

UNIVERSIDADE POSITIVO
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EMPREENDEDORISMO E ORGANIZAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE EM SEGMENTOS
POTENCIALMENTE EXPORTADORES: O CASO DA AGLOMERAÇÃO DE
INSTRUMENTOS, MÉDICO-ODONTO-HOSPITALARES DE CURITIBA**

CURITIBA

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

CARLA HOLLER

**INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE EM SEGMENTOS
POTENCIALMENTE EXPORTADORES: O CASO DA AGLOMERAÇÃO DE
INSTRUMENTOS, MÉDICO-ODONTO-HOSPITALARES DE CURITIBA**

Dissertação apresentada ao programa de
Mestrado e Doutorado em Administração da
Universidade Positivo.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Lúcia F. Gomes
de Meza.

CURITIBA

2009

Dados Internacionais de catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca da Universidade Positivo- Curitiba – PR

H737 Holler, Carla.

Inovação e competitividade em segmentos potencialmente exportadores: o caso da aglomeração de instrumentos, médico-odonto-hospitalares de Curitiba / Carla Holler. — Curitiba: Universidade Positivo, 2009.

126 p. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Positivo, 2009.

Orientadora : Prof^a. Dr^a Maria Lúcia Figueiredo Gomes de Meza
1. Aglomerados (Empresas). 2. Vantagem competitiva.

I. Título.

CDU 65.011.8

TÍTULO: “INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE EM SEGMENTOS POTENCIALMENTE EXPORTADORES: O CASO DA AGLOMERAÇÃO DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTO-HOSPITALARES DE CURITIBA”

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO (área de concentração: organizações, empreendedorismo e internacionalização) PELO PROGRAMA DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE POSITIVO. A DISSERTAÇÃO FOI APROVADA EM SUA FORMA FINAL EM SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA, NO DIA 31 DE AGOSTO DE 2009, PELA BANCA EXAMINADORA COMPOSTA PELOS SEGUINTE PROFESSORES:

- 1) Prof.^a Dr.^a Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza – Universidade Positivo (Presidente);*
- 2) Prof. Dr. Christian Luiz da Silva – FAE Centro Universitário (Examinador);*
- 3) Prof. Dr. Fábio Vizeu Ferreira – Universidade Positivo (Examinador);*

CURITIBA – PR, BRASIL



PROF. DR. CLÓVIS LUIZ MACHADO-DA-SILVA

COORDENADOR DO PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO

Dedico este trabalho às pessoas especiais da minha
vida, que me apoiaram e me incentivaram em
todos os momentos

Agradecimentos

É com imenso prazer, que ao final deste trabalho, agradeço a todos que direta ou indiretamente, contribuíram para a sua realização.

Primeiramente agradeço a Deus.

Aos meus pais Afonso e Terezinha (*in memoriam*), que souberam mostrar-me o caminho do bem.

As minhas filhas Luana e Maria Eduarda pela compreensão e paciência nos momentos de ausência.

Ao meu marido Sérgio, o qual me ensinou a enfrentar as dificuldades e vencer os obstáculos.

Ao meu irmão Odair, meu grande amigo.

A minha prima Adriane, grande amiga, sempre ao meu lado.

A minha orientadora, professora Maria Lúcia, pela orientação, pelo incentivo a não desistir nos momentos de fraqueza, devido às turbulências vividas no dia-a-dia ao longo da execução do trabalho, por sua compreensão e por toda ajuda e motivação.

A todos os professores do programa de Mestrado e Doutorado em Administração da Universidade Positivo, pelo suporte acadêmico.

Aos colegas do mestrado, pela amizade, dúvidas e alegrias compartilhadas.

"A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original."

Albert Einstein

RESUMO

Muitas empresas vêm buscando alcançar vantagem competitiva para a sobrevivência no mercado. Uma das formas encontradas por essas empresas é associar-se a outras empresas do mesmo setor, para enfrentar certas dificuldades. Na literatura existem diversos conceitos para denominar essa união. O *cluster* complexo é uma das denominações para os diversos tipos de aglomerações de empresas, e sua definição baseia-se no fato de que as empresas que se unem nestes aglomerados conseguem exportar seus produtos com maior facilidade, bem como, representam arranjos importantes para uma estratégia de desenvolvimento tecnológico acelerado e eficiente, visto a geração de vantagem competitiva através do aprendizado contínuo com experiências internacionais. No Brasil o termo mais utilizado para esses tipos de aglomerações é Arranjo Produtivo Local – APL. Neste contexto, a inovação vem ganhando papel de destaque para a conquista de diferenciais competitivos pelas organizações e, conseqüentemente, a obtenção da vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. Especificamente, esse estudo focalizou na aglomeração de instrumentos, médico-odonto-hospitalares de Curitiba. Esta pesquisa partiu de um estudo realizado pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES, onde foi identificado que o aglomerado instrumentos, médico-odonto-hospitalares de Curitiba é um APL, sendo que, nesta pesquisa abordou-se o seu potencial exportador, o qual é conceito central desenvolvido por Wixted (2006) de *cluster* complexo. Ademais a escolha desse aglomerado se baseou no fato de algumas empresas atuarem no mercado internacional e seus produtos possuírem alto padrão tecnológico. Por essa razão o presente trabalho analisa qual a relação entre inovação e vantagem competitiva nas empresas localizadas em segmentos potencialmente exportadores, especificamente, o caso dos instrumentos médico-médico-odonto-hospitalares de Curitiba. O foco de análise é a relação entre o aglomerados, inovações e vantagens competitivas. A abordagem metodológica adotada para a pesquisa foi de natureza qualitativa, classificada como exploratória, contemplando o estudo de caso como método de procedimento. Para a coleta de dados utilizou-se a entrevista semi-estruturada a qual foi realizada com os dirigentes de quatro empresas pertencentes ao aglomerado, sendo que, duas são exportadoras, uma está em processo de exportação e a outra ainda não exporta. Os resultados obtidos sugerem que as empresas, se beneficiaram das inovações conseguindo aumento de vendas e lucratividade, entrada em novos mercados e lançamento de novos produtos, assim como, a competitividade ocorre somente pela inovação e não pela cooperação ou por pertencerem a um tipo específico de aglomerado. O resultado mostra também que as empresas pesquisadas inovam com mais frequência em produtos, e os canais de fluxos de informações referem-se primordialmente a participações em feiras, congressos nacionais e internacionais, acesso a publicações especializadas, bem como, os encontros do setor.

Palavras-chave: Aglomerações de empresas, Inovações e Vantagem Competitiva.

ABSTRACT

Many enterprises have been trying to achieve a competitive advantage in order to be able to remain in the market. One of the ways encountered by these companies is to associate with other companies of the same type in order to be able to face some difficulties/trouble. There are several concepts to name these joints. The complex clusters in on of the names for the different kinds of enterprise gathering. Its definition is based on the fact that the enterprises which gather/join with others are able to export their products more easily. They represent important arrangements for an accelerate and efficient technological development advantage, considering the creation of competitive advantage through the continuous learning with international business. In Brazil, Arranjo produtivo Local – APL (Local Productive Arrangement) is the most used terminology for this kind of gathering. More specifically, this study has been done in the gathering of medical-dental-hospital tools, equipment and appliances of Curitiba. In this context, innovation has been given a role of distinction for achieving competitive differentials by the associations. As a consequence, these gatherings have a competitive advantage if compared to their competitors. This research started with studies done by Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES, was identified as an APL. In this research, the exportation potential was approached, which is a central concept developed by Wixted (2006) as a complex cluster. Besides that, the basis for choosing this gathering was the fact that some of these enterprises are on the international market and their products have a high standard technology. For this reason, the present paper analyses the way in which the innovation, performed, done, by the companies located in the clusters of enterprises influenced their competitive advantages. The analysis focus is the relation between complex clusters, innovations and competitive advantages. The methodological approach of the research was a qualitative kind, classified as exploratory, looking at the study of the case as a method of procedure. In order to collect the data, semi-structured interviews were done with the managers/heads of four enterprises belonging to the of medical-dental-hospital tools, equipment and appliances of Curitiba. Two of these companies deal with export, third one is in the process of starting to export and the fourth company has not been in the export business so far. The results suggest that the enterprises have been benefited by the innovations, being able to increase their sales and profit, as well entering new markets and launching new products. Nevertheless, the competitiveness occurs only due to innovation, not to cooperation or belonging to a specific type of gathering. The result also shows that the enterprises that were on the research innovate their products more frequently. Also, the canals of information flow refer, basically to taking part in fairs, national and international seminars, access to specialized magazines or publishing, as well as meetings of businesses of the same activity.

Key Words: Clusters of enterprises, Innovation, Competitive Advantage

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Estrutura das exportações do Brasil (2003) e do mundo (2002) por tipos de produtos classificados por intensidade tecnológica.....	18
Figura 2	Modelo Sistêmico de Inovação.....	41
Figura 3	Cadeia de Valores.....	44
Figura 4	Modelo do Sistema Interfuncional Integrado de Competitividade em <i>Cluster</i> (SIIC).....	51
Figura 5	Esquema do desenho da pesquisa.....	56
Figura 6	APLs Identificados no Paraná.....	65
Figura 7	Mapa da localização e região de influência do setor de instrumentos médico-odonto-hospitalar da região de Curitiba.....	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Diferenças entre os vários tipos de aglomerações de empresas.....	27
Quadro 2	Aspectos do Conhecimento.....	37
Quadro 3	Resumo da Metodologia.....	61
Quadro 4	Empresas pesquisadas, seus produtos, data de inauguração e número de funcionários.....	76
Quadro 5	Principais motivos para a realização da inovação.....	77
Quadro 6	Benefícios percebidos e gerados pela inovação.....	78
Quadro 7	Inovações em Produtos.....	77
Quadro 8	Importância colocada pelas Empresas para as Inovações Organizacionais.....	82
Quadro 9	Principais Fontes de Informação Utilizadas Pelas Empresas.....	84

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APL – Arranjo Produtivo Local

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Social

BPF – Boas práticas de fabricação

FIEP – Federação das Indústrias Estado do Paraná

IBEG – Instituto de Bioengenharia do Erasto Gaertner

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEAMOH – Instrumentos, equipamentos e aparelhos médico–odonto–hospitalares

INTEC – Incubadora Tecnológica de Curitiba

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

ISAE – FGV – Instituto Superior de Administração e Economia da Fundação Getúlio Vargas

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

P&D&T - Pesquisa Desenvolvimento e Tecnologia

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

PUC – PR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

REDESIST – Rede de Pesquisas em Sistemas e Arranjos Produtivos Locais

SEBRAE – PR – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná

SESC – Serviço Social do Comércio

SIIC – Sistema Interfuncional Integrado da Competitividade em *Cluster*

TECPAR – Instituto de Tecnologia do Paraná

UTFPR – Universidade Tecnológica do Paraná

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	PROBLEMA DA PESQUISA.....	15
1.2	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE PESQUISA	16
1.2.1	Objetivo Geral.....	16
1.2.2	Objetivos Específicos	16
1.3	JUSTIFICATIVA TEÓRICO-PRÁTICA.....	17
2	CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1	COMPREENDENDO A NOÇÃO DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS.....	21
2.2	O PROCESSO DE INOVAÇÃO EM AGLOMERAÇÕES EMPRESAS POTENCIALMENTE EXPORTADORAS.....	31
2.2.1	Histórico.....	31
2.2.2	Tipos e Características da Inovação.....	34
2.2.3	Processo de Inovação em aglomerações.....	38
2.3	DESENVOLVENDO VANTAGENS COMPETITIVAS EM AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS.....	42
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	55
3.1	ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	55
3.2	DESENHO DA PESQUISA.....	56
3.3	DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS.....	57
3.3.1	Definições Constitutivas e Operacionais.....	57
3.3.2	Definições de Outros Termos Relevantes.....	58
3.4	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	59
3.5	COLETA DE DADOS.....	60
3.6	ANÁLISE DE DADOS.....	61
3.7	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	63
4	ANÁLISE DE UM SEGMENTO POTENCIALMENTE EXPORTADOR: A AGLOMERAÇÃO DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTO-HOSPITALARES DE CURITIBA.....	64
4.1	A CONSTRUÇÃO DE AGLOMERADOS NO PARANÁ.....	64
4.2	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INDÚSTRIA DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTO-HOSPITALAR.....	67
4.3	O SETOR DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTO-HOSPITALAR CONSOLIDADO COMO APL.....	68
5	APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	74
5.1	PERFIL GERAL DAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	74

5.2	O PROCESSO DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	77
5.3	AS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO NAS EMPRESAS PESQUISADAS	86
5.4	AS VANTAGENS COMPETITIVAS NAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	88
6	ANÁLISE DOS DADOS.....	93
6.1	O PROCESSO DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	92
6.2	AS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO NAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	95
6.3	AS VANTAGENS COMPETITIVAS NAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	98
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
	REFERÊNCIAS	107
	ANEXOS	113

1 INTRODUÇÃO

A integração das empresas é uma realidade cada vez mais evidente, ou seja, empresas isoladas enfrentam dificuldades no mercado e para que essas dificuldades sejam amenizadas, elas buscam novos caminhos para enfrentar um cenário cada vez mais competitivo e caracterizado por rápidas e profundas mudanças.

Diversas empresas vêm buscando alcançar vantagem competitiva para sua sobrevivência no mercado. Muitas procuram associar-se em aglomerações para enfrentar a concorrência com grandes empresas.

O arranjo produtivo local - APL é um dos tipos de aglomerações existentes na literatura e tem recebido atenção cada vez maior dos estudiosos. Acredita-se que através da cooperação, as empresas possam alcançar maior eficiência e, conseqüentemente, se tornarem mais competitivas.

Através de estudos realizados pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES percebe-se a real obtenção de vantagem competitiva quando as empresas se unem, isso pode ser observado em diversos estudos realizados nesta área.

De acordo com informações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, o nível de sucesso dessas aglomerações tem sido alto, devido ao fato de que as firmas nelas inseridas estariam se organizando em redes e desenvolvendo sistemas de integração. Ademais, tais aglomerações geram grandes impactos sobre os empregos e a renda local.

Percebe-se que neste contexto, a inovação vem ganhando papel de destaque para a conquista de diferenciais competitivos pelas organizações e, conseqüentemente, a obtenção de vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes.

Por outro lado, a abertura da economia brasileira na década de noventa e a globalização têm acentuado e contribuído para a importância da inovação

neste ambiente competitivo e de acelerada evolução tecnológica, pois as empresas deixaram de competir localmente e passaram a concorrer com as empresas multinacionais, seja no mercado interno ou mundial. Pode-se destacar que um dos benefícios advindos da abertura da economia é a possibilidade das empresas conquistarem novos mercados, além de estarem em um contexto de fácil acesso à novas tecnologias disponíveis no mercado internacional, o que acaba por influenciar a dinâmica da inovação nas empresas devido à necessidade de serem competitivas.

A literatura apresenta várias definições para as empresas que se unem para gerar vantagem competitiva, entretanto não é objetivo deste estudo apresentar e definir todos os conceitos. O recorte conceitual dessa pesquisa fundamenta-se no conceito de *cluster* complexo, que são as aglomerações de empresas ligadas em redes através de ligações extraterritoriais de fluxos de produção e conhecimento (Wixted, 2006). Nessas aglomerações ocorre a cooperação interna (*buzz*), competitividade, aprendizado e inovação; além de existir por parte dos agentes a necessidade interna de criarem canais de comunicação e relacionamentos com agentes externos (*pipelines*) para potencializarem seu processo de aprendizado e inovação de forma a se tornarem competitivos e se internacionalizarem. De forma genérica, os *clusters* complexos são aqueles que têm potencial para a exportação.

Eles representam aglomerações de empresas importantes para uma estratégia de desenvolvimento tecnológico acelerado e eficiente, tendo em conta a geração de vantagem competitiva através do aprendizado contínuo com experiências internacionais, habilitando, dessa forma, as empresas à competição doméstica e internacional.

Neste contexto, este estudo, propõe investigar a relação entre inovação e vantagem competitiva nas empresas localizadas em segmentos potencialmente exportadores especificamente o caso dos instrumentos médico-odontológico-hospitalar de Curitiba.

A partir do estudo realizado pelo IPARDES percebe-se que essa aglomeração foi identificada com potencial exportador, sendo que, a escolha

desse segmento se baseou no fato de algumas empresas atuarem no mercado internacional e por seus produtos possuírem alto padrão tecnológico (IPARDES, 2006).

Ademais, este estudo busca compreender esse setor de forma qualitativa, utilizando o conceito de *cluster* complexo elaborado por Wixted visto que essa aglomeração possui potencial para a exportação.

A importância da inovação na competitividade das empresas localizadas nos aglomerados é apontada por Cassiolato & Szapiro (2002) e diversos outros autores. Assim, a inovação foi sendo elevada gradualmente a um papel de destaque para a conquista de diferenciais competitivos pelas organizações e, a obtenção de vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

A competitividade entre as empresas enseja a observação de uma série de fatores. Entretanto, uma abordagem que pode ser mais estudada e explorada, é o fato das empresas formarem *clusters*, seja por necessidade ou por oportunidade, desenvolvendo estratégias de ações conjuntas, associando a competição à cooperação (BISPO, 2004). Essas estratégias ajudam as empresas a se tornarem competitivas tanto no mercado interno, como no mercado externo.

Neste contexto, procura-se analisar a relação entre inovação e vantagem competitiva em empresas pertencentes ao aglomerado. Para tanto, a pergunta de pesquisa desse trabalho de investigação é:

Qual é a relação entre inovação e vantagem competitiva nas empresas localizadas em segmentos potencialmente exportadores, especificamente o caso do aglomerado de instrumentos médico-odontológicos hospitalares de Curitiba?

1.2 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE PESQUISA

Será apresentado o objetivo geral da pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a relação entre inovação e vantagem competitiva nas empresas localizadas em segmentos potencialmente exportadores, especificamente o caso do aglomerado de instrumentos médico-odonto-hospitalares de Curitiba.

1.2.2 Objetivos específicos

- 1) Caracterizar o segmento de instrumentos médico-odonto-hospitalar como um arranjo produtivo local.
- 2) Descrever como se desenvolvem as relações internas entre os agentes dos aglomerados de empresas para desenvolver processos e/ou produtos inovativos.
- 3) Analisar como os canais e fluxos de informações, de conhecimentos e de bens e serviços estimulam a inovação das empresas localizadas em aglomerados localizados em segmentos potencialmente exportadores.
- 4) Identificar os tipos de inovações realizados com mais frequência pelas empresas localizadas em aglomerados.
- 5) Descrever de que maneira as empresas investigadas percebem que estão mais competitivas no mercado em que atuam.
- 6) Analisar as condições que geram vantagens competitivas em empresas reunidas em aglomerados localizados em segmentos potencialmente exportadores.

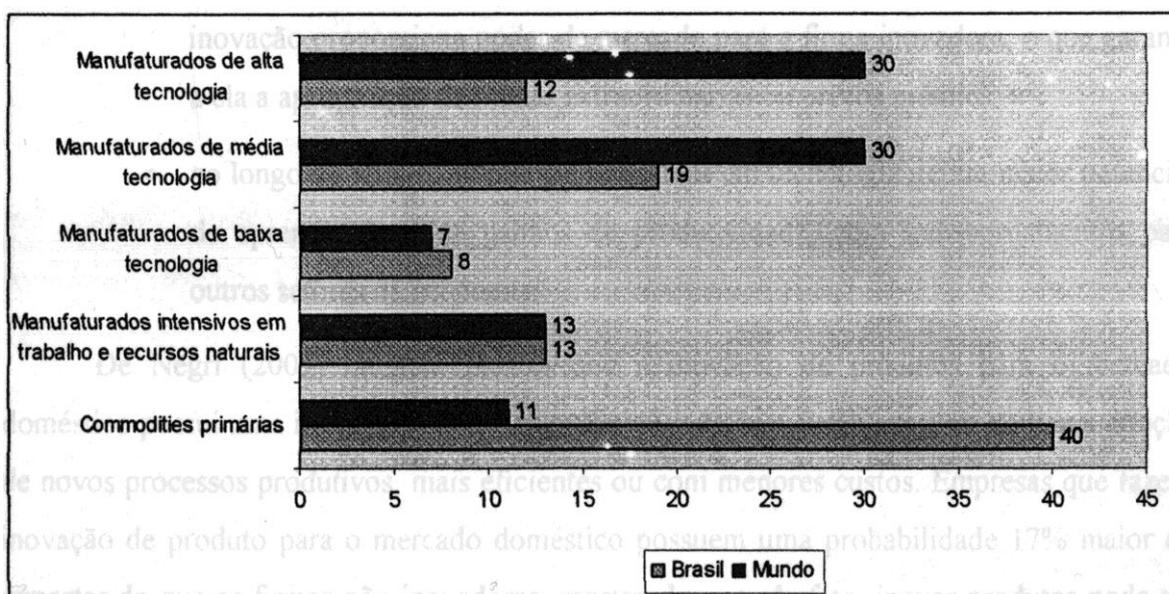
- 7) Investigar as formas de cooperação para gerar a inovação em empresas localizadas em em segmentos potencialmente exportadores.

1.1 JUSTIFICATIVA TEÓRICO-PRÁTICA

Como o foco do estudo é analisar os *clusters* complexos, particularmente, analisar as empresas, que participam de aglomerações locais e que exportam, parte-se do perfil das exportações brasileiras. Para que se obtenha desempenhos favoráveis nos resultados das exportações torna-se relevante fomentar atividades de alta tecnologia com potencial inovador, tal como é o caso do setor de instrumentos médico-odonto-hospitalares de Curitiba. .

De acordo com dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2005) as exportações brasileiras são fortemente concentradas em *commodities* primárias que representam cerca de 40% do total de exportações. Observa-se que as exportações de produtos de média e alta intensidade tecnológica representam juntos, somente 30% das exportações, enquanto que comparado com a média mundial dos países, a participação de produtos de *commodities* primárias representam somente 13% e as exportações com produtos de média e alta tecnologia representam 60% das exportações (Figura 1). Assim, é necessário destacar a importância de ampliar as exportações brasileiras em produtos de maior intensidade tecnológica, para uma inserção mais competitiva do país no mercado internacional.

Figura 1 Estrutura das exportações do Brasil (2003) e do mundo (2002) por tipos de produtos classificados por intensidade tecnológica.



FONTE: De Negri *et al*, 2005, p. 18.

Neste mesmo sentido, De Negri (2005) ressalta a importância dos segmentos intensivos em tecnologia no comércio mundial, em comparação com os produtos tradicionais e observa que muito se tem comentado sobre a necessidade de um país exportar produtos com conteúdo tecnológico elevado, além de relacionar esse indicador com o desenvolvimento econômico, verificando, assim, que os países especializados em setores intensivos em tecnologia tendem a apresentar taxas de crescimento superiores aos países especializados em produtos tradicionais.

O mesmo autor afirma que diversos estudos têm sido desenvolvidos com foco na influência da inovação na capacidade das empresas internacionalizarem e que a literatura apresenta alguns modelos que visam estimar o impacto das atividades de inovação na probabilidade de uma empresa exportar seus produtos. Os resultados mostram que a inovação tem impacto positivo e significativo, pois aumenta as chances de uma empresa exportar.

Ele também argumenta que as inovações, em especial as tecnológicas, são consideradas como um dos motores da competição e do desenvolvimento industrial. As transformações dos últimos 20 anos, com destaque à ascensão das tecnologias de informação e comunicação, transformaram radicalmente os produtos, processos, formas de uso e a vida das pessoas. Isso, aliado à liberalização comercial e financeira promoveu uma nova conformação empresarial.

