

REGINA TIEMI MATSUUCHI

**INVESTIGAÇÃO SOBRE A RELEVÂNCIA DO SETOR ELETROELETRÔNICO
NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA**

**Monografia apresentada para a obtenção do
título de Bacharel em Ciências Econômicas,
Departamento de Economia, Setor de Ciências
Sociais Aplicadas, Universidade Federal do
Paraná.**

Orientador: Prof. Dr. Walter Tadahiro Shima

CURITIBA

2005

TERMO DE APROVAÇÃO

REGINA TIEMI MATSUUCHI

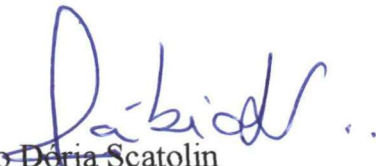
INVESTIGAÇÃO SOBRE A RELEVÂNCIA DO SETOR ELETROELETRÔNICO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel no curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



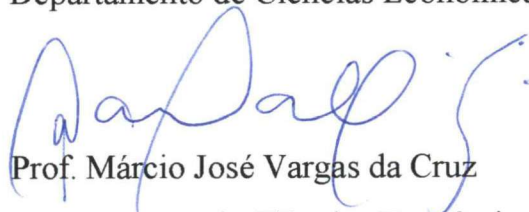
Orientador: Prof. Dr. Walter Tadahiro Shima

Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



Prof. Dr. Fábio Dória Scatolin

Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



Prof. Márcio José Vargas da Cruz

Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Curitiba, Novembro de 2005

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	VI
LISTA DE TABELAS.....	VI
LISTA DE SIGLAS.....	VII
RESUMO	IX
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 METODOLOGIA	2
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	4
2.1 DESENVOLVIMENTO.....	4
2.1.1 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	5
2.1.2 DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	5
2.2 PARQUES TECNOLÓGICOS	6
2.3 REDES DE EMPRESAS OU DE FIRMAS (<i>NETWORK</i>)	7
2.4 ALIANÇAS ESTRATÉGICAS	8
2.5 COMPLEXOS INDUSTRIAIS.....	9
2.6 <i>CLUSTERS</i> OU AGLOMERADOS COMPETITIVOS.....	10
2.6.1 COMPETITIVIDADE.....	12
2.6.1.1 FATORES DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE	13
2.6.1.2 VANTAGENS COMPARATIVAS	14

2.6.1.3 VANTAGENS COMPETITIVAS	14
2.7 QUOCIENTE LOCACIONAL	15
3 A REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E O SETOR ELETROELETRÔNICO.....	17
3.1 BREVE HISTÓRICO DA RMC	17
3.2 ANÁLISE DA TAXA DE CRESCIMENTO ACUMULADA COMPOSTA (TCAC) E QUOCIENTE LOCACIONAL (QL) DO SETOR ELETROELETRÔNICO	21
3.3 O SETOR ELETROELETRÔNICO NO BRASIL	26
3.3.1 DESEMPENHO DO SETOR NO BRASIL	27
3.3.2 COMPETITIVIDADE DO SETOR	28
3.4 SEGMENTOS DO SETOR ELETROELETRÔNICO.....	29
3.4.1 SEGMENTOS NA RMC E PRINCIPAIS EMPRESAS	30
4 POLÍTICAS, PROPOSTAS E EXPERIÊNCIAS.....	32
4.1 POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR	32
4.2 FÓRUMS DE COMPETITIVIDADE.....	34
4.2.1 COMPLEXO ELETRÔNICO (REINSTALADO EM 09/06/03).....	34
4.2.2 FÓRUM ESTADUAL DE COMPETITIVIDADE	35
4.3 OUTRAS PROPOSTAS.....	36
4.3.1 DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA	36
4.3.2 EXPERIÊNCIAS, PROGRAMAS E ENTIDADES PROMOTORAS DE DESENVOLVIMENTO	38

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
6 REFERÊNCIAS	43

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 01-	CONCEITO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL E <i>CLUSTER</i>	12
------------	---	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 01-	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS, DE EMPREGADOS E PARTICIPAÇÃO NO VALOR ADICIONADO DA RMC SUL – CURITIBA SEGUNDO SEGMENTOS INDUSTRIAIS ESPECIALIZADOS DO SETOR ELETROELETRÔNICO 1995/2003.....	22
TABELA 02-	TAXA DE CRESCIMENTO ACUMULADA COMPOSTA (TCAC) DE EMPREGOS ABSOLUTOS DA REGIÃO RMC – 1995/2003.....	23
TABELA 03-	TAXA DE CRESCIMENTO ACUMULADA COMPOSTA (TCAC) DA PERCENTAGEM DOS EMPREGOS DA RMC – 1995/2003.....	23
TABELA 04-	TAXA DE CRESCIMENTO ACUMULADA COMPOSTA (TCAC) DA PERCENTAGEM DO VALOR ADICIONADO NA RMC – 1995/2003	24
TABELA 05-	QUOCIENTES LOCACIONAIS DO SETOR ELETROELETRÔNICO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – 1995/2003.....	25
TABELA 06-	INDICADORES GERAIS DA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA NO BRASIL – 1997/2004.....	28

LISTA DE SIGLAS

ABINEE	- Associação Brasileira da Indústria Eletro Eletrônica
ANPROTEC	- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos das Tecnologias Avançadas
APL	- Arranjo Produtivo Local
APS	- Associação do Parque de Software
ASSESPRO	- Associação das Empresas de Tecnologia da Informação, Software e Internet
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CELEPAR	- Companhia de Informática do Paraná
CIAR	- Centro Industrial de Araucária
CIC	- Cidade Industrial de Curitiba
CITPAR	- Centro de Integração de Tecnologia do Paraná
CITS	- Centro Internacional de Tecnologia do Software
CNPq	- Centro Nacional de Pesquisa
COMEC	- Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
COPLAC	- Comissão de Planejamento de Curitiba
ELETROS	- Associação Nacional de Fabricantes de Eletrônicos
FIEP/IEL	- Federação das Indústrias do Estado do Paraná/Instituto Euvaldo Lodi
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	- Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
II	- Imposto sobre Importação
IIES	- Incubadora Internacional de Empresas de software
IPPUC	- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
ISS	- Imposto sobre Serviços
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

IPI	- Imposto Sobre Produtos Industrializados
MCT	- Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC	- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MTE	- Ministério do Trabalho e Emprego
PDI	- Plano de Desenvolvimento Integrado
PITCE	- Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior
PMC	- Prefeitura Municipal de Curitiba
PND	- Política Nacional de Desenvolvimento
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
QL	- Quociente Locacional
RAIS	- Relação Anual de Informações Sociais
RECOF	- Regime Aduaneiro Especial de Entrepósito Industrial sob Controle Informatizado
RMC	- Região Metropolitana de Curitiba
SEBRAE	- Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa
SEFA	- Secretaria de Estado da Fazenda
SEIM	- Secretaria de Estado da Indústria, do Comércio e Assuntos do Mercosul
SETI	- Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SPL	- Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
SOFTEX	- Programa para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro
TCAC	- Taxa de Crescimento Acumulado Composta
TECPAR	- Instituto de Tecnologia do Paraná
URBS	- Companhia de Urbanização e Saneamento
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UTFPR	- Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VA	- Valor Adicionado

RESUMO

A questão central da investigação proposta diz respeito ao estudo da relevância do setor eletroeletrônico da Região Metropolitana de Curitiba, verificando se há indícios da existência de redes de empresas, arranjos produtivos locais, ou alguma forma de concentração de empresas do ramo eletroeletrônico localizadas na RMC. Para tal, foi utilizada a ferramenta da taxa de crescimento acumulada composta, para verificar o crescimento no número de empregos e no valor adicionado fiscal da região no período de 1995 a 2003. O referencial teórico busca esclarecer conceitos importantes para o estudo, tais como: *clusters*, aglomerados, competitividade etc. O objetivo central do trabalho é o estudo da relevância das empresas do setor eletroeletrônico, porém pretende-se discutir questões relacionadas à posição do governo em relação ao setor estudado, se existem políticas voltadas para esse ramo de atividade ou políticas que de alguma forma beneficie o setor estudado e pretende-se também verificar a existência ou não de possíveis programas desenvolvidos para área de formação de rede de empresas e outros formatos, que resulte em desenvolvimento local.

Palavras-chave: redes de empresas; *clusters*; arranjos produtivos locais; eletroeletrônico; região metropolitana de Curitiba; desenvolvimento local.

1 INTRODUÇÃO

Há três séculos com a invenção da máquina a vapor, a indústria vem passando por diversas mudanças em seu processo de produção. Desde então, os padrões tecnológicos nos processos produtivos têm sido aprimorados constantemente, a fim de se aumentar à produtividade. As inovações aliadas ao empreendedorismo são pré-requisitos para a sustentabilidade das empresas, independente do porte em que elas se encaixam. Uma empresa que consegue se manter competitiva pode colaborar para que haja um aumento nos empregos e na renda, contribuindo para o desenvolvimento local.

Para que uma empresa ou indústria se mantenha competitiva é preciso que elas se atualizem sempre que possível, buscando novas formas de inovação, de reestruturação e de organização. Esses novos formatos que as empresas buscam se dão entre os diferentes agentes através da formação de redes, arranjos cooperativos entre as firmas, alianças estratégicas, distritos industriais, *clusters*, etc. Eles são mais completos por envolver o aprendizado e a troca de conhecimento, impulsionando com isso a inovação.

Diversos autores que tratam sobre o assunto consideram que as empresas não podem agir sozinhas, do contrário não conseguirão dar uma resposta satisfatória ao mercado. Essa interação tem sido debatida em diversos países, pois são caracterizadas como uma boa alternativa de desenvolvimento local.

Neste cenário, o presente trabalho pretende fazer analisar a relevância do setor eletroeletrônico na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), verificando se há indícios que caracterize uma forma de rede de empresas.

Na introdução do trabalho desenvolvido, identificaremos os objetivos e a metodologia utilizada. A seguir será apresentada uma revisão de literatura dos principais conceitos utilizados na pesquisa, para um melhor entendimento. No capítulo 3 serão apresentados: um breve histórico da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e caracterização do setor eletroeletrônico, fazendo uma breve análise ao nível de Brasil e RMC. Logo em seguida, no capítulo 4 serão citados alguns programas e políticas

governamentais voltados para o setor eletroeletrônico. O capítulo 5 abordará as considerações finais sobre o assunto e por último as referências utilizadas no trabalho.

Este trabalho toma-se oportuno já que não está clara a existência de arranjos produtivos locais na RMC do setor eletroeletrônico, e também devido ao fato de que a maioria dos estudos realizados sobre a região está voltada para o setor automobilístico. A problemática da pesquisa pretende discutir três questões:

- I. Há na RMC alguma forma de concentração que caracterize uma rede do setor eletroeletrônico?
- II. Existem políticas voltadas para a indústria eletroeletrônica?
- III. Existem políticas voltadas para a formação de redes?

