



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE**

**GESTÃO DA INOVAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARE: “O caso de empresas de Software do Arranjo Produtivo Local de
Tecnologia da Informação de Goiânia - GO”.**

Aluna: Cássia Aparecida Corsatto

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Wanda Aparecida Machado Hoffmann

**São Carlos
2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE**

CÁSSIA APARECIDA CORSATTO

**"GESTÃO DA INOVAÇÃO NO PROCESSO DE
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: O caso de empresas de Software
do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO."**

**SÃO CARLOS - SP
2010**

CASSIA APARECIDA CORSATTO

**"GESTÃO DA INOVAÇÃO NO PROCESSO DE
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: O caso de empresas de Software
do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO."**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos – SP, vinculado ao Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos-SP.

Orientadora: Prof^ª. Wanda A. Machado Hoffmann.

**SÃO CARLOS
2010**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

C826gi

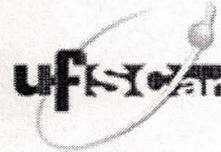
Corsatto, Cássia Aparecida.

Gestão da inovação no processo de desenvolvimento de software : O caso de empresas de software do arranjo produtivo local de tecnologia da informação de Goiânia - GO / Cássia Aparecida Corsatto. -- São Carlos : UFSCar, 2011. 199 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2010.

1. Desenvolvimento social - ciência, tecnologia e sociedade. 2. Gestão da inovação. 3. Sustentabilidade. 4. Arranjo produtivo local. 5. Tecnologia da informação. I. Título.

CDD: 303.483 (20^a)



**BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE
CÁSSIA APARECIDA CORSATTO**

Prof. Dra. Wanda Aparecida Machado Hoffmann
Orientadora e Presidente
Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dr. Edson W. Cazarini
Membro externo
EESC/USP

Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria
Membro interno
Universidade Federal de São Carlos

Submetida a defesa pública em sessão realizada em: 00/00/2000. 16/12/010
Homologada na 41 reunião da CPG do PPGCTS, realizada em
28/01/2011.

Prof. Dra. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi
Coordenadora do PPGCTS

Fomento:

Dedico este trabalho aos meus muitíssimo amados pais Paulo e Magaly pelo apoio de sempre aos meus empreendimentos, aos meus irmãos, cunhado(a)s sobrinho(a)s amados e todas as pessoas que amo, que fazem parte da minha vida e compartilharam comigo todas as alegrias desta empreitada.

AGRADECIMENTOS

Meu maior e incondicional agradecimento é ao DEUS todo poderoso, pelo milagre da vida, por me mostrar que cada momento, cada etapa, cada pequena coisa da vida são pequenos milagres que nos mostram que tudo é possível àquele que acredita, assim como foi possível a concretização de mais este projeto de vida!

Aos mestres que estiveram comigo no período de cumprimento dos créditos, Profº Dr Ronaldo, Profª Drª Maria Cristina P. Innocentini Hayashi, Profº Drº José Ângelo Gregolin, Prof. Dr.Leandro Innocentini Lopes de Faria.

À Profª Drª Wanda Aparecida Machado Hoffmann, minha querida orientadora, pela orientação constante, pelas sugestões, pela motivação, pelos cuidados, pelo carinho e confiança depositada na realização deste trabalho. Obrigada por contribuir com suas idéias e experiências que tornaram este trabalho mais rico.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS) do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos pela oportunidade de realização do curso de mestrado, estendo estes agradecimentos aos sempre presentes colaboradores Paulo e Ivanildes pelo apoio e compreensão das minhas dificuldades, após longas noitadas de viagem, pelo carinho e amizade sinceros e pela paciência sempre presente.

À Diretoria Executiva do Sebrae em Goiás, que por meio do Programa de Capacitação de Colaboradores, aprovou e permitiu minha participação neste curso. Aos gerentes que passaram pela minha vida profissional neste período, pela compreensão nos momentos de ausência e aos colegas de trabalho, que prontamente supriram a minha ausência, a todos muito obrigada.

Aos mestres Profºs Drºs Dálcio Reis e Hélio Gomes da UTFPr ao primeiro pelas longas conversas e preciosos esclarecimentos sobre o tema inovação e ao segundo pela inestimável contribuição no entendimento dos resultados esperados e alinhamento do Projeto de Dissertação para atingir tais resultados.

Ao ProfºDrº Arthur Oscar Guimarães pelas contribuições na elaboração do Projeto inicial a ser submetido ao Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade, e aos sempre prontos atendimentos quando solicitado para contribuições adicionais.

Ao Profº. Msc. Marcos Augusto Paladini dos Santos por todas as contribuições, pelo carinho, pela força, pelo apoio e por tudo o mais!

À querida Profª Polyana Marques Cardoso, mais do que professora, uma amiga que muito contribuiu no momento da elaboração do questionário de pesquisa.

À Mariane Corsatto Vieira, minha querida sobrinha e incansável revisora dos textos produzidos, minha eterna gratidão.

Aos queridos colegas de sala de aula, por encherem minhas terças-feiras de alegrias, conversas, contribuições, almoços, *happy-hours* e pastéis prazerosos. Levo um pouco de cada um comigo!

Às minhas poucas e muito queridas amigas pelas lições de vida e força, pelo carinho e companheirismo de sempre; e principalmente por entenderem os necessários momentos de ausência ao longo deste período.

A todos que fazem parte da minha vida, cada um com seu jeito de ser, cada um com seu apoio, cada um com seu jeito carinhoso de me entender, de me ajudar, de contribuir, só posso dizer que diante da vastidão do tempo e da imensidão do espaço, é uma honra compartilhar uma vida, uma época e um planeta com vocês! Obrigada a todos, incondicionalmente por tornarem esta vida tão especial!

Senhor,
Eu sei que tu me sondas e me conheces.
Tu conheces o meu assentar e o meu levantar;
de longe entendes o meu pensamento.
Cerca o meu andar e o meu deitar; e conheces
todos os meus caminhos.
Sem que haja uma palavra na minha língua, eis
que, ó Senhor, tudo conheces.
Senhor eu sei que tu me sondas
Tu me cercastes em volta e puseste em sobre
mim tua mão.
Tal ciência é para mim; maravilhosíssima, tão
alta, que não posso atingir.
Se eu subir ao céu tu aí estarás; no abismo da
minha alma tu estarás também.
Senhor eu sei que tu me sondas (Salmo, 139)

Portanto, te peço Senhor, oriente com sua
graça todos os meus pensamentos, minhas
palavras e minhas ações, me dê coragem,
fidelidade e prontidão para que eu possa, no
tempo certo de DEUS, cumprir com os meus
compromissos e alcançar com êxito a
conclusão de seus planos para a minha vida.
E ainda, Senhor, permita que eu consiga me
manter sempre fiel àquilo que penso e sou,
para não me transformar em alguém que nem
tu e nem eu reconheceríamos mais tarde.

GESTÃO DA INOVAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: O caso de empresas de Software do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia - Go."

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo estudar o contexto da gestão da inovação e suas formas de ocorrência, identificação e implementação nas empresas de micro e pequeno porte do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO, vinculando conceitos e estudos teóricos sobre os temas gestão inovação, competitividade e desenvolvimento sustentável apresentados na literatura, e as aplicações práticas dos mesmos. Foi analisada de forma integrada a implementação da inovação no processo de desenvolvimento de software, bem como a sua utilização como estratégia competitiva. A investigação foi realizada por meio de pesquisa com abordagem qualitativa e semi - quantitativa, pesquisa bibliográfica e pesquisa de natureza exploratória/descritiva, entrevistando empresários na busca de experiências práticas sobre a gestão da inovação. Assim, mapeou-se, em um universo delimitado por amostragem e selecionadas por critérios previamente definido, as empresas de micro e pequeno porte que se apresentam como inovadoras no setor de Tecnologia da informação no APL de TI de Goiânia- GO, observando os itens relacionados ao tripé: pessoas, processos e produtos, bem como os fatores de aprendizagem e conhecimento que estimulam os processos inovativos nas empresas. Os resultados obtidos por meio de pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, a utilização de trabalhos já realizados junto ao público alvo do APL em estudo e também o mapeamento das questões afetas à gestão da inovação e suas estratégias de sustentabilidade permitiram traçar um perfil da gestão da inovação destas empresas dentro dos quesitos estabelecidos pelo Manual de Oslo em sua 3ª edição, além da compreensão do impacto da gestão da inovação no APL estudado.

Palavras-chave: Gestão da Inovação, Sustentabilidade, Arranjo Produtivo Local, Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

The aims of this project involves to study the innovation management context , the way then occurs and identify, at the small business which are localized in the APL de TI de Goiânia – GO, making a link with concepts and theoretical studies about the innovation management matter, competitiveness and sustainable development presents in the literature and practices application thereof.

Will be analyzed the question about innovation development and its implementation on software development process, as well as it are used like a competitive strategy. This research will be conducted with qualitative and quantitative investigation, bibliographic research and exploratory/descriptive research. It was interviewing managers and employers of this enterprises looking for identifying the best practices about innovation management at this business.

Thus, it was mapped, in defined universe, choose for sampling and selected previously criteria, small businesses that present themselves as innovators enterprises in the Information Technology activity, localized at APL de TI de Goiânia – GO. It was observed three items: people, process and products and the matters which be able to stimulate learning and knowledge in the innovative companies. The results obtained by means bibliographic search, Field search, using another studies about the APL's costumers and also observing the management innovation in the enterprises wich yours sustainability strategies allowed us to draw a profile of management innovation within these firms of the requirements and this research make a innovation management profile in this organization, observing the innovation rules subscribed at the 3th Edition OSLO GUIDE and understand the innovation management impact in the studied APL.

Palavras-chave: Innovation Management, Sustainability, Local Productive Arrangement, Information Technology

LISTA DE GRAFICOS

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1 – Segmentos de Produção de <i>Software</i> das Empresas do APL..... | 67 |
| Gráfico 2 – Número de Empregados por Área..... | 86 |
| Gráfico 3 - Demonstrativo do investimento médio anual em inovação por empresa..... | 93 |
| Gráfico 4 - Processo da Inovação na Empresa..... | 94 |
| Gráfico 5 - Área em que a empresa é forte em Inovação..... | 96 |
| Gráfico 6 – Número de Acessos e Itens mais acessados no <i>site</i> | 97 |
| Gráfico 7 – Avaliação da Empresa quanto à Gestão da Inovação..... | 98 |
| Gráfico 8 - Criatividade e Inovação na Empresa..... | 99 |
| Gráfico 9 - Formas de Mensuração da Inovação nas empresas..... | 102 |
| Gráfico 10 – Busca de oportunidades para inovação..... | 104 |
| Gráfico 11 – Classificação da Empresa quanto às Estratégias de Inovação. | 105 |
| Gráfico 12 - Avaliação das Instituições/Entidades parceiras. | 106 |
| Gráfico 13 - Grau de escolaridade do entrevistado. | 112 |
| Gráfico 14 - Apoio a Capacitações com Subsídio..... | 114 |
| Gráfico 15 - Fontes de Informação Disponíveis aos colaboradores..... | 115 |
| Gráfico 16 - Incentivo às Prática da Inovação nas Empresas..... | 117 |
| Gráfico 17 - Formas de Avaliação do Processo de Aprendizagem. | 120 |
| Gráfico 18- Competências desenvolvidas pela empresa para melhoria de processos..... | 123 |
| Gráfico 19 – Nível e Caracterização de Inovação no Processo de Desenvolvimento de <i>Software</i> | 126 |
| Gráfico 20- Quantidade de inovações em processos realizadas em média ao ano..... | 127 |
| Gráfico 21- Classificação da Inovação quanto à tipologia..... | 128 |
| Gráfico 22- Mecanismos de Proteção Legal Utilizados..... | 129 |
| Gráfico 23- Formas de Realização de P&D nas Empresas. | 133 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico 24 - Terceirização nos Serviços de Desenvolvimento e Manutenção de Software | 137 |
| Gráfico 25- Práticas de Responsabilidade Sócio Ambiental..... | 138 |
| Gráfico 26 - Lançamento de Novos Produtos. | 142 |
| Gráfico 27- Lançamento de Novos Produtos nos últimos 03 anos..... | 143 |
| Gráfico 28 - Análise das Dimensões da Inovação nas Empresas | 169 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Metodologia de Desenvolvimento da Pesquisa..... | 26 |
| Figura 2 - Fluxo de Fatores Estratégicos e Operacionais para análise de ambiente de Inovação. | 35 |
| Figura 3 - Fatores que compõe o Ambiente para Inovação..... | 38 |
| Figura 4 - Processo de Gestão da Inovação..... | 43 |
| Figura 5 - Redes Cooperativas | 48 |
| Figura 6 - Mapa Demonstrativo do APL de TI de Goiânia e Aparecida – GO..... | 61 |
| Figura 7 - Mapa de Localização e Logística de Goiânia..... | 63 |
| Figura 8 - Cadeia Produtiva do APL de TI de Goiânia – GO. | 74 |
| Figura 9 - Processo de Desenvolvimento de <i>Software</i> | 76 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 - Áreas onde ocorrem possíveis mudanças nas empresas (MANÃS.2001,p.45 | 40 |
| Quadro 2 - Estratégias para Inovação | 42 |
| Quadro 3 - Cursos de Graduação na área de Tecnologia da Informação em Goiânia – GO..... | 59 |
| Quadro 4 - Área e População dos Municípios que compõem o APL..... | 62 |
| Quadro 5 - Situação de Formalização das Empresas do APL de TI | 66 |
| Quadro 6 - Percepção do Entrevistado sobre Inovação | 88 |
| Quadro 7 - Demonstrativo das empresas utilizadas como referencial competitivo | 91 |
| Quadro 8 - Representação do Processo de Gestão da Inovação nas Empresas..... | 95 |
| Quadro 9 - Representação da Alocação de estratégias da Inovação nas Empresas..... | 100 |
| Quadro 10 - Mecanismos disponíveis nos Sistemas Estadual e Nacional para acesso à inovação | 103 |
| Quadro 11 - Atividades em que as Entidades/Instituições parceiras mais contribuem para a prática da inovação | 107 |
| Quadro 12 - Atividades em que a Empresa contrata <i>Know How</i> | 108 |
| Quadro 13 - Participação em Redes de Inovação | 109 |
| Quadro 14 – Grau de Escolaridade do Entrevistado | 112 |
| Quadro 15 – Tipos de Certificações dos Profissionais | 116 |
| Quadro 16 – Exemplos de Incentivo à prática da inovação nas empresas..... | 117 |
| Quadro 17 – Exemplos de Processos Modificados..... | 125 |
| Quadro 18 – Normas Técnicas Utilizadas no Processos de Desenvolvimento de <i>Software</i> | 131 |
| Quadro 19 – Exemplos de Procedimentos Documentados | 132 |
| Quadro 20– Caracterização das Informações Técnicas e Tecnológicas adquiridas | 135 |
| Quadro 21 – Principal Produto e Tipo de <i>Software</i> que desenvolve | 140 |

| | |
|--|-----|
| Quadro 22 – Disponibilidade de maquinas e equipamentos para o desenvolvimento de novos produtos..... | 141 |
| Quadro 23 – Novos Produtos Inseridos no Mercado nos últimos 03 anos | 143 |
| Quadro 24 – Normas Técnicas Utilizadas no Desenvolvimento de Produtos..... | 146 |
| Quadro 25 – Descrição dos Serviços de Consultoria utilizados para o Desenvolvimento de Produtos Inovadores | 148 |
| Quadro 26 – Estratégias de agregação de valor ao produto de <i>software</i> | 149 |
| Quadro 27 – Mecanismos de Medição da Geração de valor dos Produtos Inovadores..... | 150 |
| Quadro 28 – Formas de Identificação de Novos Mercados para o Produto..... | 151 |
| Quadro 29 - Principais Canais de Comercialização dos Produtos de <i>Software</i> | 152 |
| Quadro 30 - Formas de Divulgação dos Produto | 153 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 – Perfil do APL de TI de Goiânia - GO..... | 65 |
| Tabela 2 – Critérios de identificação do APL de TI de Goiânia – GO..... | 66 |
| Tabela 3 – Classificação do APL TI de Goiânia – GO | 66 |
| Tabela 4 – O Mercado Brasileiro de <i>Software</i> 2008 (US\$ milhões)..... | 72 |
| Tabela 5 – Segmento do Mercado Comprador de <i>Software</i> Doméstico no Brasil – 2009 | 73 |
| Tabela 6 – Goiás e Brasil: Produto Interno Bruto, Produto Interno Bruto per capita e taxas de crescimento – 002-2007 | 74 |
| Tabela 7 – Faturamento Anual Bruto das Empresas de TI do APL em 2006..... | 75 |
| Tabela 8 – Classificação das Empresas quanto ao Faturamento em 2009..... | 88 |
| Tabela 9 – Caracterização da empresa quanto ao perfil..... | 88 |
| Tabela 10 – Estrutura Organizacional para a Inovação | 91 |
| Tabela 11 – Utilização de outras empresas do segmento como referencial competitivo | 92 |
| Tabela 12 – Barreiras para a Inovação nas Empresas..... | 93 |
| Tabela 13 – Existência de <i>Site</i> | 98 |
| Tabela 14 – Inovação como Estratégia para a Competitividade | 100 |
| Tabela 15 – Mensuração das praticas de inovação na empresa | 102 |
| Tabela 16 –Participação em Atividades de Premiação para Inovação | 104 |
| Tabela 17 –Busca de Oportunidades para Inovação..... | 105 |
| Tabela 18 –Aquisição de Conhecimentos Externos | 108 |
| Tabela 19–Participação em Redes de Cooperação para a Inovação..... | 109 |
| Tabela 20 – Implementação de Estratégias para a Inovação..... | 111 |
| Tabela 21 –Incentivo à capacitação nas empresas..... | 114 |
| Tabela 22 – Profissionais Certificados | 116 |
| Tabela 23 – Mecanismos de Reconhecimento às Praticas Inovadoras | 119 |
| Tabela 24 – Avaliação do processo de aprendizagem com a Prática da inovação | 120 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 25 - Implementação da Gestão de Pessoas com Foco em Inovação | 122 |
| Tabela 26 – Utilização de Novas Tecnologias | 125 |
| Tabela 27 – Modificação/Adequação de Processos Sistemáticamente | 125 |
| Tabela 28 – Introdução de Novos Processos ou Melhoria nos processos existentes..... | 126 |
| Tabela 29 – Cultura de Proteção Legal dos Processos | 130 |
| Tabela 30 – Certificação de Processo | 131 |
| Tabela 31 – Quantidade, Descrição e categorização da Certificação | 131 |
| Tabela 32 – Utilização de Normas Técnicas de Requisitos de Processo..... | 132 |
| Tabela 33 – Existência de Normas, Rotinas, Procedimentos de Desenvolvimento Documentado..... | 133 |
| Tabela 34 – Localização do Departamento de P&D na Empresa..... | 135 |
| Tabela 35 – Aquisição de Informações Técnicas e Tecnológicas | 136 |
| Tabela 36 – Medição de desempenho dos processos quanto à geração de inovação | 137 |
| Tabela 37 - Implementação da Gestão de Processos com Foco em Inovação | 140 |
| Tabela 38 – Mecanismos de Proteção Legal de Produtos utilizados..... | 145 |
| Tabela 39 – Certificação de Produtos | 146 |
| Tabela 40– Utilização de Normas Técnicas para Desenvolvimento de Produtos de <i>Software</i> | 146 |
| Tabela 41 – Informações para Desenvolvimento de Novos Produtos de <i>Software</i> | 148 |
| Tabela 42 – Adequação de Produto a Partir da Necessidade do Cliente | 149 |
| Tabela 43 - Aquisição de Conhecimentos Externos para Desenvolvimento de Produtos Inovadores | 149 |
| Tabela 44 – Medição de geração de valor dos produtos inovadores | 151 |
| Tabela 45 – Busca de Novos Mercados para o Produto | 152 |
| Tabela 46 - Implementação da Gestão de Processos com Foco em Inovação | 155 |
| Tabela 47 – Faturamento x Investimento Anual Médio em Inovação..... | 156 |
| Tabela 48 – Barreiras para a Inovação x Acesso a Recursos para Inovação | 157 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 49 – Área em que a Empresa é Forte em Inovação x Estratégias de Inovação x Tipos de Inovação..... | 158 |
| Tabela 50 – Investimento em Inovação x Capacitação de Pessoas x Profissionais Certificados | 158 |
| Tabela 51 – Criatividade x Inventividade x Reconhecimento | 159 |
| Tabela 52 – Melhoria x Classificação x Caracterização dos Processos de Desenvolvimento de <i>Software</i> | 160 |
| Tabela 53 – Mensuração de Desempenho dos Processos x Formas de Medição x Tipos de Medidas/Indicadores | 161 |
| Tabela 54 – Investimento x Quantidade de Inovação x Pesquisa e Desenvolvimento x Terceirização de Serviços x Desenvolvimento e Manutenção de <i>Software</i> | 162 |
| Tabela 55 – Competitividade x Proteção Legal x Utilização de Normas Técnicas no Processo de Desenvolvimento de <i>Software</i> | 163 |
| Tabela 56 – estratégia de Inovação x Periodicidade de Lançamento de Produto x Novos Produtos x Novos Produtos Lançados nos Últimos 03 anos..... | 164 |
| Tabela 57 – Mensuração de Desempenho dos Produtos x Formas de Medição x Tipos de Medidas/ Indicadores | 165 |
| Tabela 58 – Site x Canais de Comercialização x Canais de Divulgação | 166 |
| Tabela 59 – Estratégia x Proteção Legal x Certificação x Utilização de Normas Técnicas em Produtos de <i>Software</i> | 167 |
| Tabela 60 – Avaliação das Empresas Quanto às Dimensões da Inovação | 169 |
| Tabela 61 – Análise do Conjunto das Empresas Quanto à Gestão da Inovação | 171 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento

APL – Arranjo Produtivo Local

BNDES – Banco Brasileiro de Desenvolvimento Econômico e Social

COMTEC /GO – Comunidade Tecnológica de Goiás

FBI – Federal Bureau of Investigation

GEOR – Gestão Estratégica Orientada para Resultados

GO – Goiás

ICT – Institutos de Ciência e Tecnologia

JUCEG – Junta Comercial do Estado de Goiás – GO

MDIC – Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio

MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia

MPE-Brasil – Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas

OCDE - Organização Para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONU – Organização das Nações Unidas

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

PDCA(L) - Plan, Do, Check, Action, (Learning)

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

PROINE - Programa de Incubadoras de Base Tecnológica da Universidade Federal de Goiás - GO

REDESIST – Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais

RGI – Rede Goiana de Incubadora de Empresas

SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente

SEBRAE /GO – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas em Goiás

SEBRAE/NA – Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SINDINFORMATICA – GO - Sindicato das Empresas de Informática de Goiás - GO

TI – Tecnologia da Informação

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 19 |
| 1.1 Contextualização Geral da Pesquisa | 19 |
| 1.2 Problema de Pesquisa..... | 21 |
| 1.2.1 Hipótese | 22 |
| 1.3 Objetivos..... | 22 |
| 1.3.1 Objetivos Gerais..... | 22 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 22 |
| 1.4 Justificativa..... | 22 |
| 1.5 Estrutura do trabalho | 24 |
| | |
| 2 INOVAÇÃO..... | 27 |
| 2.1 Conceitos de Inovação | 27 |
| 2.1.1 Tipologias de Inovação..... | 30 |
| 2.2 Gestão da Inovação | 32 |
| 2.2.1 Características das Empresas Inovadoras | 36 |
| 2.2.2 Ambiente para Inovação..... | 36 |
| 2.2.3 Estrutura Organizacional para Inovação | 39 |
| 2.2.4 Modelos de Gestão da Inovação | 41 |
| 2.2.5 Indicadores de Inovação | 44 |
| 2.2.6 Barreiras para a Inovação | 45 |
| 2.2.7 Redes de Cooperação e <i>Open Innovation</i> | 46 |
| 2.3 Inovação e Competitividade | 48 |
| 2.4 Inovação e Sustentabilidade | 50 |
| | |
| 3 O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL..... | 52 |
| 3.1 O surgimento das aglomerações produtivas | 53 |
| 3.2 Conceito de Arranjo Produtivo Local | 54 |
| 3.3 A Dinâmica da Inovação nos Arranjos Produtivos Locais..... | 56 |
| 3.4 O APL de Tecnologia da Informação de Goiânia..... | 57 |
| 3.4.1 Histórico | 58 |
| 3.4.1.1 Inserção histórica no desenvolvimento local | 59 |
| 3.4.2 Caracterização do APL..... | 60 |
| 3.4.2.1 Abrangência e delimitação territorial do APL de T.I..... | 61 |
| 3.4.2.1.1 Localização do APL de T.I | 62 |

| | |
|--|-----|
| 3.4.2.2 Perfil e critérios de identificação do APL de T.I | 63 |
| 3.4.2.3 Perfil das empresas que compõe o APL de T.I..... | 65 |
| 3.3.2.4 Nível de formalização das empresas | 66 |
| 3.4.2.5 A produção do APL de T.I | 66 |
| 3.5 A indústria de software no Brasil e no mundo | 67 |
| 3.5.1 A indústria de Software em Goiás | 72 |
| 3.5.2 A cadeia produtiva da indústria de software APL de T.I | 73 |
| 3.5.3 O processo de desenvolvimento de software..... | 75 |
| | |
| 4 METODOLOGIA..... | 78 |
| 4.1 Tipologia da Pesquisa..... | 78 |
| 4.2 População, Universo, Critérios de Seleção e Amostra da Pesquisa..... | 81 |
| 4.3 Aspectos Legais | 82 |
| 4.4 Coleta de Dados | 83 |
| 4.5 Análise e Tratamento dos Dados | 84 |
| | |
| 5 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS..... | 86 |
| 5.1 Perfil das Empresas Pesquisada..... | 86 |
| 5.2 Gestão da Empresa..... | 89 |
| 5.3 Estratégias de Inovação..... | 99 |
| 5.4 Gestão de Pessoas | 112 |
| 5.5 Gestão de Processos | 123 |
| 5.6 Gestão de Produtos..... | 140 |
| 5.7 Análises Cruzadas | 155 |
| 5.8 Avaliação do Pesquisador..... | 168 |
| | |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 172 |
| REFERÊNCIAS | 176 |
| APÊNDICES | 182 |
| ANEXOS..... | 200 |

1 INTRODUÇÃO

Neste item apresenta-se uma contextualização com a visão geral da pesquisa, a definição do problema e dos objetivos gerais e específicos, bem como a justificativa e a estrutura do trabalho de pesquisa.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

A economia mundial vem passando por intensas transformações que levam países, particularmente aqueles em desenvolvimento, a pensar em estratégias de fomento à competitividade de seus diversos setores econômicos. No Brasil, observa-se que o fenômeno da globalização da economia, o aumento da competitividade, as mudanças tecnológicas e no comportamento do mercado, além das ondas de proteção econômica entre países e do mundo interconectado, levou governos e empresas a buscar e desenvolver estratégias de sustentabilidade¹ se adequando ao mercado, planejando seus negócios e buscando formas de desenvolver sua capacidade inovativa.

Um dos setores bastante afetados por essas questões é a indústria de tecnologia da informação², dentre elas, as produtoras de *software*. As Indústrias de *Software* são reconhecidamente intensivas em conhecimento e representativas para as políticas governamentais e com um potencial de desenvolvimento expressivo na economia nacional.

Cientes disso os governos brasileiros têm, ao longo das últimas décadas, proposto formas de incrementar o setor com ações voltadas para a geração de tecnologias e maior agregação de valor, visando promover inserção competitiva desse setor no mercado. No entanto, são ações ainda tímidas. Dada a sua complexidade, os temas Gestão Tecnológica³, da Inovação⁴

¹Para fins de desenvolvimento desta pesquisa utilizou-se a definição da Organização das Nações Unidas (ONU) para Sustentabilidade ou Desenvolvimento Sustentável, qual seja: “aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro e não compromete negativamente a qualidade de vida das futuras gerações”.

²O conceito utilizado para o termo Tecnologia da Informação, foi o de Fernandes e Balestro (2006): “Tecnologia da Informação é o termo aplicado para designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração, transformação, organização e uso da informação. A TI está fundamentada nos seguintes componentes: a) *hardware* e seus dispositivos e periféricos; b) *software* e seus recursos; c) sistemas de telecomunicação; d) gestão de dados e informações”.

³Para efeito desta pesquisa utilizou-se o conceito de Gestão Tecnológica de Parisca (1991): A gestão tecnológica é entendida cada dia mais como a gerência pró-ativa de todas as funções geradoras de conhecimento: o desenho, implantação, promoção e administração de ferramentas e práticas para a captação e ou produção de informação que permita a melhora contínua e sistemática da qualidade e produtividade da empresa. Acrescento que em qualquer

e Sociedade Sustentável⁵ são pautas da agenda política brasileira⁶ e estão ligados à retomada do desenvolvimento do nosso país estando presentes também nos fóruns de discussões empresariais. Esses fóruns denominados fóruns de competitividade atentos aos fenômenos – globalização e competitividade – que marcaram significativamente o final do século XX e devem permanecer em evidência nas próximas décadas, inseriram o setor de tecnologia da informação na pauta de discussões das políticas públicas no sentido de estimular o seu desenvolvimento por meio da inovação. Esses fatores contribuíram para o surgimento, no Brasil, de modelos de atuação conjunta de empresas, dentre eles o modelo de aglomerados produtivos que procuram superar o desafio de manter empresas no mercado, praticando a cooperação, buscando inovação e diversificação de produtos. Esses modelos trazem em si fatores exógenos que constituem desafios para a economia e as políticas do país e fatores endógenos ligados às questões dos processos de gestão e da inovação, que tem um papel fundamental no contexto econômico e para o desenvolvimento empresarial.

Nessa perspectiva, a Gestão da Inovação se entendida como relevante para o progresso econômico e social, deverá ser pensada nas empresas como ferramenta de transformação da realidade sócio econômica da localidade onde estão inseridas, o que contribuirá para a geração de uma sociedade sustentável. Esse entendimento poderá se dar a partir da observação e aplicação dos conceitos de gestão da inovação na busca pelo desenvolvimento sustentável, pela sua inserção no aglomerado e pela busca da competitividade nos mercados onde atuam.

Observando este cenário que aponta para fortes tendências de investimentos em inovações visando o fortalecimento da competitividade das empresas de micro e pequeno porte, esta pesquisa se propôs estudar como um grupo de empresas de micro e pequeno porte que fazem parte do Arranjo Produtivo Local (APL) de Tecnologia da Informação em Goiânia - GO,

processo de “gestão”, é de fundamental importância promover o desenvolvimento das bases de conhecimento do ativo intangível das empresas.

⁴Como definição básica de Inovação apresentou-se a do Manual de OSLO (OCDE, 2005) “[...] uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”

⁵ A política de inovação traz em seu bojo a proposta de atingir objetivos sociais, tecnológicos e econômicos, com a preocupação de aumentar o nível de bem estar social o que conseqüentemente resultará em novas tecnologias.

⁶ Pode se constatar as informações sobre o Plano de Ação 2007-2010 do Ministério de Ciência e Tecnologia cujo tema é: Investir e inovar para crescer, com suas prioridades e respectivas principais linhas de ação traçadas, no seu item II, seguindo seguinte premissa: “Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas: Apoio à Inovação Tecnológica nas Empresas; Tecnologia para a Inovação nas Empresas; Incentivo à Criação e à Consolidação de Empresas Intensivas em Tecnologia. Disponível em < <http://www.mct.gov.br> >

doravante apresentado como APL de TI de Goiânia – GO, fazem a gestão da inovação para serem mais competitivas.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando que as Indústrias de *Software* são caracterizadas como atividades intensivas em conhecimento e, por conseguinte, intensivas em inovação e considerando que as empresas de *software* do APL de TI de Goiânia - GO têm suas atividades voltadas para o desenvolvimento de soluções empresariais ou de gestão complexa, necessitando adaptar ou desenvolver produtos para as necessidades de setores específicos e precisando, para isso, de um alto investimento nos processos de gestão tecnológica e da inovação em busca de sua permanência no mercado, observaram-se três aspectos relevantes no contexto das empresas do APL de TI de Goiânia - GO, quais sejam:

a) que os indicadores traçados para medir os resultados do desempenho do APL estão estritamente ligados ao faturamento das empresas: “aumentar o faturamento das empresas com base de *software* e serviços correlatos, de Goiânia e Aparecida de Goiânia – GO em 30% a. a. até Dez 2010”⁷;

b) que embora no escopo das ações definidas para atingir os resultados propostos pelo APL tenham também ações de acesso à inovação quais sejam: capacitação tecnológica; certificações e recertificações, o peso maior das ações se encontra focado nas questões mercadológicas: capacitação em gestão; acesso a mercado; acesso a crédito e participação em eventos e correlatos para a divulgação da TI em conjunto com entidades parceiras.

c) que as empresas analisadas a partir do mapeamento para identificação de aglomerações produtivas em Goiás apresentam potencial de alavancagem com participação crescente relativa na economia local/regional e baixa especialização, com potencial de interação produtivo e institucional altos, com ritmo de crescimento abaixo da média nacional, além da especialização decrescente.