Entretanto, autores como Cassiolato *et al.* (2000), argumentam que em seus estudos não foram encontrados concentrações de empresas que incorporassem, de maneira virtuosa, processos de aprendizagem tecnológica voltados à inovação: existem instituições que objetivam a cooperação, mas esta dificilmente consegue promover com sucesso a realização de atividades inovativas.

Neste caso, o surgimento do número significativo de empresas apenas aproveita economias simples de aglomeração relacionada fundamentalmente à existência de mão-de-obra disponível. Tais concentrações podem, por meio de ação de políticas públicas e privadas, evoluírem em direção a aglomerados de empresas fortes e sustentáveis.

Segundo Stiglitz (1988), as descobertas de soluções específicas ocorrem pela participação ativa dos agentes na concepção e implementação de políticas locais. Assim, cada APL precisa descobrir sua própria forma de cooperação, que podem ou não gerar inovações de produtos e/ou processos, e assim desenvolver e implementar soluções específicas.

Em função dos dados anteriores, pode-se observar grande potencial de geração de riqueza nesta área, assim em termos práticos, o presente estudo aborda também a possibilidade dos gestores de empresas se conscientizarem da força que adquirem associando-se a outras empresas. Este estudo pode motivar a análise de empresários, ou potenciais empresários, sobre a expansão ou abertura de novos negócios ou implantar negócios internacionalmente, e estimular a conscientização para a importância na inovação de produtos.

Por outro lado, a pesquisa qualitativa, realizada nesse estudo, visa contribuir para o debate sobre a relação entre inovação e competitividade em segmentos com potencial inovador.

Dessa forma, o presente trabalho, pretende compreender a relação existente entre as inovações realizadas pelas empresas do segmento de instrumentos médico-odonto-hospitalares e a geração de vantagem competitiva.

2. CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, é realizada uma revisão de literatura sobre alguns tipos de aglomerações existentes na literatura, como: arranjos produtivos locais, *cluster*, *clusters* complexos, sistemas produtivos locais, sistemas inovativos locais, como forma de identificar suas diferenças e similaridades, bem como, o processo de inovação, histórico, tipos de inovações, e aspectos relacionados à criação de vantagem competitiva dentro dos aglomerados.

2.1 COMPREENDENDO A NOÇÃO DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS

Os estudos de aglomerações industriais iniciaram-se no século passado (MARSHALL, 1982), com o intuito de identificá-los e torná-los objeto de estudos sobre o desenvolvimento social e econômico regional. Denominado de distrito industrial, esta aglomeração seria caracterizado pela interdependência das empresas, pelo enraizamento social, pela articulação institucional e pela acumulação e disseminação de conhecimentos e habilidades, e teria como base produtiva, pequenas firmas com alguma especialização, ou seja, entre as empresas que estabelecem relações de concorrência/complementação/cooperação que definem o distrito industrial como uma área especializada.

Porter (1998, p.78) apresenta um dos tipos de aglomerações, definindo como um *cluster*. Para esse autor a formação de *clusters* objetiva ganhos de competitividade para as indústrias nacionais, sendo que, define um *cluster* como “concentrações geográficas de um conjunto de empresas e outras entidades ligadas numa área particular que são importantes para a competição”. É importante salientar que esse autor não aborda a cooperação entre as empresas, mas sim a rivalidade entre elas.

O autor ainda argumenta que os *clusters* ou aglomerados, representam uma faceta do “diamante” (setores correlatos e de apoio), mas são melhores interpretados como manifestação das interações entre todas as quatro facetas.

Os aglomerados influenciam a competição de três maneiras amplas, primeiro pelo aumento da produtividade das empresas ou setores componentes, seguido pelo fortalecimento da capacidade de inovação e consequente elevação da produtividade e, por fim, pelo estímulo à formação de novas empresas, que reforçam a inovação e ampliam o aglomerado.

Este tipo de organização industrial permite o melhor acesso a insumos e pessoal especializado. A localização no interior de um *cluster* proporciona acesso a insumos especializados de melhor qualidade ou de custo mais baixo, como componentes, máquinas, serviços e pessoal.

A obtenção de insumos junto aos próprios participantes do *cluster* (abastecimento local) geralmente resulta em custos de transação mais baixos do que no caso de fornecedores afastados. O abastecimento local minimiza a necessidade de estoques e elimina os custos e os tempos de espera vinculados às importações.

Ainda de acordo com Porter (1999), os *clusters* melhoram os incentivos dentro das empresas para a obtenção de altos níveis de produtividade. Ainda de acordo com o autor a rivalidade com os competidores locais exerce um forte efeito estimulante, em função da facilidade de comparação constante e uma vez que os rivais da mesma localidade enfrentam circunstâncias gerais mais ou menos semelhantes, tais como: custo da mão-de-obra, acesso a mercados locais, entre outros.

Neste sentido, Schmitz (1997, p. 169) destaca o ponto central, “de que a formação de *clusters* torna possíveis ganhos de eficiência que produtores individuais raramente conseguem alcançar”. Essa idéia de eficiência coletiva¹ refere-se aos ganhos competitivos associados à interação entre empresas em nível local, além de outras vantagens derivadas da aglomeração.

¹ Eficiência coletiva define-se como a vantagem competitiva derivada de economias externas locais e ação conjunta para o desenvolvimento local. (SCHMITZ 1997, p. 169). Essa questão de eficiência coletiva será enfatizada na seção 2.3.

Para Schmitz (1989), o simples fato das indústrias estarem localizadas numa mesma região e produzir simplesmente artigos similares, não geraria vantagens. O fato é que a partir do momento em que se forma uma rede de fornecedores propiciando materiais, ferramentas, maquinaria nova e de segunda mão, peças sobressalentes e serviços diversos, passa-se a ter economias de aglomeração.

Ainda de acordo com esse autor, quando se refere a um *cluster*, trata-se de concentração geográfica e setorial de empresas, onde as oportunidades para a divisão do trabalho entre as empresas são enormes e, portanto, para a especialização e a inovação essenciais para competir fora dos mercados locais. Há também oportunidades substancialmente maiores para a ação conjunta.

Os *clusters* acontecem em vários tipos de setores e estão presentes em pequenas e grandes economias, em áreas rurais e urbanas e em vários níveis geográficos, em economias avançadas e em desenvolvimento, embora os existentes em economias avançadas tendam a ser mais consistentes.

Entretanto, para a REDESIST (2005), os *clusters* podem enfatizar mais o aspecto da concorrência, do que da cooperação, como fator de dinamismo, e não necessariamente reconhecem a importância da inovação. Podem ou não considerar outros atores como instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento, financiamentos, entre outros.

Como dito anteriormente existe muita discussão entre os diversos autores que tratam de aglomerações sobre a nomenclatura a ser utilizada, porém no Brasil, o termo mais utilizado, para aglomerações de empresas é o conceito de arranjos produtivos locais - APL, o qual, segundo o IPARDES (2006, p.8), é definido como “um aglomerado de agentes econômicos, políticos e sociais que operam em atividades correlatas e estão localizados em um mesmo território e apresentam vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem”. Os APLs podem ter variadas caracterizações e formas, seja em sua estrutura, governança e cooperação mas, apesar de suas diferenças, a presunção é que os APLs geram grandes impactos sobre o emprego e a renda

local, sendo assim, o assunto tornou-se relevante no país tanto como debate político como debate no meio acadêmico.

Galvão (2000) conceitua um APL como "todo tipo de aglomeração de atividades geograficamente concentradas e especializadas por setor, não importando o tamanho das unidades produtivas, nem a natureza da atividade econômica desenvolvida, podendo ser da indústria de transformação, do setor de serviços ou da agricultura".

É importante salientar que no local em que se encontra o APL, deve haver identidade cultural e algum vínculo, mesmo que incipiente, de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com os outros atores locais. Estes incluem desde instituições públicas ou privadas de treinamento, promoção e consultoria, escolas técnicas e universidades, instituições de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, até entidades de classe e instituições de apoio empresarial e de financiamento (ALBAGLI E BRITO, 2002).

Ainda de acordo com o autor acima, existem cinco tipos de elementos que constituem um APL. O primeiro elemento é a dimensão territorial, que se refere ao espaço onde ocorrem os processos e/ou produtos inovativos. A concentração geográfica permite maior dinamismo local e a obtenção de vantagens competitivas em relação às demais regiões. O segundo elemento é a diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais, pois os APLs envolvem a participação e a interação de diversos agentes, além das empresas e dos seus empregados. O terceiro elemento é o conhecimento tácito, os quais não são codificados, mas estão implícitos e incorporados nos indivíduos e organizações. Esses conhecimentos decorrem tanto da proximidade geográfica como das identidades culturais, sociais e empresariais devido à especificidade local, o que proporciona uma vantagem competitiva para aqueles que o detém. O quarto elemento é a inovação e o aprendizado interativo, os quais são fontes de transmissão de conhecimentos e ampliação da capacitação produtiva e inovativa das empresas do APL. E o último elemento é a governança, a qual diz respeito às diversas formas dos indivíduos

e das instituições (públicas e privadas) gerenciarem seus problemas comuns, minimizando conflitos e realizando ações cooperativas.

Neste sentido, Lastres e Cassiolato (2003) complementam que os APLs são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais com foco em um conjunto específico de atividades econômicas que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas que podem ser desde produtoras de bens e serviços, clientes, entre outros, e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras organizações públicas e privadas voltadas à formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, política, promoção e financiamento.

Ainda de acordo com Cassiolato *et al.* (2000), para permitir a existência de APLs as condições necessárias são: número significativo de empresas e demais agentes, especialização destes em determinada atividade produtiva, existência de mão-de-obra local qualificada e reconhecida por sua capacitação, existência de atividades correlacionadas verticalmente e horizontalmente na cadeia produtiva, a articulação do sistema local para o exterior tanto para escoar a produção quanto para escoar os novos desenvolvimentos tecnológicos, interdependência forte entre empresas e demais agentes, existência de comunidade e forte identidade local ou regional que favoreçam a cooperação, solidariedade e reciprocidade, presença de instituições locais comunitárias e públicas capazes de compreender e sustentar o sistema, de promover seu desenvolvimento, favorecendo a inovação.

A ação conjunta entre empresas viabiliza a solução de problemas específicos, tais como provisão de serviços, infra-estrutura e treinamento, não excluindo a competitividade, e por outro lado, deixa o mercado transparente, o que incentiva a rivalidade (AMATO NETO, 2000).

Ainda de acordo com o autor acima, o fato dos APLs combinarem concentração setorial e geográfica pode levar determinada cidade ou região a certa vulnerabilidade, em face das mudanças de paradigmas nos produtos e

nas tecnologias empregadas. Esse é o principal argumento contra a concentração de empresas. Contudo, observa-se que alguns APLs têm maior capacidade de sobreviver aos choques e à instabilidade do meio ambiente do que as empresas isoladas, em virtude da ação em conjunto e de sua alta capacidade de auto-reestruturação, capacidades intrínsecas à própria forma organizacional em rede.

É importante frisar que os APLs são formados apenas quando ambos os aspectos setoriais e geográficos estão concentrados. De outra forma, o que se tem são apenas empresas de produção que atuam em setores e geografia dispersos, não formando um APL. Neste último caso, o escopo para a divisão de trabalho e economia de escala é pequeno. Em contraste, no caso de um APL há amplo escopo para a divisão de tarefas entre empresas, bem como para a especialização e para a inovação, elementos essenciais para a competição. Nesse caso, há também, espaço significativo para a ação em conjunto das empresas pertencentes a um APL, o que não ocorre em sistemas dispersos (AMATO NETO, 2000).

Britto (2000) sugere a seguinte definição para retratar essa característica: "os APLs industriais não devem ser concebidos como mera aproximação espacial das atividades industriais presentes em determinados setores, mas sim como arranjos produtivos que predominam relações de complementaridade e interdependência entre diversas atividades localizadas num mesmo espaço geográfico e econômico".

Os APLs são concebidos entre as organizações de sistemas regionais e locais de inovação no nível institucional. Destaca-se a existência de certa divisão de trabalho entre agentes, a qual, por um lado, reforça a interdependência entre os mesmos e, por outro, permite a obtenção de vantagens competitivas em relação a firmas isoladas.

As relações de complementaridade e interdependência só se formam quando os custos percebidos forem minimizados, quer seja pelo aumento da confiança, quer seja pela necessidade de sobrevivência da empresa. Galvão (2000) e Amato Neto (2000) apresentam a proximidade geográfica como

suficiente para a formação de um APL, embora esta característica seja fundamental, muitos outros fatores precisam coexistir.

Santos *et al* (2004), traz em debate complementar duas características importantes sobre a denominação de APL, primeiro a vantagem competitiva locacional, a qual independe dos custos de transporte, dos incentivos fiscais e das condições de acesso a insumos; e a segunda característica é a vantagem competitiva locacional relacionada à capacidade inovadora da empresa, com a difusão do conhecimento, com o acesso a serviços especializados locais, e com a capacidade de reação das empresas diante das oportunidades.

Neste contexto, a ideia de Suzigan (2004) sobre APLs, fundamenta-se na existência de conhecimentos especializados que geram capacitações produtivas, técnicas e tecnológicas específicas de determinado produto ou atividade econômica e que tem o potencial de gerar incremento da capacidade inovativa endógena. Para configurar-se APLs é preciso que sejam geradas externalidades decorrentes, ou seja, primeiramente da existência de mão de obra e profissionais com conhecimentos específicos, presença de fornecedores, prestadores de serviços e indústrias correlatas e a rápida disseminação de novos conhecimentos e em seguida das ações conjuntas de empresas e instituições para organizar sistemas de compras, promover cursos, participar de eventos, criar consórcios de exportações, contratar serviços especializados e criar cooperativas de crédito.

Outro conceito relacionado às aglomerações é o de Sistemas Produtivos, tal como a dos Sistemas Produtivos Locais, definidos por Melo e Casarotto (2000), como sendo uma concentração de empresas do mesmo setor, estruturada e inter-relacionada com empresas do mesmo setor, com um modelo de desenvolvimento extensivo e um processo de industrialização impulsionado por agentes locais. Estas ocorrências também são denominadas de Sistemas Econômicos Locais, ou seja, um sistema microrregional competitivo que se relaciona de forma aberta com o mundo e com forte concentração dos interesses sociais (CASAROTTO e PIRES, 2001).

Sistemas ou APLs diferenciam-se conforme sua história, evolução, organização institucional, contexto social e cultural, estrutura produtiva, forma de inserção nos mercados, organização industrial, estrutura de governança, associativismo, logística, cooperação, formas de aprendizado e de disseminação de conhecimento especializado local (Suzigan,2004).

No entanto, o foco deste trabalho é estudar um dos tipos de aglomerações, no caso os *clusters* complexos, que de forma genérica são aqueles *clusters* que se internacionalizam, ou seja, exportam seus produtos. Para isso usamos o conceito desenvolvido por Wixted (2006) de *clusters* complexos, que são os *clusters* que estão ligados em redes através de ligações extraterritoriais de fluxos de produção e conhecimento. O autor aborda a questão da cooperação interna (*buzz*), competitividade, aprendizado e inovação, e enfatiza a necessidade dos agentes de *clusters* criarem canais de comunicação e relacionamentos com agentes externos (*pipelines*) para potencializarem seu processo de aprendizado e inovação de forma a se tornarem competitivos e se internacionalizarem.

Da mesma forma, Consolli (2006) também enfatiza as relações intra-clusters (*buzz*) e a necessidade de desenvolver canais com agentes externos (*pipelines*), os quais são facilitadores de conhecimento, aprendizagem e capacitação tecnológica e vantagem competitiva. Portanto, é necessário desenvolver uma combinação entre as relações internas e externas, para que isso gere um elemento importante na internacionalização das empresas.

Nesse sentido Smith e Timberlake (2002) sugerem existir três tipos de trocas entre localidades: humanas, materiais e de informação. No entanto, em termos de economia de informações, o quadro é um pouco mais complexo. A informação pode ser transportada por pessoas (conhecimento tácito, em pessoa ou por meio da comunicação de longa distância), bens (conhecimento imerso na tecnologia), serviços (transferência de conhecimento codificado no *design*, desenhos, relatórios e publicações, etc.) ou existentes na coleção global de conhecimento codificado (acessível pelas bibliotecas, locais físicos ou Internet).

Clusters estão longe de serem atores isolados de inovação, eles estão ligados a outros lugares através do movimento de pessoas, bens e conhecimento e, cada *cluster*, possui uma posição estratégica diferente em termos de habilidades, conhecimento, tecnologia, capacidade de produção e relacionamentos econômicos. Uma implicação importante desse arcabouço é a necessidade de olhar para os *clusters* em termos de sua localização, seus fluxos inter-regionais, onde se encaixam num sistema global de produção e como essas características mudam com o tempo.

Por fim, apresenta-se no quadro abaixo um resumo sobre os variados tipos de aglomerações.

Quadro 1 Diferenças entre os vários tipos de aglomerações de empresas

Tipos de aglomerações de empresas	Especificações
Distrito Industrial	Caracterizado pela interdependência das empresas, pelo enraizamento social, pela articulação institucional e pela acumulação e disseminação de conhecimentos e habilidades, e teria como base produtiva, pequenas firmas com alguma especialização, ou seja, entre as empresas que estabelecem relações de concorrência/complementação/cooperação que definem o distrito industrial como uma área especializada. (MARSHALL,1982).
<i>Clusters</i> ou Aglomerados	Concentração geográfica e setorial de empresas, onde as oportunidades para a divisão do trabalho entre as empresas são enormes e, portanto, para a especialização e a inovação essenciais para competir fora dos mercados locais. (SCHMITZ,1989)

Arranjos Produtivos Locais	Um aglomerado de agentes econômicos, políticos e sociais que operam em atividades correlatas e estão localizados em um mesmo território e apresentam vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem. (IPARDES, 2006, p.8)
Sistemas produtivos locais	“Arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local” (ALBAGLI E BRITO, 2003).
<i>Clusters</i> complexos	<i>Clusters</i> que estão ligados em redes através de ligações extraterritoriais de fluxos de produção e conhecimento (WIXTED, 2006).
<i>Sistemas Inovativos Locais</i>	Os APLs podem evoluir para os sistemas produtivos e inovativos locais quando apresentam certa interação, cooperação e aprendizagem com possibilidades de inovação em produtos, processos, formatos organizacionais, gerando maior competitividade empresarial e capacitação social (LEMOS, 2003).

FONTE: Santos *et al* (2004)
Nota: Elaboração da autora.

Como apresentado anteriormente percebe-se que existem várias definições para os aglomerados, porém dentre os vários tipos de aglomerados existentes na literatura, este trabalho utilizará o conceito de *clusters* complexos, que, de forma simplificada, constituem aglomerações de empresas localizadas em segmentos inovativos e com potencial para a exportação.

Ressalta-se que após analisar os conceitos, vemos que todas as definições acabam se complementando, pois, ressaltam que organizações localizadas em uma mesma região unem-se de forma cooperativa para obter

ganhos frente os competidores desenvolvendo atividades comuns e complementares, com ou sem o apoio de órgãos e instituições governamentais.

2.2 O PROCESSO DE INOVAÇÃO EM AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS POTENCIALMENTE EXPORTADORAS

O objetivo dessa seção é compreender como o processo de inovação é realizado em aglomerações de empresas. Para tanto analisa-se inicialmente as características gerais do processo a partir da noção de inovação, características, tipos e fontes de informação e/ou conhecimento. Em seguida se debate o processo de inovação em aglomerações de empresas, destacando a aprendizagem interativa e as relações de cooperação fundamentais a qualquer processo de inovação e que são favorecidas em ambientes de aglomerações.

2.2.1 Histórico

Para discutir inovação, é necessário referir-se as ideias de Schumpeter (1982), o qual foi pioneiro em estudar o assunto. Esse autor publicou vários ensaios e artigos sobre o tema de inovação, todos muito importantes para o acompanhamento da evolução e de suas ideias a respeito.

Para Schumpeter (1982, p.45) a inovação é um conjunto de novas funções evolutivas que alteram os métodos de produção, criando novas formas de organização do trabalho e, ao produzir novas mercadorias, possibilita a abertura de novos mercados mediante a criação de novos usos e consumos.

Sem as inovações as empresas não podem introduzir novos produtos, serviços ou processos e assim a acumulação de capital de uma economia tende a se reduzir.

Esse autor também argumenta que a economia evolui por meio da “destruição criadora”. Quando um conjunto de novas tecnologias encontra aplicações produtivas, as tecnologias tradicionais são “destruídas”, deixando de criar produtos capazes de competir no mercado econômico.

Menezes (2006) argumenta que o processo de destruição criadora faz com que as empresas respondam as novas solicitações do mercado, e orienta os agentes econômicos para as novas tecnologias e as novas preferências dos clientes, assim como, possibilitam a criação de novos negócios.

O autor também aborda que as limitações do crescimento e desenvolvimento de uma economia, estão na falta de projetos rentáveis, na ausência de estoque de conhecimentos e na pouca disponibilidade de pessoas capazes de empreender. Portanto, a limitação do crescimento econômico e social não está na falta de investimentos, mas sim, na falta de competências para identificar oportunidades de negócios.

Schumpeter (1982) considera a inovação como um processo absolutamente revolucionário na condição de desenvolvimento econômico, substituindo assim a tradicional forma de competição, ou seja, aquela baseada em preços, e faz distinção entre crescimento e desenvolvimento econômico, sendo o primeiro considerado um processo contínuo e gradual, e o desenvolvimento econômico como um fenômeno de “mudança espontânea e descontínua nos canais de fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente” (SCHUMPETER, 1982, p. 47). Sendo este um fenômeno instável, que não pode ocorrer no espaço como um todo, e sim em *cluster* localizados, desenvolvendo alguns setores em detrimento de outros.

Schumpeter aborda a questão do desenvolvimento econômico e coloca que este ocorre em flutuações periódicas, devido às oscilações das inovações tecnológicas e do uso do crédito. Segundo o autor, sem inovações tecnológicas não haveria desenvolvimento e para fomentá-las o crédito tem papel fundamental.

O autor complementa que a economia mundial se desenvolve por meios de ciclos de inovações tecnológicas. Esses ciclos começam com uma fase de rápido crescimento e acumulação de capital, atravessando uma fase de estabilização, e posteriormente, entram em uma fase descendente, caracterizada principalmente pela redução do crescimento econômico e dos

lucros empresariais. Na fase inicial do ciclo de inovação, as novas tecnologias distinguem os empresários inovadores, que são premiados com elevadas taxas de lucros. Na fase de estabilização, os lucros caem para patamares menores, pois a maior parte das empresas adota o novo conjunto de tecnologias, e com isso a competição torna-se mais acirrada. As tecnologias “inovadoras”, nesse momento tornam-se tradicionais. Na fase de decadência do ciclo, a queda acentuada dos lucros denuncia uma crise econômica, e mais uma ruptura na base tecnológica, que deflagrará um novo ciclo. A geração de lucro estimula novos investimentos, dando origem ao surgimento de novas fontes de lucro (SCHUMPETER, 1982, p.48).

Portanto, para uma melhor compreensão do conceito de inovação, é necessário distinguir os conceitos de invenção e inovação, pois existe uma estreita relação entre eles. O primeiro, segundo Freeman (1982) diz respeito a uma ideia, um projeto, processo ou *design*. Para Perez (2004) a invenção diz respeito a um invento puro e simples, seja de um processo ou de um produto, que ocorre dentro da esfera técnico – científica.

