

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE  
*CAMPUS* DE TOLEDO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM DESENVOLVIMENTO  
REGIONAL E AGRONEGÓCIO, NÍVEL MESTRADO

MARLOWA ZACHOW

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO E COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS DE  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO APL IGUASSU-IT NO  
OESTE DO PARANÁ

Toledo

2012

MARLOWA ZACHOW

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO E COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS DE  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO APL IGUASSU-IT NO  
OESTE DO PARANÁ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* de Toledo, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador:  
Prof. Dr. Carlos Alberto Piacenti

Toledo

2012

Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca Universitária  
UNIOESTE/Campus de Toledo.

Bibliotecária: Marilene de Fátima Donadel - CRB – 9/924

Z16a Zachow, Marlowa  
Análise da evolução e competitividade das empresas de tecnologia da informação e comunicação do APL Iguassu-IT no Oeste do Paraná / Marlowa Zachow. – Toledo, PR : [s. n.], 2012.  
104 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Piacenti  
Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Toledo. Centro de Ciências Sociais Aplicadas

1. Desenvolvimento regional – Paraná, Região Oeste 2. Pequenas e médias empresas – Paraná, Região Oeste 3. Tecnologia da informação – Paraná, Região Oeste 4. Arranjos produtivos locais 5. Competitividade industrial 6. Tecnologia da comunicação I. Piacenti, Carlos Alberto, Orient. II. T

CDD 20. ed. 338.98162

MARLOWA ZACHOW

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO E COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS DE  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO APL IGUASSU-IT NO  
OESTE DO PARANÁ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* de Toledo, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Carlos Alberto Piacenti  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

---

Prof. Dra. Carla Maria Schmidt  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

---

Prof. Dr. Luiz Fernando Casagrande  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Toledo, 04 de dezembro de 2012.

*À minha família, pelo apoio em todas as etapas dessa conquista.*

## AGRADECIMENTOS

Ao Paulo, meu companheiro, que soube entender minha ausência física e mental, meus momentos de cansaço, desânimo e mau humor, sem perder a paciência ou deixar de acreditar em mim.

À minha mãe, que me apoiou sempre, em todas as escolhas da minha vida, mesmo sob as piores condições.

À minha família, que sempre me apoiou e incentivou. Valeska e Jonas: obrigada pelo companheirismo nos poucos momentos livres.

Ao meu orientador Piacenti, que me ajudou, apoiou, soube entender minhas limitações e me deu liberdade para desenvolver o trabalho.

Aos professores do mestrado, que cada um do seu jeito, mudou minha vida para sempre.

Aos professores das bancas que fizeram valiosas contribuições.

À Datacoper, em especial ao Sidnei e César que me apoiaram na conquista desse sonho. Aos colegas que por vezes assumiram minhas funções em razão da minha ausência.

Aos empresários do APL, que prontamente se dispuseram em me auxiliar.

Ao coordenador do APL, Leandro e a colaboradora Babylla, que empenharam-se como se fosse sua própria dissertação.

Aos verdadeiros amigos que compreenderam minha ausência por entenderem que a amizade não precisa de presença física constante.

Aos amigos conquistados no mestrado. Andreia e Tiago: sem vocês não sei se eu teria conseguido. Lediany: um grande presente recebido nessa jornada.

Aos colegas do colegiado de contábeis, que acreditaram em mim, incentivaram e apoiaram nos momentos mais difíceis. Lúcia, antes de eu perceber que podia, você já tinha percebido. Denis, sem seu apoio e confiança não teria chegado até aqui. Marinês: grande amiga que me apoiou sempre.

Aos meus alunos, especialmente os orientandos e estagiários, que souberam entender os momentos de ausência.

Obrigada a todos, sem vocês essa Dissertação não existiria.

ZACHOW, Marlowa. Análise e evolução da competitividade das empresas de tecnologia da informação e comunicação do APL Iguassu-IT no Oeste do Paraná. Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo, 2012. 104 f. (Dissertação de mestrado).

## RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar o impacto que a associação das empresas de Tecnologia da Informação do Oeste do Paraná tem sobre a competitividade das mesmas. O processo de globalização trouxe a necessidade das empresas de qualquer porte em passar a competir com gigantes multinacionais, especialmente nesse ramo de atuação. Uma alternativa encontrada foi a criação de um arranjo produtivo local, incentivado por instituições governamentais e não governamentais. Através dos resultados da pesquisa constatou-se que as empresas sabem que as ações conjuntas melhoram ou poderiam melhorar a competitividade. Percebeu-se que houve um crescimento considerável em termos de faturamento e número de funcionários após a associação. Os empresários percebem as vantagens que tem por fazerem parte do arranjo, destacando entre essas vantagens a questão da capacitação de pessoal e treinamento. Percebeu-se ainda que o arranjo pesquisado é muito jovem, pois teve sua fundação em 2008. Há muito para evoluir, percebendo-se a necessidade de atrair mais empresas para o arranjo, bem como priorizar outros planos de ação que contemplem todas as atividades de tecnologia da informação e comunicação.

**Palavras-chave:** APL, COMPETITIVIDADE, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, TIC.

ZACHOW, Marlowa. Analysis and development of the competitiveness of companies information technology and communication LPA Iguassu-IT in West of Paraná – State University of West of Paraná - Campus of Toledo, 2012. 104 f. (Master Thesis)

## **ABSTRACT**

This research aims to analyze the impact that the association of companies of Information Technology of Paraná has on their competitiveness. The process of globalization has brought the need for companies of all sizes move to compete with multinational giants, especially in this line of business. An alternative was the creation of a local productive arrangement, encouraged by governmental and nongovernmental organizations. Through the results of the survey found that companies know that the joint actions could enhance or improve competitiveness. It was noticed that there was a considerable growth in terms of turnover and number of employees after the association. Entrepreneurs realize the advantages it has for being part of the arrangement, noting among these advantages the issue of personnel training and training. It was also noticed that the arrangement researched is very young, because it had its foundation in 2008. There is plenty to evolve, realizing the need to attract more businesses to the arrangement, as well as other priority action plans that address all activities of information technology and communication.

**Palavras-chave:** LPA, COMPETITIVINESS, INFORMATION TECHNOLOGY, ITC.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Empresas do APL Iguassu-IT por cidade .....	52
Gráfico 2 – Total de empresas do APL-Iguassu-IT por grupo de atividade .....	57
Gráfico 3 – Fatores de competitividade de alta importância para as empresas do APL Iguassu-IT .....	63
Gráfico 4 – Fatores de competitividade de alta e média importância das empresas do APL Iguassu-IT.....	64
Gráfico 5 – Formas de cooperação de alta e média importância das empresas do APL Iguassu-IT.....	70
Gráfico 6 – Vantagens de alta importância por estar no APL Iguassu-IT .....	73
Gráfico 7 – Vantagens por estar no arranjo: alta, média e baixa importância apresentados pelas empresas do APL Iguassu-IT.....	74

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fatores de identificação de um APL.....	76
Quadro 2 – Fatores de competitividade empresariais, sistêmicos e estruturais.....	80
Quadro 3 – Análise dos fatores de competitividade empresarial.....	81
Quadro 4 – Análise dos fatores de competitividade estrutural .....	82
Quadro 5 – Análise dos fatores de competitividade sistêmica .....	83

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Procedimentos metodológicos .....	20
Figura 2 – O diamante de Porter .....	29
Figura 3 – O processo de geração da inovação.....	37
Figura 4 – Cadeia produtiva de TI.....	46
Figura 5 – Mapa dos arranjos de TIC do Paraná .....	48
Figura 6 – Mapa do APL Iguassu-IT.....	49
Figura 7 – Fatores de Competitividade .....	79

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de empresas do APL Iguassu-IT por CNAE principal.....	53
Tabela 2 – Evolução do faturamento das empresas integrantes do APL- Iguassu-IT .....	55
Tabela 3 – Evolução do número de funcionários das empresas integrantes do APL- Iguassu-IT .....	55
Tabela 4 – Escolaridade dos sócios quando fundaram a empresa integrante do APL- Iguassu-IT .....	56
Tabela 5 – Divisão das empresas do APL Iguassu-IT por CNAE.....	57
Tabela 6 – Produtos e serviços fornecidos pelas empresas do APL Iguassu-IT.....	60
Tabela 7 – Dificuldades na operação da empresa ligada ao APL Iguassu-IT .....	61
Tabela 8 – Fatores determinantes da competitividade das empresas do APL Iguassu-IT .....	62
Tabela 9 – Inovações realizadas pelas empresas do APL Iguassu-IT .....	66
Tabela 10 – Capacitação e treinamento de recursos humanos das empresas do APL Iguassu-IT .....	67
Tabela 11 – Avaliação do apoio governamental e institucional para as empresas do APL Iguassu-IT.....	67
Tabela 12 – Políticas públicas que poderiam contribuir no aumento da eficiência competitiva das empresas do APL Iguassu-IT .....	68
Tabela 13 – Importância das formas de cooperação entre agentes do APL Iguassu-IT entre 2011 e 2012 .....	69
Tabela 14 – Resultado das ações conjuntas realizadas com outras empresas do APL Iguassu-IT .....	71
Tabela 15 – Resultados da ação conjunta com média e alta importância das empresas do APL Iguassu-IT .....	71
Tabela 16 – Vantagens que as empresas têm por estarem localizadas no APL Iguassu-IT .....	72

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACIC	Associação comercial e industrial de Cascavel
APL	Arranjo Produtivo Local
ASSESPRO	Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação
BI	Business Intelligence
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
CNAE	Código Nacional de Atividade Econômica
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
REDESIST	Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
RH	Recursos Humanos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SINDSENAI	Sindicato das Indústrias da Informação do Distrito Federal
SPIL	Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Definição do problema e importância do estudo.....	16
1.2 Objetivo Geral.....	17
1.2.1 Objetivos Específicos.....	17
1.3 Justificativa .....	18
2 METODOLOGIA.....	19
3 REFERENCIAL TEÓRICO .....	22
3.1 Coletividade .....	22
3.1.1 Cooperação e ação coletiva .....	22
3.1.2 Imersão social .....	23
3.1.3 Eficiência coletiva .....	24
3.2 Concorrência e Competitividade .....	25
3.3 Arranjos Produtivos Locais – APLs.....	30
3.3.1 O Aprendizado Coletivo e a Inovação.....	35
3.3.2 Apoio institucional e o desenvolvimento do entorno.....	38
3.4 Sobrevivência das pequenas e médias empresas através dos aglomerados .....	39
3.5 Os clusters e os distritos industriais.....	41
3.6 Tecnologia da Informação .....	44
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	48
4.1 Os APL's de TIC no Paraná .....	48
4.2 O IGUASSU-IT .....	49
4.3 Análise dos resultados dos questionários.....	53
4.3.1 Caracterização da empresa antes da entrada no APL e atualmente .....	54
4.3.2 Perfil do sócio fundador .....	55
4.3.3 Características da operação da empresa.....	56

4.3.3.1 Produtos ou serviços fornecidos.....	58
4.3.3.2 Dificuldades na operação da empresa .....	60
4.3.3.3 Fatores determinantes da capacidade competitiva da empresa .....	61
4.3.4 Inovação.....	65
4.3.5 Capacitação e treinamento de recursos humanos.....	66
4.3.6 Apoio governamental e institucional.....	67
4.3.7 Vantagens da permanência no APL.....	69
4.4 Análise do Iguassu-IT como APL.....	76
4.5 Análise da influência do arranjo na competitividade das empresas .....	78
4.5.1 Fatores empresariais .....	80
4.5.2 Fatores estruturais .....	82
4.5.3 Fatores sistêmicos .....	82
4.6 Ações do APL.....	83
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	85
REFERÊNCIAS .....	89
ANEXOS .....	95
Anexo I – Questionário enviado para as empresas do IGUASSU-IT.....	96
Anexo II - Roteiro para entrevista com coordenador do IGUASSU-IT.....	104

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de globalização da economia mundial vem a cada ano se fortalecendo, e nesse contexto qualquer empresa que não queira perder espaço deverá buscar a competitividade na produção, nos preços, no desenvolvimento de seus produtos, e também na tecnologia da informação. As empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) num mercado competitivo, sofrem grande pressão das empresas multinacionais. Especialmente as pequenas e médias empresas de TIC têm dificuldades de prosperar nesse mundo globalizado.

Essa transformação dos espaços produtivos mundiais permitiu que as empresas que atuam em escala regional fossem levadas em consideração. Uma maneira de conseguir esse espaço no mercado é fazendo parcerias para traçar e alcançar objetivos comuns. De acordo com Garcias (2001), há uma tendência das empresas se reunirem, criando grandes conglomerados que acabam ditando um ritmo e padrão para concorrência. Garcias (2001) ainda enfatiza que esse tipo de prática de aglomeração atualmente está disseminada por todos os setores da economia, e acaba surgindo e sendo adotado como forma de sobrevivência no ambiente hostil.

Dentro desse contexto, surgem os Arranjos Produtivos Locais (APLs). Conceitualmente os APLs são redes de cooperação entre empresas da mesma especialidade. Alguns autores preferem o termo Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SPIL's), que segundo Cassiolato e Lastres (2005, p. 1), são “conjuntos de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem.”. Para os mesmos autores, o APL seria aplicado aos casos em que não existe significativa articulação entre os agentes. Nesse trabalho chamam-se de APL as aglomerações empresariais, por entender que trata-se popularmente da mesma situação e por termos dados de órgãos governamentais, que tratam da nomenclatura APL.

Esses arranjos têm como principais finalidades a promoção de inovação, aprendizagem e cooperação. Esses três fatores que os APLs propõem-se a incentivar, direta ou indiretamente, promovem a competitividade das empresas participantes e melhoria no setor como um todo.

Porém, é importante ressaltar que existem alguns fatores estudados pela literatura que motivam a associação das empresas, além do interesse econômico financeiro.

A localização física explica em partes os aglomerados empresariais, pois facilita a comunicação e interação entre firmas. A necessidade de troca de conhecimento para facilitar a inovação também é um forte motivo das empresas formarem parcerias e redes. Outro ponto abordado por sociólogos é a questão da amizade entre os membros, bem como a vontade de ser aceito pelo grupo, em um processo de confiança e cooperação. (GRANOVETTER, 1985)

O APL de tecnologia da informação e comunicação da região Oeste do Paraná (Iguassu-IT) foi constituído no ano de 2008 e o principal objetivo era de fomentar o negócio na região. De acordo com regimento interno do próprio APL, o mesmo tem por finalidade o crescimento e aprimoramento do setor de TIC na região Oeste do Paraná e como objetivo superior: “Articular e integrar as empresas e entidades parceiras, inovando produtos e serviços de TIC para propiciar o desenvolvimento das empresas e ampliar o mercado”. (IGUASSU-IT, 2008)

Atualmente 40 empresas fazem parte do arranjo, e veem na associação uma maneira de manterem-se competitivas no mercado.

### **1.1 Definição do problema e importância do estudo**

A forte concorrência que resulta da globalização força as empresas, especialmente as que sobrevivem de tecnologia e inovação, a criar alternativas para manterem-se competitivas. A sobrevivência das empresas no Brasil é curta. De acordo com relatório divulgado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a taxa de mortalidade das empresas do Paraná, para empresas com dois anos de constituição, constituídas em 2006, é de cerca de 30% (SEBRAE, 2011). Alguns órgãos como o SEBRAE promovem a criação de arranjos produtivos locais, com intuito de fomentar determinadas atividades nas regiões.

Um desses arranjos produtivos fomentados é o Iguassu-IT. De acordo com pesquisa divulgada pelo SEBRAE (2010) em 2008 somavam-se 1.200 empresas de TI no Paraná, empregando 12.084 funcionários e pagando R\$ 20,3 milhões mensais de salários. A região Oeste congrega um grande número de empresas de TI,

levando o SEBRAE (2010) a seguinte conclusão: “Confirma-se a vocação das empresas da regional Oeste de se dedicarem aos serviços de TI, e isto deve estar previsto no desenvolvimento de ações do projeto”.

O IGUASSU IT é uma rede de empresas do Oeste do Paraná, que foi criado em 2008 visando o desenvolvimento econômico, social e tecnológico da Região. Como forma de promover essas ações, buscaram-se recursos para desenvolver projetos, promover capacitação profissional, entre outras ações. Percebe-se que o setor de TI tem um grande impacto na economia estadual, e também no Oeste do Paraná. Porém, grande parte das empresas associadas é de pequeno porte, sendo que sua sobrevivência fora do APL pode estar comprometida.

A formação de APL´s pode levar ao crescimento não somente das empresas, mas também de toda a economia que está em volta, gerando empregos, bem estar e divisas para a Região. A falência dessas empresas poderia gerar drásticas consequências para o entorno, já que milhares de famílias dependem da renda gerada pelo setor. Também há a questão indireta, como por exemplo universidades, que mantêm cursos de graduação e pós-graduação voltadas para a área de tecnologia por conta da demanda gerada pelas empresas de TIC.

Diante do exposto, busca-se através desta pesquisa analisar as razões que levam empresas ligadas à TIC associarem-se e cooperarem via APL, e se essa associação tem sido uma maneira de melhorar a competitividade e aumentar suas chances de sobrevivência num segmento tão competitivo.

## **1.2 Objetivo Geral**

Analisar a evolução e melhoria da competitividade das empresas do APL Iguassu-IT.

### **1.2.1 Objetivos Específicos**

- a) verificar se o Iguassu-IT constitui-se um arranjo produtivo local;
- b) identificar o perfil das empresas associadas ao Iguassu-IT;
- c) verificar se as empresas associadas ao Iguassu-IT ampliaram sua competitividade e em que aspectos; e

- d) analisar quais fatores de competitividade podem ser atribuídos à permanência no Iguassu-IT.

### **1.3 Justificativa**

O trabalho justifica-se pela importância que as empresas de TIC têm na região Oeste do Paraná, pela geração de emprego e renda. Ainda conseguirá determinar se as ações do Iguassu-IT tem sido proveitosas para as empresas de TIC, e caso sejam, servirá de motivação para que mais empresas associem-se ao APL.

Se forem percebidos resultados positivos na ação coletiva proporcionada pelo APL, isso fará com que os empresários mudem seu posicionamento e passem a atuar em conjunto com os demais.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para o desenvolvimento do presente trabalho, em relação aos objetivos, é denominada pesquisa descritiva. Segundo Gil (1996, p. 46) “a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre as variáveis”. Cervo e Bervian (2002, p. 66) entendem que a pesquisa descritiva “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. Esse tipo de pesquisa permite a coleta de dados de maneira padronizada, possibilitando a observação e facilitando a interpretação e análise dos dados coletados.

O objeto da pesquisa será o arranjo produtivo local de tecnologia da informação e comunicação do Oeste do Paraná, o Iguassu-IT. Serão analisados dados referentes ao APL bem como em relação às empresas associadas.

Para verificação da literatura existente e conceituação do tema, utilizou-se a pesquisa bibliográfica. A revisão de literatura aborda a história do surgimento, bem como as características dos arranjos produtivos locais. Também trata das características do setor de tecnologia da informação e como se dá a competitividade desse setor.

Foi utilizada pesquisa documental para verificar dados primários, como por exemplo, história do APL, empresas participantes, ramo de atuação, entre outras informações.

A pesquisa de campo teve como objetivo traçar o perfil das empresas e empresários participantes do APL, bem como identificar os fatores que levaram às empresas a se associarem, verificar as vantagens que percebem nessa associação e analisar a competitividade das empresas. Para avaliação dos itens de competitividade das empresas foi adotado o modelo proposto por Coutinho e Ferraz (1995), que divide os fatores determinantes da competitividade em fatores (I) empresariais, (II) estruturais e (III) sistêmicos. Outro motivo para a escolha dessa metodologia é o fato do SEBRAE, órgão fomentador do APL, dividir sua estratégia de atuação no setor de TI em ações baseadas nesses três grupos.

Para atingimento do objetivo geral e objetivos específicos foram utilizados diversos procedimentos metodológicos, que estão descritos na figura 1.

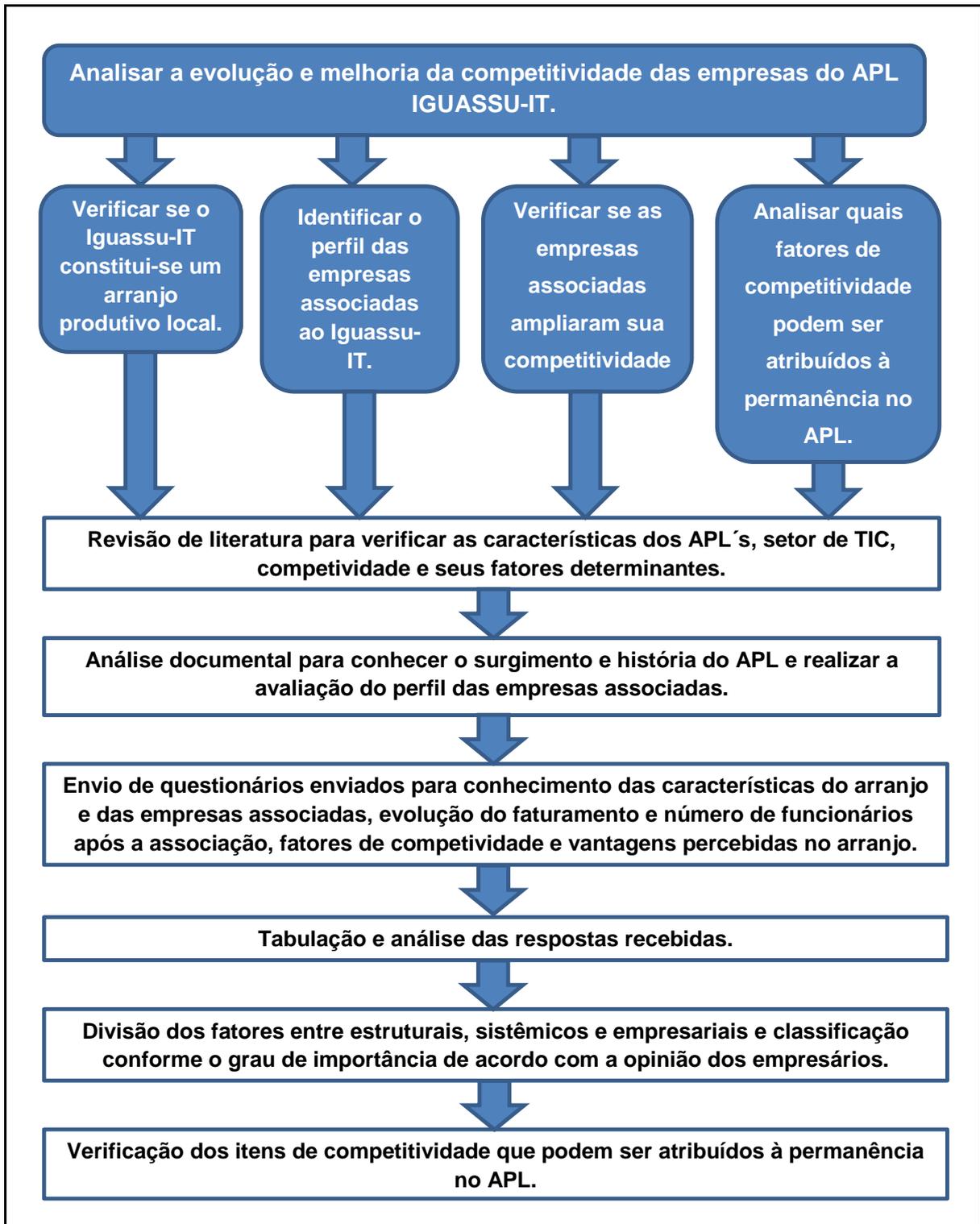


Figura 1 – Procedimentos metodológicos

Fonte: o autor

A pesquisa de campo permite a observação de fatos e fenômenos exatamente como ocorrem. Primeiramente faz-se a coleta de dados e, finalmente, a análise e interpretação desses dados, com base numa fundamentação teórica consistente, objetivando compreender e explicar o problema pesquisado (FRANCO,

1985). Para conseguir as respostas dos questionários, o atual diretor do Iguassu-IT e a secretária executiva enviaram antes dos questionários *e-mail* explicando a importância do trabalho, especialmente na questão de marketing. O questionário (que está na íntegra como anexo) foi enviado através de recurso eletrônico de coleta de dados com um prazo final para entrega, e foram respondidos pelos empresários das empresas associadas ao APL em questão. O Iguassu-IT é composto por 40 empresas, que formam o universo da pesquisa. Porém, foram obtidas respostas de apenas 24 empresários, apesar da insistência via *e-mail* e telefonemas, e isso formou a amostra do trabalho.

Para complementar o entendimento da função e importância do APL para as empresas, foi realizada entrevista com o coordenador do APL, utilizando como subsídio a entrevista semi estruturada.

Pode-se classificar a pesquisa também como um estudo de caso já que esse consiste em uma investigação detalhada, obtendo dados durante certo período, permitindo a análise do contexto em que o fenômeno ocorreu e a compreensão dos processos envolvidos (CASSEL e SYMON, 1994).