Os objetivos deste trabalho estão divididos em um objetivo geral e três objetivos específicos. Sendo que o objetivo geral será investigar a relevância do setor eletroeletrônico, para encontrar indícios da existência de redes de empresas na Região Metropolitana de Curitiba do setor eletroeletrônico. Os objetivos específicos seriam: levantar literatura pertinente sobre competitividade, redes de empresas, alianças estratégicas, complexos industriais, aglomerados, arranjos produtivos locais e *clusters*; analisar o desempenho do setor eletroeletrônico da Região Metropolitana de Curitiba no período entre 1995 e 2003; e citar programas governamentais voltados para a indústria brasileira, o setor eletroeletrônico e redes de empresas.

1.1 METODOLOGIA

Este item procura esclarecer os procedimentos metodológicos aplicados na realização da pesquisa. Sua construção procura descrever os conceitos abordados no trabalho, e a maneira que foram obtidos os dados utilizados. Os procedimentos utilizados são citados a seguir. Realizou-se, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica dos assuntos citados no item anterior, para adquirir um embasamento teórico. A primeira etapa da

pesquisa consistiu-se em realizar um levantamento dos recursos teóricos tais como: livros, artigos e Internet de documentos que sirvam como fonte de informação e que abordem os temas discutidos no trabalho. A pesquisa na Internet realizou-se através de *sites* como: *Google*, *Altavista*, IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social), ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Eletroeletrônica), Ministério do Desenvolvimento, ELETROS (Associação Nacional de Fabricantes de Eletrônicos), FIEP (Federação das Indústrias do Paraná), SEBRAE (Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa), COMEC (Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba), Prefeitura Municipal de Curitiba, Governo do Estado do Paraná, entre outros.

Para levantar a literatura pertinente, na busca de livros, artigos e trabalhos foram realizados visitas a bibliotecas universitárias tais como: Universidade Federal Tecnológica do Paraná e Universidade Federal do Paraná. Para analisar a relevância do setor eletroeletrônico, foram utilizados dados da Relação Anual de Informações Anuais (RAIS), da Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) e do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) trabalhados pelo IPARDES, para calcular a Taxa de Crescimento Acumulada Composta (TCAC).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Dentre as diversas conceituações existentes na literatura, para realização desta pesquisa inicialmente será feita uma revisão teórica sobre conceitos mais significativos para uma melhor compreensão dos objetivos deste trabalho, tais como: desenvolvimento, alianças estratégicas, redes de empresas, complexos industriais, *clusters*, aglomerados, parques tecnológicos e competitividade.

2.1 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento refere-se ao progresso, a um processo de transformação de uma sociedade como um todo. Pode estar associado a um aumento do Produto Nacional Bruto de uma nação junto com uma melhora do padrão da vida de seus habitantes. OLIVEIRA (2002 p. 40) descreve uma definição objetiva sobre este aspecto:

O desenvolvimento deve ser encarado como processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento - incrementos positivos no produto e na renda - transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer dentre outras.

Em outras palavras o desenvolvimento deve ser a principal meta de um país, pois “pensar em desenvolvimento é, antes de qualquer coisa, pensar em distribuição de renda, saúde, educação, meio ambiente, liberdade, lazer, dentre outras variáveis que podem afetar a qualidade de vida da sociedade” (OLIVEIRA, 2002 p. 43). Embora o crescimento não seja uma condição suficiente para o desenvolvimento, é uma das condições necessárias. Esse crescimento é acompanhado do desenvolvimento tecnológico, que acaba por influenciar a vida econômica e social de um país ou região.

2.1.1 Desenvolvimento tecnológico

O desenvolvimento tecnológico pode ser visto como a maior capacidade de se aprimorar as coisas, tornando-as cada vez melhores. A tecnologia, nos dias atuais é tida como uma ferramenta estratégica necessária ao desenvolvimento, por causa da sua grande influência na economia de um país. Para ROCHA NETO¹, citado por OLIVEIRA (2004 p. 34) as “demandas econômicas e sociais complexas exigem domínios de tecnologias de alto conteúdo científico, implicando em aplicação do acúmulo de conhecimento científico e empírico, reforçando a importância das atividades científicas voltadas ao desenvolvimento tecnológico”.

A criação de centros industriais voltados ao desenvolvimento de produtos mundiais agrega um elevado nível de desenvolvimento tecnológico local. Isto ocorre principalmente quando as empresas utilizam mão-de-obra qualificada na região e passam a integrar redes de relacionamentos e, conseqüentemente, Arranjos Produtivos Locais. Os conhecimentos nascidos nestes centros permeiam esta rede e são aproveitados por todos os seus atores. Os desdobramentos destas ações geram efeitos prolongados e benéficos para a região como um todo.²

Dentro deste contexto, OLIVEIRA (2004 p. 36), deixa subentendido que desenvolvimento tecnológico está ligado aos APL's (Arranjos Produtivos Locais), ao afirmar que a promoção do desenvolvimento tecnológico tem como “objetivo final a melhoria contínua das condições de competitividade dos Sistemas Produtivos e Inovativos Locais”, pois nestes locais há uma constante troca de conhecimentos e informações.

2.1.2 Desenvolvimento local

O conceito de local, assim como tantos outros conceitos, variam de acordo com cada autor. Normalmente, diz respeito ao espaço físico, onde o tamanho pode variar desde

¹ ROCHA NETO, I. **Tecnologias Sociais: conceitos e perspectivas**. 2004. Disponível em < www.gestaocitforum_municipal >.

² OLIVEIRA (2004 p. 39).

uma pequena rua até um território maior, como uma região, um país, etc. Para ALBAGLI (1998, p. 182), “o local pode referir-se a uma dada localidade (cidade, bairro, rua), região ou nação, constituindo em qualquer dos casos, um subespaço ou um subconjunto espacial, e envolvendo algum modo de delimitação ou recorte territorial, o que se expressa em termos econômicos, políticos e culturais”. Para esta autora, o local além de um espaço geográfico é também um local onde há a transformação e a realização de relações de produção e convívio social.

FARAH (2002 p. 67) entende que:

...o desenvolvimento local passa a ser um processo de interação entre os diversos agentes econômicos, das instituições locais que criaram as condições de *upgrade* da região, das pessoas que resgataram as tradições produtivas anteriores e da sinergia no uso dos recursos das famílias para alavancar a pequena produção, inicialmente de caráter doméstico.

O desenvolvimento local é tido como uma mudança na estrutura de um local, que leve a uma melhora no padrão de vida da população de um certo local ou região. É neste contexto que se destacam como fortes ajudantes do desenvolvimento econômico os Arranjos Produtivos Locais, Redes de Empresas ou Firms, Alianças Estratégicas e Complexos Industriais.

2.2 PARQUES TECNOLÓGICOS

Para desenvolver regiões e países, os parques tecnológicos são tidos como um importante instrumento de ação, pois “geraram milhares de conexões que transformaram economias isoladas em uma rede interligada, e, certamente, a formação de redes é um fator-chave para o sucesso no ambiente competitivo dos dias de hoje” (AMATO NETO, 2000 p. 76).

De acordo com o Glossário Dinâmico de Termos na Área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas da ANPROTEC (Associação Nacional de

Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas, 2002 p. 80) parque tecnológico pode ser classificado como:

- (a) Complexo industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao Parque;
- (b) empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção da riqueza.

Essa forma de organização é válida para que dentro dela ocorra empreendimentos, dando suporte técnico, científico e apoio à inovação através de pesquisa e desenvolvimento a todos que estejam de alguma forma ligados ao parque, fazendo com que haja a troca de informações e conhecimentos, possibilitando assim, o desenvolvimento local.

2.3 REDES DE EMPRESAS OU DE FIRMAS (*network*)

A escolha da região é muito importante para a competitividade de uma empresa. Para inovar, uma empresa (ou firma) depende da sua capacidade de produzir e captar conhecimento, e para ela ser bem sucedida ela tem de estar inserida em um sistema de apoio, e as redes de firmas são uma forma de apoio desse sistema.

Na definição de rede de empresas, AMATO NETO (2000 p.46) afirma:

...uma rede interfirmas constitui-se no modo de regular a interdependência de sistemas complementares (produção, pesquisa, engenharia, coordenação e outros),... as competências e atribuições de uma rede de empresas estão basicamente ligadas aos processos de coordenação que uma coalizão interfirmas pode empregar. A economia organizacional adicionou à explicação do relativo sucesso das redes a redução dos custos de gerenciamento para os custos de produção, e este tem sido o enfoque mais amplamente utilizado na análise de redes...

Portanto para AMATO NETO, rede de empresas pode ser considerada como um agrupamento de empresas que objetivam tornar forte as atividades de todas as empresas da rede, não precisando que elas tenham vínculos financeiros umas com as outras. Juntas

elas podem se complementar em níveis técnicos (meios produtivos) e mercadológicos (*redes de distribuição*), associando-se por afinidades.

Em seu livro, AMATO NETO (2000 p. 48), cita três tipos de redes interfirmas: redes sociais (*social network*), redes burocráticas e redes proprietárias, onde:

- a. redes sociais são caracterizadas pela informalidade das relações interfirmas, não necessitando de um contrato formal. São direcionadas para a troca de mercadorias social, como prestígio, *status* e mobilidade profissional (se dividem ainda em simétricas e assimétricas, a primeira não tem poder centralizado, já a segunda tem um agente central);
- b. redes burocráticas se caracterizam pela existência de um contrato formal que regula o contrato de fornecimento de produtos e serviços, o relacionamento entre os membros da rede e a organização da rede (também se dividem em simétricas e assimétricas);
- c. redes proprietárias têm por característica a formalização de acordos referentes ao direito de propriedade dos acionistas da firma, que também como os outros dois tipos de redes podem ser simétricos (*joint ventures*) e assimétricos (*capital ventures*).

2.4 ALIANÇAS ESTRATÉGICAS

As alianças, as parcerias, a cooperação empresarial entre as empresas são vistas como desafios e oportunidades para as empresas como condição fundamental para a sobrevivência e o crescimento das firmas. No conceito de AMATO NETO (2000, p. 42) existem certos pontos, tidos como benefícios que a cooperação entre as firmas pode trazer:

- a. Combinar competências e utilizar *know-how* de outras empresas:

- b. Dividir o ônus de realizar pesquisas tecnológicas, compartilhando o desenvolvimento e os conhecimentos adquiridos;
- c. Partilhar riscos e custos de explorar novas oportunidades, realizando experiências em conjunto;
- d. Oferecer uma linha de produtos de qualidade superior e mais diversificada;
- e. Exercer uma pressão maior no mercado, aumentando a força competitiva em benefício do cliente;
- f. Compartilhar recursos, com especial destaque aos que estão sendo subutilizados;
- g. Fortalecer o poder de compra;
- h. Obter mais força, para atuar nos mercados internacionais.

