

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

**A EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE
FINANCIAMENTO PÚBLICO DA FINEP NO
DESENVOLVIMENTO DO APL
ELETROELETRÔNICO DE SANTA RITA DO
SAPUCAÍ**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

GILKA SOARES DE MOURA RODRIGUES
Rio de Janeiro - 2010

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA de ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA

**A EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO PÚBLICO DA
FINEP NO DESENVOLVIMENTO DO
APL ELETROELETRÔNICO DE SANTA RITA DO SAPUCAÍ**

Dissertação apresentada à Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getulio Vargas para obtenção do grau de Mestre em Administração Pública

Orientador: Prof. Paulo Emílio Matos Martins, Dr.

Rio de Janeiro – RJ
2010

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

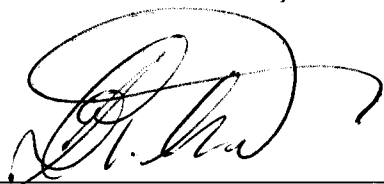
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

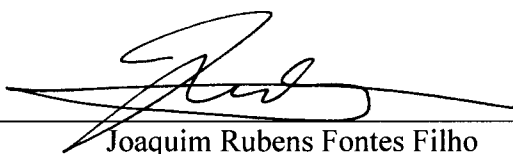
**A EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO PÚBLICO DA
FINEP NO DESENVOLVIMENTO DO APL ELETROELETRÔNICO DE SANTA
RITA DO SAPUCAÍ**

APRESENTADA POR: GILKA SOARES DE MOURA RODRIGUES

E
APROVADO EM:
PELA BANCA EXAMINADORA


Paulo Emilio Matos Martins
Doutor em Administração de Empresas


Lamounier Erthal Villela
Doutor em Economia Aplicada


Joaquim Rubens Fontes Filho
Doutor em Administração

Esta dissertação é dedicada ao meu pai **João Moura** (*in memoriam*);
à minha querida mãezinha **Antonia**, que cedo ensinou-me que perseverar é
o mais importante ao alcance de qualquer objetivo traçado;
ao meu amado esposo **José Carlos**;
e aos meus queridos filhos
Bianca, Virgínia e João Victor,
são todos, a razão de minha existência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar ao meu Deus pela minha existência e por crê-Lo; ao Pessoal de Apoio – CFAP, Informática e Secretaria – e ao Corpo Docente do Mestrado em Administração Pública, Turma 2008, da FGV RJ, não só pelos ensinamentos, como também pelo apoio recebido sempre que necessitei, destacando aqui a Orientação do Professor Paulo Emílio Matos Martins, por sua disponibilidade, empenho e paciência para comigo, muito me auxiliando no alcance de meu objetivo principal.

Agradeço também a FINEP que, acreditando em mim e no meu crescimento profissional, me proporcionou essa oportunidade ímpar em cursar um Mestrado Acadêmico em Administração Pública, essencial ao desempenho de minhas funções; ao Pessoal do INATEL, do SINDVEL e da Linear - Equipamentos Eletrônicos S/A, que me acolheu em Santa Rita do Sapucaí com muito carinho, muito me auxiliando na pesquisa; e a todos os colegas e amigos do Mestrado, os quais, como eu, também buscavam alcançar seus objetivos.

E, por fim agradeço à minha família, meu esposo José Carlos de Barros Rodrigues, companheiro fiel, compreensivo e encorajador de minhas escolhas, aos meus queridos filhos Bianca de Moura Rodrigues, Virgínia de Moura Rodrigues e João Victor de Moura Rodrigues e ao meu genro Eduardo Henrique Falcão Pires, pela compreensão das horas de ausência, necessárias para dedicação aos estudos e às pesquisas.

*“Reunir-se é um começo, permanecer juntos é um
progresso, já trabalhar juntos é sucesso”.*

(Henry Ford)

RESUMO

O objetivo principal do estudo foi compreender a efetividade dos instrumentos públicos de subsídios financeiros aplicados no APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, MG, pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), focando a empresa motriz do APL, Linear – Equipamentos Eletrônicos S/A. No estudo foram identificados os principais modelos de desenvolvimento regional, porém foram enfatizados os modelos de Arranjos Produtivos Locais (APLs) e Pólos de Crescimento, pois são os que mais caracterizam a região estudada. Também foram descritos a Lei da Inovação Tecnológica (LIT), os principais incentivadores de APLs no Brasil, ou seja, os agentes financeiros, bem como os atuais mecanismos e instrumentos de financiamentos da FINEP e como os mesmos são disponibilizados. Baseado nas políticas públicas traçadas, tanto pelo Governo Federal, como pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), ao qual a FINEP se vincula, pode se analisar, no contexto do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, na figura da empresa Linear, a efetividade desses instrumentos de financiamento público estabelecidos para o desenvolvimento do referido APL. Finalmente, como conclusão e em resposta à questão inicial levantada na pesquisa, pode se compreender se houve efetividade dos instrumentos de financiamento público da FINEP no desenvolvimento do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí.

Palavras-chave: Arranjos Produtivos Locais (APLs). C&T. Lei da Inovação Tecnológica.

ABSTRACT

The main objective of the study was to understand effectiveness instruments of public financial subsidies at APL Eletroeletrônico of Santa Rita do Sapucaí, MG by Financier of Studies and Projects (Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP) focusing the engine company of APL, Linear – Equipamentos Eletrônicos S/A. In This study, the principal models on regional development: Local Productive Arrangements (APLs) and Growth Poles were emphasized, because both of them characterized the studied region. The Technological Innovation Law (Lei da Inovação Tecnológica – LIT), which is the main supporter of APLs in Brazil, also was described, as well as financial agents, the current mechanisms and financing instruments of FINEP and how they are available. Based on the established public policies, by the Federal Government and by the Ministry of Science and Technology (Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT) to which FINEP is linked. The study analysed, the context of the APL Eletroeletrônico of Santa Rita do Sapucaí in the case of Linear company through the public financing instruments established for the development of above-mentioned APL. As conclusion to the raised initial question on research it can be understood if there was effectiveness with the public instruments of financing of FINEP on development of APL Eletroeletrônico of Santa Rita do Sapucaí.

Keywords: Local Productive Arrangements (APLs). C&T. Law of Technological Innovation.

LISTA DE SIGLAS

ABC – Agência de Cooperação Técnica do Governo do Brasil
ABDE – Associação Brasileira de Instituições Financeiras de Desenvolvimento
ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ACESRS – Associação Comercial e Empresarial de Santa Rita do Sapucaí
AISRS – Associação Industrial de Santa Rita do Sapucaí
ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APEX-Brasil – Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos
APL – Arranjo Produtivo Local
BDMG – Banco Regional de Desenvolvimento de Minas Gerais
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
CACB – Confederação das Associações Comerciais do Brasil
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCT – Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia
CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CMN – Conselho Monetário Nacional
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONFAB – Conselho Nacional das Fundações de Amparo
ETE – Escola Técnica Francisco Moreira da Costa
FAI – Faculdade de Administração e Informática
FAP – Fundação de Amparo à Pesquisa
FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FEDERAMINAS – Federação das Associações Comerciais, Industriais, Agropecuárias e de Serviços de Minas Gerais

FIEMG – Sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FINATEL – Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FIPEME – Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa
FUNTEC – Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico
GTP-APL – Grupo de Trabalho Permanente APL
ICC – Inatel Competence Center
ICT – Instituição Científica e Tecnológica
INATEL – Instituto Nacional de Telecomunicações
INDI – Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais
IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas
IPI – Imposto sobre produtos industrializados
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MRE – Ministério das Relações Exteriores
NAI – Núcleo de Assistência Industrial
NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica
PEIEx – Projeto Extensão Industrial Exportadora
PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PPB – Processo Produtivo Básico
PROINTEC – Incubadora Municipal de Empresas
PSI – Projeto Setorial Integrado
RedeSist – Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos e Inovativos Locais
SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECTES – Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI – Serviço Social da Indústria

SINDVEL – Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e
Similares do Vale da Eletrônica
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

1-	O PROBLEMA	10
1.1-	Introdução.....	10
1.2-	Definição do problema.....	11
1.3-	Objetivos.....	12
1.3.1-	Objetivo final.....	12
1.3.2-	Objetivos intermediários.....	12
1.4-	Delimitação do estudo.....	12
1.5-	Relevância do estudo.....	13
2-	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1-	Características dos modelos de aglomerações.....	15
2.1.2-	Experiências com aglomerações em alguns países.....	20
2.1.2.1-	EUA.....	20
2.1.2.2-	Itália.....	22
2.1.2.3-	Brasil.....	23
2.2-	Arranjos Produtivos Locais (APLs): Definições e evolução	25
2.2.1-	Características dos APLs.....	26
2.2.2-	Classificação e maturidade dos APLs.....	27
2.2.3-	Tipos de governança nos APLs.....	31
2.3-	Pólos de Crescimento e desenvolvimento: Definições e diferenças.....	34
2.3.1-	A empresa motriz.....	36
2.4-	Comparação entre APL e Pólo de Crescimento.....	37
2.5-	Avaliação de Políticas Públicas.....	38
2.5.1-	Avaliação de efetividade em políticas públicas para os APLs.....	41
2.5.1.1-	Primeira medida governamental – incorporação do tema APL no âmbito do PPA	45
2.5.1.2-	Segunda medida governamental – instituição do GTP-APL.....	46
2.5.2-	Avaliação de efetividade para a FINEP.....	50

3-	PRINCIPAIS AGENTES INCENTIVADORES DE APLS NO BRASIL...	53
3.1-	RedeSist.....	53
3.2-	SEBRAE.....	53
3.3-	MDIC.....	55
3.4-	FINEP.....	57
3.5-	BNDES.....	58
3.6-	CAPES.....	59
3.7-	CCT.....	59
3.8-	CGEE.....	60
3.9-	NITs.....	60
3.10-	Bancos de Desenvolvimento Regionais.....	61
3.11-	FAPs.....	61
4-	MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO	
	PÚBLICO DA FINEP.....	63
4.1-	Formas de operação dos instrumentos FINEP.....	63
4.2-	Modalidades dos instrumentos FINEP.....	64
4.3-	Linhas de Ação da FINEP com seus respectivos Programas.....	67
4.3.1-	Primeira Linha de Ação – Apoio à inovação em empresas.....	67
4.3.2-	Segunda Linha de Ação – Apoio às ICTs.....	74
4.3.3-	Terceira Linha de Ação – Apoio à cooperação entre empresas e ICTs..	75
4.3.4-	Quarta Linha de Ação – Apoio às ações de C&T para o desenvolvimento social.....	77
5-	METODOLOGIA.....	84
5.1-	Tipos de pesquisa.....	84
5.1.1-	Quanto aos fins.....	84
5.1.2-	Quanto aos meios de investigação.....	84
5.2-	Seleção dos sujeitos.....	85
5.3-	Coleta de dados.....	85
5.4-	Tratamento dos dados.....	86
5.5-	Limitações do método.....	86
5.6-	Definição constitutiva e operacional de termos e variáveis.....	86

5.6.1-	Definição constitutiva.....	87
5.6.2-	Definição operacional.....	89
6-	OS IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS: NA REGIÃO DO APL ELETROELETRÔNICO E NA EMPRESA ANALISADA	92
6.1-	Na região do APL Eletroeletrônico.....	92
6.2-	Na empresa analisada.....	94
6.3-	O APL Eletroeletrônico.....	97
6.4-	Perfil econômico da região e porte das empresas.....	98
6.5-	Panorama nacional do setor eletrônico	100
6.6-	A governança do APL eletroeletrônico.....	103
7-	ANÁLISE DA EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO.....	107
8-	CONCLUSÃO.....	114
	REFERÊNCIAS.....	117

1 – O PROBLEMA

Neste capítulo será apresentada uma breve contextualização do problema de pesquisa, com a apresentação do objeto do estudo; a definição do problema; os objetivos, final e intermediários; a delimitação do estudo; e por fim, a relevância do estudo proposto.

1.1– Introdução

O estudo objetivou compreender a efetividade dos instrumentos públicos de subsídios financeiros que foram aplicados ao APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, MG, pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), focando a empresa motriz do APL, Linear – Equipamentos Eletrônicos S/A.

Inicialmente, serão descritos os modelos de desenvolvimento regional como um todo, porém focando nos modelos de Arranjos Produtivos Locais (APLs) e Pólos de Crescimento, uma vez que são os mesmos característicos da região estudada.

Posteriormente, serão descritos os principais incentivadores de APLs no Brasil, ou seja, os agentes financeiros, bem como os mecanismos e instrumentos de financiamentos da FINEP e como os mesmos são disponibilizados.

Com base nas políticas públicas traçadas, tanto pelo Governo Federal, como pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), ministério ao qual a FINEP se vincula, serão analisadas, no contexto do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, na figura da empresa Linear, se houve efetividade

dos instrumentos de financiamento público estabelecidos para o desenvolvimento do referido APL.

Finalmente, será apresentada a conclusão com resposta à questão inicial, ou seja, compreender se houve efetividade dos instrumentos de financiamento público da FINEP no desenvolvimento do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí.

1.2– Definição do problema

Segundo Vergara (2007, p. 20), “a formulação do problema é ponto vital na construção do projeto”, pois, conclui-se, será isso que fundamentará todo o estudo.

O objeto da pesquisa foi a compreensão se houve efetividade dos instrumentos de financiamento público da FINEP no desenvolvimento do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, MG, focando a empresa LINEAR – Equipamentos Eletrônicos S/A, não só porque a mesma está localizada no referido APL, mas porque já se beneficiou, ou se beneficia de subsídios financeiros do governo brasileiro para desenvolvimento de seus projetos.

Com isso, objetiva-se responder à seguinte pergunta:

Houve efetividade dos instrumentos de financiamento público da FINEP no desenvolvimento do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí?

1.3– Objetivos

1.3.1- Objetivo final

Compreender se houve efetividade dos instrumentos de financiamento público da FINEP no desenvolvimento do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí.

1.3.2- Objetivos intermediários

- Levantar e entender as características dos modelos de desenvolvimento regional e, em particular, dos modelos APL e Pólo de Crescimento;
- Apresentar os principais tipos de agentes financeiros do país e os instrumentos e políticas públicas disponibilizados, para subsídios financeiros às empresas brasileiras;
- Apresentar e analisar o APL Eletroeletrônico – a região e a empresa; e
- Avaliar a efetividade dos instrumentos de financiamento público da FINEP no contexto explorado.

1.4– Delimitação do estudo

O estudo proposto limitou-se à averiguação das características de apenas dois modelos de desenvolvimento regional, Arranjos Produtivos Locais (APLs) e Pólos de Crescimento.

Destacou-se a atuação da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) no cenário de fomento a projetos com recursos públicos, assim como, também foi aproveitada a oportunidade da observação *in loco*, não participante, através da autora do estudo, que é funcionária da referida financiadora.

1.5 – Relevância do estudo

A experiência mundial, através dos muitos estudos apresentados, tem mostrado que um dos fatores que colaboram bastante para não se perder posição no processo competitivo são os APLs, os quais podem ser importantes aliados na inovação tecnológica e no desenvolvimento regional dos países (CASSIOLATO e LASTRES, 1999).

No Brasil, o tema inovação tecnológica é bem recente, pois foi deixado em segundo plano em detrimento da capacitação da infraestrutura tecnológica e para recuperar o tempo perdido, o poder público tem investido muito mais em tecnologia e inovação, principalmente através de estímulos aos APLs.

Isso está sendo considerado o caminho mais rápido para se inovar e, como consequência, aumentar a competitividade das empresas, principalmente as de menores portes, pois, ainda segundo Cassiolato e Lastres (1999), uma política de desenvolvimento sem investimentos em tecnologia, hoje, é impossível.

Para Porter (1998), a comunicação nos países em desenvolvimento é limitada, pois, segundo ele, os elos entre as empresas e instituições públicas não são bem desenvolvidos. Já nos países desenvolvidos, há um contraste, os aglomerados bem sucedidos envolvem uma densa malha de relacionamentos e elos em contínua evolução.

As regiões devem fazer melhor uso de suas especialidades, preocupando-se, principalmente, com suas infraestruturas, pois, conclui, a localização e a globalização caminham juntas, afirmando que os APLs são importantes para a concorrência, pois a partir do momento em que aumentam a produtividade, direcionam a trajetória da inovação e abrem oportunidades para novos negócios, possibilitando à cada membro instalado, se beneficiarem como se possuísse ganhos em escala (PORTER, 1998).

2- REFERENCIAL TEÓRICO

2.1- Características dos modelos de aglomerações

Na literatura, são encontrados muitos estudos sobre as características dos vários modelos de aglomerações existentes.

Para Porter (1998), de modo geral, as aglomerações tem por principal característica, a grande concentração geográfica e setorial de empresas e instituições, com geração de capacidade inovadora e conhecimentos especializados, ocasionados pela interação entre seus agentes (atores), podendo assumir várias denominações, tais como *Cluster*, Pólos Industriais, Distritos Industriais, Complexos Industriais, etc.

Os primeiros estudos sobre os benefícios da formação de aglomerações de empresas nos remetem a vários grupos tecnológicos, tais como os dos Estados Unidos, os de West Jutland, na Dinamarca e o de Baden-Württemberg, na Alemanha, dentre muitos outros (FUNDAÇÃO CERTI, 2008).

Segundo Costa (2010), em meados da década de 1990, as experiências e os estudos nesse campo, passou a influenciar tanto os formuladores de políticas públicas, quanto os estudiosos da academia. Em consequência disso, Porter lançou, na Universidade de Harvard, o conceito de *cluster*, como sinônimo de modernidade e de fronteira teórica.

Porém, esse conceito de *cluster* já existe há muito tempo e, segundo a Fundação Certi (2008), os *clusters* industriais estão no mercado desde os primórdios da revolução industrial.

No final do século XIX, o economista inglês Alfred Marshall (1842-1924), em seus estudos observou que grupos de pequenas empresas aglomeradas na Grã-Bretanha vinham desfrutando de vantagens em

comparação a outras empresas, não pertencentes a nenhuma aglomeração.

A partir daí Marshall (1985), iniciou estudos para observar como esses distritos industriais ingleses lucravam, quais as suas influências no desenvolvimento local, onde se localizavam e o que ocasionava esse desenvolvimento.

Nas pesquisas sobre o tema, em vários referenciais schumpeterianos¹ (SCHUMPETER, 1982) e neo-schumpeterianos (NELSON e WINTER, 1982); (BRESCHI e MALERBA, 1997) e (DOSI *et al.*, 2007), se constata que os autores discorrem sobre os principais elementos dos APLs, enfocando principalmente a interação entre os agentes (atores) envolvidos, os sistemas regionais e locais, e etc. Porém, se observa que esses estudos estão sempre voltados aos temas de discussão do momento. Atualmente os temas mais focados são: a evolução globalizada, a inovação e a competitividade.

Ao longo dos tempos os estudiosos, obedecendo as características principais dos aglomerados, tem procurado identificá-los e classificá-los com variadas denominações. Enright *apud* Cunha (2002) identificou e classificou os principais tipos, conforme a seguir:

- **Cluster ou aglomerado industrial**

Esse tipo de aglomeração, conforme identifica o autor, é caracterizado por um conjunto de indústrias interligadas através de relações “comprador e fornecedor” e “fornecedor e comprador”, ou por tecnologia de propriedade comum, compradores comuns, ou pelo mesmo canal de distribuição, ou concentração de trabalhadores.

¹ Estudos desenvolvidos por Joseph Alois Schumpeter, na área de inovação.

- **Cluster ou aglomerado regional**

Esse apresenta alta concentração geográfica de empresas situadas muito próximas, abrigando desde os distritos industriais, que é composto por pequenas e médias empresas, até sistemas de produção dotados de alta tecnologia, composto por grandes empresas as quais exercem o papel central nos eixos e por seus fornecedores locais (redes verticais).

- **Rede de negócios**

Informa que esse é uma aglomeração constituída por várias empresas que se comuniquem e que interajam entre, podendo ter ou não certo nível de interdependência e não necessitando de estarem concentradas no mesmo espaço geográfico e nem operarem na mesma indústria.

- **Distrito industrial**

Para o autor, esse tipo se caracteriza pela concentração geográfica de empresas envolvidas em processos de produção interdependentes, pertencentes ao segmento industrial e envolvida com a comunidade local, estando delimitadas pela distância da viagem dos seus trabalhadores.

Cassiolato e Lastres (1999), acrescenta que esse é considerado um tipo de aglomeração de empresas mais evoluído, pois conta com especialização produtiva e interdependência horizontal ou vertical.

Os autores esclarecem que no Brasil esta denominação é atribuída a territórios geográficos delimitados para a instalação de empresas, muitas vezes fomentadas pela concessão de incentivos governamentais.

Um dos objetivos principais do distrito industrial é a especialização da produção, perseguindo-se a busca de ganhos em escala de produção para

as empresas de pequeno porte, estabelecidas nesse espaço territorial delimitado, conclui Lastres (2004) *apud* Paes-de-Souza *et al.* (2008).