A abordagem será de natureza qualitativa e quantitativa. A abordagem quantitativa é a quantificação tanto na coleta de dados quanto no tratamento através de métodos estatísticos (RICHARDSON, 1999). Foi utilizado de metodologia quantitativa para tabular as respostas colhidas através dos questionários. A abordagem qualitativa analisou os motivos das opiniões expressadas, bem como sua influência na competitividade do APL. A abordagem qualitativa permite análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado e destaca características não observadas pelo método quantitativo (GOLDENBERG, 1999).

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesse capítulo discorre-se sobre os conceitos de arranjos produtivos locais, bem como a questão da formação dos mesmos. Analisam-se os motivos que levam as empresas a associar-se, discutindo ainda a questão da concorrência e competitividade.

Ainda é abordada a questão do aprendizado coletivo e também da inovação, que são fatores que atualmente são considerados grandes vantagens das aglomerações empresariais.

#### **3.1 Coletividade**

Uma abordagem da questão da aglomeração das empresas é a coletividade, o fato das empresas estarem unidas, ou seja, enraizadas socialmente. Diante desse contexto podem-se analisar alguns conceitos que tratam dos motivos da associação

##### **3.1.1 Cooperação e ação coletiva**

As ações coletivas ocorrem quando um grupo de pessoas tem as mesmas necessidades, porém, sozinhos não conseguiriam atingi-los. Porém, não significa que esses indivíduos tenham os mesmos interesses (NASSAR, 2001).

De acordo com Olson (1999), a ação coletiva é incentivada pelos bens coletivos. Os indivíduos irão se unir para alcançarem juntos objetivos que seriam muito custosos ou impossíveis de se alcançar. A cooperação, de acordo com Barnard (1979), é utilizada pelo ser humano devido a sua incapacidade pessoal de atender seus desejos e necessidades, bem como limitações impostas pelo ambiente.

A ação coletiva para Pimentel (2008) é uma estratégia para alcançar resultados. O autor cita três principais motivações: melhorar o bem estar dos participantes; modificar as relações sociais no interior de uma população; e influenciar sobre as políticas públicas, para ampliar as oportunidades de desenvolvimento. A ação coletiva pode alavancar o desenvolvimento das

capacidades individuais, fortalecer as organizações, os laços sociais e, como principal característica, contribuir para alcançar o bem comum.

A cooperação entre empresas pode ser uma alternativa de crescimento. As companhias que cooperam entre si, podem compartilhar esforços em áreas como administração, transferência de tecnologia, fontes de financiamento e mercado, sendo que as duas partes saem beneficiadas (LORANGE e ROOS, 1996).

Sachs (2003) afirma que a cooperação entre empresas pode ser uma forma dos pequenos empreendimentos, superarem o processo de seleção do mercado. Essa melhoria torna-se possível pelo aumento do poder de negociação e também pela oportunidade de gerar economias de escala e aglomeração.

### **3.1.2 Imersão social**

A formação de laços sociais pressupõe que existem relacionamentos interpessoais. O conceito de imersão social defende que os relacionamentos sociais explicam decisões dos agentes econômicos. De acordo com Granovetter (1985) as decisões sempre são tomadas em um contexto de relacionamentos sociais. Granovetter acredita que as pessoas estão sempre perseguindo alguns objetivos que tem a ver com o reconhecimento social, com a necessidade de ser aceito pelo grupo. De acordo com essa visão, o grupo ou rede empresarial apresenta algumas vantagens. Entre elas a questão da confiança, que acaba desencorajando qualquer atitude de má-fé.

No ambiente dos laços sociais há um interesse no que os parceiros fazem, mesmo fora do contexto dos negócios. Esse tipo de relacionamento facilita as negociações econômicas, devido ao fato de minimizar o risco e necessidade de monitoramento constante. O fluxo de informações acaba tornando-se maior, o que pode ser determinante para o sucesso da rede empresarial (GULATI, 1998).

A imersão social tem sido utilizada para explicar a formação de grupos ou parcerias. De acordo com essa visão, as organizações poderiam alavancar suas competências e capacidades através dos laços sociais.

### 3.1.3 Eficiência coletiva

Uma das vantagens apresentadas pela ação coletiva é a questão da eficiência coletiva. Nem todas as aglomerações produtivas tem eficiência coletiva, mas geralmente associa-se a eficiência coletiva com a proximidade geográfica. Essa eficiência pode ocorrer por diversos fatores, como troca de experiências, especialização da mão de obra, divisão do trabalho, geração de conhecimento e até mesmo pela criação de infraestrutura específica para o setor.

Para Schmitz (1997, p. 165) eficiência coletiva é “a vantagem competitiva derivada de economias externas locais e ação conjunta”. O autor ainda faz uma distinção entre a eficiência coletiva planejada, que é aquela conscientemente perseguida e a não planejada, que é aquela que ocorre incidentalmente.

Pode-se acrescer ao conceito de eficiência coletiva a questão de atingimento de resultados coletivos superiores aos que seriam conseguidos individualmente, bem como a questão das vantagens vindas das economias internas. Segundo Schmitz (1995, p. 533) “o agrupamento de empresas abre oportunidades para ganhos de eficiência que os produtores individuais raramente podem ter”.

As vantagens competitivas decorrentes das economias internas são os retornos crescentes de escala, sendo que a eficiência coletiva pode gerar esses ganhos através da diminuição dos custos de transação.

É importante ressaltar que existem relações horizontais e verticais entre as empresas. Nas relações verticais, as empresas compram e vendem produtos entre si. Já nas relações horizontais, as empresas acabam concorrendo entre si, o que acaba gerando conflitos. Portanto a noção de eficiência coletiva não exclui a existência de conflito ou competição entre as empresas (SCHMITZ, 1997).

Para que as vantagens sejam para todos na região, segundo Humphrey e Schmitz (1998), deve haver alguns facilitadores, que representam a eficiência coletiva:

- a) estipulação da especialidade de cada produtor;
- b) surgimento de fornecedores de materiais;
- c) surgimento de agentes que vendam para mercados distantes e internacionais;
- d) surgimento de empresas especialistas em serviços tecnológicos, financeiros e contábeis;

- e) surgimento de uma classe de trabalhadores assalariados com qualificações e habilidades específicas;
- f) surgimento de associações para realização de *lobby* de tarefas específicas para o conjunto de seus membros.

Os benefícios são muitos, tanto para os atores do aglomerado, tanto para o desenvolvimento local. Para os atores pode-se citar a geração e difusão do conhecimento. Já para o desenvolvimento local existe a questão de geração de empregos, renda e aumento do dinamismo local de negócios. O próprio fortalecimento do setor acaba tornando-se agente de desenvolvimento local.

### **3.2 Concorrência e Competitividade**

Os conceitos de concorrência e competitividade muitas vezes são tratados como sinônimo na literatura, porém a competitividade é muito mais ampla que a concorrência. A empresa competitiva é aquela que tem habilidade para concorrer, ou seja, a concorrência acaba sendo o resultado de ações tomadas para o desenvolvimento de novas habilidades, estruturas e condições de competitividade.

De acordo com Carpintéro (2000), pode-se dizer que existem pelo menos cinco grupos distintos de economistas, que conceituam concorrência de maneiras diferentes, evoluindo seu pensamento com o passar do tempo.

O primeiro grupo, clássicos, considera a concorrência uma força ordenadora da sociedade, que manifesta-se no mercado. Nessa concepção surge a questão da “mão invisível” de Adam Smith, e relaciona-se a concorrência com o ambiente social, político e moral.

O segundo grupo, dos neoclássicos, trata a concorrência como algo impessoal. Esse modelo baseava-se na concorrência perfeita, baseada nos preços, com mobilidade de fatores, que nem sempre ocorriam na prática.

O terceiro grupo, formado pelos autores da organização industrial, considera a concorrência como decorrência das diferenças entre as empresas, sob a influência de fatores estruturais. Essa visão aproxima-se mais da realidade, e já considera diversos fatores, como concentração de mercado, tecnologia, vantagens locacionais, etc.

O quarto grupo teórico, que ainda faz parte da teoria neoclássica mas abandonam algumas ideias da livre concorrência, considera a concorrência como

um jogo, no qual existem regras que são seguidas ao longo do tempo. Nesse caso acreditava-se que as empresas, baseadas em hipóteses de ação dos concorrentes e diante de uma matriz de lucros, as empresas tomavam suas decisões, definindo uma situação de equilíbrio. Esse pensamento afasta-se da realidade pelo fato das regras mudarem constantemente.

O quinto grupo tem uma explicação mais dinâmica da concorrência. Nesse grupo destacam-se autores como Marx e Schumpeter. A necessidade capitalista de acumular riquezas faz com que haja uma competição ou rivalidade entre capitais individuais, e somente os mais produtivos vençam esse processo. Para Schumpeter, citado por Carpintéro (2000) a inovação é a força propulsora do sistema econômico. A inovação seria a única força que poderia romper a rotina em um determinado espaço, sendo a principal arma do processo competitivo.

A competitividade ainda é um conceito indefinido. De acordo Haguenaer (1989) pode-se dividir os conceitos de competitividade em duas famílias.

- a) a competitividade como desempenho: a competitividade é expressa na participação do mercado alcançada por uma empresa.
- b) a competitividade como eficiência: tenta-se traduzir a competitividade numa relação de insumo-produto, ou seja, na capacidade da empresa de transformar insumos em produtos com o máximo rendimento.

Para Kupfer (1992), porém, não pode-se tratar a competitividade como algo intrínseco do produto ou da firma, sendo que a concorrência vigente no mercado é a variável determinante e a competitividade a variável determinada.

Apesar da competitividade possuir uma gama de definições diferentes, a maioria dos estudos concorda em um item, que trata-se da busca pela manutenção ou aumento da participação da empresa em um determinado mercado.

Para Kupfer (1996, p. 8) competitividade é “a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado.” De acordo com Nicoluci *et al* (2007) a competitividade está ligada ao padrão de concorrência do setor, fazendo com que as estratégias tenham que estar alinhadas com o padrão de concorrência setorial.

O grau de competitividade de uma empresa pode ser considerado como o resultado do acúmulo de capacitações produtivas, gerenciais e comerciais,

capacidades essas que foram adquiridas com esforço ou até mesmo gastos (KUPFER, 1996).

O conceito de Porter (1991) para competitividade envolve a empresa poder ser bem sucedida em um mercado do mesmo setor, em que haja concorrência. Para o autor é o conjunto de cinco forças competitivas que determina o posicionamento de uma empresa no mercado, sendo que as forças mais acentuadas auxiliam na formação de estratégias. As cinco forças competitivas, de acordo com Porter (1991) são:

- a) Entrada de novos concorrentes no mercado;
- b) Ameaça de substituição de produto ou serviços;
- c) Poder de negociação dos compradores;
- d) Poder de negociação dos fornecedores;
- e) Rivalidade entre as empresas.

Como visto pelo pensamento de alguns autores a competitividade está sempre ligada ao desempenho de uma empresa em relação à outra. Porém, com as mudanças que ocorreram no meio empresarial, algumas empresas têm procurado estratégias diferenciadas de competitividade. Uma das opções encontradas é a rede de negócios. Para Zaccarelli *et al.* (2008) a estratégia deve cuidar da competição da empresa para com outras redes que atuem com o mesmo produto. Ainda de acordo com esses autores, entre as principais estratégias aplicadas às redes empresariais, destacam-se:

- a) estratégia nas negociações de compra e venda: com o volume, o poder de negociação externa aumento, sendo decisivo para determinar a lucratividade da empresa.
- b) estratégia com vantagens competitivas: o estrategista parte de uma vantagem que já existe.
- c) estratégia por lances pontuais agressivos: ações ágeis, de curta duração.

Para facilitar o entendimento pode-se dividir os fatores determinantes da competitividade em três grupos: fatores empresariais, fatores estruturais e fatores sistêmicos.

Os fatores empresariais são internos da empresa, e estão sob a esfera de decisão da mesma. Dizem respeito ao estoque de recursos acumulados pela empresa e a estratégia para ampliar esses recursos. São fatores empresariais a

capacitação tecnológica e produtiva, atualização das máquinas e equipamentos, métodos gerenciais, entre outros (COUTINHO e FERRAZ, 1995).

Fatores estruturais são aqueles sobre os quais a empresa não tem total controle. Esses fatores caracterizam o ambiente em que a empresa atua. Entre alguns fatores, pode-se citar: características do mercado em relação à distribuição geográfica e renda, estrutura da indústria onde a empresa atua, relacionamento da empresa com fornecedores, usuários e concorrentes, tendências tecnológicas e ambiente concorrencial (COUTINHO e FERRAZ, 1995).

Os fatores sistêmicos são externos à empresa, tendo essa pouca ou nenhuma possibilidade de intervenção. Esses fatores podem ser;

- a) macroeconômicos: taxas de câmbio, de juro, evolução do PIB, etc.;
- b) políticos-institucionais: política tributária, política tarifária, etc.;
- c) legais-regulatórios: políticas de proteção à propriedade, de preservação ambiental, proteção ao consumidor, etc.;
- d) infraestruturais: disponibilidade, qualidade e custo da energia, transportes, telecomunicações, etc.;
- e) serviços tecnológicos: ciência e tecnologia, informação tecnológica, etc.;
- f) sociais: sistema de qualificação da mão de obra, políticas de educação, trabalhista e de seguridade social, etc.;
- g) internacionais: tendências do comércio mundial, acordos internacionais, etc (COUTINHO e FERRAZ, 1995).

Pode-se citar o trabalho de Porter (1999b), denominado “diamante”, como instrumento para encontrar os determinantes da competitividade. Esse modelo tem como objetivo analisar a competitividade em um determinado setor localizado em determinado local. Esse diamante tem quatro vértices ou fatores, que ajudam a explicar porque as empresas de determinadas regiões prosperam:

- a) condições de fatores: condição dos fatores de produção disponíveis aos produtores, tais como mão de obra, recursos naturais, terras e outros. As vantagens que fazem uma localidade tornar-se competitiva são fatores como insumos especializados, conjunto de habilidades, infraestrutura física, entre outros, adaptados às necessidades de um setor específico.
- b) condições de demanda: o grau de exigência do consumidor estimula a empresa a oferecer produtos e serviços de melhor qualidade. Os compradores sofisticados pressionam as empresas a atingirem um elevado

padrão, podendo antever ou moldar as necessidades de outros países. A demanda local também pode destacar alguns segmentos que são ignorados em outras localidades.

- c) setores correlatos e de apoio: fornecedores locais que forneçam serviços e produtos de forma eficiente. A presença de fornecedores locais reduz os custos de transação, diminui atrasos de entregas e propicia a resolução facilitada de problemas e consertos. Mais importante ainda, a proximidade permite troca de informações, trabalho em conjunto e intercâmbio de ideias. Esse aglomerado gera um ambiente dinâmico que acelera o processo de inovação.
- d) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas: a rivalidade entre empresas acaba forçando a competitividade. As políticas públicas também colaboram com o sucesso das empresas, podendo citar como exemplo legislação trabalhista e tributária.

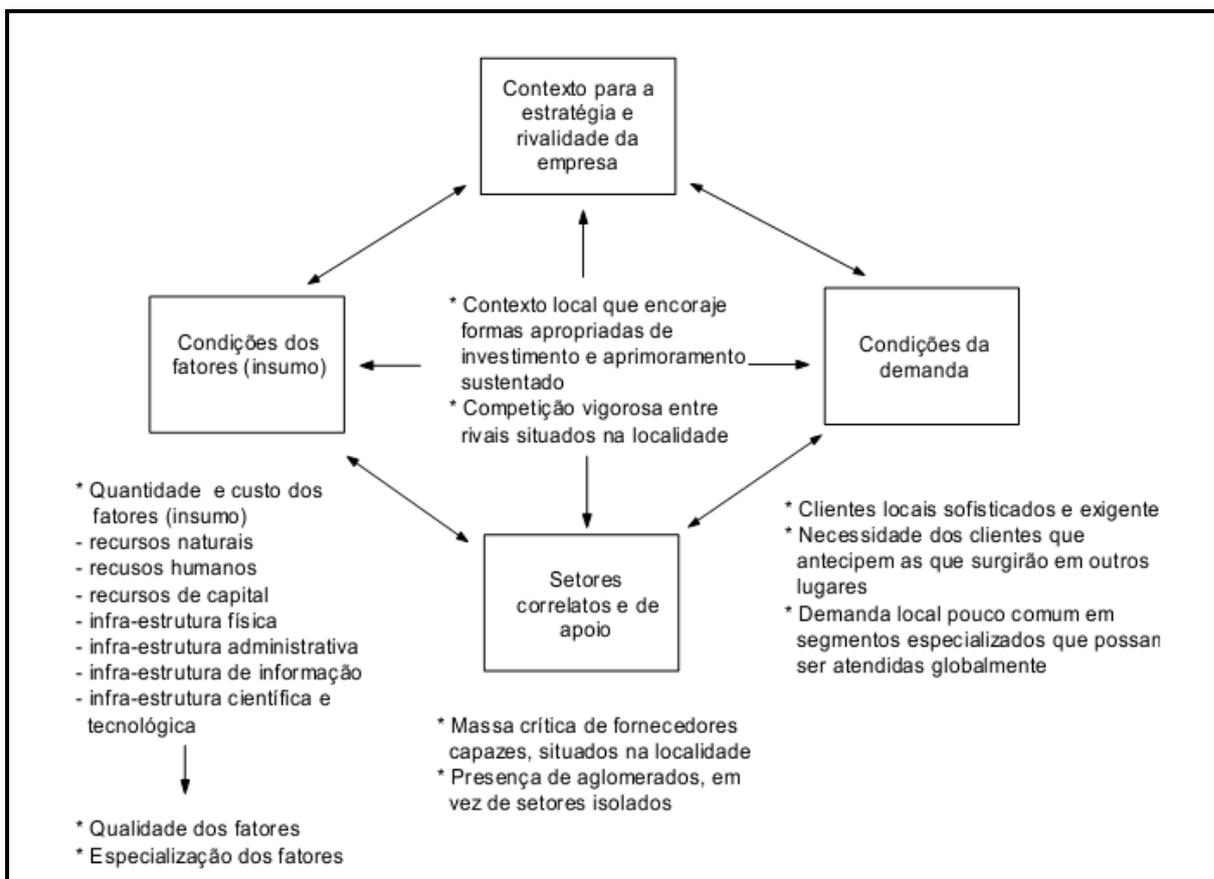


Figura 2 – O diamante de Porter

Fonte: Porter, 1999 p. 146.

Estudando diversos países, Porter descobriu que as indústrias das nações competitivas não eram espalhadas de maneira uniforme, mas sim agrupadas, o que chamamos de *clusters*. Ficou evidente nesse trabalho que algumas regiões tinham concentração de empresas que tinham como finalidade produzir ou prestar serviço para um determinado segmento de mercado (PORTER, 1989).

O modelo que leva em consideração as três perspectivas: sistêmica, estrutural e empresarial apresenta-se mais viável para mensuração da competitividade nas empresas de TI do APL estudado, pois leva em consideração questões da aglomeração e também voltadas ao setor de serviços.

### **3.3 Arranjos Produtivos Locais – APLs**

Com o aumento da concorrência e a globalização, as empresas viram-se obrigadas a encontrar maneiras de manterem-se competitivas no mercado. No Brasil o número de pequenas e médias empresas é considerável, e são essas empresas que tem a maior mortalidade. Essa mortalidade se dá em parte pela falta de poder de negociação, tanto de compra quanto de venda, que pode ser suprida se houver cooperação entre diversas empresas. Dessa forma os arranjos produtivos locais surgem como resposta para o problema das pequenas, que é como concorrer com gigantes globais.

Schmitz (1997) acredita que a formação do arranjo por si só não garanta ganhos econômicos, mas propicia o surgimento de características que possibilitam o surgimento da competitividade.

Pode-se dizer que os arranjos produtivos locais (APLs) são uma evolução dos distritos industriais de Marshall, no século XIX. Para formação do conceito de APL foram adicionados outros conceitos, especialmente a noção de inovação.

Pode-se dizer que no Brasil atualmente existem dois grandes grupos de pesquisa que investigam os arranjos produtivos locais: a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). A RedeSist é formada por pesquisadores da Universidade Estadual do Rio de Janeiro e tem como coordenadores o Dr. José Eduardo Cassiolato e a Dra. Helena Maria Martins Lastres. Outra frente de estudos é encontrada na Unicamp e liderada pelo Dr. Wilson Suzigan.

De acordo com a RedeSist (2002) são cinco os fatores que caracterizam um APL:

- a) dimensão territorial: um local específico, como uma cidade, região, etc.;
- b) diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais: o APL envolve participação não somente das empresas, mas também de outras entidades públicas e privadas;
- c) conhecimento tácito: conhecimento é local, difundido entre os agentes das regiões, e dificilmente alcançado por atores externos;
- d) inovação e aprendizado interativos: fonte de transmissão de conhecimento, que propicia a introdução de novos produtos e métodos;
- e) governança: diferentes métodos de coordenação são usados entre os agentes.

Os arranjos produtivos locais são caracterizados pela articulação de agentes econômicos, políticos e sociais, com a finalidade de promover o desenvolvimento de um determinado segmento produtivo em um território (LASTRES e CASSIOLATO, 2003).

Para Suzigan (2006) APL é um “sistema localizado de agentes econômicos, políticos e sociais ligados a um mesmo setor ou atividade econômica, que possuem vínculos produtivos e institucionais entre si, de modo a proporcionar aos produtores um conjunto de benefícios relacionados com a aglomeração das empresas.”

Descrição parecida é adotada por Castro (2009), em publicação feita pelo SEBRAE, quando define que APL é:

Uma aglomeração de empresas, localizada em um mesmo território, que apresenta especialização produtiva e mantém algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como: governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.

Castro (2009) ainda fala especificamente sobre os conceitos citados na descrição de APL:

- a) aglomeração: número significativo empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva. Segundo o autor, não se mede apenas o número de empresas, mas outros fatores, como postos de trabalho, entre outros.
- b) território: recorte de espaço geográfico, como município ou conjunto de municípios. Outro fator em relação ao território citado é o sentimento de

pertencimento, que segundo o autor, passa a ser o mecanismo de fortalecimento da dinâmica.

- c) especialização produtiva: envolve além da produção de bens e serviços. Nesse item entra o conhecimento que as pessoas do território têm sobre a atividade principal.
- d) aprendizagem e inovação: existência de ações e projetos conjuntos, podendo ser através de intercâmbio sistemático de informações; interação entre empresas e entre empresas e instituições, através de treinamentos conjuntos, feiras; e integração de competências através de realização de projetos conjuntos.
- e) cooperação: pode ser do tipo produtiva, que visa obtenção de economias de escala e escopo, e ainda pode ser do tipo inovativa, que dinamiza o potencial inovativo do arranjo.
- f) outros atores locais: não pode considerar-se apenas as empresas, mas outras instituições são imprescindíveis para o arranjo. Esses atores podem ser instituições de pesquisa, de ensino, governos, e outros.

Suzigan, Garcia e Furtado (2002) explicam sobre o termo sistemas ou arranjos produtivos, bem como sua formação. Na visão do autor esses arranjos surgem porque em um determinado local existe conhecimento especializado sobre um determinado produto ou atividade. As empresas e instituições são atraídas para esse local pelo fato da proximidade geográfica facilitar a transmissão desse conhecimento. Esse arranjo acaba evoluindo porque surgem outras empresas, que surgem como apoio aquelas já existentes.

De acordo com Cândido (2001), entre as características que propiciam o surgimento do APL estão:

- a) especialização setorial;
- b) predominância de empresas de pequeno e médio porte;
- c) íntima colaboração entre as empresas;
- d) competição entre as empresas baseadas na inovação;
- e) identidade sociocultural que facilita as relações de confiança;
- f) políticas governamentais de apoio.

Uma característica que merece especial atenção no estudo dos APLs são os diferentes tipos de cooperação, que tendem a melhorar a competitividade das

empresas envolvidas. A cooperação entre os membros de um APL, de acordo com Noronha (2009) se dá de várias formas, entre elas:

- a) relação de amizade entre os indivíduos, que permite vários níveis de cooperação;
- b) relação entre várias empresas, com o intuito de estabelecer economias de escala, podendo barganhar compras ou até fechar pedidos de venda para atendimento conjunto;
- c) pequenas empresas que se unem para conseguir implementar novas tecnologias através de projetos em conjunto;
- d) intercâmbio de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas;
- e) busca por mão-de-obra qualificada por meio de programas comuns de treinamento, eventos, etc.

Para Suzigan, Furtado e Garcia (2003) existem categorias analíticas que são impostas pelos aglomerados:

- a) históricas: a aglomeração pode surgir de um “acidente histórico”, porém sua evolução geralmente é determinada por processos evolucionários;
- b) pequenos eventos: inovações comerciais ou tecnológicas podem quebrar a tendência na evolução da aglomeração;
- c) instituições: associações, cooperativas, sindicatos e outras instituições podem ser fundamentais para o desenvolvimento da aglomeração;
- d) contextos sociais e culturais: geralmente são a base para a confiança e liderança local;
- e) políticas públicas: o apoio do setor público também pode ser fundamental para o sucesso de uma aglomeração.