Segundo KANTER³ citado por AMATO NETO (2000, p. 42) existem vários tipos de alianças estratégicas entre empresas: *alianças multiorganizacionais ou consórcios* (onde as empresas que tem necessidades parecidas se aliam criando uma nova entidade que satisfaça o que cada uma deseja); *alianças oportunistas ou joint ventures* (visam à obtenção de alguma vantagem competitiva imediata fazendo uma aliança para se constituir um novo negócio ou ampliar um já existente); e *alianças de parcerias que envolvem fornecedores, consumidores e funcionários* (envolvimento de vários parceiros no processo de negócio nos diferentes estágios de criação de valor, onde os parceiros são os vários tipos de agentes dos quais a organização depende).

2.5 COMPLEXOS INDUSTRIAIS

Já o conceito de complexos industriais é mais simples, podendo ser entendido segundo AMATO NETO (2000 p. 50) “como um conjunto dinâmico de empresas ligadas entre si por uma rede de fluxos e preços, e antecipações e localizadas em uma determinada área geográfica”. AMATO NETO complementa dizendo que um complexo industrial é caracterizado também: pela existência de indústrias de setores-chaves onde a expansão desencadeia em outras firmas aumento da produção; pelo tipo de mercado existente no local (normalmente em complexos, o mercado dominante é o oligopólio) e

³ KANTER, R. M. **When giants learn cooperative strategies**. Planning Review, Vol. 18 N° 1, Jan/Feb 1990.

pela maior facilidade das empresas realizarem economias externas e economias de aglomeração.

Complexos industriais possuem algumas vantagens frente a outros agrupamentos, dentre os quais se destacam: produção mais eficiente (economias de escala); crescimento no mercado de trabalho (especializado); diminuem perdas no que se refere aos recursos naturais; as inovações tecnológicas são difundidas mais facilmente, pois os contatos administrativos e técnicos são também facilitados; os custos de logística, ou transporte de matérias primas etc. reduzem ao se transportar produtos entre as diferentes unidades de produção, armazenamento e entrega.⁴

2.6 CLUSTERS OU AGLOMERADOS COMPETITIVOS

Existe uma grande dificuldade de se conceituar o termo *cluster* ou aglomerados competitivos, pois não existe um consenso na literatura existente. Porém, na maioria dos conceitos existe a concordância de que se trata de uma proximidade geográfica e um fenômeno dinâmico.

Os aglomerados são uma nova forma de pensar, no que se refere a economias nacionais, estaduais e urbanas. Forma essa que caracteriza o sucesso ou insucesso de uma empresa. Para PORTER (1999 p. 211) o conceito de aglomerado é definido por:

... agrupamento concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares. O escopo geográfico varia de uma única cidade ou estado para todo um país ou mesmo uma rede de países vizinhos. Os aglomerados assumem diversas formas, dependendo de sua profundidade e sofisticação, mas a maioria inclui empresas de produtos ou serviços finais, fornecedores de insumos especializados, componentes, equipamentos e serviços, instituições financeiras e empresas em setores correlatos. Os aglomerados geralmente também incluem empresas em setores a jusante (ou seja, distribuidores ou clientes), fabricantes de produtos complementares, fornecedores de infra-estrutura especializada, instituições governamentais e outras, dedicadas ao treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico, e agências de normatização. Os órgãos governamentais com influência significativa sobre o aglomerado seriam uma de suas

⁴ AMATO NETO.

partes integrantes. Finalmente, muitos aglomerados incluem associações comerciais e outras entidades associativas do setor privado, que apóiam seus participantes.

Essas proximidades geram vantagens (tanto competitivas como outros tipos de vantagens), pois a matéria prima fica mais fácil de ser adquirida e também se torna mais barata devido à existência de pequenas firmas dispostas a fornecer ao aglomerado, e há também maior disponibilidade de mão-de-obra (especializada ou não). Existem ainda outras terminologias para o fenômeno de aglomeração, chamada também de clusters e arranjos produtivos locais.

A participação nos aglomerados também tem como vantagem o acesso à inovação tecnológica, operacional ou de distribuição, pois os participantes aprendem antes sobre as tecnologias em evolução, sobre a disponibilidade de componentes, sobre máquinas e conceitos de serviços e marketing (PORTER 1999, p. 234).

No que se refere a *clusters*, AMATO NETO (2000 p. 53) diz ser “... a concentração setorial e geográfica de empresas”. O autor ainda frisa que “... *clusters* são formados apenas quando ambos os aspectos setorial e geográfico estão concentrados. De outra forma o que se tem são apenas organização de produção em setores e geografia dispersa, não formando, portanto, um *cluster*”.

Sabe-se que tais arranjos geram ganhos, pois PORTER⁵ citado por AMATO NETO (2000, p. 53) “considera que entre as várias características, de um *cluster* a mais importante é o ganho de eficiência coletiva, entendida como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta”.

Os *clusters* possuem mais chances de sobreviver do que uma empresa que age sozinha, pois pode atrair mais capital, reduzir custos e riscos e aumentar a flexibilidade e a qualidade da mão-de-obra, melhorando assim as condições da região.

Para MYTELKA e FARINELLI⁶ citado por FARAH (2002, p. 79),

⁵ PORTER, 1998.

⁶ MYTELKA, Lynn e FARINELLI, Fúlvia. **Local clusters, innovation systems and sustained competitiveness**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. Nota Técnica n. 05 do Projeto Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico – Fase III.

...*clusters* é o surgimento espontâneo de uma aglomeração produtiva que, para seu efetivo desenvolvimento, vai requerendo um conjunto de empresas interagindo ao criarem vínculos com instituições de suporte, com outras indústrias, com outras empresas prestadoras de serviços técnicos, comerciais e financeiros, atingindo um grau de organização e entrelaçamento que envolve bancos, investidores, intermediação financeira não tradicional, introdução de novos produtos e abertura de novos mercados.

No Brasil, a terminologia mais usada para definir economia de aglomeração é o conceito da estratégia denominada Arranjo Produtivo Local (APL). A seguir, o quadro 01 apresentará as principais características desse conceito, comparando-o com o conceito de *clusters*.

QUADRO 01 – CONCEITO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL E *CLUSTER*

APL	<i>CLUSTER</i>
São aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com o 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 finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e provadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento.	Aglomerações de empresas congêneres (concorrentes), complementares e correlatas que possuem relações ativas ou multidirecionais, sem diferenças dramáticas entre as empresas. Tratam exclusivamente de atividades econômicas de alto valor agregado e possuem centro gravitacional em torno de um centro de pesquisas ou entidades certificadoras, centro educacional. <i>Clusters</i> têm horizontes comerciais planetários o que causa baixa tensão entre os competidores.

FONTE: OLIVEIRA (2004 p. 62).

2.6.1 Competitividade

Uma definição foi elaborada em 1985, pela Comissão da Presidência dos EUA sobre Competitividade Industrial citado por COUTINHO (1994, p. 17):

Competitividade para uma nação é o grau pelo qual ela pode, sob condições livres e justas de mercado, produzir bens e serviços que se submetam satisfatoriamente ao teste dos mercados internacionais enquanto, simultaneamente, mantenha e expanda a renda real de seus cidadãos. Competitividade é a base para o nível de vida de uma nação. É também fundamental à expansão

das oportunidades de emprego e para a capacidade de uma nação cumprir suas obrigações internacionais.

Para COUTINHO a competitividade deve ser vista como a capacidade que as empresas precisam ter de formular e implementar algumas estratégias chamadas concorrenciais, para que a empresa perpetue no exigente mercado competitivo (1994, p. 18). Para obter sucesso competitivo, existe a necessidade de se renovar as vantagens competitivas, cujo conceito veremos mais adiante.

2.6.1.1 Fatores determinantes da competitividade

Existem certos fatores, que determinam o desempenho competitivo de uma empresa. Estes, segundo COUTINHO são divididos em fatores internos a empresa, fatores estruturais e fatores sistêmicos (1994, p. 19).

Os fatores internos são aqueles onde se busca manter a diferenciação diante dos competidores através da busca de novos formatos nas áreas de: estratégia, gestão, capacitação para inovação, capacitação produtiva e recursos humanos. Os de natureza estrutural, são aqueles que exercem influência sobre a empresa moldando o ambiente competitivo em que ela se encontra (características dos mercados, configurações da indústria e concorrência). Já os fatores sistêmicos constituem externalidades para a empresa, que podem ser de diferentes tipos: macroeconômicos, político-institucionais, regulatórios, infra-estruturais, sociais, referentes à dimensão regional e de caráter internacional⁷. Para se formular uma estratégia de sucesso, é preciso antes de tudo, avaliar muito bem cada um destes fatores.

⁷ COUTINHO, p. 19-20-21.

2.6.1.2 Vantagens comparativas

De acordo com o Modelo de Ricardo⁸, as vantagens comparativas podem ser entendidas como o custo de produção de um bem relativo a outro bem, mais baixo do que se a produção se realizasse em outro país. Assim, o comércio entre dois países poderia beneficiar ambos, se cada um se especializasse na produção de bens nos quais possuíssem vantagens comparativas, na medida em que aumenta as mercadorias ofertadas aumentando as possibilidades de consumo (KRUGMAN e OBSTFELD, 2001).

2.6.1.3 Vantagens competitivas

No atual ambiente competitivo as empresas procuram desenvolver estratégias que as levem a ter vantagens sobre seus concorrentes. Para se manter com esta vantagem, é preciso sempre procurar por novas estratégias. Por este motivo, é que as empresas necessitam estar constantemente desenvolvendo estratégias competitivas.

Para PORTER, (1993, p. 51) a vantagem competitiva, é dada pela forma que as empresas se organizam e realizam as suas atividades separadamente. Na opinião deste autor, “Para obter vantagem competitiva sobre os rivais, uma empresa tem de proporcionar valor comparável para o comprador, mas desempenhar as atividades com mais eficiência do que seus concorrentes (menor custo) ou, então, desempenhar as atividades de maneira excepcional, que cria maior valor para o comprador e obtém preço maior (diferenciação)”. A diferenciação dos produtos é vista como a base para se obter vantagens competitivas.

Por fim, a vantagem competitiva pode ser entendida como um conjunto de fatores que exercem influência no processo de diferenciação do produto ou do processo utilizado na produção deste produto, dentro deste ambiente competitivo dos dias atuais.

⁸ Demonstrado por David Ricardo em “Princípios de Economia Política e Tributação”, publicado em 1817.

2.7 QUOCIENTE LOCACIONAL

O método de quociente locacional (QL) ou *Location Quotients* (LQ), é um dos muitos métodos existentes para a identificação de redes, *clusters* ou aglomerações especializadas. É uma ferramenta tradicional utilizada em estudos de economia regional para indicar espaços regionais especializados em determinadas atividades. Para DEBIASI (2001, p. 61) “os dados do LQ informam sobre a concentração geográfica de indústrias em uma determinada região, em uma determinada época”. São nada mais, do que taxas que indica a concentração de empregos (ou valor adicionado – VA) em uma determinada região em relação a uma região maior.