Para Haddad (2004), um distrito industrial italiano é constituído por um conjunto de empresas altamente concentradas do ponto de vista geográfico, trabalhando direta ou indiretamente, para o mesmo mercado final e compartilhando importantes conhecimentos e valores, definindo com isso um ambiente cultural específico.

Esse modelo de concorrência com cooperação tem como principal fonte, a competitividade, oriunda da interligação, da competição, cooperação, confiança e solidariedade entre as empresas do distrito.

Haddad (2004, p.32), sintetiza que um modelo completo de distrito industrial italiano é constituído por:

- Intensa divisão de trabalho entre as empresas;
- Flexibilidade de produção e de organização;
- Especialização da mão de obra qualificada; e
- Competição entre as empresas baseada em inovação estreita.
- **Colaboração entre as empresas e demais agentes, fluxo de informações, identidade social e cultural entre os agentes, relação de confiança entre os agentes, complementaridades e sinergias²; e**
- Alto grau de economias externas, redução de custos de transações, etc.

O autor deixa claro que para uma experiência ser bem sucedida, isto é, alcance o modelo de distrito industrial italiano, é indispensável à

² grifo do autor.

participação dos atores institucionais locais nas tomadas de decisões que sejam de interesses comuns dos participantes dos aglomerados e que se procurem distinguir e selecionar os problemas em três campos decisórios, a saber:

- O das decisões privadas – aquelas que ocorrem dentro das empresas, sendo de responsabilidade de cada empresário, envolvendo, por exemplo, a adoção da técnica de gestão, a localização das atividades, etc.
- O das decisões governamentais – referentes às ofertas oriundas de todos os níveis de governo, seja serviços públicos tradicionais – justiça, segurança e infraestrutura –, quanto serviços meritórios ou semipúblicos – saúde e educação.
- O das decisões comunitárias – referentes a problemas comuns às empresas que compõem o aglomerado, isto é, problemas que isoladamente, as empresas não poderiam solucionar.

Para Haddad (2004), é nesse campo decisório onde é gerado grande número de externalidades positivas.

De acordo com Galinari *et al.* (2003), Marshall chamou de externalidades o forte relacionamento das pessoas e das empresas envolvidas nas atividades correlatas no aglomerado, proporcionado pela proximidade geográfica, pelo compartilhamento das mesmas informações tecnológicas, das mesmas infraestruturas, equipamentos, recursos naturais, etc.

Ou seja, Marshall (1985) em seus estudos, observou que as empresas inseridas em *clusters* se beneficiavam, além da economia de escala de suas produções, também de outros fatores externos por estarem concentradas no mesmo espaço geográfico, denominando isso de externalidades positivas.

As externalidades positivas, segundo Marshall (1985), são justificadas pela presença de três elementos principais:

- 1- Grande concentração de mão de obra qualificada e especializada no segmento industrial de atuação, suprimindo as empresas aglomeradas, isto é, grande oferta tanto de empregos quanto de mão de obra, garantindo com isso a competitividade.
- 2- Presença de fornecedores especializados de bens e serviços para atender aos produtores locais, pois a atração dessas atividades subsidiárias reduz o custo de transporte dos insumos, matérias-primas e instrumentos.
- 3- *Spillover*³ informacional ou de conhecimento estimulado pela criação, difusão e aperfeiçoamento de novas idéias, resultando no aumento da economia externa para as empresas envolvidas.

Isso, além de permitir uma maior organização da aglomeração, pode gerar sinergias entre os diversos segmentos da cadeia produtiva, proporcionando economias pecuniárias de insumos e de economias advindas de acumulação das experiências dos trabalhadores no mercado local e aumentando a capacitação da força de trabalho e da produção.

2.1.2- Experiências com aglomerações em alguns países

2.1.2.1-EUA

Das aglomerações dos Estados Unidos, as mais conhecidas são a Rota 128, *Route 128*, em Boston, Massachusetts, e a do Vale do Silício, *Silicon*

³ *Spillover* – efeitos (influências) do transbordamento dos conhecimentos, desprendidos no local.

Valley, na Califórnia, muito embora existam outros, também de igual importância (FUNDAÇÃO CERTI, 2008).

A primeira aglomeração, *Route 128*, ainda conforme a referida Fundação *nasceu* no começo dos anos 1940, na área da Rodovia 128, em Boston, para dar apoio ao envolvimento militar dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial e a *Silicon Valley*, surgiu nos início dos anos 1960 para dar suporte ao crescimento veloz da indústria de semicondutores norte americana.

Devido à competição acirrada com empresas japonesas nos anos 1980, conforme Puga (2000), essas duas aglomerações tiveram grande retrocesso. No início dos anos 1990, a *Silicon Valley* ressurgiu na liderança, com a retomada das novas pequenas empresas, que chegaram para disputar as novas oportunidades do mercado.

Conclui Puga, que a *Route 128* não conseguiu o mesmo desempenho daquele alcançado pela *Silicon Valley* devido às diferenças do modo como cada uma atuava: As empresas da *Silicon Valley*, ao contrário das da *Route 128*, possuíam uma rede de cooperação e empresas de capital de risco⁴.

A criação e desenvolvimento informal desses grupos foram um dos principais catalisadores do sucesso no desenvolvimento econômico daquelas regiões e das tecnologias nelas produzidas.

⁴ Citando PUGA (2000): “De acordo com a Gazeta Mercantil (19/08/1999), as empresas de capital de risco compram participações acionárias em empresas iniciantes pequenas e muitas vezes arriscadas, e frequentemente lucram milhões de dólares quando essas empresas começam a comercializar suas ações em bolsa”.

Atualmente a *Silicon Valley* é considerado um dos mais famoso cluster do mundo e abrange várias cidades do Estado da Califórnia, ao sul de São Francisco, EUA, tais como Palo Alto e Santa Clara, estendendo-se até San Jose.

De acordo com a FIEMG (2007), a *Silicon Valley* possui um conjunto de empresas, muitas das quais, criadas desde a década de 1950, isto é, inclusive antes da formação do *cluster*, tendo como objetivo principal a inovação, mas também não deixando de atuar em C&T.

Do conjunto de empresas da aglomeração, as de maiores destaques são: Apple, Altera, Google, NVIDIA, Electronic Arts, Symantec, Advanced Micro Devices (AMD), eBay, Maxto, Yahoo, Helett-Packard (HP), Microsoft, Adobe Systems, Cisco Systems, Hitachi Data Systems, International Business Machines (IBM), Integrated Electronics Corporation (INTEL), Netscape Communications, e etc.

2.1.2.2- Itália

Na Itália, por volta dos anos 1970, um dos grandes acontecimentos relacionados a desenvolvimento regional se deu através da denominada Terceira Itália.

A Terceira Itália surgiu tanto na região norte, onde estavam concentradas as grandes indústrias, quanto na região sul, onde as empresas recebiam maiores subsídios do governo italiano para incentivo de seu desenvolvimento, Becattini (1987) *apud* Puga (2000).

Nessas regiões, segundo os autores, se formaram vários distritos industriais, de micros, pequenas e médias empresas, os quais eram baseados em um sistema de cooperação e confiança ali existentes.

As empresas desses distritos se especializaram na produção de artigos com o slogan *Made in Italy*, porém não descentralizando ou incomodando a produção das grandes empresas, mas sim tornando suas estruturas eficientes e tomando como lema os laços econômicos, sociais, políticos, culturais e históricos.

Ainda conforme os autores, nesses distritos dois fatores contribuíram para o sucesso: 1º) Os fortes vínculos de cooperação e confiança entre as empresas; e 2º) O apoio que os órgãos governamentais ofereciam aos empresários.

Conclui Rosa (2005), que a princípio não havia políticas econômicas para esses distritos e que, posteriormente, quando os distritos já estavam implantados, os poderes públicos locais buscavam sempre novas formas de incentivo e políticas para beneficiar as empresas.

Dentre as várias medidas do poder público local, duas se destacaram: a primeira medida foi a implementação das chamadas *self-help institutions*, que eram centros coletivos, construídos com recursos públicos, onde as pequenas empresas que não tinham condições de pagar, se socorriam para testes sofisticados nos seus produtos, aferições, etc. A segunda medida foi a instalação ou ampliação de espaços físicos dos distritos industriais, obtidos através de políticas de desapropriação de terras.

2.1.2.3- Brasil

No Brasil, o poder público baseado, principalmente, nas experiências bem sucedidas das aglomerações norte americanas e italianas, muito tem feito para despertar o interesse das empresas, universidades, grupos de desenvolvimento e de pesquisas, em investirem suas forças de pesquisas

voltadas aos pólos e parques tecnológicos, incubadoras de empresas, objetivando o desenvolvimento regional (COSTA, 2010).

Nesse sentido o apoio financeiro é oferecido a estudos e projetos, muito embora a diversidade de experiências e de nomenclaturas venha dificultando o delineamento de políticas públicas adequadas e eficazes a esses propósitos.

Ainda segundo Costa (2010), no Brasil o termo APL passou a ser utilizado com mais frequência para designar, de forma genérica, um espaço social, econômico ou qualquer outro tipo de aglomeração de empresas ou de produtores com certa similaridade e/ou fortemente interrelacionados, e com certa interação, em escala espacial local definida e limitada através de fluxos de bens e serviços.

Um levantamento recente, feito pela Fundação CERTI (2008), aponta no Brasil 462 APLs ditos eletroeletrônicos e microeletrônicos. Desse total, somente 12 se destacam com as características pertinentes ao segmento Eletroeletrônico, e somente sete podem ser considerados comparáveis entre si pelas características dos elementos de infraestrutura que apresentam.

O principal critério para definir esses elementos, foi vantagens locacionais dos APLs, haja vista serem as mesmas propícias para o escoamento, rodoviário, portuário, aeroportuário, das suas produções.

Os APLs Eletroeletrônicos que apresentaram características comuns são os seguintes:

1. APL Eletroeletrônica de Campinas – SP.

2. APL Eletroeletrônico de Campina Grande – PB.
3. APL Eletroeletrônico da Grande Salvador – BA.
4. APL Eletroeletrônico de Ilhéus – BA.
5. Poló Industrial da Zona Franca de Manaus – AM.
6. APL da Grande Recife – PE.
7. APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí – MG.

2.2- Arranjos Produtivos Locais APLs: Definições e evolução

A definição mais genérica para Arranjo Produtivo Local (APL), dentre tantas outras que encontradas, é da RedeSist ⁵ (2009), que diz que APL é o conjunto de atores econômicos, políticos e sociais, com foco em certa atividade econômica formal ou não, manufatureira ou não, envolvendo interações para o aprendizado, cooperação e inovação, sejam as mesmas consolidadas ou tênues.

Para a RedeSist (2009), onde houver produção de qualquer bem ou serviço, aí existirá um APL, pois os agentes envolvidos promoverão a comercialização, aquisição de matérias primas, equipamentos e demais insumos para a formação desse APL, e que os mesmos poderão se criados desde moldes mais simples até aos mais sofisticados.

⁵ Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist) – rede de pesquisa multidisciplinar, do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ).

Além das vantagens citadas anteriormente, um APL fornece às empresas maior acesso à mão de obra qualificada – não só aquela treinada como também a que detém o conhecimento tácito –, acesso a fornecedores, informações qualificadas, atividades correlatas, instituições e bens públicos, motivação e melhor avaliação de desempenho e etc., conclui.

Cassiolato e Lastres (2003), corroborando com a RedeSist, descreve de forma clara, que APL é um tipo de aglomeração com um conjunto de agentes políticos, econômicos e sociais, cujos vínculos objetivam atividades comuns, tais como produção de bens, serviços, formação e capacitação de pessoal, proporcionando também a participação de diversas outras instituições públicas e privadas, tais como escolas e universidades, de instituições de pesquisas e desenvolvimento e de instituições políticas, de promoção e de financiamento.

E de maneira sucinta, Haddad (2004, p. 30), conclui que APL “é uma concentração micro espacial de empresas de qualquer porte com grau diferenciado de coesão e características comuns”.

No âmbito governamental, o termo APL surgiu como uma espécie de “guarda-chuva” capacitado a abrigar a pluralidade de termos, porém objetivando uma sintetização para abrigar os vários conceitos e se tornar um instrumento de política econômica (COSTA, 2010).

2.2.1- Características dos APLs

Em estudo realizado por Cabete e Dacol (2008), que tomou por base classificações de diversos autores da área, foi identificado que muitas aglomerações recebem a denominação de Arranjo Produtivo Local (APL), sem, no entanto, possuírem o conjunto de características para isso.

Para o estudo, as autoras elegeram alguns tipos de aglomerações, com suas respectivas características e as cruzaram com todas as definições e características, até então colhidas para os APL, concluindo que para ser considerado um APL, a aglomeração deverá ter as seguintes características:

- Mesma localização geográfica;
- Interdependência;
- Confiança entre os parceiros.
- Cooperação entre os parceiros;
- Competitividade;
- Difusão do conhecimento; e
- Inovação em seus produtos.

As autoras, como conclusão do trabalho, disponibilizam o produto gerado por suas pesquisas, abrindo caminho para o aprofundamento de estudos sobre o tema APLs, tais como mapeamentos, diagnósticos situacionais, estruturação, definição de modelos de gestão, etc.

2.2.2- Classificações e maturidade dos APLs

Cassiolato e Lastres (2001) *apud* Haddad (2004), classifica os APLs em tres tipos:

- 1) Horizontal – concentra empresas dos mesmos setores ou de setores conexos, tais como, por exemplo, empresas de couros e sapatos, madeira e móveis, etc.;

- 2) Vertical – concentra empresas de setores estruturados em uma cadeia produtiva, que é “... o encadeamento de atividades econômicas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos, incluindo desde as matérias primas, máquinas e equipamentos, produtos intermediários até os finais, sua distribuição e comercialização... cadeias produtivas podem ser identificadas a partir de relações interindustriais expressas em matrizes de insumo-produto... um APL pode conter uma cadeia produtiva estruturada localmente ou fazer parte de uma cadeia produtiva de maior abrangência espacial... com o processo de globalização, identifica-se maior dispersão espacial das cadeias produtivas” Haddad (2004, p. 28); e
- 3) Misto – concentra empresas estruturadas vertical e horizontalmente, como por exemplo, o APL de proteína animal industrializada, localizado no oeste de Santa Catarina.

E, baseando-se nessa classificação, Haddad (2004) diferencia os níveis de maturidade dos APLs:

- **Agrupamento ou aglomerado maduro**

Nessa fase de maturação do APL, há transações e interações entre os agentes das empresas aí situadas. Com a presença de instituições de pesquisas e desenvolvimento (P&D). Também se possibilitam a criação de externalidades positivas, porém por estar limitado ao baixo grau de coordenação, ocasiona conflitos de interesses e/ou desequilíbrios.

- **Cluster ou agrupamento avançado**

Nesse estágio, existe alto nível de coesão e coordenação entre os agentes das empresas nesse tipo de agrupamento, fazendo com que a cooperação e o aprendizado tecnológico e comercial adquiridos ali, possibilitem maiores ganhos de externalidades.

- **Sistemas locais de inovação**

Nessa fase, existe forte ênfase ao ambiente institucional local, assemelhando-se à idéia de um *Cluster* maduro, onde, como um sistema local de produção, evoluiu do desenvolvimento da cooperação e do aprendizado coletivo para a inovação.

- **Distrito industrial italiano**

Constitui-se em uma relação de cooperação horizontal, que, como no Sistema Local de Inovação ou *Cluster* maduro, está estruturado com base nas pequenas empresas, sem ter o suporte das grandes empresas como âncora.

Já está provado que a formação de APLs fornece às organizações vantagens competitivas no mercado, resultantes do baixo custo e tempo mais rápido de comercialização (SUZIGAN, 2006).

Segundo o autor, os APLs, sejam os industriais, os de serviços ou os agro-industriais, devem satisfazer algumas condições para serem completos e se tornarem competitivos, dentre as quais se destacam:

- Alta concentração geográfica;
- Existência de todos os tipos de empresas e instituições de apoio, relacionados com o produto ou serviço do APL;
- Total aproveitamento de materiais reciclados ou subprodutos;
- Grande cooperação entre as empresas; e etc.

O autor, porém, considera que a principal consequência passa a ser a vantagem competitiva das empresas que estão no APL, em relação às empresas externas.

Com isso, novamente se demonstra a importância que vem sendo atribuída aos aspectos das vantagens de concentração equilibrada das empresas, quer do ponto de vista macro como do microeconômico e, que após mais de um século dos primeiros estudos de Marshall – quando os mercados começavam a internacionalização com a globalização –, volta-se à recorrência do tema, porque pelas características de descentralizações dos centros comerciais, esse modelo é um dos que mais se adequa às necessidades atuais.

A busca para atingir novos mercados ou mesmo ampliar os já existentes, tem forçado, tanto as empresas, quanto os países, a se tornarem cada vez mais competitivos. A questão que todos buscam responder é o que fazer para se obter esta competitividade.

Segundo Baumann (1996), a globalização vem sendo frequentemente caracterizada por uma integração econômica, social e financeira entre os países, cujos efeitos são crescentes, tornando-se expansiva por natureza e onde não existem indícios aparentes de sua eventual reversão.

Contudo, a globalização trouxe junto consigo, a discussão sobre dois cenários diferentes da mesma tendência, que são a integração e o regionalismo, em que cada país irá projetar seus caminhos de forma integrada com sua região geoeconômica, as sendo questionada sua capacidade em implementar políticas próprias, a partir do momento em que transferir parte de soberania para instituições supranacionais, Baumann (1996).

Conclui o autor, que essa globalização não reduz o poder local, reforça, sim, a importância da localização, pois globalização e localização são pares. Com isso, os APLs são importantes para a concorrência, pois a partir do momento em que aumentam a produtividade, direcionam a

trajetória da inovação e abrem oportunidades de novos negócios, possibilitando o beneficiamento a cada membro, como se possuísse ganhos de escala.

Enfocando a questão da competitividade, Porter afirma que:

Hoje, há clusters no Brasil, os calçados são um excelente exemplo. Muitas pessoas no Brasil falam sobre a indústria aeroespacial por causa da EMBRAER. Não a considero um cluster, mas sim uma companhia. Talvez haja um pequeno cluster surgindo a seu redor.

Há alguns clusters no agronegócio bastante competitivos e produtivos. Mas acho razoável dizer que o conceito de cluster, de empresas que vêm a si próprias como parte de clusters e trabalham de forma proativa para aumentar sua eficiência, é algo que ainda não se firmou no Brasil. E vai ter de se firmar, porque sabemos, pelo exemplo das economias realmente avançadas, que os clusters são o ponto de onde vêm a inovação e os rápidos níveis de aumento da produtividade. Porter (2004, p. 45)

2.2.3- Tipos de governanças nos APLs

Para a RedeSist (2009), a Governança de um APL é composta pela totalidade dos agentes – atores – envolvidos, ou seja, as empresas e entidades de apoio, na administração dos seus problemas e objetivos comuns.

É como se fosse um processo contínuo de desenvolvimento empresarial e setorial, o qual acontece através de práticas democráticas de articulação, interação, cooperação e aprendizagem. Conta sempre com o apoio de instituições locais, como governo, associações de empresas, instituições de crédito, ensino e pesquisa e etc, conclui.

Villela e Pinto (2009), contra argumentam com um estudo sobre governança e gestão social em redes empresariais em três APLs de confecções no estado do Rio de Janeiro, percebendo de maneira importante, a ausência de um sentido irrestrito de confiança e intracoletividade, muito embora alguns dos participantes do APL, que foram entrevistados para a pesquisa, tenham assegurado existir esse espírito de grupo.

Segundo Tenório (2007) *apud* Villela e Pinto (2009, p.1.075), o tema desenvolvimento local deve considerar todos os aspectos de inter-relacionamento dos diversos atores da sociedade, ampliando a racionalidade substantiva das práticas locais.

As relações interempresas de APLs foram abordadas em um estudo sobre governança, por Suzigan, Garcia e Furtado (2002).

Para o referido estudo, os autores se apoiaram em outros, destacando o de Stoper e Harrison (1991). Focaram na abordagem das hierarquias formadas dentro das cadeias de produção e distribuição de mercadorias, considerando, principalmente, as hierarquias das micro, pequenas e médias empresas (MPMEs).

Para Suzigan, Garcia e Furtado (2002), a taxionomia de redes, criadas por Storper e Harrison (1991), se apresentam em quatro níveis:

- **Rede sem assimetrias** (*all ring-no core*): Configura-se por uma relação entre iguais e sem qualquer espécie de hierarquia entre os agentes;
- **Rede levemente assimétrica com empresa coordenadora** (*core-ring with coordinating firm*): A estrutura apresenta algum grau de hierarquia, com leve assimetria entre os agentes participantes do sistema, por causa de certa influência sistemática de uma empresa coordenadora, porém limitada

e não determinante da sobrevivência das empresas participantes do sistema. Os limites da empresa coordenadora residem na sua incapacidade de realizar as atividades que são realizadas pelos demais participantes do sistema;

- **Rede assimétrica com empresa líder** (*core-ring with lead firm*): A estrutura apresenta forte hierarquização, com assimetrias entre a empresa líder e os demais agentes. Nesta estrutura, as ações das outras empresas do sistema dependem das estratégias da líder, tendo sua sobrevivência condicionada a ela; e

- **Rede hierárquica** (*all core*): Nesta estrutura, as atividades são assumidas por uma grande empresa verticalizada, quase não configurando uma rede de empresas.