Considerando o que Mytelka e Farinelli (2000) propõem, teríamos arranjos produtivos locais divididos em três estruturas: informais, organizados e inovativos. Os arranjos informais normalmente são formados por micro e pequenas empresas, têm baixo nível tecnológico e poucas ou nenhuma barreira para entrada de novas empresas. Os organizados são aqueles que apresentam uma trajetória crescente da capacidade tecnológica, sendo a principal característica desse arranjo a sua capacidade de coordenação entre as empresas. O arranjo inovativo apresenta grande capacidade gerencial e adaptativa, tendo um elevado grau de confiança e cooperação entre seus membros, tendo a inovação como foco.

Para Castro (2009) existem três tipos de APL's, de acordo com o estágio de desenvolvimento: incipientes, em desenvolvimento e desenvolvidos (Sistemas Produtivos e Inovativos Locais).

Os arranjos incipientes são aqueles que estão desarticulados e onde falta liderança. Não possuem centro de pesquisas, e são determinados por baixo desempenho empresarial, foco individual, isolamento entre as empresas, ausência de interação entre o poder público, ausência das entidades de classe, mercado local e base produtiva mais simples. São importantes para a localidade, por conta da arrecadação municipal e postos de trabalhos gerados, mas os resultados obtidos estão abaixo da sua potencialidade (CASTRO, 2009).

Os arranjos em desenvolvimento também são importantes para a localidade, pois atraem novas empresas e incentivam os empresários a investirem em competitividade. As lideranças são mais capacitadas, defendendo interesses regionais. Existe uma interação incipiente entre empresas e poder público. Nesses arranjos os produtos já tem alguma característica sociocultural local, existem pesquisas para inovação e as empresas estão mais competitivas. Nesse estágio o crédito fica mais facilitado, pelo fato dos bancos conhecerem as empresas do arranjo (CASTRO, 2009).

Os arranjos desenvolvidos, ou sistemas produtivos e inovativos locais, são aqueles que possuem articulação e vínculos consistentes, que resultam em interação, cooperação e aprendizagem. Esse vínculo propicia a inovação de produtos, processos e formatos organizacionais e geração de maior competitividade. Nesse estágio o arranjo possui centros de pesquisa e maior disponibilidade de recursos financeiros, As empresas desses arranjos, por estarem melhor estruturadas, acabam investindo mais no desenvolvimento do arranjo, com recursos próprios e de terceiros (CASTRO, 2009).

Os arranjos produtivos possuem três características marcantes, que existem nos APL's independentemente do estágio em que se encontra: dimensão territorial, diversidade de atividades e atores e o conhecimento tácito. Já nos arranjos em desenvolvimento e desenvolvidos ainda existe a inovação e aprendizados interativos e também a governança (CASTRO, 2009).

Existem algumas divergências entre os autores sobre a utilização do termo "arranjo produtivo local", porém considerando a estrutura e nomenclatura proposta

por Mytelka e Farinelli (2000), será considerado que o termo arranjo produtivo local, ou APL, trata da aglomeração de empresas em qualquer estágio.

### **3.3.1 O Aprendizado Coletivo e a Inovação**

Um dos fatores que está presente no conceito de APL é a questão da inovação. Vários autores apontam o ambiente cooperativo como sendo propício para interação e troca de ideias, o que pode facilitar o fluxo de informações e promover a inovação.

A corrente literária fundamentada nas ideias de Schumpeter (1961) tem ganhado força nos últimos anos. O autor pregava que o cenário econômico poderia ser modificado com o esforço do empreendedor, que introduzira inovações tecnológicas conseguiria conquistar novos mercados ou consolidar-se no mercado em que estivesse inserido.

Alguns autores partiram das ideias de Schumpeter e criaram uma linha de pensamento chamada neo-schumpeteriana, que dividem-se em duas abordagens complementares: abordagem sobre sistemas de inovação e a abordagem evolucionista. Os neo-schumpeterianos percebem que os processos inovativos são extremamente dinâmicos, que não podiam ser analisados de maneira estática (FERREIRA, 2008).

Pode-se definir inovação como a introdução na economia de um novo conhecimento ou conjunto de conhecimentos. Essa inovação pode materializar-se em produtos, processos ou até mesmo estruturas organizacionais.

Como analisado, para chegar-se até a inovação é necessário o conhecimento. Pode-se falar de conhecimento olhando por duas óticas: o aprendizado e o esquecimento. Em um primeiro momento pode parecer estranho associar o conhecimento ao esquecimento, porém o fato de destruir total ou parcialmente um conhecimento pode ser de suma importância para o surgimento de outro conhecimento, que rompa com paradigmas existentes. Os conhecimentos relacionados com a geração de inovação podem ser classificados em codificado (também conhecido como explícito) ou tácito (PALHANO, 2000).

O conhecimento codificado é aquele que pode ser facilmente transferido, porque ele é codificado, ou seja, ele é traduzido em uma linguagem que seja de fácil compreensão. Esse tipo de conhecimento é facilmente transacionado, sendo

facilmente reproduzido, transmitido, tratado e armazenado. A codificação reduz os custos de aquisição do conhecimento, porém salienta-se sobre os limites desse conhecimento, já que ele está disponível a todos, não apresentando nenhum tipo de vantagem competitiva. Esse tipo de conhecimento está disponível em livros, manuais, e atualmente, com auxílio da tecnologia da informação, o conhecimento pode estar em meios eletrônicos e virtuais (CASSIOLATO, 1999).

O conhecimento tácito trata das habilidades específicas e conhecimentos implícitos em um indivíduo ou organização. Esse conhecimento é difícil de ser codificado, portanto difícil de ser transferido. Para a transferência do conhecimento tácito, é necessária interação humana, socialização, confiança. De acordo com Lundvall e Borrás (2005) a rede mundial de computadores facilitou a troca de conhecimentos explícitos, porém a difusão de conhecimentos tácitos ainda depende de fatores relacionados à proximidade geográfica, por envolver relacionamentos sociais e culturais. Nesse sentido, ainda é importante ressaltar a importância do conhecimento tácito como pilar da competitividade e inovação, já que o conhecimento explícito está onipresente. O conhecimento tácito só pode ser acessado pela contratação de pessoas qualificadas, ou através da fusão com outras empresas (JOHNSON; LUNDVALL, 2005).

De acordo com Cassiolato e Lastres (2005b), o aprendizado pode ser gerado por fontes internas ou externas à empresa. As fontes internas podem ser:

- a) aprendizado com experiência própria ou *learning-by-doing*;
- b) comercialização e uso ou *learning-by-using*;
- c) pela busca de soluções em suas unidades de pesquisa e desenvolvimento ou *learning-by-searching*.

Já as fontes externas à empresa podem ser:

- a) nos processos de interação com clientes, fornecedores e outros parceiros ou *learning-by-interactin and cooperating*;
- b) aprendizado por imitação ou *learning-by-imitating*.

Para melhor compreensão da relação entre aprendizado, conhecimento e inovação, Palhano (2000) utilizou uma figura (figura 3) que mostra como o fluxo de geração da inovação ocorre.

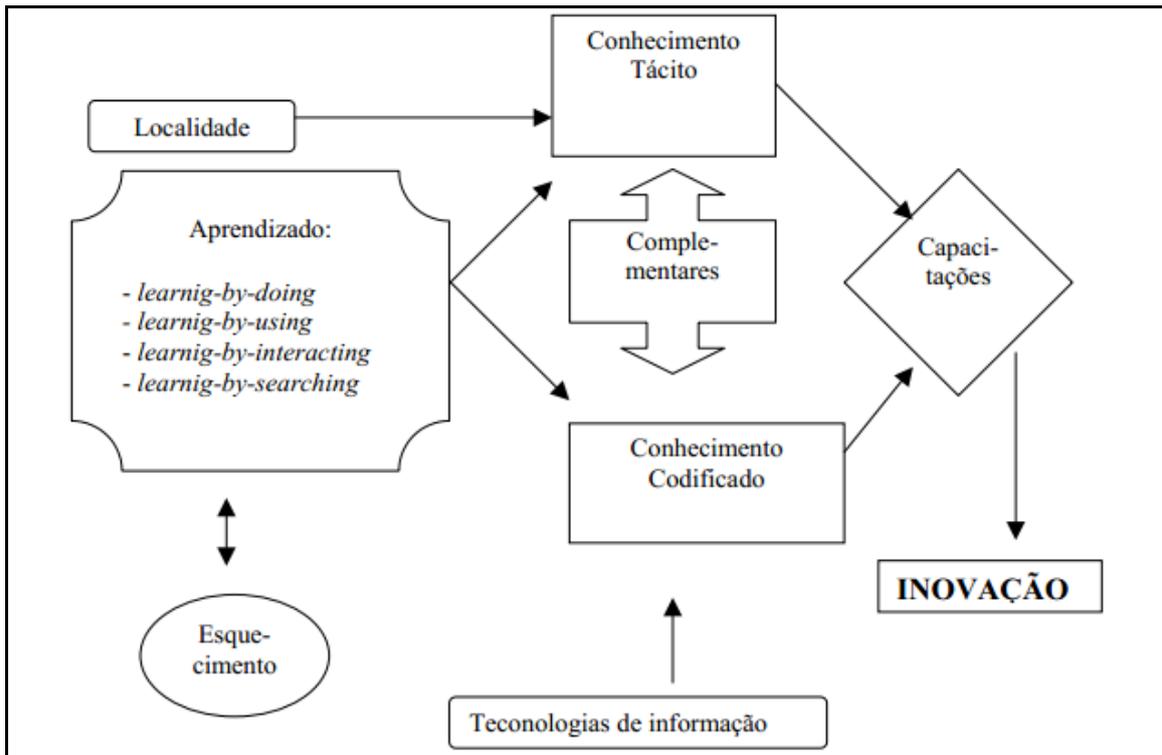


Figura 3 – O processo de geração da inovação

Fonte: Palhano, 2000, p. 33.

Nonaka e Takeuchi (1995) defendem que o aprendizado organizacional é resultado da transformação do conhecimento tácito em conhecimento explícito. Ainda de acordo com os autores, para chegar-se a esse resultado devem ser seguidos alguns passos:

- a) socialização: conversão de conhecimento tácito em conhecimento tácito;
- b) externalização: conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito;
- c) combinação: conversão de conhecimento explícito para conhecimento explícito;
- d) internalização: conversão de conhecimento explícito em conhecimento tácito.

Segundo os autores, quando os indivíduos passam por essas etapas, o conhecimento se dissemina passando da dimensão individual para a dimensão coletiva.

A formação de redes empresariais tem se tornado o ambiente apropriado para promoção do aprendizado coletivo, que gera conhecimento e posterior inovação. Esse aprendizado coletivo é possível porque se estabelece uma relação de confiança e entrosamento entre as empresas, que permite que conhecimento, especialmente o tácito, seja facilmente transmitido, tornando-se um diferencial não mais da empresa, mas de toda rede empresarial.

### 3.3.2 Apoio institucional e o desenvolvimento do entorno

A implantação de um APL representa para a região uma oportunidade de desenvolvimento sustentável, pelo fato de oferecerem às empresas a oportunidade de trocarem informações e cooperarem entre si.

No Brasil a formação de redes empresariais é apoiada pelo Governo Federal e instituições como o SEBRAE. Como já visto no conceito de APL, geralmente vários stakeholders (partes envolvidas, ou atores) estão envolvidos na constituição e permanência de um arranjo produtivo local, entre eles instituições como governo, universidades, entre outros.

Para o BNDES, um dos agentes envolvidos no processo, APL é uma concentração geográfica de empresas e instituições que se relacionam, incluindo geralmente fornecedores, universidades, associações de classe, instituições governamentais e outras organizações que provêm educação, informação, conhecimento e ou apoio técnico (BNDES, 2003).

O desenvolvimento de políticas de apoio aos arranjos produtivos locais tornou-se a mais popular ação do governo em termos de desenvolvimento nos anos 1990. As duas principais justificativas para esse fenômeno seriam: o fato da competitividade implicar em uma revalorização do local e; o fim do estado intervencionista, resultando num movimento de descentralização das responsabilidades do estado em direção da região e das localidades (DINIZ, SANTOS e CROCO, 2006).

Apesar de diversos autores defenderem que a situação ideal é o apoio governamental para arranjos que surgiram anteriormente, isso não suprime a necessidade do estado em prover algumas condições. Nesse sentido cita-se a questão do fornecimento de bens públicos que estão ausentes por falhas de mercado. O governo federal, além de promover um ambiente macroeconômico estável, deve ainda definir os mecanismos legais de incentivo e regulação da cooperação entre firmas, tais como sistemas de direito de propriedade, legislação de contratos comerciais, incentivos fiscais, entre outros (DINIZ, SANTOS e CROCO, 2006).

Para Cervieri (2008), a política para o desenvolvimento dos arranjos produtivos locais deve envolver no mínimo os cinco itens:

- a) crédito e financiamento, com objetivo de estimular a capacidade produtiva local;
- b) governança e cooperação, a fim de sustentar a articulação institucional entre as empresas;
- c) tecnologia e inovação, para elevar o potencial tecnológico das empresas;
- d) formação e capacitação, com a finalidade de estruturar o capital humano;
- e) atuação nos mercados locais, regionais, nacionais e internacionais, visando manter a competitividade do APL diante da globalização.

Retomando o trabalho de Porter (1999) que cita o diamante para explicar a competitividade das empresas, percebe-se que o apoio governamental está presente em todas as pontas do diamante. De um lado o governo promove o encontro entre empresas, instituições e órgãos governamentais, e de outro lado age mais diretamente, realizando levantamento de informações sobre o aglomerado, promovendo capacitação e treinamento, entre outros.

Ainda para Porter (1999), as políticas governamentais são de suma importância para os aglomerados, e devem assegurar a estabilidade macroeconômica e política, melhorar a capacidade microeconômica geral da economia, definir regras microeconômicas, gerar incentivos e desenvolver e implementar programa de ação econômica a longo prazo.

A intervenção governamental é importante direta e indiretamente, tanto para a promoção de arranjos produtivos locais, quanto para a sobrevivência desses. Realizando ações que promovam a região e a estabilidade econômica, indiretamente o arranjo produtivo local está sendo beneficiado. As ações também podem ser mais diretas, como a criação de incentivos, sejam eles tributários ou até na facilidade de formação de mão de obra capacitada. Dificilmente um arranjo produtivo sobrevive sem o apoio institucional, seja ela do governo em si, ou de outras instituições que tem o intuito de desenvolver a região ou as empresas.

### **3.4 Sobrevivência das pequenas e médias empresas através dos aglomerados**

Pode-se deduzir que o termo sobrevivência traduz um objetivo a ser alcançado através de um conjunto de ações. No mundo empresarial sobrevivência é praticamente um sinônimo de sucesso.

Segundo diversos autores da administração, a sobrevivência está associada ao espírito empreendedor, tanto das empresas quanto da liderança envolvida. Segundo Drucker (1987) a ação do empreendedor é a nova tecnologia que provoca mudanças drásticas em comportamentos, valores e atitudes. O autor ainda afirma que as empresas para sobreviverem e prosperarem precisam aprender a serem empreendedoras bem sucedidas. Para Hirisich e Peters (2004) o empreendedorismo é um processo de geração de riquezas, onde o empreendedor assume os riscos para atingir os objetivos. Esse empreendedorismo pode estar presente em qualquer empresa, independente do porte dela.

As pequenas e médias empresas respondem por uma parcela significativa do PIB brasileiro, que competem atualmente em um mercado globalizado. Existem diferentes definições para pequenas empresas, algumas que remetem ao faturamento e outras que utilizam a quantidade de funcionários.

Se o empreendedor é o indivíduo que provoca mudanças, isso significa que ele traz conceitos novos, diferentes, ou seja, o conceito de empreendedorismo também está associado à ideia de inovação. Para as pequenas empresas inovar pode ser um grande desafio, pelo fato de que novas tecnologias podem exigir altos investimentos e anos de estudo, entre outras dificuldades que essas empresas enfrentam.

A aglomeração de empresas nada mais é do que a busca de uma parceria que permita a participação em empreendimentos de grande porte. A tese é que a soma dos conhecimentos e competências produza um resultado maior do que a simples soma das partes. A associação é feita para conseguir resultados que individualmente seriam impossíveis ou, pelo menos, improváveis.

Nesse contexto de mercado aberto, as pequenas empresas só podem ser competitivas se forem especializadas, e trabalhem de forma cooperativa. A entrada de novas empresas deve ser incentivada, pois pode servir de suporte para a inovação e também para o crescimento da rede (BIANCHI, 1996).

No Brasil o número de pequenas e médias empresas é alto, porém considerando a fragilidade individual dessas empresas, a tendência é que as mesmas agrupem-se em forma de redes, para que juntas possam aumentar sua participação no mercado.

De acordo com Amato Neto (2000) a cooperação entre empresas pode viabilizar uma série de necessidades, que individualmente seriam de difícil

satisfação. Essas necessidades são ainda maiores nas pequenas empresas, como segue:

- a) combinar competências e utilizar *know-how* de outras empresas;
- b) dividir o ônus de realizar pesquisas tecnológicas;
- c) partilhar custos e riscos de explorar novas possibilidades;
- d) exercer uma maior pressão no mercado;
- e) compartilhar recursos;
- f) fortalecer o poder de compra;
- g) obter força para atuar no mercado internacional.

Outra vantagem que pode ser citada é a melhoria do acesso a financiamentos, que individualmente pode ser limitado. Há a questão da estrutura menos complexa das pequenas empresas, que segundo Moger (2000) pode ser uma vantagem, já que essas empresas estão mais abertas a receber novas ideias.

A confiança é apontada como um fator de sucesso das redes organizacionais, e existem vários fatores nas pequenas empresas que propiciam esse ambiente de confiança. As empresas dividem informações e alimentam discussões sobre mercados, tecnologias e lucratividade; os processos e técnicas das empresas são similares; as relações entre elas são de longo prazo; existe pouca diferença entre tamanho, poder ou posição estratégica das empresas; periodicamente as lideranças que representam o conjunto de empresas é trocado; os ganhos financeiros são similares para as empresas e funcionários nelas e por fim, há alcance de vantagem econômica pela experiência coletiva das empresas (BALESTRIN e VARGAS, 2004).

Apesar de pesquisas indicarem que seria difícil para as pequenas sobreviver, acreditando que o mercado seria tomado pelas grandes corporações, muitas dessas empresas tem conseguido, cada uma a sua maneira, sobreviver e prosperar. Essa diversidade existente entre as empresas pode ser o grande diferencial de cada uma delas, que somado em uma rede, pode gerar vantagens competitivas.

### **3.5 Os clusters e os distritos industriais**

Os clusters e distritos industriais podem ser descritos como a concentração geográfica de empresas. Inicialmente esses conceitos estão mais ligados às indústrias, mostrando as vantagens que a aglomeração das empresas pode trazer.

De acordo com Schmitz e Nadvi (1999, p. 1503) cluster é “uma concentração setorial e espacial de firmas”. Em geral esse agrupamento auxilia as empresas, especialmente as pequenas e médias, a superar restrições e crescer. De acordo com IEDI (2003) alguns fatores institucionais, sociais e culturais influenciam a formação do cluster. O mesmo autor afirma a importância que esse tipo de aglomeração tem na geração de empregos, crescimento econômico, desenvolvimento tecnológico e das exportações.

O conceito de distrito industrial é do final do século XIX, apresentado por Marshall. Conforme a concepção de Marshall as indústrias aglomeradas trariam um conjunto de vantagens econômicas, as chamadas economias externas “marshallianas”. Esses benefícios seriam resultado da especialização, troca de informações e comunicação interna (KELLER, 2008). As vantagens segundo Marshall (1982) seriam as seguintes: a) Fundo comum de trabalhadores especializados: a chamada “aptidão hereditária”, onde o conhecimento acaba sendo passado de geração para geração, acabando com os segredos de profissão. b) Fácil acesso aos fornecedores: algumas indústrias acabam se instalando nas proximidades do aglomerando, facilitando e barateando a compra de materiais. c) Serviços especializados: máquinas especializadas podem ser utilizadas devido à grande produção conjunta da mesma espécie. d) Disseminação de novos conhecimentos: há uma troca contínua de experiências, gerando um acúmulo de habilidades produtivas.

A diferença entre o conceito de cluster e distrito industrial é sutil e muitas vezes passa despercebida na literatura, porém Humphrey e Schmitz (1996) definem o distrito industrial como um cluster mais evoluído ou maduro. No distrito industrial existe cooperação entre os agentes locais e fortes associações empresariais setoriais. Portanto o distrito industrial pode ser considerado um cluster que atingiu todas suas potencialidades, atingindo sua eficiência coletiva.

O estudo dos distritos industriais ganhou notoriedade com a percepção do sucesso de pequenas e médias empresas na chamada “terceira Itália”. Brusco (1990) discute os distritos industriais a partir de quatro modelos. O primeiro modelo é o artesanal tradicional, compreendido entre os anos de 1950 e 1960, quando havia um grande número de artesãos no sul da Itália. Nesse modelo havia pouca tecnologia e a qualificação se dava através da prática constante das atividades. O segundo modelo é o “subcontratante dependente” desenvolvido no final dos anos

1960, quando departamentos de grandes empresas foram fechados e essas atividades passaram a ser realizadas em pequenas empresas próximas. O terceiro modelo, desenvolvido em meados dos anos 1970, é o distrito industrial de primeira geração ou classe I, que não possui intervenção externa do governo local. O quarto modelo é o de segunda geração ou classe II. Esse distrito precisa de intervenção do governo para ser percebido, pois ou era inexistente ou sua presença era pouco evidente. Esse tipo de distrito surge a partir do início da década de 1980, sendo nesse modelo a tecnologia e inovação mais importantes.

Para Porter (1998, p. 78) os clusters são “concentrações geográficas de companhias e instituições interligadas em um determinado campo.” Para o autor, o cluster promove tanto cooperação quanto competição. Porter (1998) ainda discorre sobre as vantagens dos clusters sobre a produtividade, conforme segue:

- a) melhor acesso a materiais e pessoal: podem-se atrair funcionários especializados e experientes, bem como reter esses talentos. Em relação a compras de materiais, podem ser feitas em conjunto, o que aumenta o poder de barganha.
- b) fluxo de informação: a concentração geográfica e o elo de ligação entre as empresas faz com que as informações (técnicas e de mercado) sejam mais facilmente obtidas.
- c) complementaridade: a concentração de empresas faz com que haja complementaridade entre as atividades por elas desenvolvidas. Com isso todo o entorno cresce, atraindo ainda mais clientes.
- d) acesso a instituições e bens públicos: investimentos realizados por instituições públicas ou privadas podem aumentar a produtividade da empresa. Programas de treinamento, centros de qualidade, laboratórios de teste, investimento em tecnologia fazem a companhia crescer.
- e) incentivo e medição de desempenho: a rivalidade local, que permite a comparação entre as empresas, acaba incentivando a medição do desempenho e melhoria constante.

Porter (1998) ainda destaca que os clusters tem um papel na habilidade de inovação das empresas. Segundo o autor, as empresas que fazem parte de um cluster fornecem a capacidade e flexibilidade para agir rapidamente. Como há maior interação com outras empresas, o contato com novas tecnologias é facilitado, promovendo a inovação. Outro ponto destacado pelo autor é a possibilidade de

formação de novas empresas, já que o ambiente do cluster permite maior informação sobre oportunidade de novos negócios.

Percebe-se que a concentração de empresas traz diversas vantagens, não somente para as empresas participantes do cluster ou distrito industrial, mas para toda a região. O crescimento dessas empresas, faz com que toda a região se desenvolva, criando oportunidades de emprego e renda, gerando inovação e a abertura de novas empresas.

### **3.6 Tecnologia da Informação**

O termo tecnologia da informação (TI) é complexo e de difícil definição. Numa visão simplista pode-se dividir a indústria de TI em hardware, *Softwares*, e serviços em si.

Pode-se dizer que o termo tecnologia de informação teve início em 1980, sendo que nessa época o computador tinha um uso limitado, e a TI era chamada de processamento de dados. Com o tempo o termo começou a ser substituído por computação, que posteriormente evoluiu para informática, que tinha como conceito principal o tratamento de informações através de computadores. A partir dos anos 90 popularizam-se os computadores e a rede mundial de computadores (internet). Dessa maneira a informática rompe os limites da organização, e passa a interagir com o ambiente externo.

Como substituto do termo informática, surge a expressão tecnologia da informação. Para Baker (1979), tecnologia da informação é o conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação.

A visão de Rezende (2002, p. 43) trata a tecnologia da informação como sendo o “conjunto dos recursos tecnológicos e computacionais para guarda de dados, geração e uso da informação e de conhecimentos.”.

O hardware trata da produção física de produtos. Nessa definição estão os equipamentos e seus periféricos: computadores, impressoras, etc.

Os *Softwares* são sistemas de computadores, com diversas finalidades. Pode-se dividir os *Softwares* em infraestrutura (sistemas operacionais, gerenciamento de redes, etc.), ferramentas (linguagens de programação,

modelagem de dados, etc.) ou aplicativos (sistemas de gestão empresarial, recursos humanos, etc.).