Para este trabalho, foi utilizado o mesmo método que o IPARDES utilizou no documento Arranjos Produtivos Locais e o Novo Padrão de Especialização Regional da Indústria Paranaense na Década de 90 (2003, p. 12) onde a fórmula é dada por:

$$QL = SR_{ij} / TR_j \times TE / SE_i$$

Onde:

SR_{ij} = Total de empregos ou valor adicionado do segmento i na região j

TR_j = Total de empregos ou valor adicionado na região j

SE_i = Total de empregos ou valor adicionado do segmento i no Estado

TE = Total de empregos ou valor adicionado do Estado.

Especificamente, para este trabalho, o QLE ou QLV será igual a razão do total de empregos ou VA de cada um dos cinco segmentos da indústria eletroeletrônica na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) pelo total de empregos ou VA na RMC multiplicado pela razão do total de empregos ou VA do estado pelo total de empregos ou VA de cada um dos cinco segmentos no estado.

O interessante não é apenas observar os QL's altos, mas também os que estão com uma taxa de crescimento ao longo do tempo, pois, isso poderá sinalizar uma forma de *cluster* ou rede de empresas emergente. Através do quociente, podemos identificar concentrações geográficas de setores e indústrias, e não especificamente uma aglomeração ou *cluster* ou interdependência entre eles, mas sim identificar indícios da existência deles (DEBIASI, 2001).

3 A REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E O SETOR ELETROELETRÔNICO

Neste capítulo, será apresentado um breve histórico da Região Metropolitana de Curitiba e outros pontos importantes referentes ao setor eletroeletrônico.

3.1 BREVE HISTÓRICO DA RMC

O processo de surgimento da RMC iniciou-se com a fundação da vila de Curitiba, onde o ano considerado como fundação política é o ano de 1693, exatamente no dia 29 de março (WACHOWICZ 1972, p. 51). Passado os anos, Curitiba só foi ganhar o título de cidade em 1842, devido ao crescimento da vila por causa do mate, da madeira, do gado e do comércio, o que em seguida levou-a a se tornar a capital do Paraná em 1854 (FRAGA, 2003 p. 40-41).

A questão da urbanização em Curitiba foi sendo percebida conforme eram trazidas a público questões referentes ao crescimento urbano como: poluição das águas, distribuição e coleta de lixo, entre outras medidas de urbanização. Com o movimento do êxodo rural, que atingiu todo o país, por causa do declínio do mercado cafeeiro, foi preciso uma reforma no plano urbanístico da cidade, o que fez com que em 1943 fosse implantado parcialmente um plano urbanístico denominado *Plano Agache*⁹, onde a idéia era dividir a cidade em zonas com funções específicas: residenciais, comerciais, industriais, de administração pública e universitária, infra-estrutura e saneamento. Embora tenha sido parcial, o plano serviu para deixar a cidade com um zoneamento funcional, com um sistema radial de avenidas, e com locais específicos de lazer (Barigui) e uso militar (Bacacheri).¹⁰

⁹ Projeto de reforma urbanística, encomendado pelo prefeito da época Alexandre Beltrão, ao arquiteto francês *Alfred Donat Agache (1875-1959)*.

¹⁰ FRAGA, 2003.

Na década de 50, com o desenvolvimento impulsionado pelo café, Curitiba já contava com aproximadamente 180.000 habitantes e este crescimento fez com que a cidade crescesse de forma desordenada, por isso:

Em julho de 1953, foi aprovada a Lei n. 699, sobre o zoneamento da cidade, este incluído no *Código de Posturas e Obras*, que dividia a cidade em quatro áreas distintas: Comercial, principal (ZC-1) e secundária (ZC-2); Industrial (ZI); Residencial – principal (ZR-1), com duas subzonas: Centro Cívico (ZCC) e Centro Esportivo (ZCE), média (ZR-2), secundária (ZR-3) e rural (ZR-4) –; e Agrícola (ZA). (FRAGA 2003, p. 64)

Nos anos 60 foi criada a *Comissão de Planejamento de Curitiba – COPLAC*, que fiscalizaria o uso correto do solo e também as construções civis. Na mesma época, teve continuidade o *Plano Agache* e em 1963 foi fundada a Companhia de Urbanização e Saneamento – URBS, cuja função era a de coordenar e racionalizar serviços e obras urbanas¹¹.

OLIVEIRA (2000, p. 49) em seu livro constata que o atual plano diretor da Cidade de Curitiba remonta ao ano de 1965, e que foi criado a partir de um plano preliminar de urbanismo pela empresa Serete Engenharia S.A.

Em Leituras Regionais, é citado que na década de 70 o município de Curitiba era o mais populoso do Paraná, porém a mesorregião Metropolitana de Curitiba ainda não era tão significativa em termos populacionais (IPARDES, 2004 p. 30). Tal crescimento populacional se deu por causa da expansão agrícola moderna, onde o Paraná adotou, tentando substituir a cultura alimentar, básica e de subsistência, a produção em larga escala de *commodities* agrícola.

Para ULTRAMARI¹² et al, citado por FRAGA (2002 p. 1) em 1970 a RMC se destacou por apresentar a mais alta taxa de crescimento da população, com um incremento médio anual de 5,6%, enquanto as demais regiões metropolitanas

¹¹ Id.

¹² ULTRAMARI, Clovis; MOURA, Rosa & CARDOSO, Nelson A. **RMC: O Censo Confirma a Metropolização**. IN: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 6, 1988. Olinda. *Anais*. Belo Horizonte: ABEP, 1988. v. 2.

apresentaram média de 3,7%. Essa taxa se explicava pelo êxodo rural observada no Estado.

Em 1973 foi instituído pelo governo federal, através da Lei Complementar 14/73, as regiões metropolitanas brasileiras. A partir do segundo semestre de 1973, na área a oeste de Curitiba começaram a surgir os primeiros barracões de empresas nacionais e estrangeiras na área onde mais tarde seria denominada Cidade Industrial de Curitiba – CIC, que foi o primeiro empreendimento industrial a surgir fora do eixo Rio - São Paulo. Esse conjunto de estratégias federais e estaduais atraiu investimentos para a área metropolitana, alguns de grande porte como: a instalação da refinaria da Petrobrás em Araucária e outros segmentos como Volvo, *New Holland*, Bosch, Nippodenso, Siemens, Furukawa, etc. Em 1974 foi criada a Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC), instituída em lei, cabendo a ela planejar e realizar ações públicas de interesse comum da população e a todos os municípios que fazem parte da RMC. (FRAGA, 2003).

Nas décadas de 70 e 80 a indústria tinha sua concentração na CIC e na área do Centro Industrial de Araucária (CIAR), no entanto dentro destas áreas as indústrias eram dispersas. Na década de 90 a RMC apresentou maior crescimento do núcleo regional, dentre as demais regiões metropolitanas do país, onde a periferia cresceu o dobro do crescimento apresentado pela capital do estado. Isto ocorreu devido a uma série de invasões de terra na região junto com a transformação da RMC no segundo pólo automotivo do país (1995/1996). Nessa mesma década, a indústria passa a encontrar-se distribuída no espaço metropolitano. (FRAGA, 2002).

Dentro deste trabalho utilizaremos para a análise, a classificação de Região Metropolitana Sul-Curitiba segundo OLIVEIRA (2005, p. 9), que diz ser composta por 22 municípios: Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Campo do Tenente, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Lapa, Mandirituba, Piên, Pinhais, Piraquara, Porto Amazonas, Quatro Barras, Quitandinha, Rio Negro, São José dos Pinhais e Tijucas do Sul.

Nessa região concentra-se grande parte do valor adicionado final do estado, pois nela encontram-se instaladas muitas indústrias, principalmente na Cidade Industrial de Curitiba (CIC) e em torno de Curitiba, que é caracterizado como o mais significativo pólo eletro-metal-mecânico e químico do estado do Paraná, e também por causa da existência de outros municípios limítrofes de Curitiba ao extremo sul, onde a atividade predominante é a agroindústria (OLIVEIRA, 2005 p. 9).

Dentro da Mesorregião Metropolitana de Curitiba existe também uma centralidade, que é caracterizado como um recorte espacial da região. Esse recorte é denominado como “aglomerado metropolitano”. Correspondem, no caso da RMC, aos municípios de Curitiba, Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras e São José dos Pinhais. Esses municípios expressam um novo modo de articulação na divisão do trabalho no interior da empresa e entre as empresas, podendo alterar a economia e o território onde as empresas se encontram. (IPARDES, 2000)

Segundo o relatório Redes urbanas regionais: sul (IPARDES, 2000 p.68), o aglomerado metropolitano constitui:

...uma mancha de ocupação derivada de conurbação e/ou periferização, diretamente polarizada pela metrópole, envolvendo municípios limítrofes com contigüidade, continuidade e/ou descontinuidade de ocupação. Apresentam população urbana e densidade demográfica elevadas, forte articulação econômica, intenso fluxos de relações intermunicipais com comutação diária, complementaridade funcional e população ocupada em atividades urbanas (setores secundário e terciário).

Do ponto de vista do Paraná há uma concentração industrial na RMC, porém visto pelo movimento das indústrias no interior da RMC nota-se que há um movimento desconcentrador do município de Curitiba em direção ao aglomerado metropolitano (IPARDES, 2000).

No documento Arranjos Produtivos Locais e o Novo Padrão de Especialização Regional da Indústria Paranaense na Década de 90 (IPARDES, 2003), constam que a

RMC sul – Curitiba possuía 5.900 estabelecimentos industriais que geraram (em 2000) 124.624 postos de trabalhos (o equivalente a 35% dos empregos industriais do estado).

A RMC sul é a mais dinâmica do estado e também é a mais diversificada industrialmente, nela há concentração nos segmentos com tecnologias mais avançadas, materiais elétrico, comunicações e química, consolidando-se ao longo dos anos 90 como uma “ilha de produtividade”. A grande diversificação somada ao crescimento da indústria e ao aumento das relações entre indústrias gera investimentos na região, aumentando e fortalecendo a metrópole em expansão (IPARDES, 2003 p. 41).

3.2 TAXA DE CRESCIMENTO ACUMULADA COMPOSTA (TCAC) E QUOCIENTE LOCACIONAL (QL) DO SETOR ELETROELETRÔNICO

A mudança na estrutura industrial da RMC, comentada no item anterior, pode ser entendida pela Taxa de Crescimento Acumulada Composta¹³ do número de empregos absolutos, da percentagem de empregos em relação ao total da região, e da percentagem do valor adicionado em relação ao total da região. Mesmo sem a ferramenta da TCAC, é possível observar pela Tabela 01 a mudança na estrutura industrial.

Pela tabela 01 olhando pelo lado do número absoluto de empregos, de 1995 a 2003 pode-se dizer que o volume de postos de trabalho permaneceu estável no patamar de 11000 empregos. Porém, destaca-se a grande perda de postos nos segmentos de eletrodomésticos e de equipamentos para comunicações. Como consequência da estagnação da criação de empregos, o setor emprega uma percentagem menor dos empregos da região.