Segundo Suzigan, Garcia e Furtado (2002), essas relações constituem estruturas de produção não integradas, com grande número de empresas – muitas das quais MPMEs –, que interagem com frequência, daí surgindo, e se desenvolvendo, várias formas de coordenação e agentes coordenadores.

Os referidos autores acrescentam que, na visão de Stoper e Harrison (1991), as hierarquias na cadeia de produção e governança são definidas como a estrutura de coordenação, formada a partir das interações que se dão ao longo das cadeias de suprimento – nas quais se verificam relações verticais e horizontais entre as empresa – e podem ser governadas por mecanismos puramente de mercado ou resultar de processos iterativos entre os agentes, mesmo que seja com a conformação de fortes hierarquias.

A partir desse conceito, Storper e Harrison (1991) procuraram incorporar a estrutura de governança presente nessas relações, no que diz respeito ao grau de hierarquia, liderança e comando – ou alternativamente, colaboração e cooperação – exercido pelas empresas na coordenação da relação com outras empresas participantes.

Portanto, para serem objeto de políticas públicas, os APLs devem ser antes avaliados no sentido de determinar sua estrutura produtiva, suas formas de inserção nos mercados e as correspondentes formas de governança.

Humphrey e Schmitz (2000) reforçam dizendo que para um APL inserido na cadeia produtiva global comandada pelos compradores é evidente que há pouco espaço para políticas além das triviais medidas de fortalecimento da infraestrutura e das instituições de apoio.

2.3- Pólos de crescimento e desenvolvimento: Definições e diferenças

O termo pólo de crescimento foi concebido, em 1955 por François Perroux (1903-1987), objetivando denominar os estudos focados em economia regional, que desenvolvia, utilizando-se, porém, como subsídios, suas teorias antigas.

Posteriormente, esse termo deu origem às diversas bases teóricas de estudos regionais, tendo, inclusive, gerado diversos parâmetros para discussões sobre a diversidade das políticas voltadas a essas referidas teorias (SCHWARTZMAN, 1977, p. 139).

Em observações feitas em concentrações industriais no entorno da cidade de Paris, França, e ao longo do Vale do Ruhr, Alemanha, Perroux *apud* Souza (2005), concluiu que os pólos surgem, não só pela existência de grandes fontes de matérias-primas existentes nessas áreas, como também pela passagem de fluxos comerciais significativos por essas regiões.

As teorias de Perroux sofreram fortes influências, muito embora com maior aprimoramento, dos estudos de Joseph Schumpeter (1883-1950) e Edward Chamberlain (1899-1967), do quais Perroux foi aluno e assistente.

Para Souza (2005), a teoria dos pólos de crescimento, é a evolução natural da noção dos complexos industriais de Marshall (1885), acrescentando o autor, que essa teoria apresenta fortes semelhanças com a teoria do desenvolvimento econômico de Joseph Schumpeter.

Para chegar à teoria dos pólos de crescimento, Perroux se baseou em várias outras obras de sua autoria, sendo, sendo uma das mais conhecidas, "A Economia do Século XX" resultante da Teoria da Unidade Econômica Dominante, também de sua autoria (SILVA *et al.*, 1999).

Perroux *apud* Andrade (1970), caracteriza pólo como um centro de crescimento dinâmico, seja de uma região, país ou continente, e que desse dinamismo surge fluxos e refluxos no pólo: Os fluxos saem da região para o centro do pólo e os refluxos, ao contrário, saem do centro para a região, proporcionando, com isso, o desenvolvimento regional ligado sempre ao pólo.

Distingue, também, diferenças entre pólos de crescimento e de desenvolvimento, esclarecendo que em uma determinada região, o desenvolvimento poderá existir, sem que haja crescimento.

Conclui, exemplificando que pólo de crescimento é uma região que pode crescer economicamente, com aumento do produto global e, conseqüentemente, da renda *per capita*, porém se a população da mesma não evoluir, social e mentalmente, ela não se desenvolverá.

Em relação ao desenvolvimento, Perroux *apud* Andrade (1970, p.62), em sua obra original "*L'Economie du XXème Siècle*", acrescenta que:

"é a combinação de mudanças sociais e mentais de uma população que a tornam apta a fazer crescer, cumulativamente e de forma durável seu produto real, global".

2.3.1- A empresa motriz

O pólo de crescimento surge porque nele existe uma empresa motriz. Essa empresa se comporta como uma líder naquele complexo de atividades, fazendo surgir daí um pólo industrial Perroux (1977).

Segundo Tolosa (1972), a principal função da empresa motriz é produzir economias externas, tanto tecnológicas quanto financeiras. Essa empresa atua na obtenção de matérias-primas, mão de obra, etc., funcionando com um agente dinamizador da região em que está localizada.

O autor acrescenta que, com isso a empresa motriz provoca a atração de outras empresas e, como numa rede, provoca o surgimento de uma aglomeração populacional, com estímulo ao desenvolvimento das atividades fornecedoras de matérias-primas, alimentos e outras atividades terciárias necessárias à sobrevivência da população e do seu entorno.

Para esse autor, uma empresa motriz apresenta três características:

1. Ser uma empresa de grande porte, pois só assim suas decisões poderão causar grandes impactos na região onde for se instalar;
2. Apresentar uma taxa de crescimento superior à média da região; e
3. Ter forte interdependência técnica, em relação a um conjunto de outras empresas, objetivando com isso formar um complexo industrial.

Já Souza (2005), talvez pela evolução natural das teorias, acrescenta que a empresa motriz apresenta cinco características:

1. Crescer a uma taxa superior à média da indústria nacional;
2. Possuir inúmeras ligações locais de insumo-produto, através das compras e vendas de insumos;
3. Apresentar-se como uma atividade inovadora, geralmente de dimensão e de estrutura oligopolista;
4. Possuir grande poder de mercado, influenciando os preços dos produtos e dos insumos e, portanto, a taxa de crescimento das atividades satélites a ela ligadas; e
5. Produzir geralmente para o mercado nacional e para o mercado externo.

Souza (2005), confrontando as características atribuídas à empresa motriz a coloca em patamar mais elevado do que o uma indústria-chave, concluindo que toda indústria motriz é uma indústria-chave, porém nem sempre toda indústria-chave é uma indústria motriz.

Pois, segundo o referido autor, uma indústria-chave é aquela com efeitos de encadeamento pela compra e venda de insumos acima da média da economia, fazendo com que esse encadeamento exerça impulsos motores significativos ao crescimento local e regional.

2.4- Comparação entre APL e Pólo de Crescimento

A guisa de comparação das características entre APL e Pólo de Crescimento, elencou-se no Quadro 1, as características encontradas na

literatura e descritas, resumidamente, no Referencial Teórico do presente estudo.

Algumas características encontradas em ambos os modelos são idênticas, porém com a identificação das características da empresa motriz, no modelo Pólo de Crescimento, a cooperação e difusão de conhecimento são praticamente nulas, uma vez que a dimensão de estrutura oligopolista não admite isso.

Quadro 1: Características dos modelos

Arranjo Produtivo Local (APL)	Pólo de Crescimento
Mesma localização geográfica	Crescer acima da média indústria nacional (empresa motriz)
Interdependência	Vantagem local de inovação (produto, processo, organização, gestão de projeto)
Confiança	Atividade Inovadora (de dimensão e de estrutura oligopolista)
Cooperação	Influência decisiva dos produtos e insumos, liberando o mercado
Competitividade	Produzir para o mercado nacional e externo
Difusão do conhecimento	Interdependência
Inovação	Mesma localização geográfica

Elaborado pelo autor

2.5- Avaliação de políticas públicas

A avaliação das políticas públicas é considerada um dos instrumentos mais valiosos para o conhecimento e viabilidade de programas e projetos

lançados pelo poder público, pois é através desse instrumento que se poderá orientar o redirecionamento dos objetivos propostos nas referidas políticas ou até mesmo, caso necessário, as suas reformulações (CAVALCANTI, 2009).

Segundo a referida autora, além disso, esse instrumento não deve ser considerado somente um instrumento de aperfeiçoamento ou de redirecionamento, mas principalmente uma ferramenta capaz de prestar, à sociedade contas das ações governamentais depreendidas, uma vez que envolve na sua dinâmica, o controle social, através do diálogo público.

Segundo o Relatório do NEPP (UNICAMP, 1999, p.132), para o governo, os interesses na realização de estudos de avaliação de políticas públicas são diversos, estando os mesmos ligados diretamente a questões da efetividade, eficiência, accountability, e mais especificamente ao desempenho da gestão pública.

Ainda segundo o referido relatório a avaliação de uma política pública se faz necessária em todos os ciclos que a mesma perpassa. Esses ciclos constituem o *policy cycle*, que é a formulação, implementação, resultados e impactos das políticas. Através dos resultados dessas avaliações, é que se poderão redirecionar os resultados dos programas e dos projetos.

Para Cavalcanti (2009), por ser a literatura muito ampla a respeito dessa temática, necessário se faz ater-se somente aos tipos de avaliações que possam orientar para os problemas de formulação e implementação de políticas. Porém, enfatiza que na fase de implementação se concentram os maiores problemas, muito embora sem que se esqueça que esses problemas, por fazer parte de um ciclo, tem ligação direta com todos os outros, uma vez que a referida fase retroalimenta as outras.

Para tanto, Lubambo e Araújo (2003) *apud* Cavalcanti (2009), elege quatro tipos de avaliação: Avaliação *ex-ante*; Avaliação *ex-post* ou Somativa; Avaliação Formativa ou de Processo e Monitoramento.

- ✓ Avaliação *ex-ante*, objetiva medir a viabilidade de programas ou projetos antes do início dos mesmos, no que diz respeito a sua relação “custo-benefício”, identificando as prioridades e metas. Essa avaliação, geralmente é utilizada por órgãos financiadores de projetos.

Segundo Cohen e Franco (1993) *apud* Cavalcanti (2009), esse tipo de avaliação, propõe-se a ser um instrumento que permite a escolha da melhor opção estratégica para a concretização das políticas traçadas.

- ✓ Avaliação *ex-post* ou Somativa, procura focar nos resultados, pois investiga em que medida o programa atingirá os resultados esperados pelos seus formuladores, os quais poderão ser agrupados em resultados esperados e resultados não esperados, dependendo do rumo que a política tomar, Relatório do NEPP (UNICAMP, 1999).
- ✓ Avaliação formativa ou de processo, investiga como funciona o programa através da observação das etapas, mecanismos, processos e conexões, procurando articular os meios com os fins.

Esse tipo de avaliação é utilizado durante a fase da implementação do programa e não se preocupa com a sua efetividade do programa, pois sua função é a de observar em que medida o programa estará sendo implementado conforme o planejado.

Segundo o referido relatório do NEPP, esse tipo de avaliação se preocupa em responder as seguintes questões: A população-alvo está sendo atendida, conforme as metas? O cronograma está sendo

cumprido? Os recursos estão sendo alocados com eficiência?

Com essas respostas, a avaliação somativa ou de processo diagnostica as possíveis falhas do programas.

- ✓ Avaliação por monitoramento consiste no processo sistemático e periódico da análise de gestão, funcionamento e desempenho de programas e projetos (CAVALCANTI, 2009).

Para a autora, essa avaliação permite a intervenção no processo de execução, corrigindo as falhas, uma vez que é a medida da eficiência e eficácia de um programa ou projeto.

2.5.1- Avaliação de efetividade em políticas públicas para os APLs

De acordo com Cunha (2006), nas últimas décadas a avaliação de políticas e programas governamentais vem se tornando importantes aliados para as funções de planejamento e gestões governamentais.

Isso se deve, segundo a autora, principalmente à modernização da Administração Pública, o que faz com que vários países adotem princípios de gestão pública empreendedora e transformadora das relações entre Estado e sociedade.

Para a autora, essa avaliação, além de ter caráter de mensuração, carrega consigo outros objetivos, tais como subsidiar planejamentos e formulações de ações, implementações, reformulações e ajustes, ou até mesmo, interrupções das ações e intervenções governamentais, bem como acompanhá-las.

A exemplo de outros países, principalmente os desenvolvidos, onde a

avaliação de políticas públicas é amplamente praticada, o Brasil, atualmente, tem se preocupado com essa questão, demonstrando, por exemplo, um trabalho sistemático de avaliação dos seus Planos Plurianuais (PPAs), através de órgãos do Governo Federal (CUNHA, 2006).

Para Belloni *et al.* (2003) *apud* Lagares (2007), existe uma ineficiência em avaliação de políticas públicas, uma vez que a grande maioria, procura analisar mais o quantitativo que o qualitativo, pois, uma vez que as aferições se concentram no quantitativo, o impacto qualitativo fica desconhecido.

Segundo o autor, para que uma avaliação seja completa, é necessário que a mesma seja mais abrangente, com processos sistemáticos das análises de atividades e fatos, que permitam de forma contextualizada, a compreensão de todas as implicações e dimensões, visando ao estímulo e aperfeiçoamento da ação.

Conclui o autor que, é nesse momento que se identifica e se avalia a eficiência, a eficácia e a efetividade da política pública que estiver em análise.

Para Torres (2004), os três conceitos, eficácia, eficiência e efetividade, os quais são utilizados ao longo da evolução das teorias gerenciais, apesar de serem parecidos, são diferentes em seus sentidos.

No âmbito das ações estatais, segundo o autor, a eficácia se preocupa mais no atingimento dos objetivos desejados por determinada ação estatal, sem dar importância aos meios e mecanismos para isso. A eficiência declara, é mais importante que o simples alcance dos objetivos estabelecidos, pois se preocupa explicitamente com os mecanismos utilizados para o atingimento desses objetivos.

Já, para efetividade é o mais complexo dos três conceitos, pois sua preocupação central “é averiguar a real necessidade e oportunidade de determinadas ações estatais” (TORRES, 2004, p.175).

Conclui Torres (2004, p.175), observando que “essa averiguação da necessidade e oportunidade deve ser a mais democrática, transparente e responsável possível, buscando sintonizar e sensibilizar a população para a implementação das políticas públicas”.

Preocupado com o tema APLs, o Governo Federal Brasileiro passou a se interessar e organizar o tema através de duas medidas:

1. Incorporação do tema no âmbito do PPA 2004-2007 (Plano Plurianual), através do Programa 0419 – Desenvolvimento de Micro, Pequenas e Médias Empresas.
2. Instituição do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL), através da Portaria 200 de 03/04/2004, reeditada em 24/10/2005 e em 31/10/2006.

Segundo a FIESP (2008), as políticas públicas voltadas para APLs, principalmente para empresas de pequeno e médio portes, devem ser instaladas de modo estratégico, pois como são de longo prazo, pode destruir o ambiente inovativo, a flexibilidade e, conseqüentemente, o dinamismo econômico dessas empresas.

Explica que, além de políticas macroeconômicas, devem ser formuladas e implementadas medidas específicas de fomento nos níveis local, regional e nacional, em direção à descentralização e flexibilidade.

Ainda segundo a FIESP, o desenvolvimento regional ou local endógeno,

derivado do crescimento das aglomerações setoriais, envolve estruturas, incentivos e maior autonomia dos agentes – atores locais.

À política governamental cabe o papel de buscar o fortalecimento dos aglomerados existentes, procurando desenvolver o consenso em torno do modo de competição, com formulação de estratégias coletivas e compartilhamento de obrigações.

Para isso, os agentes – atores devem se organizar, procurando e institucionalizando mecanismos para evitar conflitos nos aglomerados, buscando defender seus interesses, fortalecendo suas posições e participando ativamente da formulação de políticas, através das autoridades locais e regionais, instituições de apoio, associações empresariais e sindicatos.

Às instituições de apoio cabe o papel de prover os fatores externos necessários ao desempenho interno.

A FIESP informa ainda, que é tarefa de todos os agentes – atores envolvidos, buscarem formas efetivas de atuação e crescimento dos APLs.

Neste contexto, o governo tem várias funções:

- Prover infraestrutura que suporte o crescimento dos APLs;
- Apoiar o ensino e treinamento de mão de obra;
- Apoiar atividades de centros de pesquisa e desenvolvimento;
- Financiar investimentos cooperativos que permitam aos empresários atingir escalas e oferecer serviços especializados, antes não disponíveis no APL;
- Fazer investimentos públicos que gerem externalidades; e
- Ser interlocutor, estruturador e promover o aperfeiçoamento das entidades representativas dos empresários.

Na Conferência da UNCTAD⁶ de 1998, se defendeu que uma política de apoio aos APLs deve explorar todo o potencial local e fortalecer competitivamente a aglomeração existente, somando as forças dos representantes, agentes – atores, locais às ações públicas movidas, fornecendo incentivos e ampliando a cooperação na região (FIESP, 2008).

2.5.1.1- Primeira medida governamental - incorporação do tema APL no âmbito do PPA

Como primeira medida de políticas públicas para APLs, o governo incorporou o tema no âmbito do Plano Plurianual – PPA 2004-2007 em tres Ações específicas, constantes da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE). As Ações são as seguintes:

1ª Ação) Extensão industrial exportadora, executada através do Projeto Extensão Industrial Exportadora (PEIEx)⁷, cujos objetivos são:

- Incrementar a competitividade e promover a cultura exportadora empresarial e estrutural dos APLs e instituições de apoio;
- Ampliar o acesso a produtos e serviços de apoio, disponíveis nas instituições de governo e setor privado;
- Introduzir melhorias técnico-gerenciais e tecnológicas; e
- Contribuir para a elevação dos níveis de emprego e renda.

2ª Ação) Promoção Comercial de Microempresas e Empresas de Pequeno

⁶ UNCTAD 1998 – *United Nations Conference on Trade and Development 1998*. Realizada em Genebra, Suíça.

⁷ O PEIEx foi celebrado através de Acordo de Cooperação entre MDIC, SEBRAE Nacional e APEX-Brasil. É um apoio estratégico institucional, onde não há desembolso financeiro.

e Médio Porte, com os seguintes objetivos:

- Celebrar convênios para a execução de atividades envolvendo capacitação de gerentes de negócio, promoção comercial e *marketing* no mercado interno de empresas localizadas e organizadas em APLs; e
- Desenvolver as potencialidades produtivas das empresas organizadas em APL que possam ser desenvolvidas por intermédio dessa ação.

3ª Ação) Pesquisa de Mercado, com desenvolvimento de projetos para orientar as empresas do APL, direcionando-as aos segmentos de mercados consumidores, aos canais de distribuição e aos fornecedores, com os seguintes objetivos:

- Aumentar a competitividade;
- Conquistar novos mercados através de implementação de novas linhas de produtos;
- Negociar com fornecedores e compradores de redes varejistas; e
- Criar canais de negócios.

2.5.1.2- Segunda medida governamental – instituição do GTP APL

Para a segunda medida de políticas públicas para APLs, o governo vem incentivando, através do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), os APLs em todo território nacional, tendo como objetivo principal, a melhoria dos índices econômicos e o aumento da competitividade das empresas nacionais, principalmente as pequenas e médias.

A Portaria Interministerial nº 200, constituiu um Grupo de Trabalho Permanente (GTP APL) com o envolvimento de 33 instituições governamentais e não governamentais, sendo apoiado por uma Secretaria Técnica, localizada no próprio MDIC. Inicialmente o principal objetivo do Grupo foi o de mapear todos os APLs do país e adotar uma metodologia de atuação integrada para os mesmos, com base na articulação de ações governamentais (MDIC, 2009).

O GTP APL, desde então tem como atribuição elaborar e propor diretrizes gerais para a atuação coordenada do governo no apoio aos APLs no território nacional, cujas ações principais são:

- Identificar os APLs existentes no país, inclusive os segmentos produtivos que apresentem potencialidade para constituírem futuros APLs;
- Definir critérios de ação conjunta governamental para o apoio e fortalecimento de APLs, estimulando parceria, sinergia e a complementaridade das ações;
- Propor modelos de gestão multissetorial para as ações do Governo Federal no apoio aos APLs;
- Construir sistema de informações para o gerenciamento das ações de apoio aos APLs; e
- Elaborar Termo de Referência que contenha os aspectos conceituais e metodológicos relevantes pertinentes ao tema. O Termo de Referência inclui as variáveis determinantes para a existência de um arranjo, as diretrizes de atuação e a macro-estratégia de atuação integrada.

Dentre os trabalhos iniciais do GTP APL, em 2004, após a 1ª Conferência Brasileira sobre Arranjos Produtivos Locais, foram selecionados 11 APLs pilotos, em diferentes estágios de desenvolvimento, distribuídos nas cinco regiões do país, com o propósito de se testar a metodologia de atuação integrada.