A indústria de *Software* surgiu juntamente com a produção dos computadores, por volta de 1940. Nessa época o *Software* não era concebido fora do computador, pois era projetado para funcionar de maneira específica e integrada à estrutura eletrônica. Somente em 1960 o *Software* começou a ser projetado de maneira separada do computador, surgindo assim empresas prestadoras de serviço de programação de computadores (FIALHO, 2006).

As empresas de *Software* são consideradas o setor nuclear da tecnologia da informação, demandando outras indústrias. O insumo básico dessas empresas é o conhecimento, sendo que a rotina é baseada em alta velocidade na introdução de novos produtos.

O *Software* é considerado o elo entre as diversas cadeias produtivas. Pode ser definido como um conjunto de instruções eletrônicas orientadas para uma determinada finalidade que controla a operação de um equipamento (GUTIERREZ e ALEXANDRE, 2004). A produção do *Software* não consome bens consumíveis, ressaltando sua natureza não material.

A natureza não material do *Software* acaba transformando seu processo complexo. Esse fato ocorre também porque o processo exige que várias vezes ao longo da produção, retroceda-se a etapas iniciais, e por vezes interagindo com o demandante. O processo não é linear e unidirecional, mas sim interativo e incremental.

De maneira simplista, Arora e Gambardela (2004) divide o processo produtivo de *Software* em três etapas fundamentais:

- a) engenharia de *Software*: abrange design e análise de alto nível;
- b) codificação: o sistema é escrito em linguagem de programação;
- c) testes: certificação de que o *Software* está funcionando da maneira devida e atendendo as necessidades para o qual foi codificado.

Pode-se afirmar que as etapas de codificação e testes são menos intensivas em qualificação e mais intensivas em trabalho. Já as etapas de design e análise exigem alta qualificação e experiência.

Como *outsourcing* pode-se definir os serviços prestados em tecnologia de informação. Na década de 1990 houve uma grande expansão desse tipo de serviço,

onde parte da responsabilidade do gerenciamento foi transferida para o provedor de serviços. De acordo com Hoch *et al* (2000) existem duas categorias de *outsourcing*:

- a) convencional: terceirização de uma área específica de TI, que pode ser tanto infraestrutura como gestão e manutenção de aplicativos;
- b) *business process outsourcing* (BPO): celebração de um contrato com uma organização externa, que se responsabiliza que um projeto seja implantado, levando em consideração a interface com outras funções da empresa e os resultados a serem alcançados.

Apesar de serem tratados de forma separada, cada vez mais hardware, *Software* e serviços andam juntos. Atualmente os *Softwares* são projetados para o hardware, e vice-versa. E a prestação de serviços em diversas áreas, está sempre presente nessa área.

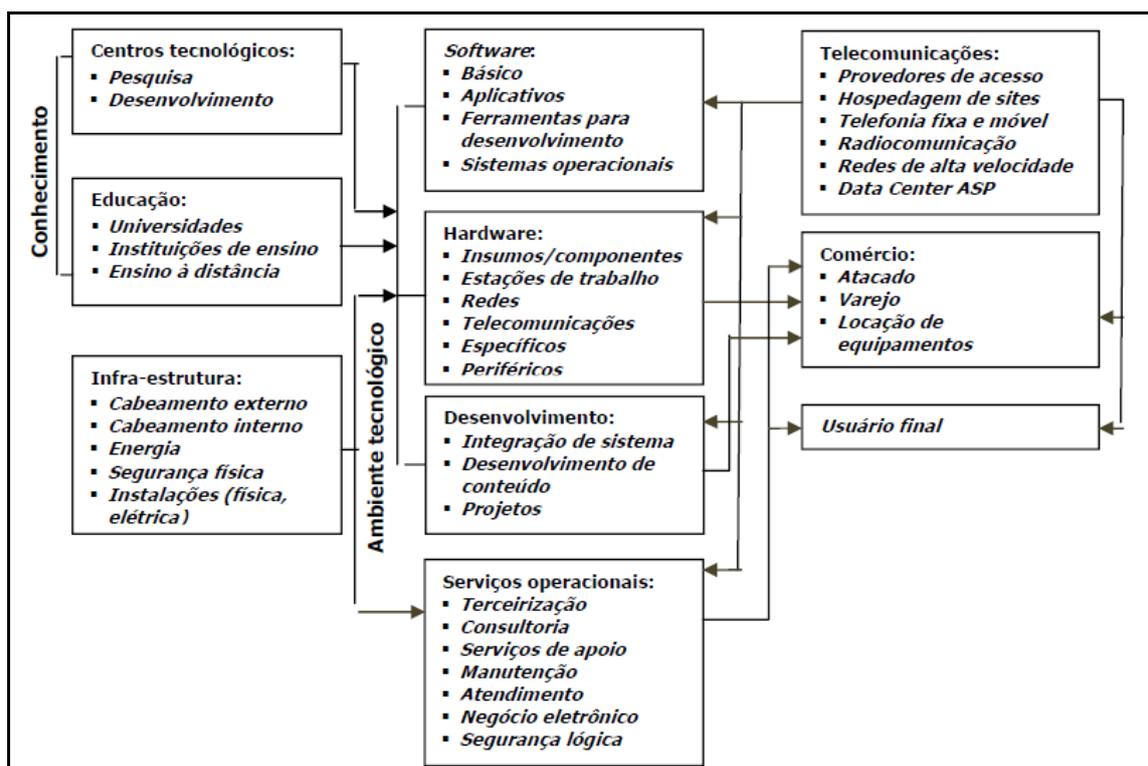


Figura 4 – Cadeia produtiva de TI  
Fonte: SINDSENAI, 2003.

Para o Sindicato das Indústrias da Informação do Distrito Federal (2003), a cadeia produtiva pode ser ilustrada através da figura 4, que trata de todas as áreas que a tecnologia da informação abrange atualmente.

De acordo com a figura o setor de TIC pode ser dividido em seis grandes grupos de trabalho, antecedidos por setores do conhecimento, que são as

universidades e instituições de ensino, bem como os centros tecnológicos, responsáveis pela pesquisa e desenvolvimento. Além do conhecimento, também é necessária a infraestrutura, que compreende a questão física, como cabeamentos e energia elétrica.

Os seis setores foram divididos da seguinte maneira:

- a) *Software*: nesse item a figura trata dos aplicativos já prontos, como sistemas operacionais por exemplo.
- b) *hardware*: são os equipamentos em si, como computadores e periféricos.
- c) *desenvolvimento*: nesse item é tratada a integração de sistemas, bem como projetos de sistemas específicos.
- d) *serviços operacionais*: aqui entram diversas formas de prestação de serviços, como consultoria, manutenção e atendimento.
- e) *telecomunicações*: telefonia, provedores de acesso e hospedagem de sites são alguns serviços que entram nesse item.
- f) *comércio*: comercialização seja por atacado ou varejo.

Importante ressaltar que todas essas atividades têm como objetivo final usuário, que é aquele que utilizará esses serviços ou o conjunto desses serviços (e/ou produtos).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Os APL's de TIC no Paraná

O SEBRAE organiza e incentiva a criação de arranjos produtivos locais na área de tecnologia da informação e comunicação. No Paraná, para o SEBRAE, existem cinco APL's de TIC: Maringá, Londrina, Curitiba, Sudoeste e Oeste, e estão distribuídos conforme a figura 5.



Figura 5 – Mapa dos arranjos de TIC do Paraná  
Fonte: endereço eletrônico do SEBRAE, 2012

O SEBRAE tem estratégias para o setor de TIC que compreendem três níveis de competitividade: sistêmica, estruturante e empresarial.

Como ações de competitividade sistêmica pode-se citar o panorama do setor de TI, e também o censo sobre as empresas de *Software* do Paraná, ambos realizados anualmente.

As ações de competitividade estrutural promovidas pelo SEBRAE são:

- a) encontro de líderes de APLs de TIC – Paraná TI;
- b) plano de desenvolvimento Setorial – (Portfólio Estratégico Paraná TI);
- c) benchmarking, Governança e Desenvolvimento Setorial;
- d) sistema Setorial de Inovação;

- e) central de Projetos de Captação de Recursos (elaborados e futuros);
- f) consultoria para viabilização de Escritório de Vendas Coletivo;
- g) rodadas de Negócio entre Setores Estratégicos (Comércio, Construção Civil);
- h) desenvolver e prospectar mercados nacionais e internacionais;
- i) implantar Projeto de Inteligência Competitiva para o setor;

Já como ações de competitividade empresarial destacam-se os programas de qualidade, que tem como objetivo melhorar as práticas das empresas melhorando a produtividade e competitividade das mesmas.

## 4.2 O Iguassu-IT

O APL de empresas de tecnologia da informação e telecomunicações do Oeste do Paraná foi constituído em 2008, e é conhecido atualmente como Iguassu-IT. São atualmente 40 (quarenta) empresas participantes, das cidades: Cascavel, Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon, Medianeira, São Miguel do Iguaçu e Toledo.

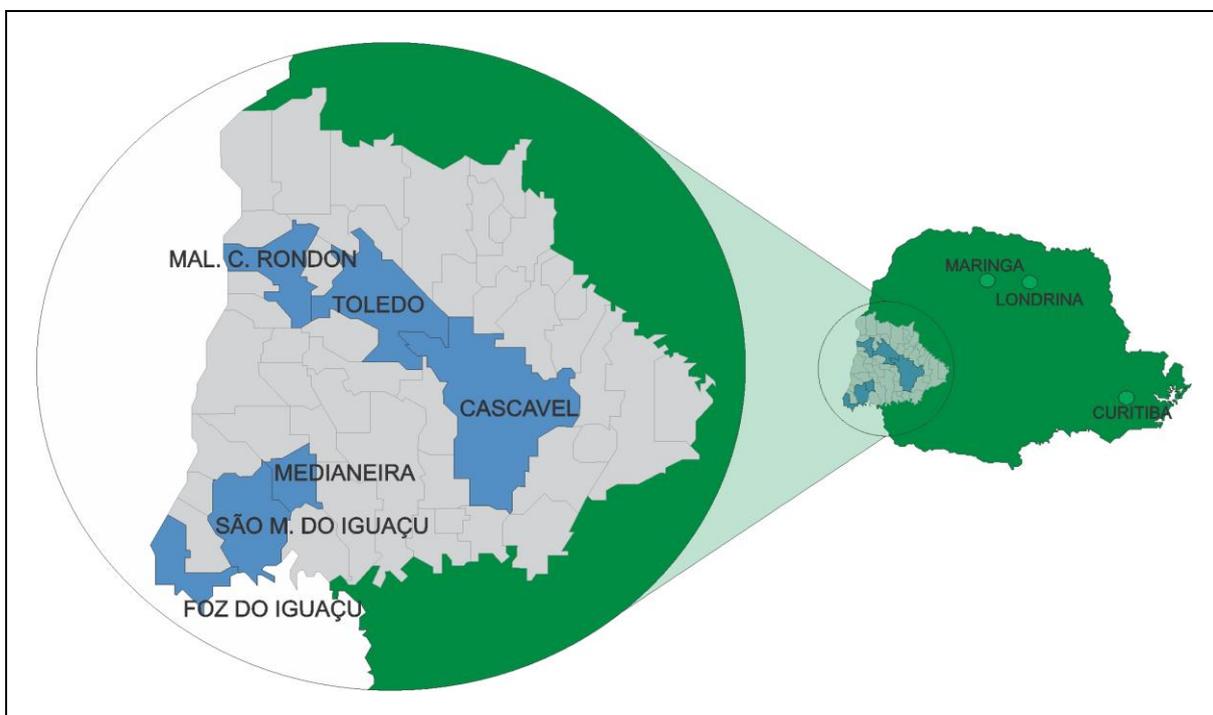


Figura 6 – Mapa do APL Iguassu-IT

Fonte: o autor

Para associarem-se ao arranjo produtivo local necessitam ser integrantes dos núcleos setoriais organizados pelas associações comerciais e industriais de cada município.

Os núcleos setoriais em geral tem o objetivo de organizar as empresas, para que em conjunto consigam melhores condições de competitividade.

Em Cascavel o núcleo setorial de informática foi criado em junho de 1999, com objetivo de integrar e desenvolver as empresas através do associativismo.

O núcleo de tecnologia da informação de Foz do Iguaçu também trabalha para o desenvolvimento do espírito associativista, consolidando um grupo interessado em discutir e desenvolver ações de capacitação, geração de negócios que contribuam para o crescimento da competitividade das empresas.

O núcleo de informática de Marechal Cândido Rondon foi fundado no ano 2000 com 11 empresas, porém passou um tempo desativado e voltou a funcionar no ano de 2010, com sete empresas, que buscam fortalecer a classe, desfrutando da troca de experiência entre as empresas.

O núcleo de informática de Medianeira ficou desativado por três anos e foi retomado no ano de 2010. Tem como principal objetivo organizar as empresas para facilitar o acesso à capacitação técnica e melhorar a articulação política do setor, buscando melhorias fiscais e também a implantação de um parque tecnológico.

O núcleo setorial de tecnologia da informação de Toledo existe desde maio de 2011, também buscando no associativismo uma forma de fortalecer o setor.

Paralelamente, também existe a associação das empresas brasileiras de tecnologia da informação (ASSESPRO). Em 1982 foi criada a regional do Paraná. A linha de atuação da Regional tem sido a de congregar os setores de TI no objetivo de colocar o Paraná em destaque, seja com seus profissionais, seja com suas empresas, na solução e prestação de serviços de qualidade. Possui cerca de 190 empresas associadas no estado. A ASSESPRO assume a postura de representante das empresas perante os governos e perante a comunidade acadêmica.

Em 2007 começou a ser discutida a necessidade e importância da criação de um arranjo produtivo local. Os empresários que faziam parte do núcleo setorial de informática e telecomunicações de Cascavel estabeleceram como desafio a criação do APL para o ano de 2008. O objetivo inicial era de fortalecer as empresas do ramo, gerando empregos e renda para a cidade.

Em 2008 ocorreram reuniões com os empresários e consultores do SEBRAE para definir o planejamento estratégico do APL. Nesse momento já foram discutidos assuntos como: ampliação do poder de penetração, desenvolvimento de inovação em processos, produtos e interação vertical da cadeia produtiva. Outras cidades do

Oeste do Paraná também começaram a participar das negociações para criação do APL.

A implementação do APL teve o objetivo principal de fomentar o negócio na região, visando o desenvolvimento econômico, social e tecnológico. Com a integração entre as empresas, consegue inovar nos produtos e serviços e ampliar o mercado. Como forma de promover a melhoria do negócio na região o APL busca recursos para desenvolver projetos, promover capacitação profissional, entre outras ações.

Conforme o regimento interno do Iguassu-IT (2008), o APL é uma rede de empresas da região Oeste do Paraná, tendo como abrangência as cidades de abrangência do SEBRAE, regional de Cascavel/PR, que colaboram para conseguir maior eficiência e competitividade.

Ainda conforme o regimento interno, o Iguassu-IT tem como finalidade o crescimento e aprimoramento do setor de TIC e tem como objetivo superior: “Articular e integrar as empresas e entidades parceiras, inovando produtos e serviços de TIC para propiciar o desenvolvimento das empresas e ampliar o mercado”.

O Iguassu-IT possui um sistema de governança que envolve empresas, universidades, entidades de crédito e governamentais, com os seguintes objetivos:

- a) promover integração entre empresas e entidades;
- b) buscar recursos para projetos;
- c) definir e implantar plano de desenvolvimento do APL;
- d) buscar alternativas de financiamento;
- e) apoiar a implantação de centros de pesquisa e treinamento;
- f) promover capacitação profissional para os colaboradores das empresas participantes;
- g) elaborar estudos, programas e projetos para superar desafios do processo de desenvolvimento regional.

Para facilitar as ações do APL, foram criados grupos de trabalho em 6 (seis) áreas estratégicas:

- a) mercado
- b) inovação
- c) marketing
- d) políticas públicas

- e) certificação/ qualidade
- f) hardware/comunicações

A distribuição das empresas associadas ao Iguassu-IT por cidade está evidenciada no gráfico 1.

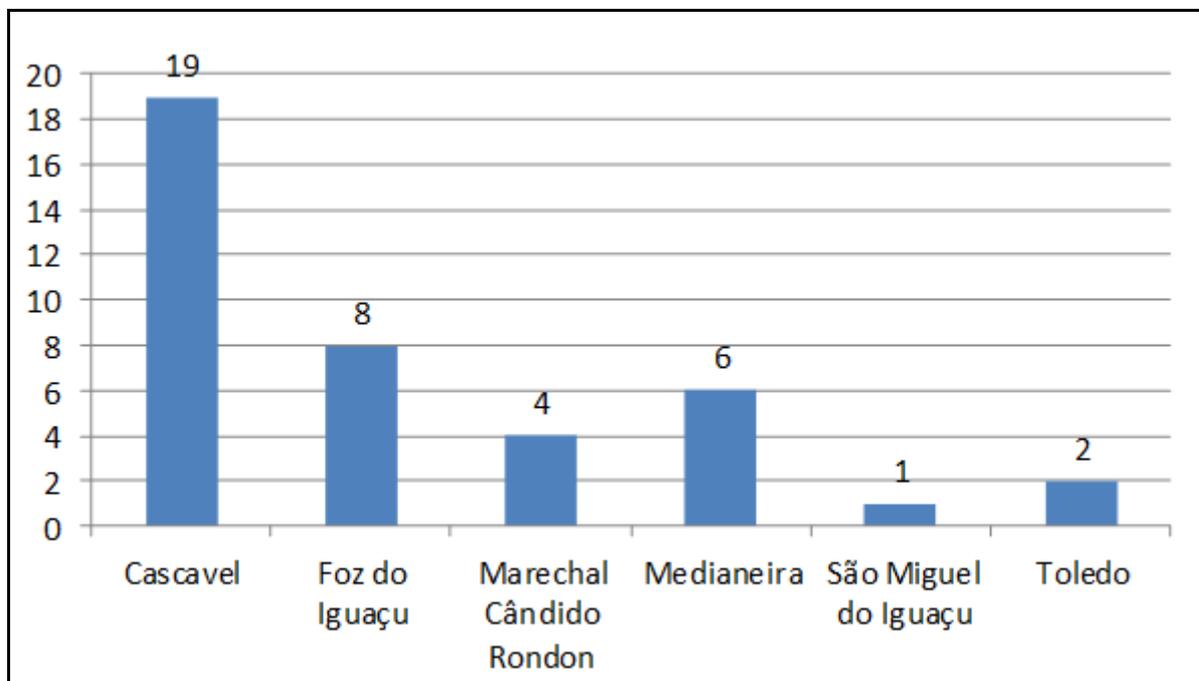


Gráfico 1 – Empresas do APL Iguassu-IT por cidade  
Fonte: dados da pesquisa

Pode-se perceber que a maior concentração de empresas está na cidade de Cascavel, respondendo por quase 50% das empresas associadas.

Em relação ao ramo de atividade das empresas do APL percebe-se a maior concentração de empresas nas áreas de desenvolvimento de *Software*, somando-se 22 empresas nessa área, que é mais que 50% das empresas, conforme tabela 1. A análise foi feita pelo CNAE (código nacional de atividade econômica) principal da empresa.

Pode-se perceber através da Tabela 1 que as empresas que fabricam componentes eletrônicos, e as ligadas à telecomunicação são exceção na região Oeste do Paraná, tendo apenas uma empresa de cada um desses ramos.

O número de empresas que faz parte do arranjo é apenas um pequeno percentual das empresas de tecnologia da informação e comunicação da região Oeste do Paraná. Segundo o coordenador do APL em pesquisa feita pelo SEBRAE em 2009 foi constatada a existência de cerca de 500 empresas de TIC na região. Dessas empresas cerca de 60 apresentaram interesse em participar do arranjo.

Tabela 1 - Número de empresas do APL Iguassu-IT por CNAE principal

CNAE PRINCIPAL		NÚMERO DE EMPRESAS
CÓDIGO	DESCRIÇÃO CNAE	
26.10-8	Fabricação de componentes eletrônicos	1
47.51-2	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	7
61.90-6	Outras atividades de telecomunicações	1
62.01-5	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	12
62.02-3	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	7
62.03-1	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	3
62.04-0	Consultoria em tecnologia da informação	1
62.09-1	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	5
63.11-9	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	1
95.11-8	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	2
TOTAL		40

Fonte: Dados da pesquisa

Atualmente existem 40 associados, porém apenas 32 empresas acreditam no arranjo ao ponto de aportar recursos para a prosperidade do mesmo. Essa contribuição é paga para o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Oeste do Paraná (IPDTEC), para ajudar nas ações do Iguassu-IT. Ainda conforme o coordenador o motivo de nem todas as empresas se associarem é a questão do perfil do empresário. Para que perceba a importância do associativismo deve haver uma mudança cultural. O coordenador acredita que os empresários que estão de fora do movimento, ao perceberem as conquistas do APL acabarão participando ao longo do tempo. Nesse ponto percebe-se que os empresários, mesmo não fazendo parte do APL acabam colhendo os benefícios do setor estar se fortificando na região.

### 4.3 Análise dos resultados dos questionários

Foram enviados questionários para as 40 empresas participantes do APL, em formulário eletrônico, por *email*. Apesar do apoio da secretária executiva, bem como do atual diretor, pedindo para que os questionários fossem respondidos, apenas 24 empresas retornaram.

O questionário (anexo I) foi estruturado com 23 perguntas, divididas nos seguintes tópicos:

- a) caracterização da empresa, antes da entrada no APL e atualmente;
- b) perfil do sócio fundador
- c) características da operação da empresa
- d) inovação
- e) capacitação e treinamento de recursos humanos
- f) apoio governamental e institucional
- g) vantagens na permanência no APL

Cada um das sessões do questionário será analisada a seguir.

#### **4.3.1 Caracterização da empresa antes da entrada no APL e atualmente**

A primeira sessão visa verificar a idade da empresa, tempo que está associada ao APL, bem como sua evolução em termos de faturamento e número de funcionários.

As empresas tinham em média 7,5 anos de vida quando ingressaram no Iguassu-IT. Lembrando que o arranjo foi fundado em 2008, portanto tem apenas 4 (quatro) anos de vida. Entre as empresas, a mais antiga ingressou com 19 anos e a mais nova já nasceu dentro do arranjo. A idade média das empresas atualmente é de quase 10,5 anos, caracterizando empresas maduras, que já passaram pelos anos iniciais de vida, que ofereciam maior risco à sobrevivência das mesmas.

Em relação ao faturamento, antes da entrada no APL o faturamento total foi de 13,6 milhões de reais para 22 empresas (2 empresas não responderam). O faturamento médio anual por empresa foi na ordem de 620 mil reais. Já o faturamento total com base no ano de 2011 foi de 30 milhões de reais (23 respostas), perfazendo uma média de 1,3 milhões por empresa. Analisando a evolução do faturamento após a entrada no arranjo, tem-se a situação demonstrada na tabela 2.

Apesar do arranjo ter 4 anos de vida, nem todas as empresas entraram no arranjo no momento de sua fundação. Levando em consideração que o tempo médio de entrada das empresas no arranjo é de pouco mais que 2 anos, pode-se afirmar que as empresas que ingressaram no APL tiveram seu faturamento aumentado em cerca de 50% ao ano.

Tabela 2 – Evolução do faturamento das empresas integrantes do APL- Iguassu-IT

<b>FATURAMENTO MÉDIO ANUAL DAS EMPRESAS</b>		<b>EVOLUÇÃO %</b>
<b>ANTES DA ENTRADA NO APL</b>	<b>ATUAL</b>	
620.027,67	1.312.755,50	111,73

Fonte: dados da pesquisa

Antes da entrada no arranjo as empresas tinham cerca de 13,5 funcionários cada, sendo que atualmente possuem em média 32 funcionários. Esse aumento representa uma evolução superior a 140%. Esse dado é importante para o desenvolvimento da região como um todo, pois a evolução do número de funcionários foi superior ao aumento do faturamento, mostrando que as empresas também tem um papel social.

Analisando a evolução do número de funcionários após a entrada no arranjo observa-se a situação mostrada na tabela 3.

Tabela 3 – Evolução do número de funcionários das empresas integrantes do APL- Iguassu-IT

<b>NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS DAS EMPRESAS</b>		<b>EVOLUÇÃO %</b>
<b>ANTES DA ENTRADA NO APL</b>	<b>ATUAL</b>	
310	764	146,45

Fonte: dados da pesquisa

Com os dados analisados acima percebe-se que as empresas tiveram um forte crescimento do seu faturamento, bem como do número de funcionários após a entrada no arranjo produtivo local. Não se pode afirmar que essa evolução foi única e exclusivamente responsabilidade do arranjo, mas demonstra um forte indício de que as práticas do arranjo podem estar contribuindo para o crescimento das empresas.