À luz dessas constatações e à observação de que não há no APL de TI de Goiânia - GO, formas de mensuração de gestão da inovação, e busca de sustentabilidade e competitividade por meio de tais investimentos e constatadas as deficiências apresentadas no mapeamento levantou-se como problema a ser investigado neste projeto de pesquisa, a seguinte

⁷ Disponível em: <http://www.sigeor.sebrae.com.br/>

questão: Como as empresas de *software* do APL de TI de Goiânia, identificam, implementam e fazem a gestão da inovações no processo de desenvolvimento de software?

Sob esta perspectiva esta pesquisa se propõe por meio de pesquisa investigar o problema levantado observando entre outras questões, quais são os elementos necessários para implantar uma estrutura de Gestão da Inovação capaz de incentivar novos processos de inovação e criação de valor, junto às empresas do APL de TI de Goiânia- GO.

1.2.1 Hipótese

A partir das análises de ações identificadas no APL de TI de Goiânia – GO levou à hipótese de que: Empresas que fazem a gestão da inovação são mais competitivas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é identificar como as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia – GO conduzem a questão da inovação.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos para caracterizar as etapas e atividades do processo de inovação nas empresas de *software* do APL de T.I, observando como os itens relacionados às dimensões: estratégias da inovação, pessoas, processos e produto; observar os fatores de aprendizagem e conhecimento que estimulam os processos inovativos nas empresas; entender como é feita a gestão da inovação nas empresas pesquisadas; disponibilizar informações que possibilitem aos empresários e à governança conhecer os seus processos inovativos e auxiliar nas tomadas de decisão.

1.4 JUSTIFICATIVA

Inovação e competitividade, agregados à dinâmica de atuação de arranjos produtivos locais são temas de discussão em diversas esferas públicas e privadas no Brasil. Essa discussão se dá na busca pela alavancagem econômica e tecnológica e inserção sócio sustentável, particularmente de empresas de micro e pequeno porte.

Observando este contexto, esta pesquisa se justifica pela perspectiva de estudar a gestão da inovação em um grupo de empresas de micro e pequeno porte, desenvolvedoras de software inseridas no APL de Tecnologia da Informação de Goiânia-Go.

O APL⁸ de TI de Goiânia - GO foi estruturado segundo a metodologia Gestão Estratégica Orientada para Resultados – GEOR⁹, pelo Sebrae em Goiás e seus parceiros em março de 2005, e tem como público alvo empresas de base de *software* e serviços correlatos, com foco nas regiões de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia - GO.

O APL que se localiza na Região Metropolitana de Goiânia - GO, e tem seu núcleo principal no mesmo município, foi identificado a partir de estudo desenvolvido pelo Sebrae em Goiás e apresentado no documento denominado “Mapeamento para identificação de aglomerações produtivas em Goiás”, Castro (2004). A identificação se deu por meio de observação e estudos das características de desenvolvimento local; do nível de especialização; da distribuição de empresas por tamanho; da cooperação produtiva e da participação e integração dos atores e governança.

Tendo em vista a necessidade de se fazer a gestão da inovação para incrementar a competitividade, este estudo se propõe analisar as empresas de micro e pequeno porte,¹⁰ no que tange ao potencial de inovação e suas várias tipologias, traduzidos nos seguintes itens:

a) A gestão da inovação em um grupo de empresas de micro e pequeno porte, desenvolvedoras de software que fazem parte do APL, mediante o incremento da sua base de conhecimentos e capacidade inovativa; e

b) A existência de etapas e atividades do processo de inovação no grupo empresas de micro e pequeno porte, desenvolvedoras de *software* do APL estudado.

⁸Para efeito desta pesquisa se utilizou o conceito de arranjos produtivos locais desenvolvido pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae/Nacional no documento Termo de Referência para atuação do Sistema SEBRAE em Arranjos Produtivos Locais (2003) –“arranjos produtivos locais são aglomerações de empresas, localizadas em um mesmo território, que apresentam especializações produtivas e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa”.

⁹São princípios fundamentais da Gestão Estratégica Orientada para Resultado (GEOR): público-alvo definido; orientação das ações e dos recursos para resultados finalísticos; adensamento da visão estratégica e intensidade; prontidão e proximidade da ação gerencial.

¹⁰De acordo com o Estatuto da Micro Empresa, Lei n 9.841 de 1999, a micro empresa é pessoa jurídica e a firma mercantil individual que tiver receita bruta igual ou inferior a R\$ 240.000,00, sendo que a empresa de pequeno porte, tem a receita anual superior a R\$ 240.000,00 e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00. O sistema Sebrae adota uma classificação alternativa adotando a classificação por número de empregados, sendo que micro empresa industrial até 19 empregados e comércio e serviço até 09 empregados, pequena empresa industrial 20 a 99 empregados e comércio e serviço – 20 a 49 empregados.

A proposta foi verificar por meio da averiguação da gestão da inovação, o potencial dessas empresas para inovação e a utilização deste potencial como ferramenta para a competitividade nos mercados em que atuam, e ainda, averiguar o investimento no desenvolvimento do capital intelectual, permitindo a alavancagem de suas bases de conhecimento para a inovação.

Este estudo permitirá disponibilizar informações que estimulem o desenvolvimento da cultura da inovação, a formação de um ambiente propício à inovação nas empresas e a tomada de decisões estratégicas quanto aos seus investimentos em inovação.

Em última instância essa pesquisa comprovará ou refutará a hipótese de que “empresas que investem em Gestão da Inovação são competitivas” e ainda, tem-se a perspectiva de que a pesquisa chame a atenção dos empresários, instituições de apoio, da governança em geral para a necessidade cada vez mais explícita de se investir no aprendizado para a inovação em suas diversas formas, como meio de diferenciação de produtos e serviços, busca da competitividade, qualidade, sustentabilidade e desenvolvimento econômico e social, entendendo-se neste âmbito também a geração de emprego.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa está organizada em seis capítulos, referências bibliográficas, apêndices e anexos. O primeiro capítulo é introdutório, traçando um panorama das condições sócio econômicas do objeto de estudo no país e no mundo, contextualizando-o e define o problema da pesquisa, os objetivos geral e os específicos, a justificativa e a estrutura do trabalho e revisão bibliográfica.

O Capítulo 2 aborda as questões conceituais para alinhamento de entendimentos de inovação e suas tipologias, conceitos de gestão da inovação e seus modelos e e tratará brevemente dos conceitos de competitividade e sustentabilidade no sentido de contextualizar as ações do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia e Aparecida de Goiânia - GO na linha de pesquisa em Gestão Tecnológica e Desenvolvimento Sustentável do Programa de Pós – Graduação de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos.

No Capítulo 3 são apresentados os conceitos de arranjos produtivos locais, o histórico do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia e Aparecida de Goiânia - GO, sua abrangência, caracterização, inserção histórica no desenvolvimento local, identificação do APL, características territoriais e econômicas, sua delimitação territorial, a cadeia produtiva de

software e a evolução histórica do setor no Brasil e no mundo e processo de desenvolvimento de *software* e no Capítulo 4 são apresentados as etapas da realização da pesquisa e os resultados obtidos para as dimensões da gestão da inovação avaliadas: estratégias da inovação, pessoas, processos e produtos, quanto à aplicação nas empresas de cada um dos itens pesquisados. A partir da análise dos resultados apresentados pela pesquisa pode-se identificar a necessidade de aprimoramentos das práticas de gestão da inovação nas empresas e verificar se as mesmas se sobressaem no seu campo de atuação por fazerem esta gestão. Finaliza-se com a exibição da síntese dos resultados obtidos.

O Capítulo 5 apresenta os resultados alcançados com a pesquisa e as discussões que a mesma suscita com relação aos objetivos e propostas de pesquisa com relação ao objeto de estudo.

No Capítulo 6 são feitas as considerações finais sobre os resultados do trabalho, verificando a obtenção dos resultados esperados com a pesquisa ou não e apresentando uma avaliação das contribuições e possibilidades de estudos futuros sobre o tema. Ao final do trabalho são apresentadas as referências utilizadas para o desenvolvimento do estudo, os apêndices, anexos e demais complementos referentes ao estudo.

No sentido de demonstrar como foram desenvolvidas as atividades de elaboração da pesquisa, é apresentado na Figura 1 o fluxo das etapas percorridas para proceder a pesquisa, desde a apresentação do corpo de conhecimentos que se tinha ao iniciar o estudo, a identificação do problema, levantamento de hipótese, descrição de conhecimentos adquiridos, resultados e novos conhecimentos que são descritos ao longo da pesquisa fazendo a conexão entre os capítulos.



Figura 1: Metodologia de Desenvolvimento da Pesquisa

2. INOVAÇÃO

Conforme a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI¹¹ “a inovação é um dos principais fatores de desenvolvimento econômico e social no mundo. As empresas que inovam são mais competitivas e consolidam suas atividades no mercado interno e externo, gerando renda e emprego”. O Brasil está inserido nesta realidade mundial, que envolve o fenômeno da globalização da economia, o aumento da competitividade, as mudanças tecnológicas e o comportamento do mercado, além das ondas de proteção econômica entre países do mundo interconectado.

Isso impulsiona as empresas na busca de estratégias de sustentabilidade para se adequarem ao mercado, planejando seus negócios, desenvolvendo sua capacidade inovativa e estimula governos a buscarem e desenvolverem políticas de fortalecimento da inovação nos âmbitos que compõe os conceitos de inovação estudados, no sentido de aprimorar a qualidade dos produtos e serviços produzidos particularmente pelas empresas de micro e pequeno porte no Brasil, este movimento latente no país está vinculado à prática da gestão da inovação na empresas. Este capítulo trata dos conceitos e importância da gestão da inovação para o desenvolvimento sócio econômico e sustentável das empresas. Antes de abordar os conceitos de gestão da inovação propriamente ditos e suas implicações nas empresas, será apresentada uma visão geral sobre o tema inovação e suas definições.

2.1 CONCEITOS DE INOVAÇÃO

Joseph Schumpeter (1985), um dos pensadores mais importantes do estudo dos fenômenos econômicos, em sua teoria econômica, trouxe à discussão o tema inovação vinculando-o ao sistema econômico. O pensamento schumpeteriano descreve inovação como a introdução de um novo produto e/ou qualidade; introdução de novos processos e/ou métodos de produção; novos mercados e novas fontes de matérias-primas; estabelecimento de novas formas de organização econômica; introdução de novas relações de trabalho; entre outras. O conceito segundo o autor engloba os cinco itens a seguir e suas explicações

- 1) Introdução de um novo bem – ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados – ou de uma nova qualidade de bem.
- 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de algum modo precisa

¹¹ Fonte: <http://www.abdi.com.br/arquivo/inovacao/apresentacao.html>. Acesso em: 14 abr. 2010

ser baseada numa descoberta cientificamente nova e, pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado , ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio.(SCHUMPETER, 1985, p. 76).

É ele que classifica as inovações como radicais sendo aquelas que provocam rupturas intensas, alterando as bases de conhecimento e incrementais que dão continuidade ao processo de mudança, porém, não alteram as bases de conhecimento.

O pensamento schumpeteriano se propagou pelo mundo. O economista é considerado o profeta da inovação e ainda hoje ao se falar em geração de riqueza e inovação recorre-se a ele. Sua linha de pensamento se consagrou através dos tempos e a nova geração de seus seguidores, os economistas neoschumpeterianos reforçam os avanços teóricos e empíricos de sua teoria ao defender que a inovação constitui o determinante fundamental do processo dinâmico da economia e, ao mesmo tempo, fundamental para definir os paradigmas de competitividade econômica, especialmente no atual contexto competitivo regional e global.

Freeman (1974) um dos economistas que mais se destaca dentre os neoschumpeterianos enfatizou sua abordagem na tecnologia e nos seus impactos para as firmas. Para ele, as empresas empregam estratégias dinâmicas, tecnológicas e competitivas para sobreviver no mercado cada vez mais seletivo. Seguidos aos estudos e contribuições schumpeterianas para o entendimento das inovações, particularmente as tecnológicas, temos a visão neoschumpeteriana que sinaliza que: “o ritmo da economia é determinado por ondas periódicas, que alternam períodos de crescimento/auge com declínio/depressão.” (GUIMARÃES, 1997, p.37).

As linhas de pensamento de Schumpeter e seus seguidores são voltadas estritamente para as inovações tecnológicas, com uma visão economicista, nesta linha de pensamento com foco nas inovações tecnológicas, inserindo o conjunto de variáveis que impactam no desenvolvimento da inovação nas empresas, tais como aspectos comportamentais e sociais, temos as teorias evolucionistas que contribuíram para a sistematização dos paradigmas tecnológicos.

Dentre os pesquisadores do comportamento das empresas e organizações e dos paradigmas tecnológicos se encontra Kupfer (2002), dizendo que paradigma tecnológico é, em si mesmo, um dado estrutural, fruto de conhecimentos tecnológicos cumulativos, de oportunidades

inovativa, das características particulares assumidas pelas interações entre aspectos científicos, produtivos e institucionais e, como tal, pode e deve ser tratado em conjunto com os aspectos comportamentais que regem a difusão de inovações.

Dosi (1988), também evolucionista, diz da incorporação implícita dos mecanismos de mudança e inovação tecnológica, econômica e social proporcionada pelo caráter dinâmico do termo tecnologia nas novas teorias de crescimento econômico.

Neste tipo de abordagem o Manual de Oslo em sua terceira edição (OCDE, 3.ed. 2005, p. 40-41) cita Nelson e Winter (1982), que “vêm a inovação com um processo que depende da trajetória na qual o conhecimento e a tecnologia são desenvolvidos em sua interação entre vários atores e fatores” e afirma que a estrutura dessa interação afeta a trajetória futura da mudança econômica.

Ainda de acordo com o Manual de Oslo “muito próxima da abordagem evolucionista está a visão que assume a inovação como um sistema”, neste contexto estão as abordagens de Lundvall (1992) e Nelson (1993) citados também no Manual de Oslo. (OCDE, 2005, p.41). Estas abordagens “estudam a influência das instituições externas, definidas de forma ampla, sobre as atividades inovadoras de empresas e outros atores”, enfatizando a importância da transferência e da difusão de ideias, experiências, conhecimentos, informações e sinais de vários tipos.

Como se pode observar a maioria dos conceitos de inovação possui foco econômico, pois se referem “à apropriação comercial de invenções ou à introdução de bens e serviços utilizados pela sociedade” (ROCHA, 1996, p. 45), ou tecnológico ao se referirem à produção de bens e serviços com a utilização de tecnologias. Percebe-se que na visão economicista a inovação está diretamente relacionada ao ambiente de oferta e demanda de bens e serviços, e está relacionada à introdução de novos produtos ou serviços no mercado, ou à aplicação de invenções comercializáveis ou ainda à aplicação de novos conhecimentos, práticas organizacionais, técnicas e processos produtivos.

Em que pesem as importantes contribuições das escolas Schumpeteriana, Neo-Schumpeteriana, e outras, no contexto das inovações tecnológicas, há uma contraposição da teoria “mecanicista” ou “economicista” à visão holístico-sistêmica onde estão envolvidos no processo de geração de inovação vários atores quais sejam: empresas, instituições tecnológicas, entidades de apoio, instituições financiadoras, governança, comunidade e sociedade em geral que por meio de suas interações propiciam o aprendizado com as externalidades, com a interação da rede e demais fatores preponderantes no processo de geração de inovação. Ao incorporar e consolidar os novos entendimentos da inovação privilegiou-se a produção baseada na

criatividade humana em vez de somente nas trocas comerciais e acumulação de equipamentos e de outros recursos materiais e caracterizam-se a inovação e o aprendizado como processos interativos com múltiplas origens. (LASTRES e CASSIOLATO, 2006).

Assim, este estudo está suportado nos conceitos do pensamento evolucionistas nos aspectos de visão de inovação sistêmica para a promoção da transversalidade entre as gestões da inovação, com foco nas pessoas (conhecimento), nos processos (inovação) e na produção de bens/serviços (produtos) permitindo uma abordagem de desenvolvimento sustentável, uma vez que, como um processo de gestão sistêmica deve-se observar inovação não apenas como um fator de ordem técnica/tecnológica e econômica, mas também nas dimensões socioambientais, culturais construindo novos paradigmas, novos modelos de negócio, de governança, enfim, inovações sustentáveis.

Nesta proposta, para efeito deste estudo utilizou-se o conceito de inovação descrito no Manual de OSLO em sua terceira edição, que o reestruturou expandindo o escopo do significado de inovação para incluir dois novos tipos: inovação de *marketing* e inovação organizacional no sentido de ampliar suas formas de mensuração e incluir no contexto da inovação países com diferentes cenários econômicos e sociais. Segundo o Manual de Oslo uma inovação é:

[...] a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (OCDE, 2005. p.55).

Este conceito encerra um amplo conjunto de mudanças nas atividades das empresas: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de *marketing*, que combinado com o entendimento de Prahalad (2008, p.16) que aborda a concepção de um novo paradigma de inovação na busca da sustentabilidade, esse estudo analisou as inovações das empresas de micro e pequeno porte do setor de tecnologia da informação no que tange às pessoas, processos, produto e estratégias de inovação, que são dimensões essenciais para a geração da inovação e desenvolvimento sustentável.

2.1.1 Tipologias da Inovação

Como mencionado acima, Schumpeter classifica as inovações em duas naturezas: radicais e incrementais. Sendo as radicais aquelas impulsionadas pelo avanço do conhecimento científico ou tecnológico, conhecidas como inovações que mudam radicalmente as bases de

conhecimento onde produtos e/ou serviços são apresentados de forma totalmente novas e as incrementais aquelas direcionadas ao mercado, cumulativas, não alteram as bases de conhecimento e propiciam melhorias moderadas nos produtos/serviços já existentes.

No que se refere às tipologias da inovação, os principais tipos são os apresentados pelo Manual de Oslo (2005, p.57 – 61): i) de produto refere-se à introdução de um produto/serviço novo ou significativamente melhorado quanto às suas características ou uso previsto; ii) de processo - que trata da implementação métodos de produção novos ou melhorados, incluindo mudanças em técnicas, equipamentos ou *software*; iii) de *marketing* - que caracteriza novas formas de atuação em *marketing* com mudanças significativas na concepção do produto, em sua embalagem, no posicionamento deste produto no mercado, em sua forma de promoção ou preços e; iv) inovações organizacionais - que são assim reconhecidas quando há a implementação de novos métodos organizacionais nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. Esses são os principais tipos de inovação conhecidos, no entanto, Prahalad (2008) durante o Fórum Mundial de Estratégias da HSM propõe novos paradigmas para a inovação e seus tipos com uma nova visão, com foco no aqui e agora, mas com a proposta de buscar formas de pensar “soluções economicamente sustentáveis para acabar com a pobreza do mundo.” Nesta concepção, apresenta os seguintes tipos de inovação que seguem a mesma linha acima, porém acrescentando itens que venham ao encontro da sustentabilidade sócio-econômica e ambiental. São elas: i) inovações em produtos/serviços - que trazem em sua concepção a atenção ao novo paradigma da sustentabilidade; ii) inovações para construir esse novo paradigma; iii) inovações em processos de trabalho - que visam geração de emprego, renda e respeito as pessoas em seus ambientes de convivência; iv) inovações em modelos de negócio - com a mesma perspectiva da sustentabilidade; v) inovações no uso da tecnologia - com o devido senso crítico e a responsabilidade de que tal tecnologia não traz em si elementos destrutivos; vi) inovações em governança - que podem trazer a construção efetiva do capital sócio político; vii) inovações no setor privado e a saúde pública - na busca de melhores condições de preservação da vida. (PRAHALAD, 2008, p.16).

É importante observar relevância de e a complementaridade entre, inovações incrementais e radicais, inovações organizacionais e técnicas, bem como as propostas de inovações no âmbito da sustentabilidade sócio ambiental, econômica, política, cultural e suas distintas fontes internas e externas de geração de inovações e de resultados às empresas.

Os tipos de inovação interagem de forma sistêmica dentro de uma empresa e esta interação, caracteriza a sua gestão.

2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO

Os processos de gestão da inovação em sua forma sistêmica, inserida no contexto geral das gestões de uma empresa, ocupa hoje o centro das discussões sobre como inserir a cultura desta gestão na empresa em um ambiente de mudanças rápidas e atuais e intensivas em conhecimento. Peter Drucker (2008, p.45) afirma que a inovação “é sistemática e racional”. E, por ser intensiva em conhecimento, entende-se a relevância desta gestão estar diretamente ligada aos processos de gestão de pessoas, processos e desenvolvimento de produtos. Pessoas geram conhecimento – conhecimento gera inovação – e a inovação não é gerada em uma organização de forma aleatória, ela deve estar vinculada ao projeto da organização, sua missão, suas crenças e valores, a ainda seus processos operacionais e estratégicos, no sentido de buscar a sua sustentabilidade socioeconômica. O domínio do conhecimento de uma organização sobre seus colaboradores, seus processos e seu negócio impacta no desenvolvimento de sua estratégia de geração de inovação e sua gestão. A gestão da inovação está suportada sob alguns pilares básicos, sendo o principal deles o ambiente que capta informações, transforma em conhecimento e estimula a criatividade que gera a inovação. O processo de gestão da inovação é um processo cíclico que determina que para se atinja a inovação é necessário não só pesquisa e desenvolvimento (pessoas/processos), mas fabricação (produto) e a etapa de inserção do produto no mercado, além das atenções com a sustentabilidade.

A gestão da inovação pode e deve acontecer a partir de necessidades/projetos das empresas, de acordo com suas estratégias e processos, gerando algo novo que agregue valor e tenha impacto no mercado e isto está diretamente ligado às novas práticas organizacionais, processos operacionais inovadores ou significativamente melhorados, ou seja, algo novo, diferente que traga ganho para a empresa e tenha impacto na sua competitividade. A inovação deve então estar ligada aos fatores sistêmicos, estratégicos e operacionais de uma empresa e esses processos fazem parte da gestão. No prefácio da edição brasileira do livro “Gestão da Inovação¹²”, Paulo Antônio Zawislak define essa gestão como:

[...]o processo de planejamento, alocação, organização e coordenação de fatores essenciais para que se alcance resultados inovadores. Gestão da Inovação é a gestão integrada de alternativas lucrativas de (mais) valor (novas tecnologias) a partir do conhecimento, informação e criatividade. (ZAWISLAK, P.A in: TIDD, Joe, et al ., Gestão da Inovação, 2008 p. iv).

¹² TIDD, Joe, BESSANT, John, PAVITT, Keith. Gestão da Inovação. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker. Porto Alegre : Bookman, 2008.

Entende-se por gestão¹³ o ato de gerir, administrar e a gestão da inovação faz parte do processo de gestão empresarial e está vinculada ao seu planejamento estratégico e desenvolvimento de ações para promover um ambiente favorável na empresa para a geração de inovações, que neste estudo foca as dimensões estratégicas, pessoas, processos e produtos. Nesta linha de pensamento, Davila et al.(2007) dizem que:

Administrar o modelo de inovação e definir a estratégia são fundamentais para o sucesso a curto e longo prazo; contudo, preservar os elementos benéficos da cultura predominante na empresa e mudar os elementos desagregadores constitui a chave para o sucesso a longo prazo. A liderança precisa envolver-se com os aspectos culturais da inovação. A empresa que não monitorar sua cultura de inovação nem promover melhorias destinadas a escolher áreas a serem privilegiadas, acabará vendo sua vantagem competitiva esvair-se com o passar do tempo. (DAVILA, et al., 2007, p.18)

Segundo Tidd et al (2008, p.87) faz parte do processo de gestão da inovação em uma empresa a busca de sinais no ambiente para potenciais inovações; a seleção das melhores oportunidades inovadoras que estejam em consonância com as estratégias da empresa; a implementação da inovação, ou seja, a transformação da ideia em novos processos ou produtos/serviços. O que se gerencia, são os processos na busca de obtenção de vantagem competitiva, sobrevivência e crescimento por meio da inovação. Para identificar estes sinais do ambiente e fazer a gestão sistêmica da inovação com foco no mercado e na busca das vantagens competitivas o empresário deverá necessariamente dominar dois fatores básicos em que as oportunidades são identificadas. São eles os fatores estratégicos e fatores operacionais. Os estratégicos estão relacionados à busca de informações no ambiente externo. Esses fatores caracterizam a observação do ambiente, análise de tendências, prospecção de possibilidades de inovação, definição de ações e as decisões do empresário que interferem nos resultados gerados pelo negócio, constitui a etapa de mapeamento do ambiente. Os fatores operacionais por sua vez são as informações do ambiente interno e estão vinculados à gestão operacional diária, fontes de recursos físicos, estruturais, financeiros, sistemática de trabalho, aquisição de tecnologias necessárias ao desenvolvimento dos produtos/serviços inovadores, trata das rotinas da gestão. O conhecimento destes fatores proporciona aos gestores da inovação o i) domínio das técnicas de gestão da inovação; ii) o conhecimento das questões gerenciais e dos problemas estruturas da empresa; iii) a prática de soluções de gestão da empresa em todos os seus aspectos; iv) as habilidades de relacionamentos, comunicação, disseminação de informações com os ambientes interno e externo. A figura 2 representa o fluxo dos fatores estratégicos e operacionais para análise do ambiente e inserção de estratégias de inovação na empresa. Os fatores estratégicos

¹³ Fonte: MICHAELIS: dicionário da língua portuguesa. São Paulo : Melhoramentos, 2002.

estão diretamente relacionados ao ambiente externo e na observação dos seguintes itens: i) exploração da oportunidade trata da percepção da oportunidade de geração de inovação por meio de análise do mercado; da análise e percepção das necessidades do cliente/usuário, definição dos requisitos demandados para o produto a ser desenvolvido, conhecimento da concorrência; utilização de informações de fornecedores etc.; ii) na lógica do negócio estão envolvidas as questões fundamentais para a viabilização da oportunidade de inovação nos seus aspectos econômicos, financeiros, tributários, legais, tecnológicos; iii) competências e valores trata da utilização das informações captadas no ambiente externo e sua capacidade de transformá-las em produtos/serviços inovadores e iv) competitividade é a capacidade criativa e inovativa transformada em produtos/serviços inovadores, inseridos no mercado e gerando resultados. Os fatores operacionais estão relacionados ao ambiente interno ligados às operações rotineiras de gestão da inovação que são descritas nos itens: i) estruturação – este item está diretamente relacionado às questões de infraestrutura interna de destinação de recursos físicos, humanos e financeiros necessários para o desenvolvimento do projeto de inovação; ii) controles operacionais trata do acompanhamento e controle de entradas (geração de valor) e saídas dos recursos necessários para a execução da inovação planejada; iii) a produtividade está relacionada à utilização adequada dos recursos e investimentos previstos no processo de geração da inovação programada; iv) domínio do negócio é o conhecimento que se tem dos resultados gerados pela inovação, do lucro para a empresa, do retorno do investimento e da capacidade gerada para novos investimentos em outras inovações.

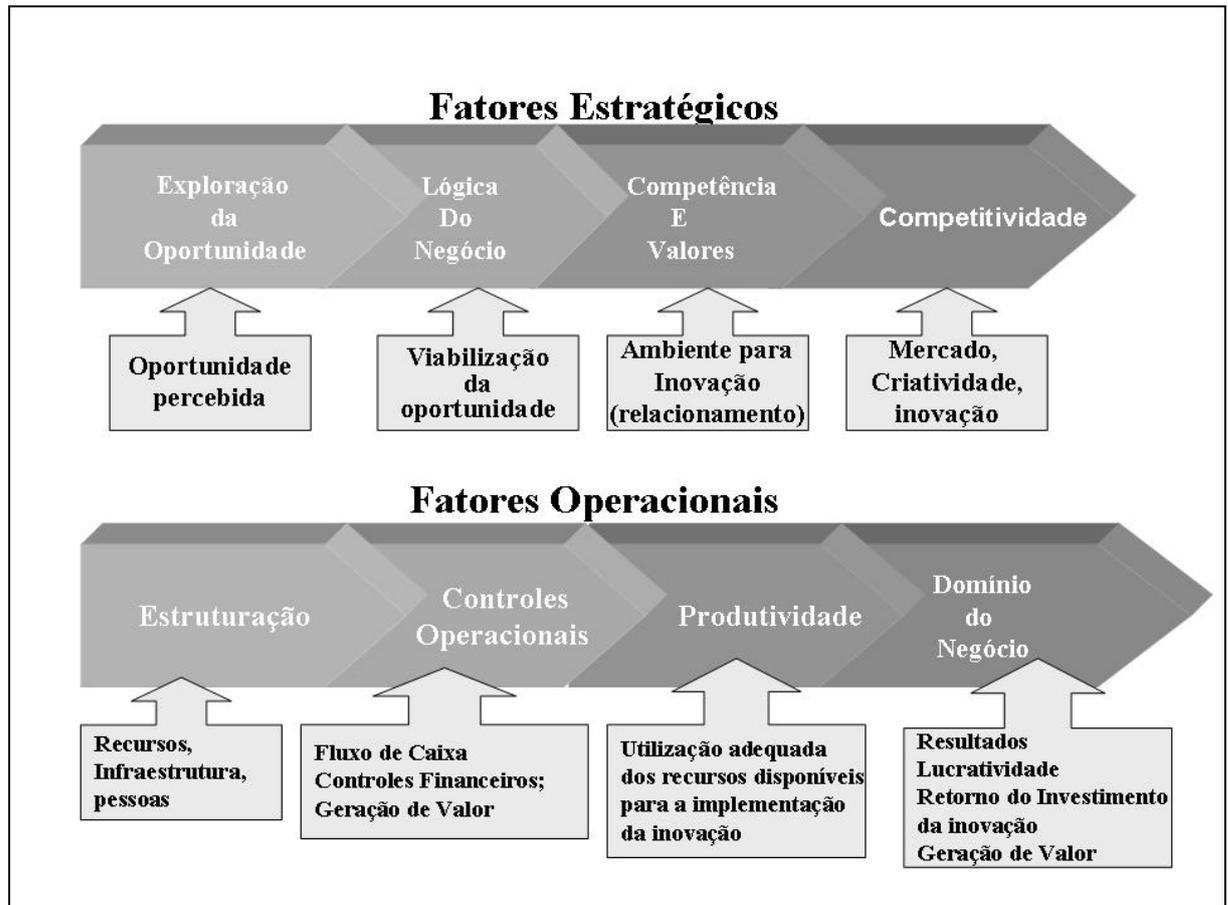


Figura 2 – Fluxo de Fatores Estratégicos e Operacionais para Análise de Ambiente de Inovação
 Fonte: Adaptado do Programa Sebrae Capacitação em Atendimento Individual – Unidade 3 Entendendo o Cliente.¹⁴

A inovação e sua gestão não são processos fáceis, são arriscados por natureza, mas são imprescindíveis para que as empresas continuem no mercado. A combinação das necessidades da empresa, observando seus clientes, fornecedores, concorrentes, dinâmica do mercado e a inserção destas questões em um plano estratégico levarão as empresas a desenvolverem seus métodos de fazer essa gestão. Sendo então a gestão um processo sistêmico nas empresas, neste caso, a escolha de estratégias de inovação as tornará mais competitivas e as inserirão no mercado em que atuam. Essa gestão está vinculada à utilização de todo seu capital, seja intelectual, social, estrutural ou político e de sua capacidade instalada, observando as características necessárias para ser uma empresa inovadora.