Já a inovação refere-se mais a introdução, comercialização e a aceitação da invenção pelo mercado, e para que a invenção se torne uma inovação, precisa ser viável e validada no sentido econômico (FREEMAN, 1982).

Neste mesmo sentido, Zawislak (1995) afirma que a inovação é uma nova combinação de conhecimentos para gerar um produto e/ou processo, porém um novo conhecimento que tenha valor de troca e não só de uso, o que distinguiria a invenção da inovação. Assim, a invenção é a solução tecnicamente viável de um problema, enquanto a inovação é a solução técnica e economicamente viável do problema.

Porém, autores como Barbieri (1990) abordam que a invenção é a primeira fase de um processo de inovação. É a transformação de uma ideia tecnicamente viável em produtos ou serviços até a sua aceitação comercial. Enfim, a invenção envolve a formulação de uma proposta que ainda não existe

no mercado, enquanto a inovação constitui o processo de tornar a invenção rentável para a empresa e difundida entre os consumidores.

De acordo com a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC, coordenada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2003) a inovação tecnológica é definida como a introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução na empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou ter sido adquirida de outra empresa/instituição que desenvolveu.

Conforme mencionado acima, apesar da grande contribuição de Schumpeter sobre o assunto de inovações, neste trabalho será utilizado um conceito mais flexível de inovação, tal como apresentado pela PINTEC/IBGE, pois aborda a inovação de forma mais comum de ser observada e com maior frequência, enquanto o conceito de inovação schumpeteriano é mais restrito a algumas empresas e cíclicos, ou seja, ocorre em determinados períodos.

2.2.2 Tipos e Características de Inovação

As principais formas de inovação classificadas por Schumpeter (1982) são:

a) introdução de um novo bem, ou de uma nova qualidade, com o qual os consumidores ainda não estão familiarizados;

b) introdução de um novo método de produção que ainda não tenha sido testado pela indústria de transformação e que, de algum modo, precisa estar baseado numa descoberta científica nova, que pode constituir uma nova maneira de comercializar uma mercadoria;

c) abertura de um novo mercado, em que um ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha entrado;

d) conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, independentemente do fato de essa fonte já existir ou ter que ser criada;

e) estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio ou a fragmentação de uma posição de monopólio.

É visto que uma empresa pode inovar em produto ou em processo, assim de acordo com a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST, 2004) inovação de produto, bem ou serviço industrial, é um novo produto para sua empresa ou para o mercado e suas características tecnológicas diferem significativamente de todos os outros produtos na qual a empresa já trabalhou. Por sua vez, uma significativa melhoria tecnológica de produto (bem ou serviço) refere-se a um produto previamente existente cujo desempenho foi substancialmente aumentado.

Ainda segundo a REDESIST, além das inovações em produtos existem as inovações em processos, que são novos procedimentos para a empresa ou para o setor. Estes envolvem a introdução de novos métodos, sistemas, máquinas ou equipamentos que diferem substancialmente daqueles previamente utilizados pela empresa. Da mesma forma, melhorias significativas nos processos de produção envolvem importantes mudanças tecnológicas parciais em processos previamente adotados pela empresa, sendo que mudanças pequenas e rotineiras não são consideradas.

Entre as inovações organizacionais, destacam-se as introduções de novas técnicas de gestão, mudanças na estrutura organizacional, nas práticas e conceitos de *marketing* e de comercialização, bem como, a implantação de novos métodos de gerenciamento.

Ademais, essas inovações podem ser de caráter incremental e/ou radical (Perez 2004). Para a autora, as inovações incrementais são melhorias sucessivas de produtos e processos existentes visando melhorar a qualidade, aumentando a produtividade e reduzindo custos. Já a inovação radical é caracterizada por se iniciar um processo tecnológico novo. Embora as

inovações radicais sejam mais adotadas quando a trajetória estabelecida identifica a exaustão de um determinado mercado, ela é introduzida em algum ponto a tempo de romper o ciclo de vida dos produtos ou dos processos que substituem. Esse tipo de inovação radical é propriamente dito o conceito de inovação schumpeteriano, que conforme já mencionado, para este autor, não existe esta classificação de tipos de inovação, só existindo a denominada "radical" por Perez.

Ela ainda argumenta que toda inovação passa por um processo de aceitação, embora observem a existência de vários tipos de estratégias para difundir a inovação, como divulgação e propaganda em massa de novos produtos, redução do preço em um primeiro momento, até ganhar a confiança dos consumidores, demonstração da melhoria nos processos e otimização de tempo.

Da mesma forma que os conceitos acima, Damanpour (1991), ressalta que as inovações podem ser: incrementais e/ou radicais, de produtos ou processos, porém, esse autor complementa que as inovações podem ser administrativas ou tecnológicas, ou seja, a inovação tecnológica refere-se aos produtos, serviços e as tecnologias de processo de produção e estão relacionados com as atividades básicas do trabalho. Já a inovação administrativa envolve a estrutura organizacional e os processos administrativos e está diretamente relacionada com as atividades básicas do trabalho de uma organização e diz respeito mais diretamente gestão de inovações.

Para a PINTEC (IBGE, 2003) as inovações podem ser: em relação ao produto ou ao processo, radical ou incremental, ou ainda quanto ao seu grau de novidade, ou seja: a inovação para a empresa, mas já existente no mercado/setor; a inovação para a empresa e também para o mercado ou setor; e por fim a inovação para o mundo. Verifica-se que embora Shumpeter tenha priorizado as inovações radicais, as quais não podem ser induzidas pela ação deliberada dos agentes, os trabalhos de tradição neo-schumpeteriana têm enfatizado a importância das inovações incrementais que surgem exatamente das diversas formas de relacionamento entre os agentes.

Para melhor entender o que é inovação, é preciso analisar a sua origem, sua natureza e seus efeitos. Segundo Dosi (1988), a inovação na sua essência significa pesquisa, descoberta, experimento, desenvolvimento e imitação, como também pode ser uma adaptação de novos produtos, processos e/ou negócios. De acordo com o autor, existem cinco características próprias de inovação, que são:

- Incerteza: É pouco provável estabelecer, com antecedência, o resultado esperado por uma inovação. É incerto tanto o sucesso técnico - científico como a determinação precisa das ações geradas no mercado.
- A relação entre o Conhecimento dos Avanços Científicos e as Oportunidades Tecnológicas: Os centros de pesquisa formais das organizações têm contribuído bastante com as inovações, durante o último século.
- A atividade formal de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): Para inovar em produtos e/ou processos, demanda-se atividades complexas e pesquisas. Estas poderão ser desenvolvidas em laboratórios públicos, tais como governamentais e universitários, e em instituições privadas.
- A aprendizagem de auto-execução: As pessoas e as organizações aprendem pelas próprias atividades que realizam.
- A atividade cumulativa: As mudanças tecnológicas são atividades cumulativas, pois se direcionam segundo uma tecnologia já existente. A natureza dessa tecnologia determina quanto o produto e/ou processo mudará, que também deverá se ajustar às condições econômicas.

O fenômeno da inovação, por sua vez, implica na utilização de vários tipos de conhecimentos, tais como: universal, específico, articulado, tácito, privado ou público (Quadro 2).

Quadro 2 Aspectos do Conhecimento

Tipos de conhecimento	Universal	Específico	Articulado	Tácito	Público	Privado
Características	Amplamente usado e compreendido. Pode estar relacionado diretamente com o conhecimento científico ou tácito.	Decorre das experiências dos produtores, usuários ou de ambos.	Adquirido pelas instituições de ensino. Tem caráter científico e formal. É divulgado e publicado.	Aprendido pelas experiências informais. É o conhecimento empírico.	Alcança todos os atores envolvidos numa determinada atividade. É divulgado publicamente .	Desenvolvido pelo conhecimento acumulado. É específico de algumas pessoas e organizações e parcialmente tácito.

FONTE: Dosi (1988)

2.2.3. Processo de Inovação em aglomerações

Os APLs podem evoluir para os sistemas produtivos e inovativos locais quando apresentam certa interação, cooperação e aprendizagem com possibilidades de inovação em produtos, processos, formatos organizacionais, gerando maior competitividade empresarial e capacitação social (LEMOS, 2003).

Para empresas de base tecnológica, a inovação é condição para sobrevivência, porém, por ser algo incerto, caro e de retorno em longo prazo, os esforços isolados são arriscados. Segundo Mytelka e Farinelli (2000), a abordagem de inovação na indústria precisa desafiar a tradicional visão de inovação como processo radical de mudança. Atualmente, cada vez mais se aceita que a inovação deve ir além da pesquisa e desenvolvimento formal, envolvendo os incrementos contínuos que reduzam custos, aumentem eficiência e assegurem desenvolvimento auto-sustentado.

Os autores argumentam que, longe de negar o papel da pesquisa e desenvolvimento, é necessário reduzir a demasiada ênfase que se faz a esta área e encorajar políticas com perspectivas abrangentes para a oportunidade de aprendizado e inovação, principalmente, nas pequenas e médias empresas e nas indústrias tradicionais. E essas políticas devem considerar os elementos no processo de inovação: aprendizado, relações (cooperações) e investimento.

As empresas localizadas em APLs são capazes de perceber com maior clareza e rapidez novas necessidades e tendências dos compradores. A participação nos APLs também oferece vantagens na percepção de novas possibilidades tecnológicas, operacionais e/ou distribuição. Os participantes aprendem de forma antecipada e constante sobre tecnologias em evolução, disponibilidade de componentes e máquinas, conceitos de serviços e *marketing*. Através de processos que são facilitados pelos relacionamentos constantes com outras entidades do APL pela naturalidade das trocas de visitas e pelos frequentes contatos face a face (Porter, 1999).

Um dos elementos que reforça a vantagem para a inovação é a pressão competitiva. A pressão pela inovação é intensa. As empresas individuais no APL enfrentam dificuldades para permanecer à frente por muito tempo, mas várias empresas progredem com maior velocidade do que as situadas em outras localidades (Porter, 1999).

Cassiolato *et al.* (2000) complementa a descrição de Porter (1999) com temas sobre aprendizado em empresas que não são de alta tecnologia. Neste caso, a inovação e o desenvolvimento não dependem de tecnologia de última geração e sim dos processos interativos de aprendizagem e transmissão de conhecimentos. Todos os conhecimentos são importantes, sobretudo, o tácito.

Para o processo de aprendizagem contínuo é necessária à transferência de conhecimento no APL, disponibilidade de fontes de financiamento para inovação, estímulo e suporte governamental (Mytelka e Farinelli, 2000). Esses autores definiram três fatores importantes do processo de inovação em APLs:

- Aprofundamento da base local de conhecimento das empresas envolvidas e da sua capacidade de envolver diversas áreas correlatas como *design*, controle de qualidade, *marketing*, entre outras;
- Estabelecimento de vínculos com diversas fontes de conhecimento, principalmente as relacionadas com fornecedores de matérias primas e bens de capital;

- Capacidade de transformar indústrias de "baixa tecnologia" em setores intensivos em conhecimento tácito e internalizar esta vantagem competitiva dentro do APL.

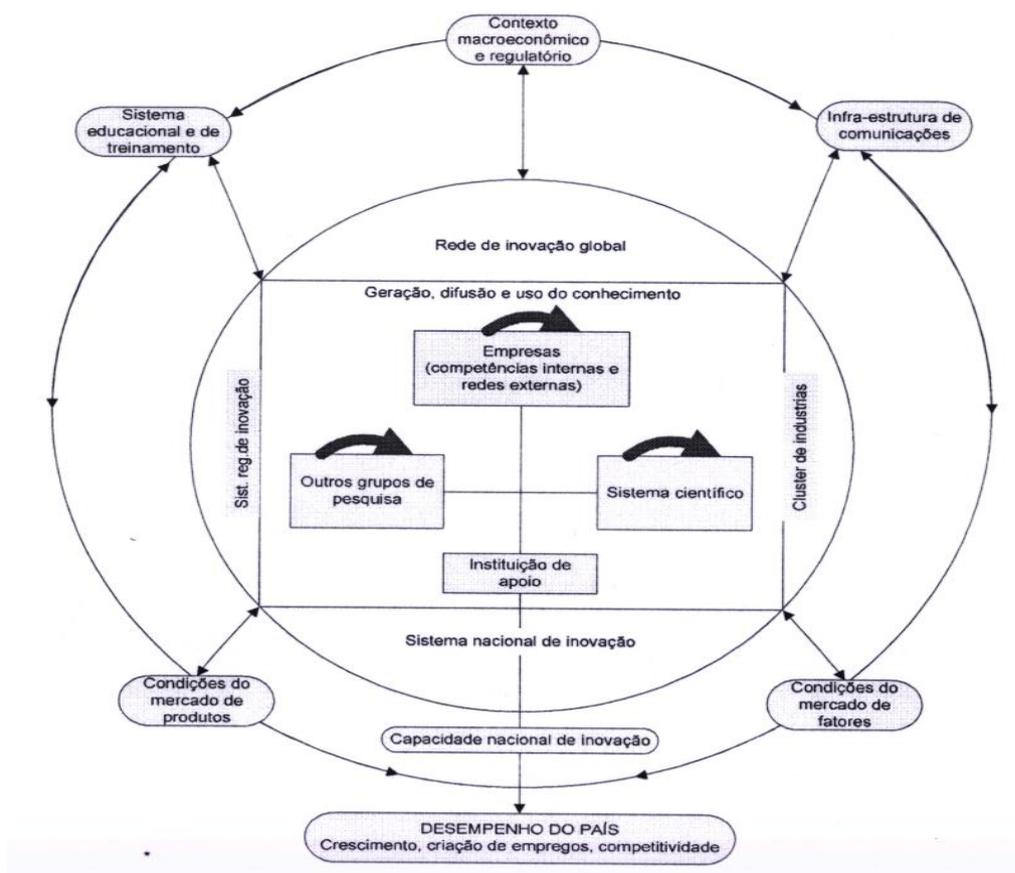
O fluxo do conhecimento tácito e cumulativo local desenvolve as economias de aprendizagem de duas maneiras (JOHNSON; LUNDEVALL, 2000, p.8):

a) pelas fontes internas - aprender fazendo (*learning-by-doing*), isto é, experiências próprias no processo de produção. O aprendizado ocorre em nível interno na firma, quando novas maneiras de fazer as coisas ou de realizar novos serviços resultam no surgimento de algo até então inexistente. Ocorrem avanços, surgem melhoramentos, aparecem incrementos que são incorporados aos produtos e processos existentes; aprender usando (*learning by using*). O aprendizado pela utilização do produto gera condições para mudanças contínuas. Através do uso são conhecidos os limites, os problemas, as qualidades, dos produtos permitindo, através do sistema de informação, o aperfeiçoamento e melhoramento de suas qualidades; e aprender pesquisando (*learningby- searching*), com atividades de P&D na firma;

b) pelas fontes externas - aprendizado por interação (*learning-byinteraction*). Constitui o aprendizado decorrente de relações entre a firma e seus consumidores e fornecedores em processos inovativos. Os processos interativos entre agentes permitem a troca de informações, ações conjuntas, divisão de responsabilidades, estabelecimento de código e procedimentos, que resultam em alterações no *status quo* dos produtos e processos, representando ganhos econômicos para as empresas, os quais surgem de relações duradouras com clientes ou fornecedores, criando um aprendizado coletivo para a melhoria dos métodos de produção, qualidade dos produtos e maior capacitação tecnológica.

Entretanto, para ampliar a compreensão do processo de inovação contemplando a necessidade de abordar a influência simultânea dos fatores organizacionais, institucionais e econômicos, utilizaremos o modelo sistêmico de inovação (Figura 2) apresentado por Viotti (2003).

Figura 2 Modelo Sistêmico de Inovação



FONTE: Viotti (2003, p. 60)

Viotti (2003) chama a atenção para o fato das empresas não inovarem de maneira isolada, mas através de redes de interações com outras empresas e instituições públicas e privadas. Essas interações contemplam também as influências da economia nacional e internacional, o sistema normativo e um conjunto de outras instituições.

De acordo com Viotti (2003), o diagnóstico e as proposições políticas associadas ao modelo sistêmico de inovação revelam o novo aspecto do processo de inovação e das políticas voltadas ao desenvolvimento tecnológico,

pois as empresas passam a ser vistas como organizações que aprendem, muitas vezes atuando em aglomerados interativos que são importantes fontes de retornos crescentes de investimentos públicos e privados.

Neste contexto pressupõe-se que as empresas que inovam, de alguma forma, geram vantagem competitivas entre os seus concorrentes.

2.3 DESENVOLVENDO VANTAGENS COMPETITIVAS EM AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS

O termo competitividade vem sendo muito utilizado no meio acadêmico e empresarial. A competitividade está ligada diretamente à capacidade de enfrentar a concorrência. Ferraz *et al* (1996, p.3) definiu competitividade como “a capacidade da empresa em formular e implementar estratégias concorrencias que lhe permitam ampliar ou conservar de forma duradoura uma posição sustentável no mercado”.

No entanto, o termo competitividade não tem respaldo apenas nas abordagens econômicas. As interpretações de competitividade também podem ser fundamentadas a partir de teorias que têm sua origem na área de estratégia das organizações. Ansoff (1965) apresenta o debate sobre vantagem competitiva das empresas, para descrever a vantagem derivada de perceber tendências de mercado à frente dos concorrentes e ajustar na mesma direção à oferta de uma determinada empresa.

Porter (1985) coloca em seu livro *Vantagem Competitiva* que o sucesso e o objetivo da estratégia passam a ser conquistar uma vantagem competitiva. Porter passa a discutir de que modo uma empresa pode realmente criar e sustentar uma vantagem competitiva. Segundo o autor, embora uma empresa possa ter inúmeros pontos fortes e fracos em comparação com seus concorrentes, existem dois tipos básicos de vantagem competitiva que uma empresa pode possuir: baixo custo e/ou diferenciação.

A vantagem de custo e a diferenciação, por sua vez, originam-se da estrutura industrial. Elas resultam da habilidade de uma empresa em lidar com as cinco forças, as quais são: rivalidade entre os concorrentes, poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos fornecedores, ameaça de novos entrantes, ameaça de produtos substitutos. Os dois tipos básicos de vantagem competitiva combinados com o escopo de atividades para as quais uma empresa procura obtê-los levam a três estratégias genéricas para alcançar o desempenho acima da média em uma indústria: liderança em custo, diferenciação e enfoque. A liderança no custo é talvez a mais clara das três estratégias genéricas. Nela, uma empresa parte para ser o produtor de baixo custo de sua indústria, atuando em um escopo amplo. As fontes de vantagem de custo variam e dependem da indústria. Elas podem incluir a busca de economias de escala, tecnologia patenteada, rápido acesso a matérias-primas, entre outros. Um produtor de baixo custo deve descobrir e explorar todas as fontes de vantagem de custo.

Já na estratégia de diferenciação, a empresa procura ser única em sua indústria, ao longo de algumas dimensões amplamente valorizadas pelos compradores. Ela seleciona um ou mais atributos que muitos compradores na indústria consideram importantes, posicionando-se para satisfazer essas necessidades. A terceira estratégia genérica é o enfoque, que se difere das duas anteriores, porque está baseada na escolha de um ambiente competitivo estreito dentro de uma indústria. É selecionado um segmento ou um grupo de segmentos na indústria e adaptado a sua estratégia para atendê-los, excluindo os outros. Assim, procura obter vantagem competitiva em seus segmentos-alvo, embora não possua uma vantagem competitiva geral. Para um determinado segmento alvo, a vantagem competitiva pode ser obtida por “enfoque no custo” ou “enfoque na diferenciação”.

Porter argumenta ainda que uma empresa que se engaja em cada estratégia genérica, mas não alcança nenhuma delas, está no “meio-termo”. Ela não possui, portanto, qualquer vantagem competitiva.

Dado o papel fundamental da vantagem competitiva no desempenho superior, a peça central do plano estratégico de uma empresa deveria ser sua

estratégia genérica. A estratégia genérica especifica o método fundamental para a vantagem competitiva que uma empresa está buscando e fornece o contexto para a tomada de ações em cada área funcional. Na prática, entretanto, muitos planos estratégicos são relações de ações sem uma articulação clara da vantagem competitiva que uma empresa tem ou busca conseguir e de que modo.

Para entender como as cooperações estratégicas se inserem na Teoria da Vantagem Competitiva de Porter (1990), é necessário, antes, compreender o conceito de cadeia de valor (Figura 3) proposto por esse autor. O objetivo do modelo de cadeia de valor é identificar os principais fluxos de processos dentro de uma organização. O modelo é essencialmente um fluxograma de processos específicos de alto nível, interligados para mostrar fluxos de processo, os quais podem ainda ser divididos em subprocessos e suas atividades de apoio (Ostrenge *et al*, 1997).

Figura 3 Cadeia de Valores



FONTE: Porter (1989)

A cadeia de valor de qualquer empresa e de qualquer setor pode ser entendida como um conjunto de atividades criadoras de valor desde as fontes de matérias-primas básicas, passando por fornecedores de componentes e indo até o produto final entregue nas mãos do consumidor.

A cadeia de valor decompõe a empresa nas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação. As cadeias de valores das empresas em uma indústria diferem, refletindo suas histórias, estratégias e sucesso na implementação da estratégia. Uma diferença importante é que uma cadeia de valor de uma empresa pode divergir em escopo competitivo à cadeia de seus concorrentes, representando uma fonte em potencial de vantagem competitiva (PORTER, 1989).

Os níveis relevantes para a composição de uma cadeia de valores são as atividades de uma empresa em uma indústria particular as quais agregam valor.

Segundo Porter, (1989), valor é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa lhes fornece. O valor é medido pela receita total. Uma empresa é rentável se o valor que ela impõe ultrapassa os custos envolvidos na criação do produto, logo, criar valor para os compradores que exceda o custo, é a meta de qualquer estratégia competitiva.

A análise e a identificação da cadeia valor têm como finalidade identificar oportunidades para melhorar o desempenho de uma empresa de forma durável, e é composta por dois componentes básicos: margem e atividades de valor. A primeira é a margem, ou seja, a diferença entre o valor total e o custo coletivo da execução das atividades de valor. Ela pode ser medida de várias formas.

Desmembrado a cadeia de valor de Porter, temos: as atividades primárias, que são:

Logística Interna - Atividades relacionadas ao recebimento, armazenamento e distribuição de insumos no produto, como manuseio de material, armazenagem, controle de estoque, programação de frotas, veículos e devolução para fornecedores.

Operações: Atividades associadas à transformação dos insumos no produto final, como: trabalho com máquinas, embalagens, montagem, manutenção de equipamento, testes, impressão e operações de produção.

Logística Externa: Atividades associadas à coleta, armazenamento e distribuição física do produto para compradores, como armazenagem de produtos acabados, manuseio de materiais, operação de veículos de entrega, processamento de pedidos e programação.

Marketing e Vendas: Atividades associadas a oferecer um meio pelo qual compradores possam comprar o produto e a induzi-los a fazer isto, como propaganda, promoção, força de vendas, cotação, seleção de canal, relações com canais e fixação de preços.

Já as atividades de apoio são:

Aquisição: Esta se refere à função de compra de insumos empregados na cadeia de valor da empresa, e não aos próprios insumos adquiridos. Como explica Porter (1989), embora estes insumos adquiridos (matérias-primas, suprimentos, máquinas, equipamento de laboratório e escritório e outros itens de consumo) estejam comumente associados a atividades primárias, eles estão presentes em cada atividade de valor, inclusive atividades de apoio.