Foram os seguintes os APLs pilotos identificados:

- 1- Fruticultura – Bahia;
- 2- Gesso – Pernambuco;
- 3- Confeções – Rio de Janeiro;
- 4- Confeções – Distrito Federal;
- 5- Rochas Ornamentais – Espírito Santo;
- 6- Confeções – Goiás;
- 7- Madeiras e Móveis – Pará;
- 8- Confeções – Paraná;
- 9- Metal Mecânico – Rio Grande do Sul;
- 10- Calçados – São Paulo; e
- 11- Móveis – Minas Gerais.

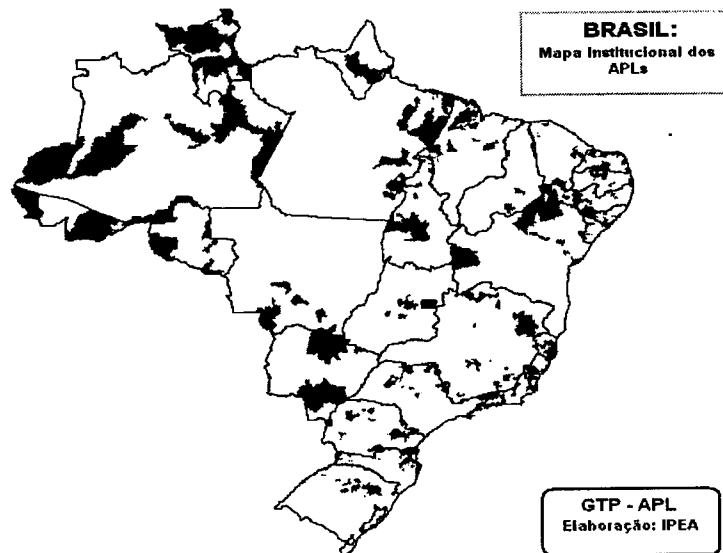
Em 2005, um levantamento possibilitou a identificação de 955 APLs em todo Brasil, conforme Figura 1.

Com as informações, obtidas através de 37 instituições governamentais e não governamentais (federais e estaduais), atuantes no tema, foram gerados relatórios a partir do setor econômico, da unidade da federação e da instituição atuante na localidade, criando-se o Sistema de Informação de APLs (MDIC, 2009).

Nesse mesmo ano, 2005, o GTP APL apresentou, na 2ª Conferência Brasileira sobre Arranjos Produtivos Locais, o mapeamento nas cinco regiões do Brasil, dos APLs considerados prioritários pelo grupo.

FIGURA 1: MAPA INSTITUCIONAL DOS APLs NO BRASIL

Fonte: MDIC, 2009. Elaboração IPEA.



O GTP APL promoveu no dias 30 de junho e 01 de julho de 2010, o Seminário Internacional Brasil – União Européia sobre “Inovação em Arranjos Produtivos Locais.

O objetivo do seminário foi a promoção, com base no intercâmbio e cooperação com a União Européia, do desenvolvimento regional brasileiro, por intermédio da introdução e/ou fortalecimento de processos de inovação em APLs do país.

O público alvo foi constituído por empresários, governanças, gestores técnicos governamentais, agentes financeiros, parceiros dos Núcleos Estaduais de APLs, formuladores de políticas públicas, acadêmicos e parlamentares, com atuação no tema inovação em seu sentido mais amplo.

O Seminário contou com oito painéis nos seguintes temas:

- ✓ APLs de Tecnologia da Informação – Software e Serviços de TI;
- ✓ APLs de Tecnologia da Informação – Eletroeletrônica;
- ✓ APLs de Biotecnologia;
- ✓ APLs de Nanotecnologia;
- ✓ APLs de Madeira e Móveis;
- ✓ APLs de Têxteis e de Confecções;
- ✓ APLs de Vitivinicultura – Agroalimentos; e
- ✓ Parques Tecnológicos.

Nos oito painéis apresentados, todos com foco em inovação, os participantes debateram as tendências mundiais de inovação em APLs e os impactos da inovação em cada setor, focando principalmente os eixos estruturantes de Investimento e Financiamento; Governança e Cooperação; Formação e Capacitação e Acesso ao Mercado Nacional e Internacional.

Os especialistas europeus convidados para o Seminário, ao final do evento realizaram visitas de apoio aos APLs brasileiros, acompanhados dos representantes dos Núcleos Estaduais e de membros do GTP APL. Dessas visitas, serão gerados relatórios de diagnósticos dos APLs, com identificação das oportunidades e desafios para a cooperação com a União Européia.

2.5.2- Avaliação de efetividade para a FINEP

A partir da conceituação que APLs são fenômenos empíricos, caracterizados por aglomerações no mesmo ramo econômico, em determinada região territorial, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), ministério ao qual se vincula a FINEP, considera que a inclusão social se torna um fator fundamental nos mesmos, principalmente naqueles considerados emergentes, razão pela qual apóia o investimento em capacitação e especialização de mão de obra, possibilitando o

desenvolvimento e a geração de renda nessas regiões de APLs (FINEP, 2007).

No âmbito da FINEP, a efetividade é medida através de análises de relatórios técnicos e financeiros, parciais e final, dos projetos conveniados ou contratados, os quais dependerão da avaliação dos técnicos para suas aprovações.

Contribui também para isso, visitas técnicas e financeiras de acompanhamento *in loco* dos projetos, seja para auditoria das metas e atividades dos mesmos, ou para orientações junto aos conveniados ou contratados (FINEP, 2009).

Como o foco do presente estudo são os APLs, foram destacados os objetivos das políticas dispostas para os mesmos para o período 2007-2010, no Plano de Ação MCT 2007:

2.1.5. Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Regional, com Enfoque em Desenvolvimento Local – APLs

Objetivo: Promover os desenvolvimentos regional e local por meio de inovações que aumentem a competitividade e gerem renda aos APLs. Apoiar a promoção do desenvolvimento regional e fomentar parcerias entre institutos de P,D&I, universidades e setores produtivos, contribuindo para a solução de problemas sociais e para o desenvolvimento sustentado (FINEP, 2007, p. 379).

No entanto, no cenário apresentado nos APLs a apreensão das necessidades e caracterização de capacitação tecnologia deverá visar principalmente à inovação e à garantia que a legitimação dos projetos de APL dependa da articulação entre todos os agentes: empresas, universidades, centros de pesquisa e de prestação de serviços técnicos, agências e bancos locais ou regionais de desenvolvimento e representações locais de instituições (FINEP, 2007).

São as seguintes as Metas propostas para a referida Ação, no Plano de Ação MCT 2007:

- *Apoiar, pelo menos, 80 projetos, em APLs emergentes, até 2010;*
- *Promover, pelo menos, 27 projetos de gestão tecnológica por ano, além de desenvolver e disponibilizar conteúdos digitais, visando ao aumento da competitividade dos APLs e da geração de emprego e renda;*
- *Lançar um edital por ano para promover o fortalecimento dos centros tecnológicos, universidades e centros de pesquisa para apoio aos APLs;*
- *Apoiar e implementar quinze projetos – três por região – de desenvolvimento local com tecnologia social; e*
- *Apoiar estudos de cadeias de valor de setores da economia local para a inserção qualificada de empreendimentos populares (FINEP, 2007, p. 379).*

Para viabilizar as metas propostas, o MCT orçou para o referido período, o valor total de R\$44,41 Milhões, oriundos de várias fontes (TABELA 1).

TABELA 1: RECURSOS ORÇADOS PELO MCT PARA APOIO AOS APLs

PERÍODO 2007 / 2010 – R\$Milhões

Origem	2007	2008	2009	2010	Total
MCT/FNDCT	1,00	1,20	1,40	1,70	5,30
MCT/outras ações PPA	1,81	1,00	0,98	1,02	4,81
Parceiros	0,50	1,00	1,00	1,00	3,50
Emendas	-	10,00	10,00	10,00	30,00
Parlamentares					
Contrapartida	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80
Total	3,51	13,40	13,58	13,92	44,41

Fonte: FINEP, 2007.

3- Principais agentes incentivadores de APLs no Brasil

3.1- RedeSist

Após exaustivas discussões sobre os elementos relacionados ao tema APL, em 1990 a RedeSist, rede atuante em parceria com várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, América Latina, Europa e Ásia, propôs e criou o termo **Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPILs)**. Porém o que é mais considerado é o termo Arranjos Produtivos Locais (APLs), RedeSist (2009).

3.2- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE)

O objetivo principal do SEBRAE é estimular o empreendedorismo e o desenvolvimento nas micros, pequenas e médias empresas, fazendo com que as mesmas se tornem competitivas e auto-sustentáveis (SEBRAE, 2009).

O estímulo para a criação do SEBRAE como empresa propriamente dita, aconteceu em 1972, pois o mesmo já existia como Programa desde 1964, quando o então, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), e atual Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), criou o Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa (FIPEME), criando também na mesma época, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), atual Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

Àquela época, o FIPEME e o FUNTEC formavam o Departamento de Operações Especiais do BNDE, no qual foi montado um sistema de apoio gerencial às micro e pequenas empresas.

Àquela época, o alto índice de inadimplência dos contratos celebrados com o BNDE, sinalizou má gestão dos negócios. Isso fez com que, em 1967, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), disponibilizasse nos estados do Nordeste, Núcleos de Assistência Industrial (NAI), com objetivo a dar consultoria gerencial às empresas de pequeno porte. Esses núcleos, posteriormente, foram considerados os precursores das agências do SEBRAE no Nordeste.

Historicamente, o SEBRAE nasceu por iniciativa do BNDE e do Ministério do Planejamento, em 17 de julho de 1972, com a denominação de Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena Empresa (CEBRAE), tendo em seu Conselho Deliberativo original, o FUNTEC, atual FINEP, a então Associação dos Bancos de Desenvolvimento, atual Associação Brasileira de Instituições Financeiras de Desenvolvimento (ABDE) e o próprio BNDE.

Começou a funcionar credenciando várias entidades parceiras nos Estados do Brasil, e após dois anos de sua fundação, chegou a credenciar o total de 230 entidades.

A partir daí, passa a ter uma atuação mais política, surgindo na época, várias associações empresariais, principalmente de micros e pequenos empresários, pressionando o governo por maior atenção aos seus problemas. É quando o CEBRAE passa a ser o canal de ligação entre as empresas e os demais órgãos governamentais, para encaminhamento de questões pertinentes ao setor.

No período compreendido entre 1985 a 1990, nos governos José Sarney e Collor de Mello, o CEBRAE passa da subordinação do Ministério do Planejamento (MP) para o então, Ministério da Indústria e Comércio (MIC) e atual Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

Com grande instabilidade orçamentária, foram demitidos 110 profissionais, o que correspondia a 40% do seu quadro de pessoal, prejudicando o desempenho da empresa.

Em 9 de outubro de 1990, pelo decreto nº 99.570, que complementa a Lei nº 8029, de 12 de abril de 1990, o CEBRAE passou a se chamar Serviço Brasileiro de Apoio a Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE), se desvinculando da administração pública e se transformando em instituição privada, sem fins lucrativos e de utilidade pública. É mantido por repasses das maiores empresas do país, proporcionais ao valor das folhas de pagamento de cada unidade instalada.

Atualmente, o SEBRAE Nacional, órgão principal, tem sede em Brasília, sendo o mesmo responsável pelo direcionamento estratégico de todo Sistema SEBRAE, definindo as diretrizes e prioridades de atuação. Os 27 Escritórios SEBRAE estão disponibilizados nos Estados, somando-se a estes mais 788 pontos de atendimento, dos quais 336 são próprios e 452 são via parcerias, o que permite uma atuação focada nas peculiaridades, necessidades e diferenças regionais.

3.3 - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)

Após passar por várias reformas e denominações, o MDIC foi criado, através da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, (MDIC, 2009).

Antes dessa denominação, o MDIC assumiu outras denominações e competências. A primeira foi Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, tendo por finalidade concentrar a direção dos assuntos que diziam respeito ao capital e ao trabalho.

Isso permaneceu até final dos anos 1970, assumindo como Ministério da Indústria e do Comércio (MIC), as seguintes competências: Desenvolvimento industrial; Desenvolvimento comercial; Comércio exterior; Seguros privados e capitalização; Previdência privada; Propriedade industrial; Registro do comércio; Legislação metrológica; Turismo; Pesquisa e experimentação tecnológica; Açúcar e álcool; Siderurgia; Não ferrosos; Construção civil; Café; Sal; Álcalis; e Borracha.

Na década dos anos 1980, em consequência da redefinição das diretrizes políticas governamentais, se exigiu novos ajustamentos na atuação das entidades compreendidas na alçada do sistema Ministério da Indústria e do Comércio (MIC).

Isso porque, se pretendia expandir mercados com a regionalização da produção e desenvolvimento tecnológico, havendo, nesse mesmo período, dentre outras medidas, a implementação do cadastro nacional de empresas objetivando o acompanhamento da vida legal das empresas, com um sistema de informações mais ágil.

Em 15 de janeiro de 1989, através da Medida Provisória nº 29, e posterior Decreto nº 97.472, de 23 de janeiro de 1989, o MIC passou a se chamar Ministério do Desenvolvimento Industrial, Ciência e Tecnologia (MICT), com a competência dos assuntos anteriormente a cargo dos Ministérios da Indústria e do Comércio e da Ciência e Tecnologia.

Porém, após três meses, se desvincula da Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia, criada através da Lei nº 7.740, de 16 de março de 1989 e passa a se chamar Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio.

Na década de 1990 passou por várias outras reformas e denominações, chegando finalmente em 2003, através da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, a denominação atual, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

3.4- Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)

Com objetivo a institucionalizar o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, a FINEP, foi criada em 24 de julho de 1967, como empresa pública, estando atualmente vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

Substituiu e ampliou o papel, até então exercido pelo então, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), atual Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), no Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), constituído em 1964 com objetivo de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras (FINEP, 2009).

Nos anos 1970, promoveu intensa mobilização na Comunidade Científica Brasileira ao financiar a implantação de novos grupos de pesquisa, a criação de programas temáticos, a expansão da infraestrutura de C&T e a consolidação institucional da pesquisa e da pós-graduação no país, estimulando a articulação entre universidades, centros de pesquisas, empresas de consultoria e contratantes de serviços, produtos e processos.

Através do Decreto nº 68.748, de 15 de julho de 1971, a FINEP recebeu como nova atribuição, ser a Secretaria Executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), o qual foi instituído pelo Decreto-lei nº 719, em 31 de julho de 1969, com o objetivo de financiar a expansão do Sistema de C&T no Brasil.

Iniciativas de C&T&I (ciência, tecnologia e inovação) de empresas em parcerias com instituições científicas e tecnológicas (ICTs), que tiveram grande sucesso econômico, também estão associadas a financiamentos da FINEP e aos programas de formação de recursos humanos, no país e no exterior, dentre outros.

A FINEP, em ação conjunta com o SEBRAE e com o MDIC, promove periodicamente, dentre outras modalidades de escolha de projetos, Chamadas Públicas para apoio financeiro à APLs.

3.5- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

Considerado no país como um dos principais instrumentos de financiamento de longo prazo para a realização de investimentos em todos os segmentos da economia, o BNDES, vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), proporciona à sociedade políticas voltadas para dimensões social, regional e ambiental (BNDES, 2010).

Desde a sua fundação, em 1952, o BNDES se destaca no apoio à agricultura, infraestrutura, comércio e serviços, oferecendo condições especiais para micro, pequenas e médias empresas, implementando linhas de investimentos sociais, direcionados para a educação e saúde, agricultura familiar, saneamento básico e transporte urbano.

O apoio do BNDES se dá por meio de financiamentos a projetos de investimentos, aquisição de equipamentos e exportação de bens e serviços. Além disso, atua no fortalecimento da estrutura de capital das empresas privadas e destina financiamentos não reembolsáveis a projetos que contribuam para o desenvolvimento social, cultural e tecnológico.

No que se refere à APLs, o BNDES os apóia, tanto separadamente, quanto em ações conjuntas com vários outros órgãos, tais como Banco do Brasil (BB), SEBRAE, CNPq, etc., utilizando para esses apoios, recursos não reembolsáveis do Fundo Social.

O banco está sempre buscando oferecer orientações com execuções de eventos, seminários, palestras, aos que buscam financiamento para APLS. A exemplo disso, em Junho de 2009, realizou Seminário, na cidade de Recife, objetivando priorizar formação de parcerias com os governos dos Estados do Nordeste, para apoio os APLs de baixa renda, sobretudo os que se localizam no entorno de grandes projetos já existentes.

3.6- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

A entidade pública CAPES, vinculada ao Ministério da Educação (MEC) é outra instituição do governo federal que, juntamente com o CNPq, trabalha com a concessão de bolsas de estudo em nível de pós-graduação (CAPES, 2010).

O papel da CAPES no âmbito de incentivo a APLs, é exercido frente à política de C&T (Ciência Tecnologia) brasileira, fornecendo dados fundamentais para que o MEC possa formular políticas de pós-graduação, e também coordenando e estimulando a formação de recursos humanos e a docência de nível superior, procurando torná-las altamente qualificadas.

3.7- Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT)

É como órgão de assessoramento superior do Presidente da República que o CCT formula e implementa a política nacional de desenvolvimento

científico e tecnológico, estando ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT, 2010).

Foi criado pelo Decreto nº 75.241, em 16 de janeiro de 1975, como órgão consultivo do, então Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. A partir de 1985, o CCT foi reativado pelo MCT, sendo reinstalado em 2003 (SBPC, 2010).

Tem por missão propor planos, metas e prioridades de governo com os seguintes propósitos: efetuar avaliações relativas à execução da política nacional do setor; e opinar sobre propostas ou programas que possam causar impactos à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, bem como sobre instrumentos normativos para sua regulamentação.

3.8- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Criado em 2001, como uma Organização Social supervisionada pelo MCT, o CGEE tem por objetivo a promoção e realização de estudos e pesquisas prospectivas na área de ciência e tecnologia, bem como atividades de avaliação de estratégias e de impactos econômicos e sociais das políticas, programas e projetos científicos e tecnológicos, mediante celebração de contrato de gestão, firmado com o MCT (CGEE, 2010).

3.9- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

Ainda em fase de criação nas Universidades e Centros de Pesquisas, os NITs tem por objetivo principal promover a mudança de cultura nas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), no sentido de valorizar mais a questão das patentes.

Com esse incentivo, o NIT proporciona ao pesquisador brasileiro uma conseqüente tendência ao aumento de sua produção científica, uma vez que trabalhará pela proteção e valorização da proteção e patenteamento do conhecimento adquirido (FINEP, 2009).

3.10- Bancos de Desenvolvimento Regionais

Atualmente, existem apenas três bancos de desenvolvimento regionais no Brasil, os quais foram autorizados, segundo decisão do Conselho Monetário Nacional (CMN), a atuarem fora das suas regiões. São eles:

- 1- Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), que atua nos três estados da região Sul;
- 2- Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG); e
- 3- Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANESTES).

As atuações desses bancos se assemelham a do BNDES, porém com controle dos respectivos governos estaduais, funcionando como repassadores financeiros do BNDES (FOLHA, 2010).

3.11- Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs)

Atualmente as FAPs totalizam vinte e quatro, existindo em quase todos os Estados do Brasil, exceto em Tocantins, Rondônia e Roraima. O objetivo principal das FAPs é o incentivo e subsídios financeiros à pesquisa nos Estados, buscando priorizar principalmente, a pesquisa desenvolvida nas universidades brasileiras (FINEP, 2009).

Dependendo das políticas traçadas pelos governos estaduais, as FAPs tem capacidades diferenciadas de ação, porém com um potencial de atuação

nas regiões dos Estados maiores, o que se torna fundamental para o desenvolvimento equilibrado das pesquisas científicas e tecnológicas no país, como um todo.

Muito recentemente foi criado o Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa (CONFAB), ao qual as FAPs se vincularam. O objetivo principal do CONFAB é articulação e defesa dos interesses das suas associadas (CONFAB, 2010).

4- MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO PÚBLICO DA FINEP

Os instrumentos de financiamentos oferecidos pela FINEP são feitos através de Programas específicos, distribuídos em quatro grandes Linhas de Ação, oferecendo subsídios financeiros ao apoio de projetos, cuja política de fomento é norteada pelo apoio a ações de C&T&I (Ciência, Tecnologia e Inovação), voltadas para as seguintes finalidades:

- ✓ Ampliação do conhecimento e formação de recursos humanos;
- ✓ Aumento da competitividade de produtos, processos e serviços para o mercado internacional, visando o aumento das exportações;
- ✓ Aumento da qualidade do valor agregado de produtos, processos e serviços para o mercado nacional sujeitos à competição internacional, visando à substituição seletiva de importação;
- ✓ Promoção da inclusão social e da redução das disparidades regionais;
- ✓ Valorização da capacidade científica e tecnológica instalada e dos recursos naturais do Brasil.

Os instrumentos de financiamento da FINEP são operados de diversas formas, atendendo projetos desde a pesquisa básica até a comercialização de produtos e processos (FINEP, 2009).

4.1- Formas de operações dos instrumentos FINEP

Atualmente esses instrumentos são disponibilizados através das seguintes formas de operações:

- **Chamada Pública** – Seleção, por meio de um processo de competição aberto ao público, visando atender um Edital lançado na Internet. Em geral, visa promover projetos cooperativos em determinada área do

conhecimento ou atividades consorciadas entre empresas e instituições de pesquisa, com o objetivo de desenvolvimento de uma inovação.