Com relação à participação no valor adicionado na região, nota-se que todos os segmentos apresentaram perda de participação, com destaque para o segmento de equipamentos para comunicações, que de 11% em 1995 passou para 0,8% de participação

¹³ A TCAC é uma ferramenta utilizada para análise de crescimento médio ao longo de um determinado período, e é dada pela fórmula: $TCAC = VF/VI^{(1/n)} - 1$. Onde VF é o valor final, VI o valor inicial e n é o número de anos.

no valor adicionado na região. Esse quadro reflete em muito o avanço da participação do segmento das montadoras de veículos e autopeças na economia não só da região, mas também do estado.

TABELA 01 – NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS, DE EMPREGADOS E PARTICIPAÇÃO NO VALOR ADICIONADO DA RMC SUL – CURITIBA SEGUNDO SEGMENTOS INDUSTRIAIS ESPECIALIZADOS DO SETOR ELETROELETRÔNICO 1995/2003

Segmento	Número Estab. em 2003	Empregados						Participação no Valor Adicionado na Região (%)		
		1995		2000		2003		1995	2000	2003
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%				
Equip. para energia elétrica	46	1098	0,96	1514	1,21	1288	0,9	1,77	1,73	0,2
Materiais eletroeletrônicos	139	1061	0,93	1977	1,59	2996	2,2	2,31	4,35	1,9
Eletrodomésticos	22	4715	4,14	3701	2,97	2772	2,0	4,82	3,47	1,6
Equip. para comunicações	32	2142	1,88	2576	2,07	1319	1,0	11,02	2,77	0,8
Aparelhos eletroeletrônicos	102	2049	1,8	2284	1,83	2744	2,0	0,7	0,17	0,1
Total	341	11065	9,71	12052	9,67	11119	8,1	20,62	12,49	4,6

FONTE: MTE – RAIS, SEFA *in* OLIVEIRA, 2005.

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES

A TCAC confirma esse quadro. A TCAC média dos empregos absolutos para o período 1995-2003 da área eletroeletrônica ficou em 1,46%. Porém, ao analisar os segmentos isoladamente, observam-se mudanças consideráveis. O segmento de materiais eletroeletrônicos apresentou no referido período um aumento médio de 13,86% no número de empregos, enquanto o segmento de eletrodomésticos apresentou queda de 6,42%, e o de equipamentos de comunicações de 5,88%. Quanto a este segmento, verifica-se que o “ajuste” ocorre no período entre 2000-2003, em que a média anual de perda de empregos chega a 20% (Tabela 02).

Apesar da TCAC média dos empregos absolutos ter ficado em 1,46%, nota-se pela TCAC média da percentagem de empregos em relação ao total da região teve uma leve queda de 0,88% ao ano, indicando que apesar do número de empregos do setor permanecer estável, houve uma queda em relação ao total de empregos da região (Tabela 03).

TABELA 02 – TCAC DE EMPREGOS ABSOLUTOS (%) DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – 1995/2003

	TCAC - Empregados Absolutos		
	1995-2003	1995-2000	2000-2003
Equipamentos para energia elétrica	2,02	6,64	-5,25
Materiais eletroeletrônicos	13,86	13,26	14,86
Eletrodomésticos	-6,42	-4,73	-9,18
Equipamentos para comunicações	-5,88	3,76	-20,00
Aparelhos eletroeletrônicos	3,72	2,20	6,31
Média	1,46	4,22	-2,65

NOTA: Dados trabalhados pela autora

TABELA 03 – TCAC DA % DOS EMPREGOS (%) DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – 1995/2003

	TCAC - Empregados (%)		
	1995-2003	1995-2000	2000-2003
Equipamentos para energia elétrica	-0,80	4,74	-9,39
Materiais eletroeletrônicos	11,36	11,32	11,43
Eletrodomésticos	-8,69	-6,43	-12,35
Equipamentos para comunicações	-7,59	1,94	-21,53
Aparelhos eletroeletrônicos	1,33	0,33	3,01
Média	-0,88	2,38	-5,77

NOTA: Dados trabalhados pela autora

Quanto à participação do setor no valor adicionado da região, nota-se mais um fator além do já citado caso das montadoras: a perda de competitividade do setor eletroeletrônico nacional, causada pelos problemas crônicos das empresas brasileiras, tais como carga tributária e encargos trabalhistas. Mais adiante este assunto será visto com mais pormenores. Somando estes dois fatores chega-se a uma perda média de 17,74% ao ano na participação do valor adicionado na região (Tabela 04). A grande perda de participação no valor adicionado no segmento de equipamentos para energia elétrica se deu talvez pela saída da Equitel no período de 2000 a 2003 da RMC.

Pelas três taxas de crescimento estudadas, conclui-se que o quadro é de nível de postos de trabalho estável - apesar das oscilações dentro de alguns segmentos -, perda de

participação no percentual de postos de trabalho na região, e perda também na participação do valor adicionado do setor na região.

TABELA 04 – TCAC DA % DO VALOR ADICIONADO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – 1995/2003 (%)

	TCAC - VA na Região (%)		
	1995-2003	1995-2000	2000-2003
Equipamentos para energia elétrica	-23,86	-0,46	-51,29
Materiais eletroeletrônicos	-2,41	13,49	-24,13
Eletrodomésticos	-12,88	-6,36	-22,74
Equipamentos para comunicações	-27,95	-24,13	-33,90
Aparelhos eletroeletrônicos	-21,59	-24,65	-16,21
Média	-17,74	-8,42	-29,65

NOTA: Dados trabalhados pela autora

Como dito anteriormente o setor automotivo, que engloba as montadoras e as autopeças, desde meados da década de 1990 vem aumentando sua participação no valor adicionado da região e do estado. Isso ocorre graças à política do governo de atração de empresas desse segmento no primeiro mandato da gestão Lerner (1995/1998) no governo do estado.

Um último ponto que fica claro pela análise dos três indicadores é a perda de produtividade do setor, seja pela falta de apoio governamental, seja por taxa de juros elevada, seja pela falta de demanda ou de ambiente propício a investimentos em planta e em pesquisa, desenvolvimento e inovação, o setor vem sistematicamente diminuindo sua participação no valor adicionado. Porém vale a pena observar que, desde a década de 70, há na RMC a presença de empresas do setor, como a Equitel. Mesmo com a perda de espaço ele ainda é um setor representativo visto que ainda emprega um grande contingente de pessoas o que acaba impactando positivamente a economia.

Partindo para a análise do quociente locacional de emprego e de valor adicionado, deve-se alertar novamente, como foi dito na revisão de literatura deste trabalho, que QL's altos não querem dizer que haja um *cluster* ou uma rede, mas sim que há certa concentração de empresas do segmento na região. A análise nos fornece indícios

que devem ser posteriormente validados com o aval de especialistas. Aqui, o que importará serão os indícios, sem tentar tirar conclusões sobre a existência ou não desses tipos de formatos.

A partir disso, pode-se tirar duas conclusões. A primeira é relacionada ao quociente locacional de emprego, e mostra uma alta concentração dos segmentos do setor na região. A segunda é relacionada ao quociente locacional de valor adicionado, e mostra uma menor concentração dos segmentos.

TABELA 05 – QUOCIENTES LOCACIONAIS DO SETOR ELETROELETRÔNICO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – 1995/2003

Segmento	1995		2000		2003	
	QLE	QLV	QLE	QLV	QLE	QLV
Equipamentos para energia elétrica*	1,4	1,6	1,9	1,8	2,0	1,1
Materiais eletroeletrônicos	2,4	1,7	2,4	1,9	2,5	1,6
Eletrodomésticos*	2,4	1,8	2,2	1,7	2,0	1,5
Equipamentos para comunicações	2,3	1,8	2,2	1,9	2,3	1,5
Aparelhos eletroeletrônicos	2,5	1,7	2,6	1,0	2,6	0,8

FONTES: MTE – RAIS, SEFA in OLIVEIRA, 2005

NOTA: Dados elaborados pelo IPARDES

* QLE e QLV de 2003 calculados pela autora.

Mais do que isso, os índices confirmam o quadro apresentado pelas TCAC's estudadas. No que se refere ao emprego, com o setor conseguindo ao menos manter o nível absoluto de empregos, os QL's em geral permaneceram elevados, com destaque para os segmentos de materiais eletroeletrônicos e de aparelhos eletroeletrônicos, que apresentaram os índices mais altos, respectivamente 2,5 e 2,6 (Tabela 05).

Quanto ao valor adicionado, devido à perda de participação do setor na região e no estado, causado pelos problemas já expostos, os índices foram menores, indicando uma menor concentração. Analisando-se historicamente os índices, percebe-se que de forma geral o setor conseguiu manter uma concentração alta de empregos. Três segmentos aumentaram o QLE, um manteve, e apenas o segmento de eletrodomésticos diminuiu o índice. Reflexo da estabilidade no nível absoluto e empregos.

Por fim no que diz respeito ao QLV observa-se, também de uma forma geral, uma queda nos índices do setor, com destaque para o segmento de aparelhos eletroeletrônicos, que tinha um QLV de 1,7 em 1995 e em 2003 obteve o menor índice (0,8) dentre todos os segmentos do setor. Levando-se em conta que certamente com a instalação de grandes empresas do setor automotivo no período estudado, a participação no valor adicionado de todos os segmentos da indústria paranaense iria cair, devido ao grande investimento na área de montadoras de veículos. Por isso, apesar da participação no VA do setor eletroeletrônico cair no período, a relevância deste setor é significativa, verificado pela manutenção do nível de postos de trabalho.

O dado da manutenção dos empregos é importante, pois se não ocorresse à atração de investimentos que houve no Paraná, talvez o setor apresentasse dados mais robustos com relação ao valor adicionado.

3.3 O SETOR ELETROELETRÔNICO NO BRASIL

A economia brasileira na última década passou por uma transição em direção a uma economia mais globalizada e também passou de uma instabilidade, caracterizada por hiperinflação e descontrole fiscal a uma estabilidade nessas áreas, comparada ao que foi vivido no final dos anos 80 e início dos anos 90. Com a economia globalizada, houve necessidade de as empresas se adaptarem aos novos moldes impostos pela competitividade do setor eletroeletrônico. Um dos motivos pelos quais houve mudanças foi que o consumidor tornou-se mais consciente de seus direitos e passou a exigir maior qualidade dos produtos nacionais. No lado das empresas, com a abertura econômica, houve uma busca acelerada para investir em qualidade e produzir produtos semelhantes aos produtos importados, a fim de se aumentar a produtividade e concorrer com produtos estrangeiros. Com isso a produtividade cresceu nos anos 90, aumentando a competitividade das indústrias localizadas no país, que passaram a oferecer um padrão de

qualidade parecido, porém ainda abaixo dos padrões das indústrias estrangeiras, principalmente americanas e japonesas. (ELETROS, 2005)

A qualidade dos produtos eletroeletrônicos brasileiros é favorável, porém os preços não são tão competitivos devido ao sistema tributário, as altas taxas de juros, e a falta de incentivos às exportações, que acaba prejudicando a expansão das exportações e um aumento maior da produtividade. (ELETROS, 2005)

3.3.1 Desempenho do Setor no Brasil

Após a análise do setor eletroeletrônico da RMC, parte-se agora para uma leitura do desempenho econômico nacional deste complexo. Pela tabela 06 se percebe a evolução dos dados do setor e sua relação com a economia do país.