Desenvolvimento de tecnologia: Consiste em várias atividades que podem ser agrupadas, em termos gerais, em esforços para aperfeiçoar o produto e o processo. Ela também pode assumir diversas formas, desde a pesquisa básica e o projeto do produto até pesquisa de mídia, projeto de equipamento de processo e procedimentos de atendimento.

Gerência de Recursos Humanos: a gerência de recursos humanos consiste em atividades envolvidas no recrutamento, na contratação, no treinamento, no desenvolvimento e na compensação de todos os tipos de pessoal. Também apóia as atividades primárias e de apoio.

Infra-Estrutura: consiste em uma série de atividades, incluindo gerência geral, planejamento, finanças, contabilidade, problemas jurídicos, questões

governamentais e gerência de qualidade. Esta atividade, ao contrário das outras atividades de apoio, geralmente dá apoio à cadeia inteira individuais.

Ainda de acordo com o autor existe o elo dentro da cadeia de valores. Apesar das atividades de valor serem pontos fundamentalmente importantes para a identificação da cadeia de valor de uma empresa para uma determinada indústria, elas não são independentes, mas, interdependentes. Como afirma Porter, (1989), as atividades de valor estão relacionadas por meio de elos dentro da cadeia de valores. Estes elos são relações entre o modo como uma atividade de valor é executada e o custo ou o desempenho de outra. Os elos são numerosos, e alguns são comuns a várias empresas.

Elos entre atividades de valor podem surgir de uma série de causas genéricas, dentre elas as seguintes:

- A mesma função pode ser desempenhada de formas diferentes;
- O custo ou o desempenho de atividades diretas é melhorado através de maiores esforços em atividades indiretas;
- Atividades executadas dentro de uma empresa reduzem a necessidade de demonstrar, explicar ou prestar assistência técnica a um produto no campo;
- Funções de garantia da qualidade podem ser desempenhadas de formas diferentes.

A partir da definição dada por Porter, Ghemawat (1986) estuda fontes estruturais de vantagem competitiva encontradas em fatores ligados à inovação de produto, processos de produção ou capacidade de *marketing* das firmas, mostrando que vantagens competitivas podem decorrer de benefícios de tamanho, acesso privilegiado a recursos ou ainda de opções que garantam flexibilidade estratégica quando concorrentes podem perder flexibilidade por razões institucionais, tais como, legais e culturais.

São inúmeros os pontos de vista sobre a magnitude das vantagens e o que representa a aglomeração territorial de empresas do mesmo setor para

diferentes autores. Segundo Porter (1990), algumas facilidades podem ajudar o desenvolvimento das empresas, como fluxo de informação intenso, presença de instituições de apoio, infra-estrutura e formação de competências. Regiões ou determinadas localidades podem oferecer essas condições às empresas em maior ou menor intensidade. As regiões onde existem esses fatores oferecem vantagem competitiva às empresas ali localizadas. Porter (1998) destaca ainda o ganho de eficiência coletiva.

Entretanto, Schimitz (1997) foi o pioneiro em tratar vantagem competitiva utilizando o termo de eficiência coletiva, e argumenta que esse conceito é usado para apreender ganhos que as empresas não teriam sozinhas, ou seja, eficiência coletiva defini-se como a vantagem competitiva derivada de economias externas locais e ação conjunta para o desenvolvimento local.

No entanto, tais ganhos não necessariamente resultam da formação de *clusters*. Ainda de acordo com Schimitz (1997), um grupo de produtores que façam a mesma coisa ou coisas semelhantes em vizinhança próxima uns dos outros constitui um *cluster*, mas, tal concentração, geográfica e setorial, em si, traz poucos benefícios. Trata-se, porém, de um fator importantíssimo, quando não uma condição necessária, para vários desenvolvimentos subseqüentes (que podem, ou não, ocorrer):

- Divisão do trabalho e especialização entre os pequenos produtores;
- Fornecimento de seus produtos especializados em curto prazo e com grande rapidez;
- Surgimento de fornecedores de matérias-primas ou componentes, maquinaria nova ou de segunda mão e peças sobressalentes;
- Surgimento de agentes que vendem para os mercados nacionais e internacionais,
- Surgimentos de serviços ao produtor especializados em questões técnicas, financeiras e contábeis;

- Surgimento de uma aglomeração de trabalhadores assalariados dotados de qualificações setoriais específicas;
- E a formação de consórcios com vistas a tarefas específicas e de associações provedoras de serviços para seus membros.

Quanto mais esses elementos estiverem presentes, mais real se torna a noção de eficiência coletiva.

Outro autor que também frisou a questão da eficiência coletiva foi Ferraz *et al* (1996), que analisou a competitividade sob o padrão de concorrência vigente no mercado e na economia global. De acordo com o autor, a competitividade pode ser medida pelo desempenho e a eficiência. O desempenho revela a competitividade de uma organização pela sua participação no mercado interno ou externo, “sancionando as ações produtivas, comerciais e *marketing*, implementadas pela empresa”. Já a eficiência é um indicador de competitividade potencial, na medida em que evidencia a capacidade da empresa em converter insumos em produtos com o máximo rendimento.

Porém, tanto o desempenho como a eficiência, não explicam a essência da competitividade, por serem indicadores de resultados estáticos. Sob esta ótica, os autores definem a competitividade como “a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais, que permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado” (FERRAZ, *et al* 1996, p. 3).

A definição acima ressalta que a competitividade das empresas depende do padrão de concorrência vigente no mercado, ou seja, as estratégias competitivas devem considerar os fatores críticos para o sucesso da empresa em um determinado mercado.

Ainda de acordo com Ferraz *et al* (1996) no ambiente empresarial, a competitividade envolve quatro áreas de competência: gestão, inovação, produção e recursos humanos. A capacitação permanente nessas

competências centrais deve ser a estratégia para garantir o desempenho e a sustentabilidade de sua posição no mercado.

A capacitação permanente e diferenciada se refere ao aprimoramento constante dos diversos fatores críticos. Dentre estes, destacam-se a força de trabalho, os métodos, as informações, o meio ambiente, o sistema de gestão e os demais fatores que interferem nas competências das organizações.

Sendo assim, a capacitação atingida em um determinado momento depende das estratégias formuladas e implementadas no passado. Logo, o sucesso das organizações está atrelado à constância do processo inovativo para evitar a obsolescência de suas competências.

Nessa perspectiva, Ferraz (1996) complementa que a formulação das estratégias depende de uma análise profunda e abrangente dos fatores que influenciam a competitividade em um determinado mercado, pois em cada um predomina um conjunto de fatores críticos que determinam o padrão de concorrência vigente. Sendo assim, as estratégias para o desenvolvimento das capacidades só serão efetivas se considerarem as diferenças do ambiente competitivo.

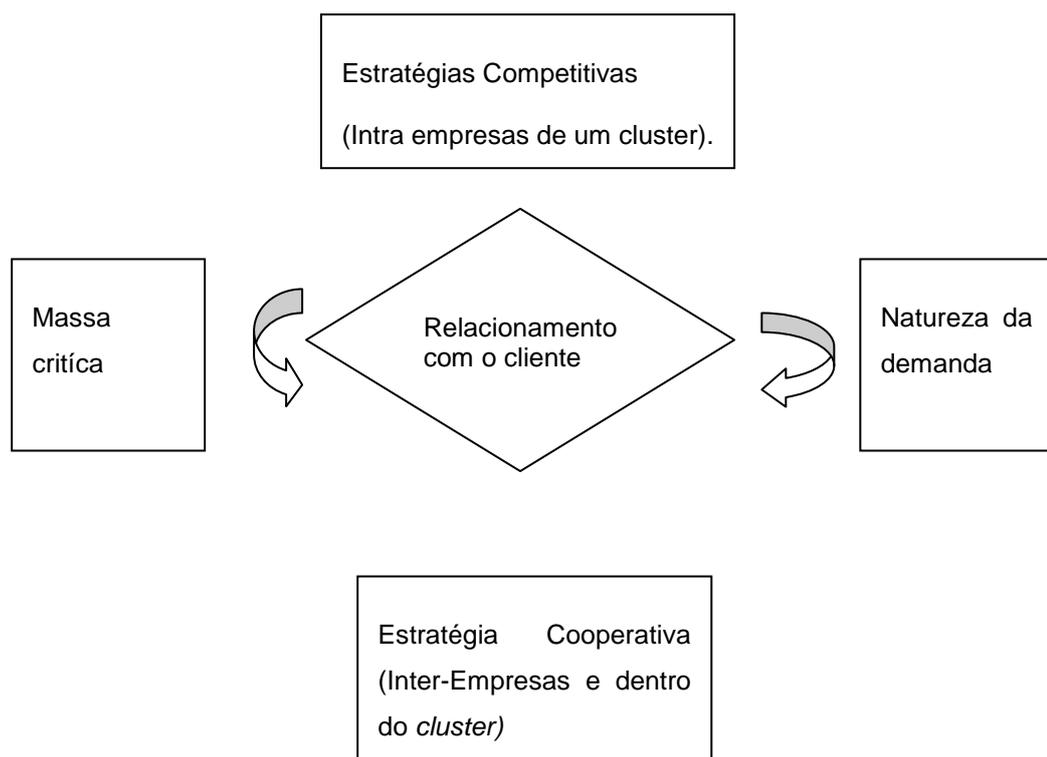
Sob esta lógica, a competitividade depende de inúmeros fatores, tais como: progresso técnico, ciclos de produtos e processos, P&D&T (Pesquisa, Desenvolvimento e Tecnologia), oportunidades tecnológicas, escalas produtivas, concentração da oferta, diversificação, adequação da infra-estrutura física, relação fornecedores, clientes e concorrentes, e outros.

Para analisar a competitividade, Ferraz *et al* (1996, p.10) propõem agrupar os fatores críticos em três categorias: os empresariais, que são os fatores internos sob o poder da empresa, que podem ser mudados conforme estratégias e competências organizacionais (gestão, produção, inovação e força de trabalho); os estruturais, que são referentes ao setor ou à indústria, nos quais a intervenção é limitada pela mediação do processo de concorrência; estes dependem do padrão de concorrência dominante e da influência de instituições públicas e privadas, que estabelecem o regime de incentivos e regulação da concorrência; e por fim, os sistêmicos, que são as externalidades

que as empresas não podem intervir, tais como: regime cambial, estabilidade macroeconômica (inflação), crescimento do PIB, sistema de crédito e custo do financiamento, taxas de crescimento, distribuição geográfica em faixas e rendas, grau de sofisticação tecnológica, infra-estrutura e outros fatores.

Complementando o debate sobre competitividade em aglomerações de empresas, particularmente no caso dos *clusters*, utiliza-se um estudo desenvolvido por Toledo *et al* (2002). Estes autores baseam-se nos quatro atributos definidos por Porter (1993) os quais promovem (ou impedem) a vantagem competitiva nacional e propôs um modelo teórico referencial a partir da análise de *clusters* de serviços turísticos. A proposta do modelo é orientar, metodologicamente, as análises e estudos sobre a integração dos elementos do sistema turístico e suas inter-relações em um *cluster*. Esse modelo esquematizado na figura 4, pode ser aplicado a diversos tipos de *clusters*, não só turísticos, a fim de se entender suas inter-relações. Através da figura 4 podemos observar o Modelo do Sistema Interfuncional Integrado da Competitividade em *Cluster*. (SIIC).

Figura 4 Modelo do Sistema Interfuncional Integrado de Competitividade em *Cluster* (SIIC)



FONTE: Toledo *et al.* (2002).

Para Toledo *et al.* (2002, p. 94), massa crítica e natureza da demanda, têm as características de criar condições básicas para o desenvolvimento do *cluster*.

Em relação à massa crítica pode-se entender que é o conjunto de fatores básicos e necessários para o desenvolvimento do *cluster*, de acordo com o seu setor de atividade industrial e sua localização geográfica, tais como cultura e infra estrutura.

Por natureza da demanda entende-se o potencial de demanda do setor, os segmentos a serem abordados e as características dos clientes de cada segmento, desde o conhecimento do cliente, seus desejos e expectativas, hábitos de consumo e aceitação de novidades (frequência de inovações tecnológicas no setor), padrões de qualidade de produtos e serviços, estratégia de marketing para cada segmento.

Os outros três elementos que compõem o modelo conjuntamente são responsáveis pela melhoria da vantagem competitiva do *cluster*: uma delas é a estratégia competitiva, baseada em Porter e seu foco na rivalidade entre as empresas internas ao *cluster*; a segunda, a estratégia cooperativa, é considerada como básica do *cluster*, cuja propriedade principal é a criação de uma rede de sinergias em busca de objetivos comuns; e a terceira estratégia é a de relacionamento com o cliente. Pode-se acrescentar que a terceira estratégia está diretamente relacionada com a criação de valor para o cliente.

Ainda em relação aos três elementos, Toledo (2002) aborda algumas características para alcançar vantagem competitiva em *clusters*. Em relação à estratégia competitiva, o autor aborda a questão de proporcionar dentro do *cluster* um grupo forte de rivais competitivos entre si (nacionais e internacionais), assim como, identificar as competências necessárias para criar valor ao cliente, determinar as atividades da cadeia de valor mais relevantes

para a empresa e desenvolver estratégias para a empresa obter economias de escala.

Para a estratégia cooperativa, o autor enfatiza que deve-se estimular o clima de confiança, compromisso e cooperação entre os atores, identificar mercados internacionais em que o *cluster* pode oferecer vantagens competitivas, desenvolver entre os agentes do *cluster* uma visão integradora interna e externa, observando as necessidades do mercado, integrando pessoas e recursos, fomentar e incentivar os investimentos públicos e privados e construir estrategicamente uma marca de valor em nível mundial.

Em relação às estratégias de relacionamento com o cliente o autor comenta que se deve criar e manter os benefícios de relacionamento com o cliente, enfatizar principalmente a necessidade de relacionamento em longo prazo e aplicar o *marketing* em todas as atividades da cadeia de valor.

Pode-se afirmar que as estratégias do modelo SIIC dizem respeito aos aspectos essenciais das empresas participantes de um *cluster*:

- A estratégia individual de cada uma das empresas, concorrentes entre si dentro do *cluster* e também competindo com outras empresas similares externas ao seu *cluster*. No modelo ela surge como a estratégia competitiva.
- A estratégia do *cluster* em conjunto, que visa aliar forças internas para competir, enquanto grupo com outros *clusters* similares e/ou empresas do mesmo setor. Aqui se dá a estratégia cooperativa, o interesse da empresa aliado com outros interesses do cluster, do conjunto de empresas, a fim de conquistas comuns.
- Por fim a estratégia de relacionamento com o cliente, a qual permeia toda a orientação das demais estratégias, uma vez que é o valor percebido pelo cliente do *cluster* empresa quem guiará as ações a serem tomadas.

Outro autor que trata do assunto da competitividade que parecer ser adequado para análise em *clusters* é Stamer (1999), da Universidade Gerhard Mercator de Duisburg, Alemanha. Ele propõe o modelo de Competitividade Sistêmica para o desenvolvimento socioeconômico (em níveis municipal, regional, estadual ou nacional).

Neste modelo, o sistema econômico é compreendido por quatro níveis, primeiramente relacionado ao ambiente do nível micro, ou seja, a competitividade empresarial, a qual analisa fatores internos, como estratégia, flexibilidade, qualidade, eficiência, alianças. No segundo nível, a análise está relacionada ao ambiente do nível macro, o qual aborda a competitividade estrutural, ou seja, analisa fatores macroeconômicos tendo como principal ator o governo central, através de suas políticas cambiais, monetária, industrial, tecnológica, entre outras, em seguida trata do ambiente relacionados com o nível meta, ou seja, da competitividade setorial, onde analisa fatores socioculturais, tais como propensão à cooperação, empreendedorismo, capital social, entre outros. Este nível depende das questões sócio-culturais da população, que direcionam o modelo competitivo da organização econômica, a orientação da sociedade ao desenvolvimento, a habilidade para formular estratégias e políticas, a memória coletiva, o grau de aprendizado e conhecimento e a coesão social; e por fim o nível meso, ou seja, competitividade setorial analisa fatores regionais, como infraestrutura, políticas locais e instituições de suporte.

Portanto, em relação a vantagem competitiva, este estudo tem o objetivo verificar as ações adotadas pelas empresas para desenvolver os processos inovativos, ou seja, valor destinado ao treinamento de funcionários, investimentos em novos equipamentos e máquinas, compra de novos materiais, assim como, os resultados obtidos com as inovações realizadas, tais como, volume de vendas e faturamento, inserção em novos mercados, capacidade de inovar com mais frequência e quantidade.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos que foram utilizados para o desenvolvimento do estudo.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

O problema de pesquisa proposto para este estudo é:

Qual é a relação entre inovação e vantagem competitiva nas empresas localizadas em segmentos potencialmente exportadores, especificamente o caso dos instrumentos médico-odonto-hospitalares de Curitiba?

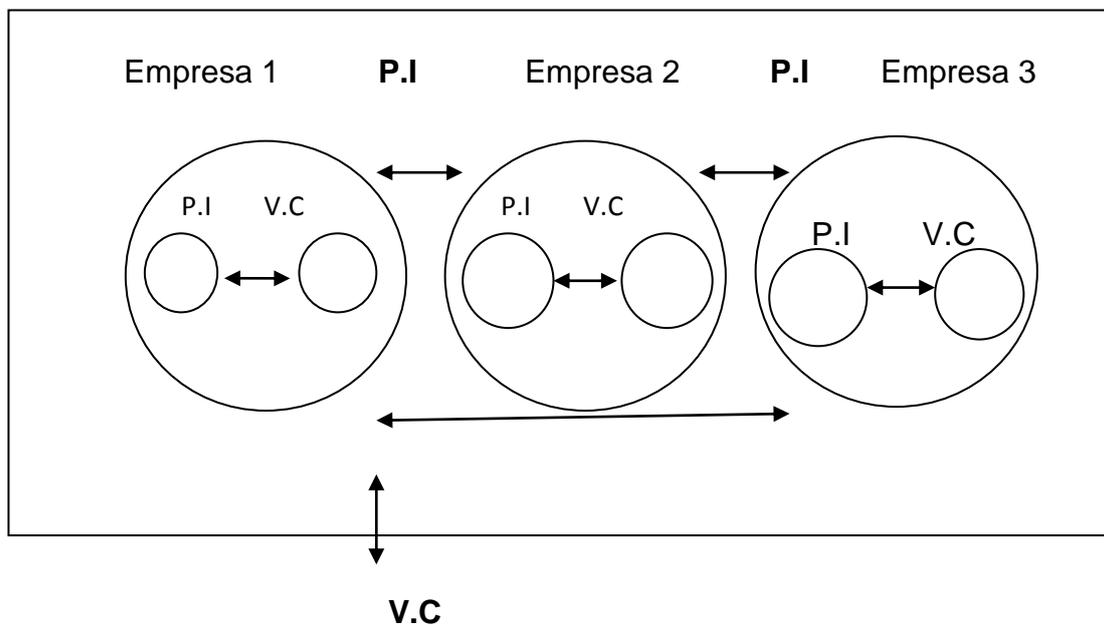
Objetivos específicos;

- 1) Caracterizar o segmento de instrumentos médico-odonto-hospitalar como um arranjo produtivo local.
- 2) Descrever como se desenvolvem as relações internas entre os agentes dos aglomerados de empresas para desenvolver processos e/ou produtos inovativos.
- 3) Analisar como os canais e fluxos de informações, de conhecimentos e de bens e serviços estimulam a inovação das empresas localizadas em aglomerados localizados em segmentos potencialmente exportadores.
- 4) Identificar os tipos de inovações realizados com mais frequência pelas empresas localizadas em aglomerados.
- 5) Descrever de que maneira as empresas investigadas percebem que estão mais competitivas no mercado em que atuam.

- 6) Analisar as condições que geram vantagens competitivas em empresas reunidas em aglomerados localizados em segmentos potencialmente exportadores.
- 7) Investigar as formas de cooperação para gerar a inovação em empresas localizadas em em segmentos potencialmente exportadores.

3.2 DESENHO DA PESQUISA

Figura 5 Esquema do desenho da pesquisa



Fonte: Elaboração da autora (2009)

Nota: A sigla PI significa processo de inovação e a sigla VC significa vantagem competitiva.

A partir da revisão da literatura percebe-se que as empresas se relacionam em aglomerados para diversos fins, tais como, para fins inovativos, pois a partir dessas inovações elas conseguem se manter competitivas no mercado em que atuam.

Portanto, essas inovações afetam as próprias empresas, as outras empresas do mesmo setor, porém não somente as que fazem parte do

aglomerado, mas as empresas que não participam também são afetadas. Ademais, o próprio processo de inovação não se desenvolve nas fronteiras organizacionais, mas ele depende de um entorno formado por outras instituições e agentes que irão influenciar este processo, quer participando como fontes de informação ou como parceiras na inovação. Assim apresentamos o PI dentro do aglomerado, o que representa o próprio sistema regional da inovação. Por outro lado, as inovações podem influenciar à abertura de novos mercados nacionais e internacionais. proporcionado as vantagens competitivas organizacionais.

3.3 DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS

Nesta seção são apresentadas as definições constitutivas e operacionais das categorias analíticas da pesquisa.

3.3.1 Definições Constitutivas e Operacionais

Para maior compreensão das definições constitutivas e operacionais, Kerlinger (1980, p. 46) argumenta que uma definição constitutiva define “palavras com outras palavras”. Já a definição operacional atribui significado às categorias, especificando as atividades ou operações necessárias para mensurá-las ou manipulá-los.

A seguir, serão apresentadas as definições constitutivas e operacionais dos termos relevantes utilizados nesta pesquisa.

a) *Clusters Complexos*

DC – “são os *clusters* que estão ligados em redes através de ligações extraterritoriais de fluxos de produção e conhecimento.” (WIXTED, 2006). O autor aborda a questão da cooperação interna (*buzz*), competitividade, aprendizado e inovação, e também enfatiza a necessidade dos agentes de *clusters* criarem canais de comunicação e relacionamentos com agentes externos (*pipelines*) para potencializarem seu processo de aprendizado e inovação de forma a se tornarem competitivos e se internacionalizarem.

DO – Consideram-se todas as formas de cooperação estabelecidas com os agentes internos e os externos dos *clusters* para fins de inovação.

b) Inovações

DC - a inovação pode ser definida como a introdução de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, não sendo, necessariamente, novo para o mercado de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou ter sido adquirida de outra empresa/instituição que a desenvolveu (PINTEC/IBGE, 2003).

DO – A atividade inovativa será operacionalizada por meio dos seguintes indicadores: inovações em produto, inovações em processo e/ou inovações organizacionais e as características dessas inovações, ou seja, se são novas para o mercado local, nacional e/ou internacional, tipos de conhecimentos utilizados e fatores motivacionais.

c) Vantagem Competitiva

DC – De acordo com Ferraz *et al* (1996) a competitividade pode ser medida pelo desempenho e a eficiência. O desempenho revela a competitividade de uma organização pela sua participação no mercado interno ou externo, “sancionando as ações produtivas, comerciais e *marketing*, implementadas pela empresa”. Já a eficiência é um indicador de competitividade potencial, na medida em que evidencia a capacidade da empresa em converter insumos em produtos com o máximo rendimento.

DO – Será operacionalizada através das ações adotadas pelas empresas para desenvolverem seus processos inovativos (valor destinado ao treinamento de funcionários, investimentos em novos equipamentos e máquinas, compra de novos materiais e etc.) e dos resultados obtidos com as inovações realizadas, tais como, volume do faturamento, da lucratividade, inserção em novos mercados e capacidade de inovar com mais freqüência e quantidade.