¹⁴ SERVIÇO de APOIO às MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Programa Sebrae de Capacitação em Atendimento Individual** – Manual do Multiplicador. Brasília: Ed. Sebrae, 2004.

2.2.1 Características de empresas inovadoras

A nova empresa que surge no ambiente competitivo atual e as necessidades de adaptação às exigências do novo perfil dos clientes e do mercado pedem novas propostas de desenvolvimento de produtos e serviços com diferencial competitivo que atendam às essas necessidades e pedem também a instalação de novas competências inovadoras, caso contrário não sobreviverão, com isso a empresa inovadora deverá, segundo Govindarajan (2008) desenvolver as seguintes características para se manterem neste contexto de mercado: buscar parcerias; ter capacidade de produção; relacionar-se com o cliente e ter expertise (desenvolver a capacidade de aprendizado), dentre outras capacidades.

Essa nova empresa deverá ainda, aprender sempre, focar nas oportunidades, apreender o futuro; observar as práticas futuras e pensar de maneira diferente sobre o aqui e agora. Empresas que buscam a inovação constante têm um grande desafio segundo Tidd et al (2008, p.44) que consiste em “[...]desenvolver formas de gestão da inovação não apenas durante a fase estável, mas também sob condições de alta incerteza e velocidade de mudanças que resultam de um deslocamento ou descontinuidade.” Para isso afirmam ainda os autores, deverão apresentar dentre suas características comportamentos organizacionais que incluem fatores como: “agilidade, flexibilidade, habilidade para aprendizagem rápida, ausência de preconceitos sobre a forma como as coisas podem vir a evoluir etc.”(TIDD, et tal., 2008, p.44). E mais: conhecimentos e competências, busca constante pelo aprendizado e pelas oportunidades, pois terão que observar o mercado para explorar tais oportunidades que às vezes os outros não percebem. Estas características são relevantes para o gestão da inovação em uma empresa, além da observação constante dos conceitos de “destruição criadora” e “janela de oportunidade” descritos por Schumpeter (1961, p.88) que alertam para a possibilidade de destruir sempre o que é antigo e criar elementos novos, ou seja deixar de fazer o que se sabe fazer, mas melhor para fazer diferente, sempre observando as possibilidades ainda não exploradas. Esta empresa deverá ainda desenvolver a cultura da inovação, disseminar e estimular sua capacidade criativa, para isso deve ter um ambiente que favoreça a geração de inovação.

2.2.2 Ambiente para Inovação

A criação ou estabelecimento de um ambiente propício para a inovação está ligado a diversos fatores na empresa dentre eles o perfil empreendedor de seu proprietário ou corpo diretivo bem como sua percepção para a utilização do capital de conhecimento instalado na empresa e a observação das dimensões da gestão voltada para o desenvolvimento de competências inovadoras das pessoas, práticas inovadoras dos processos e capacidade de se

projetar no mercado nessas dimensões gerando retornos para a empresa por meio deste processo de gestão. Estas práticas implicam em ter diretrizes e práticas (estratégias) que permitam o desenvolvimento da inovação (estrutura), por meio da preparação das pessoas (cultura) com as competências necessárias (conhecimento) para a modelagem e melhoria de processos internos (processos) criando um ambiente gerador de inovação.

Peter Drucker (2008) diz em seu livro “Inovação e Espírito Empreendedor (entrepreneurship): **Prática e princípios**” que o tamanho da empresa não é impedimento para empreender e inovar. Embora, por conta das circunstâncias de desenvolvimento e capacidade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento seja mais fácil para a grande empresa, a pequena ou média empresa, de acordo com as suas características, perfil do empreendedor e domínio do negócio também podem desenvolver inovações. O que as faz inovadoras são suas características, percepções de oportunidades, conhecimento de seus clientes, fornecedores, concorrentes, capacidade criativa e geradora de inovação, sua agilidade, enfim de sua estrutura interna e externa e não o seu tamanho ou o seu crescimento. A prática da inovação, ainda segundo Peter Drucker (2008, p. 45) é um “processo sistemático que consiste na busca deliberada e organizada por mudanças e na análise sistemática das oportunidades que tais mudanças podem oferecer para a inovação econômica ou social.”

Cabe neste aspecto observar que a busca da diferenciação de produtos e serviços e a prática da gestão da inovação de uma empresa/organização está diretamente ligada ao seu ambiente interno que trata das questões inerentes à empresa e suas particularidades internas. O ambiente externo, por sua vez, trata de observar a ambiência externa para análise de tendências e discussão estratégica e sua interação com o ambiente gerador de inovações no contexto empresarial, com foco na vontade de inovar, oportunidades de inovação e capacidade empresarial para tal. A figura 3 ilustra os fatores do ambiente interno e externo e sua interação com os aspectos importantes para a geração de inovação.

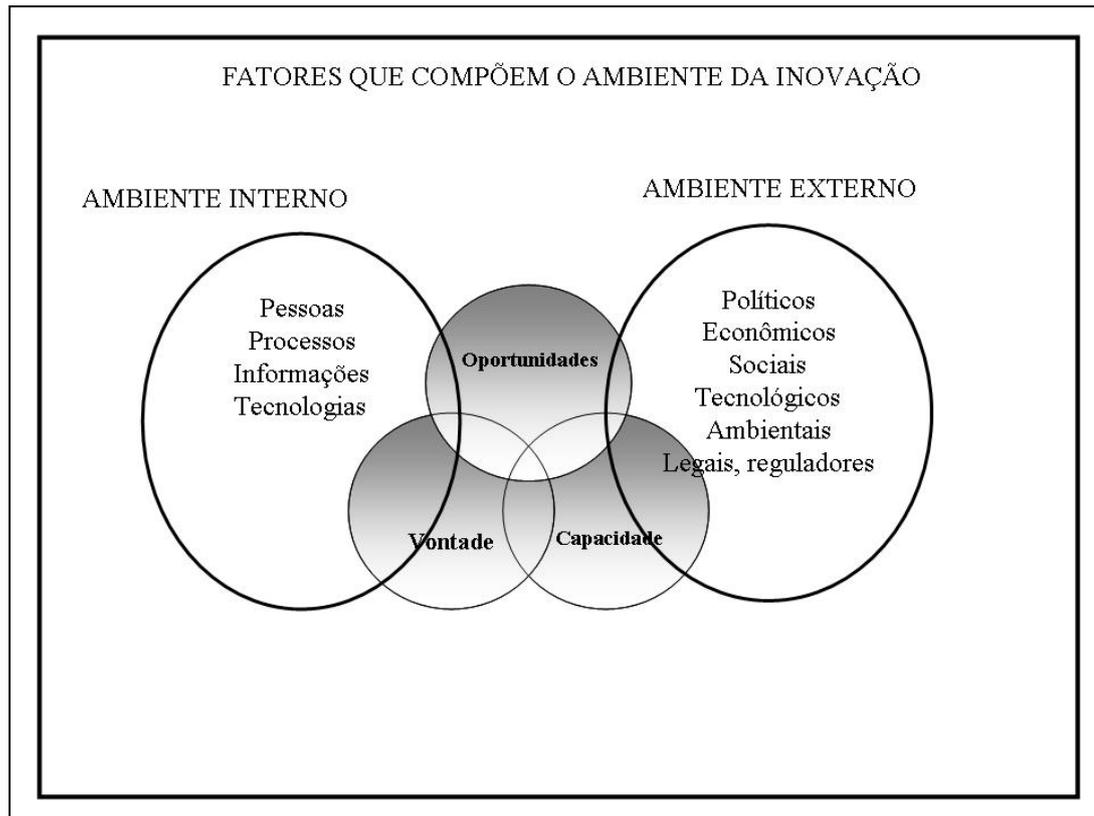


Figura 3 – Fatores que compõem o Ambiente para Inovação

Fonte: Elaborado pela autora.

A integração do ambiente gerador de inovação na empresa se dá a partir do entendimento das necessidades internas relacionadas ao ambiente físico adequado para a geração, discussão e aplicação de ideias e ao estímulo à criatividade que é componente fundamental no processo inovativo. A esse processo dá-se o nome de “ideação” que “[...]é o desenvolvimento de boas idéias com a possibilidade de serem transformadas em inovação.” (DAVILA et al., 2007, p.121). Nestas condições faz-se necessário a criação de ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações que “combine liberdade e disciplina, em que tanto criar e comercializar (captação de valor) idéias inovadoras ocorram no mais alto nível e de forma sustentada” (DAVILA, et al., 2007, p.39) e que mantenha um equilíbrio entre a criatividade/inovação e geração de valor para a empresa e para o mercado. Este ambiente estará preparado para disseminar experiências, a capacidade de aprender, tomar conhecimento, observar, experimentar e de apreender, assimilando novos conceitos e apropriando-se de novos conhecimentos. De acordo com Davila et al (2007, p. 262),

São as pessoas presentes em uma organização que adotam, aderem a, mudam ou rejeitam uma cultura. Elas constituem os veículos pelos quais uma cultura tem impacto e por conta de quem a inovação (e tudo o mais) acontece. Portanto, as estratégias e a organização em recursos humanos são extremamente importantes para instituir e manter a inovação.

Neste contexto estão inseridas as pessoas envolvidas no processo de inovação e a necessidade da empresa em supri-las das competências¹⁵ essenciais para o desenvolvimento de atividades voltadas para a inovação e envolvem: i) conhecimentos - que são os saberes do indivíduo, neste aspecto Vico Manãs (2001, p.21) afirma que “a inovação calcada no conhecimento pode levar as organizações a garantias de menos riscos. Basear-se em conhecimento significa ter o saber da duração, taxa de perdas, predicabilidade e os desafios que se lhe apresentam.”; ii) habilidades - que estão suportadas nas capacidades dos indivíduos de saber fazer e; iii) atitudes - que fazem parte do querer fazer, agregados às competências técnicas, comportamentais, gerenciais/organizacionais. Esses são os saberes necessários para o desenvolvimento competente do profissional da inovação, e que certamente deverão ser traçados em um espaço ocupacional amplo, a ser definido pelos gestores das empresas que buscam a inovação como fator de competitividade e inseridos em sua estrutura organizacional direcionada para a inovação.

2.2.3 Estrutura organizacional para inovação

Inovar é o desafio das empresas conscientes da realidade sócio econômico onde estão inseridas e onde as únicas certezas são as incertezas. A escolha de adotar a inovação como uma competência a ser desenvolvida e praticada exige estruturas que estimulem a utilização dos conhecimentos e competências instalados para a transformação desses em produtos e serviços inovadores. Ao pensar na estrutura organizacional para a inovação, gestores de empresas deverão fazer algumas reflexões tais como: Qual é a estrutura ideal para definir estratégias de inovação na empresa¹⁶? Este é um tema complexo, sujeito às mudanças contínuas e às incerteza do ambiente econômico, social, legal, político, tecnológico, ambiental dentre outros e que depende do planejamento estratégico, das estratégias de inovação adotadas e ainda mais, não existe um modelo pronto que valha para todas as empresas, cada uma terá de desenvolver o seu próprio modelo de gestão da inovação, de acordo com suas características internas e atuação no mercado.

¹⁵ **Competência:** É um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que algumas pessoas, grupos ou organizações dominam melhor do que outras, o que as faz se destacar em determinados contextos. (LÉVY-LEBOYER, Claude, 1997).Disponível em: [http:// www.rh.com.br](http://www.rh.com.br)

¹⁶ <http://br.hsmglobal.com/notas/41750-criando-ambiente-inovacao-> Acesso em: 14 mai. 2010

Pensar uma estrutura organizacional que propicie a inovação significa pensar em como manter a competitividade e leva as empresas a buscarem novas formas de se estruturar, tomar decisões de aderir às novas tecnologias, desenvolver novos produtos/serviços, buscar novas formas de negociação, buscar parcerias, utilizar centros de pesquisa, interagir com a sociedade/comunidade em que se insere. Para que isso se dê, alguns questionamentos bases deverão ser feitos, tais como: i) a estrutura de inovação envolve as pessoas da empresa ou trata a inovação como algo isolado e ocasional?; ii) a estrutura disponível encoraja o desenvolvimento de inovações?; iii) há a crença de que a empresa é ou pode se tornar uma empresa inovadora?; iv) a estrutura possibilita o hábito de comunicar, formal ou informalmente, que se espera que as pessoas na empresa inovem?

Essas reflexões contribuirão para a definição da estrutura organizacional adequada para cada tipo de empresa com características inovadoras. Das questões estruturais cabe observar a alocação dos recursos diversos que compõem uma empresa quais sejam: físicos, técnico-tecnológicos, financeiros e suas questões de gestão que fazem parte do sistema e estão vinculados às variáveis internas e as questões referentes ao ambiente institucional, sócio-político, ambiental que fazem parte do ambiente externo e que impactam na gestão da inovação.

A observação da estrutura organizacional para o desenvolvimento da inovação deve ser uma constante no dia-a-dia dos gestores, pois ela pode ocorrer em áreas específicas e a empresa precisa se estruturar para acompanhá-las. Vico Manãs (2001, p.45) diz que a inovação pode ocorrer isoladamente e simultaneamente em várias áreas de empresa, as mais perceptíveis ocorrem nas áreas abaixo demonstradas no quadro 1.

Quadro 1 – Áreas onde ocorrem possíveis mudanças nas Empresas. (MANÃS. 2001, p.45)

| ÁREA | IMPLICAÇÕES |
|----------------|---|
| Empreendimento | Mudanças no produto, serviço, mercado, negócios,... |
| Estrutura | Realocação de pessoal, hierarquia, unidades de negócios |
| Tecnologia | Mudanças de processos, equipamentos, relação homem-máquina ou máquina-máquina,... |
| Comportamento | Mudanças de atitudes e habilidades das pessoas. |

Fonte: VICO MANÃS, , Antonio. **Gestão de tecnologia e inovação**. São Paulo : Ed.Érica, 2001. 172p.

A estrutura organizacional para a inovação deve considerar as áreas em que as mudanças ocorrem com mais frequência se atentando à disseminação de informações e utilização do conhecimento, pois, conforme afirma Peter Drucker(1993, p.28) “ a função das organizações é tornar produtivo os conhecimentos.” A finalidade de toda empresa é gerar lucro,

mas ainda segundo Peter Drucker (1993 p.32) “[...]Dentro de uma empresa só há custos. Os lucros só existem quando o cliente comprou o produto e pagou por ele.” Tornar conhecimentos produtivos e rentáveis por meio da gestão da inovação é o grande desafio que está alocado na estrutura de recursos financeiros das empresas inovadoras, equilibrando os investimentos em inovação com as estratégias de inovação e também os processos criativos e a captação de valor por meio da inovação. A empresa amadurece à medida que a cultura da inovação está instalada, nestas condições, seu portfólio de inovações passa a fazer parte da estrutura e dos investimentos necessários ao seu desenvolvimento.

2.2.4 Modelos de Gestão da Inovação

Não existem modelos gestão da inovação prontos, tal como uma receita de bolo simples, cada empresa terá de analisar suas características inovadoras e adequar suas formas de gestão de acordo com suas características, cultura, tipo de negócio, conhecimento e domínio do negócio, bem como as estratégias adotadas para a inovação. Essa tarefa de escolha do modelo adequado para cada empresa, definição de estratégias de inovação, estímulo à cultura da inovação deve ser responsabilidade da alta direção, ressaltando que inovar significa assumir riscos, ameaças e oportunidades de inovação não são fáceis de ser identificadas, assim os resultados advindos da inovação são de difícil previsão. Com isso, o novo modelo de gestão da inovação deve ser aplicado de forma sistemática e integrada aos demais mecanismos de gestão utilizados pela empresa.

O modelo de gestão ideal será aquele que conseguir definir os focos de inovação adequados para o negócio, definir suas estratégias de inovação e agilizar a introdução de novos produtos/serviços no mercado. E este modelo, poderá ser desenvolvido pelos gestores a partir de três novas perspectivas definidas por Davila et. al (2007, p.12) como:

- 1. A inovação, como inúmeras funções do negócio, é um processo de gestão que exige instrumentos, regras e disciplina específicos – não é um mistério.** A execução se torna simples, uma vez esclarecido de que maneira as várias peças se encaixam.
- 2. A inovação requer sistemas de avaliação e incentivos para que possa proporcionar rendimentos consideráveis e continuados.** Há um consenso de segundo o qual “não é possível gerenciar o que não é possível medir.”
- 3. As empresas podem usar a inovação para redefinir uma indústria através do emprego de combinações entre inovação de modelos de negocio e inovação tecnológica.** (DAVILA et.al., 2007, p.12-13, grifo da autora).

Estas perspectivas levam à reflexão de que a inovação pode ocorrer em uma empresa das mais diversas formas, é uma função que exige o estabelecimento de regras, normas, rotinas, envolve riscos e o “pensar diferente” e a disciplina para tal. Requer a implantação de sistemas de avaliação e incentivos e isso muitas vezes assusta os empresários, por esse motivo deve ser inserida como estratégia no modelo do negócio.

A gestão da inovação implica na observação da combinação dos tipos de inovação que uma empresa utiliza em seus processos, pois esta definição impacta significativamente no seu modelo de gestão e nos resultados esperados do mercado que ela se insere. A combinação dos tipos de inovação utilizado nos processos (radical ou incremental) definirá as estratégias de inovação de uma empresa. O economista Freeman (1974) apresenta propostas de estratégias para a inovação. Essas estratégias devem ser analisadas e fazer parte do modelo de gestão da inovação a ser adotado por uma empresa. O quadro 2 apresenta o conjunto de estratégias de inovação proposto por Freeman (1974):

Quadro 2 – Estratégias para Inovação

| Estratégia | O que é | Objetivo |
|-------------------|--|---|
| OFENSIVA | Introdução de novos produtos ou processos produtivos, novos modelos de negócio, design original. | Ser líder no mercado em determinado segmento |
| DEFENSIVA | Manter um mix de produtos seguro, seleção de inovações a ser lançadas. | Não correr riscos de ser a primeira a inovar, mas acompanhar o desenvolvimento tecnológico |
| IMITATIVA | Adotar tecnologias desenvolvidas por outros. | Manter-se no mercado, oferecendo produto semelhante aos que já existem, não ficar obsoleta. |
| DEPENDENTE | Subordinação a outras empresas maiores (clientes ou empresas-mãe). | Satisfazer as exigências dos clientes ou da empresa-mãe. |
| TRADICIONAL | Não mudar os produtos, não inovar ou limitar-se à adoção de processos desenvolvidos por outras. | Manter o status-quo. |
| OPORTUNISTA | Identificação de oportunidades de mudanças | Melhorar sua posição aproveitando as oportunidades. |

Fonte: Adaptado do Termo de Referência para Atuação do Sistema Sebrae em Inovação Tecnológica¹⁷ e Freeman (1974).

Colocadas estas questões essenciais para a implantação de um modelo de gestão da inovação e identificado que não existe um modelo pronto para ser adotado, vale ressaltar que o processo de inovação não ocorre de forma aleatória e desordenada, devendo seguir

¹⁷ SERVIÇO de APOIO às MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Termo de Referência para Atuação do Sistema SEBRAE em Inovação Tecnológica**. Brasília : SEBRAE, março de 2004.

procedimentos e normas previamente estabelecidos considerando o contexto estratégico de uma empresa, bem como sua capacidade inovadora e sua ligação com o cenário externo. A figura 4 apresenta as fases de busca/mapeamento, seleção e implementação do processo de inovação descritas por Tidd et al (2008, p.109) com a complementação dos itens que compõem a gestão da inovação no ambiente interno que são a ideação, elaboração de planos e projetos de inovação, definição de recursos, estabelecimento de indicadores e geração de valor, e no ambiente externo que são as oportunidades de inovação identificadas e implementada.

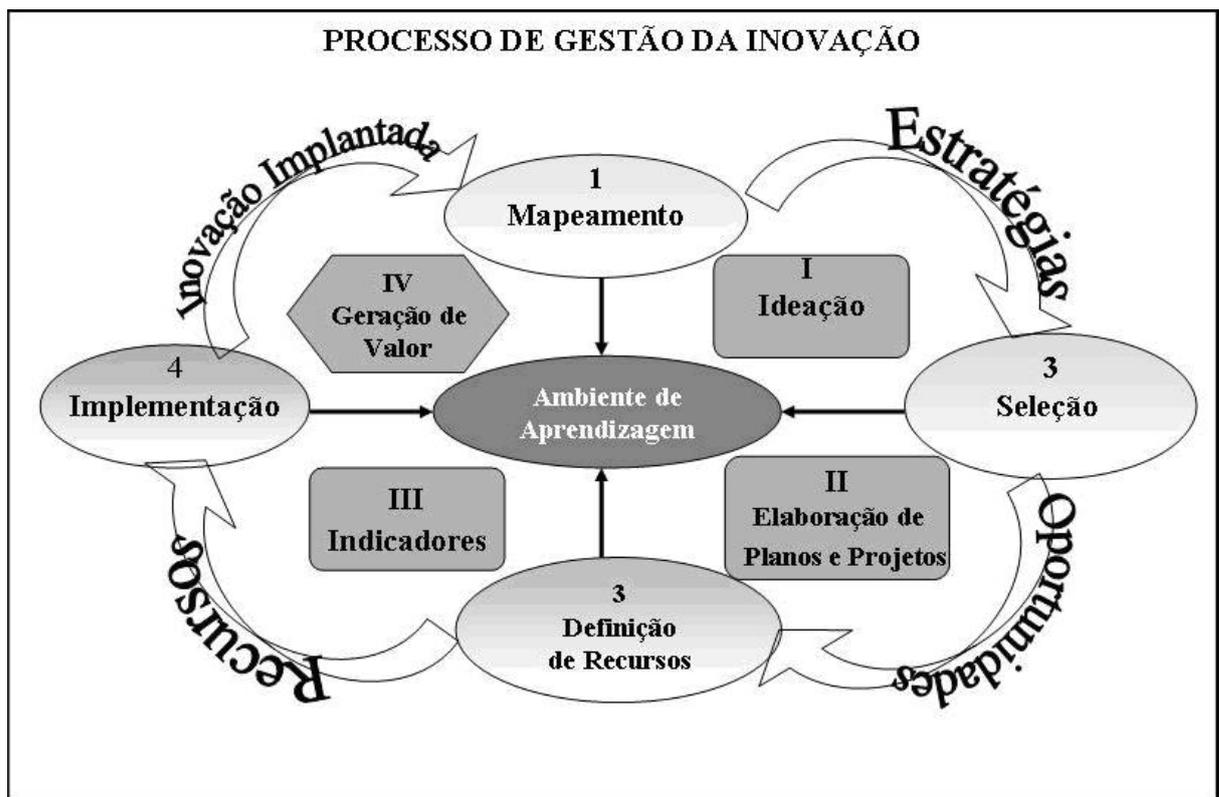


Figura 4 – Processo de Gestão da Inovação.

Fonte: Adaptado do Programa Sebrae de Empresas Avançadas – Gestão da Inovação: *innovar para competir*¹⁸ e Tidd et al (2008).

Ao analisar a figura 4 apresentada acima em todos os seus componentes, pode-se fazer a ligação aos indicadores. Os indicadores estão relacionados à definição daquilo que é passível de ser medido, que traga as informações necessárias para a gestão da inovação e que faça sentido para os fatores estratégicos e operacionais. “A inovação é um processo contínuo. As empresas realizam constantemente mudanças em produtos e processos e buscam novos

¹⁸ REIS, Dálcio. GOMES, Hélio. CAVALCANTE, Maria Beatriz. **Gestão da inovação** : inovar para competir manual do participante . Brasília : SEBRAE, 2009.

conhecimentos, e vale lembrar que é mais difícil medir um processo dinâmico”. (MANUAL DE OSLO, 2005, p.21). O que então, é mensurável na gestão da inovação?

2.2.5 Indicadores de Inovação

Para definir indicadores propomos a seguinte reflexão: Em quais etapas do processo de planejamento foram inseridas as estratégias de inovação? O que se pretende medir em nível de possibilidades inovadoras da empresa? Feita esta reflexão, passa-se à etapa de definição de indicadores que poderão ser qualitativos (de comparação) e quantitativos (de orientação) e que terá suas particularidades de acordo com o planejamento estratégico de cada empresa.

Os indicadores estão relacionados às metas, o que se tem e o que se pretende em termos de medição e tem como função básica verificar o plano, comunicar a estratégia, monitorar, avaliar e extrair o aprendizado. Assim, é importante dimensionar desempenho; processos, impactos da inovação no mercado, esses indicadores serão tidos como o referencial para o processo de gestão da inovação. Conforme o Manual de Oslo (2005, p.103):

As medidas quantitativas das despesas para cada atividade de inovação oferecem uma medida do nível da atividade de inovação na esfera da empresa, da indústria e do país. Essas medidas podem também ser usadas, juntamente com as medidas de resultados, para calcular os retornos para as atividades de inovação.

A Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC¹⁹ estabelece esforços, processos, estímulo, resultados, fontes de informação, cooperação e barreiras como indicadores de inovação. Esses indicadores estão relacionados aos fatores estratégicos e operacionais mensurando os investimentos nos **esforços inovativos** da estrutura empresarial; avalia o **mapeamento e formalização dos processos** por meio de procedimentos, rotinas descritas nas atividades da empresa; e os **indicadores de estímulo** está relacionado ao incentivo de práticas inovadoras na empresa esses indicadores estão relacionados ao ambiente interno. Para medir os impactos da inovação em uma empresa no ambiente externo têm-se os **indicadores de resultados** que estão relacionados diretamente ao mercado, faturamento, lucro da empresa, e ainda a busca e acesso as **fontes de informação** para o desenvolvimento da inovação e o estabelecimento de parcerias ou participação de **redes de cooperação**.

¹⁹ <http://www.pintec.gov.br>

O item IV da figura 4 que retrata o processo de gestão da inovação está relacionado à geração de valor, este é um dos resultados mais esperados no processo de inovação para as empresas que buscam o lucro, portanto um importante indicador de resultado. A geração de valor além de ser um indicador de desempenho financeiro também pode estar relacionada à diferenciação de produtos ao se tratar da agregação de valor e geração de sustentabilidade inserindo bens e serviços ligados à responsabilidade socioambiental.

No entanto, o importante dos indicadores de inovação de uma empresa é que eles permitam medir resultados efetivos e que sejam entendidos e aceitos por todos, para isso a medida de inovação precisa ser direta, objetiva e compreensível. Medir resultados com foco somente em retornos financeiros compromete a medida e a gestão da inovação.

Inúmeras organizações de grande porte no mundo inteiro medem seus resultados com indicadores baseados em dinheiro. No entanto, a maioria dos executivos nessas organizações entende que indicadores não-financeiros deveriam ser usados para acompanhar a execução de um esforço de inovação e avaliar o seu futuro. Os executivos confiam em indicadores não-financeiros muito mais do que naqueles baseados em dinheiro, por entenderem que proporcionam uma avaliação melhor em tempo real, do progresso e das probabilidades de sucesso. (DAVILA et.al., 2007, p.159).

2.2.6 Barreiras para inovação

Assim como os demais tópicos abordados sobre a gestão da inovação, as barreiras para a sua implementação em uma empresa também estão subordinadas aos fatores relacionados ao ambiente interno e externo. O Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.130) apresenta uma lista de fatores que comprometem a inovação e são considerados como barreiras. São eles: fatores relativos aos custos, fatores relativos aos conhecimentos (falta de pessoal capacitado para desenvolver a inovação), fatores de mercado, fatores institucionais dentre outros.

O ato de inovar é relevante para o posicionamento da organização no mercado e inserir a inovação como uma estratégia da empresa faz-se importante, e é necessário que a alta direção e os gestores de uma empresa estejam conscientes dessa necessidade para que a inovação aconteça, caso contrário, esta será a primeira barreira a ser superada. A mudança da cultura organizacional tradicional para uma cultura de inovação faz parte do processo essencial para prevenir tais barreiras, no entanto, na maioria das vezes as estruturas organizacionais são as principais barreiras para a inovação – equipes desenvolvem ideias inovadoras e potencialmente lucrativas, mas as unidades de negócios da empresa não se entusiasmam com o produto que dali iria resultar, por não entenderem como a inovação se enquadra no portfólio de produtos ou nas

capacidades da organização. Isso acontece normalmente quando gestores não estão alinhados com as estratégias de inovação da empresa, ou mesmo, quando estas estratégias não estão suficientemente disseminadas e compreendidas, assim “os gerentes reagem a novas idéias promissoras” e “os inovadores (insatisfeitos e não reconhecidos) abandonam para lançar negócios próprios em outro lugar.” (DAVILA et al., 2007, p.113).

Acontece com frequência de os gestores/colaboradores que, na contramão da história, ao invés de apoiarem as inovações, buscam promover ambientes de críticas e sabotagens aos inovadores, que nestes casos poderão abandonar a empresa para lançar as inovações propostas em empresas concorrentes. Avaliando tais comportamentos, pode-se concluir que parte das barreiras às inovações advém de comportamentos e atitudes que podem inibir ideias criativas ou a sua aplicação no desenvolvimento de produtos/serviços inovadores.

2.2.7 Redes de Cooperação em Inovação e *Open Innovation*

O termo rede identifica conjuntos de laços, elos que ocorrem entre um conjunto de nodos interconectados, ou ainda a junção de diferentes grupos de pessoas que se ligam para desenvolver, pesquisar, trocar ideias, informações, conhecimentos sobre temas de interesse comum. O intercâmbio entre dois ou mais atores dessas redes favorecem a apropriação de conhecimentos de organizações estabelecendo relacionamentos, transpondo fronteiras, trocando conhecimentos entre uma diversidade de especialidades, possibilitando a geração de inovações.

Embora as redes como as conhecemos atualmente apresentem novidades em seu formato de atuação e interação, elas já eram reconhecidas por Marshall (1985, p.231) ao expor a interação que ocorria nos limites das “indústrias localizadas” que se concentradas em certas localidades, proporcionam a transferência de conhecimentos tácitos, cooperação entre os grupos, organização geral das empresas e ampliam os limites econômicos destas chamadas também por ele de “aglomerações produtivas” para além dos territórios onde as concentrações produtivas se localizam, constituindo de certa maneira redes virtuais. As redes internas e externas em inovação vêm desde então evoluindo e sua constituição, com a denominação de *innovation networks* que:

[...] tornou-se característica marcante dos anos 80 nos países avançados, passando as mesmas a ser vistas por muitos como um dos componentes fundamentais no novo desenho da competitividade industrial. Dada a importância das mesmas, grande ênfase tem sido dada à sua definição, classificação e interpretação. (LASTRES, 1996, p.19).

O modelo de rede tradicionalmente conhecido para o desenvolvimento de inovações, está suportado na cultura de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento). Pesquisa e desenvolvimento geralmente acontecem nas universidades por meio da pesquisa básica ou é uma característica de grandes empresas que desenvolvem pesquisas específicas com foco no mercado. Os modelos de atuação em redes de inovação evoluíram e em 2006 Henry Chesbrough em seu livro *Open Innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation*²⁰ trouxe uma nova proposta para a atuação em rede no que se refere à inovação, que chamou de “inovação aberta”. O modelo *open innovation* desmonta o paradigma tradicional da cultura de P&D, uma vez que inverte as condições de pesquisa feita intramuros por uma única instituição ou empresa para um modelo de inovação aberta. Cezar Taurion (2007, p.57) em seu e.book INOVAÇÃO – demanda crescente diz que “este conceito trata a P&D como um sistema aberto onde tanto idéias externas e internas são debatidas e as melhores alternativas são selecionadas.” O modelo de Henry Chesbrough:

[...]propõe uma nova abordagem para a organização da pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas, através da utilização de idéias externas em seu próprio processo de inovação, ao passo em que também disponibilizam para outras empresas idéias internas geradas em suas equipes de pesquisa e que não serão utilizadas em seu negócio.(Disponível em:http://pt.wikipedia.org/wiki/Henry_Chesbrough acessado em: 14 mai. 2010).

O modelo é sistêmico, integrado e estimula as inovações desenvolvidas em conjunto com clientes e fornecedores, e considera as inovações surgidas a partir de outras inovações, mudando o paradigma do P&D para a concepção de redes colaborativas, ou redes de cooperação, ou seja, C&D, cooperação e desenvolvimento em parcerias, este, conforme Tidd et al (2008, p.73) “é o movimento em direção à inovação aberta, em que vínculos e conexões se tornam tão importantes quanto a própria produção e propriedade do conhecimento.”