Até 1998, com o câmbio sobrevalorizado e o mercado interno reprimido, o setor passou por grandes dificuldades. As exportações representavam uma parcela pequena do faturamento das empresas e houve uma grande perda de postos de trabalho. Pior que isso, as importações foram quase quatro vezes maiores que as exportações no referido ano. Em três anos, de 1997 a 1999, o número de empregados no setor passou de 153 mil para 134,2 mil, ou seja, uma perda de 18 mil postos de trabalho.

Em 1999, com a mudança de regime cambial e a desvalorização, um novo quadro se revelou para o setor. Com o mercado interno ainda reprimido, um Real mais barato garantiu um pouco mais de competitividade à indústria. Isso se refletiu no saldo da balança comercial do setor, que de negativa em quase US\$ 8 milhões em 1998, passou para negativa em US\$ 5,2 milhões em 2003. Ainda neste ano, as exportações chegaram a atingir 22,9% do faturamento.

Finalmente em 2004, o setor teve o seu melhor ano. O faturamento atingiu R\$ 81,6 bilhões frente aos R\$ 63,9 bilhões do ano anterior. Houve recuperação do número de empregados e as exportações superaram os R\$ 5 milhões. Porém, como houve aumento

da demanda interna, as importações também cresceram, o que implicou em um aumento do déficit na balança comercial.

TABELA 06 – BRASIL INDICADORES GERAIS DA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA – 1997/2004

INDICADORES	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Faturamento (R\$ bilhões)	38,2	37,4	41,4	50,6	58,2	56,4	63,9	81,6
Faturamento (US\$ bilhões)	35,4	32,2	22,9	27,9	24,7	19,3	20,8	27,9
Nº de empregados (mil)	153,0	142,8	134,2	139,9	131,2	123,3	122,6	132,9
Exportações (US\$ milhões) ⁽¹⁾	2.909	2.886	3.173	4.423	4.732	4.415	4.771	5.334
Importações (US\$ milhões) ⁽¹⁾	11.693	10.848	9.865	11.887	13.489	10.294	10.048	12.648
Saldo comercial (US\$ milhões) ⁽¹⁾	-8.784	-7.961	-6.692	-7.464	-8.757	-5.879	-5.277	-7.304
Fluxo de comércio (US\$ milhões) ⁽²⁾	14.603	13.734	13.039	16.310	18.220	14.710	14.819	17.992
Faturamento/Empregado (US\$ mil)	231,3	225,5	170,7	199,1	188,5	156,2	169,9	209,9
Exportações/Faturamento (%)	8,2	9,0	13,9	15,9	19,2	22,9	22,9	19,2
Exp./Tot. exp. do país (%) ⁽¹⁾	5,5	5,6	6,6	8,0	8,1	7,3	6,5	5,5
Imp./Tot. imp. do país (%) ⁽¹⁾	19,1	18,8	20,0	21,3	24,3	21,8	20,8	20,2
Faturamento/PIB (%) ⁽¹⁾⁽³⁾	4,4	4,1	4,3	4,6	4,9	4,2	4,1	4,6

⁽¹⁾ Série revisada; ⁽²⁾ Exportações + Importações; ⁽³⁾ PIB a preços correntes.

FONTES: IBGE, BACEN e SECEX in ABINEE, 2005.

O setor ainda sofre algumas dificuldades quanto à sua competitividade, visto que existem mais fatores além de dólar desvalorizado e tamanho do mercado interno para se analisar a produtividade de um setor. Esta discussão passa por assuntos já tidos como senso comum no debate nacional, como carga tributária, juros altos e encargos trabalhistas, que serão discutidos na próxima seção.

3.3.2 Competitividade do Setor

O Brasil encontra-se em desvantagem em relação aos seus competidores, basicamente devido à estrutura tributária vigente. Isso acaba onerando o produtor, faz com que o consumidor seja prejudicado e cria entraves às exportações. Apesar de os salários serem baixos em comparação a outros países, os encargos sociais são muito elevados, prejudicando a competitividade. A porcentagem dos encargos trabalhistas no Brasil somados chega a 60,24% sobre a folha de salário, enquanto que a média de outros

países chega a apenas 13,67%. Fora isso, o trabalhador brasileiro sai perdendo, pois os benefícios são reduzidos. (ELETROS, 2005)

Os custos do financiamento também é uma desvantagem para a competitividade, um estudo realizado pela ELETROS comparando diversos países (México, Alemanha, Canadá, China, Cingapura, Coreia do Sul, Escócia, Estados Unidos, Hong Kong, Indonésia, Irlanda, Japão, Malásia, Portugal e Vietnã), mostrou que muitos destes países subsidiam a renovação da planta e das máquinas e equipamentos, as exportações e o capital de giro, onde a média dos 15 países (para o financiamento das exportações) é de 8,97% ao ano, taxa bem menor que 26% praticados no país. Esta mesma pesquisa, concluiu que, apesar da carga tributária e dos encargos trabalhistas brasileiros serem os mais altos do mundo, o setor está conseguindo entrar no mercado internacional (ELETROS, 2005).

3.4 SEGMENTOS DO SETOR ELETROELETRÔNICO

O complexo industrial eletroeletrônico compõe-se dos seguintes segmentos segundo a ELETROS: Utilidade Domésticas, Equipamentos Industriais, Automação Industrial, Equipamentos de Geração, Distribuição e Transmissão de Energia Elétrica, Componentes Elétricos e Eletrônicos e Informática.

Já de acordo com a ABINEE, a classificação é a mesma que a ELETROS propõe, apenas adicionando-se o segmento de Telecomunicações.

O segmento de Utilidades Domésticas Eletroeletrônicas é sub-dividida em equipamentos de áudio e vídeo (linha marrom), eletrodomésticos (linha branca) e eletrodomésticos portáteis. Os Componentes Elétricos e Eletrônicos tem como sub-segmentos, semicondutores, componentes passivos e componentes eletromecânicos. (ABINEE, 2005)

3.4.1 Segmentos na RMC e Principais Empresas¹⁴

Para o estudo realizado, os segmentos do setor eletroeletrônico da Região Metropolitana de Curitiba, foram classificados de acordo com a metodologia utilizada pelo IPARDES, que são divididos em:

- a. eletrodomésticos;
- b. aparelhos eletroeletrônicos;
- c. equipamentos para energia elétrica;
- d. materiais eletroeletrônicos;
- e. equipamentos para comunicação.

A área de eletrodomésticos (que abrange a mecânica e a eletroeletrônica) são produtoras de bens de uso doméstico, este segmento apresenta cerca de 20 estabelecimentos na RMC, onde as empresas que mais obtêm destaque são: Electrolux (possui duas sedes na RMC, a maior no Guabirota gera 4602 postos de trabalho), e a menor na CIC emprega 287 funcionários e produz lavadoras de alta pressão, enceradeiras e aspiradores para sólidos e líquidos); Britânia (com sede em São José dos Pinhais, dedicada a produção de ventiladores, espremedores, batedeiras, aparelhos de som e DVD's e outros eletroportáteis emprega 650 funcionários). A participação do VA deste segmento na região caiu de 4,82 em 1995 para 1,6 em 2003. (Tabela 01)

O segmento de equipamentos para energia elétrica é representado por aproximadamente 42 estabelecimentos, sendo que os principais, são a Inepar (subestações de comando, painéis capacitores, localizada na CIC, com aproximadamente 500 funcionários) e Landis+Gyr (subestações, quadros de comando e relógios, medidores de energia elétrica, instalada na CIC, empregando em torno de 250 pessoas). O VA deste

¹⁴ Os dados desta seção, referentes a números de postos de trabalho, produtos produzidos e localização das empresas foram extraídos no CD-ROM da FIEP, o Cadastro Industrial do Paraná, 2005. As empresas citadas, foram extraídas do documento Leituras Regionais – IPARDES,2003.

segmento também declinou, de 1,77% em 1995 para 0,2% oito anos depois. (Tabela 01)

Já o segmento de materiais eletroeletrônicos teve seu VA diminuído em 0,41%, comparando os 2,31 de 1995 com os 1,9 de 2003 (Tabela 01). O segmento conta com cerca de 119 estabelecimentos, dentre os quais destacam-se: Furukawa na CIC, com 320 empregados (condutores, cabos óticos e telefônicos) e a Condu spar em São José dos Pinhais, empregando 200 funcionários (condutores, fios e cabos elétricos). (FIEP, 2005)

Na área de equipamentos para comunicações, segundo o Cadastro Industrial da FIEP, existem cerca de 27 empresas, onde a Siemens é a mais representativa. Esta empresa é fabricante de aparelhos e centrais telefônicas e emprega em torno de 148 pessoas na CIC. Outra empresa é a Brasilsat Harald, também na CIC, com aproximadamente 281 empregados (torres, conectores refletores, antenas VHF e *shelters*). Este segmento despencou de 11,02% de participação em 1995 para 0,8% em 2003. (Tabela 01)

Por último, o segmento de aparelhos eletroeletrônicos conta com aproximadamente 83 empresas, onde a Bematech sobressai-se por empregar cerca de 300 pessoas no bairro Santa Cândida em Curitiba, e fabricam basicamente impressoras fiscais, blocos impressoras e leitoras de códigos de barra. Outra que merece destaque é a Serdia Eletrônica (placas de circuito impresso, cabalagem, eletrônica industrial) que se encontra no Parque de Software-CIC com 71 empregados. Como os outros segmentos, este também diminuiu sua participação no VA do estado de 1995 a 2003, passando de 0,7% a 0,1%. (Tabela 01)

4 POLÍTICAS, PROPOSTAS E EXPERIÊNCIAS

O Brasil, durante um bom tempo, ficou órfão de políticas industriais que partissem do governo federal, reflexo talvez da falência do estado na década de 80 e da explosão da inflação no mesmo período. A partir de 1994, com a conquista da estabilização da inflação, e principalmente nos últimos anos, o governo pode ampliar o debate acerca da competitividade e da produtividade da indústria nacional.

Esse debate teve como resultado o lançamento em 2003, do documento “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior”, pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Fora esse documento, existem outras propostas especificamente para o setor eletroeletrônico vindas de outras entidades. Este capítulo tratará das principais, políticas e propostas bem como citará algumas experiências ligadas ao setor.