3.3.2 Definições de Outros Termos Relevantes

a) Arranjos Produtivos Locais – APL

DC - é definido como “um aglomerado de agentes econômicos, políticos e sociais que operam em atividades correlatas e estão localizados em um mesmo território e apresentam vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem” (IPARDES 2006, p.8).

3.4 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Optou-se pela pesquisa descritiva, a qual descreve um fenômeno social (NEUMAM, 1997). A abordagem adotada na condução dessa pesquisa foi à qualitativa, pois além de favorecer a aproximação do investigador ao objeto pesquisado, também “garante riqueza dos dados, permite ver um fenômeno na sua totalidade, bem como, facilita a exploração de contradições e paradoxos” (VIEIRA, p.15). Por não existir a preocupação com a representatividade numérica do grupo pesquisado, a pesquisa qualitativa permite uma descrição, análise melhor fundamentada, no que diz respeito a contribuição das inovações em quatro empresas localizadas em aglomerados potencialmente exportador, o segmento de instrumentos médico-odonto-hospitalar de Curitiba.

Ainda em relação à pesquisa qualitativa, podemos citar os seguintes aspectos, segundo Bodgan (*apud* GODOY, 1995) a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; a pesquisa qualitativa é descritiva; significado que as pessoas dão as coisas e à sua vida é a preocupação essencial do investigador, e os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto.

Em relação ao método utilizado na pesquisa, optou-se pelo estudo de caso que de acordo com Yin (2001), é uma inquirição empírica, que consiste numa estratégia de pesquisa que procura um fenômeno contemporâneo dentro

de um contexto da vida real, em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente estabelecidas, utilizando assim, múltiplas fontes de evidências.

O instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa foram entrevistas semi estruturadas, onde entrevistou os dirigentes responsáveis na área de inovação e desenvolvimento de novos produtos. A perspectiva temporal da pesquisa é de corte transversal e o nível de análise desse estudo é o organizacional.

Já o critério de seleção de casos adotado foi a intencionalidade, foram selecionadas quatro empresas. Optou-se por selecionar uma empresa já exportadora, outra em fase de processo de exportação e outra com interesse em exportar. Em seguida foi feita a identificação em cada uma delas, dos profissionais responsáveis para responder as questões da pesquisa, ou seja, os engenheiros responsáveis pela área de P&D, assim como, o responsável pelo relacionamento como os clientes.

3.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados pode ser realizada de diversas maneiras, sendo que, todas apresentam vantagens e desvantagens correspondentes. De acordo com Cervo e Bervian (1996) a decisão do uso de uma forma ou de outra fará com que o pesquisador leve em conta àquele que menos desvantagens oferecer, conforme os objetivos da pesquisa.

Para este estudo, foram utilizados dois tipos distintos de técnicas de coletas de dados: pesquisa bibliográfica e entrevistas semi-estruturadas. A primeira refere-se à coleta de dados secundários, e a última, atrelada a coleta de dados primários.

Tem-se que por meio da coleta de dados bibliográficos há uma fundamentação do tema proposto e direcionamento de um consistente referencial teórico, evitando resultados inconsistentes e contraditórios (DENCKER, 1998). Nesta etapa estudou-se os principais autores dos assuntos

propostos, assim como, o estudo feito pelo IPARDES, sobre o APL de IEAMOH da região Metropolitana de Curitiba.

Posteriormente feita a pesquisa bibliográfica, partiu-se para a segunda fase do estudo, caracterizada pela coleta de dados primários através das entrevistas semi-estruturadas. Essas entrevistas aconteceram no período de março e abril de 2009, com duração média de uma hora e trinta minutos com cada dirigente. O questionário utilizado na pesquisa está dividido em três blocos, sendo o primeiro sobre as relações das empresas com o APL, já o segundo bloco encontram-se perguntas direcionadas as inovações realizadas pelas empresas e por fim, o terceiro bloco questões sobre a relação de competitividade (ver anexo 1).

A entrevista é segundo Yin (2001), uma fonte essencial de evidências para um estudo de caso. Para Lakatos (1985) é o encontro entre duas pessoas, afim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Recomenda-se que a forma de análise de dados seja planejada antes da coleta dos mesmos (RICHARDSON, 1999). De acordo com Dencker (1998, p.159), “o objetivo da análise é reunir as observações de maneira coerente e organizada, de forma que seja possível responder ao problema de pesquisa”. Dessa forma, ao realizar a interpretação de dados, promove-se uma aproximação entre o conhecimento pré-existente da situação e os dados que foram coletados.

A primeira etapa da análise de dados englobou a interpretação das informações coletadas a partir da pesquisa bibliográfica, as quais auxiliaram na composição do processo de entrevistas semi estruturadas.

Em seguida, na segunda etapa, realizou-se a análise de conteúdo dos dados coletados nas quatro entrevistas semi estruturadas. Na análise de conteúdo o ponto de partida é a mensagem, mas devem ser consideradas as

condições contextuais de seus produtores e assenta-se na concepção crítica e dinâmica da linguagem (PUGLISI; FRANCO, 2005, p. 13).

Deve ser considerado, não apenas a semântica da língua, mas também a interpretação do sentido que um indivíduo atribui às mensagens. A análise de conteúdo é considerada uma técnica para o tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema (VERGARA, 2005, p. 15).

Bardin (1977, p. 42) conceitua a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. A finalidade da análise de conteúdo é produzir inferência, trabalhando com vestígios e índices postos em evidência por procedimentos mais ou menos complexos (PUGLISI; FRANCO, 2005, p. 25).

De uma forma geral, para finalizar essa seção, a metodologia a ser seguida por essa pesquisa pode ser visualizada, de forma resumida, no quadro abaixo.

Quadro 3 Resumo da Metodologia

CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA		ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA	
Metodologia	Qualitativa	Objeto Empírico	APL de IEMOH
Tipo de Pesquisa	Descritivo	Quantidade de casos	Múltiplos
Método	Estudo de Caso	Unidade de Análise	Organizacional e Inter Organizacional
Instrumento de Coleta	Entrevistas semi estruturadas;	Unidade de Observação	Dirigentes
Análise dos Dados	Análise de Conteúdo	Enfoque da Observação	Relação entre <i>Clusters</i> Complexos, Inovações Tecnológicas e Vantagens Competitivas
Perspectiva Temporal	Corte transversal	Critérios de seleção de casos	Intencionalidade; Não probabilística;

FONTE: Elaboração própria

3.7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Em relação ao ponto de vista teórico, o presente estudo não teve a intenção de explorar, de forma exaustiva, todos os elementos relacionados aos aglomerados, inovação e competitividade.

Também há de se considerar as limitações de ordem metodológica, como o método de estudo de caso, o qual permite o conhecimento e exame da relação estudada, porém, não possibilita que as conclusões obtidas sejam aplicadas a outros objetos de estudo, uma vez que seus resultados são restritos às empresas estudadas.

Em relação a quantidade de empresas selecionadas, foram entrevistadas somente quatro empresas. A intenção inicial era entrevistar um número maior, no entanto, devido à dificuldade de adesão e disponibilidade de tempo dos dirigentes esta amostra limitou-se a apenas quatro entrevistas.

Outra questão importante, é o fato dos entrevistados não terem o completo conhecimento do conceito dos APLs, o qual é considerado como um tipo de aglomeração de empresas.

4 ANÁLISE DE UM SEGMENTO POTENCIALMENTE EXPORTADOR: A AGLOMERAÇÃO DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTO-HOSPITALARES DE CURITIBA

4.1 A CONSTRUÇÃO DE AGLOMERADOS NO PARANÁ

No Paraná, desde a década de 1990, vem sendo desenhado e colocado em prática políticas orientadas para apoiar os APLs. Neste aspecto, foi criado um fórum, a Rede Paranaense de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais (Rede APL do Paraná) a partir da parceria entre várias instituições. O principal objetivo é promover uma maior articulação entre os diferentes agentes, que objetivam ações nos APLs.

O apoio aos APLs é uma percepção de políticas públicas de desenvolvimento, em que o local passa a ser visto como um eixo orientador de promoção econômica e social. Seu objetivo é orientar e coordenar os esforços governamentais na indução do desenvolvimento local, buscando-se, em consonância com as diretrizes estratégicas do governo, a geração de emprego e renda e o estímulo às exportações.

Uma verificação importante feita pela rede APL, refere-se ao pequeno número de empresas que dispõem de ativos estratégicos, tais como, a existência de departamentos P&D, o acesso a fontes de informações tecnológicas e/ou profissionais especializados.

Constatou-se que a maioria procura atender o mercado nacional (50%), sendo que para alguns APLs o mercado regional é representativo. No tocante às exportações, as iniciativas são tímidas, mostrando que poucos APLs possuem uma participação mais destacada para a comercialização no mercado internacional.

Em pesquisas realizadas pela Rede APL, foram identificadas 114 aglomerações que poderiam se APLs no Paraná. Com estímulo, 24 desses pólos estão se organizando. O mapa abaixo mostra o tamanho e a especialidade de cada um desses pólos.

Figura 6 APLs Identificados no Paraná



FONTE: IPARDES (2009)

- 1) Apucarana – Bonés: São mais de 150 empresas que geram 10 mil empregos. Elas produzem quatro milhões de bonés por mês.
- 2) Região metropolitana de Curitiba – Cal e calcário: São 90 empresas que geram 5,5 mil empregos diretos em oito municípios com depósitos de calcário.
- 3) Terra Roxa – Moda bebê: Cerca de 30 empresas, que empregam cerca de 2,5 mil pessoas.
- 4) Região Sudoeste – Confeções masculinas: São mais de 350 empresas no setor que empregam mais de 5,5 mil pessoas.
- 5) Região Sudoeste – Alumínio: Reúne 87 empresas em cinco cidades.
- 6) Região Sudoeste – Móveis: Reúne mais de 150 fábricas, com 1,8 mil funcionários.

- 7) União da Vitória e Porto União – Madeira: As cidades “gêmeas” são conhecidas pelas esquadrias. Abrange nove municípios com mais de 200 indústrias.
- 8) Maringá – Confeccões: É um pólo recente, com 20 anos. São mais de 650 empresas do setor, que tem quase 10 mil funcionários.
- 9) Cianorte – Confeccões: Abrange 11 municípios e tem mais de 500 empresas. Produz cerca de cinco milhões de peças por mês.
- 10) Cascavel e Toledo – Máquinas e equipamentos agrícolas: A produção foi puxada pelo agronegócio e hoje a mais de 300 empresas.
- 11) Curitiba – Instrumentos médicos e odontológicos: Em fase de implementação. De acordo com o site da rede APL, Existe aproximadamente 50 empresas, e com um pouco mais de 800 trabalhos.
- 12) Curitiba – Software: A produção começou na década de 90, mas o APL só foi formado em 2007 e reúne 160 empresas com mil funcionários.
- 13) Campo Mourão – Instrumentos médicos e odontológicos: Surgiu a partir do projeto de uma escola técnica. Tem 22 empresas que empregam mais de 300 pessoas.
- 14) Campo Largo – Louças e porcelanas; É um dos aglomerados mais antigos do estado, com fábricas montadas na década de 50, e hoje tem 140 empresas.
- 15) Imbituva – Malhas: As malharias começaram a funcionar no fim dos anos 70. Pelo menos 40 delas formam hoje um pólo que emprega 700 pessoas.
- 16) Paranavaí - Mandioca: Produz 5% da mandioca do Brasil. São 65 empresas, a maioria do ramo de farinhas.
- 17) Loanda – Metais Sanitários: Começou com uma única firma e hoje tem 33 empresas com três mil funcionários.
- 18) Arapongas – Móveis: Começou na década de 60. Hoje são 195 empresas e nove mil funcionários.
- 19) Rio Negro – Móveis: Em fase de implementação.
- 20) Ponta Grossa – Móveis de Metal: Tem 83 empresas, com quase dois mil funcionários.

- 21) Londrina – Confeções: Foi formado em 2006 para organizar um setor com cerca de 430 empresas.
- 22) Londrina – Tecnologia da informação: Reúne 110 empresas, principalmente produtores de softwares.
- 23) Maringá – Software: É um APL pequeno, com 26 empresas.
- 24) Pato Branco e Dois Vizinhos – Software: É uma concentração pequena, de apenas 21 empresas.

4.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INDÚSTRIA DE INSTRUMENTOS, MÉDICO-ODONTO-HOSPITALAR

Sob a denominação de indústria de equipamentos médico-hospitalares encontram-se inúmeros equipamentos que compõem um ramo produtivo cuja complexidade e sofisticação, como afirmam Braga e Silva (2001), assemelham-se àquelas do campo aeroespacial. Setores “conexos” tais como mecânica de precisão, eletrônica digital, informática e química provocam uma interação com a referida indústria, trazendo benefícios e avanços científicos e tecnológicos cada vez mais relevantes para a área da medicina.

Essa indústria deve ser avaliada como sendo composta por uma ampla gama de produtos e diversas bases tecnológicas, ocupando uma posição de destaque no sistema de saúde, além de uma importância crescente no complexo econômico do setor. É uma indústria que abrange um amplo espectro de empresas. Seus produtos variam da produção de simples componentes até instrumentos ou equipamentos complexos.

Para Furtado e Souza (2001), o setor de insumos e equipamentos médico-hospitalares, laboratoriais e odontológicos é caracterizado pela grande heterogeneidade tecnológica existente, o que conduz a sérias dificuldades em termos de classificação. A Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios (ABIMO), responsável por este setor no Brasil, estima que existam 11.000 famílias de produtos e classifica as empresas que respondem ao seu

levantamento anual em: médico-hospitalar, radiologia, odontologia, laboratório, implantes e consumo.

A constatação de que existe certa heterogeneidade tecnológica dentro da indústria de equipamentos médicos, não deve ocultar o fato de que essa indústria é, no seu conjunto, bastante dinâmica tecnologicamente. Essa característica facilita a compreensão da dificuldade dessa indústria se consolidar no cenário brasileiro e no caráter tardio vivenciado dentro do processo de industrialização nacional.

Ainda de acordo com a ABIMO, o faturamento do setor no ano de 2008 foi de US\$ 3.960.742, e as exportações em aproximadamente US\$ 580.865.160.

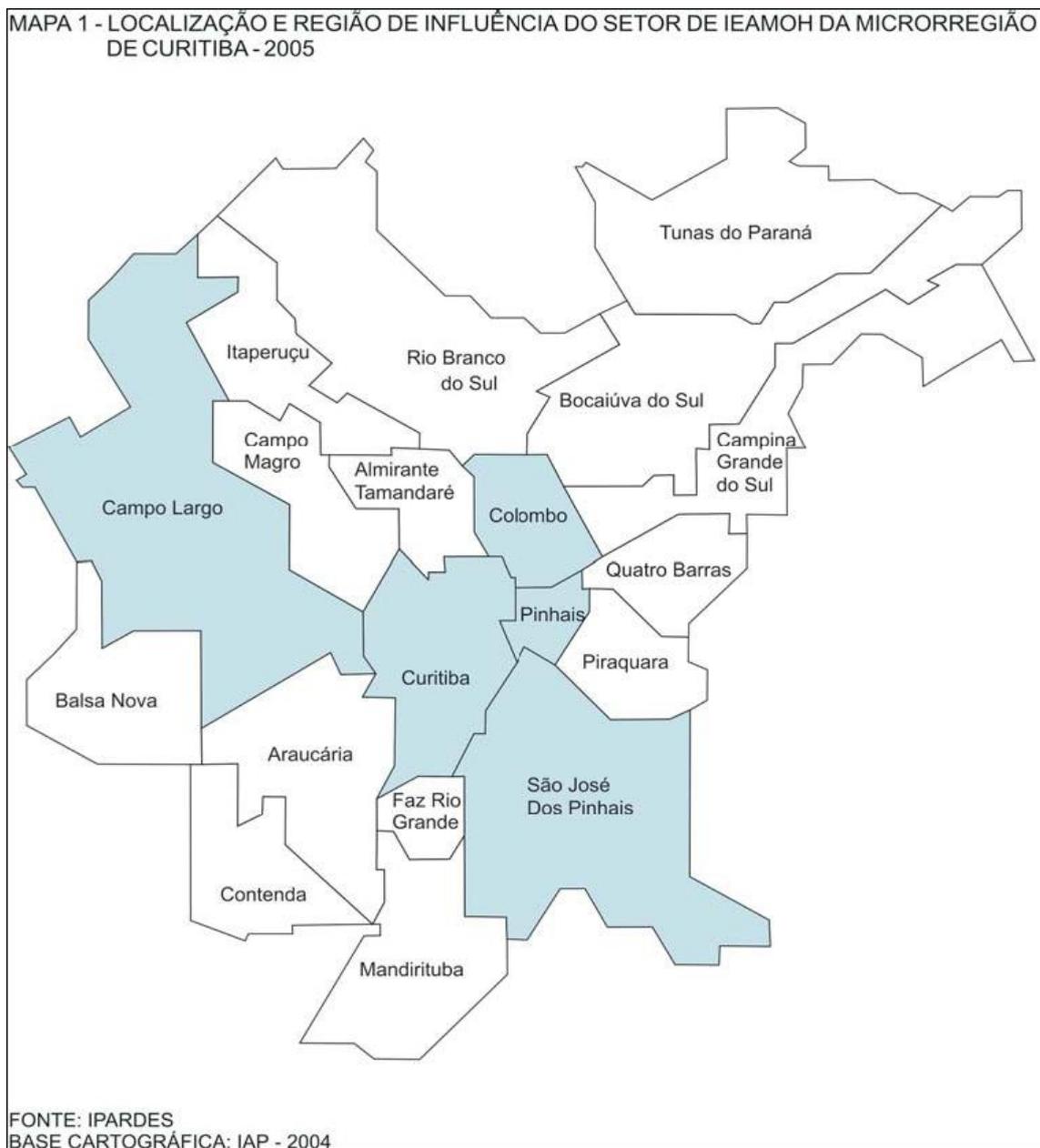
Em relação ao porte das empresas a ABIMO considera que 23,1% são micro empresas, 19,6% pequenas empresas, 32,8% de médias empresas, 16,4% de médio grande porte e 8,1% de grande porte.

As exportações no ano de 2007 se deram principalmente para países como os Estados Unidos (28,3%), Argentina (7,5%), México (6,3%), e Colômbia (5,1%).

4.3 O SETOR DE INSTRUMENTOS MÉDICO-ODONTO-HOSPITALAR CONSOLIDADO COMO APL

O APL de instrumentos médico-odonto-cos está situado no município de Curitiba abrangendo os municípios de Campo Largo, Colombo, Pinhais e São José dos Pinhais (figura 5). Esses municípios representam uma parcela da Microrregião Geográfica de Curitiba, sendo o município de Curitiba o mais representativo em termos populacionais e econômicos, bem como no âmbito político, por tratar-se da capital do Estado.

Figura 7 Mapa da localização e região de influência do setor de IEAMOH da região de Curitiba.



O APL de instrumentos médico-odonto-hospitalar tem cerca de cinquenta empresas. (RAIS, 2003). É importante ressaltar que o universo das empresas do segmento de IEAMOH da Microrregião de Curitiba, atualmente, deve ser maior do que a relação obtida, visto que os cadastros utilizados disponíveis são de anos anteriores. Além disso, novas empresas podem ter sido abertas recentemente na região.

A localização deste APL, em um grande centro urbano como Curitiba, favorece a comercialização de seus produtos para a região e, principalmente, para os demais estados, bem como, facilita o intercâmbio tecnológico com instituições de ensino e de pesquisa, dada à concentração de ativos institucionais e de suporte logístico nesse espaço.

Verifica-se que a principal característica desse segmento na Microrregião de Curitiba é a diversidade de produtos oferecidos pelas empresas. O conjunto das empresas tem atendido tanto a demanda do setor público, como a demanda do setor privado.

Destaca-se, nesse segmento, o elevado conteúdo tecnológico dos produtos, que abrange desde aparelhos para centros cirúrgicos, equipamentos para fisioterapia, para UTI, processadoras de radiografia computadorizada, aparelhos ortopédicos, maquinaria para lavanderia hospitalar, máquinas geradoras de oxigênio, móveis hospitalares, até catéteres implantados, *softwares* de monitoramento médico-hospitalares, equipamentos de monitoramento eletrônicos, entre outros.

Segundo o relatório do IPARDES, dada à natureza heterogênea do segmento de instrumentos e equipamentos médico-odonto-hospitalares, as empresas são relativamente independentes. O maior nível de interação se dá entre as empresas terceirizadas e suas parceiras. Algumas empresas do segmento subcontratam diversas etapas da produção de empresas especializadas da microrregião, que se comprometem manter um elevado nível de qualidade na prestação de seus serviços, além de cumprirem os prazos estipulados para a entrega dos produtos. Entre as etapas produtivas terceirizadas, destacam-se: usinagem, cromagem, soldagem, esterilização, pintura, metalurgia em geral, costura, emborracharia, resinagem e zincagem.

As empresas do segmento estão atentas às necessidades do seu mercado consumidor, buscando ampliá-lo sempre que possível, apesar das dificuldades enfrentadas, principalmente no que tange à exportação. Do mesmo modo, procuram as melhores oportunidades e condições para aquisição de matérias-primas e insumos, a fim de elevar a qualidade de seus

produtos, sem perder de vista as possibilidades de melhorias no processo produtivo e inovação de produtos.

As empresas, em geral, comercializam seus produtos em todo o território nacional, por meio de representação, e realizam exportações, especialmente para os países do MERCOSUL e América Latina, mas também para África do Sul, Angola, México, Cuba, Filipinas, Jordânia, Colômbia, Venezuela, Arábia Saudita, Índia e Taiwan. Exportam também para alguns países do Oriente Médio, África do Norte e Europa.

Conforme consta no relatório apresentado pelo IPARDES, uma questão importante a ser analisada é esse caráter exportador em potencial do segmento de IEAMOH. Neste relatório, foi utilizada a pesquisa qualitativa, sendo selecionadas vinte e duas empresas, das quais cerca de 50% do conjunto das empresas selecionadas exportam sua produção, porém, esse mercado ainda é muito pequeno na participação total das suas vendas, pois elas destinam entre 0,5% e 7% de sua produção para outros países.

Entre os produtos exportados pelas empresas pesquisadas no relatório do IPARDES, destacam-se respiradores para UTI, produtos para proteção radiológica, focos e mesas cirúrgicas, calandras, centrífugas, lavadoras e secadoras, processadores de raio X, usinas de oxigênio, sistemas de acesso vascular, autoclaves, artigos para laboratório, implantes e componentes instrumentais odontológicos. Tais produtos são exportados por canais próprios e por redes de comercialização internacionais. O conjunto dos produtos exportados representa somente 3% no valor total das vendas das empresas pesquisadas neste relatório.

Em relação ao ambiente institucional, o segmento de instrumentos e equipamentos médico-odonto-hospitalares conta com algumas instituições que atendem de forma geral todos os segmentos, como a Federação de Indústrias do Estado do Paraná - FIEP, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, as Prefeituras dos Municípios da microrregião de Curitiba. Há também os Hospitais Escolas, como o Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, e o Instituto de Bioengenharia do Hospital

Erasto Gaertner - IBEG, a Santa Casa de Misericórdia e o Hospital Cajuru da Pontifícia Universidade Católica - PUC.

