionando aos empresários treinamentos modularizados sobre organização de empresas, acompanhados de posterior consultorias individualizadas por empresa. Os módulos de treinamentos em andamento estão descritos a seguir:

- . Melhoria da produtividade;
- . Qualidade total;
- . Motivação para o desenvolvimento pessoal e da empresa;
- . Administração de negócios para os dirigentes;
- . Formação das chefias – Formação básica.

Com isso, a introdução de novas tecnologias fica facilitada, a partir do momento em que os empresários passam a compreender a importância e os benefícios individuais, coletivos e regional da introdução de novas tecnologias no setor.

5.2.6 Conscientização para padronização de produtos

As etapas de trabalho envolvem a sensibilização e capacitação da direção e dos colaboradores, a consultoria dentro da empresa para apoiar a implantação dos procedimentos de qualidade e a realização de auditoria interna.

5.2.7 Capacitação de pessoal

Para que haja a adesão deste pessoal para a busca de aprimoramento técnico é necessário em primeiro lugar que os proprietários das empresas entendam esta necessidade, consigam visualizar as vantagens e os benefícios de longo prazo e incentivem seus funcionários para tal. Em seguida, é necessário motivar os funcionários para a busca da qualificação, tanto do ensino fundamental como do aperfeiçoamento técnico. Então, as entidades complementares, principalmente o SENAI e SEBRAE, cumprem um papel importante, ao oferecer na região serviços de qualificação profissional, voltados para a área de metalurgia, através de cursos de curta e longa duração, bem como consultorias.

5.2.8 Desenvolvimento de produtos com maior valor agregado

A agregação de valor aos produtos é um aspecto fundamental para viabilizar a introdução de novas tecnologias, em função da maioria dos casos requerer investimentos no processo produtivo.

No Projeto-Modelo, estão sendo medidas as perdas e o nível de qualidade dos produtos fabricados, justamente para se ter um comparativo que abranja todos aspectos envolvidos com a agregação de valor. Além disso, algumas considerações sobre desenvolvimento de novos produtos, também estão sendo trabalhadas no Projeto-Modelo, a fim de que os usuários possam criar uma consciência para a inovação, aumentando a competitividade no mercado.

5.2.9 Formalização legal do Núcleo Piloto de Movelaria Metálica.

Essa constituição será importante para que as empresas possam se beneficiar das vantagens da relação coletiva, através da barganha de preços dos fornecedores e prestadores de serviços, de incentivos para financiamentos, de desenvolvimento de projetos e pesquisas conjuntas, ou mesmo através da venda de grandes volumes, com a marca do Núcleo.

5.2.10 Busca de linhas de financiamentos

Para tal, é necessário que o Núcleo tenha visão de mercado de longo prazo e seja o interlocutor deste processo, buscando financiamentos atrativos e vantajosos às empresas interessadas e diminuindo assim, as dificuldades para aprovação de crédito, em função dos trâmites burocráticos e da necessidade de garantias.

5.3 Autonomia

A terceira e última etapa do modelo não foi aplicada, em razão das etapas de indução e organização ainda não estarem concluídas. A etapa de autonomia é constituída de quatro fases, tendo como premissa fazer com que o Núcleo passe a ter gerência própria, sem a

necessidade permanente dos processos indutivo e organizativo e de um agente interventor. Assim, faz-se com que os próprios integrantes do Núcleo criem metodologias sistematizadas que permitam as organizações estarem inseridas neste contexto de forma harmônica.

E por fim, o Núcleo realmente estará fortalecido a partir do momento em que conseguir se inter-relacionar com outros setores produtivos, ou mesmo outros Núcleos já formados.

6 Conclusões

Uma das principais causas que compromete a qualidade dos produtos finais, deste setor, é o processo de controle da qualidade não adequado.

Nessa perspectiva, em função da existência de núcleos setoriais em operação a região, este modelo foi utilizado para fazer com que as empresas se preparem, de tal forma, que possam adotar uma nova tecnologia, combatendo o desperdício de energia e organizando-se para adotar métodos de produção mais eficientes, principalmente através da capacitação de pessoal. A aplicação do modelo proposto está em andamento, já tendo iniciado as etapas de indução e organização do Núcleo Piloto. Para que a "Tecnologia da Informação" possa ser adotado com maior segurança pelas empresas da região, está sendo realizada uma pesquisa, através de um projeto modelo, junto a empresas do setor, no sentido de verificar a forma mais adequada para viabilizar a implantação.

Este modelo pode estar inserido em um planejamento sustentado para o desenvolvimento regional, cujas entidades ou organismos que elaborarem um plano abrangendo a reestruturação econômica de uma localidade, podem adotar este modelo. É através deste modelo que há a formação dos agrupamentos de empresas, visando o desenvolvimento tecnológico do setor produtivo da região.

Referências Bibliográficas

- Porter, M. E.(1999). Competição – On competition: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus.
- _____. (1986). Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e de concorrência. 16a ed. Rio de Janeiro: Campus.
- Bogo, J. M. (2001). O sistema de gerenciamento ambiental segundo a ISO 14001 como inovação tecnológica na organização. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: < <http://www.eps.ufsc.br> >.
- Gouveia, J. B. (1997) .Gestão da inovação e tecnologia. Florianópolis: ENE da UFSC.
- Hammel, G.; Prahalad C. K.(1985) Competindo pelo futuro. Rio de Janeiro: Campus.
- Massuti, S. L.(1998), Modelo para o desenvolvimento produtivo planejado: uma aplicação à região sudoeste do Paraná. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: < <http://www.eps.ufsc.br> >.
- Mafra, A. T.(1999) .Proposta de Indicadores para a indústria de cerâmica vermelha.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br>.
- Sebrae- SP)(2002). Produtos SEBRAE/SC: Projeto empreender. Disponível em: <http://www.sebrae.sp.com.br>.
- Silveira, S. W. (1999).Abordagem sistêmica para diagnóstico da vocação competitiva e desenvolvimento microrregional - o caso de Blumenau. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br>.