#### 4.3.2 Perfil do sócio fundador

Nas 24 empresas pesquisadas existem 31 sócios fundadores. Entre os 31 sócios fundadores, 29 são homens e apenas 2 são mulheres. Interessante ainda

ressaltar que apenas 1 mulher é sócia fundadora única da empresa, pois a outra teve como sócio um homem. Percebe-se com esses dados que o empreendedorismo nessa área é dominado pelo sexo masculino.

Em relação à idade dos sócios fundadores tem-se uma média de 31 anos quando fundou a empresa, sendo que o mais novo tinha 20 anos e o mais velho 46 anos. Em geral o perfil de idade dos fundadores das empresas de TIC do Oeste do Paraná é de jovens empreendedores.

Em relação à escolaridade dos sócios fundadores, quando fundaram a empresa, tem-se a situação demonstrada na tabela 4.

Tabela 4 – Escolaridade dos sócios quando fundaram a empresa integrante do APL-Iguassu-IT

<b>Escolaridade do sócio fundador quando fundou a empresa</b>	<b>Total</b>
Especialização	14
Segundo grau ou menos	8
Graduação	8
Mestrado/ Doutorado	1
<b>Total Geral</b>	<b>31</b>

Fonte: dados da pesquisa

Percebe-se que 14 sócios, a maioria, já estava graduada e especializada, sendo que 1 já possuía mestrado ou doutorado quando fundou a empresa. Entre os sócios, 8 já eram graduados e 8 possuíam apenas o segundo grau ou menos. Analisando-se os graduados, especialistas e mestres/doutores, obtém-se um número de 23 pessoas, que corresponde a 74% de todos os sócios.

Com base na tabela 4 pode-se afirmar que a maioria dos sócios fundadores do Iguassu-IT são homens, na casa dos 30 anos, com graduação ou titulação de pós-graduação.

#### **4.3.3 Características da operação da empresa**

Inicialmente é necessário caracterizar as 24 empresas pesquisadas de acordo com o CNAE (código nacional de atividade econômica) principal.

Com base na tabela 5 é possível verificar que grande parte das empresas pesquisadas tem como principal atividade o desenvolvimento de programas de computador.

Tabela 5 – Divisão das empresas do APL Iguassu-IT por CNAE

CNAE		Total
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	
62.01-5	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	8
62.02-3	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	5
62.09-1	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	4
47.51-2	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	3
95.11-8	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	1
63.11-9	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	1
26.10-8	Fabricação de componentes eletrônicos	1
62.03-1	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	1
Total Geral		24

Fonte: dados da pesquisa

Fazendo uma divisão por grandes grupos tem-se:

- desenvolvimento de programas
- comércio de equipamentos
- manutenção de equipamentos
- tratamento de dados e outros serviços
- fabricação de componentes.

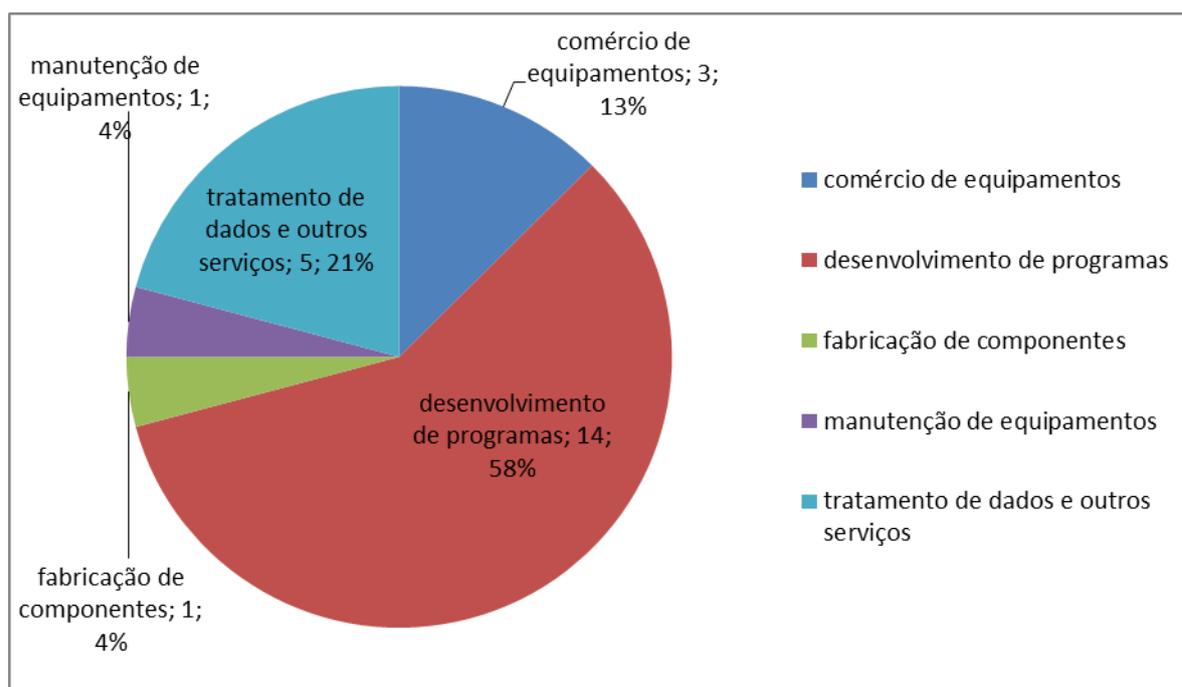


Gráfico 2 – Total de empresas do APL-Iguassu-IT por grupo de atividade

Fonte: dados da pesquisa

Com essa divisão obtêm-se o panorama ilustrado no gráfico 2, onde percebe-se que mais da metade das empresas pesquisadas tem como atividade principal o desenvolvimento de programas de computador.

O comércio, fabricação e manutenção de equipamentos juntos somam apenas 21% das empresas, talvez pelo fato de não perceber tantas dificuldades na sobrevivência da empresa quanto às atividades de prestação de serviço.

As atividades de desenvolvimento de programas e tratamento de dados e outros serviços são atividades que necessitam de conhecimento especializado, porém intangível. Essa condição faz com que essas empresas busquem no associativismo apoio para o crescimento, focado em capacitação de recursos humanos e inovação.

#### **4.3.3.1 Produtos ou serviços fornecidos**

Perguntou-se para as empresas quais os produtos e/ou serviços fornecidos pelas empresas.

A maioria das empresas respondeu diversos produtos e serviços, por isso o número de respostas não fecha com o número de empresas. As atividades disponíveis para resposta eram as seguintes:

- a) ERP: sigla que significa *enterprise resource planning* são sistemas ou *Softwares* de gestão empresarial. Integram os dados da empresa em uma única plataforma possibilitando automação e armazenamento das informações das empresas;
- b) CRM: *customer relationship management*, ou seja, sistemas que permitem o gerenciamento do relacionamento das empresas com seus clientes;
- c) *call center*: são centros de atendimento ao cliente;
- d) telemarketing: o telemarketing compreende a venda de produtos e também a prestação de serviços por telefone;
- e) BI: *business intelligence* ou inteligência empresarial. Sistemas que mineram dados das empresas e os utilizam para formação de relatórios e análises para as gerências;
- f) consultoria: serviço de apoio a gestores, auxiliando na tomada de decisões;

- g) infraestrutura: trata da parte de aparato para a tecnologia. Envolve a parte física como máquinas e periféricos;
- h) redes: trata da forma de comunicar os computadores e outros equipamentos de informática;
- i) banco de dados: estruturas de dados que permitem seu relacionamento entre si, bem como armazenamento ordenado.
- j) *outsourcing*: prestação de serviços terceirizados para outras empresas de tecnologia;
- k) internet: para acesso à rede mundial de computadores é necessário ter acesso a provedores;
- l) *designer*: criação e desenho de *web sites*, bem como soluções visuais em sistemas;
- m) treinamento: transmissão de conhecimento via curso, seja de sistemas, ou mesmo de utilização de equipamentos;
- n) suporte técnico: serviço de atendimento aos clientes e usuários com intuito desses fazerem o melhor uso dos seus produtos e serviços;
- o) *help desk*: atendimento aos clientes para apoio e resolução de problemas;
- p) fábrica de *Software*: desenvolvimento de sistemas em série, com objetivo de massificação da produção.

Apesar do grande número de siglas e expressões em inglês, todos os termos utilizados são amplamente conhecidos no meio.

Conforme verificado na tabela 6 grande parte das empresas produz sistemas ERP e BI, bem como presta serviços que estão altamente ligados a essa atividade, como suporte técnico, consultoria, treinamento, etc.

O desenvolvimento de sistemas ERP, que lidera o número de empresas, tem como característica o desenvolvimento de sistemas com diversas áreas de controle: financeiro, estoques, contábil, entre outros. Além disso, o atendimento de empresas de grande porte exige grande número de adequações e parametrizações nos sistemas, o que gera grandes projetos. Essas características explicam a associação ao APL. A contratação de recursos humanos que tenham conhecimento de desenvolvimento aliado ao conhecimento de processos é bem difícil.

Tabela 6 – Produtos e serviços fornecidos pelas empresas do APL Iguassu-IT

<b>Produtos e/ou serviços fornecidos</b>	<b>Total</b>
ERP	11
Suporte técnico	9
BI	7
Fábrica de <i>Software</i>	7
Internet	6
CRM	6
Consultoria	6
Infraestrutura	5
Treinamento	5
<i>Designer</i>	5
Redes	3
<i>Help Desk</i>	3
Banco de dados	3
<i>Outsourcing</i>	2
Telemarketing	1
<i>Call Center</i>	1
<b>Total Geral</b>	<b>80</b>

Fonte: dados da pesquisa

O APL faz o papel de gerar a capacitação profissional voltada à área de desenvolvimento de programas, através de treinamentos efetuados em conjunto com instituições e empresas.

#### **4.3.3.2 Dificuldades na operação da empresa**

Outra análise efetuada foi em relação ao grau de dificuldade de algumas operações. As empresas percebem que a maior dificuldade delas é a de contratar empregados qualificados. Na sequência a maior dificuldade é vender a produção. Considerando que a maior parte das empresas é desenvolvedora de programas, essa dificuldade está muito ligada à dificuldade de administrar projetos de longo prazo. As vendas de ERP, por exemplo, são vendas de projetos de anos, sendo que é necessário que o cliente deposite muita confiança no fornecedor. Além disso, a empresa desenvolvedora precisará contar com mão de obra qualificada para realizar as adequações no sistema, bem como realizar a implantação do mesmo. Como média dificuldade destaca-se produzir com qualidade. Produzir com qualidade nessa área depende muito da mão de obra qualificada, ou seja, as duas dificuldades estão ligadas. No desenvolvimento de sistemas a qualidade é extremamente subjetiva,

sendo que as empresas buscam constantemente cursos de qualificação e padronização para garantir a qualidade da produção.

Tabela 7 – Dificuldades na operação da empresa ligada ao APL Iguassu-IT

Grau de dificuldade	Contratar empregados qualificados		Produzir com qualidade		Vender a produção		Custo ou capital de giro	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alta dificuldade	16	66,7	2	8,3	11	45,8	7	29,2
Média dificuldade	7	29,2	15	62,5	7	29,2	9	37,5
Baixa dificuldade	0	0,0	6	25,0	5	20,8	6	25,0
Sem dificuldade	1	4,2	1	4,2	1	4,2	2	8,3
TOTAL	24	100,0	24	100,0	24	100,0	24	100,0

Fonte: dados da pesquisa

Analisando a dificuldade de contratação de empregados, percebe-se que apenas uma empresa não tem dificuldade, sendo que 23 empresas têm alta ou média dificuldade. Essa dificuldade independe da atividade da empresa, demonstrando uma tendência do setor de TIC, que é a de falta de mão de obra qualificada.

Outro ponto a ser considerado é o baixo índice de dificuldade no quesito custo ou capital de giro. A primeira consideração a respeito desse item é a idade das empresas. As empresas já estão consolidadas, portanto já tem práticas de gestão que permitem gerenciamento dos custos e do capital de giro. Outro fator que ressalta-se é a questão do chamado “capital intelectual”. As empresas de TIC não precisam fazer altos investimentos em equipamentos e estrutura física, sendo seu maior patrimônio o conhecimento das pessoas. E ainda corre-se o risco de investir em conhecimento dos funcionários, e os mesmos saírem da empresa, levando consigo o capital intelectual.

#### 4.3.3.3 Fatores determinantes da capacidade competitiva da empresa

Em relação aos fatores determinantes da competitividade das empresas, foi pedido para avaliar o grau de importância dos seguintes itens, que são de extrema importância para a área de TIC:

- a) qualidade da matéria prima e insumos;

- b) qualidade da mão de obra;
- c) custo da mão de obra;
- d) nível tecnológico dos equipamentos;
- e) capacidade de introdução de novos produtos/ processos;
- f) estratégias de comercialização;
- g) qualidade do produto, e
- h) capacidade de atendimento (volume e prazo).

O resumo geral das respostas obtidas está explicitado na tabela 8, que mostra o percentual de respostas em cada grau de importância.

Tabela 8 – Fatores determinantes da competitividade das empresas do APL Iguassu-IT

Grau de importância	Qualidade da matéria prima e insumos	Qualidade da mão de obra	Custo da mão de obra	Nível tecnológico dos equipamentos	Capacidade de introdução de novos produtos/ processos	Estratégias de comercialização	Qualidade do produto	Capacidade de atendimento (volume e prazo)
Alta importância	41,7	91,7	41,7	29,2	37,5	79,2	75,0	70,8
Média importância	12,5	8,3	58,3	50,0	58,3	16,7	25,0	25,0
Baixa importância	12,5	0,0	0,0	16,7	4,2	4,2	0,0	4,2
Não relevante	33,3	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: dados da pesquisa

Primeiramente será feita uma análise dos fatores que foram considerados como sendo de alta importância pela maior parte dos empresários. O gráfico 3 mostra a quantidade de respostas para cada item. O gráfico 3 mostra a frequência das respostas de “alta importância” para os fatores questionados.

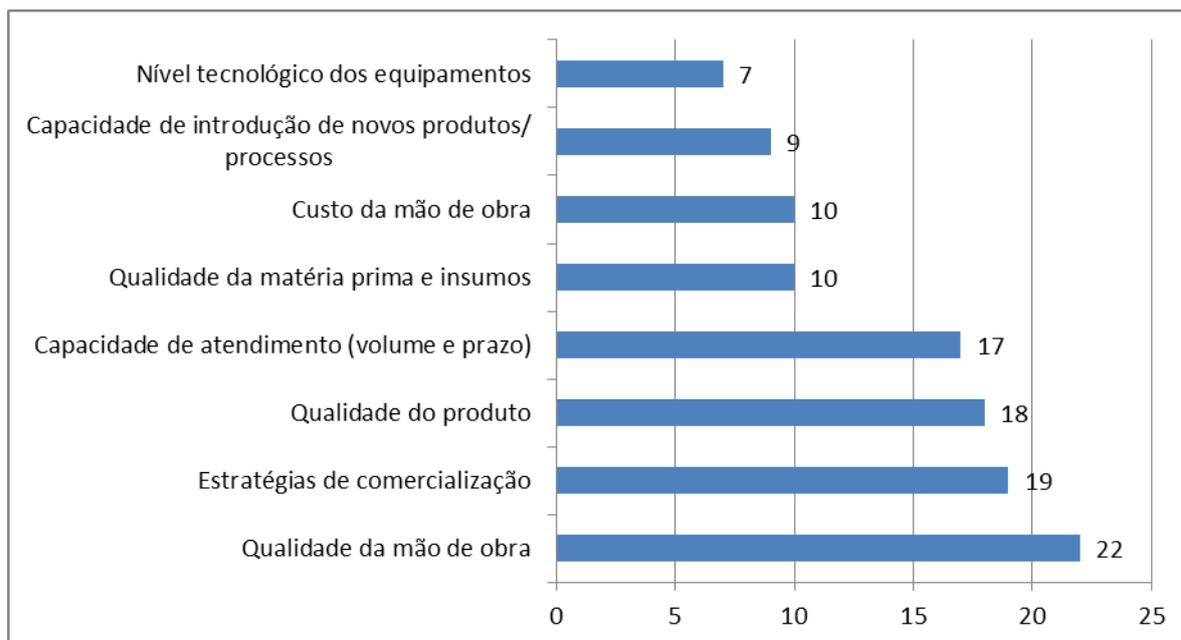


Gráfico 3 – Fatores de competitividade de alta importância para as empresas do APL Iguassu-IT  
Fonte: dados da pesquisa

Como fator determinante da competitividade mais votado como sendo de alta importância foi qualidade da mão de obra (22), seguido das estratégias de comercialização (19), qualidade do produto (18) e capacidade de atendimento (17).

Em relação à qualidade da mão de obra praticamente todos os entrevistados acreditam ser de alta importância, sendo que apenas 2 empresários apontaram esse item como sendo de média importância.

As estratégias de comercialização também foram apontadas como sendo de alta importância pelas empresas. A comercialização de produtos de tecnologia da informação depende de atualização constante, pois esse mercado está sempre ávido por novidades. O desafio para esse ramo de atividade é sempre acompanhar as tendências mundiais, ditadas por gigantes como Google, Microsoft, Apple e outras.

Os itens qualidade da mão de obra, qualidade do produto e capacidade de atendimento estão intimamente relacionados. Esses três itens dependem quase que exclusivamente da quantidade e qualidade da mão de obra.

No gráfico 4 demonstra-se em conjunto os itens considerados como sendo de alta ou média importância, para que os itens de média importância sejam devidamente analisados.

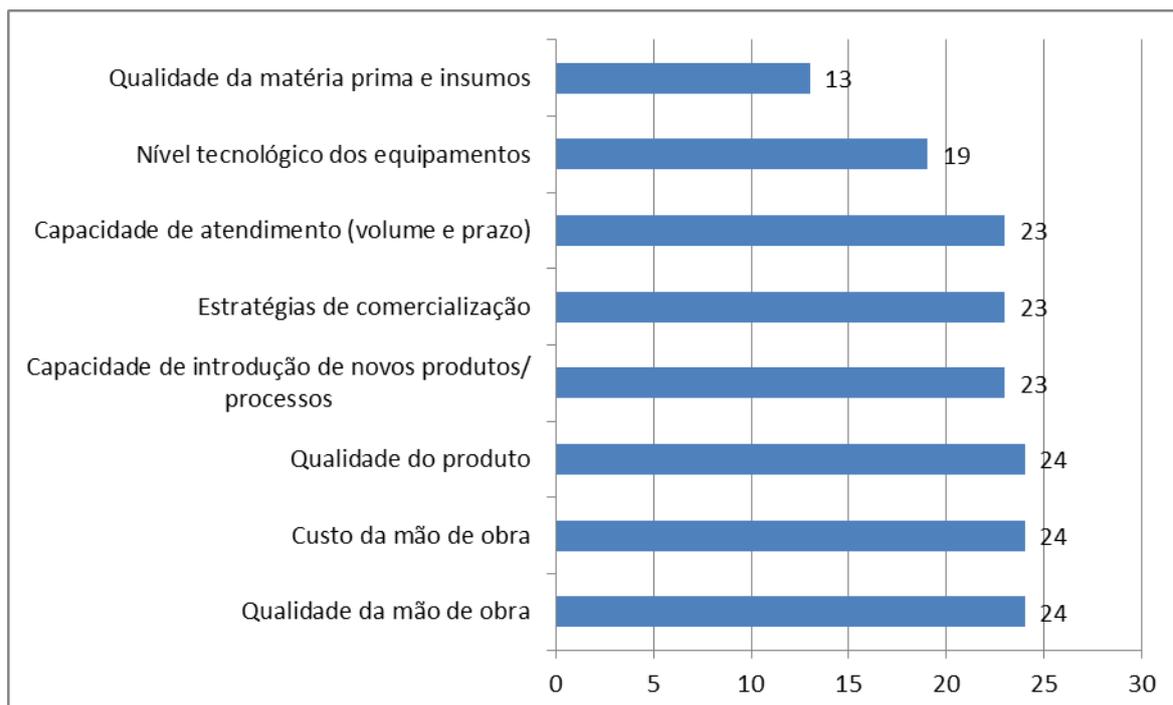


Gráfico 4 – Fatores de competitividade de alta e média importância das empresas do APL Iguassu-IT  
Fonte: dados da pesquisa

O custo da mão de obra não foi um dos fatores determinantes da competitividade com maior número de respostas de “alta importância”, porém 100% dos entrevistados acreditam que seja um fator ou de alta ou média importância. Pode-se dizer que existe uma grande importância desse fator, pois como o setor depende muito da mão de obra, grande parte do faturamento é destinado para a folha de pagamento e encargos. Porém deve-se considerar que o valor é quase que uniforme para todas as empresas, ou seja, como estão próximas, dentro da mesma realidade de mercado, uma empresa não tem vantagens em relação a esse custo. Porém em entrevista com os coordenadores do APL verificou-se que as empresas do Iguassu-IT já estão organizando uma forma de terceirizar alguns tipos de tarefas de desenvolvimento de *Software* para a Índia, que apresenta um custo muito abaixo do brasileiro, além da mão de obra ser de ótima qualidade. A questão da capacidade de introdução de novos produtos e processos ficou classificada como média importância para a maioria das empresas. O mercado de TIC está em tão constante crescimento, que mesmo sem introduzir novas tecnologias, as empresas ainda enxergam grandes oportunidades de negócio e crescimento.

Outro item que ganha evidência quando analisados os fatores de alta e média importância é a capacidade de introdução de novos produtos e processos. Assim como na questão da comercialização, o ritmo é sempre imposto por gigantes

multinacionais. Nesse sentido as empresas sempre estão pressionadas a desenvolver produtos e processos novos no intuito de superar suas concorrentes.

Pode-se explicar a menor importância dada aos outros itens. Em relação à qualidade da matéria prima e insumos, não houve grandes preocupações por parte dos empresários, sendo que 45% dos entrevistados afirmaram que esse fator tem baixa importância ou mesmo é irrelevante. No item nível tecnológico dos equipamentos 29% dos entrevistados acredita ser um fator de competitividade de alta importância. A qualidade da matéria prima e insumos, bem como o item nível tecnológico dos equipamentos são de pouca importância para as empresas pesquisadas, pois a maioria é desenvolvedora de *Softwares*, ou seja, utiliza quase que exclusivamente mão de obra.

#### **4.3.4 Inovação**

A maioria das empresas pesquisadas desenvolveu ocasionalmente ou rotineiramente alguma atividade inovativa. Os itens que foram mais citados como desenvolvidos rotineiramente o treinamento para introdução de produtos/ processos tecnologicamente novos ou melhorados (14 respostas), seguido da pesquisa e desenvolvimento (11 respostas).

Nos itens pesquisa e desenvolvimento e treinamento para introdução de novos produtos 75% das empresas desenvolveram atividades rotineira ou ocasionalmente. Quase 80% das empresas adquiriram alguma máquina para melhorar os produtos ou processos. As empresas também inseriram nas suas práticas novas formas de comercialização e distribuição dos produtos (83%).

A maioria absoluta das empresas (23 das 24 empresas pesquisadas) promoveu algum tipo de treinamento para introdução de novos produtos ou processos.

Em relação às inovações em si, em todas as inovações citadas para resposta, pelo menos metade das empresas pesquisadas realizou a inovação.

Conforme dados da pesquisa, demonstrados na tabela 9, as inovações são bem distribuídas, sendo que em primeiro lugar está a criação de produtos novos para as empresas. Esse fato tem a ver com o fato da maioria das empresas pesquisadas serem desenvolvedora de *Softwares*. São lançados *Softwares* que já

existem em outras empresas, porém com algumas particularidades voltadas ao ramo de atuação de cada empresa.

Tabela 9 – Inovações realizadas pelas empresas do APL Iguassu-IT

Inovação	Total	%
Produto novo para a empresa, mas já existente no mercado	19	79,17
Mudanças nos conceitos e/ ou práticas de marketing	17	70,83
Processos tecnológicos novos para empresa, mas já existentes no setor	16	66,67
Mudanças nos conceitos e/ ou práticas de comercialização	16	66,67
Implementação de técnicas avançadas de gestão	14	58,33
Inovação no desenho do produto	13	54,17
Implantação de mudanças na estrutura organizacional	13	54,17
Processos tecnológicos novos para o setor de atuação	12	50,00
Produto novo no mercado	11	45,83

Fonte: dados da pesquisa

O fato das empresas desenvolverem atividades e produtos inovativos é de extrema importância no ramo de TIC, já que nessa área um dos fatores marcantes é a rápida obsolescência dos produtos e serviços. A inovação é um fator que garante a manutenção da competitividade das empresas, e geralmente só consegue ser realizado em conjunto com outras empresas devido ao alto custo de pesquisa e desenvolvimento.

#### 4.3.5 Capacitação e treinamento de recursos humanos

Conforme visto anteriormente, uma das maiores dificuldades de operação das empresas do ramo de TIC do Oeste do Paraná é a contratação de mão de obra qualificada. Essa dificuldade refletiu no item capacitação e treinamento de recursos humanos, sendo que a maioria das empresas considera que o treinamento tem alta importância para a empresa.