4.1 POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR¹⁵

A chamada PITCE visa aumentar a eficiência econômica e desenvolver e difundir tecnologias, que tenham o poder de influenciar o nível de atividade e de competição no comércio internacional. Como objetivos específicos a PITCE visa diminuir as restrições externas no curto prazo, e no longo prazo aumentar a competitividade externa do país.

Em função disso, a PITCE busca sustentar o aumento do patamar de exportações, incentivar as empresas a inovarem, contribuir para o desenvolvimento regional incentivando APL's e desenvolver projetos voltados para o consumo de massa.

Cinco linhas de ação norteiam a implantação da PITCE:

¹⁵ Tirado do site do MDIC

- a. inovação e desenvolvimento tecnológico;
- b. inserção externa;
- c. modernização industrial;
- d. capacidade e escala produtiva;
- e. opções estratégicas.

Com relação às opções estratégicas, quatro segmentos foram priorizados: semicondutores, softwares, fármacos e medicamentos e bens de capital. Estes segmentos foram “eleitos” por apresentarem grande dinamismo e pela possibilidade de novos negócios.

Quanto à inovação tecnológica de acordo com o programa, o país precisaria estruturar um sistema nacional de inovação que permitisse a interação entre os diversos agentes envolvidos no processo produtivo, como as empresas, universidades, centros de pesquisa e entidades promotoras de desenvolvimento tecnológico. Na área de inserção externa a atenção é voltada para o crescimento sustentado das exportações e para a ampliação da base de produtos para a exportação. Na área de modernização produtiva muitas empresas estão defasadas no que se refere a equipamentos e capacitação produtiva e de gestão. Assim, esses problemas devem ter um tratamento simultâneo e articulado, por meio de programas setoriais. Ainda nessa área os APL's devem ser priorizados e os programas devem ser organizados para atender um conjunto de empresas ao mesmo tempo. Com relação à capacidade exportadora e a escala produtiva o governo deve facilitar o financiamento e estimular a fusão de empresas e uma inserção maior no comércio internacional. (MDIC, 2005)

4.2 FÓRUNS DE COMPETITIVIDADE

Têm como objetivo elevar a competitividade industrial das principais cadeias produtivas do País no mercado mundial, com ações relativas à geração de emprego, ocupação e renda, ao desenvolvimento e à desconcentração regional da produção, ao aumento das exportações, à substituição competitiva das importações e à capacitação tecnológica das empresas. (MDIC, 2005)

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e a Secretaria do Desenvolvimento da Produção apresentaram a situação atual dos fóruns em 20 de fevereiro de 2005, que se encontrava em fase de elaboração de projetos executivos do complexo eletrônico (instalado em seis de novembro de 2000). Este fórum foi reinstalado no dia nove de junho de 2003. A seguir, serão apresentadas os principais pontos tratados em relação ao complexo eletrônico, de acordo com informações obtidas no site do MDIC.

4.2.1 Complexo Eletrônico (Reinstalado em 09/06/03)

A principal ação do governo é a atração de fábricas de semicondutores, e as ações a serem priorizadas em curto prazo são o combate à informalidade no segmento de informática e o adensamento da cadeia produtiva de áudio e vídeo. Os principais problemas do setor são:

- a. Alta dependência de importação de componentes;
- b. Pequena participação no comércio internacional;
- c. Investimentos para mercado interno;
- d. Inexpressiva participação no desenvolvimento tecnológico;
- e. Preponderância da informalidade no segmento da informática.

As principais metas instrumentais segundo o fórum de competitividade são a produtividade, qualidade, inovação e *marketing*. Tem como ações estratégicas transformar o Brasil em plataforma exportadora, fortalecer a base industrial por meio do adensamento da cadeia produtiva, com ênfase na atração de investimentos para a fabricação de circuitos integrados (semicondutores), promover a capacitação tecnológica, implementar uma Política de Inclusão Digital e gerar empregos qualificados.

4.2.2 Fórum Estadual De Competitividade¹⁶

Complementando as ações, foi implantado o Fórum Estadual de Competitividade criado pelo Governo Estadual, que está no âmbito da Secretaria de Estado da Indústria, do Comércio e Assuntos do Mercosul (SEIM), conforme o Decreto 1640/03. O objetivo principal está em se tornar uma espécie de instrumento de diálogo e articulação entre o setor produtivo, os trabalhadores e o setor governamental, viabilizando e implementando ações para chegar-se a um nível de desenvolvimento sustentado e aumentando a capacidade competitiva das cadeias e arranjos produtivos locais, que tenham como resultado o aumento de postos de trabalho e o desenvolvimento de regiões.

A organização, segundo a SEIM, se dá pela composição de entidades representativas da iniciativa privada, dos trabalhadores e órgãos governamentais. É composto por um Conselho (presidido pelo secretário da SEIM), uma Secretaria Executiva e os Fóruns Setoriais de Competitividade representados pelas principais cadeias produtivas do Estado do Paraná: Madeiras-Móveis, Têxtil e Confecções, Eletroeletrônica, Cosméticos, Agroindústria, Construção Civil, Mineração e Metal-Mecânica. As ações previstas são as seguintes:

- a. Mapeamento das cadeias e arranjos produtivos locais;
- b. Definição de conjunto de ações e metas para a solução dos problemas diagnosticados;

¹⁶ Tirado do site da SEIM.

- c. Articulação da sociedade paranaense nos movimentos pela qualidade, produtividade e competitividade;
- d. Incentivo ao fortalecimento de cadeias e arranjos produtivos potenciais;
- e. Identificação de novos segmentos da economia paranaense com potencialidade de crescimento e desenvolvimento sustentável.

4.3 OUTRAS PROPOSTAS

No âmbito do fórum de competitividade do complexo eletrônico, a ABINEE formulou algumas propostas para desenvolver a indústria de componentes eletrônicos. Estas propostas estão sintetizadas no documento intitulado “Propostas para a Indústria de Componentes Eletrônicos no Brasil” (ABINEE, 2005). Neste documento há propostas para o desenvolvimento da indústria eletrônica brasileira, e dentro do que pretende a PITCE, há propostas para o desenvolvimento da indústria de semicondutores.

4.3.1 Desenvolvimento da Indústria Eletrônica

Sobre aquelas de efeito imediato sobre a balança comercial a ABINEE propõe a criação de um regime aduaneiro especial para indústria de componentes elétricos e eletrônicos que possibilite a importação de matérias-primas, com suspensão do pagamento dos impostos e com tratamento especial para aqueles insumos os quais não possuem um similar nacional. Reforçar a atuação do BNDES como agente promotor do desenvolvimento, criando linhas de financiamento. No que se refere às condições de acesso ao mercado nacional, é proposto que visando aumentar o valor agregado da produção, deve-se adotar os seguintes procedimentos: Introduzir nos PPB's (Processos Produtivos Básicos) dos bens incentivados formas que gerem uma progressiva utilização de componentes, partes e peças cuja fabricação se dê localmente; Criar formas de concessão de crédito tributário para as empresas incentivadas.

Há ainda medidas adicionais para o fortalecimento e incremento do mercado que visam: diminuir a carga tributária sobre os serviços de telecomunicações; integrar o fabricante nacional de componentes eletrônicos no desenvolvimento tecnológico dos bens finais produzidos no Brasil; atrair o investimento estrangeiro para o desenvolvimento e consolidação do parque industrial de componentes eletroeletrônicos no Brasil; permitir que os investimentos em P&D possam ser utilizados para o desenvolvimento de fornecedores locais de componentes eletrônicos; estimular cada vez mais os investimentos em P&D e combater o “mercado cinza”, a pirataria e as práticas desleais de comércio.

Objetivando retomar a produção nacional de semicondutores, e dentro do que pretende a PITCE, a ABINEE definiu propostas para o segmento, que resumidamente são:

- a. investimentos em semicondutores devem estar isentos de impostos, dando assim as mesmas condições existentes em outros países que tem esta indústria;
- b. incentivos devem ser dados da mesma forma que são dados em outros países;
- c. deve haver bolsas de estudo pagos pelo governo, em valores de mercado que durem enquanto o profissional estiver fazendo doutorado;
- d. criação de um regime especial de alfândega, de imposto sobre importações (II), de imposto sobre produtos industrializados (IPI) e imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS);
- e. os II dos insumos não podem superar os II dos produtos acabados, salvo que não haja produção local;
- f. para as empresas do setor deve ser concedida isenção de imposto de renda (IR);
- g. criação de um Instituto de Pesquisa de Tecnologia Industrial que possibilite redução de custos de P&D;

- h. a inovação deve ser estimulada por meio de linhas de crédito sem restituição para empresas que se interessem em inovar, em desenvolver novos produtos ou processos;
- i. deve haver um único interlocutor do governo para definir um foco buscando soluções para os problemas, evitando a perda de tempo;
- j. deve ser estabelecido estímulo ao uso de semicondutores produzidos de forma competitiva no país com a redução de impostos para empresas usuárias e inclusão nos diversos PPB do setor de eletrônica;
- k. os financiamentos do BNDES às empresas que usam semicondutores devem exigir como contrapartida que a empresa tomadora do empréstimo use componentes produzidos localmente.

Além dessas propostas, a ABINEE recomenda que a implantação de investimentos nesta área seja feita de forma cautelosa, gradativa e por etapas.

4.3.2 Experiências, Programas e Entidades Promotoras de Desenvolvimento

Nesta seção, citaremos algumas entidades promotoras de desenvolvimento local e tecnológico instaladas na RMC. Para tal, usaremos como base uma nota técnica intitulada “Experiências de Sistemas Locais de Inovação no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T – O Caso Paraná”¹⁷.

O governo se faz presente através do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI), do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), da CNPq e da FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. Ainda para fomentar as inovações, existe a Lei de Informática (Lei nº 8248), a Lei para P&D em empresas industriais ou com parcerias com instituições de

¹⁷ PASSOS, 1998.

pesquisa tecnológica (Lei nº 8661), importação de equipamentos para pesquisa (Lei nº 8010) dentre outros programas que incentivam a C&T.

No que se refere a institutos de pesquisa, podemos citar aqui, as mais antigas entidades que são especializadas em pesquisa e inovação: Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) e o Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR). Há ainda, algumas empresas públicas e agências estatais fora as citadas acima como: Companhia de Informática do Paraná (CELEPAR), Incubadora Tecnológica de Curitiba (INTEC/TECPAR), Laboratório Central de Eletrotécnica e Eletrônica (LAC/COPEL) que é conveniada da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR), entre outros. Das instituições de ensino, as que mais contribuem para a P&D: UFPR, UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), PUC, Serviço Nacional de Aprendizagem – SENAI.

Existem outras entidades que desenvolvem, incentivam programas de interesse da sociedade, como o Instituto Euvaldo Lodi, o IEL/PR em parceria com a FIEP, o SEBRAE, CITPAR (Centro de Integração de Tecnologia do Paraná), Centro Internacional de Tecnologia de Software – CITS criado por empresas públicas, universidades e empresas privadas da área de informática – , Associação dos Produtores de Informática (ASSESPRO), etc.