Desta forma, os sistemas de redes se fortalecem, estimulam a cooperação interna e externa, geram inovação e direcionam o estabelecimento de redes de relacionamento para temas que por sua vez trazem vantagens competitivas. A atuação em rede proporciona vantagens na adaptação das empresas às rápidas mudanças, e adoção de inovações que se adéquem a estas mudanças, pois as redes, conforme Lipnak e Stamps (1994) proporcionam: i) poder - as redes de informação cruzam fronteiras e se beneficiam do poder das partes e do poder do todo. Ao trabalharem em conjunto, elas compartilham conhecimentos, lições, capacidades e recursos, ii)

²⁰ CHESBOROUGH, Henry. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In: **Financiamento à Inovação** : Curso avançado para captação em PI. Agência Brasileira de Desenvolvimento. Cuiabá: FINEP/MCT, março de 2009.

velocidade - a medida que a informação é disseminada com rapidez por meio de contatos de pessoas para pessoas, através de correio eletrônico, listas de discussão, internet, intranet, extranet, blogs, redes sociais, comunidades virtuais e outros meios, facilitando a constituição da base de conhecimentos e, iii) flexibilidade - pois redes de informação são consideradas plásticas podem moldar-se, configurar-se e reconfigurar-se, procurando as respostas para o cliente e, de acordo com as necessidades do momento. A figura 5 retrata a dinâmica dessas vantagens.

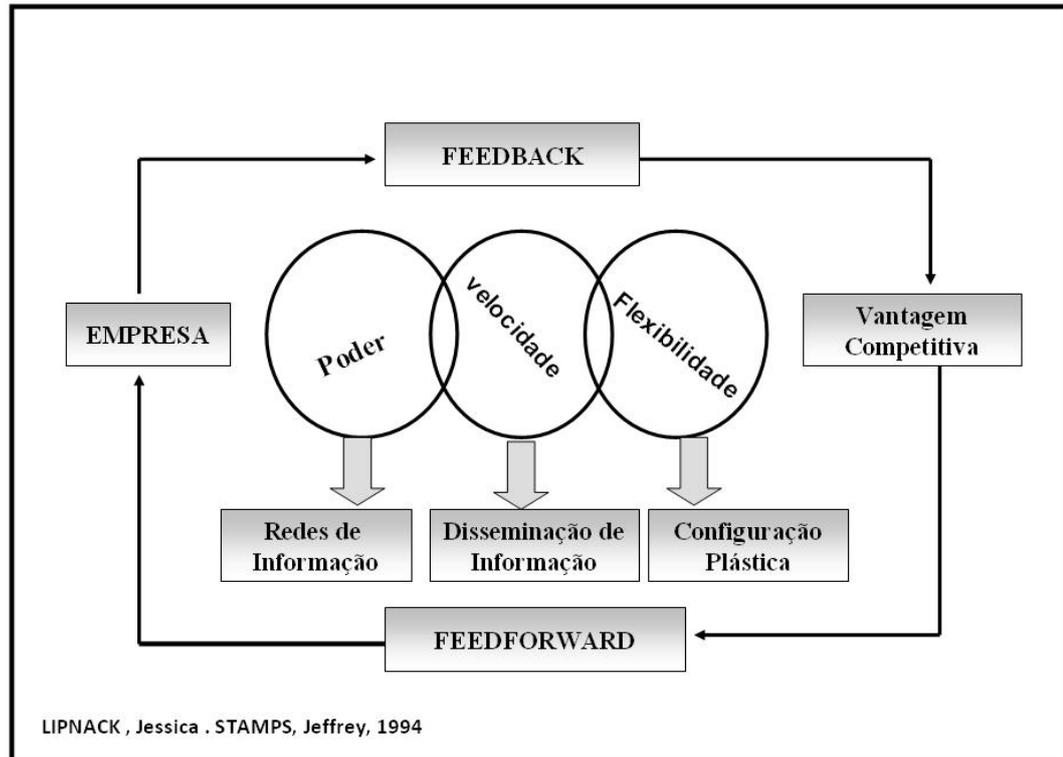


Figura 5 - Redes Cooperativa.

Fonte: LIPNACK, J. e STAMPS, J., 1994.

Nesta modalidade das redes internas e externas e redes abertas as informações e conhecimentos são disseminados com rapidez, cruzam fronteiras e concebem a inovação como o resultado da interação entre oportunidades de mercado e a base de conhecimentos e capacitações, ampliando suas redes de relação para além das fronteiras de P&D, particularmente nas instituições de pesquisa, reconfigurando-se rapidamente de maneira a dar respostas rápidas às necessidades do momento e ampliando suas vantagens competitivas.

2. 3 INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE

No cenário socioeconômico, político e mercadológico atual empresas precisam se manter competitivas e para isso precisarão adequar suas estruturas, buscar novas formas de organização de produtos, serviços, negociações, tecnologias e ter estratégias de inovação adequadas às suas estratégias de negócio. Competitividade está relacionada ao processo de globalização da economia, às mudanças tecnológicas e no comportamento do mercado, e é uma preocupação presente não só nas grandes empresas, mas também uma preocupação nas empresas de micro e pequeno porte brasileiras que se inserem no contexto de produção e dos mercados nacionais e internacionais. Conforme Kupfer (2006) competitividade está relacionada ao desempenho e à eficiência:

Competitividade = desempenho: é expressa pela participação no mercado (market-share) alcançada por uma firma em um mercado em um momento do tempo. É a demanda do mercado que, ao arbitrar quais produtos de quais empresas serão adquiridos, estará definindo a posição competitiva das empresas, sancionando ou não as ações produtivas, comerciais e de *marketing* que as empresas tenham realizado.

Competitividade = eficiência: é expressa pela capacidade da empresa em converter insumos com maior eficácia que os concorrentes; está relacionada à tecnologia, produtividade e às condições gerais ou específicas de produção (custos, insumos, salários, etc); é o produtor que, ao escolher as técnicas que utiliza, submetido às restrições impostas pela sua capacidade tecnológica, gerencial, financeira e comercial, define sua competitividade. (KUPFER, 2006, p.6, grifo da autora).

Dentre os padrões que determinam a competitividade estão as questões relacionadas à capacidade inovativa, ou seja, o comportamento estratégico empresarial centrado na inovação. O tema inovação e suas formas de gestão estão diretamente ligados à competitividade²¹, que está ligada à maneira que as empresas encontram para estabelecer a diferenciação de seus produtos/serviços, processos, *marketing* ou às inovações organizacionais que implantam, visando o mercado e sua criação de demanda. Diferenciação é uma estratégia competitiva inserida no processo de gestão da inovação, a partir da visão sistêmica e da interação da empresa com seus ambientes interno e externo e é condição para a competitividade que pode ser compreendida como a capacidade de pensar, selecionar e estabelecer estratégias que permitam ampliar ou conservar posição sustentável no mercado. Segundo Michael Porter (1992, p. 1) estratégia competitiva significa:

[...] a busca de uma posição favorável em uma indústria, arena fundamental onde ocorre a concorrência. A estratégia competitiva visa a estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria. (PORTER, 1992, p.1).

²¹ Segundo Kupfer e Hasenclever (2002)[...]competitividade é a capacidade de formular e implementar estratégias que permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado”.

O conceito apresentado por Porter, focando as estratégias para a competitividade apregoa que as estratégias adotadas pelas empresas como forças para a busca de mercados, sejam elas de que porte forem, são determinantes para a adequação de atividades que contribuem com seu desempenho, inclusive o desenvolvimento e implementação de práticas inovadoras.

Peter Drucker (2008. p.208) diz que “inovação é o esforço para criar mudanças objetivamente focadas no potencial econômico ou social de um empreendimento”, portanto, criar mudanças e inserir estratégias com foco em desenvolvimento de inovação que coloquem as empresas no contexto competitivo do mercado em que atuam são fundamentais para sua sobrevivência. Grande parte das empresas elabora suas estratégias com foco em resultados, que significam ganhos, lucros, e, caso a inovação não seja sua principal fonte de vantagem competitiva, deverá ainda assim ser inserida em suas estratégias de negócios e ser revista a cada tempo, no sentido de avaliar os resultados e estabelecer outras estratégias de colocação de novos produtos no mercado, uma vez que o ciclo de vida dos produtos hoje está cada vez menor. “A competitividade é, portanto, função da adequação das estratégias das empresas individuais ao padrão de concorrência vigente no mercado específico” (TIGRE, 2006, p. 185), e a inovação é o resultado da interação entre oportunidades de mercado, base de conhecimento, rede de relacionamento e capacitações utilizadas como estratégia competitiva.

A vantagem competitiva de uma empresa hoje, além do seu tamanho ou do seu patrimônio mensurável, está na sua capacidade de mobilizar e utilizar seu capital intelectual instalado para criar e apresentar novidades (produtos/serviços) e na capacidade de lançar essas criações no mercado.

2.4 INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

O desenvolvimento sustentável é um processo de transição que o mundo está passando e um grande desafio à gestão da inovação. Esse processo tem provocado discussões em todos os níveis tanto de governo, como de instituições/organizações/entidades e da sociedade como um todo. O Relatório Brundtland, publicado em 1987 pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, diz que [...] “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.” (LEMOS e BARROS, 2007). Se conceito de sustentabilidade está vinculado à preservação dos recursos sócio-ambientais, de forma a não comprometer a qualidade de vida das gerações futuras, entende-se que essa condição exige inovações de caráter limpo ou verde, que estejam atentas aos impactos socioambientais, políticos

e econômicos decorrentes das sociedades cada vez mais industrializadas e carentes de uma gestão da inovação eficiente e consciente do desafio da sustentabilidade sem deixar de lado a competitividade.

Embora Tidd et al. (2008, p.70) afirmem que “as preocupações com a questão sustentabilidade” sejam “cada vez maior na agenda da inovação”, entende-se ainda, ser necessária a conscientização das empresas para a importância do desenvolvimento de produtos ou processos sustentáveis, ou seja, para o desenvolvimento de um plano de sustentabilidade acoplado à gestão da inovação. Debates intensos já na década de 1970 sobre o desenfreio crescimento da população, a migração desta para as áreas urbanas, o aumento do consumo de energia, questões relativas à poluição do ar, da água etc., apontavam para as questões da sustentabilidade também nos assuntos de inovação. Holdren (2008), em seu artigo *Ciência e Tecnologia para o Bem-estar Sustentável*, registrou diversas preocupações e abordou os papéis que cada ator social: profissionais; governos; entidades e sociedade tem no processo de preservação do bem-estar humano e da sustentabilidade, ele disse que o bem estar humano está baseado em três pilares e que a preservação e valorização de todos fazem parte do núcleo da responsabilidade social. São eles:

Condições econômicas e processos, tais como a produção, emprego, renda, riqueza, mercados, comércio, e as tecnologias que facilitam todas estas;

Condições sociopolíticas e processos, como a segurança nacional e pessoal, liberdade, justiça, as regras da lei, educação, cuidados com a saúde, o exercício da ciência e das artes, e outros aspectos da sociedade civil e cultura; e

Condições ambientais e processos, incluindo o ar do nosso planeta, água, solos, recursos minerais, bioma, o clima, e de todos os processos naturais e antropogênicos que o afetam. (HOLDREN, 2008, p.1, tradução da autora).

As condições apresentadas por Holdren (2008), embora não foquem especificamente as questões da inovação, devem ser tidas como possível norteador de geração de inovações com foco na produção bens e serviços sustentáveis, criando novas oportunidades de mercado (competitividade), com atenção ao fato de que as regras da sustentabilidade estão normalmente ligadas a procedimentos, normas, leis e regulamentações que impactam no desenvolvimento de processos e produtos e estão ligados às discussões de caráter ético e de impacto na vida das pessoas tais como:

[...] aquecimento global e ameaças pelas mudanças climáticas; poluição ambiental e pressão por produtos e serviços “ecologicamente orientados”; aumento e distribuição da população com problemas acessórios de aumento da concentração urbana; diminuição de fontes de energia esgotáveis e urgência em descobrir fontes alternativas renováveis; saúde e fatores relacionados a padrões básicos de atendimento, água tratada, medidas sanitárias etc. (TIDD et al., 2008, p.70).

As preocupações apresentadas acima por Tidd et. al (2008) são fundamentais para os fatores de sustentabilidade no âmbito da inovação, levam a implicações sistêmicas, indo ao encontro do proposto por Prahalad (2008) no novo paradigma da inovação sustentável e portanto, devem ser trabalhados de forma sistêmica e integrada, pois envolvem os contextos culturais, sociais, políticos, econômicos e ambientais que não podem ser negligenciados pelas empresas ao definirem suas estratégias de inovação.

3 ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

A concepção de concentração de atividades produtivas em localidades, embora pareça uma ideia nova, já era preconizada por Marshall no século XIX, cujo pensamento econômico manifestava um olhar crítico para as questões sociais. Marshall observava essa modalidade econômica e as denominou de indústrias especializadas. Ele afirmava que a concentração acontecia por causas diversas, tais como as questões físicas e territoriais, pela tendência à especialização de mão de obra e pela demanda dos produtos desenvolvidos na localidade e nas proximidades, entre outros motivos. A especialização, segundo Marshall (1985), estimula a geração de inovação, pois possibilita a transferência de conhecimentos tácitos, cooperação entre os grupos e a organização geral das empresas, além de estimular o surgimento das atividades correlatas e organização social do território onde estas concentrações produtivas estão inseridas. Segundo Le Bourlegat²² (2006, p.29) as teorias marshallianas envolvem:

[...]a idéia de território, na medida em que se constitui um tecido articulado e coordenado de empresas de mesma especialidade econômica, aglomerado no espaço localizado e apropriado por essas relações de proximidade, com apoio de instituições (públicas e privadas) e de outros parceiros da sociedade civil.” (LE BOURLEGAT, 2006, p.29).

O modelo apresentado por Marshall (1985) teve repercussão no mundo de tal forma que a partir do século XX surgiram em vários países, diversas modalidades de atuação em aglomerações produtivas. Uma das experiências prática mais conhecida e estudada é a italiana por apresentar resultados em vários aspectos organizacionais e sociais. Ela surgiu no início da década de 1970 na região de Emilia Romagna, localizada na região central e nordeste da Itália. A

²²LE BOURLEGAT, Cleonice A. Princípios de organização e desempenho de um modelo econômico agroindustrial emergente no centro-oeste: o caso do arranjo produtivo de fécula de mandioca (PP 29 – 66). In: LASTRES, Helena M.M., CASSIOLATO, José E.(org).Estratégias para o desenvolvimento: um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste Brasileiros. Rio de Janeiro : E. Papers, 2006.288p. (tirar do rodapé e incluir no item referencias)

região recebeu o nome de Terceira Itália pelo seu ritmo de desenvolvimento elevado durante o pós-guerra, em detrimento das outras regiões do país (VOLPE, 2003, p.1). Ainda conforme Volpe (2003) surgiu como um modelo alternativo de desenvolvimento econômico que se deu por meio do aparecimento e crescimento de aglomerações de pequenas empresas e ficou conhecido mundialmente como Distritos Industriais Italianos. Entre 1970 e 1980 o modelo italiano começou a ser disseminado e estudiosos passaram a observá-lo. O modelo italiano despertou interesse de pesquisadores, particularmente por se tratar de concentração de empresas de pequeno e médio porte, pela sua dinâmica territorial, pela forma de interação, atuação em rede, envolvimento dos atores locais e também pelo forte investimento e ainda a valorização das características de preservação da identidade local e valorização da cultura e vocação locais, vistas como geradoras de inovação e de desenvolvimento sustentável.

3.1 O SURGIMENTO DAS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS NO BRASIL

Na mesma época, entre 1970 e 1980, devido ao colapso do desenvolvimento brasileiro e em meio a uma crise envolvendo questões políticas, fiscais, tributárias e tarifárias, dentre outras, que comprometeram sobremaneira os empregos, surgiram as aglomerações produtivas no Brasil. O surgimento deste modelo se deu de forma espontânea em diversas regiões do país como alternativas de sobrevivência. Segundo Caporali e Volker (2004):

Por sua iniciativa, com recursos próprios, sem crédito e sem orientação, essas pessoas começaram a organizar unidades produtivas – a grande maioria delas estritamente familiares-, a partir de uma pequena concentração setorial, aproveitando alguma oportunidade existente no entorno. (CAPORALI e VOLKER, 2004. p.25).

No final da década de 1990, a constatação da existência, no Brasil, de fenômenos similares aos modelos existentes particularmente na Itália, despertou a atenção de instituições de pesquisa acadêmica e de instituições governamentais e não governamentais de apoio à pesquisa. Autores como Lastres et al. (1999) (Checar não aparece no item referencias estudam esse processo de desenvolvimento e os reconhecem como sistemas locais de produção, pela sua característica localizada em regiões específicas e de aglomerações de empresas de um mesmo setor produtivo. Visto as condições econômicas do Brasil no início do século XXI, governo e entidades de pesquisa investiram recursos na proposta de mapear²³ a localização dessas

²³ Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia, em pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, em 2004, o Grupo de Trabalho Permanente - GTP APL consolidou a identificação dos APLs existentes no País (2004), com a participação de 11 instituições do Grupo de Trabalho, registrando o total de 460 diferentes arranjos produtivos em todo o País. Novo levantamento, desenvolvido em 2005,

aglomerações no território nacional e desenvolver uma metodologia de atuação que se adequasse às características do país e dos territórios onde eles estão inseridos, no sentido de promover a alavancagem territorial e restaurar o desenvolvimento social de algumas regiões economicamente comprometidas.

Os modelos de aglomerações produtivas identificados foram amplamente disseminados entre os pesquisadores que buscavam entender a dinâmica desse processo de desenvolvimento econômico e foram denominados arranjos produtivos locais. Sob os aspectos econômicos, sociais e políticos, constatou-se que:

(...) os arranjos produtivos têm atraído interesse nas esferas públicas e privadas de diversos países e em agências internacionais. A difusão e uso desse enfoque têm descortinado importantes oportunidades e desafios. Sua introdução no Brasil foi muito rápida, tanto no âmbito das pesquisas, quanto das políticas sobre o desenvolvimento industrial e tecnológico. (LASTRES E CASSIOLATO, 2006, p.9).

Para se entender o modelo brasileiro, suas formas de atuação, seus impactos na economia do país e o envolvimento dos atores na dinâmica do processo é preciso, antes, conhecer o conceito deste modelo. São vários os entendimentos e descrições conceituais para o modelo de concentração de atividades produtivas, ou aglomerações²⁴ produtivas. Conforme Lemos, C. (s.d), em seu artigo publicado no documento – Arranjos produtivos Locais: soluções coletivas para acesso a serviços financeiros:

No Brasil, os termos arranjos produtivos e sistemas produtivos e inovativos locais foram desenvolvidos no âmbito da Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Redesist)²⁵, como abordagem conceitual convergente com as demais terminologias, contudo mais próxima das especificidades do país e útil à formulação de políticas para a sua promoção. “Sistemas produtivos e inovativos locais” dizem respeito a aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais – produtores, fornecedores, instituições e ensino, organizações criadoras de conhecimento, associações, sindicatos, agências de promoção, apoio, financiamento, governos, entre outros – localizados em um mesmo território, com foco em conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos expressivos de interação, cooperação e aprendizagem. Tais sistemas variam, abrangendo desde aqueles mais complexos e articulados até aqueles mais rudimentares, os chamados arranjos produtivos locais (APLs). (LEMOS, C., s.d, p.8).

envolvendo 37 instituições governamentais e não-governamentais, federais e estaduais com atuação nesse tema, identificou [957 arranjos](http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=1507). <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=1507> Acesso em: 16 jul. 2009)

²⁴ Segundo o dicionário Aurélio, significa: 1 – Acumulado, 2- Ajuntado, amontoado.

²⁵ Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Redesist)- Trata-se de Rede de pesquisa interdisciplinar, formalizada desde 1997, sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parcerias com outras instituições da América Latina, Europa e Ásia. Disponível em : <http://www.redesist.ie.ufrj.br>> Acesso em: 04 ago. 2009

Além desta abordagem conceitual complexa e completa, serão apresentados a seguir os conceitos de arranjos produtivos locais mais utilizados.

3.2 CONCEITO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

Apresentam-se aqui os três conceitos identificados no Brasil, pois se entende serem aqueles que têm impacto direto na compreensão dos papéis atribuídos aos atores envolvidos no processo de desenvolvimento sócio econômico, de sustentabilidade e competitividade deste modelo no país. São eles: 1) Os conceitos pesquisados no documento Termo de Referência para Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais (2004)²⁶ do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC): “Dada a diversidade de conceitos para caracterizar o que está sendo chamado de APL, optou-se por uma menor acuidade no uso desse termo, mas que fosse consenso por parte das várias instituições envolvidas na elaboração de políticas públicas. Assim, em linhas gerais, um APL se caracteriza por um número significativo de empreendimentos e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante, e que compartilhem formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança, e pode incluir pequenas, médias e grandes empresas. Essa definição é talvez a mais usual na formulação de políticas públicas.” 2) O conceito utilizado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT “Arranjos Produtivos Locais (APL) são fenômenos empíricos caracterizados pela aglomeração de unidades produtivas de um mesmo ramo da economia, em uma determinada e definida fração do território.”

O MCT justifica a utilização e definição do modelo da seguinte forma: “São muitas as razões que permitem explicar a origem destas aglomerações, seja em decorrência de fatores naturais, econômicos ou políticos. A inclusão social passa, dessa forma, a ser um fator fundamental, sobretudo naqueles APL’s considerados emergentes, pois a atuação em APL é uma estratégia para se difundir e desconcentrar as ações de C,T&I, possibilitando o desenvolvimento e a geração de renda²⁷” e, 3) O conceito amplamente estudado e desenvolvido pelos pesquisadores da Redesist, em parceria com o Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, de acordo com o Termo de Referência para atuação no Sistema Sebrae em

²⁶ MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMERCIO EXTERIOR. Termo de Referência para Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais: versão final 16.04.2004. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1234181254.pdf> Acesso em: 31 jul. 2009.

²⁷ Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/307526.html>> Acesso em: 31jul 2009.

Arranjos Produtivos Locais (2003)²⁸, onde as aglomerações produtivas foram denominadas Arranjos Produtivos Locais – APL’s e definidas como: “aglomerações de empresas, localizadas em um mesmo território, que apresentam especializações produtivas e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.”

Com referência aos conceitos acima apresentados, observa-se que as duas últimas definições estão mais próximas das questões de desenvolvimento social, sustentabilidade e competitividade, integrando-se com as propostas dos estudos de ciência, tecnologia e inovação, enquanto que a primeira está voltada a uma visão ampla, abrangente, enfocando questões econômicas e normativas de desenvolvimento de políticas públicas e tomadas de decisão no âmbito governamental.

3.3 A DINÂMICA DA INOVAÇÃO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

A concepção de aglomerações produtivas e sua dinâmica territorial e inovativa são tônicas das teorias econômicas marshallianas que desde o século XIX. Marshall (1985, p.231) se referia a este fenômeno como “concentração de indústrias especializadas em certas localidades.” Ele dizia que “uma indústria concentrada em certas localidades é comumente, embora não muito acertadamente, chamada de **indústria localizada**.” (MARSHALL, 1985, p.231). Este formato de aglomerações produtivas situadas em territórios específicos ainda conforme Marshall (1985), dadas as condições de proximidade de empresas de um mesmo segmento, na mesma localidade propicia a troca de conhecimentos, potencializa a geração de inovação e o desenvolvimento sócio econômico. As condições de proximidade espacial favorecem a aprendizagem interativa que é relevante para o processo inovativo. Para Marshall (1985, p.234) esta interação territorial representa uma vantagem na aprendizagem e para a inovação, na medida em que na dinâmica dos territórios, pela proximidade:

[...] Aprecia-se devidamente um trabalho bem feito, discutem-se imediatamente os méritos de inventos e melhorias na maquinaria, nos métodos e na organização geral da empresa. Se um lança uma idéia nova, ela é imediatamente adotada por outros, que a combinam com sugestões próprias e, assim a idéia se torna uma fonte de outras idéias novas. (MARSHAL, 1985, p.234).

Seguida às teorias marshallianas que apresentavam já no século XIX a ideia de apropriação de conhecimentos e transformações destes em novas ideias, apresenta-se como

²⁸ SEVIÇO NACIONAL DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESA. **Termo de referência para a atuação do Sistema SEBRAE em arranjos produtivos locais**. Brasília: SEBRAE/NA, 2003.

experiência exitosa da dinâmica de processos inovativos em aglomerações produtivas a abordagem italiana de Distritos Industriais. Esta modalidade surgiu na Terceira Itália na década de 1950 ao final da segunda guerra mundial e teve desenvolvimento significativo entre 1970 e 1980 sendo reconhecido como modelo mundial de interação de processos inovativos instalados em um território. Naquela localidade, a interação da governança, envolvendo os atores principais desta dinâmica, quais sejam: empresas, governos, instituições de ensino e pesquisa, agências de financiamento e demais entidades/instituições fortaleceram o aprendizado da dinâmica da atuação em rede, enfatizando a cooperação e consolidando o tecido empresarial no território. Farah Junior (2001, p.13) diz que o desenvolvimento das empresas italianas se deve ao fato de “[...] ter havido o aproveitamento desta sinergia coletiva, que permitiu superar várias experiências particulares de cada empresa em separado”, isso permitiu às empresas avanços econômicos e tecnológicos aumentando “seu grau de eficiência e de capacidade inovativa”(FARAH JUNIOR, 2001, p.15), refletindo no fortalecimento do processo inovativo e desenvolvimento de ações estratégicas na busca pela competitividade.

No Brasil, a modalidade de atuação em aglomerações se consolidou no final da década de 1990 e início do século XXI sendo denominados de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. Vários estudos foram e ainda são desenvolvidos por pesquisadores sobre a dinâmica desta modalidade econômica de atuação, e muitos deles versam sobre sua capacidade de geração de inovação na busca pela competitividade. Ao afirmar que as relações construídas em um território reforçam “processos de aprendizado, cooperação, inovação e competitividade” (LEMOS, C. s.d., p.9), Lemos. C, corrobora com a experiência italiana de que a interação em redes de cooperação, e a composição do tecido social da localidade contribuem para a disseminação do conhecimento, aplicação da aprendizagem e conseqüentemente para a geração de inovação nos arranjos produtivos locais. Lemos, C.(s.d) acrescenta ainda que a “atuação conjunta de micro e pequenas empresas em arranjos e sistemas produtivos locais possuem um formato mais eficiente para promover a geração de inovações”, isso se dá, segundo a autora, na medida em que “[...] podem gerar novos e melhores processos e produtos, acessar a novos mercados, ter economia de escala, ter maior poder de barganha e redução de custos” (LEMOS, C. s.d.).

Considerando tais colocações pode-se entender que a atuação territorial apresenta uma ambiência propícia para que os processos inovativos ocorram baseados na disseminação do conhecimento e do aprendizado. Essa interação pode ser entendida como uma vantagem competitiva, na medida em que há o reconhecimento de que “a inovação se estende para além

das atividades formais de P&D e inclui novas maneiras de produzir bens e serviços que lhe são novos, independentemente do fato de serem novos ou não para os seus competidores.” (LASTRES et al, 2006, p.21).

3.4 O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DE GOIÂNIA E APARECIDA DE GOIÂNIA-GO

Em consonância com a proposta de políticas públicas do governo federal, por meio do Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT no período de 2001 a 2004, entidades de apoio e governos estaduais se uniram para identificar a existência de possíveis aglomerações produtivas que caracterizassem os arranjos produtivos locais na forma concebida pelo modelo brasileiro em seus estados e, assim, atuarem na alavancagem dos mesmos. De acordo com o MCT²⁹, “[...] os APL’s requerem um diagnóstico das suas principais características, com a identificação de gargalos (demandas e necessidades), entre outros, tecnológicos, de formação, qualificação e especialização de mão-de-obra” e devem levar em conta as condições regional, setorial, econômica e social. O Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia e Aparecida de Goiânia – GO foi identificado neste período (2003-2004) por meio de estudo realizado pelo Sebrae em Goiás, sendo inicialmente denominado APL de Informática e Telecomunicações de Aparecida e Goiânia – GO.

Cabe neste estudo o registro de que no exercício do Plano Plurianual - PPA de 2004-2007 as ações de apoio aos arranjos produtivos locais em nível federal estiveram sob a coordenação do Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT e a partir do PPA 2008-2011 as mesmas passaram para a coordenação do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC, estando sob a responsabilidade da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI.

3.4.1 Histórico

Seguindo este movimento de identificar e caracterizar potenciais nos estados, o Serviço de Apoio Às Micro e Pequenas Empresas de Goiás – Sebrae em Goiás realizou em 2004 uma extensa pesquisa denominada “Mapeamento das Aglomerações Produtivas Especializadas de Goiás.” Este mapeamento identificou a existência de 33 aglomerações em Goiás, dentre elas o APL de Informática e Telecomunicações de Aparecida de Goiânia - GO, hoje denominado de

²⁹ Fonte: Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9721.html> .Acesso em :13 jun. 2010.

APL de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO e Aparecida – GO. Segundo Castro (2004, p.1);

O termo “Arranjo Produtivo Local” refere-se a “aglomerações territoriais de agentes políticos, econômicos e sociais”, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas. E ainda, de agentes que apresentem “vínculos e interdependência”. Assim, proximidade geográfica, especialização produtiva e/ou tecnológica, e interação entre os agentes, são condições essenciais para caracterizar a existência de APLs. .

A identificação se deu a partir de observação e estudos das características de desenvolvimento local; do nível de especialização; da distribuição de empresas por tamanho; da cooperação produtiva e da participação e integração dos atores e governança. O APL de Informática e Telecomunicações de Aparecida de Goiânia - GO está localizado na Região Metropolitana de Goiânia - GO, e tem seu núcleo principal no mesmo município. Foram identificadas, à oportunidade do mapeamento do APL, um total de 213³⁰ empresas formalizadas, cuja atividade principal está suportada no desenvolvimento de *software* e *hardware*, assessoria em *software* e *hardware*, desenho de banco de dados e atividades afins.

Seguida a esta identificação e dado o crescimento e importância tecnológica e inovativa do setor para um estado de vocação agroindustrial, e após a confirmação da existência do aglomerado o Sebrae em Goiás realizou em uma pesquisa para conhecer o “Perfil das Empresas Produtoras de *Software* dos Municípios de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia - GO³¹”, deste mapeamento surgiu efetivamente o atualmente conhecido como Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia-GO.

3.4.1.1 Inserção Histórica no Desenvolvimento Local

A ambiência para o surgimento desta modalidade de aglomeração produtiva em Goiás se deu desde o início da década de 1980 e se consolidou a partir de 2000. A existência de seis universidades com atuação em cursos de engenharia de *software*, ciência da computação e análise sistemas e outros conforme listados no Quadro 3, alguns tradicionais instituídos desde o início da década de 1980 e a permanência dos profissionais egressos destas universidades no município, combinados com o perfil empreendedor destes profissionais que identificaram no setor em Goiás um nicho de mercado. A abertura e concentração das empresas nas localidades de fácil acesso e os estudos e mapeamentos acima citados também foram precursores do movimento que gerou a união dos empresários que atuavam nas aglomerações produtivas da

³⁰ Cabe ressaltar que no ano seguinte na Pesquisa de Perfil das Empresas do APL de TI de Goiânia e Aparecida de Goiânia-GO o Sebrae em Goiás identificou o cadastro de aproximadamente 350 empresas.

³¹ SERVIÇO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE GOIÁS. **Mapeamento do Perfil das Empresas de *Software* de Goiânia e Aparecida de Goiânia- GO.** Goiânia : Sebrae/GO, 2004.

indústria de tecnologia da informação, desenvolvimento de *software*, *hardware* e atividades correlatas e promoveram a inserção deste setor no desenvolvimento local.