Importante ressaltar que 66,7% das empresas considera os treinamentos realizados no arranjo de alta importância, sendo que apenas 12,5% das empresas consideram que os treinamentos no arranjo não tem relevância, conforme demonstrado na tabela 10.

Tabela 10 – Capacitação e treinamento de recursos humanos das empresas do APL Iguassu-IT

Grau de importância	Treinamento na empresa		Treinamento em cursos realizados no arranjo		Treinamento em cursos realizados fora do arranjo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alta importância	14	58,3	16	66,7	12	50,0
Média importância	8	33,3	5	20,8	9	37,5
Baixa importância	0	0,0	0	0,0	2	8,3
Não relevante	2	8,3	3	12,5	1	4,2
Total	24	100	24	100	24	100

Fonte: dados da pesquisa

Esse dado da pesquisa aliado ao fato da maioria das empresas considerar que a qualidade da mão de obra é de alta importância para a competitividade, percebe-se a importância do APL para formação da mão de obra.

#### 4.3.6 Apoio governamental e institucional

Em relação ao apoio governamental e institucional percebe-se que as empresas não tem tido grande apoio governamental, sendo que apenas o SEBRAE teve a maioria das avaliações positivas. A maioria das empresas considera que o apoio dos governos federal, estadual e municipal não tem como ser avaliados, ou tem avaliação negativa.

Porém não se pode ignorar que o apoio apesar de insuficiente, existe, e é avaliado positivamente por uma parte das empresas.

Tabela 11 – Avaliação do apoio governamental e institucional para as empresas do APL Iguassu-IT

Avaliação	Governo federal	Governo estadual	Governo municipal	SEBRAE	Outras instituições
Avaliação positiva	7	2	4	22	7
Avaliação negativa	8	12	13	0	0
Sem avaliação	9	10	7	2	17
Total	24	24	24	24	24

Fonte: dados da pesquisa

Ao questionar o coordenador do APL sobre os parceiros que o Iguassu-IT tem, o mesmo mencionou as seguintes instituições: SEBRAE, Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (FPTI), Associações comerciais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), União Educacional de Cascavel (UNIVEL), Faculdade Assis Gurgaz (FAG), Universidade Paranaense (UNIPAR), Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU), Pontifícia Universidade Católica (PUC), prefeituras, ASSESPRO, Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil. Percebe-se que apesar do apoio governamental não ser muito percebido pelos empresários, diversas instituições públicas e privadas são parceiras do arranjo, apoiando o movimento de forma financeira ou não.

Foi questionado aos empresários sobre quais políticas públicas aumentariam a eficiência competitiva das empresas do arranjo. Entre as políticas apresentadas, nenhuma foi considerada irrelevante pelas empresas, sendo que a maioria das políticas apresentadas foi considerada de alta importância para a competitividade das empresas.

Tabela 12 – Políticas públicas que poderiam contribuir no aumento da eficiência competitiva das empresas do APL Iguassu-IT

Grau de importância	Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	Melhorias na educação básica	Estímulos à oferta de serviços tecnológicos	Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc)	Linhas de crédito e outras formas de financiamento	Incentivos fiscais
Alta importância	21	18	20	18	16	18
Média importância	3	4	4	5	6	4
Baixa importância	0	2	0	1	2	2
Total	24	24	24	24	24	24

Fonte: dados da pesquisa

Novamente percebe-se a importância da capacitação profissional, aparecendo como sendo de alta importância para 21 das 24 empresas pesquisadas. Em segundo lugar aparece a questão de estímulos à oferta de serviços tecnológicos. Atualmente ainda existe pouco incentivo governamental para produção de serviços tecnológicos no Brasil.

### 4.3.7 Vantagens da permanência no APL

Existem várias formas de cooperação que são realizadas entre agentes do Iguassu-IT. Foi questionado aos empresários qual a importância de cada forma de cooperação nos anos de 2011 e 2012. Conforme dados tabulados na tabela 13, os pontos considerados mais importantes foram a capacitação de recursos humanos, as reivindicações e a participação conjunta em feiras e eventos. Logo após surgem o desenvolvimento de produtos e processos e a obtenção de financiamento.

Tabela 13 – Importância das formas de cooperação entre agentes do APL Iguassu-IT entre 2011 e 2012

Grau de Importância	Compra de insumos e equipamentos	Venda conjunta de produtos	Desenvolvimento de produtos e processos	Capacitação de recursos humanos	Obtenção de financiamento	Reivindicações	Participação conjunta em feiras, eventos, etc.
Alta importância	1	4	11	16	9	17	14
Média importância	7	6	4	6	6	3	6
Baixa importância	7	5	5	1	4	3	2
Não relevante	9	9	4	1	5	1	2
Total	24	24	24	24	24	24	24

Fonte: dados da pesquisa

Não se pode desconsiderar que várias formas de cooperação foram consideradas não relevantes. Primeiramente percebe-se que comprar e vender em conjunto não são práticas comuns no APL, devido ao fato de que grande parte do produto a ser comprado e vendido é conhecimento, e não maquinário. Por isso a questão de capacitação de recursos humanos é sempre tão valorizada. Para entender porque tantas empresas classificaram várias formas de cooperação como irrelevantes foram analisados os dados de forma individual. A primeira observação é que nenhuma empresa avaliou todas as formas de cooperação como irrelevantes, ou seja, sempre no mínimo uma forma de cooperação teve algum grau de importância. Outra análise realizada foi em relação à área de trabalho das empresas. Foram analisados sete (7) formas de cooperação. Entre essas 7 formas, uma empresa avaliou seis (6) como irrelevantes, e outras duas empresas avaliaram cinco (5) das formas como irrelevantes. Dessas três empresas, duas são da área de revenda e manutenção de computadores. O fato do ramo de atividade dessas

empresas ser a minoria dentro do arranjo pode ser um dos motivos que as empresas acabem ficando isoladas, sem ter muita interação com os outros agentes.

Em relação às formas de cooperação que foram consideradas como de alta e média importância temos que a capacitação de recursos humanos é a mais importante, com 92% das respostas, conforme mostrado no gráfico 5.

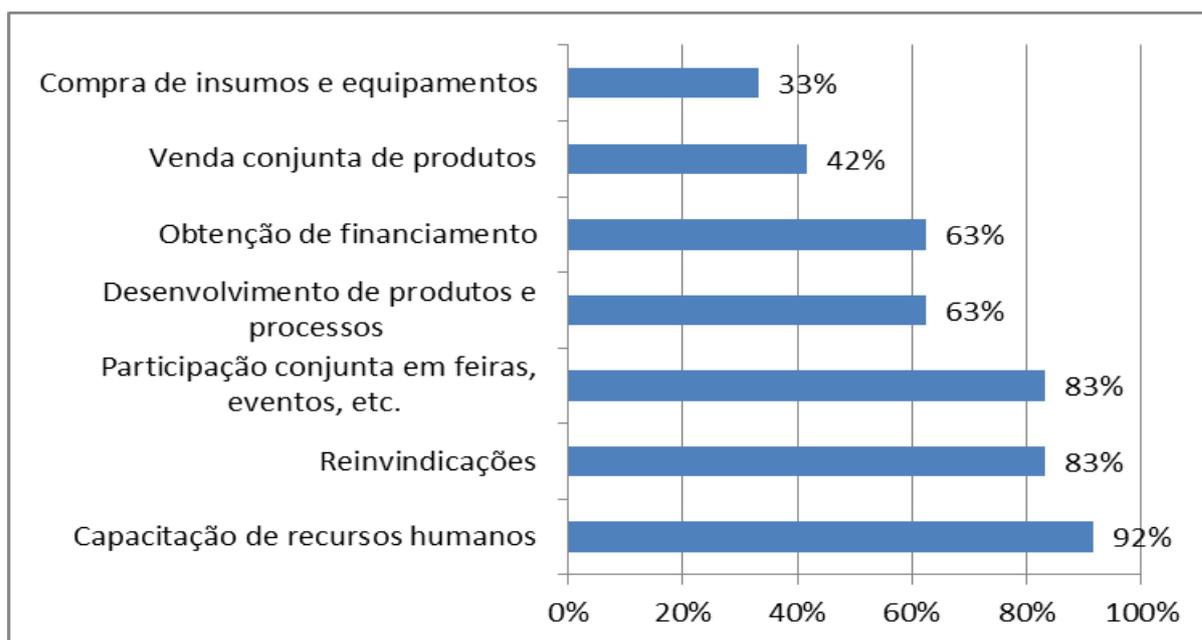


Gráfico 5 – Formas de cooperação de alta e média importância das empresas do APL Iguassu-IT  
Fonte: dados da pesquisa

Em segundo lugar está a participação conjunta em feiras e eventos, bem como a questão das reivindicações, que figuram com 83%. Como as empresas que participam do APL são de pequeno e médio porte, a participação em eventos, especialmente internacionais, torna-se inviável se feito de maneira individual. Dividindo custos e projetos torna-se mais fácil o acesso a esse tipo de evento. As reivindicações também tornam-se complexas se feitas isoladamente. Já com a união das empresas é possível pressionar órgãos e esferas do governo para conseguir melhorias para o setor.

Em relação à importância das ações conjuntas realizadas com outras empresas o resultado foi parecido, conforme demonstrado na tabela 14. Como item de maior importância foi considerado a melhor capacitação de recursos humanos.

Tabela 14 – Resultado das ações conjuntas realizadas com outras empresas do APL Iguassu-IT

Grau de importância	Melhoria na qualidade dos produtos	Desenvolvimento de novos produtos	Melhoria nos processos produtivos	Melhor capacitação de recursos humanos	Melhoria nas condições de comercialização	Novas oportunidades de negócio	Promoção do nome/ marca da empresa no mercado nacional	Maior inserção da empresa no mercado externo
Alta importância	7	6	11	14	6	9	9	3
Média importância	8	7	6	8	8	7	2	3
Baixa importância	4	5	2	0	5	5	9	8
Não relevante	5	6	5	2	5	3	4	10
Total	24	24	24	24	24	24	24	24

Fonte: dados da pesquisa

Se forem considerados os itens votados como sendo de alta e média importância tem-se o panorama apresentado na tabela 15, onde é possível verificar que mais de 90% considera como de alta ou média importância a melhor capacitação de recursos humanos.

Tabela 15 – Resultados da ação conjunta com média e alta importância das empresas do APL Iguassu-IT

Resultado da ação conjunta	%
Melhor capacitação de recursos humanos	91,67
Melhoria nos processos produtivos	70,83
Novas oportunidades de negócio	66,67
Melhoria na qualidade dos produtos	62,50
Melhoria nas condições de comercialização	58,33
Desenvolvimento de novos produtos	54,17
Promoção do nome/ marca da empresa no mercado nacional	45,83
Maior inserção da empresa no mercado externo	25,00

Fonte: dados da pesquisa

Percebe-se através dos resultados obtidos na tabela 15 que todos os itens apresentados tiveram alta ou média importância para pelo menos 25% dos entrevistados. Todos os fatores apresentados impactam positivamente na competitividade da empresa, porém percebe-se que os fatores de nível estrutural ou sistêmico ainda não são muito percebidos pelos empresários. Como exemplo pode-se perceber que somente 25% consideram como de média ou alta importância a ação conjunta para inserção da empresa no mercado externo. Como segundo lugar dos resultados menos votados está a promoção do nome/ marca da empresa no mercado nacional.

Foi questionado aos empresários sobre as vantagens que eles percebem em estar no arranjo. A tabela 16 mostra os resultados obtidos.

Tabela 16 – Vantagens que as empresas têm por estarem localizadas no APL Iguassu-IT

Vantagens por estar no arranjo	Alta importância	Média importância	Baixa importância	Não relevante	Total
Disponibilidade de mão de obra qualificada	9	6	5	4	24
Baixo custo de mão de obra	6	4	8	6	24
Compartilhar custos de projetos	8	5	7	4	24
Infraestrutura física (incubadoras, parques tecnológicos)	9	7	2	6	24
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	9	5	5	5	24
Participação em programas de treinamento e capacitação	19	3	1	1	24
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	13	6	1	4	24
Apoio do governo ou outras instituições	10	9	2	3	24
Participação em processos de implementação de certificações de qualidade	15	2	3	4	24
Criação ou consolidação da marca	8	7	5	4	24

Fonte: dados da pesquisa.

Primeiramente é importante verificar os itens que tiveram maior índice de alta importância, conforme verificado no gráfico 6, onde percebe-se que o item participação em programas de treinamento e capacitação é o mais votado com 79%. Na sequência aparece o item participação em processos de implementação de certificações de qualidade. Esse item é correspondente ao item “qualidade do produto”, que também obteve um grau de importância no questionamento sobre ações conjuntas.

Atualmente o SEBRAE tem incentivado e apoiado as empresas participantes do APL a utilizarem as certificações de qualidade como forma de melhoria na qualidade dos processos e produtos. Essas certificações garantem que as empresas padronizem seus processos, utilizando as melhores práticas de mercado. Um dos processos de certificação que está sendo implementado nas empresas do APL é o MPS-Br, que possui um selo de certificação que a empresa pode utilizar após implementado o processo de qualidade. Além da melhoria pelo aumento da produtividade, existe ainda a questão do marketing envolvido, já que um selo de certificação acaba melhorando a imagem da empresa.

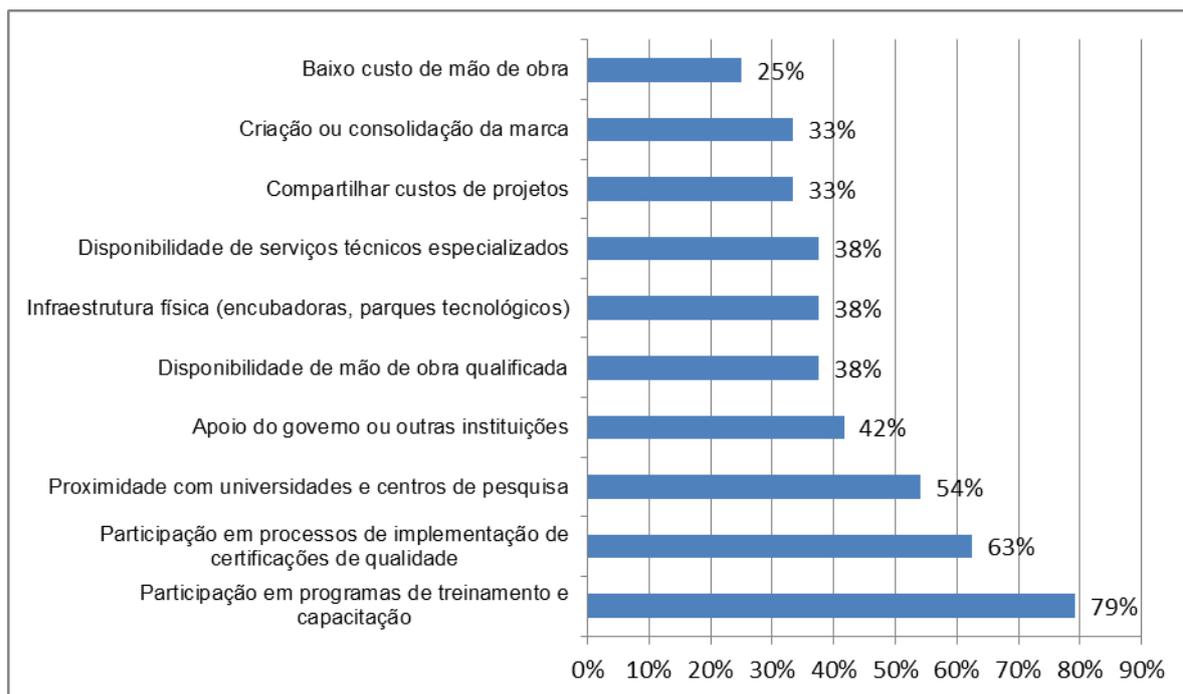


Gráfico 6 – Vantagens de alta importância por estar no APL Iguassu-IT

Fonte: dados da pesquisa

Outro item que foi apontado na pesquisa como sendo de alta importância foi a proximidade com universidades e centros de pesquisa, sendo que 54% consideraram esse item como sendo de alta importância.

Para analisar os dados, foram considerados todos os itens que apresentaram alguma importância na visão dos empresários, ou seja, foram desconsiderados apenas os itens que foram considerados “não relevantes”. Os resultados estão demonstrados no gráfico 7, onde é possível perceber que para todos os itens questionados, no mínimo 75% dos empresários consideram que existe alguma importância por estar localizado no arranjo.

Os itens mais considerados como irrelevantes foram infraestrutura física, baixo custo de mão de obra e disponibilidade de serviços técnicos especializados. O custo de mão de obra não é influenciado pelo arranjo em si, mas pelo mercado como um todo. A oferta e demanda por serviços profissionais no Brasil todo acaba influenciando o valor dos salários. A questão dos encargos tributários também não é afetada pelo APL, pois depende da esfera de governo federal. A infraestrutura também foi considerada como irrelevante para grande parte dos empresários. Existem diversos projetos que estão sendo fomentados pelo APL Iguassu-IT em conjunto com a ACIC e prefeitura de Cascavel para construção de um parque tecnológico. Porém, essa conquista ainda não faz parte da realidade dos

empresários, pois é um projeto que pode ou não vir a acontecer. A questão de disponibilidade de serviços técnicos também é considerada irrelevante por alguns empresários, devido ao fato de que não há muita troca de serviços dentro do próprio arranjo. Essa falta de troca de serviços entre as empresas pode ser atribuída ao perfil do arranjo, onde grande parte das empresas é do ramo de desenvolvimento, não formando uma cadeia de produção dentro do arranjo, onde uma empresa depende do trabalho da outra.

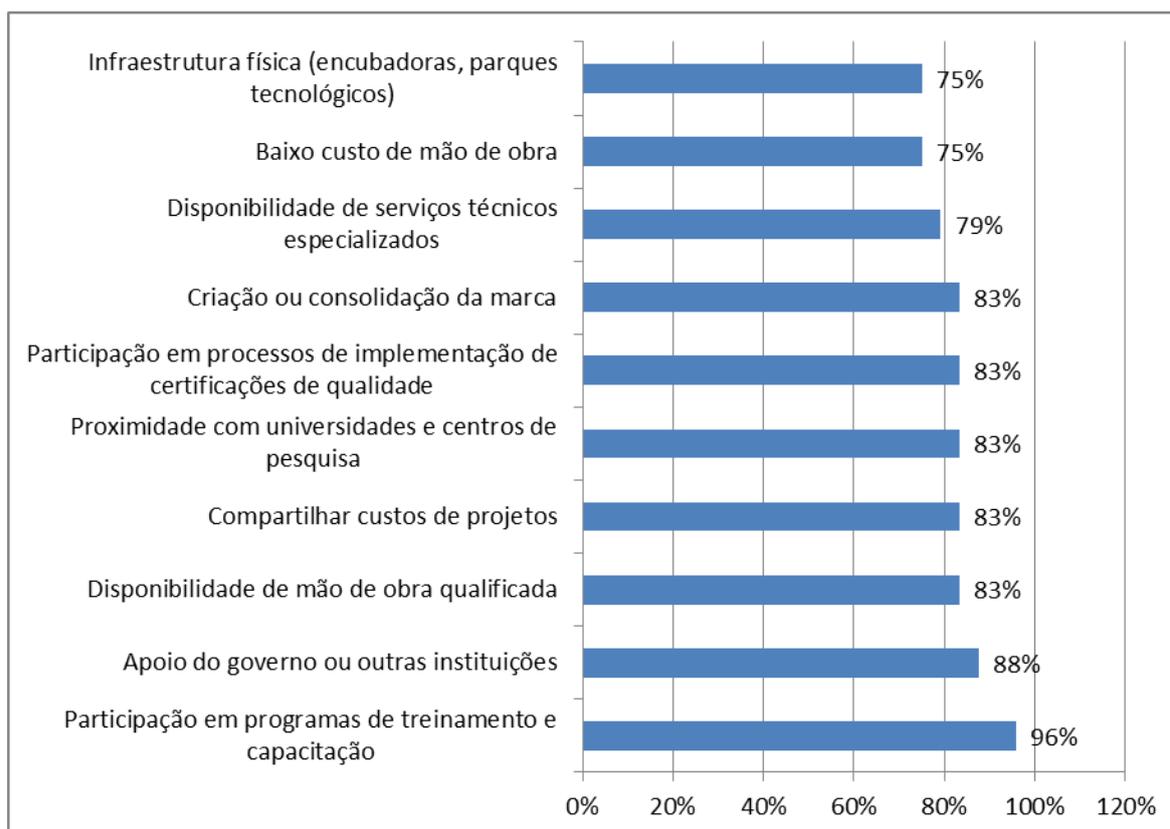


Gráfico 7 – Vantagens por estar no arranjo: alta, média e baixa importância apresentados pelas empresas do APL Iguassu-IT

Fonte: dados da pesquisa

Na visão do coordenador do APL existem diversas vantagens na associação:

- a) formação de mão de obra na área de TI, já que a mesma já está escassa e tende a ficar mais rara no futuro;
- b) empresas tem maior visibilidade;
- c) realização de ações com custo reduzido como capacitações, missões técnicas, certificações, compras, participação em feiras e eventos.

O coordenador é enfático em ressaltar que a visão do APL é de associativismo, onde todos colaboram e a ação em conjunto facilita a realização de grandes projetos.

Foi perguntado ainda se na percepção do empresário o Iguassu-IT contribui ou pode contribuir para a competitividade da empresa. Todos os empresários responderam que sim. Essa afirmativa de todos os empresários significa que mesmo as empresas que não estão ainda engajadas ou percebendo as vantagens da cooperação sabem que o arranjo poderá contribuir futuramente para a sobrevivência da empresa.

Foi ainda questionado aos empresários sobre a importância do APL para a empresa. Das 23 empresas que responderam ao questionário, 17 responderam a esse questionamento, mesmo sendo uma questão aberta e não obrigatória, que expressava a opinião pessoal.

Os principais pontos citados foram:

- a) troca de experiências entre as empresas, gerando um aprendizado que permite a reestruturação ou melhoria de processos internos bem como orientação em outras decisões estratégicas como recursos humanos (RH) e Tributação;
- b) certificações de qualidade;
- c) fazer com que a região Oeste seja reconhecida como um polo de tecnologia da informação e não somente uma região agropecuária;
- d) conhecimento de tecnologias que antes não tinham acesso;
- e) capacitação e treinamento de colaboradores;
- f) apoio para projetos empresariais;
- g) forma de reter o capital intelectual formado pelas universidades da região;
- h) facilitador para realização de negócios;
- i) organização do setor para representatividade econômica e política;
- j) ampliação dos horizontes através de viagens e visitas à feiras e parques tecnológicos.

Alguns empresários aproveitaram a oportunidade para expressar a opinião para melhoria do arranjo. Foi citado que o arranjo está muito voltado para empresas de *Software*, sendo que as empresas de hardware que estão associadas não percebem muitas vantagens na associação. Foi questionado ao coordenador do APL o motivo do descontentamento das empresas ligadas a hardware. Um dos motivos apontados foi a maior quantidade de empresas de *Software*, que é de cerca de 58% (como visto no gráfico 2). Outro motivo que foi citado diz respeito ao perfil dos empresários, que por vezes apenas assiste de braços cruzados. Os empresários de

*Software* se doaram mais para o movimento, tendo suas necessidades mais percebidas pelo grupo.

Apesar de alguns empresários não estarem percebendo ainda os benefícios do APL, um empresário chegou a afirmar que “somente com a união de esforços, ideias e ações conjuntas é que as pequenas empresas sobreviverão num mercado tão competitivo.” Esse tipo de afirmação demonstra que eles ainda acreditam no potencial e importância do Iguassu-IT.

#### 4.4 Análise do Iguassu-IT como APL

Como visto na revisão de literatura, há diversas definições diferentes para Arranjo Produtivo Local. Para analisar se o arranjo Iguassu-IT é realmente um APL, primeiramente fez-se necessário organizar as definições dos principais autores, para verificar os pontos em comum entre essas definições.

RedeSist	Suzigan
Território: local específico	Território: local específico
Diversas atividades correlatas	Mesmo setor ou atividade econômica
Diversidade de atores econômicos, políticos e sociais.	Vários agentes interligados
Conhecimento tácito	Externalidades
Inovação e aprendizado interativos.	
Governança	Vínculos produtivos e institucionais.

Quadro 1 – Fatores de identificação de um APL

Fonte: Redesist,2002; Cassiolato e Lastres, 2005; Suzigan, 2006.

A definição que o SEBRE utiliza é idêntica à definição da RedeSist, por essa razão não foi utilizada no quadro.

Percebe-se que as definições são muito parecidas, divergindo um pouco em relação às externalidades, que para Suzigan (2006) é um “conjunto de benefícios”. Já para a RedeSist (2002), é necessário conhecimento tácito e inovação e aprendizado interativos. Para o SEBRAE, os itens relacionados à inovação e governança não são obrigatórios, pois fazem parte apenas dos arranjos mais maduros.

Em relação ao **território**, o Iguassu-IT está concentrado na região Oeste do Paraná, fazendo parte dele seis cidades específicas: Cascavel, Foz do Iguaçu,

Marechal Cândido Rondon, Medianeira, São Miguel do Iguazu e Toledo. Portanto o Iguassu-IT atende esse requisito para ser um APL.