- **Fomento Direto** – Ação sistemática de agências de fomento científico e tecnológico na busca de oportunidades para promover a inovação junto a empresas, organizações públicas, universidades e institutos de pesquisa.
- **Encomenda Governamental** – Desenvolvimento e aperfeiçoamento de produto, processo ou serviço de interesse público, para uso de instituição pública ou da sociedade.
- **Demanda Espontânea** – Também conhecida como demanda “de balcão”, é o conjunto de ações não induzidas, originadas nas próprias empresas, organizações públicas, universidades e institutos de pesquisa, que buscam apoio das agências de fomento para as suas propostas de inovação.

4.2- Modalidades dos Instrumentos FINEP

Os apoios financeiros oferecidos pela FINEP podem ser nas modalidades de financiamentos não-reembolsáveis e reembolsáveis, dependendo do perfil da instituição / empresa solicitante e do Programa ao qual se candidate:

- **Financiamento não-reembolsável** – São aqueles concedidos, por meio de convênios, a instituições públicas ou organizações privadas sem fins lucrativos.

- **Financiamento reembolsável** – São aqueles concedidos, por meio de contratos, a instituições que demonstrem capacidade de pagamento e condições de desenvolver projetos de P&D&I, com prazos de carência, amortização, encargos financeiros, variando de acordo com as características da modalidade do financiamento, do projeto e da instituição. Essa modalidade de financiamento se subdivide em tres tipos de condições diferenciadas:

1- Financiamento com encargos reduzidos – É um tipo de financiamento com encargos reduzidos para a realização de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação de bens, serviços ou para capacitação tecnológica de empresas brasileira. As operações de crédito nesta modalidade são praticadas com encargos financeiros que dependem das características dos projetos.

2- Financiamento reembolsável padrão – É um tipo de financiamento direcionado a operações de crédito para projetos que tenham foco na inovação de produto ou de processo, que contribuam para a melhoria da competitividade da organização, mas que não estejam enquadradas nas condições do Programa Pró-Inovação.

As operações desse tipo de financiamento são praticadas com encargos financeiros formados pela Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), acrescidos de margem (spread) de 5% ao ano. A FINEP financia até 80% do valor total do projeto nesta modalidade.

3- Financiamento com juro real zero – É tipo de financiamento destinado ao apoio de projetos desenvolvidos por micro e/ou

pequenas empresas inovadoras, que representem uma inovação em seu setor de atuação, seja nos aspectos comerciais, de processo ou de produtos/serviços.

- **Outras formas de apoio a empresas** – São concedidos a projetos de empresas que atendam a programas específicos, com peculiaridades próprias, muitos dos quais, se valendo por determinações de leis, como por exemplo:

1. Programa Subvenção Econômica, Lei nº 10.973/04 (Lei da Inovação Tecnológica);
2. Isenção Fiscal, Lei nº 11.196/05 (Lei do Bem);
3. INOVAR (Capital de Risco); e
4. Projetos cooperativos entre empresas e ICTs.

Para qualquer uma das modalidades de financiamento que se candidate, as propostas dos projetos, antes de serem conveniadas ou contratadas, são analisadas e avaliadas, por técnicos da FINEP e especialistas nas áreas de conhecimento dos projetos.

Isso, porém só acontece após o projeto ter sido submetido à FINEP através de qualquer uma das formas de operação de seus instrumentos.

No caso das chamadas públicas, são formadas bancas de especialistas na área de conhecimento da chamada, para análise e escolha das propostas concorrentes. Após, essas propostas são ranqueadas em atendimento ao valor proposto na chamada, observando-se, dentre os vários critérios pré-

estabelecidos, aquelas que possam trazer maiores benefícios à sociedade brasileira.

4.3- Linhas de Ação FINEP com seus respectivos Programas

4.3.1- Primeira Linha de Ação – Apoio à inovação em empresas

- **Inova Brasil** – Esse programa foi criado para dar suporte à Política de Desenvolvimento, do Governo Federal (PDP), com objetivos divididos em dois níveis:

O primeiro nível foi definido com macrometas ou Metas-País, com os seguintes objetivos: aumento da formação bruta de capital fixo; aumento de dispêndio privado com P&D; ampliação da participação das exportações brasileiras no comércio internacional; e ampliação da atividade exportadora das Micro e Pequenas Empresas, com os critérios de factibilidade e a possibilidade de monitoramento; e

O segundo Nível foi definido com metas específicas para atingir cada um dos programas que integram a PDP. A definição dessas metas obedeceu aos mesmos critérios adotados para a fixação das metas do primeiro nível.

- **Juro Zero** – Esse programa objetiva estimular o desenvolvimento das Micro e Pequenas Empresas Inovadoras (MPEIs) do país, nos aspectos gerenciais, comerciais, de processo ou de produtos e/ou serviços.
- **Inovar (Capital de Risco)** – O Inovar foi criado em duas etapas: Inovar I, em 2000, e Inovar II, em 2008, com uma etapa preliminar em 1999.

A FINEP, em parceria com o Fundo Multilateral de Investimentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (FUMIN/BID), iniciou um programa estruturado de *Venture Capital*⁸, tipo de investimento privado através do qual se compra participação societária em empresas que apresentem possibilidades de crescimento exponencial.

Na primeira etapa, o Inovar, dentre outras coisas, pode se destacar, na participação e criação da Associação Brasileira de *Private Equity & Venture Capital* (ABVCAP) e na realização de parcerias com fundo de pensão e agentes de fomento, que visavam investimentos em fundos e a aproximação das empresas e dos investidores, através dos diversos fóruns realizados.

Na segunda etapa, se consolidou, proclamando as seguintes metas a serem alcançadas: promover ações para consolidar a indústria de *Venture Capital* e *Private Equity*⁹ – geralmente realizados em empresas emergentes de maior porte e com grande potencial – e contribuir para a estruturação de uma indústria de capital semente no Brasil, proporcionado à criação de empresas de base tecnológica em estágio nascente.

Atualmente o Inovar atua nas seguintes linhas: Inovar Fundos, *Seed* Fórum FINEP, Inovar Semente, Inovar Anjos, *Venture* Fórum FINEP e Fórum Brasil Abertura de Capital, contando com os seguintes investidores parceiros:

- ✓ Fundo Multilateral de Investimentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (FUMIN/BID);

⁸ *Venture Capital* mesmo que Capital de Risco.

⁹ *Private Equity* é um tipo de atividade financeira realizada por instituições que investem essencialmente em empresas que ainda não são listadas em Bolsa de Valores, com o objetivo de alavancar seu desenvolvimento.

- ✓ Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG);
- ✓ Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros e Bolsa de Valores São Paulo (BM&F BOVESPA);
- ✓ Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE);
- ✓ Corporação Andina de Fomento (CAF);
- ✓ Fundação Eletrobrás de Seguridade Social (ELETROS);
- ✓ Fundação CHESF de Assistência e Seguridade Social (FACHESF);
- ✓ Fundação de Assistência e Previdência Social do BNDES (FAPES);
- ✓ Fundação Itaipú-Br de Previdência e Assistência Social (FIBRA);
- ✓ Fundação dos Economiários Federais (FUNCEF);
- ✓ Fundação Vale do Rio Doce de seguridade Social (VALIA); e
- ✓ Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (PREVI);
- ✓ Fundação da Companhia Energética de São Paulo (Fundação CESP); e
- ✓ Fundação Petrobrás de Seguridade Social (PETROS).

- **Pappe Integração** – Esse programa objetiva estimular a capacidade inovativa das micro empresas – faturamento até R\$240 Mil/ano – e das empresas de pequeno porte – faturamento até R\$2,4 Milhões/ano – nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e com isso proporcionar às mesmas ampliação competitiva, agregando maior valor aos seus negócios.

Os convênios são firmados pela FINEP em cooperação com as Fundações de Amparo a Pesquisa (FAPs) e as Secretarias de Estado.

- **Prime** – O Programa Primeira Empresa Inovadora objetiva o fortalecimento financeiro das empresas inovadoras nascentes, pois é nessa fase inicial que as mesmas se fragilizam muito, principalmente pelo desvio do foco do seu negócio, voltados que estão, para atividades paralelas, as quais garantem sua sobrevivência no curto prazo.

O programa garante aos empreendedores para que tenham, não só uma dedicação integral ao desenvolvimento dos produtos e processos inovadores originais, assim como o incentivo para que os mesmos construam uma estratégia eficaz para inserção no mercado. As empresas que atingirem as metas, estabelecidas nos planos de negócios, poderão se candidatar a um empréstimo do Programa Juro Zero.

- **PNI** – O Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos, objetiva apoiar o planejamento, criação e consolidação de incubadoras de empresas e parques tecnológicos.
- **Subvenção Econômica** – Esse programa tem por objetivo a promoção das atividades de inovação e o incremento da competitividade das

empresas e da economia do país, permitindo a aplicação de recursos públicos não reembolsáveis, diretamente em empresas para compartilhar com as mesmas, custos e riscos.

A concessão de subvenção econômica foi viabilizada após a aprovação da Lei de Inovação Tecnológica (Lei nº 10.973, de 02/12/2004), a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 5.798, de 07/06/2006, com a criação da Lei do Bem (Lei nº 11.196, de 21/11/2005, referente à MP 255).

Lei da Inovação Tecnológica (LIT)

A LIT, que “dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências”, é considerada como um expressivo mecanismo para incentivar o apoio aos projetos, principalmente os de caráter inovativos.

A LIT objetiva criar um ambiente propício para aumentar o envolvimento das empresas no desenvolvimento de projetos inovadores que levam a gerar novos produtos e processos. Busca-se, com ela, uma elevação do nível de parcerias entre empresas, universidades e institutos científicos e tecnológicos para que ganhem força e estimulem o processo de inovação.

É um instrumento político de ciência e tecnologia que utiliza instituições, recursos, programas e os demais instrumentos que foram se formando ao longo das décadas passadas, para criar e fortalecer no país uma capacidade de pesquisa, de adaptação de tecnologias e geração de conhecimentos para formar recursos humanos altamente qualificados.

Em consequência da importância estratégica da C&T&I, a intervenção dos governos no seu desenvolvimento é crescente na maioria dos

países, mesmo na vigência de políticas neoliberais que pregam a diminuição da ação governamental na sociedade.

Outras razões para o envolvimento do governo no setor são os custos crescentes das pesquisas e a complexa infraestrutura física e ambiência social para que o mesmo floresça.

O governo está trabalhando como o grande articulador e coordenador das atividades de C&T&I, direcionando-as no sentido de atender às demandas, presentes, julgadas relevantes para o país.

Para cumprir o seu papel, além de formular políticas e estratégias, o governo tem que ser dotado de órgãos especializados reguladores (propriedade industrial, normas, padrões, certificação, meio-ambiente, etc.) e incentivadores das atividades (bancos de desenvolvimento, agências de fomento, etc.), prestadores de serviços (bibliotecas, museus, etc.) bem como executores de pesquisa para defesa, meio-ambiente, saneamento, saúde, etc.

O setor educacional é o responsável pela formação e aperfeiçoamento dos recursos humanos especializados: desde operários fabris até os pesquisadores. São particularmente importantes as escolas técnicas e as universidades. Tradicionalmente, nestas últimas, é realizada a maior parte da pesquisa básica e, conseqüentemente, nelas é produzida a maior parte do conhecimento científico.

O setor empresarial é o motor do desenvolvimento tecnológico. Em busca de inovações, baseadas no aproveitamento de descobertas científicas, de inventos e de aperfeiçoamentos daquilo que já existe, crescentemente as empresas têm produzido, também, conhecimentos científicos.

O desempenho de um sistema nacional de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, ou de uma empresa no que diz respeito ao seu sistema interno de inovação, é aferido através de indicadores (esforços, resultados e impactos).

Com a criação da LIT, foi ampliado o debate sobre a relevância da inovação no país, porém, se for observada do ponto de vista prático, muito terá que ser refinada para um funcionamento totalmente eficaz.

Lei do Bem

A Lei do Bem regulamenta o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para empresas Exportadoras (RECAP), dispondo, dentre outros, os seguintes benefícios:

- Isenção de PIS/PASEP e COFINS para compra de máquinas e equipamentos por empresas exportadoras, que exportam 80% de sua produção;
- Duplicação dos valores mínimos de receitas anuais auferidas pelas micro e pequenas empresas para ingresso no Simples, que passam para R\$ 240 mil (microempresas) e R\$ 2,4 milhões (pequenas);
- Isenção do PIS/PASEP e COFINS para os fabricantes de computadores com valores de até R\$ 2,5 mil. Com a medida, o preço final dos microcomputadores terá redução de 10%;
- Regularização de prestadores de serviços que exercem suas atividades, constituindo pessoas jurídicas, para recolher menos tributos e encargos sociais;

- Cai a cobrança de Imposto de Renda sobre valorização de imóvel residencial que for vendido para a compra de outro no período de seis meses;
- Regime especial de tributação com abatimento em dobro das despesas com pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias;
- Redução da contribuição previdenciária dos criadores de gado de 2% para 1% sobre a receita;
- Financiamento das dívidas dos municípios com o INSS em até 240 meses (hoje são 60 meses), com desconto de 50% e correção pela Taxa SELIC.

4.3.2- Segunda Linha de Ação – Apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas

- **Proinfra** – O Programa de Modernização da infraestrutura das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) objetiva apoiar projetos de manutenção, atualização e modernização de infraestrutura das ICTs.
- **Modernit** – O Programa Nacional de Qualificação e Modernização dos Institutos de Pesquisa Tecnológica (IPTs) objetiva a reestruturação dos IPTs, reorientando suas prioridades e recuperando infraestrutura, equipamentos e quadros técnicos, visando à melhoria de serviços tecnológicos e atividades de P&D para atender a demanda do setor empresarial.
- **Propesq** – O Programa de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica objetiva apoiar projetos de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento em áreas e setores do conhecimento considerados

estratégicos, executados por ICTs individualmente ou organizadas em redes temáticas.

Os setores contemplados são aqueles abrangidos pelos Fundos Setoriais, assim como outros priorizados nas políticas do Governo Federal.

- **Eventos** – Tem por objetivo apoiar financeiramente, a realização de encontros, seminários e congressos de C,T&I e feiras tecnológicas.

4.3.3- Terceira Linha de Ação – Apoio à cooperação entre empresas e Instituições Científicas e Tecnológicas

- **Coopera** – O Programa de Cooperação entre ICTs e Empresas, objetiva apoiar, financeiramente, projetos cooperativos de P&D e inovação entre empresas brasileiras e ICTs.
- **PPI-APLs** – O Programa de Apoio à Pesquisa e à Inovação em Arranjos Produtivos Locais (APLs), objetiva apoiar financeiramente, atividades desenvolvidas por ICTs, voltadas para assistência tecnológica, prestação de serviços e solução de problemas tecnológicos de empresas formadas em aglomerados característicos de Arranjos Produtivos Locais.
- **Assistec** – O Programa de Apoio à Assistência Tecnológica tem por objetivo assistência e consultoria tecnológica – extencionismo – por Institutos de Pesquisa Tecnológica (IPTs) a micro e pequenas empresas, para que as mesmas obtenham solução de problemas tecnológicos variados.

- **Progex** – O Programa de Apoio Tecnológico à Exportação foi concebido pelo MCT juntamente com o MDIC e Secretaria Executiva da Câmara de Comércio Exterior (CAMEX), objetivando gerar novas empresas exportadoras e ampliar a capacidade das que já atuam no mercado internacional, adequando tecnologicamente, seus produtos e exigências de mercados específicos. Esse programa conta com apoio financeiro do Fundo Setorial Verde-Amarelo (FVA) e do Serviço Brasileiro de Apoio as Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE).
- **Prumo** – O Programa Unidades Móveis, tem por objetivo oferecer o apoio à assistência e prestação de serviços tecnológicos por IPTs a micro e pequenas empresas, por meio de unidades móveis dotadas de equipamentos laboratoriais.
- **RBT** – A Rede Brasileira de Tecnologia, objetiva apoiar projetos entre empresas fornecedoras e ICTs, para a substituição competitiva de importações em setores selecionados – atualmente petróleo, gás e energia –.
- **Sibratec** – O Programa Sistema Brasileiro de Tecnologia tem por objetivo apoiar atividades de P&D voltadas para a inovação e produtos e processos, baseado nas prioridades das políticas industrial, tecnológica e de comércio exterior, aumentando a competitividade das empresas brasileiras.

As atividades do Sibratec estão organizadas em três modelos de redes: Redes de Centros de Inovação; Redes de Serviços Tecnológicos; e Redes de Extensão Tecnológica.

4.3.4- Quarta Linha de Ação – Apoio a ações de C&T para o desenvolvimento social

- **Prosab** – O Programa de Pesquisa e Saneamento Básico tem como objetivo desenvolver e aperfeiçoar tecnologias nas áreas de águas de abastecimentos, águas residuárias e resíduos sólidos que sejam de fácil aplicabilidade, baixo custo de implantação, operação e manutenção e que resultem na melhoria das condições de vida da população brasileira, principalmente os de classe menos favorecidas.
- **Proninc** – Esse programa tem como objetivo principal a utilização do conhecimento e da capacidade existentes nas universidades para a constituição de empreendimentos cooperativos que proporcionem trabalho e renda.

A Universidade demanda as necessidades de duas maneiras: Promoção de atividades de apoio à formação e desenvolvimento de cooperativas ou associações produtivas, através de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares ou Realização de pesquisas que visem produzir conhecimentos relevantes para a consolidação da metodologia de incubação.

- **Habitare** – O Programa de Tecnologia de Habitação, objetiva apoiar o desenvolvimento científico, tecnológico e difusão do conhecimento na área da Tecnologia do Ambiente Construído (TAC), para melhoria da qualidade, aumento da produtividade e redução de custos na produção e recuperação de moradias, buscando atender, principalmente, os segmentos de baixa renda. Utiliza, para isso, as pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação, que visem contribuir para solucionar o

déficit habitacional do Brasil e modernização do setor da construção civil.

- **Prosocial** – O Programa de Tecnologias para o Desenvolvimento Social, objetiva apoiar projetos de desenvolvimento e difusão de tecnologias de interesse social que atendam aos quesitos de baixo custo, fácil aplicabilidade e impacto social comprovado a partir de indicadores mensuráveis, visando a identificação de componentes tecnológicos dos problemas sociais, a mobilização de recursos – humanos e financeiros – para sua solução, avaliação dos resultados e replicação.

Para viabilizar esses programas, a FINEP recebe recursos financeiros do Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia (FNDCT), do qual é Secretaria Executiva.

E os recursos do FNDCT são provenientes dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia (criados a partir de 1999), com exceção do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), que é gerido pelo Ministério das Comunicações (MC).

Por sua vez, os recursos dos Fundos Setoriais provêm das seguintes fontes principais: Contribuições recebidas, pelo governo pela exploração de recursos naturais pertencentes à União; parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de certos setores; e valores que remuneram o uso ou aquisição de conhecimentos tecnológicos e/ou transferência de tecnologia do exterior, através da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE).

Para cada Fundo Setorial existe um modelo de gestão, orientado por um Comitê Gestor, que é presidido por um representante do MCT e integrado por representantes dos ministérios afins, agências reguladoras, setores acadêmicos e empresariais, e também pela FINEP e CNP, tendo cada comitê a prerrogativa legal de definir as diretrizes, ações e planos de investimentos dos Fundos.

Nesse modelo de gestão há a possibilidade da participação de amplos setores da sociedade nas decisões sobre as aplicações dos recursos dos Fundos, e, ao mesmo tempo, de uma gestão compartilhada, de planejamento, concepção, definição e acompanhamento das ações de C&T&I.

Para integrar as ações dos Fundos Setoriais, foi estabelecida uma coordenação geral, com a criação, a partir de 2004, do Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais, que é presidido pelo Ministro da Ciência e Tecnologia e constituído por todos os presidentes dos Comitês Gestores dos Fundos, bem como pelos presidentes da FINEP e do CNPq.

Os Fundos Setoriais obrigatoriamente direcionam, pelo menos, 30% dos seus recursos às Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, promovendo a desconcentração das atividades de C&T&I somente nas Regiões Sul e Sudeste.

Atualmente, existem 17 Fundos Setoriais de C&T&I, sendo 15 relativos a setores específicos e dois transversais – Fundo Verde-Amarelo (FVA) e Fundo de Infraestrutura (CT-Infra) –, que são programas estratégicos do MCT com ênfase na Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) do governo federal. Esses fundos transversais utilizam recursos

dos outros diversos Fundos Setoriais para uma mesma ação, porém só podendo utilizar apenas 50% de cada um deles.