Quadro 3 – Cursos de Graduação na área de Tecnologia da Informação em Goiânia – GO

| Universidade | Cursos de Graduação |
|---|---|
| 1 - Universidade Federal de Goiás – UFG | - Ciência da Computação - Engenharia de <i>Software</i> - Sistema de Informação - Gestão da Informação |
| 2 - Universidade Paulista – UNIP-GO | - Ciência da Computação - Engenharia da Computação - Sistemas de Informação |
| 3 - Uni- Anhanguera – Goiânia-GO | - Engenharia da Computação |
| 4 - Universidade Salgado de Oliveira - Universo Goiânia-GO | - Ciência da Computação - Engenharia da Computação |
| 5 - Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC de Goiás | - Análise de Sistemas (Sistema de Informação) |
| 6 - Instituto Unificado de Ensino Superior Objetivo – Faculdades Objetivo de Goiânia-GO | - Ciência da Computação |

A constituição de tal entidade demonstra a força e o poder das ações conjuntas, da atuação em rede colocando o Estado de Goiás em condições de competitividade no setor de *software*, nas questões relativas ao desenvolvimento local. Seu propósito é também inserir o estado no mercado de *software* nacional e internacional, integrar o segmento de TI no estado e no país, atuar nas políticas públicas para redução da taxa de tributação das empresas instaladas nestes municípios e ainda atuar na criação de um pólo de desenvolvimento de tecnologia da informação e particularidades de desenvolvimento de *software* em Goiás.

O APL³² de TI de Goiânia - GO foi estruturado segundo a metodologia da Gestão Estratégica Orientada para Resultados – GEOR³³, pelo Sebrae em Goiás e seus parceiros em

³²Para efeito desta pesquisa se utilizou o conceito de arranjos produtivos locais desenvolvido pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae/Na no documento Termo de Referência para atuação do Sistema SEBRAE em Arranjos Produtivos Locais (2003) – “arranjos produtivos locais são aglomerações de empresas, localizadas em um mesmo território, que apresentam especializações produtivas e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais com governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.

³³São princípios fundamentais da Gestão Estratégica Orientada para Resultado (GEOR): público-alvo definido; orientação das ações e dos recursos para resultados finalísticos; adensamento da visão estratégica e intensidade; prontidão e proximidade da ação gerencial.

março de 2005, e tem como público alvo empresas de base de *software* e serviços correlatos, com foco nas regiões de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia - GO.

3.4.2 Caracterização do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia e Aparecida de Goiânia – GO

A caracterização do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia – GO se deu a partir dos critérios levantados no mapeamento realizado pelo Sebrae em Goiás para conhecimento e identificação de aglomerações produtiva e se transformou em um projeto estruturado, com ações definidas para o incremento da competitividade dessas empresas em março de 2005. Definiu-se como público-alvo do projeto as “empresas de base de *software* e serviços correlatos, com foco nas regiões de Goiânia-GO e Aparecida de Goiânia-GO.” Conforme esclarece o Sebrae em Goiás:

O projeto APL de Tecnologia da Informação em Goiânia surgiu para atender as empresas de base de *software*, instaladas em Goiás, com base em Goiânia e Aparecida de Goiânia - GO. Um grupo de entidades parceiras assumiu o compromisso de apoiar as ações e demais iniciativas necessárias à obtenção dos objetivos e resultados previstos no Projeto Arranjo Produtivo Local de Tecnologia de Informação – Base de *Software*, e prover os meios para a sua execução. (SEBRAE, 2006, p.8).

A pesquisa para identificação do perfil das empresas do APL de TI teve como base um universo aproximado de 313 empresas cadastradas nas instituições voltadas ao setor e na Junta Comercial do Estado de Goiás – JUCEG. Essas empresas foram pesquisadas no sentido de caracterizar suas especializações, condições e perfil. Foram pesquisadas empresas de micro e pequeno porte, no que tange ao potencial de participação, perfil, tipo de produto, principais clientes e seu papel no desenvolvimento local, condições de participação no mercado, dentre outras ações.

3.4.2.1 Abrangência e Delimitação Territorial do APL

O APL de TI de Goiânia e Aparecida de Goiânia – GO está se consolidando e aparece como elemento de importância relativa na economia goiana. Por se tratar de um setor emergente, tem se destacado dentre os setores com significativa geração de emprego e renda.

Com abrangência territorial em dois municípios da Região Metropolitana de Goiânia (Goiânia e Aparecida de Goiânia), se localiza na Região Centro Oeste do Brasil, no Estado de Goiás. A figura 6 apresenta o mapa demonstrativo da abrangência territorial do APL de TI em estudo.

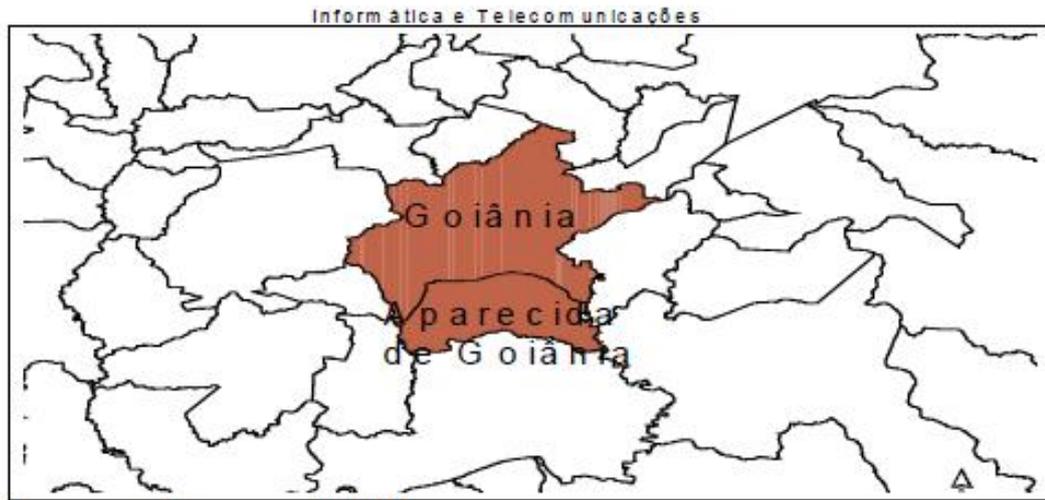


Figura 6 – Mapa Demonstrativo da Abrangência Territorial do APL de TI.
Fonte: CASTRO (2004).

O aglomerado, objeto deste estudo, como se pode perceber pela caracterização da região e pelo seu desenvolvimento socioeconômico, tem como cidade pólo o Município de Goiânia–GO sendo esta a sua delimitação territorial no atlas de identificação do APL, no entanto sua abrangência se expande à medida que atua no território onde se insere e busca novas perspectivas de atuação no desenvolvimento de competitividade e busca por novos mercados. O núcleo central do APL em sua atividade mais dinâmica fica em Goiânia - GO, onde se encontram hoje, segundo pesquisa realizada pelo Sebrae em Goiás, 95% das empresas do setor e também onde estão localizadas as condições de acesso para fornecedores, centros tecnológicos, acesso a processos de capacitação e serviços diversos, bem como o envolvimento com a governança. Trata-se de um lugar central, estruturado no aglomerado.

3.4.2.1.1 Localização do APL de TI

O Município de Goiânia - GO se localizada na região central do estado e juntamente com Aparecida de Goiânia - GO fazem parte da denominada Região Metropolitana de Goiânia. Esta região se caracteriza como importante entreposto comercial do país. O Quadro 4 apresenta as condições geográficas e demográficas dos municípios que compõe o APL de TI.

Quadro 4 – Área e População dos Municípios que compõem o APL

| MUNICÍPIO | ÁREA – Km2 | Habitantes 2009 |
|----------------------|-------------|-------------------------|
| Goiânia | 739,492 Km2 | 1.281.975 ³⁴ |
| Aparecida de Goiânia | 288,465 Km2 | 510.770 |

Fonte: CASTRO (2004).

A principal via de escoamento de produtos é a BR 153, que interliga Goiás a praticamente todos os estados do Brasil. Conforme demonstrado no mapa (Figura 7), Goiânia - GO possui um aeroporto internacional e é servida pela Plataforma Logística Modal de Goiás, situada em Anápolis caracterizada como o Porto Seco- principal via de escoamento dos produtos a ser exportados. É importante observar que a cidade de Goiânia - GO está localizada muito próxima da Capital Federal, apenas 220 km, o que pode ser analisado como vantagem competitiva, pela proximidade e facilidade de acesso às informações referentes às políticas públicas para o setor, a interação comercial e outras articulações institucionais com a capital federal.

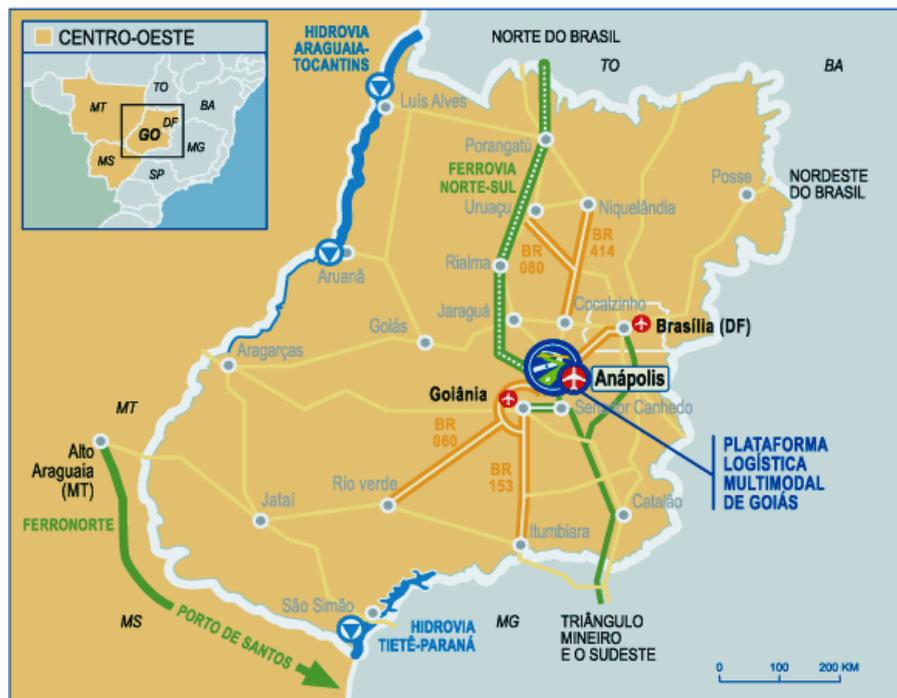


Figura 7 - Mapa de Localização e Logística de Goiânia

Fonte: <http://www.seplan.go.gov.br> – Plataforma e logística.

³⁴Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/perfil_bde.asp?vprint=1&munic=1&ASP=4,5,7,2,3,1,6
Acesso em: 13 jun. 2010

Conforme demonstrado no mapa, pela sua localização a facilidade de escoamento dos produtos do APL de TI pode ser percebida como diferencial competitivo, pois a atividade econômica ocorre em um local onde há uma forte aglomeração econômica instalada de forma interativa nas questões relativas à produção, distribuição e consumo. A tabela abaixo complementa o entendimento da localização do APL de TI de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia-GO apresentando a área e a população dos municípios que compõem o mesmo.

3.4.2.2 Perfil e Critérios de Identificação

O estudo aprofundado do APL de TI realizado pelo mapeamento levantou o seu perfil e seus critérios de identificação, demonstrando os resultados e apresentando-os de acordo com o seu potencial de desenvolvimento e de alavancagem na economia da localidade onde está inserido. Conforme afirma Castro (2004, p.12):

A identificação rigorosa de uma aglomeração especializada, portanto, supõe um trabalho de delimitação de atividades interdependentes, assim como um rearranjo de dados disponíveis nas fontes secundárias, de forma a poder localizar a concentração daquelas atividades no espaço delimitado.

Assim, a tabela 1 apresenta as delimitações e análises de perfil realizadas para a identificação e classificação do APL de TI dentro das condições de uma aglomeração produtiva, considerando suas condições na oportunidade em que foi realizado o mapeamento.

Tabela 1 – Perfil do APL de TI. De Goiânia - GO

| PERFIL do APL | | | |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------|
| Abrangência | | Aparecida de Goiânia e Goiânia | |
| Perfil e Critérios | | | |
| Localização | Mesoregião | Centro Goiano | |
| | Microregião | Goiânia | |
| Atividade Principal | CNAE 721, 722, 723, 724, 729, 642 | Nº de Empresas | Nº de Empregos |
| | | 213 | 6012 |
| Atividades Relacionadas | Nº de Empresas | Nº de Empregos | |
| | 2.765 | 39.528 | |
| Instituições de Coordenação e Suporte | Locais | SindInformática | |
| | | Sucesu | |
| | | SEBRAE-Go | |
| | | ACIAGGO | |
| | | SENAI-GO | |
| | | Prefeitura Aparecida | |
| | | Prefeitura Goiânia | |
| | | Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia – SECTEC | |
| | | Secretaria Estadual de Indústria e Comércio – SIC | |
| | | Universidade Federal de Goiás – UFG | |
| Universidade Católica de Goiás | | | |
| Universidade Salgado de Oliveira | | | |

Fonte: SEBRAE GOIÁS.(2004).

As tabelas 2 e 3 apresentam os critérios utilizados para a identificação das aglomerações de acordo com seu nível de especialização no setor de atuação, bem como sua classificação no contexto do aglomerado.

Tabela 2 – Critérios de Identificação do APL de TI de Aparecida de Goiânia – GO

| Critérios de Identificação das Aglomerações Especializadas e Valores para o APL de Informática e Telecomunicações de Aparecida de Goiânia | | | | | |
|--|----------------|-----------|-------|------------|-----------|
| Atributo | Especialização | Densidade | | Relevância | Interação |
| Indicador | QL | Estij | Eij | Eij / EiGo | AR |
| Critério de Corte | > 1 | ≥ 10 | ≥ 100 | ≥ 5% | ≥ 10 |
| Aparecida de Goiânia | 7,3 | 24 | 3028 | 48,90% | |

Fonte: idem Tabela 1

Tabela 3 - Classificação do APL TI de Goiânia – GO

| Informática e Telecomunicações Aparecida de Goiânia - Goiânia Desempenho e Potencial - Classificação | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Classificação | Vetor Avançado Tipo B | | |
| Potencial de Alavancagem do Desenvolvimento Local/Regional | Tendência do Potencial de Alavancagem | Ritmo de Crescimento | Potencial de Interação |
| Alta Participação Relativa e Baixa Especialização | Participação Relativa Crescente e Especialização Decrescente | Pouco Abaixo da Média Nacional | Alto Produtivo e Institucional |

Fonte: Idem, ibidem Tabela 1.

Conforme cita Castro (2004, p.34) a classificação apresentada nas Tabelas 2 e 3 foi desenvolvida por Suzigan et al. (2003) para identificação de APLs no Estado de São Paulo, os autores, segundo Duarte (2004, p. 24) propõe que as aglomerações sejam identificadas considerando seu potencial de alavancagem do desenvolvimento local/regional. Assim sendo, o APL da Indústria de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia-GO foi classificado de acordo com a proposta dos autores acima citados, como sendo um Vetor Avançado Tipo B (quando $QL < 5$ e $Ei/EiGo > 10\%$)³⁵ ou seja, aglomerações que, apesar de apresentar baixa especialização, têm grande potencial para vir a se tornar pólo dinamizador do desenvolvimento da região e/ou do Estado, em função de sua elevada participação relativa no setor em nível estadual.

Como demonstra a tabela 3, há uma tendência de evolução crescente no nível de especialização. O APL de TI de Goiânia- GO e Aparecida de Goiânia - GO, está inserido neste contexto e por se tratar de um setor intensivo em conhecimento, tem como proposta promover a constante troca de conhecimentos por meio da rede de contatos interpessoais, pela troca de

³⁵ Sendo Eij = Emprego no setor da aglomeração e EiGo= Emprego no setor no Estado

experiências sobre os fatores estratégicos e operacionais do negócio, e contato com representantes da governança uma vez que possui potencial de interação institucional alto, o que caracteriza o aglomerado como verticalizado, podendo crescer e se especializar.

3.4.2.3 Perfil das Empresas que compõe o APL de TI

No sentido de coletar informações sobre as empresas ligadas ao segmento de tecnologia da informação dos municípios de Goiânia - GO e Aparecida de Goiânia - GO e traçar o seu perfil o Sebrae em Goiás³⁶ realizou, em dezembro de 2004, uma pesquisa empresas do segmento.

A pesquisa foi realizada com um universo de aproximadamente 313 empresas. Segundo pesquisa aplicada pelo SEBRAE em Goiás em 2004, no sentido de mapear o perfil das empresas que compõem o APL de TI de Goiânia – GO e Aparecida de Goiânia - GO foram observados diversos itens. Para efeito de caracterização serão apresentados os resultados relacionados ao nível de localização, porte, faturamento e interação com associações de classe. Com relação a estes itens a pesquisa apresentou os resultados:

- **Município de origem:** 95% das empresas estão localizadas em Goiânia e 5% em Aparecida de Goiânia
- **Setor de atuação:** 57% das empresas atuam no setor de serviços e 43% no setor de comércio
- **Porte das empresas:** Micro (86,5%), Pequena (12,2%) e Média (1,3%)
- **Faturamento Anual:** 85% (igual ou inferior a R\$244 mil), 13% (superior a R\$244 mil e igual ou inferior a R\$1,2 milhões) e 2% (igual ou superior a R\$1,2 milhões)
- **Associação a entidades de classes:** apenas 35% das empresas estão associadas a Entidades de Classes. Principalmente à: Aciég (33%), CDL (17%), Sucusu (11%) e Sindicato do Comércio (3%). Outras 11% estão associadas a diversas entidades. (SEBRAE/GO, 2004, p.53, grifo do autor).

3.4.2.4 Nível de Formalização das Empresas

Para avaliar a situação de formalização foram entrevistadas 299 empresas das 313 identificadas nos cadastros das instituições envolvidas com o mapeamento do setor com as empresas que atuavam na aglomeração produtiva de *software* por oportunidade da pesquisa. Obteve-se o seguinte resultado apresentado no Quadro 5:

Quadro 5 – Situação de Formalização das Empresas do APL de TI

| Descrição | N. de Respostas | % |
|---------------------------------|-----------------|------------|
| Empresa Ltda | 264 | 88,29 |
| Firma Empresário | 30 | 10,03 |
| Sociedade Anônima | 2 | 0,67 |
| Registro em Andamento | 2 | 0,67 |
| Informal | 1 | 0,33 |
| TOTAL | 299 | 100 |
| Obs: 4 empresas não responderam | | |

Fonte: SEBRAE (2004)

3.4.2.5 A Produção do APL de TI

A produção de *software*, por oportunidade da pesquisa, conforme demonstrado no Gráfico 1 estava focada em seu maior percentual (78,9%) na prestação de serviços. Para o desenvolvimento de *software* os percentuais estavam distribuídos em sua maior proporção em *software* de gestão para o setor de comércio (59,6%), seguido da indústria (21,1%) e em proporção bastante equilibrada para os setores de agropecuária (14,1%); governamental (14%) e saúde (12,3%).

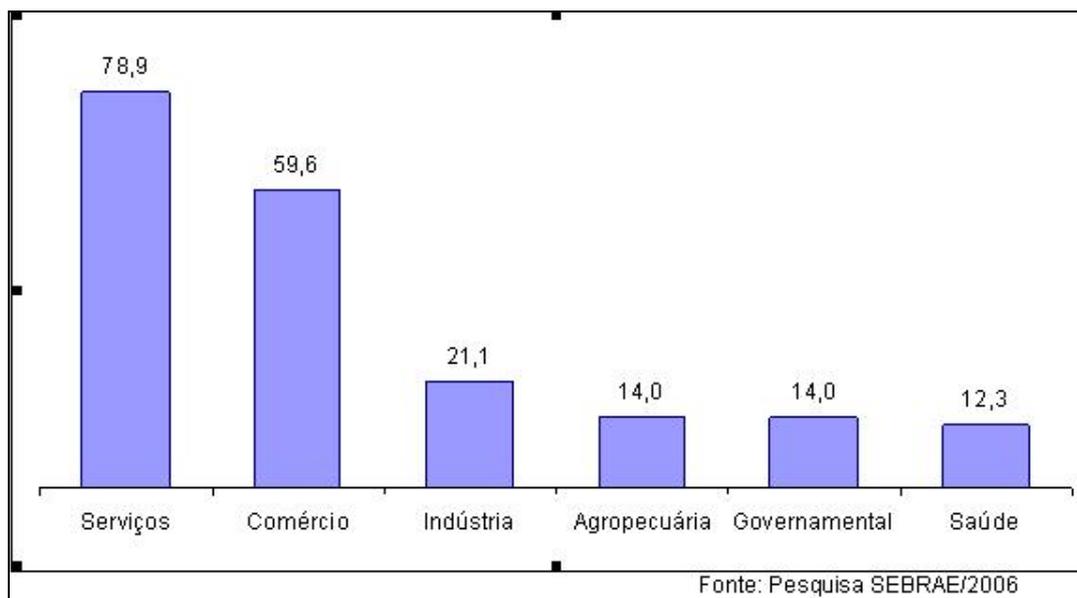


Gráfico 1- Segmentos de Produção de *Software* das Empresas do APL
Fonte: SEBRAE GO, 2006.

3.5 A INDÚSTRIA DE *SOFTWARE* NO BRASIL E NO MUNDO

A cadeia produtiva que reúne diversas atividades de tecnologia da informação e desenvolvimento de *software* passou por profundas transformações, na década de 1980 e 1990 particularmente relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, com a ascensão dos computadores em todos os níveis das empresas, seja gerencial, seja operacional. Isso permitiu ao setor, intensivo em conhecimentos, expressivos incrementos na produtividade e competitividade.

Países periféricos como a Índia, fortaleceram seu poder competitivo no setor, e juntamente com os Estados Unidos forçaram os países do mundo a aderir e promover mudanças significativas estabelecendo um novo padrão de organização, mais dinâmica, mais interconectada. A experiência indiana, conforme apresentou Prahalad (2008) durante Fórum Mundial de Estratégias – São Paulo - SP, agosto de 2008, contou e conta ainda hoje com apoio incondicional do governo, que desenvolveu políticas públicas como forma de incentivo ao desenvolvimento do país no setor de tecnologia da informação, cujo pólo se localiza em Bangalore.

A Índia se organizou de tal forma que o setor conta hoje com a segunda maior força de trabalho de pesquisa científica e tecnológica em língua inglesa. O investimento do governo por meio do envio de estudantes para o exterior, em busca de *know how* e apropriação do conhecimento tácito (*catching up*) e investimentos em laboratórios e institutos de produção de alta tecnologia, além dos incentivos fiscais, o que fez do setor de *Software* indiano um grande exportador fortalecendo a competitividade do país e atraindo investimentos das principais empresas do mundo.

Os Estados Unidos, por sua vez, iniciou no final da década de 1980 com a IBM, APPLE e na década de 1990 com a MICROSOFT, citando apenas as maiores que se instalaram no Vale do Silício, constituindo o *cluster* industrial e de serviços de tecnologia da informação e atividades correlatas mais famoso do mundo. Ali estão concentradas as maiores empresas e cérebros, além de grande parte da pesquisa e desenvolvimento e também as maiores inovações do setor.

O setor de tecnologia da informação é considerado o setor que mais cresce em termos de inovações e em termos de geração de recursos econômicos e financeiros, chegando atingir percentuais entre 15% a 20% ao ano em todo o mundo.

No estudo denominado “O Arranjo Produtivo Local de *Software* do Distrito Federal”, ao apresentar o contexto da indústria de *software* no mundo Fernandes, Balestro e Motta (2004) dizem que:

A indústria de *software* no mundo tem crescido de maneira bastante intensa, especialmente a partir da segunda metade dos anos 90. Entre 1996 e 2000, o mercado global de *software* praticamente dobrou, passando de U\$ 95 bilhões para aproximadamente U\$ 180 bilhões. O crescimento significativo desta indústria tem produzido uma preponderância do seu peso em relação à indústria de *hardware* nas Tecnologias da Informação. Grandes empresas manufatureiras da indústria da computação, como o caso da IBM, se tornam cada vez mais integradoras, provedoras de serviços e desenvolvedoras de *software*. Mesmo empresas do ramo eletroeletrônico têm investido bastante no desenvolvimento de *software*. A Siemens investe cerca de 60% do seu orçamento de P&D nesta atividade. (FERNANDES, BALESTRO e MOTTA, 2004, p. 6).

Entende-se como indústria de *software* no Brasil e no mundo aquelas empresas que têm como atividade econômica o desenvolvimento e comercialização de programas para computador, denominados *software*. Nesta modalidade de negócio, o Brasil, segundo a Revista Infoexame³⁷ é o oitavo país do mundo com maior mercado interno de tecnologia da informação. A necessidade de agilidade, competitividade e as exigências legais fizeram com que empresas de diversos setores no país adotassem processos de informatização nas suas mais diversas áreas, desde a gestão até a produção. Essa necessidade estratégica marcou o desenvolvimento da indústria de *software* no país que passou a produzir para o mercado interno *softwares* de gestão financeira, organizacional, controles empresariais diversos, para o setor das telecomunicações, energia, automação comercial e industrial, educação, jogos eletrônicos, saúde dentre outros. Com relação à posição no mercado internacional, segundo a Associação Brasileira das Empresas de *Softwares* - ABES³⁸:

Apesar das turbulências que marcaram o ano de 2008, com grandes variações nos indicadores econômicos internacionais, o mercado brasileiro de *software* e serviços manteve a 12ª posição no cenário mundial, tendo movimentado 15 bilhões de dólares, equivalente a 0,96% do PIB brasileiro daquele ano. Deste total, foram movimentados 5 bilhões em *software*, o que representou perto de 1,68% do mercado mundial. Os restantes 10 bilhões foram movimentados em serviços relacionados.

Conforme informações da ABES ainda em 2008, “a participação de programas de computador desenvolvidos no país atingiu 32,5 % do total do mercado brasileiro de *software*.” A tendência é que esse percentual de crescimento aumente ao longo dos anos uma vez que o setor está se profissionalizando e crescendo. Apesar desta perspectiva, dos avanços e das estratégias de inserção do setor no contexto internacional, o Brasil ainda precisa de estratégias inovativas e competitivas mais apuradas para concorrer com o mercado internacional. A associação identifica em torno de 8.500 empresas que exploram este mercado, se dedicando à produção,

³⁷ Revista Infoexame. Foco no negócio principal: *Outsourcing em TI : aumento da produtividade e das chances competitivas*. São Paulo: Ed.Abril, junho 2010 n. 292. p.56.

³⁸ <http://www.abes.org.br/templ3.aspx?id=306&sub=487>. Acesso em: 14 jun. 2010.

desenvolvimento, distribuição de *software* e prestadoras de serviços. Das empresas que atuam especificamente no desenvolvimento e produção de *software*, 94% são empresas de micro e pequeno porte.

Pesquisa apresentada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento - BNDES³⁹ identificou que dentre as empresas existentes no país, 53% são de distribuição de *software*, e dentre as desenvolvedoras, 23% desenvolvem *softwares* de produção e 24% de serviços. A indústria de *software* no Brasil, segundo Roselino (2006, p.206) segue as características do desenvolvimento do país, observando suas diversidades e peculiaridades regionais e capacidade de produção. Por esse motivo se encontra dentre as estratégias de desenvolvimento em nível federal figurando como a PRIORIDADE ESTRATÉGICA III – do Plano Plurianual – 2007/2010 - do MCT que apoia a “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas” com vistas a “Fortalecer as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas para o País.” As ações relacionadas às tecnologias da informação e comunicação estão aportadas na Linha de ação 8 que visa:

Promover e apoiar atividades de formação e capacitação de recursos humanos em tecnologias da informação e comunicação (TICs), incentivar as atividades de P,D&I e de produção, por meio da cooperação entre ICTs e empresas, da instalação e da ampliação de empresas de manufatura e de serviços no País. Os programas contemplarão as seguintes áreas e segmentos: (i) indústria de eletrônica e de semicondutores; (ii) *software* e serviços; (iii) tecnologias digitais de comunicação, de mídias e de redes, incluindo TV Digital, comunicação sem fio, redes de banda larga e telecomunicações em geral, caracterizadas pela convergência de tecnologias e de serviços de comunicação e processamento da informação. Dentre as principais ações a serem realizadas destacam-se o fortalecimento e a ampliação do Projeto CI-Brasil, de uma rede de centros projetos (*design houses*) de circuitos integrados, a implementação do CEITEC, o fomento ao desenvolvimento de novas tecnologias de semicondutores e outros materiais para eletrônica, o apoio à implementação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Digitais para Informação e Comunicação, o aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão da Lei de Informática e de outros marcos legais, e a criação de programas para aumentar a competitividade das empresas nacionais de TICs. (MCT – PPA 2007-2010, p.21).

³⁹ BNDES. *O Setor de Software Brasileiro e o Apoio do BNDES*. Departamento de Indústria Eletrônica, 2009.

Tabela 4 - O Mercado Brasileiro de *Software* 2008 (US\$ milhões)

O mercado Brasileiro de Software 2008 (US\$ milhões)

| Divisão por Origem do Software/Serviço <i>Market by Origin</i> | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Origem | Volume (US\$ milhões) | Participação (%) | Variação 2008/2007 |
| Produção Local Sob Encomenda <i>Domestic Custom Development</i> | 1.148 | 22,6 % | + 15,4 % |
| Produção Local Standard <i>Domestic Standard Production</i> | 421 | 8,3 % | + 23,1 % |
| Produção Local Exportação <i>Domestic Production for Export</i> | 82 | 1,6 % | + 15,5 % |
| Desenvolvido no Exterior <i>Foreign Production</i> | 3.419 | 67,5 % | + 23,0 % |
| Sub Total Software <i>Software Subtotal</i> | 5.070 | 100 % | + 21,0% |
| Serviços Mercado Local <i>Domestic Market Services</i> | 9.682 | 97,5 % | + 44,8 % |
| Serviços Exportação <i>Services Export</i> | 258 | 2,5 % | + 6,6 % |
| Sub Total Serviços <i>Services Subtotal</i> | 9.940 | 100% | + 43,4 % |
| Total Software e Serviços <i>Software and Services Total</i> | 15.010 | --- | + 34,9 % |

Fonte: Associação Brasileira de Empresas de *Software* – ABES (2009, p.14)

Tabela 5 - Segmento do Mercado Comprador de *Software* Doméstico no Brasil – 2009

Segmento do Mercado Comprador de Software Doméstico

| Segmento Vertical | Volume (US\$ milhões) | Participação (%) | Variação 2008/2007 |
|---|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Indústria <i>Industry</i> | 1.193 | 23,9 % | + 13,7 % |
| Comércio <i>Commerce</i> | 422 | 8,5 % | - 1,0 % |
| Agroindústria <i>Agricultural Industry</i> | 102 | 2,0 % | + 39,7 % |
| Governo <i>Government</i> | 350 | 7,0 % | + 8,0 % |
| Finanças <i>Finances</i> | 1.232 | 24,7 % | + 41,4 % |
| Serviços <i>Services</i> | 603 | 12,1 % | - 7,0 % |
| Óleo e Gás <i>Oil and Gas</i> | 302 | 6,1 % | + 29,1 % |
| Outros <i>Other</i> | 784 | 15,7 % | + 57,7 % |
| Total <i>Total</i> | 4.988 | 100 % | + 21,0 % |

Fonte: Associação Brasileira de Empresas de *Software* – ABES (2009, p.14).

De acordo com o relatório da ABES a indústria de brasileira de *software* produz sob encomenda, na localidade onde está inserida consolidando sua presença no mercado interno, além de ter como principal comprador os setores de gestão financeira, indústria, serviços e comércio, conforme demonstram as Tabelas 4 e 5.

Observando as condições acima apresentadas para o mercado de *software* no Brasil e analisando realizada pelo Sebrae/SP⁴⁰ que aponta um percentual de 75% das micro e pequenas empresas no país possuidoras de microcomputador e ainda que o brasileiro adere facilmente às novas tecnologias, sendo o Brasil o quinto maior mercado de computadores pessoais do mundo, essas empresas poderão identificar suas janelas de oportunidade para buscar sustentabilidade no mercado. Vale ressaltar a importância das Legislações de apoio tais como a Lei nº 9.609, de 19.02.1998 que dispõe sobre a proteção de propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências – Lei de *Software* regulamentada pelo Decreto nº 2.556, de 20.04.1998. O Decreto nº 2.556, de 20.04.1998 regulamenta também o registro previsto no art. 3º da Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências, dentre outras.