Cabe destacar ainda, o importante papel da Incubadora Tecnológica de Curitiba - INTEC, do Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, que têm incentivado novos empreendimentos, tanto de novas empresas como das já estruturadas para a realização de seus projetos também na área médico-odonto-hospitalar. O segmento também conta com a Incubadora e o Hotel Tecnológico da Universidade Tecnológica do Paraná - UTFPR e o Centro de Inovação Empresarial do Instituto Superior de Administração e Economia da Fundação Getúlio Vargas - ISAE-FGV.

É importante destacar também as instituições que capacitam à mão-de-obra para o segmento, ofertando alguns cursos como o Curso Técnico em Equipamentos Odonto-Médico-Hospitalar e Laboratoriais da PUC-PR, e cursos de pós-graduação, como o da Universidade Tecnológica do Paraná - UTFPR (mestrado e doutorado) em Engenharia Elétrica e Informática, com a área de concentração em Engenharia Biomédica, e o da PUC (Mestrado em Tecnologia da Saúde), com áreas de concentração em Bioengenharia e em Informática em Saúde.

Ainda de acordo com o estudo do IPARDES (2006) o APL de IEAMOH da região de Curitiba está em formação, tendo em vista a aglomeração de empresas fabricantes de produtos finais desse segmento existente na capital paranaense e em seu entorno, os seus diversos fornecedores e prestadores de serviços locais, bem como a presença de alguns órgãos institucionais que têm apoiado tais empresas em suas atividades produtivas. Embora o nível de interação entre os agentes do APL ainda seja incipiente, os resultados da pesquisa indicam que há um potencial que pode ser desenvolvido de modo a fortalecer as relações de cooperação entre eles, e, assim, proporcionar maiores benefícios ao segmento como um todo e à sociedade local.

Ademais, o estudo apresenta que as empresas desse APL fabricam uma gama de produtos bastante ampla, e que tem sido comercializada tanto no mercado local como no regional, mas primordialmente no nacional. Várias

delas já inseriram seus produtos também no mercado externo. Porém, nesse aspecto, ainda há muitas barreiras, visto que um número significativo de empresas pretende ingressar nesse mercado, no entanto, estão enfrentando muitas dificuldades e entraves no processo de exportação.

Essa pesquisa portanto, parte do estudo realizado pelo IPARDES, para analisar o caso de quatro empresas selecionadas.

5 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

5.1 PERFIL GERAL DAS EMPRESAS PESQUISADAS

Foram selecionadas quatro empresas para a realização das entrevistas, sendo duas empresas exportadoras, outra em processo e outra com interesse na exportação, para comparar seus processos de inovação como influenciadores de suas vantagens competitivas no mercado nacional e internacional.

A primeira empresa foi fundada em 1983, hoje conta com um grupo de quatro funcionários (terceiriza maior parte de sua produção), seus principais produtos são: ventilador artificial e reanimador de Muller. Em relação a exportação de produtos, a empresa ainda não exporta porém, pretende iniciar suas vendas no mercado internacional até o final do ano de 2009.

A segunda empresa foi fundada em 1997, empregando hoje cerca de 50 funcionários. Seus principais produtos são: usinas de nitrogênio e oxigênio, central a vácuo, concentrador de gás – nitrogênio e oxigênio. Em relação à exportação, exporta o seu produto para alguns países, sendo o principal destino a Angola.

A terceira empresa selecionada que apesar de ser uma empresa brasileira, está presente em todos os continentes desde 2005. Foi fundada em 1993 e possui cerca de 500 funcionários. Os seus produtos estão divididos em três segmentos, que são: implantes dentários, componentes protéticos e instrumentais cirúrgicos. No exterior, as vendas são realizadas através de representantes credenciados. O mercado internacional, especialmente o Europeu, tem grande representatividade nos negócios da empresa, o que levou à abertura de uma filial em Lisboa em 2006. Dentre as quatro empresas pesquisadas, está é a única que está associada com o Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico do Estado do Paraná – Sindimetal.

A quarta empresa foi fundada em 1897 sendo que sua sede está situada na cidade de New Jersey, nos Estados Unidos e emprega 27 mil funcionários em aproximadamente 50 países. Está no Brasil há cinquenta e três anos com cerca de dois mil funcionários. Seus principais produtos são: suprimentos médicos, dispositivos, equipamentos de laboratórios, anticorpos, reagentes, e produtos para diagnóstico. A empresa divide os seus produtos em três segmentos: BD medical, BD Diagnostics, e BD Biosciences.

Percebe-se que as empresas da amostra já são organizações consolidadas no mercado, considerando que a mais jovem tem doze anos.

Assim como o tempo de existência, percebe-se que os produtos dessas empresas se diferem amplamente, ou seja, há uma variedade enorme de produtos fabricados, porém, há um importante componente a ser destacado, que é a sofisticação tecnológica, comum a todas elas.

O quadro abaixo mostra um resumo das quatro empresas pesquisadas, principais produtos, data de inauguração e número de funcionários. Em termos de porte as empresas selecionadas se caracterizam como: uma empresa de pequeno porte, uma de médio porte e duas de grande porte, segundo o critério de faturamento.

Quadro 4 - Empresas pesquisadas, seus produtos, data de inauguração e número de funcionários

Empresa	Principais produtos	Início das Atividades	Nº de funcionários	Margem de Faturamento por receita operacional bruta	Exportadora
Engesp	Ventilador Artificial Reanimador de Muller	1983	4	Até R\$1,2 milhão.	Não
Dinatec	Usinas de Nitrogênio e Oxigênio Central a vácuo Concentrador de gás – nitrogênio e oxigênio	1997	50	Maior que R\$1,2 milhão até R\$ 10,5 milhões.	Sim
Neodent	Implantes Dentários Componentes Protéticos Instrumentais Cirúrgicos	1993	500	Maior que R\$ 60 milhões.	Sim
BD Becton Dickinson And Company	Suprimentos médicos Dispositivos, Equipamentos de laboratório Anticorpos, Reagentes Produtos para diagnóstico através de seus três segmentos: BD Medical BD Diagnostics BD Biosciences	1897 / no Brasil em 1956	No Brasil em média 2000	Maior que R\$ 60 milhões.	Sim

FONTE: Elaborado pela autora

Nota: Baseado nas informações fornecidas nas entrevistas

5.2 O PROCESSO DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS PESQUISADAS

Nesta seção, verificamos as inovações realizadas nas empresas pesquisadas.

Todas as empresas descreveram que inovam ou já inovaram em produtos, e/ou processos, e/ou processos organizacionais. Porém, a pergunta estava direcionada as inovações mais usuais adotadas por elas, ou seja, as mais frequentes. Neste sentido, consideramos, então, a seguinte resposta:

As quatro empresas entrevistadas inovam em produtos, no entanto, duas delas inovam com mais frequência, e as outras duas inovam com uma frequência menor.

As quatro empresas relatam que inovam em processos organizacionais, porém, pode-se perceber que essas inovações ocorrem em diferentes níveis. Veremos mais adiante os tipos de inovações em processos operacionais e organizacionais que as empresas adotam e/ou adotaram nos últimos cinco anos.

Pesquisadas sobre o principal motivo que faz com que a empresa inove, percebe-se que em duas o principal motivo é a competição do mercado, já para uma delas é a exigência da demanda, e para a outra os avanços tecnológicos. O quadro abaixo apresenta o grau de importância de tais fatores motivacionais à inovação.

Quadro 5 – Principais motivos para a realização da inovação

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Competição no mercado	3	1	1	3
Exigência da demanda	1	2	4	2
Avanços tecnológicos	4	3	2	1
Maior produtividade	2	4	3	4

FONTE: Pesquisa Direta

Nota: Os motivos foram classificados por ordem de importância, sendo o 1 o mais importante e assim sucessivamente.

Em relação aos benefícios percebidos e gerados pela inovação, para duas empresas o benefício percebido foi à oferta de produtos diferenciados (o que faz com que elas se mantenham competitivas) e nas outras duas foi à inserção em novos mercados. Uma delas está vendendo o seu produto para outro setor (alimentos), e a outra está vendendo para pessoas que ainda não trabalhavam com os produtos da empresa.

O quadro abaixo apresenta em ordem de importância os benefícios percebidos e gerados pela inovação apresentados pelas empresas.

Quadro 6 – Benefícios percebidos e gerados pela inovação

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Aumento na quantidade de vendas	2	5	4	6
Maior produtividade	3	4	2	7
Aumento da lucratividade	4	6	3	5
Inserção em novos mercados	6	1	7	1
Maior participação no mercado nacional	5	2	5	3
Maior participação das exportações	0	7	6	4
Oferta de produtos diferenciados	1	3	1	2

FONTE: Pesquisa direta

Nota: Os benefícios foram classificados por ordem de importância, sendo o 1 o mais importante e assim sucessivamente.

Em relação ao processo de inovação, no auxílio da aprendizagem, duas empresas citaram que este processo ajuda na redução do tempo de inovação (desde a ideia até a colocação do produto no mercado), sendo que, para uma delas, hoje as inovações são realizadas anualmente, já a outra empresa, não soube definir o tempo.

Nas outras duas, o processo de inovação auxilia na diferenciação de produtos.

Como citado anteriormente, as quatro empresas inovaram e/ou inovam em produtos, portanto, no quadro abaixo seguem dados para analisarmos, de forma resumida, se essas inovações são novas somente para a empresa, ou se são inovações novas para o setor de atuação.

Quadro 7 Inovações em Produtos

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Produto novo para a sua empresa, mas já existe no mercado onde atua	Não	Sim	Não	Não
Produto novo para o mercado nacional	Sim	Sim	Sim	Sim
Produto novo para o mercado internacional	Sim	Não	Sim	Sim
Inovações pela utilização de novos materiais	Sim	Sim	Sim	Sim
Inovações no desenho / estilo	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Pesquisa Direta

O quadro acima mostra que para três empresas o produto é novo, para ela e para o mercado onde atua; além de ser novo para o mercado nacional e internacional. Essas empresas inovaram também pela utilização de novos materiais e no desenho/estilo do produto.

Para a quarta empresa o produto já existe no mercado onde atua, porém, só no mercado internacional, ou seja, para o mercado nacional o produto é novo. Essa empresa inovou também pela utilização de novos materiais e no desenho/estilo do produto.

Em relação à importância das mudanças no desenho e/ou estilo dos produtos, duas empresas classificaram essas alterações como importante. Para as outras duas, essas mudanças no estilo/desenho do produto são classificadas como muito importante, sendo que para uma esse assunto leva em conta a ergonomia (pouco peso, postura).

Para as quatro empresas as alterações das características técnicas, ou seja, a utilização de novos materiais, é classificada como muito importante, do mesmo modo que o desenvolvimento de um novo produto é classificado como muito importante.

Sobre a questão das inovações em processos, observa-se que em três empresas incluíram essas inovações, porém em diferentes níveis. Um dos entrevistados citou o KAIZEN, e o KANBAN, entre outras ferramentas para o auxílio a inovação em processos. E para a última empresa essas inovações ocorreram de forma indireta, pois a empresa terceiriza a maior parte de sua produção.

Questionadas sobre as inovações organizacionais, um dos entrevistados relatou que houve inovações organizacionais no que concerne a aquisição de um novo software, em relação às práticas de *marketing*, e no que se refere à mudança de marca e nas formas de comercialização. O empresário afirma que hoje o seu método de comercialização é feito por ele, ou seja, ele vai até o local onde estão os seus principais clientes (consultórios, hospitais) e demonstra todas as funções do novo aparelho, deixando-o para teste, sem nenhum compromisso. Esse foi o método de maior retorno, segundo o empresário.

Já as inovações organizacionais nas outras três empresas, foram feitas através da implementação de novas técnicas de gestão, mudanças na estrutura organizacional, nas práticas de *marketing*, nas formas de comercialização, em implementação de programas de qualidade, na aquisição de novas máquinas e no *layout* do processo.

No tocante à importância das inovações organizacionais, observa-se que para uma das empresas, como já comentado anteriormente, a terceirização é muito importante, porque o seu produto, é feito na maior parte através das empresas terceirizadas. O produto chega na empresa em várias partes e somente neste momento, é montado, segundo o entrevistado.

Já a formação de redes cooperação foi citada como importante por duas empresas. Estas dizem que as cooperações só são possíveis através de empresas fornecedoras e nunca entre empresas concorrentes.

As práticas de comercialização foram citadas como muito importante para duas empresas e como importante para as outras duas. Em uma delas o entrevistado comenta que suas vendas aumentaram substancialmente após as mudanças realizadas nas formas de comercialização. Ele diz que antes as vendas eram feitas através de representantes, porém ele alega que esses, geralmente, não estavam totalmente comprometidos, o que pode afetar a venda dos produtos. Hoje é o próprio empresário que busca atender aos seus clientes, sem intermediários.

Em relação aos programas de qualidade, é citado para duas empresas como muito importante. Para uma das empresas, a qual está em processo de implementação da norma ISO 9000, o empresário alega que essas certificações deixam as empresas mais competitivas. Para a empresa onde não se aplica esses certificados o empresário diz que sabe da importância de ter os, mas por motivos financeiros e pela burocracia que é exigido para ter e manter essas certificações (principalmente as mudanças na estrutura organizacional) isso ainda não foi possível, porém a maioria das empresas terceirizadas que atendem essa empresa, são certificados com alguns programas de qualidade, incluindo a ISO 9000.

O quadro abaixo mostra um resumo da importância colocadas pelas empresas sobre as inovações organizacionais.

Quadro 8 Importância para Empresas para as Inovações Organizacionais

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Introdução de novas técnicas de gestão	importante	muito importante	não se aplica	muito importante
Mudança na estrutura organizacional				
*Através da terceirização	não se aplica	pouco importante	muito importante	importante
*Substituição ou alteração de departamento	importante	importante	não se aplica	importante
Formação de redes de cooperação	importante	importante	não se aplica	não se aplica
Alterações na prática de marketing				
*Através da mudança da marca	importante	importante	não se aplica	pouco importante
*Através da alteração do <i>layout</i> da marca	importante	importante	não se aplica	pouco importante
Alterações nas práticas de comercialização	importante	importante	muito importante	muito importante
Programas de qualidade	muito importante	importante	não se aplica	muito importante

FONTE: Pesquisa direta

Perguntadas sobre as fontes de informações utilizadas na geração da inovação, observa-se que para uma empresa a participação em feiras e congressos e o acesso a publicações especializadas é muito importante. A demanda dos fornecedores de insumos e/ou componentes é apresentado como importante. Nesta mesma empresa não se aplica o departamento de P&D, pois o próprio diretor diz que conhece as necessidades do mercado e os seus clientes e que eles são a sua fonte de inspiração. Não se aplica a contratação de consultorias especializadas, nem a troca de informações com as empresas do mesmo setor, assim como, as informações divulgadas por associações. A relação com universidades e centros de pesquisa também não se aplicam, porém, o empresário sabe a importância em desenvolver essas parcerias, pretendendo até discutir um projeto de parceria com uma universidade.

Para a outra empresa a participação em feiras e congressos também é muito importante. A relação com universidades e centros de pesquisa, a demanda dos fornecedores, acesso a publicações especializadas e informações divulgadas por associações é importante. A contratação de consultorias especializadas é pouco importante, assim como, o departamento de P&D. Não se aplica a troca de informações com empresas do APL, e em relação a informações com empresas fora do APL, o entrevistado disse que

ocasionalmente coopera com outra empresa, em outro Estado para a aquisição de matéria prima.

Para a terceira empresa, as principais fontes de informação são através do departamento de P&D, relação com Universidades e Centros de Pesquisa, participações em congressos e feiras, informações divulgadas por associações. A demanda dos fornecedores de insumos e ou componentes de matéria prima, e acesso a publicações especializadas são apresentados como importante; a contratação de consultorias especializadas é apresentado como pouco importante; e não se aplica a troca de informações com outras empresas do APL, ou empresas fora do APL.

Para a última empresa, o departamento de P&D e a participação em feiras/ congressos são apresentados como muito importante. Já a demanda dos fornecedores, acesso a publicações especializadas, e a contratação de consultorias especializadas é apresentada como importante. Não se aplica a relação com universidades e centros de pesquisa, e as informações de sindicatos e trocas de informações das empresas do APL, ou troca de informações de empresas fora do APL.

O acesso a publicações especializadas e a demanda dos fornecedores de insumos e/ou componentes também são apresentados por todas as empresas como um fator importante.

O departamento de P&D é apresentado como muito importante por duas empresas, porém as outras sabem dos benefícios em relação a P&D, mas nenhuma delas mantém um departamento somente para esse fim, pelo fato das restrições financeiras.

Todavia, uma delas citou que há algum tempo deixou de ter o departamento de *marketing*, alegando que esse só agregava despesas, sendo que hoje quem trabalha no desenvolvimento de *folders* é o próprio diretor junto com a sua secretária e que para o desenvolvimento de outras questões mais detalhadas é preferível terceirizar esse serviço.

O quadro abaixo mostra um resumo das principais fontes de informação utilizadas pelas empresas.

Quadro 9 Principais Fontes de Informação Utilizadas Pelas Empresas

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Departamento de P&D na empresa	Não se aplica	Importante	Muito importante	Muito importante
Contratação de consultorias especializadas	Não se aplica	Pouco importante	Pouco importante	Importante
Relação com universidades e centros de pesquisa	Não se aplica	Importante	Muito importante	Não se aplica
Demanda dos fornecedores de insumos e/ou componentes	Importante	Importante	Importante	Importante
Acesso a publicações especializadas	Muito importante	Importante	Importante	Importante
Participação em congressos e feiras nacionais e internacionais	Muito importante	Muito importante	Muito importante	Muito importante
Troca de informações com empresas do APL	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Troca de informações com empresas fora do APL	Não se aplica	Pouco importante	Não se aplica	Não se aplica
Informações divulgadas por associações	Não se aplica	Não se aplica	Muito importante	Não se aplica

Fonte: Pesquisa Direta

Em relação às linhas de financiamento de fontes públicas, uma empresa não conhece as fontes disponíveis. Já a outra empresa já utilizou financiamento feito BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Social.

Outra empresa conhece as fontes disponíveis, mas não utiliza. E a quarta está participando de um financiamento fornecido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Social, para a aquisição de um Centro de Tecnologia e Pesquisa.

Em relação à qualificação e/ou capacitação dos profissionais que trabalham na área de P&D, uma das empresas conta com um grupo de cinco engenheiros mecânicos, quarenta dentistas (na maioria mestres e doutores), três gestores da qualidade, e vinte pessoas com cursos técnicos, os quais são divididos em torneiros mecânicos e auxiliares de produção. O percentual do faturamento anual investido em P&D é em torno de 10%.

Na outra empresa, a equipe é de seis engenheiros, quatro pessoas para a validação do processo com cursos de tecnólogos, e quatro pessoas da área de produção (que também auxiliam na validação do processo). O percentual do faturamento anual investido em P&D, não pode ser revelado.

Na área de P&D, uma das empresas conta com um grupo de um gerente de projeto, que está cursando engenharia mecânica, um diretor industrial, que é técnico em eletrônica, e o próprio diretor que está terminando a graduação em engenharia mecânica. Já a questão de percentual investido em P&D, o entrevistado alega que depende da demanda ou das oportunidades percebidas.

Em outra empresa é o próprio diretor que fica responsável pelo P&D e este possui a graduação de engenheiro mecânico, e também é fisioterapeuta. Já a questão de percentual investido em P&D, o entrevistado alega que depende da demanda ou das oportunidades percebidas.

Por fim, questionadas sobre as vantagens percebidas pela empresa em desenvolver processos inovativos, observa-se as seguintes respostas:

- Para uma empresa, as vantagens percebidas foram: aumento do lucro, e a possibilidade em vencer as dificuldades enfrentadas pelo setor onde há muita concorrência. O empresário finaliza dizendo que: “As inovações se apóiam sobre experiências bem sucedidas. Tudo o que tem sido inovador é para melhorar aquilo que já está funcionando”.
- Para outra empresa as vantagens percebidas em desenvolver processos inovativos foram: atender a demanda dos clientes e a

exigência do mercado que está cada vez mais competitivo. Os objetivos estabelecidos foram atendidos e os que estão em desenvolvimento existe uma grande expectativa. Como são líderes no segmento em que atuam as inovações ajudam a manter essa liderança.

- Para a terceira empresa as vantagens percebidas em desenvolver processos inovativos foram: a diferenciação, determinar o *markup* do produto, assim como, perceber a liderança.
- Para a quarta empresa as vantagens percebidas em desenvolver processos inovativos foram: manter a qualidade de seus produtos, superando os seus principais concorrentes. A empresa investe muito neste quesito argumentando que para trabalhar com produtos cirúrgicos é necessário que o cliente tenha muita confiança.

5.3 AS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO NAS EMPRESAS PESQUISADAS

Esta seção tem o objetivo verificar a existência de relações entre as empresas pesquisadas com outras empresas do aglomerado, neste caso específico o APL de instrumentos médico-odonto-hospitalares de Curitiba.

As quatro empresas pesquisadas responderam que não cooperaram com outras empresas, não estabelecem nenhum tipo de cooperação, e não discutem estratégias para o desenvolvimento de novos produtos. Ou seja, não há cooperação para fins inovativos.

Para uma das empresas pesquisadas, há uma forte competição neste setor e até por uma questão de segredo industrial, não é possível estabelecer nenhum tipo de cooperação. Do mesmo modo nenhuma das empresas percebe benefícios por pertencerem a um APL formalizado pelo estado.

Porém, um dos entrevistados citou que tem consciência desses benefícios, como no do auxílio a educação, capacitação de funcionários, porém

para a sua empresa não é necessário, ou seja, a empresa consegue desenvolver-se sem a cooperação de outras empresas.

Uma delas realiza ocasionalmente cooperação com outra empresa do setor, referente à compra de matéria prima, porém, esta empresa encontra-se na região de São Paulo, portanto, não faz parte do APL.

Entretanto, as quatro participam regularmente da feira promovida pela Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios - ABIMO, e ocasionalmente, em encontros que são importantes para o setor como, fóruns de saúde e feiras médicas.

Em uma delas, o entrevistado diz que há dez anos trabalhava com mais de 150 funcionários (após problemas pessoais / financeiros teve que diminuir esse número de pessoas e terceirizar maior parte de sua produção) nesta época, participou de um programa feito pelo antigo CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná), atual UTFPR, onde os alunos que estudavam lá poderiam estagiar em sua empresa. O empresário descreve que já teve mais de 40 estagiários trabalhando em sua empresa, mas durante esse mesmo período ocorreu a inserção das multinacionais automobilísticas no Paraná (Região Metropolitana de Curitiba) e os estagiários, a maioria estudantes do curso de engenharia mecânica, preferiam trabalhar neste setor, pois poderiam receber uma eventual efetivação. Com o decorrer do tempo, esse número de estagiários caiu drasticamente.

Em relação à exportação, três das empresas pesquisadas exportam seus produtos para vários países, sendo que uma delas comercializa um pequeno volume; e apenas uma delas ainda não exporta, mas pretende se inserir no mercado internacional ainda este ano.

O percentual de vendas destinado à exportação é de 10% para uma delas, sendo que esta empresa exporta há três anos, para a outra é aproximadamente 8% das suas vendas e é exportadora há cinco anos.

Para uma delas essa porcentagem é bem maior, mas o empresário não revelou exatamente.

Quando perguntadas sobre as principais dificuldades encontradas para a exportação de produtos, foi citado por três empresas as burocracias estabelecidas pelo governo como as exigências de vários certificados, que depois de solicitados, demoram muito para serem liberados, dificultando assim as negociações.