Os objetivos propostos para financiamentos dos programas e projetos dos Fundos Setoriais de C&T&I, são os seguintes:

1. CT-Aero – Garantir a competitividade nos mercados interno e externo e a possibilidade da capacitação científica e tecnológica na área de engenharia aeronáutica, eletrônica e mecânica, bem como a difusão de novas tecnologias, a atualização tecnológica da indústria brasileira e a maior atração de investimentos internacionais no setor aeronáutico.
2. CT-Agro – Capacitar, científica e tecnologicamente, as áreas de agronomia, veterinária, biotecnologia, economia e sociologia agrícola, dentre outras, para atualização tecnológica da indústria agropecuária com estímulos à ampliação de investimentos na área de biotecnologia agrícola tropical e difusão de novas tecnologias, observando que o setor agropecuário é responsável por significativa parcela do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.
3. CT-Amazônia – Estimular atividades de pesquisas e desenvolvimento na região amazônica, baseado em projeto elaborado pelas empresas brasileiras do setor de informática, instaladas na Zona Franca de Manaus.
4. CT-Aquaviário – Apoiar projetos de P&D e capacitar recursos humanos (RH) voltados a inovações tecnológicas nas áreas de transporte aquaviário, de materiais, de técnicas de processos de construção naval, reparação e manutenção, bem como desenvolvimento de tecnologia industrial básica e implantação de infraestrutura para atividades de pesquisa.

5. CT-Biotec – Fortalecer o setor de biotecnologia, investindo na infraestrutura nacional de pesquisas, serviços de suporte, expansão da base de conhecimento, formando e capacitando RH, com estímulo à formação de empresas de base tecnológicas e à transferência de tecnologias para empresas consolidadas, bem como prospecção e monitoramento do avanço do conhecimento no setor.
6. CT-Energ – Apoiar programas e projetos do setor de energia, principalmente os que busquem soluções aos desafios do setor, tais como fontes alternativas de energia com menores custos e melhor qualidade e redução do desperdício; e Estimular o aumento da competitividade da tecnologia industrial nacional.
7. CT-Espacial – Estimular pesquisas e desenvolvimento de produtos e serviços com elevado conteúdo tecnológico nas áreas de comunicações, sensoriamento remoto, meteorologia, agricultura, oceanografia e navegação ligados à aplicação de tecnologia espacial.
8. CT-Hidro – Apoiar estudos de projetos na área de recursos hídricos, que busquem o aperfeiçoamento das diversas utilizações da água, visando, não só assegurar à atual e às futuras gerações, alto padrão de qualidade e utilização racional e integrada, como também desenvolvimento sustentável, prevenção e defesa contra fenômenos hidrológicos que possam advir da utilização inadequada desses recursos naturais.
9. CT-Info – Estimular, através de investimento em atividades de pesquisas de C&T, empresas nacionais no desenvolvimento e produção de bens e serviços de informática e automação.

10. CT-Infra – Viabilizar a modernização e ampliação da infraestrutura e dos serviços de apoio à pesquisa desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisas brasileiras, através do apoio a reformas de laboratórios, aquisição de equipamentos, etc.
11. CT-Mineral – Estimular à pesquisa técnico-científica nas pequenas e médias empresas, no suporte à exportação mineral para atender aos desafios impostos pela extensão do território brasileiro e pelas potencialidades do setor mineral na geração de divisas e no desenvolvimento do país.
12. CT-Petro – Sendo o primeiro Fundo, criado em 1999, objetiva estimular a inovação na cadeia produtiva do setor de petróleo e gás natural, bem como formação e qualificação de RH, para o desenvolvimento de projetos em parceria entre empresas e universidades, instituições de ensino superior ou centros de pesquisa do país, de modo que possa aumentar a produção e a produtividades e reduzir custos e preços, melhorando a qualidade dos produtos do setor.
13. CT-Saúde – Capacitar tecnologicamente, as áreas de saúde pública, fármacos, biotecnologia, etc, de interesse do Sistema Único de Saúde (SUS); estimular ao aumento dos investimentos privados em P&D nas referidas áreas de saúde; atualizar tecnologicamente a indústria brasileira de equipamentos médicos-hospitalares; e difundir novas tecnologias, ampliando o acesso da população aos bens e serviços na área de saúde.
14. CT-Transportes – Apoiar programas e projetos de P&D em Engenharia Civil, Engenharia de Transportes, materiais, logísticas, equipamentos e software para melhoria da qualidade, redução de custos e aumento da competitividade do transporte rodoviário de passageiros e de cargas no país.

15. FSA-Audiovisual – Aumentar a participação do produto audiovisual brasileiro nos mercados nacional e internacional, atendendo programas e projetos em consonância com os programas do governo federal.
16. FVA-Verde Amarelo – Estimular a interação Universidade-Empresa para apoio à inovação com intensificação da cooperação tecnológica entre universidades, centros de pesquisas e o setor produtivo em geral, além de apoiar ações e programas que reforcem e consolidem cultura empreendedora e de investimento de risco no país.
17. FUNTTEL – É o único Fundo cuja gestão está no âmbito do Ministério das Comunicações (MC), tem por objetivos: Estimular a inovação tecnológica, incentivando a capacitação de RH e geração de empregos; e promover o acesso das pequenas e médias empresas a recursos de capital, para ampliação da competitividade da indústria brasileira de telecomunicações.

5- METODOLOGIA

5.1– Tipo de pesquisa

Segundo Vergara (2007, p. 46), existe várias taxionomias de tipos de pesquisa, porém, para nosso estudo, escolhemos a sugerida pela própria autora, a qual propõe dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios de investigação.

5.1.1- Quanto aos fins

Pesquisa descritiva e explicativa

A pesquisa descritiva foi utilizada para expor o objeto analisado, com as descrições dos sujeitos, do contexto histórico, não só da região, como também, do mundo, dos modelos de desenvolvimento, dos instrumentos de financiamentos, das instituições, dentre outros.

A pesquisa explicativa foi utilizada para explicar o resultado alcançado com o estudo, registrando e correlacionando as características dos modelos e posteriormente, descrever e explicar o resultado do estudo.

5.1.2- Quanto aos meios de investigação

Pesquisa bibliográfica e documental

Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizados materiais acessíveis ao público, tais como livros, dissertações, revistas especializadas e acessos a sites, na Internet.

Para a pesquisa documental, foram utilizados documentos retidos nas empresas tais como consultas a Sistemas Corporativos, Relatórios de Projetos, documentos de trabalho, os quais não estão disponíveis a consultas públicas.

5.2– Seleção dos sujeitos

Os sujeitos da pesquisa foram:

- 1- Da empresa **LINEAR** - Equipamentos Eletrônicos S.A., foram considerados 2 (dois) interlocutores.

Como principal depoente, foi considerado o Coordenador de um dos projetos conveniado junto ao órgão financiador federal FINEP e outro, considerado importante para o projeto pelo referido Coordenador do projeto.

- 2- Do Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica (**SINDVEL**), ator principal na gestão da Governança do APL de Eletroeletrônica, também foram considerados 2 (dois) interlocutores.

Como principal depoente, foi considerado o Presidente da entidade, e, como no caso do sujeito anterior, outro depoente, indicado pelo primeiro.

- 3- Do Instituto Nacional de Telecomunicações (**INATEL**), foi considerado como principal interlocutor, o Gerente Executivo do Departamento de Desenvolvimento do Inatel Competence Center (**ICC**).

5.3– Coleta de Dados

Para coletar os dados combinou-se pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, esta última, dentre outros, foi feita através de consultas a projetos e relatórios, em banco de dados de empresa financiadora, em alguns dos projetos conveniados com a empresa analisada.

Com a coleta bibliográfica e documental, se obteve a possibilidade de melhor entendimento do contexto global, porém se ajustado às características e funcionamento do problema estudado.

5.4– Tratamentos dos dados

Os dados foram obtidos numa avaliação qualitativa, necessitando da participação ativa dos principais elementos, empresas e agentes – atores, envolvidos no APL, e das observações feitas durante os depoimentos, caracterizando-se uma contribuição do método fenomenológico.

5.5– Limitações do método

O método utilizado foi aplicado a uma amostra de universo amplo e suas conclusões dependeram de quanto verdadeiros será o retorno dos envolvidos uma vez que, pela própria natureza humana, as pessoas nunca procedem com total transparência às questões a elas direcionadas de assuntos que sintam que ofereça perigo, principalmente em relação aos que possam parecer que sejam seus concorrentes.

Portanto, correremos o risco de que questões muito importantes possam ser ignoradas, enquanto outras, de menor relevância possam aparecer.

5.6- Definição constitutiva e operacional de termos e de variáveis

Reportando-se ao referencial teórico, houve necessidade da definição de alguns termos e variáveis, constitutivas (Quadro 2) e operacionais (Quadro 3), as quais, apesar de não fazerem parte do contexto do estudo, tornou-se

necessário porque são importantes para o entendimento dos outros termos e variáveis no contexto global analisado.

Isso se justificou, principalmente porque, para compreender a efetividade dos instrumentos de financiamentos públicos, considerando os da FINEP, cerne do estudo, antes se necessita compreender os termos, eficiência e eficácia, uma vez que ambos complementam a definição de efetividade.

5.6.1- Definição constitutiva

Definição constitutiva corresponde à definição teórica, conceitual, comumente encontrada na bibliografia, como por exemplo, dicionários, glossários, etc. (Gil, 1996).

Quadro 2: Definição Constitutiva de termos e variáveis

Variável	Definição Constitutiva
Objetivo	É o resultado que se obterá no término do que foi proposto. Para Cohen e Franco (2004) <i>apud</i> Cunha (2006), objetivo é o estágio final daquilo que se deseja obter ao final da implementação de um projeto ou programa, mediante a aplicação dos recursos e da realização das ações previstas.
Metas	São as formas de aferições, quantitativa ou qualitativa, delimitadas no tempo e espaço para o alcance do objetivo (CUNHA, 2006).

Impactos	São os resultados causados por qualquer tipo de ação, podendo ser positivos ou negativos.
Eficiência	É o meio pelo qual se alcança o objetivo proposto para um projeto ou programa, é a relação entre custo e benefício (CUNHA, 2006). É a disponibilização dos meios que proporcionarão o desenvolvimento regional o meio pelo qual se alcança o objetivo proposto para um projeto ou programa, é a relação entre custo e benefício (CUNHA, 2006).
Eficácia	É o atingimento, isto é, o fim pelo qual se alcança o objetivo proposto, em determinado período de tempo, sem considerar os custos implicados (CUNHA, 2006).
Efetividade	É a relação entre os resultados e o objetivo, o que é medido pelo impacto causado ou pelo grau de alcance do objetivo proposto, Cohen e Franco (2004) <i>apua</i> Cunha (2006).
Instrumentos de financiamentos públicos	São as modalidades ou tipos de dispositivos através dos quais são oferecidos subsídios financeiros públicos às instituições e empresas, públicas ou privadas.

Elaborado pelo Autor.

5.6.2- Definição operacional

Como nem sempre a definição constitutiva é suficiente para se esclarecer como será a operacionalização dos termos e variáveis, necessário se faz a definição operacional dos mesmos no contexto estudado (Kerlinger, 1980).

Quadro 3: Definição Operacional de termos e variáveis

Variável	Definição Operacional
Projeto	É atividade ou conjunto coordenado de atividades dirigidas de modo à alcançar objetivos explícitos e justificados, com uma metodologia definida e com emprego de recursos humanos e materiais por período de tempo determinado.
Convênio	É a modalidade de documento assinado entre a FINEP e a instituição pública ou organização privada sem fins lucrativos, visando o desenvolvimento de um projeto sem que haja a necessidade de retorno do capital aplicado.
Contrato	É a modalidade de documento assinado entre a FINEP e instituições que demonstrem capacidade de pagamento e condições de desenvolver projetos de P&D&I, com prazos de carência, amortização, encargos financeiros, variando de acordo com as características da modalidade do financiamento, do projeto e da instituição.

Instrumentos de financiamentos públicos FINEP	<p>Os instrumentos de financiamentos oferecidos pela FINEP são Programas específicos, distribuídos em quatro grandes Linhas de Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeira Linha de Ação – Apoio à inovação em empresas; • Segunda Linha de Ação – Apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas; • Terceira Linha de Ação – Apoio à cooperação entre empresas e Instituições Científicas e Tecnológicas; e • Quarta Linha de Ação – Apoio a ações de C&T para o desenvolvimento social.
Objetivo	<p>É o resultado que se obterá no término do que foi proposto no escopo do projeto. Deverá estar de acordo com a linha temática relativa ao Programa que se destina na FINEP.</p>
Metas	<p>Correspondem às principais etapas de execução do projeto, observados a cronologia e o avanço físico adequado ao alcance do objetivo proposto no projeto.</p>
Cronograma Físico	<p>Corresponde ao desdobramento de cada meta em atividades.</p>
Impactos	<p>São os resultados previstos pelo projeto, apresentados por indicadores, sempre que possível quantificáveis, de modo a permitir seu monitoramento a curto, médio e longo prazo. No âmbito FINEP, são verificados cinco tipos de impactos: Científico; Tecnológico; Econômico; Ambiental; e Social.</p>

Eficiência	É a disponibilização dos meios que proporcionarão o desenvolvimento regional. No âmbito FINEP é a disponibilização dos recursos financeiros para apoiar os projetos através de seus instrumentos, que são os Programas.
Eficácia	É o atingimento dos resultados propostos nos objetivos e metas, não só das políticas públicas traçadas para APLs, como também nos da Missão FINEP, que são disponibilizados através de seus instrumentos, que são os Programas.
Efetividade	<p>No âmbito FINEP, a efetividade é considerada em que medida a correspondência entre os objetivos, traçados para uma política, programa ou projeto, e seus resultados foram alcançados, considerando-se os impactos, o cumprimento das metas físicas, traçadas nas atividades propostas e o grau de atingimento dos referidos objetivos.</p> <p>As Metas traçadas na Missão FINEP (Referencial Teórico) e o cumprimento das políticas públicas do governo também são consideradas variáveis de aferição da efetividade.</p>

Fonte: FINEP, 2009. Adaptado pelo Autor.

7- OS IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS:

NA REGIÃO DO APL ELETROELETRÔNICO E NA EMPRESA ANALISADA

6.1- Na região do APL Eletroeletrônico

A cidade de Santa Rita do Sapucaí está localizada no sul do Estado de Minas Gerais, cerca de 400 km da capital, Belo Horizonte, numa área estratégica, nas confluências dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Até a década de 1950, a região tinha como atividades básicas a pecuária leiteira e a agricultura do café. Na década de 1960 a população da cidade era em torno de 18 mil habitantes, vivendo no meio rural, aproximadamente quase 10 mil pessoas, Cassiolato e Lastres (1999).

Próximo a Santa Rita do Sapucaí, as cidades de Itajubá e Pouso Alegre, maiores e dotadas de melhores serviços, inibia a possibilidade de Santa Rita do Sapucaí se desenvolver com atividades mais modernas e concorrenciais.

Na década de 1970, quando se iniciou o processo de expansão industrial do sul de Minas Gerais, supunha-se que Santa Rita do Sapucaí pudesse ser apenas mais uma cidade dormitório para os trabalhadores das cidades de Itajubá e Pouso Alegre, que cresciam de forma acelerada em função da reversão da polarização industrial da área metropolitana de São Paulo, DeMattos (1990) *apud* Lemos e Diniz (1999).

Uma empresária, com ideais “schumpeterianos”, chamada Luzia Rennó Moreira, mais conhecida como Sinhá Moreira, tornou-se um dos fatores mais marcantes naquela economia local.

Ela, natural da cidade, descendente e herdeira de ricos cafeicultores locais, era sobrinha do ex-presidente da República do Brasil, Delfim Moreira. Decidiu beneficiar sua cidade e os jovens do local, após retornar de longo período morando no Exterior. Para isso, fundou a Escola Técnica de Eletrônica

Francisco Moreira da Costa (ETE), no ano de 1959, com seus próprios recursos financeiros.

A ETE foi equipada com laboratórios muito atualizados, tendo-se em vista o local e a época a exemplo de escolas semelhantes, tidas em países industrializados. Com isso, começou a formar mão de obra qualificada, alcançando grande sucesso na formação de trabalhadores especializados.

Na cidade vizinha, Itajubá, já existia a Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI), especializada na área de engenharia elétrica, e isso naturalmente induziu à formação de uma aliança entre professores de Itajubá e políticos da região para a criação de uma escola superior de engenharia na área de eletrônica. Dessa negociação, nasceu em 1965, o Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), Lemos e Diniz (1999).

Logo após sua implantação e trabalhando junto com a ETE, o INATEL teve a vantagem de estar numa fase da retomada do crescimento industrial brasileiro, especialmente do setor de telecomunicações, em forte articulação com o sistema empresarial e mantendo estreita relação, tanto com as empresas produtoras de equipamentos, principalmente as multinacionais, quanto com as empresas prestadoras de serviços na área de telecomunicações, a maioria, empresas estatais, conforme em Lemos e Diniz (1999).

Em 1971, foi criada a Faculdade de Administração e, em 1979 a Faculdade de Informática, as quais foram fundidas posteriormente, formando a atual Faculdade de Administração e Informática (FAI). Isso complementou a formação especializada na região de Santa Rita do Sapucaí, Lemos e Diniz (1999).

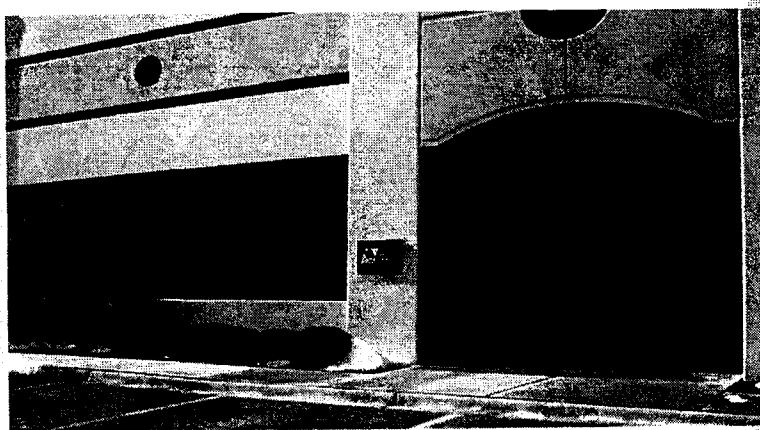
6.2- Na empresa analisada

A empresa LINEAR – Equipamentos Eletrônicos foi fundada em 1977 e atualmente possui sede própria instalada na cidade de Santa Rita do Sapucaí. Também possui Escritórios em Belo Horizonte, São Paulo, Capital e nos EUA, na cidade de Elgin, Estado de Illinois (LINEAR, 2010).

O escritório de Elgin, conta com um quadro técnico local de engenheiros norte americanos, que orientam customização dos produtos encomendados pelos clientes externos, facilitando a otimização inerentes a cada país. Na Figura 2, fotografia do Escritório da filial LINEAR nos EUA.

FIGURA 2: ESCRITÓRIO DA FILIAL DA LINEAR NOS EUA

Fachada da Filial da LINEAR nos EUA.



Fonte: LINEAR, 2010.

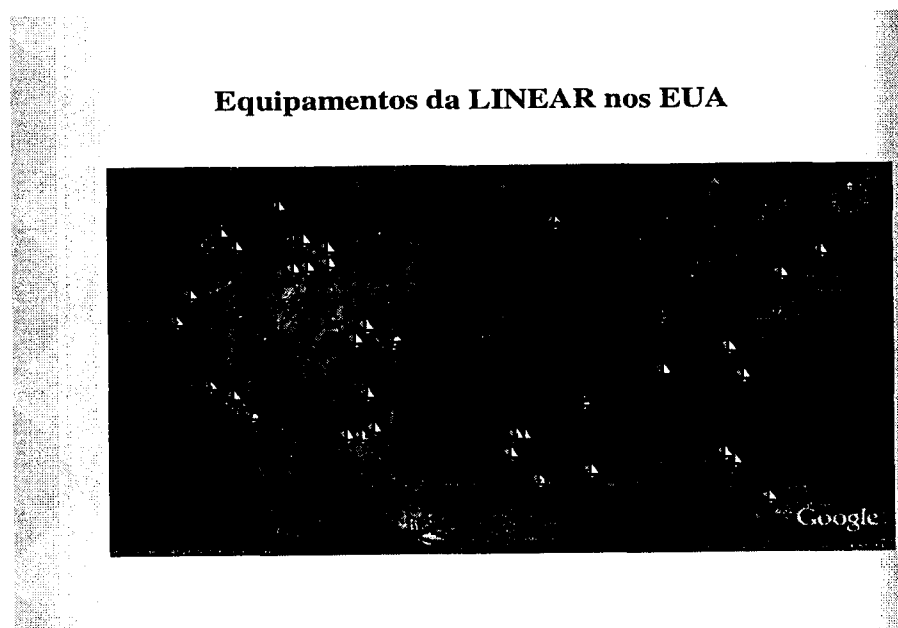
A empresa fabrica e comercializa, transmissores de TV em VHF, UHF de 10W a 30.000W e microondas analógicos, atendendo não só o mercado do

Brasil como também de toda América Latina e parte da América do Norte. Com isso, se transformou em uma das maiores fabricantes de transmissores de TV, também investindo pesadamente em soluções para transporte e distribuição de sinais de TV.