3.5.1 A INDÚSTRIA DE *SOFTWARE* EM GOIÁS

Considerando que, “o comportamento da economia goiana ao longo dos anos é, historicamente, bastante semelhante ao comportamento apresentado pela economia nacional”⁴¹, podemos observar que Goiás cresce nos períodos em que o país desenvolve e vice-versa. Com taxa de crescimento médio anual em torno de 7,03% no período de 2002/2007, o Estado de Goiás apresentou um produto interno bruto de aproximadamente 65 milhões em 2007, com PIB per capita de R\$ 11.548 conforme demonstrado na Tabela 6, isso significa que o estado acompanha as taxas de crescimento do país.

⁴⁰ Fonte: Pesquisa As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas MPEs Brasileiras, Observatório Sebrae SP/2008

⁴¹ FORECAST . **Perspectivas para a economia Goiana no mundo globalizado:** cenários para a formulação de Políticas Públicas para o desenvolvimento das micro e pequenas empresas – maio 2002.

Tabela 6 - Goiás e Brasil: Produto Interno Bruto, Produto Interno Bruto per capita e taxas de crescimento – 002-2007⁴²

| ANO | Produto Interno Bruto | | | | Produto Interno Bruto per capita | | | |
|------|--------------------------------|-----------|--------------------------|--------|----------------------------------|--------|--------------------------|--------|
| | Valores Correntes (R\$ milhão) | | Taxas de Crescimento (%) | | Valores Correntes (R\$) | | Taxas de Crescimento (%) | |
| | Goiás | Brasil | Goiás | Brasil | Goiás | Brasil | Goiás | Brasil |
| 2002 | 37.416 | 1.477.822 | - | - | 7.078 | 8.378 | - | - |
| 2003 | 42.836 | 1.699.948 | 4,24 | 1,15 | 7.937 | 9.498 | 2,09 | -0,32 |
| 2004 | 48.021 | 1.941.498 | 5,22 | 5,71 | 8.718 | 10.692 | 3,10 | 4,20 |
| 2005 | 50.534 | 2.147.239 | 4,18 | 3,16 | 8.992 | 11.658 | 2,11 | 1,70 |
| 2006 | 57.057 | 2.369.484 | 3,10 | 3,96 | 9.956 | 12.687 | 1,11 | 2,52 |
| 2007 | 65.210 | 2.661.345 | 5,47 | 6,09 | 11.548 | 14.465 | 7,03 | 7,70 |

Fonte: SEPLAN/Sepin (2009) * Taxa de crescimento PIB a preço de mercado corrente (Incluído os impostos)

Em contrapartida, a indústria de *software* do estado, mais conhecida pela sua atuação na aglomeração produtiva denominada APL de Tecnologia da Informação de Goiânia-GO, embora ainda tenha uma representatividade tímida na economia do estado, segue também as taxas de crescimento significativas para o setor no país “*ocupando posição estratégica, dando suporte para a modernização do estado.*” (SEBRAE et al., 2010, p.3). Conforme apresentado na publicação Tecnologia da Informação: um bom negócio para Goiás, o estado se posiciona entre “os 10 estados brasileiros com maior número de empresas e empregos gerados no setor” e com potencial desenvolvimento de mercado para atividades de Tecnologia da Informação.

Pesquisa realizada pelo Sebrae em Goiás mostra que o setor teve uma variação de 30,5% sobre o faturamento no período de 2006, em relação ao ano anterior e 31,9% na geração de empregos também no mesmo período. A medida utilizada para verificar a dinâmica do desempenho relativo ao faturamento está representada na Tabela 7.

Tabela 7 – Faturamento Anual Bruto das Empresas de TI do APL em 2006

| Descrição | 2004 | | 2005 | |
|------------------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | Nº de Empresas | % | Nº de Empresas | % |
| Até R\$ 50mil | 3 | 5,3 | 4 | 7,0 |
| Acima de 50 mil a 100 mil | 6 | 10,5 | 2 | 3,5 |
| Acima de 100 mil a 200 mil | 13 | 22,8 | 7 | 12,3 |
| Acima de 200 mil a 500 mil | 14 | 24,6 | 22 | 38,6 |
| Acima de 500 mil a 1 milhão | 4 | 7,0 | 7 | 14,0 |
| Acima de 1 milhão | 6 | 10,5 | 7 | 12,3 |
| Não Informou | 11 | 19,3 | 7 | 11,3 |
| Total | 57 | 100,0 | 57 | 100,0 |

Fonte – SEBRAE (2006).

⁴² Elaboração: Seplan-GO/Sepin/Gerência de Contas Regionais – 2009

No que se refere à produção, a pesquisa demonstrou que as empresas desenvolvedoras de *software* de Goiás seguem o padrão da indústria brasileira, produzindo sob encomenda, com um percentual de 95% de vendas na localidade onde está inserida consolidando sua presença no mercado interno, tendo como atuação mais efetiva a prestação de serviços num total de 78,9%, seguida de 59,6% de comercialização de produtos e 21,1% de produção. O segmento, no estado movimenta um alto volume de capital. Esse percentual, entretanto, é baixo se relacionado com a participação relativa do setor, aos outros setores que alavancam a economia do estado.

O setor de TI de Goiás ocupa a 9ª posição em número de empresas e empregos gerados pelo setor em todo o Brasil, e conforme informações apresentadas pela Comtec-GO, o Estado “possui cerca de 700 empreendimentos em TI” localizados em Goiânia e Aparecida de Goiânia-GO gerando em torno de 10 mil empregos e movimentando R\$ 1 bilhão ao ano. Ainda segundo a Comunidade Tecnológica – Comtec-GO, Goiás é líder na produção de *software*, por este motivo tem foco na excelência nessa produção.

3.5.2 Cadeia Produtiva da Indústria de *Software* do APL de TI

Em sua estrutura clássica uma cadeia produtiva é compreendida como um sistema composto por elementos inter-relacionados que atuam em conjunto para atingir um objetivo comum.

A cadeia produtiva de *software*, assim como as demais cadeias, é um conjunto de componentes interativos que inclui sistemas produtivos, fornecedores de insumos e serviços, indústrias de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além dos consumidores finais. Ela está suportada em serviços e processos de desenvolvimento/produção sendo composta por um conglomerado de entidades de apoio, instituições de crédito, pesquisa, assistência técnica, e de um aparato legal e normativo que exerce grande influência no desempenho da cadeia, e o dos setores de desenvolvimento de sistemas operacionais, bancos de dados, máquinas/equipamentos e periféricos com forte envolvimento de pesquisas e desenvolvimento de novos produtos com apelo tecnológico e inovativo, além de que, o processo de desenvolvimento de *software* com alto valor agregado exige etapas complexas no processo produtivo que demandam conhecimentos especializados de engenheiros de *software* e outros especialistas na atividade de desenvolvimento de *software*. A Figura 8 com um demonstra os elementos básicos que compõe a cadeia produtiva do APL de TI de Goiânia – GO e seus principais componentes.

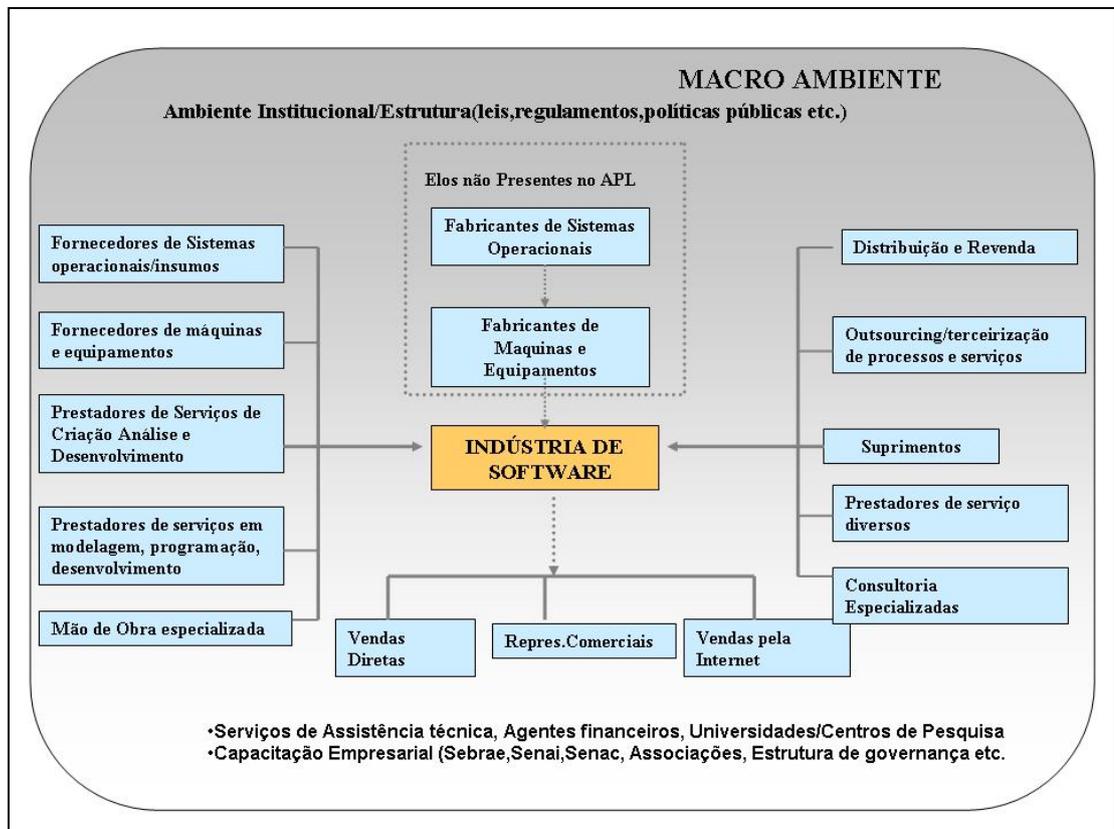


Figura 8 – Cadeia Produtiva do APL de TI de Goiânia – GO
 Fonte: Elaborada pela autora.

O APL de Tecnologia da Informação de Goiânia-GO possui significativo grau de verticalização e especialização produtiva, o que faz com que exista uma rede de subcontratação entre as empresas, principalmente nas atividades de consultoria de *software* e *hardware* e na rede de serviços urbanos como montagens de equipamentos para uso industrial.

3.5.3 O Processo de Desenvolvimento de *Software*

“O *software* é um produto do trabalho humano cada vez mais presente na sociedade. Qualquer discussão sobre a prática de *software* deve se fundamentar na compreensão da real natureza do que é *software* e no relacionamento que ele provoca entre pessoas.” (FERNANDES, 2003, p.1). Processos são em si atividades, procedimentos dentre outros que têm por finalidade combinar e transformar insumos em produtos, assim, pode se entender que produto é o resultado dos esforços combinados de pessoas e processos. Por sua vez, a gestão da inovação nas empresas desenvolvedoras de *software* está relacionada ao domínio que ela detém sobre o capital intelectual (conhecimento) dos seus colaboradores, e a aplicação deste

conhecimento em seus processos de desenvolvimento de *software*, como elemento gerador de inovação.

O processo de produção de *software*, como dos demais processos produtivos que compõe a cadeia, envolve fases básicas tais como: receber ou gerar demanda, pensar (ideação), produzir (fabricação), customizar (requisitos do cliente), disseminar(apresentação ao mercado), vender, avaliar. Observando estas variáveis, Peter Drucker (1993, p.156) disse que “[...] a sociedade do conhecimento necessita também de conhecimento de processos.” O conhecimento dos processos⁴³ pode estimular significativos níveis de criatividade, representando um fundamental desafio para as organizações. Processos são diversas atividades que se relacionam entre si, que podem ser sobrepostas e acontecerem simultaneamente no desenvolvimento de uma tarefa, ou na solução de questões específicas às atividades da organização, no caso do *software* isto não difere. Eles determinam a produtividade, a qualidade dos produtos/serviços e os procedimentos e mecanismos que conferem a agilidade de uma empresa, por esse motivo, precisam ser bem compreendidos. O desenvolvimento de um *software* é então tratado como o processo de fabricação de um produto, com os requisitos necessários para tal fabricação, conforme Lobo (2009, p.14) antes da definição deste processo, é importante que se utilize a ferramenta de “modelagem de *software*” que permite “[...] que o *software* seja projetado com os requisitos necessários para o seu perfeito funcionamento, como também que se use uma arquitetura mais adequada para o projeto”, uma vez que ao iniciar um projeto de desenvolvimento de *software*,diversas questões devem ser abordadas, dentre elas as variadas linguagem de programação disponíveis no mercado e que deverão ser compatíveis com as necessidades do cliente e sua respectiva usabilidade.

A modelagem aparece como uma etapa anterior ao processo de desenvolvimento que pode ser inserido no ciclo PDCA (L) bastante utilizado por Deming (1990) na aplicação dos conceitos de qualidade. O método PDCA que se baseia no mapeamento e controle de processos podem ser aplicados em principio etapa de modelagem do *software* e nas etapas de levantamento de informações e planejamento. Após estabelecidos estes requisitos, o método/processo de desenvolvimento e tecnologias/ambiente adotado para o produto final, passa se para a etapa de desenvolvimento, execução, controle e aprendizagem.

⁴³ Segundo a Association of Business Process Management Professionals - ABPMP (2009): processo “é um conjunto definido de atividades ou comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar uma ou mais metas.”

A Figura 9 demonstra um modelo processo de desenvolvimento de *software* adaptado de Pfleeger (2004, p.43), esses processos seguem um padrão básico, mas são flexíveis, com requisitos simples de clientes e usuários contemplando suas etapas mais básicas.

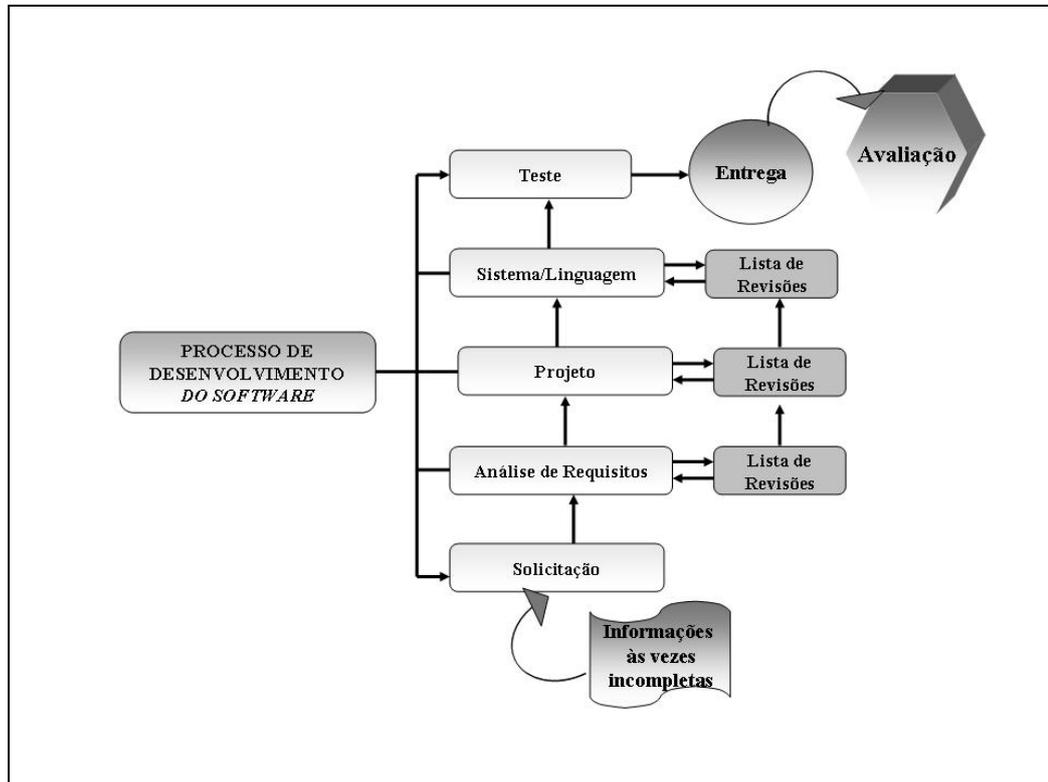


Figura 9 - Processo de Desenvolvimento de *Software*

Fonte: Adaptado pela autora de PFLEEGER (2004).

É por meio de seus produtos/serviços que uma organização estabelece seu relacionamento com o mercado. Esse mercado é composto por clientes, fornecedores, parceiros, concorrentes e outros, e, o maior diferencial competitivo das organizações está em oferecer produtos/serviços que atendam suas necessidades. O processo de desenvolvimento de *software* deve preencher esses requisitos, oferecendo ao cliente o produto de acordo com os requisitos estabelecidos por ele, da mesma forma ao mercado, no caso de desenvolvimento de *software* para a demanda espontânea do mesmo. Cada um dos itens que compõem o processo de desenvolvimento de *software* deverá ser observado constantemente, pois é deles que vem o conhecimento da complexidade dos seus desafios diários, das soluções criativas a serem desenvolvidas para atender a essas necessidades.

4 METODOLOGIA

Neste capítulo é apresentada a metodologia utilizada para o desenvolvimento desta pesquisa, bem como a estratégia definida para a pesquisa aplicada, o método científico, os critérios para seleção da população e universo de amostragem selecionado para tal, a natureza da pesquisa, os procedimentos de coleta, a análise e a apresentação dos resultados.

Conforme Minayo (1994, p.16) entende-se por “metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade” e por pesquisa “entende-se que seja a atividade básica da Ciência na sua indagação da realidade”, com base nestes conceitos pode-se entender que a pesquisa tem por finalidade identificar os problemas, buscar respostas a eles e gerar conhecimentos de cunho social e científico aos problemas apresentados antes na vida prática e com a probabilidade de ainda não terem sido solucionados. Ou seja, um problema prático se torna objeto de pesquisa, ou ainda, “nada pode ser intelectualmente um problema se não tiver sido um problema da vida prática.” (MINAYO, 1994, p.17).

Assim, considerando a hipótese traçada para o objeto deste estudo de que “empresas fazem gestão da inovação para serem mais competitivas” e alinhando o objetivo principal da pesquisa de “identificar como as empresas desenvolvedoras de *software* do Projeto APL de Tecnologia da Informação de Goiânia – GO fazem a gestão da inovação” esta pesquisa buscou por meio da utilização de métodos científicos e procedimentos sistemáticos entender e caracterizar as etapas do processo de inovação nas empresas desenvolvedoras de *software* do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia – GO, no sentido de averiguar as questões da gestão da inovação nas dimensões de estratégias, processos, produtos e serviços, no grupo de empresas estudado e gerar um novo corpo de conhecimentos.

4.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia utilizada envolveu pesquisa descritiva exploratória na busca de compreender “[...] as várias fases da construção da trajetória de investigação” (DESLANDES, 1994, p.32), do corpo de conhecimento que se tinha para utilizá-los na construção de um novo corpo de conhecimentos e compreendeu as seguintes etapas:

- a) a escolha do tópico de investigação;
- b) a delimitação do problema;
- c) a definição do objeto e dos objetivos;
- d) a construção do marco teórico conceitual;
- e) a escolha dos instrumentos de coleta de dados;
- f) a exploração de campo.

Gil (2002, p.41) diz que a pesquisa exploratória “visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou construir hipóteses”, sob esta perspectiva, foi possível estabelecer a compreensão de como se dá o processo de gestão da inovação no grupo de empresas de desenvolvimento de *software* pesquisadas, com foco nas dimensões de estratégia da inovação, pessoas, processos e produtos. Ainda, observando os objetivos e procedimentos a pesquisa pode ser considerada exploratória utilizada para complementar as características de estudo de casos a ser aplicado no universo de empresas pesquisado. Segundo Gil (2002, p.54) “o estudo de caso é adotado na investigação de fenômenos das mais diversas áreas de conhecimento” e complementa que “a maior utilidade do estudo de caso é verificada nas pesquisas exploratórias.” (GIL, 2002, p.54). Ainda segundo Gil (2002) o estudo de caso é relevante na pesquisa exploratória por ter como característica:

[...] o estudo aprofundado ou exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos [...]. (GIL, 2002, p.54).

A metodologia de estudo de caso, aplicada nesta pesquisa considerando **estudo multicaso** ou **casos múltiplos** por investigar um grupo de 10 empresas, foi adotada como metodologia de ensino na *Harvard Business School* já em 1919, segundo Mariano e Mayer (2006, p.9) a metodologia foi utilizada como forma de estimular a prática dos alunos no desenvolvimento de sua capacidade de tomada de decisões a partir de histórias empresariais retratadas pela prática do cotidiano. No entanto, ao ser utilizado como método para a realização de pesquisas de ciências sociais “[...] o estudo de caso é usado em muitas situações para contribuir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados.”(YIN, 2010, p.24). Pela sua característica de estudo aprofundado e exaustivo de unidades ou de pequenos grupos sociais, sejam estas empresas, instituições, comunidades, profissionais ou outros, pela sua característica de flexibilidade para a investigação de temas complexos, estímulo a novas descobertas e pela sua forte recomendação para a “[...] realização de estudos exploratórios” (GIL, 2002, p.55) se utilizou este método de pesquisa. A realização deste estudo exploratório testou a capacidade inovadora do grupo pesquisado utilizando a pergunta “como” que segundo Yin (2010, p.31) favorece o uso de estudo de casos. Neste estudo foi aplicada a metodologia de estudo de casos múltiplos pela sua característica de estudo de 10 empresas.

Quanto à abordagem entende-se que a mesma é semiquantitativa na medida em que observa aspectos quantitativos da realidade (numéricos) permitindo a análise e

posicionamento com relação à interação da inovação considerando: estratégia, pessoas, processos e produtos dos processos estudados e, qualitativa na medida em que observa os levantamentos prévios para a busca de informações realizada por meio de entrevistas individuais que consideraram em certa medida aspectos de entendimento subjetivos do conjunto de empresários pesquisados.

Nesta perspectiva, considerou-se que tanto os aspectos quantitativos quanto os qualitativos fazem parte da realidade investigada, assim, ambos são relevantes. Embora o estudo seja semiquantitativo, com predominância de estudo de casos múltiplos, o mesmo utiliza pesquisa de campo que é, segundo Lakatos (1990):

[...] aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimento acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Não se trata de uma simples coleta de dados, pois exige contar com controles adequados e com objetivos preestabelecidos que discriminam suficientemente o que deve ser coletado. (LAKATOS, 1990, p.75).

A pesquisa proporciona ao pesquisador o aprofundamento no estudo das questões propostas e compatibilização com os resultados esperados, seja para comprovar ou refutar a hipótese levantada. Para investigar como as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia fazem a gestão da inovação para serem mais competitivas por meio da pesquisa de campo, foi necessário fazer um levantamento bibliográfico sobre o tema verificando os estudos já realizados. Na pesquisa bibliográfica foram utilizados periódicos, artigos, revistas, livros, pesquisas em meio eletrônico e virtual de cunho acadêmico, em nível nacional e internacional. Foram pesquisados prioritariamente os assuntos: Inovação, Gestão da Inovação, Aglomerações Produtivas e Arranjos Produtivos Locais e ainda foram pesquisadas informações sobre o setor de Tecnologia da Informação em particular sobre a Indústria de *Software*. Na revisão bibliográfica integralizou-se os temas pesquisados aos estudos do problema de pesquisa levantado.

A investigação junto ao grupo de empresas pesquisado se deu por meio de entrevista **estruturada** que conforme Lakatos (1990), é:

[...] aquela que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido: as perguntas feitas ao indivíduo são predeterminadas. Ela se realiza de acordo com um formulário elaborado e é efetuada de preferência com pessoas selecionadas de acordo com um plano. O motivo da padronização é obter, dos entrevistados, respostas às mesmas perguntas, permitindo “que todas sejam comparadas com o mesmo conjunto de perguntas, e que as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes e não diferenças nas perguntas”.(LODI, 1974, p.16 apud LAKATOS, 1990, p.85).

Assim, o estudo de casos múltiplos utilizou a aplicação de questionário (Apêndice B) elaborado para possibilitar a observação dos itens relacionados aos temas focados no processo

de gestão da inovação das empresas com foco nas dimensões estratégicas, pessoas, processos e produtos, bem como os fatores de aprendizagem e conhecimento que estimulam os processos inovativos nas empresas, na busca de responder à hipótese proposta por este estudo.

4.2 POPULAÇÃO, UNIVERSO, CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

Este estudo teve como objeto de pesquisa um grupo de 10 empresas cadastradas e participantes do Projeto APL de TI de Goiânia e Aparecida de Goiânia.

O APL de Informática e Telecomunicações de Aparecida de Goiânia GO foi identificado em 2004 por meio de mapeamento realizado com esta finalidade. À oportunidade foram identificadas um total de 213 empresas formalizadas, cuja atividade principal estava suportada no desenvolvimento de *software* e *hardware*, assessoria em *software* e *hardware*, desenho de banco de dados e atividades afins. À medida que foram desenvolvidos estudos e pesquisas relacionadas ao APL, o mesmo passou por evoluções e transformações, sendo posteriormente denominado APL de Tecnologia da Informação de Goiânia e Aparecida de Goiânia.

No intuito de promover o desenvolvimento deste segmento na Região Metropolitana de Goiânia instituições como Sebrae, Universidades, Sindicatos, Institutos Tecnológicos e empresários entre outros atores que constituem a governança do APL se uniram e constituíram o Projeto APL de Tecnologia da Informação de Goiânia e Aparecida de Goiânia (Anexo 1). O Projeto APL de TI de Goiânia foi estruturado segundo a metodologia da Gestão Estratégica Orientada para Resultados – GEOR, pelo Sebrae em Goiás e seus parceiros em março de 2005, e tinha como público alvo empresas de base de *software* e serviços correlatos, com foco nas regiões de Goiânia e Aparecida de Goiânia. O projeto contava em 2008 com aproximadamente 313 empresas cadastradas, sendo um total de 57 empresas de base de *software* participantes do mesmo. Assim, o grupo de empresas selecionadas para estudo fez parte deste grupo de 57 que atendessem aos seguintes critérios: que fossem empresas de micro e pequeno porte, desenvolvedoras de *software*, localizadas em Goiânia-GO, participantes do Projeto APL de Tecnologia da Informação de Goiânia-GO e Aparecida de Goiânia-GO e que fossem reconhecidas neste universo com perfil inovador.

Essas empresas foram identificadas a partir de pesquisa realizada junto às instituições representativas do setor, que fazem parte da governança do Projeto APL de TI de

Goiânia. Foram pesquisadas as seguintes instituições: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas em Goiás-Sebrae/GO; Comunidade Tecnológica de Goiás - Comtec-GO; Rede Goiana de Incubadoras de Empresas-RGI, Programa de Incubadoras de Base Tecnológica da Universidade Federal de Goiás - PROINE e Sindicato da Indústria de Tecnologia da Informação – Sindinformática-GO, por meio de seus gestores.

As instituições foram acessadas via email (Apêndice 4), e foi solicitado que as mesmas indicassem 10 (dez) empresas que na sua percepção e pela sua observação da dinâmica de atuação inovadora das mesmas no contexto empresarial de Goiânia - GO e do APL apresentassem tais características: empresas de micro e pequeno porte, desenvolvedoras de software, participantes do Projeto APL de TI de Goiânia e Aparecida de Goiânia, localizadas em Goiânia e que fossem reconhecidas naquele universo com perfil inovador.

Todas as instituições consultadas responderam à solicitação indicando um total 45 empresas. Foi realizada a tabulação e foram selecionadas as 10 empresas mais citadas do primeiro ao décimo lugar e em seguida foi realizado o *ranking* de 8 empresas, do décimo primeiro ao décimo oitavo lugar para o cadastro reserva. No processo de análise de cadastro, identificou-se que 5 entre as 10 mais citadas não se enquadravam no perfil de micro e pequena empresa, utilizando-se assim, as cinco primeiras do cadastro reserva.

A partir deste filtro, foram iniciados os procedimentos da pesquisa. A pesquisa, foi realizada com um grupo de 10 empresas do Projeto APL de TI de Goiânia. O grupo pesquisado nas empresas teve a seguinte composição: Empresários que atuam nos processos de desenvolvimento e inovação de produtos. Os empresários foram contatados inicialmente por telefone, sendo orientados sobre a intenção da pesquisa e solicitando o agendamento da visita do pesquisador, de acordo com sua disponibilidade. A pesquisa foi aplicada por meio de questionário estruturado tendo os empresários a prerrogativa de respondê-la total ou parcialmente ou ainda de não participar do estudo, caso entendesse pertinente o que não ocorreu, todas as empresas contatadas se dispuseram a contribuir com a pesquisa.

4.3 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

O desenvolvimento da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), recebendo parecer favorável No. 85 em 12 de fevereiro de 2010 (Anexo 2). Aos participantes é entregue antes da entrevista uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) para a concordância e esclarecimentos da finalidade da pesquisa.

4.4 COLETA DE DADOS

Para a etapa de levantamento de informações junto ao grupo de empresas selecionado foi elaborado um questionário estruturado (Apêndice B) com a finalidade de ser utilizado como um roteiro para as entrevistas aos empresários. O roteiro da entrevista foi estruturado em sete blocos distribuídos da seguinte forma: i) o primeiro bloco busca informações sobre a caracterização da empresa quanto ao seu perfil e estruturação; ii) o segundo bloco avalia as questões básicas de gestão com foco em inovação; iii) no terceiro bloco são investigadas as questões referentes às estratégias de inovação da empresa; iv) o quarto bloco trata das questões referentes à gestão das pessoas no que tange às questões de estímulo à aprendizagem e investimentos em aquisição de conhecimentos para a inovação; v) o quinto bloco investiga as formas de inovação em processos e :vi) o sexto bloco verifica a empresa quanto às questões referentes aos produtos e mercado. Cada bloco é finalizado com um quadro avaliativo geral onde o empresário avalia o itens perguntados, referentes a sua percepção de como se encontra a gestão da inovação na sua empresa, nos quesitos específicos ao tema daquele bloco. Compõe ainda o instrumento de pesquisa o bloco VII nesta parte é feita a análise da avaliação do pesquisador, utilizando as informações obtidas durante a entrevista, observação e levantamento de evidências de gestão da inovação nas empresas nas quatro dimensões: estratégias de inovação, processos, pessoas e produtos. Para efeito desta avaliação as quatro dimensões foram divididas em duas classes para cada dimensão, tomando como base a metodologia “*innovation radar*”. (Sawhaney et. al, 2009, p.76). Esta metodologia, conforme relatam os autores foi desenvolvida baseada em entrevistas com gerentes responsáveis pela atividade de inovação em diversas grandes empresas americanas, dentre elas Boeing, Chamberlain Group, Dupont, FedEx, Microsoft, Sony e Motorola e consistiu em avaliar o perfil dessas empresas por meio do “*innovation radar*” em 12 dimensões , quais sejam: oferta, plataforma, soluções, clientes, aprendizado, agregação de valor, processos, organização, cadeia de suprimentos, presença, relacionamento e marca.

Para manter o sigilo quanto à identificação dos entrevistados e das informações das empresas os questionários receberam etiquetas classificadas de forma alfanumérica, identificadas com a letra E (empresa) e um número e serão identificadas no texto como E-1 a E-10.

A título de experimentação do instrumento de pesquisa, foi realizado um pré-teste com duas empresas do grupo indicado com o objetivo de avaliar suas aplicabilidades, verificar a

necessidade de adequações e ainda verificar as condições do instrumento para obtenção dos resultados.

A coleta de dados foi realizada via aplicação de entrevista por meio de visitas às empresas. O contato com as empresas foi realizado, inicialmente, por telefone solicitando o recebimento da pesquisadora, esclarecendo os motivos e o objeto da pesquisa e o agendamento da visita.

Os dados e informações obtidas com a pesquisa foram armazenados com a utilização do *software Survey* específico para esta finalidade e que é utilizado para armazenamento, tabulação e cruzamento de dados e em seguida foram feitas as análises e conclusão dos mesmos.