A outra empresa que exporta, porém em quantidades menores, citou como maior dificuldade a falta de um departamento próprio na empresa para auxiliar nesse processo, com pessoas qualificadas, que estejam envolvidas e engajadas somente para esse fim, assim como, o desenvolvimento de um *site* em inglês, e a disponibilidade para a participação de feiras internacionais, para exposição dos seus produtos.

Para uma delas, além das burocracias instituídas pelo governo o seu produto não é patenteado internacionalmente.

5.4 AS VANTAGENS COMPETITIVAS NAS EMPRESAS PESQUISADAS

Esta seção analisa o tema da competitividade das empresas.

Indagadas sobre os fatores necessários para que a empresa se mantenha competitiva no mercado, foi apontado como mais importante por duas empresas: qualidade, preço e diferenciação do produto. Já para uma delas, a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e/ou processos (P&D), faz com que ela se mantenha competitiva e, em seguida, a qualidade e diferenciação dos produtos. E, para outra, os fatores necessários para manter-se competitiva no mercado por ordem de importância são: diferenciação do produto, qualidade e os serviços pós-venda.

Nas atividades de qualificação e capacitação de funcionários uma das empresas utiliza o próprio conhecimento para instruir as outras pessoas, e raras vezes são realizados treinamentos fora da empresa. Para a capacitação

e/ou treinamento dos funcionários que trabalham na área de produção, esse conhecimento utilizado procede do *chief executive office* – CEO da empresa, do diretor industrial e do gerente de projetos.

Para as outras duas empresas, as atividades de qualificação e/ou capacitação são realizadas dentro e fora da empresa, e em uma delas o entrevistado citou que em alguns casos determinada pessoa treina e passa esse conhecimento para os funcionários, como por exemplo, um colaborador viaja para outro país e o conhecimento adquirido lá, difundirá na empresa.

Para a empresa que ainda não exporta, não existe a parte de treinamento e/ou qualificação dos funcionários. Segundo o diretor essa preocupação é substituída na manutenção de fornecedores idôneos.

As instituições citadas para a realização de treinamentos e qualificação foram o SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e o SESI – Serviço Social da Indústria, assim como, a participações em feiras e fóruns do setor.

Em relação à porcentagem de faturamento destinada a treinamento e/ou qualificação de funcionários em uma das empresas é de 4% (tanto para profissionais da área de produção, assim como, para graduação e pós). E em relação às horas médias de cada funcionário relativas a treinamentos, é em média, 20 horas para os profissionais da área de produção, e nas outras áreas essas horas são maiores, pois trata-se de cursos de especialização e mestrado.

Para uma das empresas pesquisadas, esses valores não podem ser revelados, e para a outra ainda não existe esse tipo de controle, mas está em processo devido à implementação da norma ISO 9000; para a última não tem, devido ao fato que o empresário não treina e/ou capacita os seus funcionários.

Em relação à certificação e/ou instrumentos de qualidade, duas empresas possuem esses certificados e instrumentos de qualidade, sendo os instrumentos utilizados: controle estatístico de processo, sistema 5 s, controle

de qualidade total e os certificados: ISO 9000, ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária e CE - Comunidade Européia.

A outra empresa possui os seguintes instrumentos de qualidade: controle estatístico de processo, sistema 5 s, controle de qualidade total, e os certificados: ANVISA, CE (Comunidade Européia), e está em processo de implementação da norma ISO 9000.

E a outra ainda não possui certificações, mas pretende adquirir ainda durante este ano, assim como patentear seu produto internacionalmente. A idade média das máquinas dessa mesma empresa é de dez anos, sendo que seu investimento nos últimos dois anos não ultrapassou o valor de R\$ 15 mil reais. O empresário diz ter feito adaptações em suas máquinas para conseguir inovar em seu produto, além de inovar no material utilizado. Hoje o material utilizado em seu produto é o acrílico, que é mais durável, mais higiênico, entre outros benefícios citados pelo empresário. Em relação aos tipos de investimentos realizados nos últimos anos esse empresário disse que, investiu em desenvolvimento de novos materiais e com a aquisição de um novo *software*.

Duas empresas alegaram não ter conhecimento de qual é o valor de novos investimentos em máquinas e equipamentos, mas afirmam que algumas são novas, porém, em alguns processos, é necessário somente a compra de determinados componentes.

Na outra empresa, os investimentos realizados foram em materiais, em novas máquinas e equipamentos, os quais para serem operados precisaram de treinamento com representantes da Itália.

Já em duas outras empresas, além do investimento em novas máquinas e equipamentos e desenvolvimento de novos materiais, investiram ainda em treinamentos de funcionários e em novos modelos de gestão. Sendo que em uma delas o investimento em máquinas e equipamentos foi de aproximadamente 20 milhões de reais com a compra de um torno alemão.

Em três empresas os benefícios alcançados com esses investimentos foram o aumento das vendas, a entrada em novos mercados, os lançamentos de novos produtos, o aumento na lucratividade e a melhoria na capacidade de inovação.

Já para uma empresa também foram citados esses mesmos benefícios, porém, para conseguir atingir esses objetivos foi necessário estabelecer novas terceirizações.

Em relação às políticas industriais instituídas pelo governo, um dos entrevistados argumenta que o governo, tem criado mais dificuldades do que facilidades, e ressaltou que a abertura do mercado, por exemplo, atrapalhou, mas, em contrapartida, fez com que os empresários fossem obrigados a agregar valor em seus produtos, ou seja, investir cada vez mais em melhorias para manter-se competitivo.

E quanto aos efeitos dos indicadores da macroeconomia sobre o grau de competitividade das empresas pesquisadas, para um dos entrevistados, tudo o que a empresa faz está atrelado aos fornecedores, e como existe uma ligação entre fornecedor-empresa-cliente, as empresas acabam repassando essa turbulência para os clientes. Ele alega também que as pequenas empresas são afetadas em proporções maiores do que as grandes, pelo fato de que essas empresas menores acabam tendo menos recursos do que as grandes para conseguir enfrentar as dificuldades.

Para outra, algumas políticas têm beneficiado as empresas a se manterem competitiva no mercado. Entretanto, sobre se os indicadores da macroeconomia afetam ou não o grau de competitividade. Esse mesmo empresário conta que em relação a financiamentos e vendas parceladas, a empresa foi afetada negativamente, pois sentiram um atraso nos pagamentos.

Para outra empresa, as políticas às vezes beneficiam e em outras vezes atrapalham, mas que é dever dos gestores articularem formas e estratégias para que essas políticas não interfiram nos negócios. Em relação aos indicadores da macroeconomia a resposta foi muito vaga dizendo apenas que o governo é muito imprevisível.

Já para a quarta empresa, as políticas industriais instituídas pelo governo não beneficiam em nada. Em relação aos indicadores da macroeconomia, afetam positivamente e negativamente, como na compra de matéria prima importada.

6 ANÁLISE DOS DADOS

Este tópico tem como objetivo apresentar a análise de dados coletados por meio da utilização dos instrumentos já mencionados anteriormente.

6.1 O PROCESSO DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS PESQUISADAS

Todas as empresas pesquisadas inovam e/ou inovaram em produtos e/ou processos nos últimos cinco anos.

Percebe-se que a tendência dessas empresas é inovar em produtos, devido à competição do mercado, e a busca da liderança. Entretanto, em alguns produtos, a inovação se dá através da alteração de materiais, assim como a diferenciação dos produtos e as alterações no desenho e/ou estilo são formas utilizadas pelas empresas na busca da inovação.

A preocupação com a inovação em produtos é constante nas quatro empresas pesquisadas, pois como observado anteriormente, a diferenciação de produtos é um dos grandes fatores para que elas se mantenham competitivas no mercado, ou seja, desenvolvendo novos produtos, ou desenvolvendo produtos com algum diferencial.

Ao mesmo tempo, por tratar-se de um setor mais intensivo em tecnologia, as empresas entrevistadas procuram constantemente adequar-se às tendências e exigências do mercado em termos de desenvolvimento de produto.

Já as inovações em processos ficam num segundo plano, porém não menos importantes. Percebe-se que elas priorizam as inovações em produtos porque é dessa forma que elas conseguem atingir os objetivos, os quais, segundo os entrevistados não seriam alcançados somente com as inovações em processos. Dessa forma, pode-se citar como objetivos a serem alcançados pelas empresas: aumento de lucro, atender a demanda, diferenciação, manter

a liderança, manter a qualidade, ou seja, estão constantemente em busca da eficiência.

A preocupação com a qualidade é constante, principalmente por ser um setor ligado à saúde, os clientes precisam ter confiança no produto, para garantir a segurança daqueles que os utilizarão. Como clientes dessas indústrias, podemos citar: médicos, hospitais, e outros.

Ademais, por ser um segmento regulado pela ANVISA existem normas de qualidade obrigatórias, como as boas práticas de fabricação – BPF, o que de certa forma favorece a conscientização das empresas desse segmento sobre a importância das normas de qualidade.

Duas delas já possuem a maioria das certificações, bem como utilizam instrumentos e/ou ferramentas da qualidade para assegurar a qualidade de seus produtos. A outra está em processo de implementação da norma ISO 9000, também para assegurar a qualidade de seus produtos, assim como para não perder mercado. Para a quarta empresa, só não existe esses certificados devido a restrições financeiras, porque esses certificados exigem que a empresa se adapte a normas e procedimentos, os quais ainda não são viáveis, porém o empresário exige que as empresas terceirizadas, na sua maioria, possuam essas certificações. Percebe-se, portanto, os esforços que todas as empresas tem para trabalhar com certificados de qualidade..

Também foi apontado pelos entrevistados, como um fator importante, as novas formas de comercialização. Esse assunto é abordado pela REDESIST, que salienta que entre as inovações organizacionais destacam-se as introduções de novas técnicas de gestão, mudanças na estrutura organizacional, nas práticas e conceitos de *marketing* e de comercialização, bem como a implantação de novos métodos de gerenciamento.

Em relação ao que foi dito por Scumpeter sobre a abertura de novos mercados, duas empresas perceberam que a partir das inovações realizadas, tiveram a oportunidade de atuar em novos mercados; quer obtendo novos clientes ou entrando em novos setores, como por exemplo: o setor de alimentos.

As inovações realizadas com mais frequência pelas empresas são as inovações incrementais, as quais são melhorias sucessivas de produtos e processos existentes visando melhorar a qualidade, aumentando a produtividade e reduzindo custos. (PEREZ, 2004).

Na entrevista com um dos empresários, ele argumentou que “as inovações se apóiam sobre experiências bem sucedidas, tudo o que tem sido inovador é para melhorar aquilo que já está funcionando”. Isso lembra o conceito de *learning-by-doing* (aprender fazendo), isto é, experiências próprias no processo de produção. O aprendizado ocorre em nível interno na firma, quando novas maneiras de fazer as coisas ou de realizar novos serviços resultam no surgimento de algo até então inexistente. Ocorrem avanços, surgem melhoramentos, aparecem incrementos que são incorporados aos produtos e processos existentes; aprender usando (*learning by using*). O aprendizado pela utilização do produto gera condições para mudanças contínuas. (JOHNSON; LUNDEVALL, 2000, p.8). Dosi (1988) remete-se a esse assunto, na abordagem da aprendizagem de auto-execução, ou seja, as pessoas e as organizações aprendem pelas próprias atividades que realizam.

A pesquisa identificou que os aprendizados gerados nas outras duas empresas também são na sua maioria com base no mecanismo de aprender fazendo (*learning-by-doing*) e aprender usando (*learning by using*).

Em duas delas existe o potencial para inovar a partir das fontes externas, ou seja, aprendizado por interação (*learning-byinteraction*), o qual constitui o aprendizado decorrente de relações entre a firma e seus consumidores e fornecedores em processos inovativos, pois duas empresas reconhecem a importância de interagir com os fornecedores, dessa forma elas podem criar um aprendizado coletivo para a melhoria dos métodos de produção, qualidade dos produtos e maior capacitação tecnológica (JOHNSON; LUNDEVALL, 2000, p.8).

Apesar delas reconhecerem a importância da interação, apenas uma delas estabelece ocasionalmente tal parceria. Uma provável hipótese para este quadro é a falta de cultura e confiança neste segmento.

Um dos entrevistados aborda que as inovações devem ser feitas sempre, porque com o passar do tempo, outras tecnologias aparecem e a empresa precisa ficar atenta para não perder mercado, ou então a inovação em produtos deve ser feita, porque em um determinado momento as outras empresas concorrentes, vão adotar a mesma tecnologia, sendo assim, para continuar na liderança é necessário ficar na frente dos concorrentes.

Conforme observado, duas empresas mantêm centros de pesquisas formais (uma delas está com parceria e financiamento do BNDES para a conclusão desse centro). Isso é apontado por Dosi (1988) como uma característica própria da inovação, e que têm contribuído bastante nas inovações no último século. Para se inovar produtos e/ou processos, demanda-se atividades complexas e pesquisas. Estas poderão ser desenvolvidas em laboratórios públicos, tais como governamentais e universitários, como em instituições privadas. (DOSI, 1988)

As feiras e periódicos especializados são as fontes mais usadas para obter informações (para fins inovativos), do que as parcerias e consultorias. Isto mostra que eles procuram discutir apenas de forma interna o que aprendem em publicações, gerando certo anseio, os quais poderiam ser amenizadas se fossem compartilhadas com especialistas e/ou outras empresas.

Em relação às inovações em processos e organizacionais, não há um consenso entre as empresas, sobre a importância dessas inovações. Uma das hipóteses levantadas para que isto ocorra, é a grande diferença dos produtos comercializados por essas empresas, ou por serem empresas de porte diferentes.

Entretanto, as inovações organizacionais mais relevantes para elas são: qualidade e comercialização. Somente para uma empresa os serviços terceirizados são extremamente importantes, devido ao fato das restrições financeiras, para a outra, esses serviços são importantes ocasionalmente, e entre as outras duas empresas pesquisadas não terceirizam nenhuma das atividades.

Os fatores que tem motivado estas empresas a inovarem são: competição, tecnologia e demanda. Esses fatores podem estar ligados ao setor inserido, o qual é composto por uma ampla gama de produtos e diversas bases tecnológicas, ocupando uma posição de destaque no sistema de saúde, além de uma importância crescente no complexo econômico do setor.

Neste contexto Suzigan fez uma pesquisa sobre inovações em vários tipos de empresas e apontou que, comparando os resultados da Pintec - Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica, realizada em 2000 e 2003, existe um modesto aumento da taxa de inovação, de 31,5% para 33,3%. Para esse autor, uma mudança interessante é que, dentro das empresas que inovam, há um aumento na proporção de empresas que inovam em produto. Nos anos 2001-2003, a taxa de inovação foi de 20,3% para produto, contra 17,6% na primeira Pintec. Em inovações em processo, as empresas geralmente investem para tentar competir na 'rabeira' , ou seja, por preço ou, no máximo, tentando melhorar a qualidade. Para esse autor essa ainda é uma mudança pouco significativa se comparada ao total das empresas, pois das cerca de 28 mil empresas que inovam, em produto ou em processo, apenas cerca de 2.800 inovam para o mercado. E, entre essas empresas, só 177 inovam para o mercado mundial. Segundo Suzigan, estamos tímidos ainda, mas isso indica que as empresas estão se dando conta de que têm de diferenciar produto, que não dá para competir só com qualidade, pois qualidade hoje todo mundo exige.

6.2 AS RELAÇÕES DE COOPERAÇÕES NAS EMPRESAS PESQUISADAS

As quatro empresas pesquisadas responderam que não cooperaram com outras empresas, não estabelecem nenhum tipo de cooperação e, não discutem estratégias, seja para o desenvolvimento de novos produtos como para o desenvolvimento de novos materiais. Do mesmo modo, nenhuma das empresas percebe benefícios por pertencerem a um APL formalizado pelo estado. Esse aspecto é apontado pela REDESIST (2005), pois afirmam que os APLs podem enfatizar mais o aspecto da concorrência, do que da cooperação, como fator de dinamismo, e não necessariamente reconhecem a importância

da inovação, apesar das empresas pesquisadas reconhecerem a importância da inovação, mas preferem desenvolver estratégias e atuar de forma isolada.

Essas empresas são muito desconfiadas pela questão da proteção tecnológica, ou seja, não há confiança para este tipo de atividade cooperativa.

Existe uma carência entre as duas empresas no que diz respeito ao acesso a financiamentos, apoio tecnológico e exportação. Segundo o SEBRAE (2004) é possível observar que essas sinergias são extremamente benéficas entre as empresas, integrantes dos APLs, mas como não há um sistema de cooperação, elas acabam enfatizando mais a questão da rivalidade, e esses benefícios não são percebidos e aproveitados.

Segundo Neto (2000), a ação conjunta entre as empresas viabiliza a ação de problemas específicos, no entanto, as quatro empresas pesquisadas passam por alguns problemas, como na dificuldade à exportação ou a certificações exigidas. Sendo que esses problemas poderiam ser minimizados se elas tivessem uma cultura para a ação conjunta.

Entretanto, falta uma cultura que proporcione maior comunicação entre os agentes do APL, no sentido de que possam partilhar tanto suas necessidades e reivindicações como os benefícios advindos da união de suas forças.

Mas, os empresários entendem que são concorrentes entre si e a cooperação poderia dar margem para expor seus diferenciais competitivos aos concorrentes locais.

Compreende-se que as empresas atravessam por muitas restrições no que tange a exportação, devido às barreiras existentes. Como citado por duas empresas, existe ausência de apoio institucional para que elas consigam superar tais barreiras.

Sobre as relações internas e externas, observa-se que estas são quase nulas, restringindo-se a apenas uma empresa e ainda de forma ocasional, na parte de compra de matéria prima que é realizada com uma empresa parceira localizada fora da aglomeração.

6.3 AS VANTAGENS COMPETITIVAS NAS EMPRESAS PESQUISADAS

Em relação ao tema de competitividade, Ansoff (1965) alega que as empresas precisam perceber tendências de mercado à frente dos concorrentes. Esse argumento foi citado pelos quatro dirigentes das empresas pesquisadas. Eles dizem que para manter-se competitivo é necessário inovar antes que os seus concorrentes.

Além dessa preocupação, percebe-se que nas quatro empresas pesquisadas a diferenciação do produto e a qualidade também são apontadas como fatores necessários para manter-se competitivas. Esse tipo de estratégia é apontado por Porter (1985) como a estratégia de diferenciação, onde a empresa procura ser única em sua indústria, ao longo de algumas dimensões amplamente valorizadas pelos compradores. Ela seleciona um ou mais atributos que muitos compradores na indústria consideram importantes, posicionando-se para satisfazer essas necessidades.

Existem também algumas vantagens na aglomeração territorial de empresas do mesmo setor para diferentes autores. Segundo Porter (1990), algumas facilidades podem ajudar o desenvolvimento das empresas, como: fluxo de informação intenso, presença de instituições de apoio, infra-estrutura e formação de competências. Regiões ou determinadas localidades podem oferecer essas condições às empresas em maior ou menor intensidade. Porém, nas quatro empresas entrevistadas esses benefícios não são percebidos. Uma hipótese para que isto ocorra, é a desconfiança que está presente nesse setor. Conforme dito por um dos entrevistados, a inovação é um processo que exige muita dedicação, tanto de tempo, como de pesquisa e de recursos financeiros, sendo que o que a empresa consegue de novo (materiais, produtos, processos), deve ser analisada internamente e com o maior sigilo.

Assim como apresenta Schimitz (1997) quando se refere à vantagem competitiva utilizada ao termo de eficiência coletiva. Ele argumenta que esse conceito é usado para apreender ganhos que as empresas não teriam

sozinhas, ou seja, eficiência coletiva definiu-se como a vantagem competitiva derivada de economias externas locais e ação conjunta para o desenvolvimento local. Observa-se que na empresa onde a maior parte de sua atividade é terceirizada, ela conseguiu esse objetivo colocado por Schimitz, mas deve-se ressaltar que, ela o fez por questão de sobrevivência, em função de algumas dificuldades financeiras, e não por uma questão de estratégia tecnológica.

Já para Ferraz *et al* (1996), a competitividade pode ser medida pelo desempenho e a eficiência. O desempenho revela a competitividade de uma organização pela sua participação no mercado interno ou externo, “sancionando as ações produtivas, comerciais e *marketing*, implementadas pela empresa”.

Para as empresas, elas se beneficiaram das inovações conseguindo: aumento de vendas e lucratividade, entrada em novos mercados e lançamento de novos produtos. Entretanto, estes dados em termos financeiros não foram fornecidos pelas empresas.

Já a eficiência é um indicador de competitividade, na medida em que evidencia a capacidade da empresa em converter insumos em produtos com o máximo rendimento. Nesta questão, pode-se citar que duas delas investem mais em treinamentos e na compra de novas máquinas, e as outras duas, portanto investem menos, esses investimentos podem ser menores devido ao porte diferenciado.

Percebe-se que apesar de diferentes níveis, todas destinam recursos para treinamento de seus funcionários (exceto uma, a qual terceiriza grande parte de suas atividades), a compra de máquinas, a melhoria de processos, visando qualidade e novas alternativas de comercialização, etc. Todas estas medidas foram adotadas pelas empresas pesquisadas para serem capazes de inovarem e serem competitivas em seus mercados.

Sob esta ótica a competitividade depende de inúmeros fatores, tais como: progresso técnico, ciclos de produtos e processos, P&D, oportunidades tecnológicas, escalas produtivas, concentração da oferta, diversificação,

adequação da infra-estrutura física, relação fornecedores, clientes e concorrentes, entre outros.

Em relação aos indicadores macroeconômicos, analisou-se que esses afetaram as empresas, sendo que de forma resumida podemos citar:

- As oscilações no recebimento dos clientes, quanto às vendas parceladas.
- Afeta a compra de matéria prima importada, podendo ser de forma positiva e negativa.
- Um dos entrevistados citou a abertura do mercado, que fez com que as empresas agregassem valor aos seus produtos, pois hoje existem muito mais concorrentes.

A indústria médico-hospitalar brasileira, hoje, é uma indústria de ponta, que tem condições de competir em alto nível com a indústria internacional, inclusive pelos valores que são apresentados em termos de exportação, principalmente, da qualidade dos equipamentos e materiais, que são altamente competitivos.

O presidente da ABIMO, Dr. José Carlos Abrahão, alegou em uma entrevista que, apesar da crise financeira ter tido reflexo mundial sobre várias cadeias produtivas, no que concerne à saúde, não teve um grande impacto. Algumas operadoras estão tendo dificuldade na renegociação e manutenção de seus contratos e isto pode impactar, futuramente, mas, que hoje, a cadeia continua até mesmo com crescimento.

Por fim, observa-se que nessas empresas não existe a cooperação, assim como, os benefícios em pertencem a esse aglomerado. Há uma carência dessas empresas em conhecer as políticas públicas voltadas ao apoio das empresas que participam de aglomerados, neste caso específico o APL de IEAMOH.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a relação entre inovação e vantagem competitiva nas empresas localizadas em segmentos potencialmente exportadores, especificamente o caso dos instrumentos médico-odonto-hospitalares de Curitiba.

No caso das empresas estudadas, percebe-se que todas inovam e/ou inovaram em produtos, e estas inovações fazem com que elas se mantenham competitivas no mercado. Verificou-se que essas empresas buscam constantemente a inovação, visto que o setor em que atuam é bastante dinâmico.

Vale ressaltar que o setor de instrumentos médico-odonto-hospitalares, deve ser avaliado por uma ampla gama de produtos e diversas bases tecnológicas, ocupando uma posição de destaque no sistema de saúde, além de uma importância crescente no complexo econômico do setor. Seus produtos variam da produção de simples componentes até instrumentos ou equipamentos complexos.