Em relação à diversidade de **atividades correlatas**, o Iguassu-IT é formado por empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, sendo das áreas de desenvolvimento de programas, comércio de equipamentos, manutenção de equipamentos, tratamento de dados e outros serviços e, fabricação de componentes. Percebe-se que são diversas atividades, porém todas pertencentes à grande área de TIC. Nesse quesito o Iguassu-IT pode ser considerado um APL.

No item **diversidade de atores**, percebe-se durante análise do Iguassu-IT, sua história e análise dos questionários e entrevista com o coordenador, que diversos atores estão envolvidos. Entre eles pode-se citar as próprias empresas e seus empresários, os funcionários das empresas, o SEBRAE que apoia o arranjo promovendo cursos e prestando apoio em forma de consultorias, os municípios através dos núcleos setoriais de cada cidade, a Assespro e as universidades da região que promovem cursos de graduação e pós-graduação voltados ao setor. Ainda há a participação de entidades financeiras como Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal. Percebe-se nessa lista atores de várias esferas: governo, instituições e empresas. Diante disso percebe-se que o Iguassu-IT atende essa característica dos APLs.

Nos questionários foi verificado que algumas **externalidades** podem ser atribuídas ao arranjo. A maior parte das empresas (23) desenvolveu atividades inovativas durante os últimos anos e 19 desenvolveram algum produto inovador nos anos de 2011 e 2012. Em relação ao conhecimento interativo, 21 empresas consideraram que os treinamentos dentro do arranjo, que propiciam troca de experiências entre as empresas, são de alta ou média importância, mostrando o valor que o aprendizado coletivo tem para esses empresários. Ainda os empresários percebem vários dos resultados das ações conjuntas, sendo que 63% dos empresários acreditam que a ação conjunta teve média ou alta importância na melhoria da qualidade dos produtos e 71% perceberam média ou alta importância na melhoria dos processos produtivos. Em relação à melhoria na capacitação de recursos humanos 92% dos empresários acreditam que a importância do arranjo foi média ou alta. Ainda, 67% dos empresários acreditam que a cooperação teve média ou alta importância na abertura de novas oportunidades de negócio. Diante dos fatos expostos, está claro que o Iguassu-IT atende essa característica dos APL's.

A **governança** dentro de um arranjo produtivo local pode ser definida como a capacidade de comando ou coordenação que certos agentes têm sobre o andamento do APL (SUZIGAN *et al*, 2007). Podem ser mecanismos internos e externos de incentivo e controle que alinham os interesses de todos os envolvidos. Pode-se dizer que existem vários níveis de governança possíveis, e analisar esses níveis depende de vários fatores. Os indícios de que existe um sistema de governança no Iguassu-IT, mesmo que incipiente, estão em várias questões. O próprio fato do APL ter um regimento interno e um código de ética demonstra que existe uma hierarquia e liderança. No regimento interno é determinado que a governança seja formada por comitê gestor e também pelo gestor de governança. O gestor de governança deverá ser um empresário, indicado entre os grupos de trabalho, que permanecerá no cargo por um ano. As atribuições do gestor de governança também estão no regimento interno. O comitê gestor é formado por seis (6) gestores, um de cada grupo de trabalho (GT). O regimento interno também trata das atribuições de cada grupo de trabalho e do comitê gestor como um todo. Outros assuntos de ordem da organização do arranjo também são tratados no regimento interno, como por exemplo, a organização e regras referentes à assembleias e reuniões, bem como o que pode ser decidido em cada uma delas. Nesse quesito pode-se dizer que existe alguma forma de governança no Iguassu-IT.

Pode-se perceber que o Iguassu-IT trata-se de um arranjo produtivo local, porém em alguns pontos percebe-se que há muito a evoluir. Essa necessidade de evolução deve-se em partes ao fato do arranjo ter sido criado em 2008, ou seja, é muito jovem. Certamente com a cooperação entre empresários e apoio institucional o arranjo tende a consolidar-se, trazendo ainda mais vantagens aos empresários e sociedade.

#### **4.5 Análise da influência do arranjo na competitividade das empresas**

De acordo com o *site* do SEBRAE os fatores de competitividade podem ser divididos em 3 (três) grandes esferas: sistêmica, estrutural e empresarial. A forma que esses fatores são organizados fica evidenciado na figura 7.

Os fatores sistêmicos são abrangentes e englobam os demais. São aqueles nos quais as empresas não tem influência.

Em segundo nível aparecem os fatores estruturais, que são aqueles que são menos abrangentes e são influenciados em partes pelas empresas.

No nível interno estão os fatores empresariais, que são completamente influenciados pelas decisões da empresa.

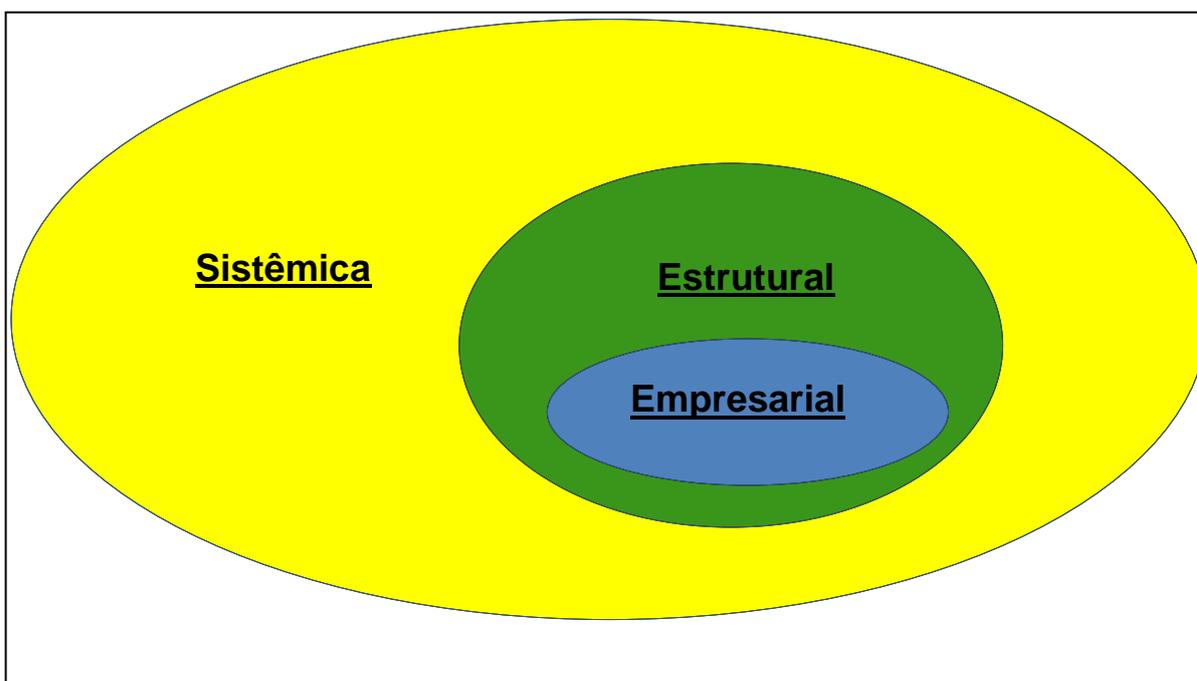


Figura 7 – Fatores de Competitividade

Fonte: adaptado de endereço eletrônico SEBRAE, 2012

De acordo com o que os empresários responderam como sendo suas maiores dificuldades, os principais fatores determinantes da sua competitividade, verificação das ações do SEBRAE bem como a literatura pertinente empresas de TIC, pode-se dividir os fatores em empresarias, estruturais e sistêmicos, de acordo com o quadro 2.

Ainda com base no levantamento efetuado, os fatores foram classificados pelo grau de importância, sendo os graus de importância: baixa importância, média importância, e alta importância.

Para os itens de alta e média importância foi realizada uma análise individual para verificar se o Iguassu-IT colabora com o fator e de que maneira.

<b>FATORES</b>	<b>ITENS</b>	<b>IMPORTÂNCIA</b>
<b>Fatores empresariais</b>	Qualificação mão de obra	ALTA
	Qualidade do produto	ALTA
	Qualidade dos processos empresariais	MÉDIA
	Estratégias de comercialização	ALTA
	Capacidade de introdução de novos produtos/ processos	MÉDIA
<b>Fatores estruturais</b>	Relacionamento com fornecedores, usuários e concorrentes.	BAIXA
	Disponibilidade de mão de obra qualificada	ALTA
	Desenvolvimento setorial	MÉDIA
	Proximidade de universidades e centros de pesquisa	ALTA
<b>Fatores sistêmicos</b>	Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	ALTA
	Melhorias na educação básica	MÉDIA
	Estímulo à ofertas de serviços tecnológicos	ALTA
	Programas de acesso à informações	MÉDIA
	Linhas de crédito	BAIXA
	Tendências tecnológicas	BAIXA
	Incentivos fiscais	MÉDIA

Quadro 2 – Fatores de competitividade empresariais, sistêmicos e estruturais  
 Fonte: dados da pesquisa

Como percebido nenhum fator empresarial foi considerado de baixa importância. Um fator estrutural foi considerado de baixa importância: relacionamento com fornecedores, usuários e concorrentes. E apenas dois fatores sistêmicos foram considerados de baixa importância: linhas de crédito e tendências tecnológicas. Devido à baixa importância atribuída a esses itens, os mesmos não serão analisados.

#### **4.5.1 Fatores empresariais**

Para os fatores empresariais, todos os fatores levantados foram classificados como de alta ou média importância. No quadro 3 está demonstrado se o fator é influenciado pelo arranjo e de que maneira. Para os fatores que atualmente não são afetados pelo APL segue observação de como o arranjo poderia contribuir.

FATORES EMPRESARIAIS	IMPOR-TÂNCIA	INFLUEN-CIADO PELO APL?	OBSERVAÇÃO
Qualificação mão de obra	ALTA	SIM	Atualmente o APL oferece cursos de capacitação para os colaboradores. O SEBRAE apoia essa iniciativa, cedendo espaço físico e inclusive patrocínio financeiro para esse tipo de evento. De acordo com os questionários respondidos, cerca de 92% das respostas apontaram como sendo de alta e média importância a capacitação de recursos humanos no APL (conforme tabela 15). Importante ainda comentar que para cerca de 67% dos empresários, os treinamentos realizados nos arranjos são de alta importância, acima de treinamentos realizados dentro da empresa ou mesmo fora do arranjo (conforme tabela 10).
Qualidade do produto	ALTA	SIM	O APL, com incentivo do SEBRAE, tem apoiado as empresas em processos de certificação de qualidade. Um exemplo é o MPS-BR, que é uma padronização de processos, com objetivo de qualidade no desenvolvimento de <i>Software</i> . Nesse item cerca de 62% dos empresários responderam que a influência do APL é de alta ou média importância (conforme tabela 15). Em relação a processos de implementação de certificados de qualidade, foi o segundo item mais votado como vantagem de alta importância por estar no arranjo, com 63% (gráfico 5).
Qualidade dos processos empresariais	MÉDIA	SIM	Os processos de certificação de qualidade são utilizados para garantir a qualidade dos produtos e também dos processos. Além disso, o Iguassu-IT promove cursos de gestão empresariais que colaboram na administração das empresas. Além dos treinamentos formais outro item que foi citado pelos empresários na questão aberta sobre a importância do APL para a empresa foi a possibilidade da troca de experiência entre os empresários. (conforme item a, do tópico 4.3.7).
Estratégias de comercialização	ALTA	PARCIAL	Os itens relativos a compra e venda de produtos em conjunto não foram apontados como sendo influenciados fortemente pelo APL. O item “melhoria nas condições de comercialização” teve cerca de 58% de respostas considerando a ação conjunta como sendo de alta ou média importância (conforme tabela 15). Já o item “participação conjunta em feiras e eventos” foi apontado como sendo uma forma de cooperação de alta ou média importância por cerca de 83% dos entrevistados (conforme gráfico 5). Verifica-se que ainda há possibilidade de evolução do arranjo no quesito venda em conjunto. Muitos produtos são complementares, mesmo em desenvolvimento de sistemas, pois o foco do produto é para áreas diferenciadas. Ainda existiria a possibilidade da venda de equipamentos (hardware) combinado com a venda de sistemas.
Capacidade de introdução de novos produtos/processos	MÉDIA	PARCIAL	Apesar da maioria das empresas pesquisadas desenvolverem produtos e processos novos (conforme tabela 9), pouco desse mérito é atribuído ao APL. Apenas 53% considerou o desenvolvimento de novos produtos como sendo um resultado da ação conjunta de alta e média importância (tabela 15).

Quadro 3 – Análise dos fatores de competitividade empresarial

Fonte: dados da pesquisa

Como percebe-se no quadro 3, dos cinco fatores de competitividade, três são influenciados pelo arranjo, sendo que dois desses tem apenas uma influência parcial do arranjo. Porém percebe-se que nos fatores empresariais, onde a empresa tem o controle, o Iguassu-IT procura apoiar das mais diversas formas. Esse apoio é dado de diversas formas através de capacitação e treinamento, seja dos funcionários, seja os gestores, tudo com objetivo de melhoria nos processos e produtos, o que aumenta a competitividade das empresas.

#### 4.5.2 Fatores estruturais

Dos fatores estruturais levantados, apenas três foram considerados de alta e média importância. Os fatores estão demonstrados no quadro 4.

FATORES ESTRUTURAIS	IMPORTÂNCIA	INFLUENCIADO PELO APL?	OBSERVAÇÃO
Disponibilidade de mão de obra qualificada	ALTA	SIM	O arranjo tem parceria com universidades, que preocupam-se em ofertar pós-graduações específicas para a necessidade das empresas.
Desenvolvimento setorial	MÉDIA	PARCIAL	Um dos objetivos do SEBRAE é o desenvolvimento do setor na região. Uma das ações que colabora para esse desenvolvimento setorial é questão dos selos de certificação. Essas certificações trazem confiança para quem irá adquirir produtos das empresas do APL, fortalecendo o setor. Ainda existe a questão da consolidação da marca, que foi considerada como vantagem de alta importância por estar no arranjo por apenas 33% das empresas entrevistadas (gráfico 5). Em relação à promoção da marca e nome empresarial no mercado interno, 46% das empresas consideram de alta e média importância a participação no arranjo. Já na inserção no mercado externo apenas 25% considera a ação conjunta como sendo de alta ou média importância (conforme tabela 15).
Proximidade de universidades e centros de pesquisa	ALTA	SIM	Cerca de 79% das empresas consideram como uma vantagem por estar no arranjo, de alta e média importância, o fato de estar próximo de universidades e centros de pesquisa. O fato da existência do arranjo motiva novas faculdades/ universidades a montarem cursos de graduação voltados à área de TIC. Isso facilita a contratação, bem como promove a inovação através de pesquisas científicas. O APL está engajado em projeto de construção (com apoio governamental) de um parque tecnológico, para fomentar a pesquisa.

Quadro 4 – Análise dos fatores de competitividade estrutural  
Fonte: dados da pesquisa

Como percebido no quadro 4, o APL tem influência em dois dos três itens analisados. No quesito “desenvolvimento setorial” foi atribuído influência parcial, já que o arranjo ainda não consegue promover grande notoriedade da marca regional no país e menos ainda internacionalmente.

#### 4.5.3 Fatores sistêmicos

Dos fatores sistêmicos, cinco foram considerados de alta e média importância. Os fatores estão demonstrados no quadro 5.

FATORES SISTÊMICOS	IMPORTÂNCIA	INFLUENCIADO PELO APL?	OBSERVAÇÃO
Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	ALTA	PARCIAL	O arranjo procura parcerias com instituições como SEBRAE, para oferecer cursos de formação técnica voltados para as áreas de tecnologia da informação. Esses órgãos poderiam ser melhor aproveitados para trazer treinamentos técnicos, com recursos governamentais, facilitando a contratação de mão de obra qualificada.
Melhorias na educação básica	MÉDIA	NÃO	Existem alguns projetos para incentivo de alunos do ensino médio técnico. Porém ainda são iniciativas isoladas de algumas empresas membro do arranjo. Em relação ao ensino fundamental, base para a formação técnica ou acadêmica, o arranjo pouco pode fazer, já que depende de outras esferas governamentais.
Estímulo à oferta de serviços tecnológicos	ALTA	NÃO	Atualmente o arranjo não tem influência em programas de estímulo à ofertas de serviços tecnológicos. Porém a união do setor como um todo teria a força necessária para isso.
Programas de acesso à informações	MÉDIA	SIM	Atualmente o arranjo participa de pesquisas que tem como objetivo o conhecimento do setor. Essas pesquisas são realizadas por órgãos como Assespro e SEBRAE.
Incentivos fiscais	MÉDIA	NÃO	O arranjo isoladamente não tem influência em decisões sobre incentivos fiscais. Porém o conjunto de empresas de TI pode pressionar o governo por incentivos fiscais. Recentemente o governo federal, entendendo o número de empregos que o setor de TIC gera, criou incentivo fiscal para desonerar a folha de pagamento. Esse tipo de incentivo aumenta a lucratividade das empresas, gerando ainda mais empregos e o crescimento da empresa e da região.

Quadro 5 – Análise dos fatores de competitividade sistêmica

Fonte: dados da pesquisa

O Iguassu-IT não tem grande influência sobre os valores sistêmicos, sendo que dos seis fatores analisados, apenas um foi influenciado, um foi influenciado parcialmente e os outros três fatores não foram influenciados. Porém a união do APL com outras entidades e arranjos poderia influenciar nesses fatores.

#### 4.6 Ações do APL

Nos primeiros anos de vida as ações do APL foram voltadas para capacitação técnica, certificações e missões para eventos. O movimento do APL tem como objetivo fortalecer as empresas de TIC da região, o desenvolvimento de capital humano como agregador de valor (mão de obra com salários agregados), melhorar a qualidade de vida das pessoas, enfim, desenvolver todo um ecossistema no qual todos que estão inseridos se beneficiam. O coordenador frisa sobre a questão do ecossistema, lembrando que não somente as empresas de TIC e seus funcionários são beneficiados. Empresas como restaurantes, hotéis, companhias de transporte (aéreo, taxi, ônibus) que clientes, parceiros e funcionários utilizam, enfim todo o ecossistema mesmo.

Para os próximos anos pretende-se continuar investindo nesses itens, além de focar no desenvolvimento do empresário. Percebe-se a importância de auxiliar o empresário tanto no aspecto comportamental quanto na capacitação de gestão.

Outro item que o APL deverá focar com bastante intensidade junto a parceiros são projetos de formação de capital humano com jovens de 14 a 16 anos. O objetivo é fomentar escolha da área de TI como opção de formação superior, além de cumprir um papel social inserindo jovens no mercado de trabalho com renda agregada.

Ao questionar o coordenador sobre o futuro do APL, o mesmo afirma que o tamanho que se pode chegar só depende da força de vontade dos empresários e acreditar no associativismo. A visão maior do APL é tornar a região um Polo de Tecnologia e Inovação reconhecido mundialmente, formada por uma rede de Parques Tecnológicos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas de TIC competem com grandes multinacionais, fazendo que a concorrência seja extremamente acirrada. Como competitividade pode-se definir a busca pela manutenção ou aumento da participação em um determinado mercado.

A cooperação tem sido utilizada como solução para as empresas que precisam competir nesse mercado globalizado. Com as ações conjuntas é possível realizar ações que propiciam resultados mais abrangentes.

Como forma de aglomeração existem os arranjos produtivos locais, que são redes de cooperação entre empresas da mesma especialidade. Os APL's são caracterizados por estar em um mesmo território, diferentes atividades, articulação entre diferentes tipos de atores, troca de conhecimento, inovação e governança.

O Iguassu IT foi fundado em 2008, com intuito de fortalecer o setor de TIC no Oeste do Paraná. Atualmente é formado por 40 empresas das cidades de Cascavel, Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon, Medianeira, São Miguel do Iguaçu e Toledo.

O Iguassu IT pode ser caracterizado como um APL pois possui as principais características de um arranjo produtivo local. O Iguassu IT possui um território específico, o Oeste do Paraná. Possui também diversas atividades correlatas, entre elas o desenvolvimento de *Software*, comércio e manutenção de equipamentos. Possui ainda diversos atores envolvidos, de várias esferas, entre elas empresas, funcionários, universidades, governo e outras. O Iguassu IT produziu externalidades positivas no seu tempo de existência, entre elas a inovação, troca de conhecimento e capacitação de recursos humanos. Ainda pode-se dizer o Iguassu IT é um APL devido ao fato de possuir uma governança estabelecida.

Das 40 empresas associadas, 24 responderam ao questionário. Percebe-se que a maioria das empresas tem como principal atividade o desenvolvimento de programas, fornecendo além do sistema em si, diversos outros tipos de serviço. Foi relatado pelas empresas que a maior dificuldade da operação da empresa é de contratar empregados qualificados e o fator determinante da competitividade de maior importância é a qualidade da mão de obra. Esses dados explicam o fato de capacitação de recursos humanos ser uma das principais ações tomadas pela coordenação do Iguassu IT. As empresas associadas tem investido em inovação,

estando como principal prática a criação de produtos novos, mesmo que já existentes no mercado.

Todas as empresas que responderam ao questionário tiveram evolução no faturamento e número de funcionários após a associação ao APL. Essa informação não prova que a cooperação garanta a competitividade, mas trata-se de uma evidência. Todos os empresários afirmaram que estar associado ao APL ou traz alguma melhoria na competitividade, ou poderia trazer, demonstrando que mesmo as empresas que ainda não estão sentindo os efeitos positivos das ações conjuntas, compreendem que esse é o caminho para sobrevivência das suas empresas.

As empresas apontaram nas respostas dos questionários quais as vantagens que percebem na cooperação. O destaque vai para a questão de capacitação de recursos humanos, porém outras vantagens são percebidas. As reivindicações feitas em conjunto, participação em feiras e eventos e melhoria nos processos produtivos foram as formas de cooperação mais importantes na visão dos empresários. Ainda foram citadas como vantagens de estar no arranjo a participação em processos de certificação de qualidade, proximidade de universidades e centros de pesquisa e o apoio governamental e institucional.

Os fatores de competitividade levantados na literatura e classificados como importantes pelos empresários foram divididos em três esferas: sistêmicos, estruturais e empresariais.

Em relação aos fatores empresariais, cinco fatores foram avaliados como de média ou alta importância para os empresários do Iguassu IT: qualificação de mão de obra, qualidade do produto, qualidade dos processos empresariais, estratégias de comercialização e capacidade de introdução de novos produtos e processos. Todos esses fatores foram influenciados pelo APL, mesmo que parcialmente. O arranjo tem focado na formação e capacitação de recursos humanos, que, aliado aos processos de certificação de qualidade, propicia a qualificação da mão de obra, qualidade dos produtos e dos processos empresariais. A participação em feiras e eventos, apoio institucional e proximidade de universidades e centros de pesquisa propiciada pelo APL têm permitido às empresas a melhoria e ampliação das estratégias de comercialização, bem como aumento da capacidade de introdução de novos produtos e processos.

Em relação aos fatores de competitividade estruturais foram analisados três itens, que foram considerados de alta e média importância: disponibilidade de mão

de obra qualificada, desenvolvimento setorial, proximidade de universidades e centros de pesquisa. As parcerias firmadas pelo APL, e a própria demanda gerada pelo arranjo motiva universidades e outras instituições a ofertarem cursos técnicos, graduação e pós-graduação na área de informática. O desenvolvimento setorial é fomentado pelo APL através da criação de selos de qualidade, promoção da marca, reivindicações e participação de feiras e eventos, que propiciam a troca de experiências.

Os fatores sistêmicos considerados de alta e média importância foram: programas de capacitação profissional e treinamento técnico, melhorias na educação básica, estímulo à oferta de serviços tecnológicos, programas de acesso a informações e incentivos fiscais. Os fatores sistêmicos foram os que menos tiveram a influência do arranjo. Podem-se citar como ações que influenciam os fatores sistêmicos as parcerias com instituições que fornecem cursos técnicos e a participação de pesquisas que tem como objetivo o conhecimento do setor.

O Iguassu-IT apesar de jovem já tem contribuído para a competitividade das empresas associadas. Grande parte dos empresários já percebeu que terá dificuldade em manter suas empresas se quiser trabalhar sozinha. Em contrapartida o arranjo tem grandes objetivos para o futuro e tem trabalhado para que o setor de tecnologia da informação e comunicação seja solidificado na região Oeste do Paraná, sendo referência nacional e internacional.

O APL Iguassu-IT ainda deve amadurecer, o que é natural considerando a recente data de fundação. Apesar de os empresários perceberem as vantagens de estar associados, ainda há muito que ser feito. Para conseguir atingir a finalidade que é “o crescimento e aprimoramento do setor de TIC na região Oeste do Paraná” será necessário tomar atitudes mais radicais, especialmente as que promovem o setor de TIC em nível nacional e internacional.