Possui um parque fabril de última geração, bem como uma equipe técnica altamente qualificada, a qual recebe treinamentos constantes em tecnologias e tendências mundiais das mais atuais.

Na Figura 3, o mapa do *Google Maps* no qual são identificados os equipamentos da LINEAR, instalados nos EUA.

FIGURA 3 – MAPA DOS EQUIPAMENTOS LINEAR NOS EUA



Fonte: *Google Maps*. Adaptado pela LINEAR, 2010.

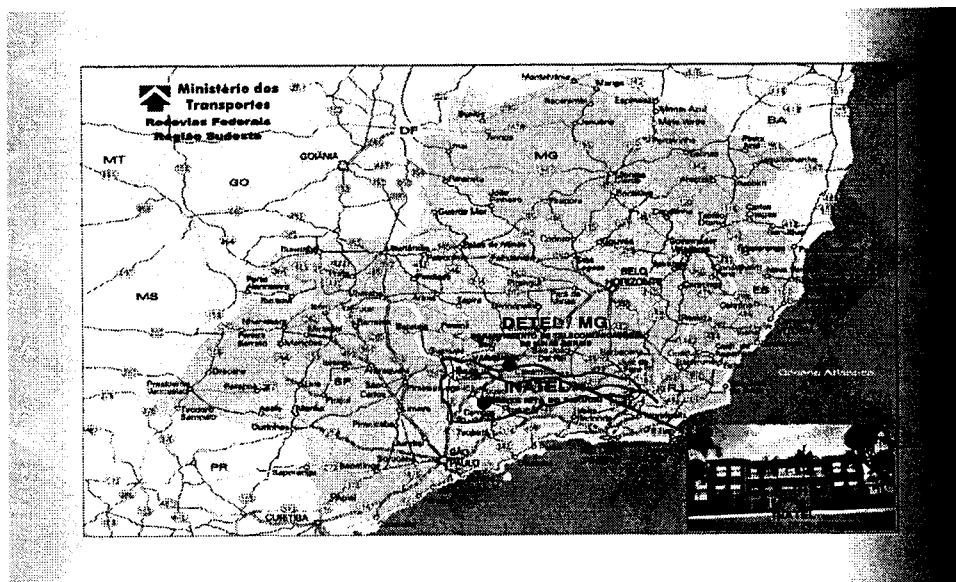
Até a metade da década dos anos 1970, a programação de TV no Sul de Minas não era regionalizada e os sinais de TV que cobriam a região eram provenientes de São Paulo ou do Rio de Janeiro e não da capital mineira,

Belo Horizonte (LINEAR, 2010).

Isso acontecia porque que o Departamento Estadual de Telecomunicações (DETEL), órgão do Governo de Minas Gerais, àquela época responsável pela distribuição dos sinais de TV, não dispunha dos equipamentos técnicos necessários para cobrir toda a região do sul de Minas Gerais.

Por essa necessidade, o Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), recém criado em Santa Rita do Sapucaí, assumiu parte dessa competência, criando duas áreas para execução da nova atribuição, conforme na Figura 4: Área de Implantação e Área de Manutenção, ficando as competências distribuídas da seguinte maneira: ao Norte de MG, ficou sob a responsabilidade do DETEL e ao Sul, sob a responsabilidade do INATEL, cujo limite de abrangência ficava na cidade de Varginha, em Minas Gerais.

FIGURA 4: DISTRIBUIÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DOS SINAIS DE TV



Fonte: Ministério dos Transportes. Adaptado pela LINEAR, 2010.

Apresentando a retrospectiva da empresa LINEAR, a mesma nasceu da iniciativa empreendedora de dois engenheiros, recém graduados no INATEL, os quais no referido instituto, eram os responsáveis pela manutenção dos retransmissores de TV.

Eles sentiram necessidade de mais dinamismo no trabalho que desempenhavam e, numa decisão arrojada, se propuseram em fabricar transmissores de TV. Competência para isso eles tinham, visto terem sido treinados para o projeto do INATEL.

No início, eles esbarraram em muitas dificuldades, principalmente de infraestrutura, ainda que fosse para montagem de uma pequena indústria. Porém, o apoio e o incentivo financeiro vieram da Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa (ETE) e do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL).

A empresa foi formada e cresceu, passado alguns anos, foram incorporados à sociedade da mesma, dois outros engenheiros como sócios. Atualmente é uma empresa de sociedade anônima.

6.3- O APL Eletroeletrônico

A partir da experiência da instalação da primeira empresa, outros ex-alunos da Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa (ETE) e do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), também se inspiraram em fundar suas próprias empresas, resultando daí, a SENSE e a LEUCOTRON TELECOM.

A SENSE, atualmente é considerada uma das mais renomadas empresas brasileiras no mercado de automação industrial.

Possui unidade administrativa central em São Paulo, capital, e filiais em Campinas, Rio de Janeiro e Porto Alegre, porém sua unidade fabril fica em Santa Rita do Sapucaí, (SENSE, 2010).

Atuam, também, através de representações e distribuidores, nas principais capitais do país, expandindo, atualmente, seus negócios, através de parcerias, em alguns países da América Latina, Estados Unidos, México, Espanha e Austrália.

A LEUCOTRON TELECOM é reconhecida como uma das mais importantes empresas brasileiras de telefoniaVoIP e convencional, atuando em todas as regiões do Brasil, (LEUCOTRON, 2010).

6.4- O perfil econômico da região e porte das empresas

Remontando à década dos anos 1980, o perfil econômico da região sofreu ruptura política. A transição se deu devido à troca da aristocracia agrária para a do novo grupo, ligado ao sistema educacional e às novas empresas de bases tecnológicas, que surgia na região como consequência do crescimento industrial.

Esse novo grupo político teve um papel decisivo no apoio às novas iniciativas, identificando e preparando áreas para a localização das indústrias e de infraestrutura, fornecendo incentivos e montando uma política de divulgação da potencialidade da cidade de Santa Rita, criando o slogan “Vale da Eletrônica”, Lemos e Diniz (1999).

Então, Santa Rita do Sapucaí passou a ser uma alternativa de localidade adequada, especialmente para indústrias do segmento eletrônico e de telecomunicações, principalmente pelo mercado de trabalho especializado, das instituições de ensino e pesquisa, da segurança, tranquilidade,

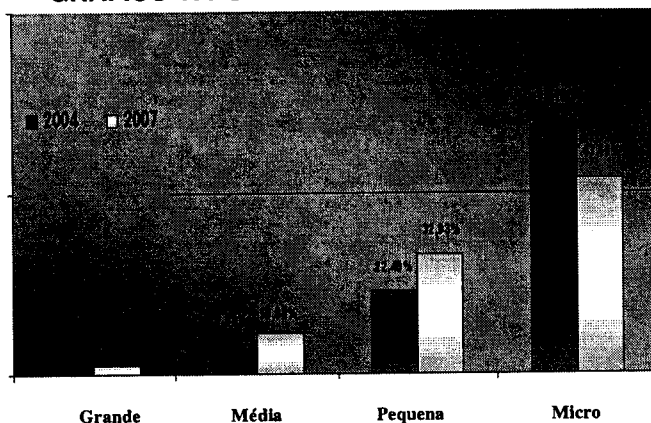
ausência de greves, facilidade de relacionamento com outras empresas, etc., Perobelli (1996) *apud* Lemos e Diniz (1999).

Humphrey e Schmitz (2005), observam que é dada pouca atenção aos relacionamentos com agentes fora de arranjos / *clusters*, pois os mesmos não interferem na produção local. Isso faz com que, agentes externos que desejem continuar interagindo, se desloquem, fluindo para a região, para que possam se integrar e usufruir da cooperação do arranjo.

Através de análise diagnosticado no Diagnóstico do APL do Vale da Eletrônica, Gráfico 1, fica evidenciado o quanto as empresas amadurecem no período 2004-2007 no APL Eletroeletrônico.

As micros empresas ainda são as mais representativas do APL, as médias empresas, segundo o referido diagnóstico, somam por volta de 11% do total e as grandes empresas, sem nenhuma representatividade no período 2004, nasceram na própria região, aumentando o potencial de crescimento de toda cadeia produtiva, com maior espaço para fornecedores e clientes locais, Diagnóstico (2007).

GRÁFICO 1: PORTE DAS EMPRESAS DO APL



Fonte: IEL Minas/Gerência de Desenvolvimento Regional da Indústria, 2007.

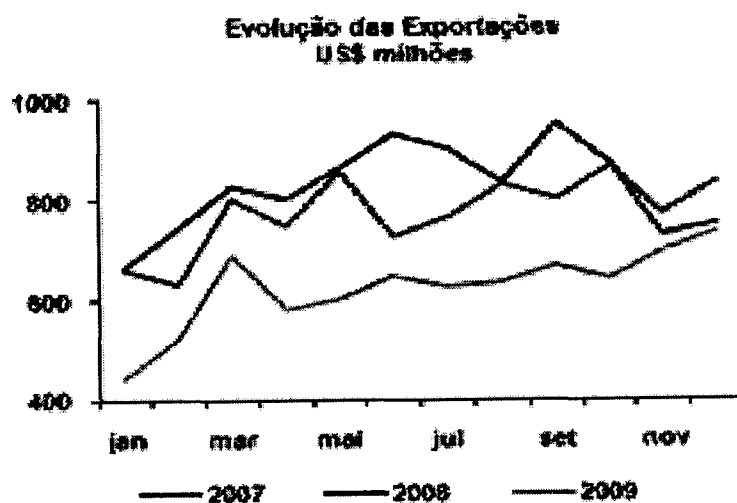
6.5- Panorama nacional do setor eletrônico

Em análises generalizadas para o Setor Eletrônico, a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), em seu site, informa que a valorização do Real em 2009 tirou a competitividade dos produtos brasileiros, ficando os mesmos à retração do mercado mundial e às medidas de contenção de importações adotadas por importantes países compradores de produtos eletroeletrônicos do Brasil, tais como Venezuela, Argentina e Equador.

Segundo a ABINEE, nesse ambiente totalmente desfavorável, as exportações atingiram US\$ 7,5 bilhões, com queda de 24% na comparação com as realizadas em 2008 (US\$ 9,9 bilhões), ocasionando com a queda de 14,8%, em 2008, para 13,4% em 2009 da participação das exportações no faturamento industrial, conforme demonstrando no Gráfico 2.

Ainda segundo a referida associação, nos três primeiros meses de 2009, quando o setor eletroeletrônico se encontrava na fase mais aguda da retração, as empresas mais afetadas foram as das áreas de bens de consumo, como celulares, notebooks, utilidades domésticas e material elétrico de instalação, agravando-se a situação desses segmentos em função da sazonalidade do mercado caracterizado pelo baixo volume de negócios.

**GRÁFICO 2: EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES
NO PERÍODO 2007-2009**



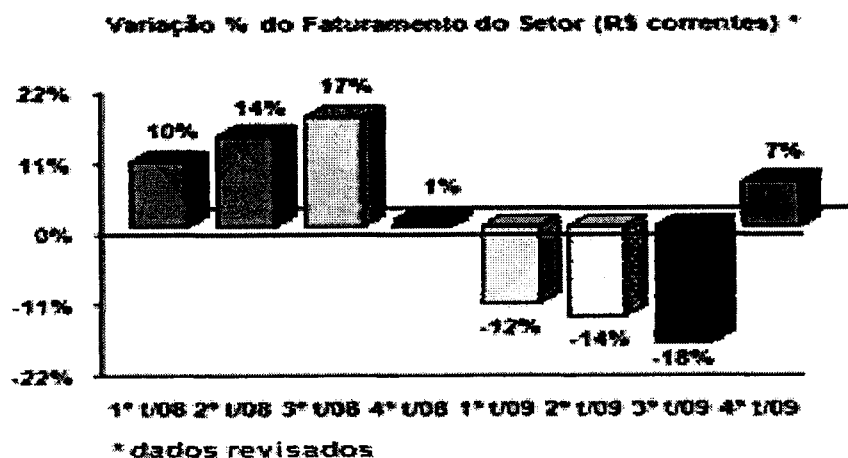
Fonte: ABINEE, 2010.

As empresas fabricantes de bens de capital, (automação industrial e equipamentos industriais) e de infraestrutura (telecomunicações e de energia elétrica) conseguiam manter em sua carteira encomendas do período pré-crise, muito embora tenham ocorrido desistências, reprogramações e cancelamentos de pedidos. Porém alguns ainda se sentiam garantidos pelos investimentos dos setores de petróleo e gás, com níveis razoáveis de encomendas.

A partir do segundo trimestre de 2009, a indústria eletroeletrônica mostrou sinais de recuperação, mas sem alcançar os excelentes resultados de 2008.

Conforme pode ser observado no Gráfico 3, a queda de 13% dos componentes elétricos e eletrônicos no faturamento foi resultado da retração de 11% do faturamento dos componentes elétricos e de 22% no de componentes eletrônicos.

GRÁFICO 3: VARIAÇÃO % DO FATURAMENTO DO SETOR



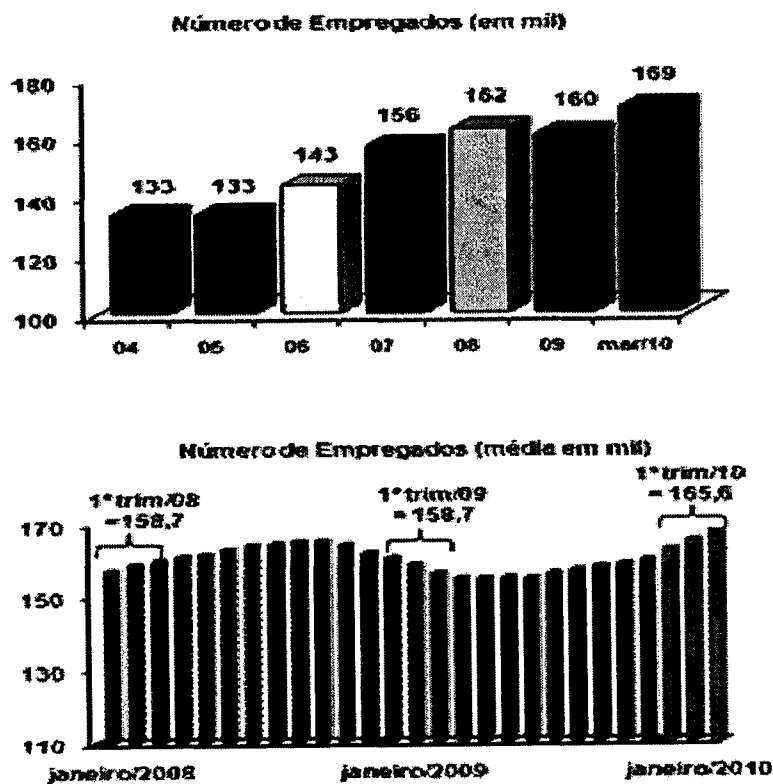
Fonte: ABINEE, 2010.

Os setores ligados ao consumo lideraram esta recuperação enquanto que os segmentos de bens de capital, com a falta de novas encomendas passaram a registrar retração (ABINEE, 2010).

Porém, apesar do exposto pela ABINEE, conforme no Gráfico 4, o nível de empregos para o setor no primeiro trimestre de 2010 aumentou em relação a 2009.

O setor empregou 169 mil funcionários, 9 mil a mais que o registrado no final de 2009, superando também o registrado no final de 2008, período considerado de pré-crise da economia mundial.

GRÁFICO 4: NÚMERO DE EMPREGADOS (EM MIL E MÉDIA EM MIL)



Fonte: ABINEE, 2010.

6.6- A governança do APL eletroeletrônico

O Sistema de Governança do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí é liderado pelo Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica (SINDVEL), que realiza uma gestão compartilhada com o Sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), através do Instituto Euvaldo Lodi (IEL/NRMG) e com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-MG).

Além desses, o APL conta também com o apoio dos seguintes agentes – atores:

- ✓ Prefeitura de Santa Rita do Sapucaí;
- ✓ Câmara Municipal de Santa Rita do Sapucaí;
- ✓ Sindicato dos Produtores Rurais de Santa Rita do Sapucaí;
- ✓ Cooperativa Regional Agro-pecuária de Santa Rita do Sapucaí;
- ✓ Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG) – Regional Sul;
- ✓ Serviço Social da Indústria (SESI);
- ✓ Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI);
- ✓ PROINTEC – Incubadora Municipal de Empresas;
- ✓ Federação das Associações Comerciais, Industriais, Agropecuárias e de Serviços de Minas Gerais (FEDERAMINAS);
- ✓ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG);
- ✓ Confederação das Associações Comerciais do Brasil (CACB);
- ✓ CDL Santa Rita do Sapucaí;
- ✓ Agência de Cooperação Técnica do Governo do Brasil (ABC);
- ✓ Associação da Rota Tecnológica 459;
- ✓ Associação Industrial de Santa Rita do Sapucaí (AISRS);
- ✓ Associação Comercial e Empresarial de Santa Rita do Sapucaí (ACESRS);
- ✓ Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL);
- ✓ Faculdade de Administração e Informática (FAI);

- ✓ Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa (ETE);
- ✓ Colégio Tecnológico Dr. Delfim Moreira;
- ✓ Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP);
- ✓ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- ✓ Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais (INDI);
- ✓ Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior (MDIC);
- ✓ Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT);
- ✓ Ministério das Relações Exteriores (MRE);
- ✓ Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES);
- ✓ Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG);
- ✓ Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SECTES);
- ✓ Governo de Minas Gerais; e
- ✓ Governo Federal.

Segundo o SINDVEL, esses parceiros agem cooperando entre si na composição e participação em projetos únicos, aceitando contrapartidas de cada ator como complemento, sempre analisando a aplicabilidade das ações, evitando duplicidades, como soma de esforços para atendimento de um objetivo comum.

A Governança do APL elabora os planos de desenvolvimento para a região, destacando-se várias ações já executadas e outras em implantação, muitas

das quais registradas no Plano de Desenvolvimento do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí (2007).

7- ANÁLISE DA EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO

Para análise da efetividade dos instrumentos de financiamento aplicados à região, foram resumidas as políticas públicas traçadas para APLs, tanto as do Governo Brasileiro, considerando-se de modo mais amplo, quanto as do MCT/FINEP, considerando-se de modo mais específico.

Políticas Públicas do Governo Brasileiro para APLs:

- 1) Primeira medida governamental - incorporação do tema APL no âmbito do PPA 2004-2007 em tres Ações, constantes da PITCE, com seus respectivos objetivos:

1.1) Extensão industrial exportadora, executada através do PEIEx:

- Incrementar a competitividade e promover a cultura exportadora empresarial e estrutural dos APLs e instituições de apoio;
- Ampliar o acesso a produtos e serviços de apoio disponíveis nas instituições de governo e setor privado;
- Introduzir melhorias técnico-gerenciais e tecnológicas; e
- Contribuir para a elevação dos níveis de emprego e renda.

1.2) Promoção comercial de microempresas e empresas de pequeno e médio porte:

- Celebrar convênios para a execução de atividades envolvendo capacitação de gerentes de negócio, promoção comercial e *marketing* no mercado interno de empresas localizadas e

organizadas em APLs; e

- Desenvolver as potencialidades produtivas das empresas organizadas em APL que possam ser desenvolvidas por intermédio dessa ação.

1.3) Pesquisa de mercado, com desenvolvimento de projetos para orientar as empresas do APL:

- Aumentar a competitividade;
- Conquistar novos mercados através de implementação novas linhas de produtos;
- Negociar com fornecedores e compradores de redes varejistas; e
- Criar canais de negócios.

2) Segunda medida governamental – instituição do GTP APL sob coordenação do MDIC, e envolvimento de 33 instituições governamentais e não governamentais, sendo apoiado por uma Secretaria Técnica, localizada no próprio MDIC.

Objetivo principal:

Melhoria dos índices econômicos e o aumento da competitividade das empresas nacionais, principalmente as pequenas e médias empresas.

Objetivos a médio e longo prazo:

- Identificar os APLs existentes no país, inclusive os segmentos produtivos que apresentem potencialidade para constituírem futuros APLs;

- Definir critérios de ação conjunta governamental para o apoio e fortalecimento de APLs, estimulando parceria, sinergia e a complementariedade das ações;
- Propor modelos de gestão multissetorial para as ações do Governo Federal no apoio aos APLs;
- Construir sistema de informações para o gerenciamento das ações de apoio aos APLs; e
- Elaborar Termo de Referência que contenha os aspectos conceituais e metodológicos relevantes pertinentes ao tema. O Termo de Referência inclui as variáveis determinantes para a existência de um arranjo, as diretrizes de atuação e a macro-estratégia de atuação integrada.

Políticas Públicas da FINEP para APLs:

Das políticas públicas traçadas para APL no âmbito MCT/FINEP, a inclusão social é considerada o fator fundamental para os investimentos, principalmente para os APLs emergentes.

O MCT/FINEP apóia investimento em capacitação e especialização de mão de obra, possibilitando, com isso, o desenvolvimento e a geração de renda nessas regiões.