Em Curitiba, podemos citar como uma experiência bem sucedida, a implantação do Parque de Software no final do ano de 1996, na CIC, que foi custeado pelo município. Nele, estão inseridas empresas de software de diversas áreas, como telecomunicações, laboratórios, áreas de treinamento, provedores de Internet, etc., que é gerenciado pela CITS, que também coordena o núcleo SOFTEX – 2000 Curitiba (que é uma incubadora empresarial de software). A Rede Paranaense de Telemática, é outro programa desenvolvido por órgãos públicos, que visa dentre vários objetivos, reforçar a velocidade, a intensidade e a interconexão da rede paranaense à Internet, onde beneficiariam muitos, inclusive micro, pequenas e médias empresas.

Algumas empresas privadas como a Equitel e a Siemens desenvolvem em parceria com centros de pesquisas e universidades, programas de P&D. O sistema local de inovações na RMC ainda é modesto comparado aos outros estados do sul e sudeste brasileiro, porém ainda é válido no sentido de se promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico local.

O IEL/PR¹⁸, promove ações desenvolvidas em APL's no Paraná, onde ele trabalha em parceria com o SENAI e SESI. O conjunto das linhas de ação é dividido entre eles. As principais ações do IEL/PR em APL's deram-se em União da Vitória (portas e janelas de madeira), Apucarana (bonés), Cianorte (confeções), Arapongas (móveis), Rio Branco do Sul (cal e calcário), Guarapuava (madeira), Jaguapitã (mesa de bilhar), Loanda (torneiras), Paranavaí (farinha e amido de mandioca), Pato Branco (eletroeletrônico), Imbituva (malhas/têxtil), Terra Roxa (confeções moda bebê).

O Governo Federal está organizando o tema APL's pelas seguintes medidas: (I) incorporação do tema no âmbito do PPA 2004-2007, por meio do Programa 1015 - Arranjos Produtivos Locais, e (II) instituição do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL), composto por 23 instituições (onze ministérios e suas vinculadas) e outras instituições não-governamentais, de abrangência nacional (MDIC, 2005).

¹⁸ BOLZANI, 2004.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na década de 90, a indústria paranaense começa a sofrer uma reestruturação baseada numa política de atração de empresas do setor automotivo por parte do governo. Além disso, a partir de 1994 e até 1998 com o câmbio sobre-valorizado, exportar ficou cada vez mais difícil, e devido ao alto custo do crédito para os consumidores o mercado interno também não parecia ser muito atraente.

Talvez um dos setores mais afetados por esta série de fatores desfavoráveis à indústria nacional foi o setor eletroeletrônico, como visto pela análise das TCAC's. Se o setor conseguiu manter o número absoluto de emprego estável, em contrapartida houve uma queda significativa do valor adicionado do setor na RMC. Por outro lado, com a manutenção dos empregos é de se acreditar que possa haver uma força latente no setor, esperando apenas um ambiente mais propício ao investimento e ao aumento da produção para aumentar a produtividade.

Neste contexto, com a PITCE o governo volta a se preocupar com a indústria brasileira, colocando agora em seus planos, medidas e políticas voltadas a fim de se incrementar a produção nacional. Ele propõe uma política industrial que mistura políticas horizontais e verticais. Dentre as políticas horizontais, que podem beneficiar diversos setores da indústria destacam-se as linhas de crédito especiais, o Modermaq, para modernização de máquinas e equipamentos. Dentre as políticas verticais direcionadas a setores específicos, três colaboram para áreas do setor eletroeletrônico: semicondutores, software e bens de capital.

Porém, não é apenas o governo que está se preocupando com isso. Prova disso é a maior interação entre as empresas, centros de pesquisa, governo e instituições de ensino superior, que aliadas estão contribuindo muito para propiciar a inovação tecnológica nos produtos e processos produtivos. Ainda que pequena em termos de quantidade de entidades promotoras de desenvolvimento, a contribuição destas parcerias é mais do que válida, apenas pelo fato de existir e crescer a conscientização de que esses formatos são

importantes para o desenvolvimento local. Além disso, há agora um maior incentivo para que as empresas se arranjam em formatos como aglomerados, redes, parques, etc. visto os benefícios que eles podem trazer para todos.

Disso pode tirar proveito a indústria eletroeletrônica paranaense. Como foi verificado na análise dos QL's, há uma concentração no que se refere a empregos, com o QLV deixando a desejar. Talvez com a implantação de uma tecnologia de ponta, esse quadro venha a mudar, visto que pela análise dos QL's essa é uma das deficiências do setor. Se não podemos dizer que haja realmente um arranjo produtivo do setor na região, ao menos indícios existem. Há instituições de ensino que produzem mão-de-obra qualificada, como a UFPR e o UTFPR, há uma concentração de empregos no setor, e agora, há também vontade do setor público em ajudar, como visto pela PITCE. E se os números de valor adicionado não confirmam uma rede, um *cluster* ou algum tipo de arranjo, potencial para a existência de um no futuro há. Isso talvez seja possível se diversas mudanças forem feitas, partindo principalmente do governo. Melhores resultados podem ser atingidos com pequenas mudanças no sistema tributário por exemplo. Tudo isto, colabora para que a economia cresça, melhorando quem sabe, os índices de desenvolvimento.

6 REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. **Globalização e Espacialidade: O Novo Papel do Local**. Nota técnica 04/98 Ed. IE/UFRJ Rio de Janeiro: 1998.

AMATO NETO, João. **Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais: Oportunidades para as Pequenas e Médias Empresas**. São Paulo, SP. Editora Atlas: 2000.

ASSOCIACAO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA – ABINEE. Disponível em < <http://www.abinee.org.br> > Acesso em 10 de maio de 2005.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES – ANPROTEC. Disponível em < <http://www.anprotec.org.br> > Acesso em 13 de junho de 2005.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS – ELETROS < www.eletros.org.br > Acesso em 20 de junho de 2005.

BOLZANI, G. **Ações Desenvolvidas em Arranjos Produtivos Locais do Paraná**. Instituto Euvaldo Lodi – IEL/PR. Curitiba: 2004.

COUTINHO, L., FERRAZ, J. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira - ECIB**, São Paulo: Editora Papirus, 1994.

DEBIASI, F. **Modelo de Identificação e Mapeamento de Clusters para Elaboração de Propostas de Desenvolvimento Regional**. Florianópolis, 2001. Dissertação – Programa

de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em < <http://www.ufsc.br> > Acesso em 5 de agosto de 2005.

FARAH, M. F. **Uma proposta de Estruturação da capacidade competitiva das Pequenas e Médias Empresas metal-mecânica da região de Curitiba através da formação de um cluster.** Florianópolis, 2002. 250f. Tese. Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em < <http://www.ufsc.br> > Acesso em 6 de agosto de 2005.

FEDERACAO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ - FIEP. Disponível em < <http://www.fiepr.com.br> > Acesso em 25 de junho de 2005.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ – FIEP. **Cadastro das Indústrias.** CD-ROM. Curitiba, 2005.

FRAGA, N. C. **Ocupação, Formação e Desenvolvimento do Estado do Paraná – Contribuições Geográficas.** Curitiba: Unihvre, 2002.

FRAGA, N. C. et alh. **Formação Socioespacial e Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba:** Oficina de Pesquisa em Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano. Curitiba: MAD/UFPR, 2003.

IPARDES. **Arranjos Produtivos Locais e o Novo Padrão de Especialização Regional da Indústria Paranaense na Década de 90.** Curitiba, 2003. Disponível em: < <http://www.pr.gov.br/ipardes> > Acesso em 28 de abril de 2005.

IPARDES. **Dinâmica recente da economia e transformações na configuração espacial da região metropolitana de Curitiba.** Curitiba, 2004. Disponível em: < <http://www.pr.gov.br/ipardes> > Acesso em 15 de maio de 2005.

IPARDES. **Leituras Regionais: Mesorregião Metropolitana de Curitiba.** Curitiba, 2004. Disponível em: < <http://www.pr.gov.br/ipardes> > Acesso em 18 de maio de 2005.

IPARDES. **Redes Urbanas Regionais: Sul.** Curitiba, 2000. Disponível em: < www.pr.gov.br/ipardes > Acesso em 18 de maio de 2005.

IPARDES. **Regiões Metropolitanas Brasileiras.** Curitiba, 2004. Disponível em: < <http://www.pr.gov.br/ipardes> > Acesso em 18 de maio de 2005.

KRUGMAN, P. R. e OBSTFELD, M. **Economia Internacional: Teoria e Política.** Tradução de Celina Martins Ramalho Laranjeira. São Paulo, SP: Editora Pearson Education do Brasil, 2001.

LASTRES, M. M., ALBAGLI S., et al. **Informação e Globalização na Era do Conhecimento.** Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 1999.

LIMA, M. P., **Avaliação do centro internacional de tecnologia de software na capacitação tecnológica do parque de software de Curitiba.** Curitiba: 2003. Monografia – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. Tipos de pesquisa. In: _____. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991 p. 30-39

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Estudo da Competitividade Brasileira**. Competitividade do Complexo Eletrônico. Campinas, 1993. Disponível em: < <http://www.mct.gov.br> > Acesso em Abril de 2005.

OLIVEIRA, D. **Curitiba e o Mito da Cidade Modelo**. Curitiba: Editora UFPR, 2000.

OLIVEIRA, G. B. Uma discussão sobre o conceito de Desenvolvimento. **Revista da FAE**. Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-47, maio/ago de 2002.

OLIVEIRA, M. **A Contribuição de um Aeroporto Industrial para o Desenvolvimento Tecnológico Local**. Estudo de Caso: Setor Eletroeletrônico da RMC. Curitiba: 2004. Dissertação – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

OLIVEIRA, M. A. **Matriz Regional-Econômica para o Estado do Paraná: Nova Regionalização e Segmentos Industriais Representativos**. Artigo apresentado no Simpósio Alternativas de Regionalização com vistas ao Planejamento do Desenvolvimento do Território. I Jornada de Economia Regional Comparada. Porto Alegre, 2005.

OLIVEIRA, M. A. **Arranjos Produtivos Regionais/Locais da Indústria Paranaense**. Slides. IPARDES, 2005.

PASSOS, C. A. K. **Experiências de Sistemas Locais de Inovação no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T: O Caso Paraná**. Nota técnica 09/98. IE/UFRJ. Rio de Janeiro: 1998.

PORTER, M.E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.

PORTER, M. E. **Competição (On Competition)**: “A Harvard Business Review Book”.
Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 1999.

SANDRONI, P. **Novíssimo Dicionário de Economia**. 7. ed. São Paulo: Best Seller,
2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Normas para Apresentação de Trabalhos*.
6a ed. – Curitiba: Ed. da UFPR, 1996.

WACHOWICZ, R. C. **História do Paraná**. Curitiba: Vicentina, 1972.