4.5 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

A análise e tratamento dos dados foram realizadas após o levantamento dos resultados obtidos durante a etapa de entrevistas apoiados pelo *Software SurveyWin 4.0*⁴⁴, que possibilitou a elaboração de gráficos, tabelas e cruzamentos de dados no sentido de se obter maior eficácia no levantamento das informações necessárias e no processo de análise para responder a pergunta problema deste estudo. Embora tenham sido colhidas informações cadastrais das empresas objeto do estudo, a pesquisa prevê o anonimato da empresa e do respondente, assim os questionários receberam etiquetas classificadas de forma alfanumérica, identificadas com a letra E (empresa) e um número, assim organizadas: E1, E2..., E10. Desta forma elas foram referendadas no texto, buscando manter o sigilo quanto a sua identificação. Os respondentes foram os próprios empresários que têm alguma relação com as ações de inovação na empresa.

Na fase de análise e lançamento dos dados obtidos por meio do questionário no *software*, foi realizada a análise crítica das entrevistas, verificando a existência de erros nas respostas ou questões não respondidas. Todas as questões foram respondidas.

A análise dos dados foi realizada com base no conteúdo desenvolvido e suas interações e argumentações se apoiam no referencial teórico.

⁴⁴Trata-se de *software* específico para pesquisas que permite a formatação dos questionários de pesquisa para lançamento e tabulação dos dados permitindo o transporte das informações para o aplicativo Excel transformando – os em gráficos.

5 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise quantitativa e qualitativa dos resultados obtidos com a aplicação do questionário de entrevista a dez empresas desenvolvedoras de software de micro e pequeno porte, localizadas em Goiânia-GO e participantes do Projeto APL de TI de Goiânia e Aparecida de Goiânia.

Buscando promover uma melhor compreensão, os resultados são apresentados por meio de tabelas, quadros, gráficos e os relatos dos empresários entrevistados serão apresentados em forma descritiva. A análise das informações coletadas durante as entrevistas possibilitaram a verificação das práticas inovadoras e do processo de gestão da inovação nas empresas pesquisadas, nos seguintes quesitos: dimensão estratégias de inovação; dimensão pessoas; dimensão processos e dimensão produtos.

A análise e apresentação dos resultados do estudo se deram de acordo com o roteiro da entrevista, sendo dividido em sete partes: na primeira apresenta-se o perfil das empresas pesquisadas; na segunda é feita a análise quantitativa e qualitativa dos entendimentos da gestão da inovação na empresa; na terceira parte analisa-se a utilização de estratégias de inovação na busca pela competitividade; na quarta, apresenta-se o perfil do entrevistado (dirigente) bem como o processo de gestão de pessoas com foco no investimento em conhecimentos para a geração de inovação; a quinta parte faz uma análise da gestão de processos com foco em desenvolvimento de *software* e a sexta parte da entrevista analisa os processos inovadores no desenvolvimento de produto e posicionamento dos produtos no mercado, na busca pela competitividade. A sétima parte é composta pela avaliação do pesquisador utilizando as informações colhidas durante a entrevista e levantamento de evidências de gestão da inovação nas empresas entrevistadas.

Segue, portanto, a análise e apresentação dos resultados obtidos com a aplicação da entrevista aos empresários do grupo selecionado para este estudo.

5.1 Perfil das Empresas Pesquisadas

Esta etapa da entrevista teve como objetivo principal verificar o perfil das empresas pesquisadas quanto ao seu enquadramento nos critérios definidos para a pesquisa e demais informações quanto ao número de empregados, constituição de capital, tempo de existência no mercado, ramo de atividade prioritário e localização. Essas informações são

importantes na medida em que, conforme citado no referencial teórico o cenário que se apresenta aponta para fortes tendências de investimentos em inovações na busca pela competitividade e sustentabilidade das empresas no mercado onde atuam.

5.1.1 Número de empregados

Quanto ao número de empregados ocupados por área nas dez empresas pesquisadas, o Gráfico 2 mostra que o maior número de empregados ou colaboradores das empresas pesquisadas está alocado na área de produção, o que corrobora com a hipótese de que o investimento em pessoas (conhecimento) para a geração de inovações é significativo, percebe-se também que são empresas com estruturas relativamente enxutas. Conforme explicação dos empresários que possuem funcionários na área caracterizada com “outras” os colaboradores estão distribuídos entre as atividades de suporte, serviço de atendimento ao cliente – SAC; estagiários para apoio geral. Com exceção a empresa E-1 que conta com dez colaboradores alocados na área de pesquisa e desenvolvimento que ele enquadrrou como outras áreas.

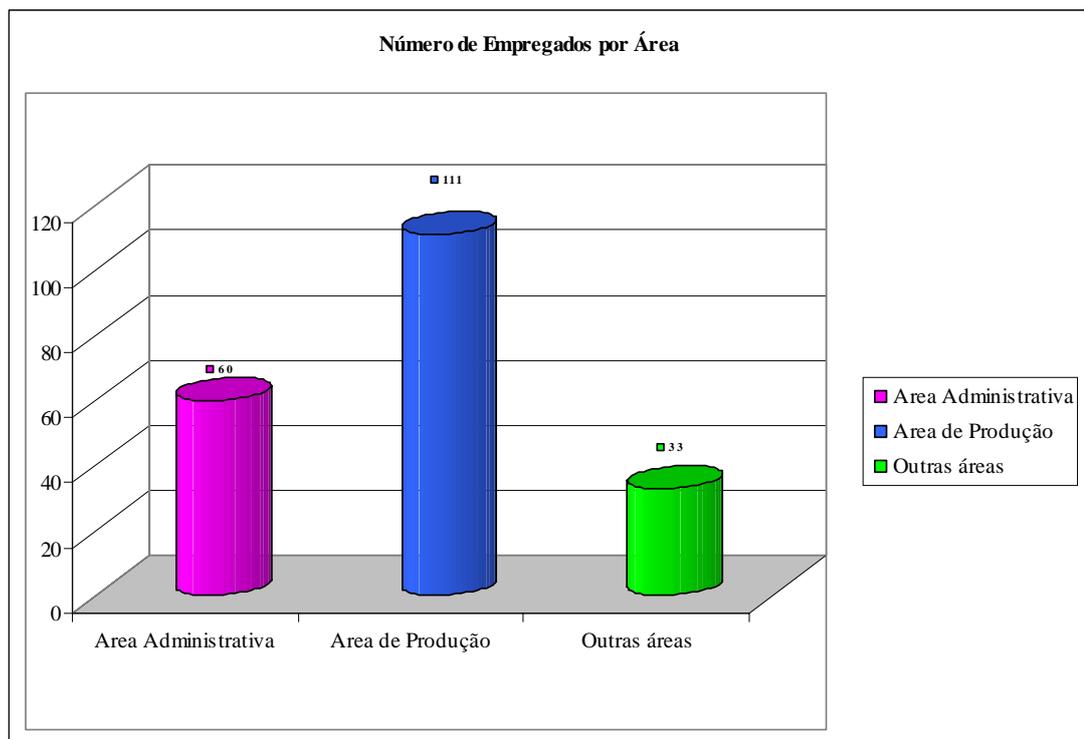


Gráfico 2 – Número de Empregados por Área

5.1.2 Faturamento das Empresas em 2009

Para efeito de enquadramento das empresas como micro ou pequeno porte utilizou-se o critério apresentado no Estatuto das Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP) - LEI Complementar 123/06 de 14 de dezembro de 2006 que classifica como microempresas aquelas que tenham faturamento anual até R\$ 240.000,00 e empresas de pequeno porte aquelas cujo faturamento anual não ultrapasse R\$ 2.400.000,00. A Tabela 8 apresenta a classificação das empresas quanto ao faturamento em 2009.

Tabela 8 : Classificação das Empresas quanto ao Faturamento em 2009.

| Faixas | Qtidade | % |
|--|---------|-----|
| Até R\$ 240.000,00 (Micro) | 1 | 10 |
| De R\$ 240.000,01 a R\$ 600.000,00 (pequena) | 2 | 20 |
| De R\$ 600.000,01 a R\$ 1.200.000,00 (pequena) | 3 | 30 |
| De R\$ 1.200.000,01 a R\$ 2.400.000,00 (pequena) | 4 | 40 |
| Total | 10 | 100 |

Quanto à classificação das empresas pesquisadas, observa-se que, em que pesem as diferenças de classes de faturamento por valor, 90% das empresas estão enquadradas como empresas de pequeno porte, apresentando faturamento anual de até R\$ 2.4 milhões. Com relação às faixas de faturamento observa-se que a maior concentração de empresas (40%) se encontra na faixa máxima do faturamento anual médio de R\$ 1.200.000,00 a R\$ 2.400.000,00.

5.1.3 Caracterização das Empresas quanto ao seu perfil

A Tabela 9 apresenta a estrutura das empresas pesquisadas quanto às características relacionadas ao tempo de existências das mesmas, ramo de atividade prioritário, condições do capital social e localização da matriz.

Tabela 9 - Caracterização da empresa quanto ao perfil

| Pergunta | Opção | Nº de Empresas Respondentes | Total de Empresas |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| Tempo de Existência da Empresa | 05 a 10 anos | 06 | 10 |
| | Mais de 10 anos | 04 | |
| Ramo de Atividade | Indústria | 02 | 10 |
| | Comércio | | |
| | Serviço | 08 | |
| Capital da Empresa | Independente | 10 | 10 |
| | Parte de um grupo | | |
| Localização da Matriz | Brasil/Goânia-Go | 10 | 10 |
| | Exterior | | |

Com relação ao tempo de existência das empresas no mercado, as opções constantes da pesquisa para este item era : 0 a 03 anos; 03 a 05 anos ; 05 a 10 anos e mais de 10 anos. A Tabela 9 mostra que existe um equilíbrio relativo quanto ao número de empresas com tempo de vida entre 05 e 10 anos e mais de 10 anos de existência no mercado goianiense, o que pode indicar sua consolidação e estabilidade no mercado local. Com relação ao ramo de atividade prioritário 80% se classificam como sendo de prestação de serviços e 20% como indústria, o que consolida os dados apresentados no referencial teórico de que 78.9% das empresas produtoras de *software* do APL estão no segmento de prestação de serviços. Ainda conforme demonstrado na Tabela 9, todas as empresas foram constituídas com capital independente e permanecem nesta condição e estão localizadas em Goiânia – GO.

5.2 Gestão da Empresa

A empresa é um sistema vivo e seu processo de gestão deve ser visto como sistemático e vinculado a todas as gestões do sistema empresarial, assim a gestão da inovação se insere neste contexto. No Bloco II – Gestão da Empresa foram pesquisadas questões referentes à dinâmica da gestão empresarial vinculada à gestão da inovação quanto a estrutura organizacional, condução geral de ações com foco em inovação, posicionamento e comportamento geral quando ao tema.

No sentido de alinhar o entendimento do entrevistado sobre a inovação e seus conceitos, iniciou-se este bloco com a pergunta: O que é inovação para você. O Quadro 6 relata as respostas obtidas.

A partir da análise dos relatos apresentados, pode-se perceber que as respostas trazem em seu escopo de forma simplificada o conceito de inovação utilizado como referência neste estudo, que é o apresentado pelo Manual de Oslo (2005) que diz que inovação é a implementação de novos produtos, processos, métodos de marketing ou método organizacional nas praticas de gestão organizacional em geral, ou sua melhoria significativa, que tenham impacto no mercado. Ou seja, a percepção dos entrevistados em linhas gerais vai ao encontro do entendimento de inovação como o esforço para criar, mudar e consolidar técnica ou economicamente um produto (bem ou serviço), processo ou métodos e práticas de marketing ou organizacionais, sejam eles novos ou substancialmente modificados com a sua aceitação pelo mercado, observando o novo paradigma de competitividade e sustentabilidade

Quadro 6 – Percepção do Entrevistado sobre Inovação

| Pergunta/ Empresa | O que é inovação para você? |
|----------------------|--|
| E – 1 | É algo que traz características inéditas, agregando conhecimento de tecnologia de ponta, que tenha valor e utilidade para o mercado. |
| E – 2 | É o que agrega valor ao produto que já existe ou algo novo que venha fazer com que traga benefícios para a empresa e para a comunidade. |
| E – 3 | É a melhoria de alguma coisa no processo ou produto. |
| E – 4 | É estar sempre buscando novas tecnologias, novas tendências e valor agregado para o cliente com economicidade, redução de custos. |
| E – 5 | A inovação é inerente ao trabalho de tecnologia da informação, tanto em nível de processo como de produto. Implantar a cultura da inovação de forma sistematizada é um processo de longo prazo que a empresa tem que se preocupar. |
| E – 6 | É fazer mais com menos, fazer diferente, novo. |
| E – 7 | É você colocar no mercado aquilo que já existe, mas que não foi implementado. |
| E – 8 | É mudar a forma como as coisas são feitas tradicionalmente para melhor e criar coisas novas. |
| E - 9 | É fazer algo de forma diferente, otimizada, simplificada. |
| E -1 0 | É fazer algo que não tenha no mercado, que atenda essa necessidade e que gere lucro. |

5.2.1 Estrutura de Inovação

Adotar a inovação como competência a ser desenvolvida e praticada é uma escolha. Fazer essa escolha exige das empresas estruturas que estimulem a utilização dos conhecimentos instalados para a transformação em produtos e serviços inovadores. Com base na abordagem teórica, vale observar ainda que no que se refere à estrutura organizacional para a inovação, o investimento em recursos diversos sejam eles físicos, técnicos/tecnológicos financeiros são de fundamental importância no contexto da inovação e por isso foram investigados nesta pesquisa.

Ao analisar a percepção dos empresários sobre a condição de sua estrutura empresarial para a inovação, apresentada no Tabela 10, pode-se observar que embora 100% dos empresários concordem totalmente que a estrutura de inovação de suas empresas envolva as pessoas e afirmem, na sua maioria, não tratarem a inovação como algo isolado/ocasional, este percentual de concordância plena diminui ao serem inquiridos sobre as condições da estrutura física da empresa para a inovação e existência de ações que encorajam o desenvolvimento da inovação.

Tabela 10 – Estrutura Organizacional para a Inovação

| | Concordo totalmente % | Concordo parcialmente % | Discordo parcialmente % | Não concordo nem discordo % | Discordo parcialmente % | Discordo totalmente % | NR | % |
|---|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|----|-----|
| Estrutura para Inovação | | | | | | | | |
| A estrutura de inovação da empresa envolve as pessoas. | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| A estrutura da empresa trata a inovação como algo isolado/ ocasional. | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 90 | 0 | 100 |
| A estrutura física da empresa está preparada para inovação. | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| A empresa tem ações que encorajam o desenvolvimento da inovação. | 60 | 30 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| A empresa é uma empresa inovadora. | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| Tem o hábito de comunicar, formal ou informalmente, que esperam que as pessoas na empresa inovem. | 70 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |

Há ainda um equilíbrio relativo nos percentuais (70%) que se referem à comunicação formal ou informal de que esperam que as pessoas na empresa inovem. No geral, todas as empresas se apresentam como inovadoras, seja totalmente ou parcialmente. Essas respostas podem ser entendidas como sinalizadoras de forte busca pela gestão da inovação nas empresas pesquisadas, dada particularmente sua condição de empresas com potencial intensivo em geração de conhecimento e inovação. E ainda pela necessidade de se manterem competitivas nos mercados em que atuam.

5.2.2 Referencial Competitivo

Conforme abordagem teórica, competitividade está relacionada à observação do comportamento do mercado, no caso da gestão da inovação, está também relacionada à observação da capacidade inovativa das empresas consideradas concorrentes ou referenciais de mercado no segmento e à tomada de decisão para a busca de condições de diferenciação de produtos e serviços. Buscar referencial para a competitividade é segundo Porter (1992, p.1) buscar posição favorável no ambiente onde ocorre a concorrência. Essa pratica se dá em 100%

das empresas do APL de TI investigadas nesta pesquisa, conforme demonstra a Tabela 11. De maneira generalizada as empresas buscam esse referencial competitivo, utilizando observação do mercado.

Tabela 11 - Utilização de outras Empresas do Segmento como Referencial Competitivo

| Tem como referencial competitivo outras empresas do setor? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 100 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

Esta observação consiste no acompanhamento das boas práticas desenvolvidas pelas empresas de atividades similares ou pela concorrência que estão dando resultado, a fim de promover o aprimoramento do produto/serviço da empresa observadora, levando à geração de inovações e consequentemente a obtenção e manutenção de vantagens competitivas. No intuito de verificar a dinâmica desta observação na mesma questão (Quadro 7) foi solicitado aos entrevistados que apontassem quais empresas do segmento utilizavam como *benchmarking*. As respostas foram diversificadas. A presença da *Google* dentre as empresas mais citadas foi significativa (40%).

Quadro 7 - Demonstrativo das Empresas Utilizadas como Referencial Competitivo

| Pergunta/ Empresa | Quais empresas você utiliza como referencial competitivo? |
|----------------------|---|
| E - 1 | IDS – SHARE (Alemã) |
| E - 2 | Google |
| E - 3 | Google |
| E - 4 | BRT, GVT, CTB |
| E - 5 | Google |
| E - 6 | Google e LG Informática (Goiânia – GO) |
| E - 7 | Microvix (Santa Catarina) |
| E - 8 | Suprema (Coreana) e Henry (Brasileira) |
| E - 9 | TRON Informática (Goiânia-GO) e Microsoft |
| E - 1 0 | BRQ (Brasileira) e Stefanini (Brasileira) |

5.2.3 Barreiras para a Inovação.

A capacidade inovadora ou a implementação de inovações em uma empresa pode ser dificultada, refreada ou até mesmo anulada por várias razões que estão subordinadas ao ambiente interno e externo. Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005 p. 128-129) “ a atividade

de inovação pode ser obstruída por diversos fatores” que se constituem barreiras para a inovação nas empresas, ainda segundo o manual dificuldades de acesso a financiamentos e linhas de crédito podem ser fatores que comprometem o desenvolvimento de inovações nas empresas, essas barreiras são caracterizadas como fatores institucionais.

Conforme demonstra o Tabela 12, ao serem inquiridas sobre os fatores que são tidos como impeditivos para a inovação identifica-se que em consonância com o apresentado no referencial teórico, o fator institucional caracterizado pelas dificuldades de acesso a linhas de crédito e financiamento para a inovação aparece como a maior barreira para os investimentos em inovação nas empresas, num total de 70%.

Tabela 12 – Barreiras para a Inovação nas Empresas

| Afirmações | Sim | Parcialmente | Não | % |
|---|----------|--------------|----------|----------|
| Fatores relativos a custos | 60 | 30 | 10 | 100 |
| Fatores relativos aos conhecimentos (falta de pessoal capacitado para desenvolver a inovação) | 30 | 40 | 30 | 100 |
| Fatores relativos à cultura organizacional | 10 | 40 | 50 | 100 |
| Fatores relativos ao mercado | 20 | 30 | 50 | 100 |
| Fatores institucionais (Dificuldades de acesso a linhas de financiamento para inovação) | 70 | 20 | 10 | 100 |
| Fatores relacionados ao parque tecnológico | 20 | 30 | 50 | 100 |
| Outros: | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.2.4 Investimento anual médio em inovação

Embora a inovação seja um processo que gere incertezas, para assegurar que ela aconteça em uma empresa é necessário investimento de recursos compatíveis à estrutura e às estratégias de inovação de cada empresa para fazê-la acontecer. O Gráfico 3 demonstra o investimento anual médio das empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI em inovação. A média anual de investimentos em 50% das empresas é de R\$ 200.000,00.

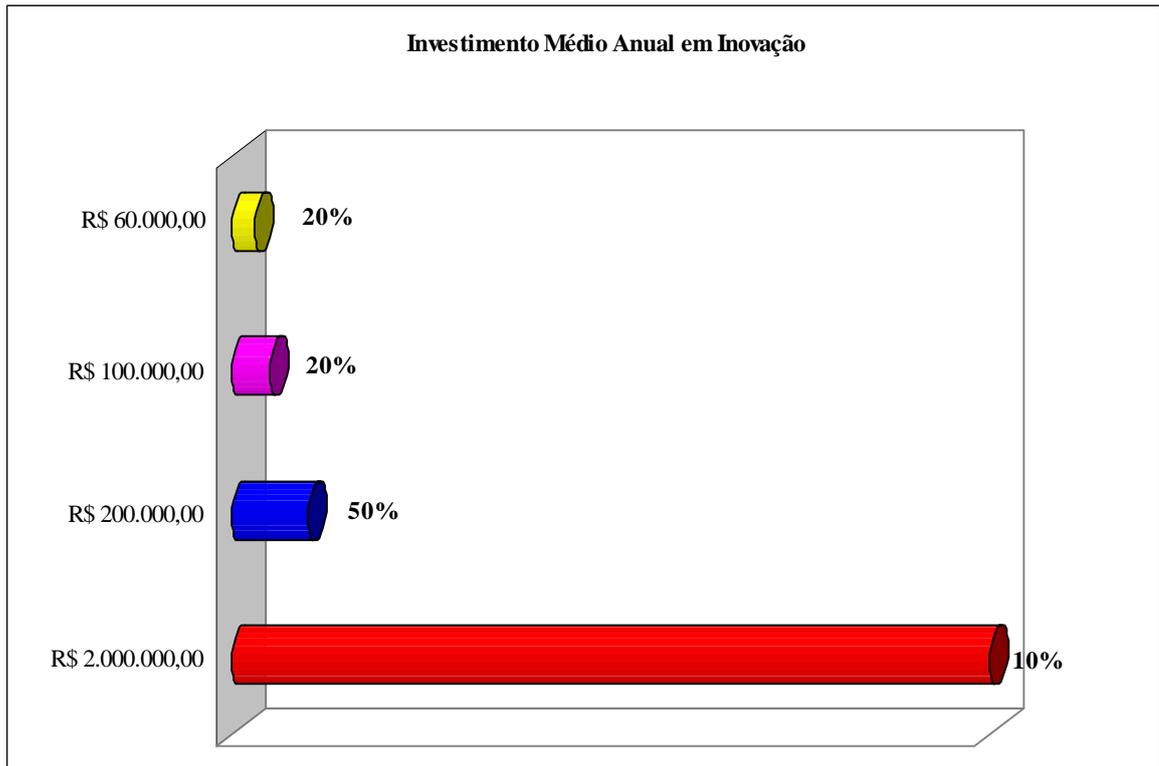


Gráfico 3 – Demonstrativo do Investimento Médio Anual em Inovação por Empresa

5.2.5 Processo da Inovação Empresa

Esta questão teve por objetivo verificar, como na percepção do entrevistado, se dá o processo de inovação na empresa. Segundo Tidd et. al. (2008) o modelo de processo de inovação é composto pelas seguintes etapas; em ordem de prioridade: busca, seleção e implementação, nesta fase estão inclusos os itens: aquisição, execução, lançamento e sustentabilidade e é nesta fase que se estabelecem os indicadores e a avaliação do processo.

Para se obter uma visão de como é feito esse processo nas empresas investigadas foram apresentadas ao entrevistado as seis práticas que caracterizam o ciclo da gestão da inovação para que ele indicasse, segundo a sua percepção, como era realizado tal ciclo em sua empresa, numerando os itens de 1 a 6 em ordem de prioridade para a empresa. Os resultados obtidos se encontram descritos no Gráfico 4, e como se pode verificar, para cada empresa, de acordo com o seu nível de evolução para a inovação, as prioridades diferem.

Pode-se observar que embora em termos percentuais 50% apontassem como prioridades 1 e 2 os itens busca e seleção, apenas 20% delas priorizaram os itens ordenados de 1 a 6 conforme prevê o modelo, ou seja, cada empresa, de acordo com suas características inovadoras procura adequar suas formas de gestão em consonância com sua cultura, suas

características, seu mercado e seu tipo de negocio, ou ainda, em casos extremos, descaracterizam o ciclo, alterando totalmente as etapas.

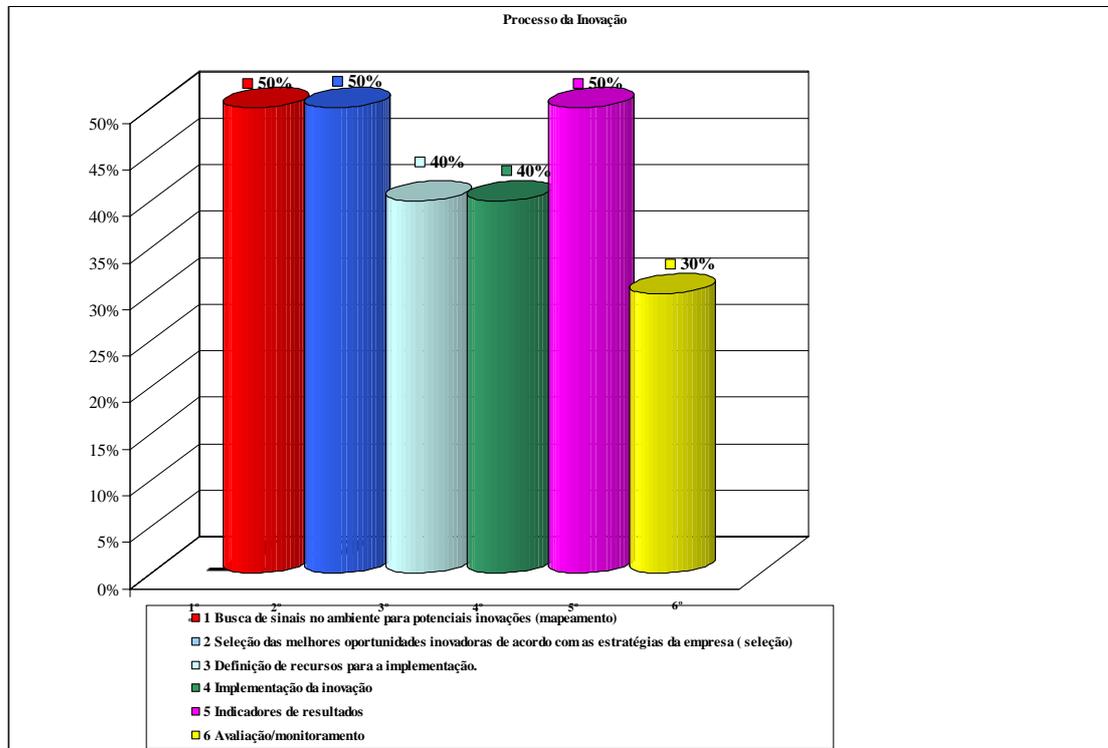


Gráfico 4 – Processo da Inovação na Empresa

Conforme Davila et.al (2007, p.12) a inovação, como as demais funções de um negócio, é um processo de gestão que exige instrumentos e disciplina. Embora o modelo ideal do processo de gestão da inovação seja aquele que tenha como objetivos definir o foco do negocio e embora tal modelo possa ser desenvolvido pelos gestores a partir de suas perspectivas e entendimentos da gestão da inovação nas empresas, o processo ideal é aquele proposto por Tidd et. al (2008) é praticado pelas empresas E-8 e E-9 conforme apresentado no Quadro 8.

O Quadro 8 apresenta ainda as empresas E- 10 e E – 7, E-3 e E-6 fazem seu processo de gestão da inovação de forma muito próximas ao padrão apresentado por Tidd (2008) para o processo de gestão da inovação, enquanto que, conforme Quadro 8.1, as empresas E-1, E-2, E-4 , possuem particularidades diferenciadas na forma de fazer sua gestão, o que não significa que estejam incorretas, apenas que o fazem de acordo com as suas características . Quanto as empresas E – 4 e E – 5 será necessário que se faça uma orientação para a compreensão e possibilidades de readequação da sistemática da gestão da inovação nas mesmas.

Quadro 8 – Representação do Processo de Gestão da Inovação nas Empresas

| E - 8 e E-9 | E - 10 | E - 7 | E - 3 | E - 6 |
|---|--|--|--|--|
| 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) | 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) | 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) | 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) | 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) |
| 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) | 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) | 3 - Definição de recursos para a implementação. | 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) | 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) |
| 3 - Definição de recursos para a implementação. | 3 - Definição de recursos para a implementação. | 4 - Implementação da inovação | 6 – Avaliação /monitoramento | 3 - Definição de recursos para a implementação. |
| 4 - Implementação da inovação | 4 - Implementação da inovação | 5 - Indicadores de resultados | 3 - Definição de recursos para a implementação. | 4 - Implementação da inovação |
| 5 - Indicadores de resultados | 6 – Avaliação Monitoramento | 6 – Avaliação /monitoramento | 4 - Implementação da inovação | 5 - Indicadores de resultados |
| 6 Avaliação/ monitoramento | 5 - Indicadores de resultados | 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) | 5 - Indicadores de resultados | 6 - Avaliação/ monitoramento |

Quadro 8.1 – Representação do Processo de Gestão da Inovação nas Empresas

| E-1 | E - 2 | E - 4 | E - 5 |
|--|--|--|--|
| 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) | 3 - Definição de recursos para a implementação. | 6 – Avaliação /monitoramento | 4- Implementação da inovação |
| 3 - Definição de recursos para a implementação. | 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) | 5 - Indicadores de resultados | 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) |
| 5 - Indicadores de resultados | 6 – Avaliação /monitoramento | 4- Implementação da inovação | 6 – Avaliação /monitoramento |
| 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) | 2 --Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) | 3 - Definição de recursos para a implementação. | 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) |
| 6 – Avaliação /monitoramento | 4 - Implementação da inovação | 2 - Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção) | 5 - Indicadores de resultados |
| 4 - Implementação da inovação | 5 - Indicadores de resultados | 1 - Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento) | 3 - Definição de recursos para a implementação. |

5.2.6 Área em que a empresa é forte em inovação

Ainda no que se refere às questões relativas à gestão da empresa, no sentido de definir estratégias para a inovação é importante que os seus gestores tenham claro em quais áreas sua empresa se destaca como inovadora perante o mercado, na busca de estruturá-las e fortalecê-las. Vico Mañas (2001, p.45) diz que a inovação pode ocorrer em várias áreas da empresa, simultânea ou isoladamente, segundo o autor, as áreas onde a inovação ocorre de forma mais perceptível são as áreas do empreendimento, estrutura, tecnologia e comportamento. Ao serem indagados sobre este quesito, a avaliação dos entrevistados apontou que 60% das empresas se considera forte no item tecnologia o que faz sentido uma vez que se tratam de empresas do segmento de tecnologia da informação, e 40% se considerou forte no item empreendimento, conforme demonstra o Gráfico 5.

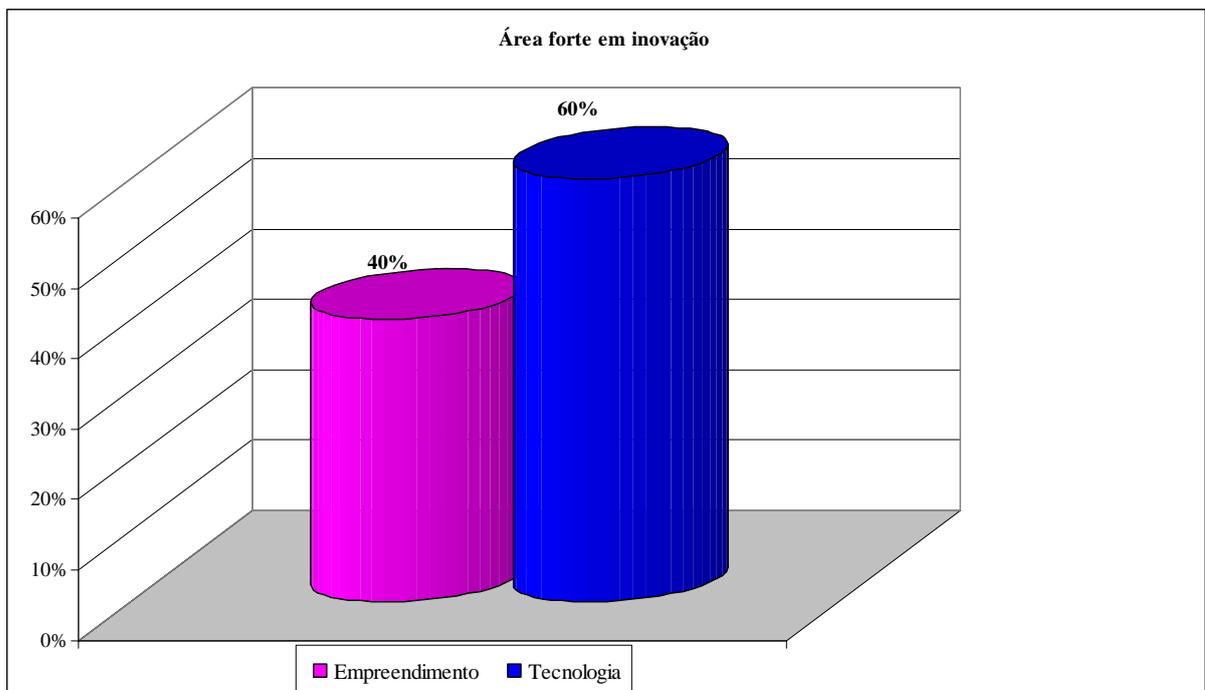


Gráfico 5 – Área em que a Empresa é Forte em Inovação

5.2.7 Com relação ao Site das Empresas

Entende-se que o *site* é hoje uma ferramenta fundamental para a apresentação da empresa no mercado como forma de divulgação dos seus produtos, serviços, informações, apresentação de seu *portifolio*, contato com o cliente, dentre outros. É também uma forma de marcar o espaço da empresa no mercado onde atua se transformando em uma ferramenta de vantagem competitiva, dada a sua capacidade de capilarizar a empresa no mercado, mobilizar e utilizar informações para criar produtos e serviços inovadores. Fazer o monitoramento desta

ferramenta, leva a empresa ao maior conhecimento do seu potencial de interação com o ambiente externo e possibilita acompanhar, conservar e melhorar sua condição de competitividade e sustentabilidade no mercado. Neste sentido perguntou-se aos entrevistados sobre a existência de *site* (Tabela 13) em suas empresas. Identificou-se que todas as empresas entrevistadas possuem seu domínio registrado e disponível para acesso dos interessados na *web wide world WWW*.