Para o alcance dos objetivos, foram consideradas as metas traçadas no último Plano de Ação MCT, proposto em 2007:

- Apoiar, pelo menos, 80 projetos em APLs emergentes, até 2010;
- Promover, pelo menos, 27 projetos de gestão tecnológica por ano, além de desenvolver e disponibilizar conteúdos digitais, visando ao aumento da competitividade dos APLs e da geração de emprego e renda;

- Lançar um edital por ano para promover o fortalecimento dos centros tecnológicos, universidades e centros de pesquisa para apoio aos APLs;
- Apoiar e implementar quinze projetos – três por região – de desenvolvimento local com tecnologia social; e
- Apoiar estudos de cadeias de valor de setores da economia local para a inserção qualificada de empreendimentos populares.

A análise:

Identificou-se que desde a época da formação do APL Eletroeletrônico, o INATEL apóia infraestruturas para instalações das empresas nascentes, através de incubadoras de empresas. O APL também pode contar com a incubadora de empresas da Prefeitura Municipal.

Uma incubadora de empresas, de modo genérico, é uma empresa (ou projeto), constituída para apoiar e dar suporte a micros e pequenas empresas, nas suas primeiras fases. Tem um importante papel a cumprir na dinâmica de um APL, pois colaboram com a geração de empregos e também na motivação aos que por ali passam, objetivando-os ao caminho de empreendedorismo.

Observou-se, com isso, que as empresas do APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, nascem principalmente de dois modos:

No primeiro modo, por iniciativas empreendedoras dos ex-alunos do INATEL e das faculdades locais, evidenciando o empreendedorismo dos recém formados no local, porém somado ao espírito de vanguarda existente.

No segundo modo, as empresas surgem pela dissidência de funcionários de outras empresas, muitos dos quais sendo incentivados até mesmo pelos seus

próprios empregadores, o que caracteriza a cooperação e proporcionando um alto grau de integração entre as empresas e, conseqüentemente o crescimento conjunto.

Esses incentivos se devem às necessidades que tem as empresas maiores em conseguirem fornecedores especializados e com isso, poder se dedicar somente a suas atividades fins.

Da especialização desses novos empresários, são considerados seus conhecimentos tácitos adquiridos anteriormente, para que surjam empresas altamente qualificadas e especializadas, e que fabriquem componentes de uso comum no APL e para as mais variadas finalidades, buscando atender a várias empresas. Esses novos empresários são os que mais recorrem aos financiamentos públicos para iniciarem seus negócios.

Portanto, os incentivos ao empreendedorismo e a busca de financiamento público vem desde a universidade, fazendo com que o futuro empresário amadureça isso ao longo de sua formação e da sua especialização.

E pelo exposto, considera-se que as políticas públicas, tanto as do governo quanto as do MCT/FINEP, se consolidam nesse cenário.

Dos projetos que a LINEAR apresentou a FINEP, a maioria deles, com pequenos ajustes nos orçamentos propostos, foram conveniados/contratados, merecendo maior destaque os projetos de TV Digital.

A LINEAR foi uma empresa que nasceu incubada, passando por todos os estágios de desenvolvimento até se tornar uma grande empresa.

Porém, segundo observou a própria empresa, isso aconteceria de qualquer maneira, porém de modo mais lento, caso não houvesse os incentivos

financeiros, tanto os sem retorno – **PPI-APLs, na Terceira Linha de Ação**, quanto os com retorno – **Subvenção Econômica**.

E ainda segundo a empresa, foi por ter tido acesso a esses incentivos, que puderam investir muito mais em pesquisas e soluções, principalmente em tecnologias de ponta. E o retorno dessas pesquisas, esclareceu, é o que promove a inovação e garante a sustentabilidade, tanto da empresa quanto da região, pois por ser considerada a empresa motriz e líder na região, promovem o efeito cascata de todas as ações que promovem na Rede de Cooperação do APL, cooperando bem mais que recebendo.

A empresa observou que sempre obtém êxito em seus projetos, evidenciado principalmente pela exportação de seus produtos.

Segundo o SINDVEL, o sucesso das empresas do APL, considerando-se, por exemplo, uma amostra de quatorze empresas, repercute em pelo menos nove outras empresas, isto é, há um efeito cascata do sucesso, pois as empresas dependem uma das outras.

O INATEL destacou que a sua atuação é importante para a constituição de convênios junto aos órgãos públicos, atuando através da sua fundação, Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações (FINATEL), em benefícios das empresas e instituições do APL.

Para gerir os convênios, por força da Lei da Inovação Tecnológica (LIT), a FINATEL pode receber um valor percentual em relação a cada convênio assinado e esses valores, considerados importantíssimos, são aplicados em P&D&I.

Posteriormente serão retornados à região de várias maneiras: proporcionando o desenvolvimento regional por meio de suporte aos novos empreendedores

com infraestrutura para empresas incubadas; capacitando mão de obra especializada, com cursos de extensão, por exemplo; promovendo treinamentos constantes, com especialistas de alto nível – escola/empresa; disponibilizando seus laboratórios; promovendo palestras com empresários de sucesso, para troca de experiências aos novos empreendedores, buscando orientá-los através de suas experiências (boas e também ruins); e contribuindo para a elevação de empregos e renda na região; dentre outras.

Além disso, o INATEL por possuir infraestrutura laboratorial, muito bem adequado e atual, se torna parceiro das empresas em seus projetos.

Em relação à inovação no APL, o SINDVEL informou que a mesma existe em alto grau, mas que não é medida através de patentes, mas sim através dos números *upgrade* feitos nos produtos.

Para o sindicato, os empresários do APL não investem em patentes, pois acreditam que pelo curto tempo de vida dos produtos inovados, o alto investimento não se justifica, tanto pela demora em homologação, quanto pelo tempo de vida útil do “novo”.

O outro modo de se medir a inovação, segundo o SINDVEL, é feito através de missões promovidas pelo referido sindicato, tanto no país quanto no Exterior, como por exemplo, feiras, exposições, eventos, etc., porque nesses locais observam a concorrência de modo geral, comparando também seus produtos.

Acrescenta ainda, que existe forte competição no APL, tanto para produtos tradicionais quanto para produtos inovadores. Sendo que para esse último, a competição é bem maior que para os tradicionais, que é mais velada. Isso ocorre, explica, pela busca da liderança no APL das concorrentes, porém, conclui, com o respeito e sigilo necessários.

8- CONCLUSÃO

Na análise, feita à luz das teorias dos modelos de desenvolvimento regional, APLs e Pólo de Crescimento, ficou evidenciado que a região estudada, o APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí, muito se beneficiou dos subsídios oferecidos pelo governo federal.

Como consequência dos subsídios, a região cresceu bastante. Antes do surgimento do APL, era considerada uma região totalmente agropecuária, estando atualmente no patamar de Pólo Eletroeletrônico, abrigando empresas nos mais diferentes níveis, isto é, desde micro empresas até as de grande porte.

Além de tudo isso, esses subsídios proporcionou, e ainda vem proporcionando, à região, além do crescimento tecnológico, o surgimento de um conjunto de instituições de pesquisas, universidades e empresas produtoras, nos já citados diferentes níveis.

Isso pode ser aferido ao longo do estudo, por meio da pesquisa bibliográfica e documental, sendo constatado nos relatórios pesquisados, principalmente os do Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica (SINDVEL) e também nos depoimentos que foram dados pela empresa LINEAR, pelo SINDVEL e INATEL.

Constatou-se que a consolidação da governança no APL acontece porque as várias ações demandadas pelo principal líder, SINDVEL, acontecem de fato.

Uma das principais ações, por exemplo, foi a conscientização junto aos associados da necessidade real de investimento em pesquisas. Todos compreenderam que será essa contrapartida que os ajudarão na conquista dos objetivos comuns no APL.

A partir de então, os associados, empresários do APL, tem destinado 5% de sua produção às pesquisas de Processo Produtivo Básico (PPB), com posterior isenção de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

A sustentabilidade financeira do SINDVEL se criou por existir o APL e isso tem proporcionado aos associados vários benefícios, como, por exemplo, baixo custo para a participação em feiras, nacionais e internacionais, programas e projetos incentivadores, como o Projeto Setorial Integrado (PSI), coordenado pela Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (APEX-Brasil), no qual beneficiam e preparam empresas para trabalharem com exportação.

Outro exemplo, nas feiras internacionais, o SINDVEL oferece aos associados, além da logística, a facilitação de homologação dos produtos nos países com os quais os mesmos venham negociar, também promove ações de certificações da ISO9000, homologações de produtos juntos aos vários órgãos, como ANEEL, ANATEL, ANVISA, e etc., capacitando pessoal e os acompanhando com o apoio jurídico necessário.

Apóia e incentiva as empresas à inovação, disponibilizando uma base de dados *online*, constituída de informações de buscas diárias em sites que oferecem financiamento público. As empresas com cunho inovador buscam novos financiamentos públicos para produtos inovadores, pois assim não comprometerão sua produção de produtos tradicionais.

Enfim, observou-se que a consolidação da governança no APL acontece de maneira natural, pois a liderança do SINDVEL atua em frentes de vanguarda, oferecendo serviços e vantagens aos seus associados de maneira dinâmica e altamente profissional.

Isso tudo, vem corroborar com os objetivos das políticas públicas propostos para a região: Alto desenvolvimento tecnológico e social, soando positivamente nos indicadores apresentados e nos diversos tipos de impactos para região, descritos no referencial teórico do presente estudo.

Concluiu-se, portanto que os instrumentos de financiamento públicos oferecidos na contribuição ao desenvolvimento da região, obtiveram a efetividade desejada: Ocorreu ampliação do conhecimento e formação de recursos humanos; aumento da competitividade de produtos, processos e serviços para o mercado internacional, com exportações; aumento da qualidade do valor agregado aos produtos, processos e serviços para o mercado nacional; promoção da inclusão social e da redução das disparidades regionais; e valorização da capacidade científica e tecnológica instalada.

E, por fim pode-se compreender que os instrumentos de financiamentos da FINEP puderam colaborar para a sustentabilidade da empresa e região analisadas e houve fortalecimento da inovação, pois através dos mesmos foi que a empresa analisada pode investir muito mais em pesquisas, sem ter que desviar verbas ou interromper sua produção rotineira, caracterizando com isso, o fortalecimento da inovação na região.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel C. de. **Espaço, polarização e desenvolvimento (A teoria dos pólos de desenvolvimento e a realidade nordestina)**. 2ª Ed. São Paulo: Brasiliense, 1970.

BAUMANN, Renato. **Uma visão econômica da globalização**. In: BAUMANN, R. (Org.). **Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

BRESCHI, Stefano e MALERBA, Franco. ***Sectorial innovation system: technological regimes, Schumpeterian dynamics, and spatial boundaries***. In: EDQUIST, Charles. ***Systems of innovation: technologies, institutions and organizations***. London: Pinter, 1997.

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social.

Disponível em

<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/s_apoio_APLs.html> Acesso em Fev/2010.

CABETE, Nadja Polyana Felizola e DACOL, Silvana. **Identificação das características dos arranjos produtivos locais**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXVIII. Rio de Janeiro: ENEGEP, 2008.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento e Pessoal de Nível Superior.

Disponível em < <http://www.capes.gov.br> > Acesso em Mar/2010.

CASSIOLATO, José Eduardo e LASTRES, Helena Maria Martins. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no MERCOSUL**. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

_____. **O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas.** In: CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins e MACIEL, Maria Lúcia (Orgs). **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local.** Rio de Janeiro: Relumê Dumará, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em Rede - A era da informação: Economia, sociedade e cultura.** 6ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, Fernando Paulo Guimarães de. **Sistemas de inteligência competitiva: apoio estratégico aos *Clusters*.** Revista de Inteligência Empresarial – nº 11, 2002.

CAVALCANTI, Mônica Maria de Arruda. **Avaliação de políticas públicas e programas governamentais – uma abordagem conceitual.**

Disponível em

< <http://www.socialiris.org/Imagem/boletim/arg48975df171def.pdf> > Acesso em Dez/2009.

CCT – Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia. Disponível em <<http://www.mct.gov.br>> Acesso em Mar/2010.

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Disponível em <<http://www.cgee.org.br>> Acesso em Mar/2010.

CONFAB – Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa. Disponível em <<http://www.confap.org.br>> Acesso em Mar/2010.

COSTA, Eduardo José Monteiro da. **Os arranjos produtivos locais e o desenvolvimento regional no Brasil.** Boletim Regional – Informativo da

Política Nacional de Desenvolvimento Regional – nº 10. Ministério da Integração Nacional – DF, 2010.

CUNHA, Idaulo José. **Modelo para classificação e caracterização de aglomerados**. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: UFSC/PPGEP, 2002.

CUNHA, Carla Giane Soares da. **Avaliação de políticas públicas e programas governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil**. In: Programa Minerva: *"The theory and operation of a Modern national economy"*. George Washington University, 2006.

DIAGNOSTICO do arranjo produtivo da Indústria do vale da eletrônica. Belo Horizonte: FIEMG/IEL-NRMG/SINDVEL, 2007.

DOSI, Giovanni *et al.* **Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória**. Tradução Prof. MAIORINO, José E. UNICAMP Revista Brasileira de Inovação n º 6, Jan-Jun/2007.

FERREIRA, Taísa. **Marcha para o interior**. Revista Desafios do Desenvolvimento. Brasília: IPEA, Out-Nov/2009.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos . Disponível em <http://www.finep.gov.br/dcom/brasil_inovador/arquivos/lei_de_inovacao/lei_de_inovacao.html> Acessos em Dez/2009 e Mai/2010.

FOLHA.com – Jornal A Folha de São Paulo. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u428186.shtml>> Acesso em Mar/2010.

FONTES, Lilian. Sinhá Moreira. **Uma mulher à frente do seu tempo**. Rio de Janeiro: Gryphus, 2007.

Fundação CERTI. **Estudo de pólos eletroeletrônicos e microeletrônicos Internacionais**. Florianópolis: 2008. Disponível em <www.certi.org.br/labelectron/conectEE/> Acesso em Jan/2010.

GALINARI, Rangel; CROCCO, Marco Aurélio; LEMOS, Mauro Borges e BASQUES, Maria Fernanda Diamante. **Os efeitos das economias de aglomeração sobre os salários industriais: uma aplicação ao caso brasileiro**. Textos para Discussão nº 213. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

HADDAD, Paulo R. **Seminário do BNDES sobre arranjos produtivos locais**. Texto de referência da palestra sobre cultura local e associativismo. Belo Horizonte, 2004. Disponível em <<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/>> Acesso em Dez/2009.

KERLINGER, Fred Nichols. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual – Título original: *Behavioral Research – a conceptual approach***. Tradução: Helena Mendes Rotundo. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.

LAGARES, Robson de Oliveira. **Análise da efetividade e eficácia no plano de prevenção e combate a incêndios florestais no Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado. DF: UNB/CDS, 2007.

LEUCOTRON Equipamentos Ltda. Disponível em <<http://www.leucotron.com.br/leucotron-empresa.html>> Acesso em Abr/2010.

LIMA, Robernei A e MANOLESCU, Friedhilde Maria K. Cluster – **Uma das principais estratégias de desenvolvimento endógeno**. Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, X e Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, VI. São Paulo: UNIVAP, 2006.

LINEAR Equipamentos Eletrônicos S/A. Disponíveis em
< <http://www.linear.com.br/pt/index.php>>. Acessos em Mar/2010 e Abr/2010 e
< <http://www.linear-tv.com/>> Acessos em Mar/2010 e Abr/2010.

LOBATO, Pedro. **Relatório / Clusters de Minas: Uma estratégia para o desenvolvimento**. Belo Horizonte: Gazeta Mercantil, 2001.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia**. Coleção: Os Economistas, volume I, Livro Quarto, Cap. I a III. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br>> Acessos em Dez/2009, Fev/2010 e Mar/2010.

NELSON, Richard R. e WINTER, Sidney G. ***The Schumpeterian tradeoff revisited***. Published by American Economic Association. Vol. 72. Stable: JSTOR.org. 1982.

OCDE. Manual de Oslo – **Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**, 1997. Brasília: FINEP, 2009.

PAES-DE-SOUZA, Mariluce; DE-SOUZA, Dércio Bernades; SOUZA FILHO, Theóphilo Alves de; RIVA, Fabiana Rodrigues; MÜLLER, Carlos André da silva e OLIVEIRA, Marcela Batista de. **Dimensão da inovação em arranjos produtivos locais**. In: Encontro Anual da Associação Nacional dos

Programas de Pós-Graduação em Administração, XXII, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: EnANPAD, 2008.

PENNA, João Camilo. **Clusters, lucros e crescimento**. Revista Brasileira de Competitividade, ano 1, nº 1. RJ: Instituto Meta, 2001.

PERROUX, François. **O Concelto dos pólos de desenvolvimento**. In: SCHWARTZMAN, Jacques. **Economia regional: Textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí – MG (2007). Disponível em www.mdic.gov.br/portalmDIC/arquivos/dwnl_1248287838.pdf+fiemg Acesso em Mar/2010.

PORTER, Michael E. **Estratégias para o Brasil**. Revista Exame: Edição nº 809, ano 38. São Paulo, 2004.

_____. **Clusters and the new economics of competition**: Harvard Business Review, Nov-Dec/1998.

PUGA, Fernando Pimentel. **Experiências de apoio às micro, pequenas e medias empresas nos Estados Unidos, na Itália e em Taiwan**. Texto para Discussão nº 75. RJ: BNDES, 2000.

Plano de Ação 2007-2010 do MCT/FINEP. RJ: FINEP, 2007.

RESENDE, Ricardo Moysés. **A globalização econômica e os clusters regionais**. Belo Horizonte: Reuna, v.6 – nº 4, 2001.

RedeSist – Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Disponível em <<http://www.redesist.ie.ufrj.br>> Acessos em Nov/2009, Mar/2010 e Jun/2010.

ROSA, Elizabeth. **O papel do estado como aglutinador das redes de cooperação em arranjos produtivos locais: O caso da biotecnologia em Belo Horizonte.**

In: Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, XXIX, Brasília. Anais ... Brasília, EnANPAD, 2005.

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Disponível em <<http://www.sbpnet.org.br>> Acesso em Jun/2010.

SCHIAVENATO, Idalberto e SAPIRO, Arão. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SCHMITZ, Hubert. **Globalized localities: Introduction.** In: SCHMITZ, Hubert (Ed.). **Local enterprise in the global economy, issues of governance and upgrading.** EE Publishing, 2005.

SCHUMPETER, Joseph A. **A Teoria do desenvolvimento econômico.** Coleção: Os Economistas: São Paulo, Abr-1982.

SCHWARTZMAN, Jacques. **Economia regional: Textos escolhidos.** Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/customizado/sebrae/institucional>> Acessos em Dez/2009 e Jan/2010.

SENSE – Eletrônica Ltda. Disponível em
<<http://www.sense.com.br/empresa/institucional/index.htm>> Acesso em
Abr/2010.

SINDVEL – Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares. Relatório de Certificações, Produtos e Serviços do Vale da Eletrônica. Santa Rita do Sapucaí, SINDVEL, 2009.

_____. **Plano de desenvolvimento do Arranjo produtivo eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí.** Belo Horizonte; SINDVEL; SEBRAE-MG e IEL/FIEMG, 2007.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Teoria dos pólos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação.** Revista Eletrônica da PUCRS – volume 16, nº 1. Porto Alegre: Análise. Jan-Jul/2005.

STORPER, M. e HARRISON, B. **Flexibility, hierarchy and regional developments: The changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s.** North-Holland: Reserch Policy, 1991.

SUZIGAN, Wilson; GARCIA, R. e FURTADO, J. **Governança de Sistemas de MPMES em clusters industriais.** Rio de Janeiro: Seminário Internacional “Políticas para sistemas produtivos locais de MPMES”. Mar/2002,

SUZIGAN, Wilson. **Relatório consolidado da identificação, mapeamento e caracterização estrutural de APLs no Brasil.** Campinas: IPEA, 2006.

TOLOSA, Hamilton. **Pólos de crescimento: Teoria e política econômica.** In: HADDAD, Paulo R. *et al.*: **Planejamento regional: Método e aplicação ao caso brasileiro.** Rio de Janeiro: IPEA (Série Monográfica nº 08), 1972.

TORRES, Marcelo Douglas de Figueiredo. **Estado, democracia e administração pública no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS (UNICAMP) /Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP). **Modelos de avaliação de programas sociais prioritários. Relatório Final**. Campinas, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VILLELA, Lamounier E. e PINTO, Mário C. Soares. **Governança e gestão social em redes empresariais: análise de três arranjos produtivos locais (APL) de confecções no estado do Rio de Janeiro**. Revista de Administração Pública. Volume 43(5):1067-1089. Rio de Janeiro: RAP. Set-Out/2009.

ZACARELLI, Sérgio *et al.* **Conceituando clusters de negócios como entidade supra-empresas**. Disponível em [<www.ead.fea.usp.br/eadonline/grupodepesquisa/ >](http://www.ead.fea.usp.br/eadonline/grupodepesquisa/) Acesso em Dez/2009.