Os procedimentos metodológicos que conduziram a pesquisa pautaram-se na natureza qualitativa, classificada como descritiva, contemplando o estudo de caso como método de procedimento. Foram entrevistadas quatro empresas do setor de instrumentos médico-odonto-hospitalares de Curitiba. Além das entrevistas semi-estruturadas com os gestores responsáveis pelo desenvolvimento de produtos, para a coleta de dados aplicou-se a pesquisa bibliográfica. Para a verificação dos dados, realizou a análise de conteúdo das entrevistas semi-estruturadas. É importante mencionar que os dados obtidos foram confrontados com o referencial teórico.

Os canais e fluxos de informações, que estimulam a inovação das empresas localizadas no aglomerado, referem-se primordialmente a participações em feiras e congressos nacionais, bem como, os encontros do setor e acesso a publicações especializadas. Essas são as principais fontes de informação utilizadas pelas empresas para inovar, e também para que elas se mantenham atualizadas das novidades do setor.

No entanto, nenhuma delas observa os benefícios em pertencer ao APL de instrumentos médico-odonto-hospitalares de Curitiba. Nota-se que as duas empresas de maior porte conseguem manter departamentos de P&D, assim como, participações constantes em feiras/congressos, tanto nacionais como internacionais. Porém, para as outras duas, a manutenção da área de P&D, e as participações em congressos, principalmente os internacionais, são questões mais complexas, devido a restrições financeiras, contudo, essa seria uma questão que poderia ser amenizada caso houvesse uma integração e/ou colaboração entre as empresas participantes do APL.

Em relação aos resultados do terceiro objetivo, percebe-se que o tipo de inovação realizada com mais frequência pelas empresas localizadas neste segmento potencialmente exportador é a inovação em produtos, pois como apresentado pelos entrevistados, a partir dessas inovações eles conseguem a diferenciação, sendo esta a forma para conseguir obter vantagem competitiva. As inovações em processos organizacionais também são importantes, porém, ficam em segundo plano, com destaque para os certificados de qualidade.

A preocupação com a inovação em produtos é constante nas quatro empresas pesquisadas, ou seja, tanto o desenvolvimento de um novo produto, ou o desenvolvimento de produtos com algum diferencial, conseguindo assim, a entrada em novos mercados e novos clientes, que se refere a vantagem competitiva alcançada em termos de desempenho.

Ao mesmo tempo por tratar-se de um setor mais intensivo em tecnologia, os resultados mostram que as empresas entrevistadas procuram constantemente adequar-se às tendências e exigências do mercado em termos de desenvolvimento de produto.

Os produtos inovativos são desenvolvidos por duas empresas a partir da área de P&D, e nas outras duas esse processo é feito a partir dos próprios diretores, onde, conhecendo o mercado e seus clientes, sabem quais são as necessidades. Esses produtos, apesar de não serem novos, têm um diferencial, o que proporciona um olhar diferente sobre o produto.

Em relação ao valor destinado ao treinamento de funcionários, percebe-se uma grande variação entre as empresas, pois uma delas, a qual ainda não exporta os seus produtos e terceiriza maior parte de sua produção, essa prática é inexistente. Já para a outra essas práticas existem, porém, não há um valor específico destinado para esse fim, mas como essa empresa está em processo de implementação das normas ISO 9000, o empresário tem consciência da necessidade de programas de treinamentos e/ou capacitação, pois esta questão está em uma das regras para conseguir a certificação e deve ser realizada com certa frequência para mantê-la. Para as outras duas empresas os treinamentos de qualificação e/ou capacitação são frequentes e destinados tanto para os profissionais da área de produção, bem como, para os profissionais de outras áreas, como administrativas e P&D. Percebe-se que nestas empresas a introdução de novos produtos, ou a introdução de produtos com algum diferencial, são mais frequentes.

Em relação aos investimentos em máquinas e equipamentos, ressaltamos que em duas empresas esses investimentos foram maiores, e nas outras duas, foi necessário somente a alteração em alguns componentes.

Os programas de qualidade e as novas formas de comercialização, também são fatores importantes comentados pelos entrevistados para se manter competitivo e representam as principais inovações em processos.

As cooperações com outras empresas para fins inovativos são inexistentes, sendo que para duas delas, existe de forma incipiente a cooperação com certos fornecedores, e em outra empresa, acontece ocasionalmente a colaboração no diz respeito a compra de matéria prima com outra empresa, porém essa não faz parte do APL.

A cooperação entre empresas do setor é apontada por todos os entrevistados como impossível de acontecer, por que há uma forte competição no mercado, e não existe o fator confiança.

Em relação à exportação, três empresas pesquisadas exportam seus produtos para vários países, sendo que, uma delas comercializa um pequeno

volume, e apenas uma delas ainda não exporta, mas pretende se inserir no mercado internacional ainda este ano.

As principais dificuldades encontradas para a exportação de produtos foram às burocracias estabelecidas pelo governo como, as exigências de vários certificados, que depois de serem solicitados demoram muito para serem liberados, dificultando assim as negociações.

De uma maneira geral, as vantagens percebidas pelas empresas em desenvolver produtos inovativos, foram:

- Aumento de lucro;
- Possibilidade em vencer as dificuldades enfrentadas pelo setor onde há muita concorrência;
- Atender a demanda e a exigência do mercado;
- Diferenciação;
- Determinar o *mark up*;
- Manter e perceber a liderança;
- Manter a qualidade superando os concorrentes.

Finalmente, pode-se dizer que o espírito inovador é uma característica comum desses empresários. Eles estão sempre procurando melhorar a qualidade de seus produtos, bem como diferenciá-los no mercado, além de acompanharem as últimas tendências, entretanto a cultura empresarial enfatiza a competição entre as empresas do aglomerado e evita a cooperação por questão de confiança tecnológica e competitividade mercadológica.

A partir desse estudo foi possível sugerir pesquisar outros casos, tanto de forma qualitativa quanto quantitativa, com o objetivo de verificar se o comportamento entre a inovação e as vantagens competitivas ocorre de maneira similar em outras organizações, sendo possível assim, a generalização dos resultados alcançados.

Por fim, percebe-se que apesar desse segmento ser caracterizado como um APL pelo IPARDES, a amostra da pesquisa mostra que ainda há uma carência enorme em termos de cooperação entre as empresas para fins de inovação e geração de competitividade, o que demonstra a fragilidade desse segmento apesar de existir o potencial para a cooperação a partir da localização geográfica e da infra estrutura institucional existente.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. e BRITO, J. **Arranjos Produtivos Locais: Uma nova estratégia de ação para o SEBRAE** – Glossário de Arranjos Produtivos Locais. RedeSist, 2002. <www.ie.ufrj.br/redesist>

ALBAGLI, S., BRITO, J. (coord.) (2003) **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ.

AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas**. São Paulo: Atlas - Fundação Vanzolini. 2000.

ANSOFF, H. I. **Corporate strategy**. Harmondsworth: Penguin, 1965.

BARBIERI, J. C. **Produção e transferência de tecnologia**. São Paulo: ed Ática, 1990.

BARDIN, L. (1977). **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70

BRAGA, J. C. S.; SILVA, P. L. B. A Mercantilização Admissível e as Políticas Públicas Inadiáveis: Estrutura e Dinâmica do Setor Saúde no Brasil. In Negri, B. e Di Giovanni, G. (coord.), **Brasil Radiografia da Saúde**, Campinas: Editora do Instituto de Economia da Unicamp, 2001.

BRITO, J. **Cooperação e aprendizado em arranjos produtivos locais: em busca de um referencial analítico**. Agosto – 2004. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>>. Acesso em: junho de 2008.

CASAROTTO, N. F.; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local : estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. São Paulo: Atlas, 2001.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Local systems of innovation in the Mercosur facing the challenge of the 1990 s**. Industry and Innovation, v. 7, n. 1, 2000, p. 34-51.

CASSIOLATO, J. *et al.* **Cooperação e competitividade de MPME: uma proposta de instrumentos financeiros voltados a arranjos produtivos locais**, 2002. Disponível em:< <http://www.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 03 de maio de 2008.

CASSIOLATO, J.E.; SZAPIRO, M. (2003) **Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas**. In LASTRES H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.;

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins; **Sistemas de Inovação: Políticas e Perspectivas. Parcerias Estratégicas**, n. 8, mai. 2000. pp. 237-255. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/cce/revista/Parcerias8/cassiolato>. Acesso em: 10 nov.2008.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

DAMANPOUR, F. **Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators**. *Academy of Management Journal*, v. 34, n. 3, p. 555-589, 1991.

DE NEGRI, J. A.*et al.* **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. In: **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras** João Alberto De Negri, Mario Sérgio Salerno (organizadores) – Brasília: IPEA, 2005.

DENCKER, A. F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 5. ed. São Paulo: Futura, 2001.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 5. ed. São Paulo: Futura, 1998.

DOSI, G. 1988. **The Nature of the Innovative Process**. In: DOSI, G. org. **Technical Change and Economic theory**. Pinter, London, pp. 221-38., 1988

FERRAZ, J. C. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria** João Carlos Ferraz, David Kupfer, Lia Haguenaer. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

FREEMAN, C. **Economics of Industrial Innovation**. Cambridge. 2th edition, MIT Press, 1982.

FURTADO, J.; SOUZA, J. H. Evolução do Setor de Insumos e Equipamentos Médico- Hospitalares, laboratoriais e odontológicos no Brasil: a década de 90.
In

MENEZES, R.K. Destruição Criativa – A contribuição de Schumpeter para o empreendedorismo. In Centro de defesa da vida Herbert de Souza. Disponível em: <http://www.cdvh.org.br> acesso em 13/08/2009.

NEUMAN, L. W. **Social research methods**: qualitative and quantitative approaches. 3 ed. Boston; Allyn & Bacon, 1997.

NEGRI, B. e Di Giovanni, G. (coord.), **Brasil Radiografia da Saúde**, Campinas: Editora do Instituto de Economia da Unicamp, 2001.

GHEMAWAT, P. **Sustainable advantage**. Harvard Business Review, v. 64, n. 5, p. 53-69.

IPARDES, **Arranjo produtivo local de instrumentos, equipamentos e aparelhos médico-odonto-hospitalares da Microrregião de Curitiba**: estudo de caso: versão preliminar / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba, 2006.

JOHNSON, B & LUNDVALL, B (2000) Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalizing Learning Economy. In: Cassiolato, J et al. **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ. Contrato BNDES/FINEP-FUJB.

KERLINGER, F.N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: EPU / EDUSP, 1980.

LAKATOS, I. **O falseamento e a metodologia dos programas de pesquisa científica.** 1985.

LAKATOS, I. e MUSGRAVE, A. (org.) **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento.** São Paulo: Cultrix, 1979.

LASTRES, H.; CASSIOLATO, J. **Novas políticas na era do conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais.** Revista Parcerias Estratégicas. Rio de Janeiro, fev . 2003.

LEMONS, C. **Inovação na era do conhecimento.** In: **Informação e globalização na era do conhecimento** Helena M.M. Lastres & Sarita Albagli (organizadores). – Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MARSHALL, ALFRED. **Principios de economia Política.** São Paulo: Nova Cultural, 1982.

MELO, A. A.; CASAROTTO, N. F. **Cluster e a importância das pequenas e médias empresa: a variante italiana.** Eng. Sistema e Produção: UFSC, 2000.

MYTELKA, L. K.; FARINELLI, F. **Local clusters, innovation systems and sustained competitiveness.** In: **Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico.** Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2000.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. **De aglomerados locais a sistemas de inovação.** In: **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento.** Helena M. M. Lastres, José Cassiolato e Ana Arroio (organizadores) – Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto, 2005.

PEREZ, C. **Revoluciones Tecnológicas, Câmbios de Paradgma y de Marco Socioinstitucional.** In: Aboites, J. e Dutrenit G. **Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas.** Universidad Autônoma Metropolitana. Unidade Xochimilco. México 2004. p. 13-46.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTER, M. E. **Clusters and the New Economics of Competition**. Harvard Business Review, New York, v. 76, n. 6, p. 77-90, nov./dec. 1998.

PORTER, M.E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise e da concorrência**. 17 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva**. Editora Campus, 1985.

PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho superior**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990

PUGLISI, M.L.; FRANCO, B. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Brasília: Líber Livro, 2005

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHMITZ, H. (1989). **Flexible specialisation: a new paradigm of small - scale industrialization**. University of Sussex/ Institute of Development Studies. (IDS discussion paper, n.261).

SCHMITZ, H. **Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte**. In: Ensaio FEE, Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, v 18, nº 2, pág.. 201. 1997.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juros e o ciclo economic**. Joseph a. Schumpeter; introdução de Rubens Vaz da Costa; tradução de Maria Sílvia Possas. (Os economistas) – São Paulo: Abril Cultural, 1982.

STAMER, J. ESSER, K., HILLEBRAND, W., NESSNER, D. (1995). **Competitividad Sistêmica: nuevo desafio a las empresas y a la política**. Berlin. Instituto Alemán de Desarrollo.

STIGLITZ J. e A. Weiss. “**Credit Rationing in Markets with Imperfect Information.**” *American Economic Review* 71(3): 393-410, 1981.

SUZIGAN, W. , FURTADO, João , GARCIA, Renato de Castro , SAMPAIO, S. E. K. , **Sistemas Locais de Produção: Mapeamento, Tipologia e Sugestões de Políticas** . Revista de Economia Política . São Paulo (2004), v. 24 , n. 4 , p. 543 - 562

SUZIGAN, W. , FURTADO, João , GARCIA, Renato de Castro , SAMPAIO, S. E. K. , Coeficientes de Gini locais (GL): aplicação à indústria de calçados do Estado de São Paulo . Nova Economia (UFMG) . Belo Horizonte - MG , (2005) v. 13 , n. 2 , p. 39 - 60

TOLEDO *et al.* **Configuración del Turismo em el Ambiente Globalizado, Estudio de casos de Clusters Turísticos.** Turismo em análise, São Paulo, 13 (1): 90-104, maio 2002.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2005.

VIOTTI, E. B. **Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I.** In: Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Eduardo Baumgratz Viotti e Mariano de Matos Macedo (organizadores) – Campinas: UNICAMP, 2003.

WIXTED B. **Cluster Complexes: a framework for understanding the internalisation of Innovation System.** Centre for Policy Research on Science and technology. Simon Fraser University. Vancouver BC. 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAWISLAK, P. A. **A relação entre o conhecimento e desenvolvimento: essência do progresso técnico.** Análise, v. 6, n. 1, p. 152-149, 1995.

() São formais (contratos, convênios, etc.).

Especifique:

Tipo	Com quem?	Para quê?

10) A empresa participa de iniciativas coletivas inter-empresariais (cooperativas de crédito, centros de tecnologia, centros de treinamento de mão-de-obra, fóruns de discussão ou outras)?

() Não

() Sim

() Especifique _____

11. A empresa discute estratégias (para desenvolvimento de novos produtos, novos materiais, etc.) com outras empresas do APL.

() Sim

() Não

() Ocasionalmente

12. A empresa já participa e/ou participou de algum programa de apoio ao APL?

() Não

() Sim, do INTEC (Incubadora Tecnológica de Curitiba)

() Sim, do PATME (Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas)

() Sim, do PROGEX (Programa de Apoio Tecnológico à Exportação)

() Sim. PEIEX (Projeto Extensão Industrial Exportadora)

() Sim.

() Outros. Qual? _____

13. A empresa é exportadora?

sim. Desde quando? _____ %

vendas

não

14. Sobre o perfil de suas exportações, informe:

Principais produtos exportados	Países de destino	Participação % da exportação

15. Quais foram e/ou são as maiores dificuldades encontradas para a exportação de produtos?

Instabilidade macroeconômica (inflação, taxa de juros elevada, desvalorização da real, etc.)

Burocracia

Qual? _____

16) Você percebe algum benefício pela empresa pertencer a um APL formalizado pelo Estado?

Não

Sim, qual? _____

COMPETITIVIDADE

17) Quais são os fatores necessários para que a empresa se mantenha competitiva no mercado? (enumere para as opções adequadas ao caso de sua empresa, sendo o 1 o mais importante)

- Preço
- Qualidade
- Diferenciação do produto ou serviço
- Condições de pagamento
- Serviços pós-venda
- Promoções e propagandas
- Outros (Especifique) _____

18. Quais são os benefícios percebidos e gerados pela inovação? (enumere para as opções adequadas ao caso de sua empresa, sendo o 1 o mais importante).

- Aumento na quantidade de vendas
 - Maior produtividade
 - Aumento da lucratividade
 - Inserção em novos mercados. Qual (quais)? _____
 - Maior participação de mercado nacional (*market share*)
 - Maior participação das exportações
 - Oferta de produtos diferenciados
 - _____)Outros.
- Especifique _____

19. Quais são as razões que fazem a empresa inovar?

- Satisfazer os clientes
- Não perder mercado
- Aumentar receita
- Outros. (Especifique) _____

20) De que forma o processo de inovação auxilia na aprendizagem?

- Em conhecer melhor o mercado
- Na diferenciação de produtos
- Na redução no tempo de inovação (desde a idéia até a colocação do produto e/ou serviços no mercado)
- Outros _____

21) A empresa realiza atividades de qualificação e/ou capacitação dos funcionários?

- Não realiza
- Realiza na empresa (*on the job*)
- Em outras empresas do setor ou APL
- Realiza fora da empresa
- Outro. Qual? _____

22). Indique a instituição ou agente realizador da qualificação e/ou capacitação dos funcionários.

23) Qual é a porcentagem (%) do faturamento destinada a treinamento e qualificação dos funcionários.

24) Quais são as horas/anos médias de cada funcionário relativa ao treinamento e/ou capacitação?

25) Em relação à qualidade, destaque os tipos de certificações, instrumentos e/ou programas utilizados pela empresa:

- Controle de Qualidade Total (CQT)
- Sistema 5S
- Controle Estatístico de Processo (CEP)
- ISO. _____
- Outro. Especifique _____

26) Qual é a idade média das máquinas e/ou equipamentos?

27) Qual o montante de novos investimentos em máquinas e equipamentos nos últimos dois anos?

28) Que tipos de investimentos a empresa realizou nos últimos anos?

- Materiais (desenvolveu novos)
- Máquinas e equipamentos
- Pessoal (treinamento)
- Modelos de gestão (produção, vendas, informação, etc.)
- Outros. Especifique _____

29) Que benefícios foram alcançados com os investimentos realizados?

- Aumento nas vendas
- Entrada em novos mercados
- Lançamento de novos produtos
- Capacidade para trabalhar com outras empresa (estabelecer cooperação)
- Aumento na lucratividade
- Melhoria na capacidade de inovação (processos, produtos, materiais, etc.)

30) As políticas industriais instituídas pelo governo (especifique) têm beneficiado a empresa a inovar e se manter competitiva? De que maneira?

31) De que forma os indicadores da macroeconomia (taxa de juros elevada, desvalorização do real, etc.) afetam o grau de competitividade da empresa? (positivo ou negativo e por quê?).

INOVAÇÃO

32) Que tipo de inovação é mais usual na empresa?

- Por produtos e/ou serviços
- Por processos
- Nos processos organizacionais

33) Quais são os principais motivos que fazem com que a empresa inove? (enumere para as opções adequadas ao caso de sua empresa, sendo o 1 o mais importante)

- Competição no mercado
- Exigência da demanda
- Avanços tecnológicos
- Maior produtividade
- Outro. Qual? _____

34) A empresa lançou novos produtos no mercado nos últimos cinco anos?

- Não
- Sim. Qual (quais)? _____

35) Como você poderia caracterizar a inovação do produto e/ou serviço.

DESCRIÇÃO	sim	não
Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado onde atua.		
Produto novo para o mercado nacional.		
Produto novo para o mercado internacional.		
Inovações pela utilização de novos materiais (matérias-primas e componentes).		
Inovações no desenho dos produtos.		
Outros (especifique):		

36) Entre as opções de inovações de produto abaixo, qual é a importância para a empresa?

Inovações de produto	Não aplica	Pouco importante	Importante	Muito importante
Mudanças no desenho/estilo de um produto existente.				
Alterações das características técnicas (novos materiais) de um produto existente.				
Desenvolvimento de um novo produto.				
Outro (especifique):				

37. Sua empresa adotou inovações de processos nos últimos 5 anos?

DESCRIÇÃO	SIM	NÃO
Processo tecnológico novo para a sua empresa, mas já existente no setor.		
Processo tecnológico novo para o setor de atuação		
Mudanças tecnológicas parciais em processos		
Outro (especifique)		

38. A sua empresa adotou inovações organizacionais nos últimos 5 anos?

DESCRIÇÃO	NÃO	SIM
Implementação de novas técnicas de gestão (aquisição de <i>software</i> , etc.).		
Implementação de mudanças significativas na estrutura organizacional		
Mudanças significativas nas práticas de <i>marketing</i> (marca etc.).		
Mudanças significativas nas formas de comercialização (logística, pontos de venda, etc.).		

Implementação de programas de qualidade (5S's, PQT, ISO, outros).		
Compra de novas máquinas		
Mudança de <i>layout</i> no processo		
Outro (especifique):		

OBS: Implementação de mudanças significativas na estrutura pode ser entendido como: terceirização, integração, criação/substituição de setores/departamentos, mudanças na forma de gerenciar os setores, formação de redes, etc.

39. Entre as opções de inovações organizacionais abaixo, qual é a importância para a empresa?

Inovações Organizacionais	Não se aplica	Pouco Importante	Importante	Muito importante
Introdução de novas técnicas de gestão				
Mudança na estrutura Organizacional				
<ul style="list-style-type: none"> Através da terceirização 				
<ul style="list-style-type: none"> Substituição ou alteração de departamento 				
<ul style="list-style-type: none"> Formação de redes de cooperação 				
Outro (especifique):				
Alterações na prática de marketing:				
<ul style="list-style-type: none"> Através da mudança de marca 				
<ul style="list-style-type: none"> Através da alteração do layout da marca 				
Outro (especifique):				
Alterações na prática de comercialização (logística)				
Programas de qualidade (ISO)				
Outro (especifique):				

40. Quais são as principais fontes de informação utilizadas pela empresa para inovar?

Fonte	Não se aplica	Pouco Importante	Importante	Muito importante
Departamento de P&D na empresa				
Contratação de Consultorias especializadas				
Relação com Universidades e/ou centros de pesquisa				
Demanda dos Fornecedores de Insumos e/ou componentes e máquinas				
Acesso a Publicações especializadas				
Participação em Congressos e/ou Feiras – nacionais e internacionais				
Trocas de informações com empresas do Arranjo Produtivo Local - APL				
Trocas de informações com empresas fora do Arranjo Produtivo Local - APL				
Informações divulgadas pelas associações				
Outros (especifique)				

41. Na área de pesquisa e desenvolvimento (P&D), quais são as pessoas que trabalham em tempo integral e qual a sua formação?

Cargo / Função	Quantidade	Grau de escolaridade

42. Qual é a porcentagem (%) do faturamento anual investido em P&D?

43. A empresa utiliza e/ou já utilizou linhas de financiamento de fontes públicas, disponíveis para desenvolvimento tecnológico?

() Não conhece

() BNDES

() FINEP

() FUNDO PARANÁ

() Outros. Descreva _____

44) Quais são as vantagens percebidas pela empresa por desenvolver processos inovativos (compare com os objetivos estabelecidos em relação aos processos de inovação)?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)