A capacitação de recursos humanos é uma garantia de que não faltará mão de obra qualificada no futuro. Essa preocupação é bem fundamentada, já que as pesquisas do setor indicam que já há falta de mão de obra no mercado, e a tendência é que a escassez aumente nos próximos anos. Como o ramo de tecnologia da informação necessita de profissionais altamente qualificados, com conhecimentos multidisciplinares, o Iguassu-IT tem agido de maneira correta ao promover cursos e treinamentos específicos, além do fomento à graduação e pós-graduação.

As certificações de qualidade são um caminho inicial para melhorar a competitividade. Essas certificações permitirão às empresas do Iguassu-IT concorrer com qualquer empresa, ganhando visibilidade e confiança.

Outras reivindicações que serão necessárias estão nos âmbitos sistêmico e estrutural. O incentivo fiscal é uma necessidade, pois o setor de prestação de serviços hoje emprega um alto número de funcionários e a carga tributária sobre a folha de pagamento pode chegar até a 100% do valor dos salários. O incentivo à pesquisa também deve ser fomentado por órgãos governamentais. Os gastos com pesquisa e desenvolvimento são muito altos para ser mantidos somente pela iniciativa privada, o que acaba desestimulando o empreendimento e investimento no setor. Nesse sentido ainda é necessário um vínculo ainda maior com institutos de pesquisa e universidades, que atualmente são a maior fonte de pesquisa e desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

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

ARORA, A.; GAMBARDELA, A. The globalization of the *Software* industry: perspectives and opportunities for developed and developing countries. **NBER**, WP 10538, 2004. Disponível em <<http://www.nber.org/papers/w10538.pdf>>. Acesso em 23/04/2012.

BAKER, M.J., **Industrial Innovation: technology, policy, diffusion.** Macmillan. London, 1979.

BALESTRIN, A.; VARGAS, L.M. A dimensão estratégica das redes horizontais de PMEs: teorizações e evidências. Rio de Janeiro: **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, edição especial, 2004, p. 229-252. Disponível em <[http://www.anpad.org.br/rac/vol\\_08/dwn/rac-v8-edesp-abb.pdf](http://www.anpad.org.br/rac/vol_08/dwn/rac-v8-edesp-abb.pdf)>. Acesso em 09/04/2012.

BARNARD, C. **As funções do executivo.** São Paulo: Atlas, 1979.

BIANCHI, P. **Nuevo enfoque em el diseno de politicas para las pymes aprendiendo de la experiencia europea.** Documento de Trabajo 72, CEPAL, 1996.

BNDES, **Arranjos Produtivos Locais e o Desenvolvimento**, 2003.

BRUSCO, S. The idea of industrial district: its genesis. In: PYKE, F., BECATINI, G., SENGERBERGER, W. (eds.). **Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy.** Genebra. International Institute for Labour Studies, 1990.

CÂNDIDO, G. A. **Fatores críticos de sucesso no processo de formação, desenvolvimento e manutenção de redes interempresariais do tipo agrupamento industrial entre pequenas e médias empresas: um estudo comparativo de experiências brasileiras.** 328 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CARPINTÉRO, J. N. C. **Novas técnicas e velhos princípios: competitividade empresarial e formas de gestão.** 186 f. Tese (Doutorado em ciências econômicas, área de concentração: política econômica) – Instituto de Economia, Universidade estadual de Campinas, Campinas, 2000.

CASSEL, C.; SYMON, G. **Qualitative methods in organizational research: a practical guide.** UK: Sage Publications, 1994.

CASSIOLATO, J. E. A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. In: ALBAGLI, S. e LASTRES, H. M. M. (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H.M.M. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos inovativos locais – GASPII**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 2005

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. São Paulo: **Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45., jan./mar. 2005b.

CASTRO, L. H. **Arranjo Produtivo Local**. Brasília: SEBRAE, 2009.

CERVIERI, C. M. Desafios para uma Política Nacional de Apoio aos APLs. **T&C Amazônia**, Ano VI, n. 15, p. 24-32, out. 2008. Disponível em: <[https://portal.fucapi.br/tec/imagens/revistas/005\\_ed015\\_desafios\\_para\\_uma\\_politica\\_nacional.pdf](https://portal.fucapi.br/tec/imagens/revistas/005_ed015_desafios_para_uma_politica_nacional.pdf)>. Acesso em: 06/04/2012.

CERVO, A. L. ; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COUTINHO, L. e FERRAZ, J. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. 3 ed. Campinas: Ed. UNICAMP/Papirus, 1995.

DINIZ, C.C.; SANTOS, F.; CROCO, M. Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local. In: DINIZ, C.C.; CROCO, M. (Org.). **Economia regional e urbana: Contribuições teóricas recentes**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor** (entrepreneurship) : Práticas e Princípios. 2 ed: São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1987.

FERNANDES, J. L. R. **As interfaces entre o plano diretor PD municipal e o planejamento de arranjo produtivo local (APL): o caso de Tambaú no estado de São Paulo (2003-2008)**. 232 f. Dissertação (Mestrado em planejamento urbano e regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

FERREIRA, L. M. **Estudo comparativo de arranjos e sistemas produtivos locais de Software no Nordeste do Brasil**. 207 f. Tese (Doutorado em economia da indústria e da tecnologia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

FIALHO, S.H. **Desenvolvimento regional, política pública e inovação: o setor de Software na Bahia**. 462 f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração, UFBA, Salvador, 2006.

FRANCO, M.L.P.B. O “estudo de caso” no falso conflito que se estabelece entre análise quantitativa e análise qualitativa. São Paulo: PUC, 1985.

GARCIAS, P. M. A lógica de formação de grupos e aliança estratégica de empresas. **Revista Tuiuti: Ciência e Cultura**. v. 3, n. 24, nov, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GOLDENBEG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GRANOVETTER, M. *Economic action and social structure: the problem of embeddedness*. **The American Journal of Sociology**. New York, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GULATI, R. Alliances and networks. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 4, p. 397-420, 1998.

GUTIERREZ, R.M.V.; ALEXANDRE, P.V.M. Complexo eletrônico: introdução ao *Software*. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 3-76, set. 2004. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2001.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2001.pdf)>. Acesso em 23/04/2012.

HAGUENAUER, L. Competitividade, Conceitos e Medidas; uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. **TPD N° 211**, IEI/UFRJ; Rio de Janeiro, 1989. Disponível em <[http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1989-1\\_Haguenauer.pdf](http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1989-1_Haguenauer.pdf)>. Acesso em 13/03/2012.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. **Empreendedorismo**. São Paulo: Artmed Editora S.A., 5 ed. 2004.

HOCH, D.J.; ROEDING, C.; LINDNER, S.K.; PURKERT, G. **Secrets of Software success**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2000.

HUMPHREY, J., SCHMITZ, H. The triple c approach to local industrial policy. **World Development**, Oxford, v. 24, n. 12, p. 1859-1877, 1996.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. **Trust and inter-firm relations in developing and transition economies**. United Kingdom: IDS-University of Sussex, 1998.

IGUASSU-IT, Regimento Interno. Disponível em [http://www.iguassu-it.org.br/arquivos/Regimento\\_Interno\\_Codigo\\_de\\_Etica\\_do\\_APLTIC\\_Oeste.pdf](http://www.iguassu-it.org.br/arquivos/Regimento_Interno_Codigo_de_Etica_do_APLTIC_Oeste.pdf). Acesso em 30/04/2012.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Os Sistemas Locais de Produção/Inovação – Caras Novas na Discussão das Políticas Industrial e Tecnológica. **Carta IEDI** n. 54 (19/05/2003). Disponível em <<http://www.iedi.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>>. Acesso em 29/02/2012.

JOHNSON, B.; LUNDVALL, B. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, H. CASSIOLATO, E.J.; ARROIO, A. (Org.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ/Contraponto, 2005. p. 83 – 130.

KELLER, P. Clusters, distritos industriais e cooperação entre firmas: uma revisão da literatura. **E & G Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 8, n. 16, p. 30-47, 1º sem. 2008.

KUPFER, D. Padrões de concorrência e competitividade. In: Encontro Nacional da ANPEC, 28, 1992, Campos do Jordão. **Anais eletrônicos**...Disponível em: <[http://ww2.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1992-2\\_Kupfer.pdf](http://ww2.ie.ufrj.br/gic/pdfs/1992-2_Kupfer.pdf)>. Acesso em 12/03/2012.

KUPFER, D. Uma abordagem neo-schumpeteriana da competitividade industrial. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 355-372, 1996.

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

LORANGE, P.; ROOS, J. **Alianças estratégicas: formação, implementação e evolução**. São Paulo: Atlas, 1996.

LUNDVALL, B. A.; BORRAS S. Science, technology and innovation police. In: **The Oxford Handbook of Innovation**. Londres: Oxford University Press, 2005.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia: tratado introdutório**. São Paulo: Abril Cultural, v I, 1982.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. Local clusters, innovation systems and sustained competitiveness. In: Seminário Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico, 2000. **Anais eletrônicos**... Rio de Janeiro: Instituto de Economia/ UFRJ, 2000. Disponível em <<http://www.intech.unu.edu/publications/discussion-papers/2000-5.pdf>>. Acesso em 08/04/2012.

NASSAR, A. M. **Eficiência das associações de interesse privado: uma análise do agronegócio brasileiro**. 234 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

NICOLUCI, M. V. N.; MANDELLI, I.A.M.; CORREIA, P.C.; SHIMA, W.T. Organização industrial: Sistemas industriais de mpme's como estratégia para a formação de empreendimentos competitivos. **RACRE - Revista de Administração**, Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 11, p. 28-46, jan./dez. 2007. Disponível em <<http://189.20.243.4/ojs/racre/viewarticle.php?id=50>>. Acesso em 13/03/2012.

NONAKA, I. ; TAKEUCHI, H. **How japanese companies create the dynamics of innovation**. Oxford USA Trade, 1995.

NORONHA, M. C. **Arranjos produtivos locais no estado do Amazonas: Uma análise dos esforços do setor público na sua implementação**. 150 f. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Regional) – Faculdade de Estudos Sociais, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2009.

OLSON, M. **A Lógica da ação coletiva**. Os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais. São Paulo: Edusp, 1999.

PALHANO, A. **O arranjo produtivo coureiro-calçadista de Campina Grande/PB.** 174 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

PIMENTEL, P. F. C. **Ação coletiva em organizações cooperativas:** um estudo de caso da cooperativa de laticínios Vale do Mucuri Ltda. em Carlos Chagas. 131 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva:** Técnicas para análise de indústria e da concorrência. Tradução Elizabeth Maria de Pinho Braga. 7 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991.

PORTER, M. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, p. 77-90. Nov-dec. 1998.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

REDESIST. Glossário de Arranjos Produtivos Locais, julho/2002. Sarita Albagli e Jorge Brito – Organizadores. Brasília – DF.

REZENDE, D.A., Evolução da Tecnologia da Informação nos Últimos 45 Anos. **Revista FAE BUSINESS**, n.4, p. 42-46, dez. 2002. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista\\_fae\\_business/n4\\_dezembro\\_2002/tecnologia2\\_evolucao\\_da\\_informacao\\_nos\\_ultimos.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n4_dezembro_2002/tecnologia2_evolucao_da_informacao_nos_ultimos.pdf)>. Acesso em 23/04/2012.

RICHARDSON, R. **Pesquisa social, métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

SACHS, I. **Inclusão social pelo trabalho:** desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

SCHMITZ, H. Collective efficiency: growth path for small-scale industry. **Journal of Development Studies**, London, v.31, n.4, p.529-566, Apr.1995.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 18, n.2, p.164-200, 1997.

SCHMITZ, H. NADVI, K. Clustering and industrialization: introduction. **World development**, Oxford, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999. Disponível em <<http://time.dufe.edu.cn/wencong/clusterstudy/n3edc3310f07e5.pdf>>. Acesso em 27/02/2012.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SEBRAE, Taxa de sobrevivência das empresas no Brasil, Coleção estudos e pesquisas, out. 2011. Disponível em:

<[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/45465B1C66A6772D832579300051816C/\\$File/NT00046582.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/45465B1C66A6772D832579300051816C/$File/NT00046582.pdf)>. Acesso em 19/05/2012.

SEBRAE, Panorama do setor de *Software* e serviços de TI no Paraná, Relatório final, mar. 2010. Disponível em:

<<http://portal.pr.SEBRAE.com.br/FCkeditor/userfiles/file/SEBRAE%20-%20Panorama%20do%20Setor%20de%20Software%20e%20Servi%C3%83%C2%A7os%20de%20TI%20do%20Paran%C3%83%C2%A1.PDF>>. Acesso em 10/12/2011.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DA INFORMAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. Cadeia produtiva da indústria da informação do Distrito Federal. Brasília - DF: SENAI, 2003. 44p. Disponível em

<<http://www.sect.df.gov.br/sites/100/154/00000076.pdf>>. Acesso em 14/05/2012.

SUZIGAN, W (coord.). Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil. Relatório consolidado, IPEA-DISET, out. 2006. Disponível em:

[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/estudospesq/apls/Relat\\_final\\_IPEA28fev07.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/estudospesq/apls/Relat_final_IPEA28fev07.pdf).

SUZIGAN, W. FURTADO, J; GARCIA, R. Sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31, 2003, Porto Seguro. **Anais eletrônicos**... Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/E28.pdf> >. Acesso em: 07/04/2012.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. **Clusters ou sistemas locais de produção e inovação: identificação, caracterização e medidas de apoio**. São Paulo: IEDI, 2002.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. *Gestão e Produção*, v. 14, n. 2, p. 425-439, maio-ago. 2007. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v14n2/16.pdf>>. Acesso em 25/09/2012.

ZACCARELLI, *et al.* **Clusters e redes de negócio**: uma nova visão para gestão de negócios. São Paulo: Atlas, 2008.

## ANEXOS

- Anexo I** – Questionário enviado para as empresas do Iguassu-IT.
- Anexo II** – Roteiro de entrevista com coordenador do Iguassu-IT.

## Anexo I – Questionário enviado para as empresas do IGUASSU-IT

# A importância da cooperação para as empresas do IGUASSU-IT (Arranjo produtivo local de empresas de tecnologia de informação e comunicação do Oeste do Paraná)

O questionário abaixo será utilizado para conclusão de dissertação de Mestrado (Desenvolvimento Regional e Agronegócio), na Unioeste, campus Toledo.

O trabalho a seguir tem como principais objetivos:

Identificar o perfil das empresas associadas ao IGUASSU-IT.

Identificar o grau de maturidade do arranjo.

Analisar os benefícios que as empresas percebem em estar associadas ao APL.

Verificar pontos que poderiam ser melhor explorados pelo APL.

Os resultados serão utilizados de maneira conjunta, através de índices, sendo que os dados individuais de cada empresa não serão divulgados.

### IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

**Qual a razão social e nome fantasia da empresa?**

Os dados da empresa não serão divulgados de forma individual, apenas as estatísticas gerais.

**Qual o ano de fundação da empresa?\***

**Qual o ano de entrada da empresa no APL?\***

**Qual o faturamento anual antes da entrada no APL?\***

Faturamento do ano anterior à entrada no APL - valores aproximados.

**Qual o faturamento anual atual?\***

Faturamento em valores aproximados do ano de 2011

**Qual o número de funcionários antes da entrada no APL?\***

Número de funcionários do ano anterior à entrada no APL, independente do vínculo empregatício.

**Qual o número de funcionários atualmente?\***

Número de funcionários atual independente do vínculo empregatício.

### PERFIL DO SÓCIO FUNDADOR

**Qual o sexo do(s) sócio(s) fundador(es)?\***

( ) Masculino ( ) Feminino

**Com que idade o(s) sócio(s) fundador(es) fundou a empresa?\***

--

**Escolaridade do(s) sócio(s) fundador(es) quando fundou a empresa:\***

- Segundo grau ou menos
- Graduação
- Especialização
- Mestrado/ Doutorado

**CARACTERÍSTICAS DA OPERAÇÃO DA EMPRESA**

**Marque os produtos e/ ou serviços fornecidos pela sua empresa:\***

Múltiplas escolhas

- ERP
- CRM
- Call Center
- Telemarketing
- BI
- Consultoria
- Infraestrutura
- Redes
- Banco de dados
- Outsourcing
- Internet
- Designer
- Treinamento
- Suporte técnico
- Help Desk
- Fábrica de Software

**Identifique as principais dificuldades na operação da empresa:\***

Defina o grau de dificuldade de cada item.

**Contratar empregados qualificados.**

- Sem dificuldade
- Baixa dificuldade
- Média dificuldade
- Alta dificuldade

**Produzir com qualidade**

- Sem dificuldade
- Baixa dificuldade
- Média dificuldade
- Alta dificuldade

**Vender a produção**

- Sem dificuldade
- Baixa dificuldade
- Média dificuldade
- Alta dificuldade

**Custo ou capital de giro**

- Sem dificuldade
- Baixa dificuldade
- Média dificuldade
- Alta dificuldade

**Quais fatores são determinantes para manter a capacidade competitiva da empresa? \***

Defina o grau de importância de cada item.

**Qualidade da matéria prima e insumos**

- Não relevante
- Baixa importância
- Média importância

( ) Alta importância

**Qualidade da mão de obra**

- ( ) Não relevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Custo da mão de obra**

- ( ) Não relevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Nível tecnológico dos equipamentos**

- ( ) Não relevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Capacidade de introdução de novos produtos/ processos**

- ( ) Não relevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Estratégias de comercialização**

- ( ) Não relevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Qualidade do produto**

- ( ) Não relevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Capacidade de atendimento (volume e prazo)**

- ( ) Não relevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**INOVAÇÃO**

**Que tipo de atividade inovativa sua empresa desenvolveu entre 2011 e 2012? \***

Indicar a constância da atividade.

**Pesquisa e desenvolvimento - P&D (dentro da empresa ou adquirido)**

- ( ) Não desenvolveu  
 ( ) Desenvolveu ocasionalmente  
 ( ) Desenvolveu rotineiramente

**Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em melhorias tecnológicas de produtos ou processos**

- ( ) Não desenvolveu  
 ( ) Desenvolveu ocasionalmente  
 ( ) Desenvolveu rotineiramente

**Aquisição de outras tecnologias (Softwares, licenças, patentes, marcas, etc)**

- ( ) Não desenvolveu  
 ( ) Desenvolveu ocasionalmente  
 ( ) Desenvolveu rotineiramente

**Treinamentos para introdução de produtos/ processos tecnologicamente novos ou melhorados**

- Não desenvolveu  
 Desenvolveu ocasionalmente  
 Desenvolveu rotineiramente

**Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado**

- Não desenvolveu  
 Desenvolveu ocasionalmente  
 Desenvolveu rotineiramente

**Qual a ação da empresa entre 2011 e 2012 quanto à introdução de inovações?\*****Produto novo para sua empresa, mas já existente no mercado?**

- Sim       Não

**Produto novo no mercado?**

- Sim       Não

**Processos tecnológicos novos para sua empresa, mas já existentes no setor?**

- Sim       Não

**Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?**

- Sim       Não

**Inovação no desenho do produto?**

- Sim       Não

**Implementação de técnicas avançadas de gestão?**

- Sim       Não

**Implantação de mudanças na estrutura organizacional?**

- Sim       Não

**Mudanças nos conceitos e/ ou práticas de marketing?**

- Sim       Não

**Mudanças nos conceitos e/ ou práticas de comercialização?**

- Sim       Não

**CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO DE RECURSOS HUMANOS****Sua empresa efetuou atividades de capacitação e treinamento de recursos humanos entre 2011 e 2012? Favor indicar o grau de importância.\***

Defina o grau de importância de cada item. Caso não tenha realizado marcar todas como não relevante.

**Treinamento na empresa**

- Não relevante  
 Baixa importância  
 Média importância  
 Alta importância

**Treinamento em cursos realizados no arranjo**

- Não relevante  
 Baixa importância  
 Média importância  
 Alta importância

**Treinamento em cursos realizados fora do arranjo**

- Não relevante  
 Baixa importância  
 Média importância

- ( ) Alta importância

## **APOIO GOVERNAMENTAL E INSTITUCIONAL**

**Como você avalia os programas ou ações específicas para o segmento onde atua, promovido pelos diversos âmbitos do governo ou instituições abaixo?\***

### **Governo federal**

- ( ) Avaliação positiva  
( ) Avaliação negativa  
( ) Sem avaliação

### **Governo estadual**

- ( ) Avaliação positiva  
( ) Avaliação negativa  
( ) Sem avaliação

### **Governo municipal**

- ( ) Avaliação positiva  
( ) Avaliação negativa  
( ) Sem avaliação

### **SEBRAE**

- ( ) Avaliação positiva  
( ) Avaliação negativa  
( ) Sem avaliação

### **Outras instituições**

- ( ) Avaliação positiva  
( ) Avaliação negativa  
( ) Sem avaliação

**Quais políticas públicas poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas do arranjo?\***

Defina o grau de importância de cada item.

### **Programas de capacitação profissional e treinamento técnico**

- ( ) Irrelevante  
( ) Baixa importância  
( ) Média importância  
( ) Alta importância

### **Melhorias na educação básica**

- ( ) Irrelevante  
( ) Baixa importância  
( ) Média importância  
( ) Alta importância

### **Estímulos à oferta de serviços tecnológicos**

- ( ) Irrelevante  
( ) Baixa importância  
( ) Média importância  
( ) Alta importância

### **Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc)**

- ( ) Irrelevante  
( ) Baixa importância  
( ) Média importância  
( ) Alta importância

### **Linhas de crédito e outras formas de financiamento**

- ( ) Irrelevante  
( ) Baixa importância  
( ) Média importância

- ( ) Alta importância

**Incentivos fiscais**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**VANTAGENS DA PERMANÊNCIA NO APL**

**Qual a importância das seguintes formas de cooperação realizadas entre 2011 e 2012 com outros agentes do arranjo?\***

Defina o grau de importância de cada item.

**Compra de insumos e equipamentos**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Venda conjunta de produtos**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Desenvolvimento de produtos e processos**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Capacitação de recursos humanos**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Obtenção de financiamento**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Reivindicações**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Participação conjunta em feiras, eventos, etc.**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Qual foi o resultado das ações conjuntas realizadas com outras empresas do arranjo? \***

Defina o grau de importância de cada item.

**Melhoria na qualidade dos produtos**

- ( ) Irrelevante  
 ( ) Baixa importância  
 ( ) Média importância  
 ( ) Alta importância

**Desenvolvimento de novos produtos**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Melhoria nos processos produtivos**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Melhor capacitação de recursos humanos**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Melhoria nas condições de comercialização**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Novas oportunidades de negócio**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Promoção no nome/ marca da empresa no mercado nacional**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Maior inserção da empresa no mercado externo**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Quais as principais vantagens que a empresa tem por estar localizada no arranjo?\***

Defina o grau de importância de cada item.

**Disponibilidade de mão de obra qualificada**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Baixo custo de mão de obra**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Compartilhar custos de projetos**

- ( ) Irrelevante
- ( ) Baixa importância
- ( ) Média importância
- ( ) Alta importância

**Infraestrutura física (incubadoras, parques tecnológicos)**

- Irrelevante
- Baixa importância
- Média importância
- Alta importância

**Disponibilidade de serviços técnicos especializados**

- Irrelevante
- Baixa importância
- Média importância
- Alta importância

**Participação em programas de treinamento e capacitação**

- Irrelevante
- Baixa importância
- Média importância
- Alta importância

**Proximidade com universidades e centros de pesquisa****Apoio do governo ou outras instituições**

- Irrelevante
- Baixa importância
- Média importância
- Alta importância

**Participação em processos de implementação de certificações de qualidade**

- Irrelevante
- Baixa importância
- Média importância
- Alta importância

**Criação ou consolidação da marca**

- Irrelevante
- Baixa importância
- Média importância
- Alta importância

**Na sua percepção, o IGUASSU-IT contribui ou pode contribuir para a competitividade da sua empresa?\***

- Sim
- Não

**Qual a importância do APL para sua empresa?**

Qualquer comentário ou observação que considere pertinente sobre a importância da cooperação ou do APL em si para sua empresa.

## **Anexo II - Roteiro para entrevista com coordenador do IGUASSU-IT**

1. Qual o motivo que leva as empresas a associarem-se ao APL?
2. O número de empresas associadas é apenas um pequeno percentual das empresas de TI da região Oeste concorda? Por que algumas empresas não são associadas?
3. Qual o principal foco de trabalho do APL atualmente? Quais ações estão sendo tomadas?
4. Qual o planejamento do APL para o futuro? Onde se pretende chegar?
5. Qual a principal vantagem oferecida para a empresa se associar?
6. O APL é da região Oeste do Paraná, porém só 6 cidades tem empresas participantes. Isso se deve ao fato de outras cidades não terem núcleos de informática?
7. O APL tem como objetivo agregar maior número de empresas? Ou o objetivo não é agregar quantidade e sim qualidade?
8. O SEBRAE tem apoiados os APL's de TIC. Outro órgão ou entidade tem apoiado também? De que maneira?
9. Qual a importância do IGUASSU-IT, para as empresas e comunidade como um todo?
10. As empresas de hardware comentaram nos questionários que o APL ainda está muito focado para as empresas de *Software*. Qual o motivo disso?