Tabela 13 - Existência de *Site*.

| Sua empresa tem site? | Nº de Respostas | % |
|-----------------------|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 100 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

Conforme apresentado no Gráfico 6, ao serem perguntados sobre o número de acessos/mês em seus *sites*, os resultados apresentam 40% das empresas com numero de acesso entre 1.001 e 3.000 e 40% não faz esse monitoramento e com relação aos itens mais pesquisados no *site* tem-se que 30% dos itens mais pesquisados estão entre os produtos e 40% não faz este monitoramento. Pode-se inferir com relação a este item uma perda significativa de informações relevantes para a tomada de decisão no processo de gestão da empresa.

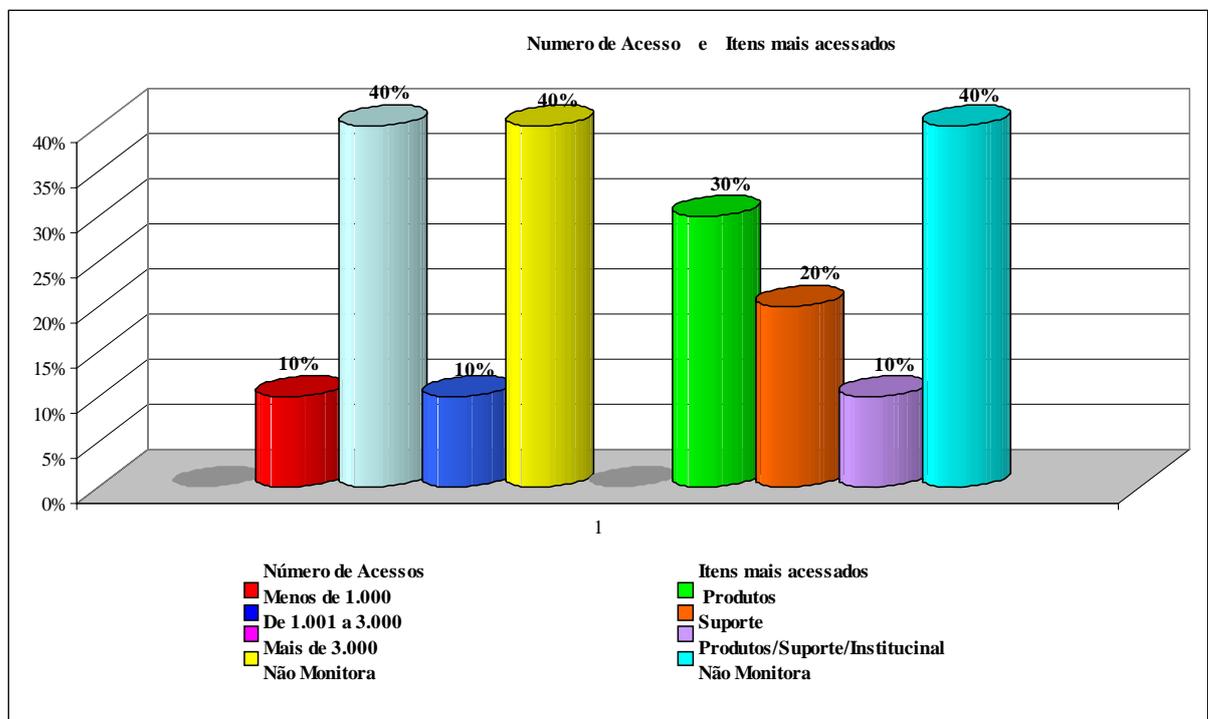


Gráfico 6 – Número de Acessos e Itens mais Acessados no *Site*

5.2.8 Avaliação da Empresa quando à Gestão da Inovação

No sentido de verificar como os empresários percebem a situação atual da empresa em relação à gestão da inovação, foi solicitado que fizessem uma avaliação da gestão da inovação na empresa. A avaliação consistiu em apontar a empresa como: excelente, muito boa, boa, razoável ou ruim. Conforme avaliação apresentada no Gráfico 7, tem-se um panorama da percepção dos empresários quanto a gestão da inovação sendo que 10% se percebe como excelente, 40% como muito boa e 50% como boa. Por se tratarem de empresas intensivas em conhecimento, onde a inovação deve ser uma constante, pode-se inferir que esta percepção é compatível com a hipótese proposta de que as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI fazem a gestão da inovação para serem mais competitivas, pois ao se classificarem como boas entende-se que estejam buscando a melhoria contínua.

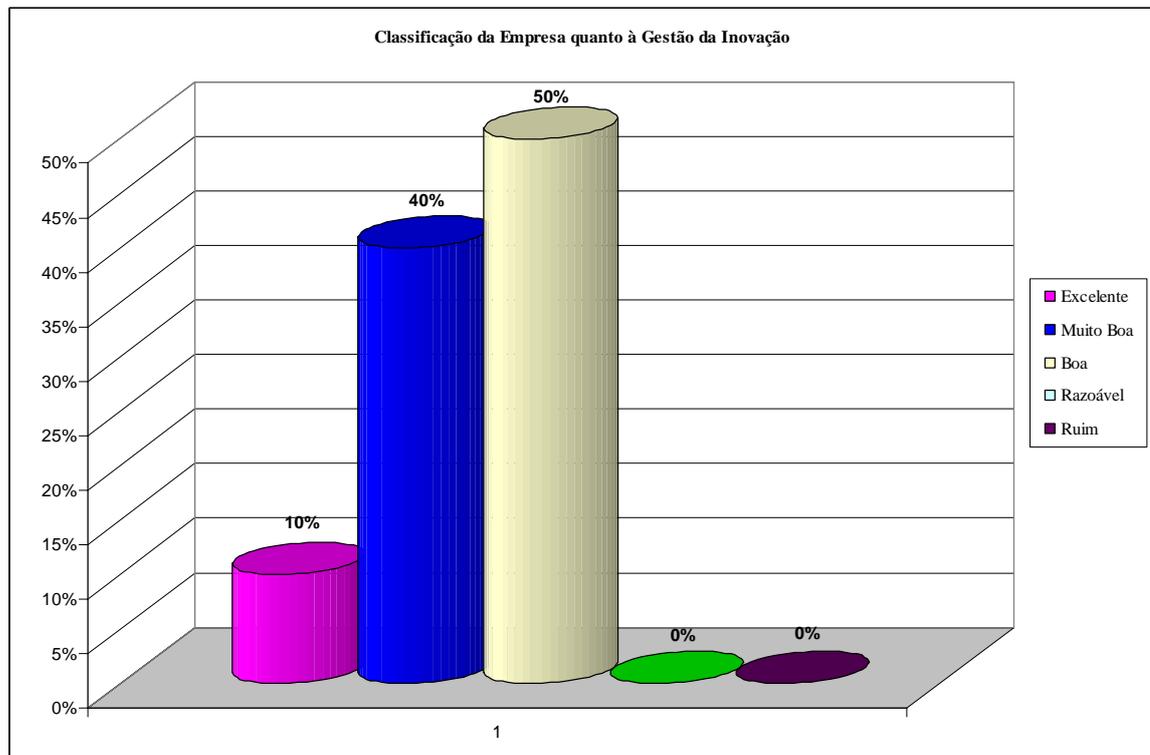


Gráfico 7 - Avaliação da Empresa Quanto a Gestão da Inovação

5.3 Estratégias de Inovação

A gestão da inovação está diretamente vinculada aos projetos inovadores de uma empresa assim, definir e ter estratégias de inovação deve fazer parte das práticas de gestão organizacional de empresas reconhecidas como inovadoras no mercado onde atuam. Nesta etapa da pesquisa foi observado se a empresa possui estratégias para a inovação, quais são essas estratégias, como são definidas e onde estão alocadas no processo de gestão organizacional.

Seguindo a linha de investigação das estratégias de inovação na empresa iniciou-se o bloco III perguntando ao entrevistado se a empresa tem a inovação como estratégia para a competitividade, o total de respostas afirmativas foi de 100% (Tabela 14).

Tabela 14 - Inovação como Estratégia para a Competitividade

| Tem a inovação como estratégia para a competitividade? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 100 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

5.3.1 A criatividade no processo de inovação.

Para fazer inovação é necessário estímulo á inventividade, geração e aproveitamento de ideias. Ideias são fruto de conhecimento e criatividade, assim, o estímulo à criatividade, à valorização de ideias inovadoras é decisivo no processo de geração de inovações, a este processo Davila et al.(2007, p.121) denominou “ideação” que significa a o “desenvolvimento de novas idéias com a possibilidade de serem transformadas em inovação”. Portanto, se a criatividade é considerada importante por 90% dos entrevistados conforme apresenta o Gráfico 8, entende-se que o estímulo à mesma é ou deveria ser uma pratica nas empresas pesquisadas.

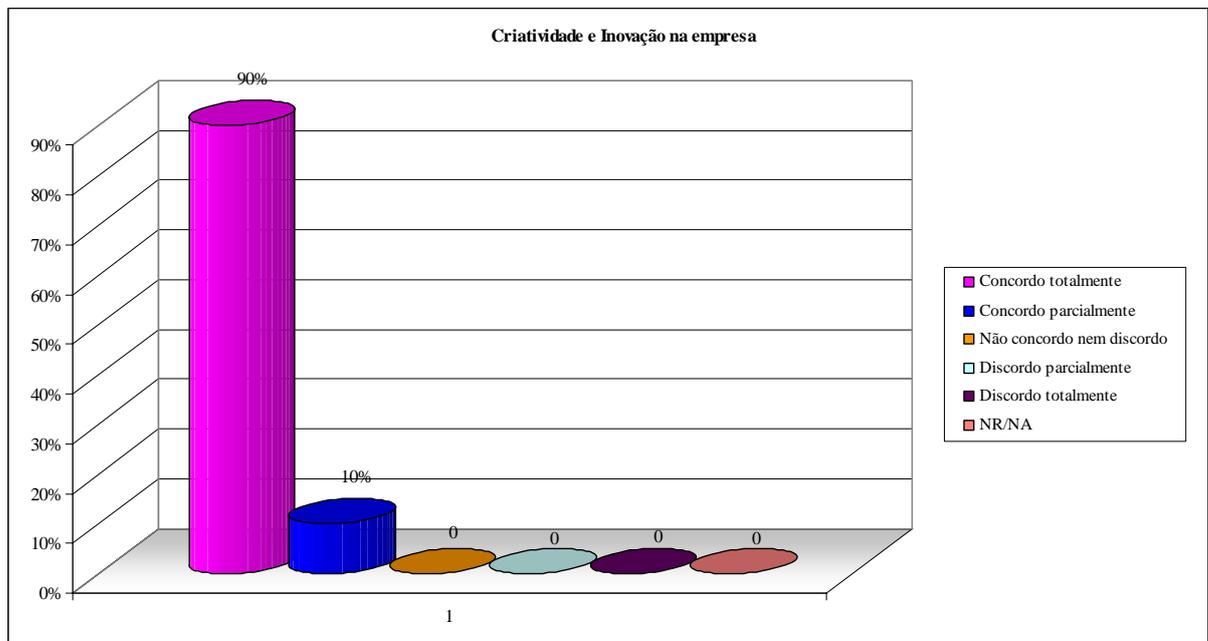


Gráfico 8 – Criatividade e Inovação na Empresa

5.3.2 Direcionamentos Estratégicos para a Inovação.

Segundo Tidd et al (2008, p.383) “uma estratégia de inovação bem sucedida requer o entendimento dos parâmetros fundamentais do jogo competitivo (mercados, concorrentes, forças externas etc.) o autor afirma também que “[...] a construção de um esquema estratégico para orientar a seleção de possíveis projetos de inovação não é fácil”.(TIDD et.al, 2008, p.383). No sentido de verificar como as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia - GO atuam quanto aos seus direcionamentos estratégicos para a inovação foi perguntado: Onde estão alocados os direcionamentos estratégicos para a prática da inovação na empresa? A pergunta permitia mais de uma resposta, assim, conforme demonstrado no Quadro 9, as empresas E-1; E-4; E-5; E-8 responderam que seus direcionamentos estratégicos estão alocados em todos os itens perguntados, E-6 e E-9 escolheram os itens missão, visão e planejamento estratégico e E-3 e E-7 optaram pelos itens política e planejamento estratégico. A empresa E-2 afirma que suas estratégias de inovação estão alocadas no planejamento estratégico e E – 10 por sua vez aloca seus direcionamentos estratégicos em outros itens não declarados. Analisando as respostas apresentadas para este questionamento observa-se que embora as empresas não demonstrem cultura consolidada para planejar a inovação estrategicamente, de maneira empírica cada empresa respeitando suas peculiaridades procura formas para inserir as estratégias de inovação em seus direcionamentos estratégicos.

Quadro 9 - Representação da Alocação de Estratégias da Inovação nas Empresas

| Afirmações/Empresas | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | E10 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Missão da Empresa | | | | | | X | | | X | |
| Visão | | | | | | X | | | X | |
| Política | | | X | | | | X | | | |
| Planejamento Estratégico | | X | X | | | X | X | | X | |
| Todos os itens | X | | | X | X | | | X | | |
| Outros | | | | | | | | | | X |
| Não tenho direcionamentos estratégicos para a prática da inovação na empresa | | | | | | | | | | |

5.3.3 Mensuração das Práticas de Inovação nas Empresas

Indicadores e formas de mensuração estão relacionados às metas, aquilo que se tem em termos de medição para verificar a execução e alinhamentos do plano estratégico. Este monitoramento está relacionado aos direcionamentos estratégicos da empresa quanto à inovação. Conforme a literatura pesquisada para se mensurar a inovação em uma empresa é importante dimensionar desempenho, processos, impactos da inovação no mercado e os indicadores alinhados ao planejamento estratégico são tidos como referencial para o processo de gestão da

inovação. Em relação às estratégias de inovação, foi investigado se as empresas possuíam alguma prática de inovação mensurada/medida, 60% das empresas pesquisadas responderam afirmativamente e 40% ainda não possuem esta prática (Tabela 15).

Tabela 15 - Mensuração das Práticas de Inovação na Empresa

| A prática da inovação na empresa é mensurada/medida? | Nº de respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 06 | 60 |
| Não | 04 | 40 |
| Total | 10 | 100 |

Ao serem perguntadas sobre quais os indicadores de mensuração são utilizados, 60% das empresas que possuem esta prática, o indicador **esforços** está presente em 50% das respostas e o indicador de **resultados** também aparece em 50% das empresas. As demais respostas variaram de acordo com as características de cada empresa, conforme Gráfico 9.

Seguindo a análise quanto à mensuração da inovação nas empresas, ao se comparar o percentual de empresas que têm seus direcionamentos estratégicos para a inovação alocados em todos os itens do planejamento estratégico (50%) apresentados no Quadro 10, com o percentual de empresas que possuem a prática de mensurar a inovação (60%) apresentados na Tabela 15 e ainda com as formas de medição, pode-se observar que o resultado apresentado no Gráfico 9, onde 50% das empresas que possuem esta prática utilizam como indicador de medida os **esforços** e dessas 40% medem esforços e resultados, pode-se inferir que o planejamento estratégico prevê indicadores de resultados para os objetivos estratégicos direcionados à inovação nestas empresas. Ainda nesta avaliação, observa-se que empresas estendem suas possibilidades de medição para os níveis de fontes de informação, cooperação e barreiras, este comportamento pode ser um sinal de que estas empresas fazem acompanhamento sistemático do ambiente externo e estão ligadas às redes de cooperação externas.

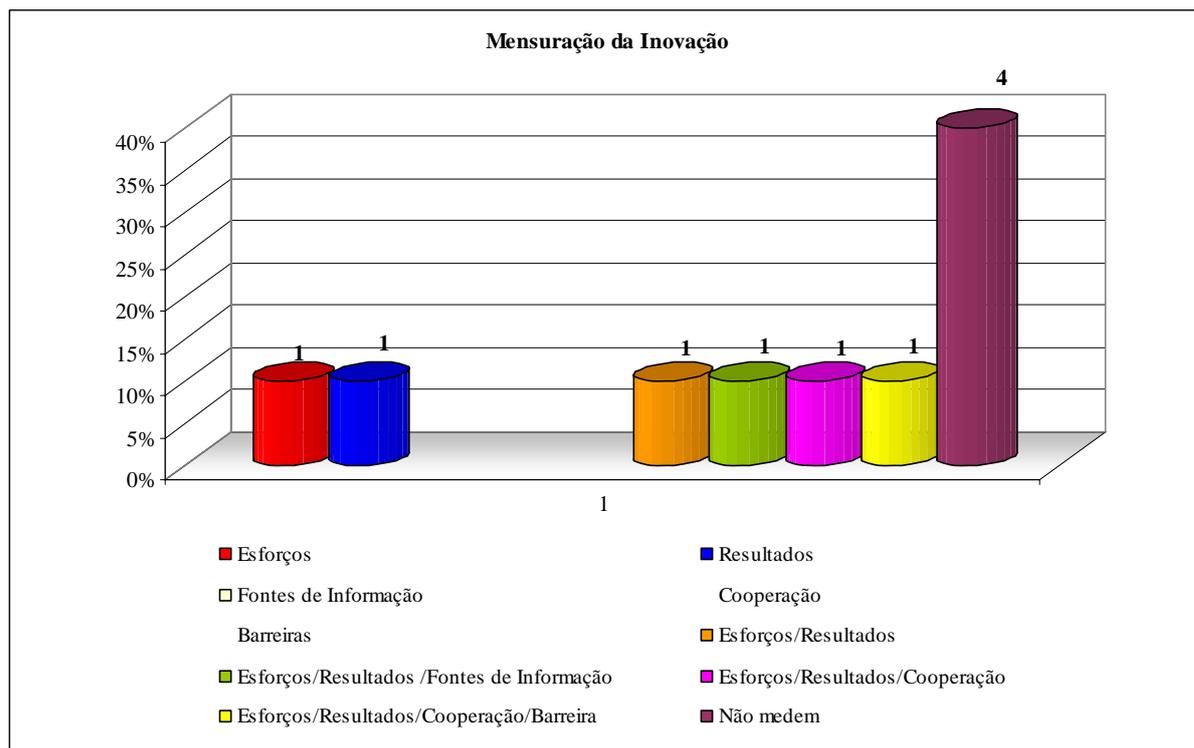


Gráfico 9 - Formas de Mensuração da Inovação nas Empresas

5.3.4 Mecanismos de Acesso a Recursos para Inovação.

Considerando os níveis de competitividade cada vez mais elevados e considerando que “países competem e produzem cada vez mais em mercados globalizados.” (TIDD, 2008, p.151), a necessidade destes países de se posicionarem de forma competitiva perante seus pares e adotarem mecanismos para promover acesso à inovação para suas empresas se torna cada vez maior. O Brasil não é diferente, o país, assim como outras grandes potências mundiais possui um Sistema Nacional de Inovação, esse sistema dentre outras atividades, aporta recursos em instituições financeiras e de financiamento a desenvolvimento de pesquisas e projetos inovadores buscando estimular o desenvolvimento de inovações nos países. Considerando esta prerrogativa foi perguntado aos entrevistados se eles conheciam e utilizavam algum destes mecanismos de apoio/financiamento à inovação proveniente de recursos dos sistemas nacional e estadual de inovação. Os empresários em sua grande maioria afirmaram conhecer todos os mecanismos apresentados, e na mesma proporção afirmaram que até o momento da entrevista não haviam se beneficiado de nenhum deles. No entanto 50% das empresas se utilizaram de outros mecanismos para a captação de recursos para a inovação por meio de editais e apresentação de projetos com foco em inovação, conforme descrito no item outros do Quadro 10.

Quadro 10 - Mecanismos disponíveis nos Sistemas Estadual e Nacional para Acesso à Inovação

| Mecanismos disponíveis nos Sistemas Estadual e Nacional para acesso à inovação | Conhece | | Utiliza | |
|---|---------|-------|---------|-------|
| | Sim % | Não % | Sim % | Não % |
| Lei da Inovação – Lei nº 10.973 de 02/12/2004* | 90 | 10 | 30 | 70 |
| Lei do Bem – Lei nº 11.196 de 21/11/2005* | 80 | 20 | 20 | 80 |
| Lei da Inovação Goiás – Lei 16.922 de 08/02/2010 | 80 | 20 | 10 | 90 |
| FINEP – Chamada de Fundos | 90 | 10 | 10 | 90 |
| FINEP – Editais de Subvenção | 100 | 0 | 10 | 90 |
| FINEP – Projeto Inovar | 90 | 10 | 10 | 90 |
| BNDES – Linhas de Financiamento à Inovação | 100 | 0 | 20 | 80 |
| PAPPE/FAPEG – Edital de Subvenção Estadual | 100 | 0 | 0 | 100 |
| Outros – 1 – Comtec/Sebrae/Goiás Fomento 2 – Produzir/Programa Estadual; 1 – CNPQ – Projetos de Captação de Recursos para Inovação ; 1 - Prime FINEP | 50 | 50 | 50 | 50 |

Conforme o Quadro 10, embora os empresários conheçam todos os mecanismos apresentados, não tem facilidade de acesso a eles, esta informação corrobora com a prerrogativa apresentada no Manual de Oslo (2005) que diz ser o acesso a financiamento e linhas de crédito barreiras para a inovação e também com a percepção dos empresários apresentada na Tabela 12 – Barreiras para a Inovação na Empresa, onde 70% dos empresários apontam os fatores institucionais (dificuldades de acesso a linhas de financiamento para inovação) como a maior barreira para a inovação nas empresas.

5.3.5 Participação em Premiação para Inovação

Participar de atividades de premiação referente ao quesito inovação é uma condição estratégica de inovação e eleva o nível da empresa quanto à sua competitividade, proporcionando visibilidade e condições de mídia espontânea. Conforme demonstra a Tabela 16 - 60% das empresas têm por prática a participação em atividades de premiação em inovação para processos/produtos inovadores e destas 30% já foram premiadas nesta prática. Os Prêmios conquistados foram: Prêmio MPE Brasil⁴⁵, Top Estagiário.

Tabela 16 - Participação em Atividades de Premiação para Inovação

| Participou de Atividades de Premiação? | Nº de Respostas | % | Ganhou algum prêmio? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|----|----------------------|-----------------|-----|
| Sim | 06 | 60 | Sim | 03 | 30 |
| Não | 04 | 40 | Não | 07 | 70 |
| Total | | | | 10 | 100 |

⁴⁵ MPE-Brasil – Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas – Sebrae/FNQ

5.3.6 Oportunidades para Inovação

Buscar oportunidades para a inovação significa estar atentos aos sinais diversos manifestados no ambiente interno e externo e faz parte da busca de informações para traçar as estratégias de inovação de uma empresa. A oportunidade está relacionada à observação destes ambientes, bem como à capacidade da empresa em analisar tendências e prospectar possíveis inovações a partir das informações levantadas. Para levantar essas informações junto aos entrevistados foi perguntado se a empresa busca oportunidades para inovação. A Tabela 17 mostra que 100% das empresas têm essa cultura de busca de informação.

Tabela 17 - Busca de Oportunidades para Inovação

| A empresa busca oportunidades de inovação? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 10 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

Segundo os entrevistados (Gráfico10), a forma que utilizam para a busca de oportunidades está alocada em 80% nos conhecimentos disponíveis na empresa, 100% por meio da observação dos sinais emitidos pelo ambiente externo (informações) e 20% pelo estabelecimento de parcerias, pesquisas de mercado, fazendo benchmark e por meio de opinião dos clientes apontados no item outras.

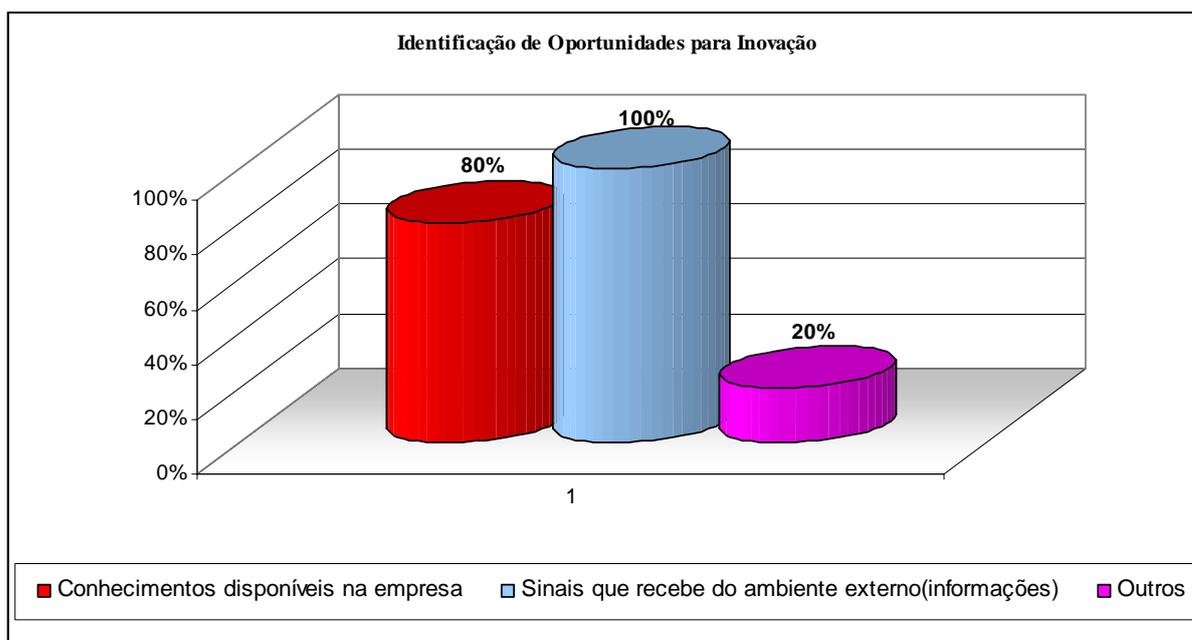


Gráfico 10 – Formas de Buscar Oportunidades para Inovação

5.3.7 Atuação estratégica da empresa quanto à inovação

A atuação estratégica da empresa esta baseada na proposta de Freeman (1974) que conforme discutido no referencial teórico apresenta um conjunto de estratégias de inovação denominadas: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional e oportunista. Em relação a essa atuação estratégica quanto á inovação, conforme Gráfico 11, tem-se que 40% se classifica como ofensiva e 60% como oportunista. Ofensivas são aquelas cuja estratégia é a introdução de novos produtos ou processos produtivos, novos modelos de negocio, design original e seu objetivo é ser líder no mercado em determinado segmento e oportunistas são aquelas cuja estratégia é a identificação de oportunidades de mudanças e seu objetivo é melhorar sua posição aproveitando as oportunidades. Ambos os perfis identificados podem ser entendidos como perfis de empresas inovadoras.

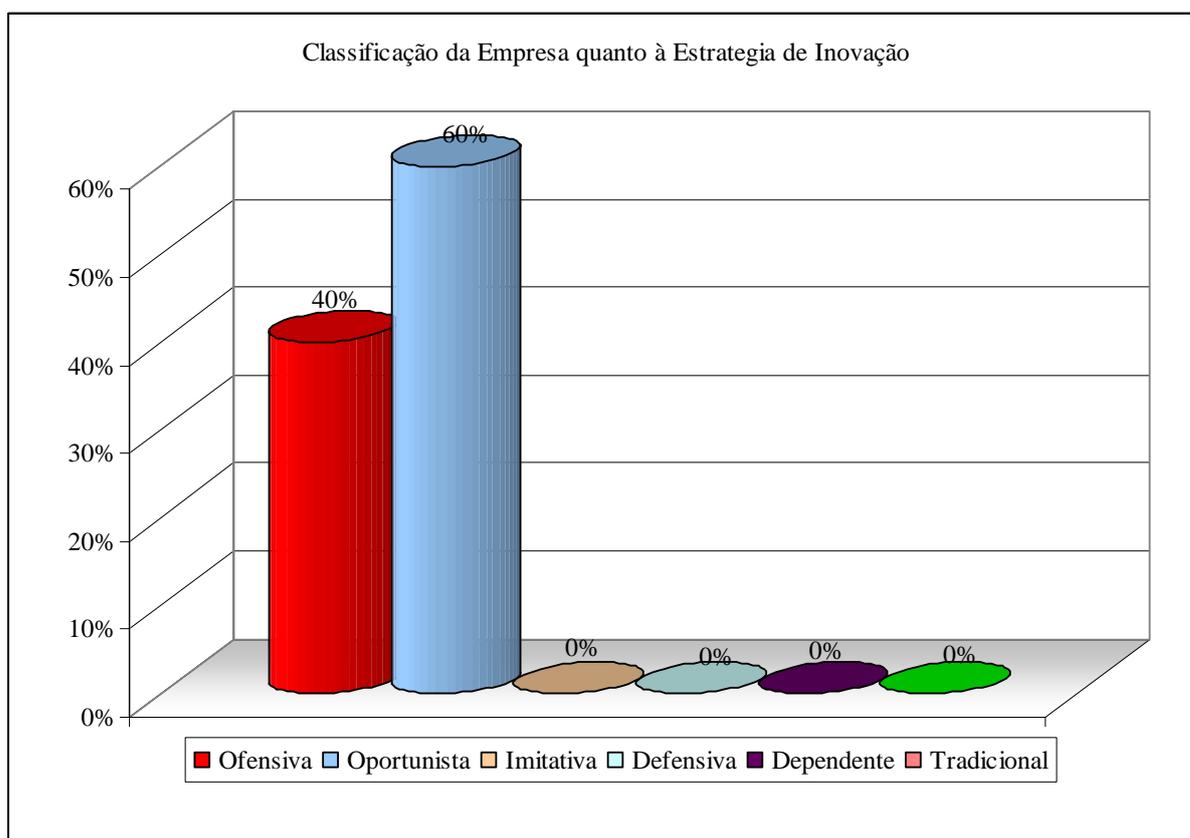


Gráfico 11 – Classificação da Empresa Quanto à Estratégia de Inovação

5.3.8 Contribuição de entidades/instituições para a prática da inovação.

A investigação sobre a percepção dos empresários com relação à contribuição de entidades/instituições para a pratica da inovação nas empresas está relacionada à dinâmica da

interação entre essas empresas e os atores institucionais que fazem parte da governança do APL de TI no que se refere à apropriação de conhecimentos e utilização das entidades nas diversas atividades desenvolvidas pelas empresas, uma vez que os APL's são reconhecidamente tidos como fortes no processo de geração de inovação.

Com relação às parcerias e contribuição de entidades e instituições existentes na governança do APL de TI, foi solicitado aos empresários que atribuíssem notas de 0 a 5 aquelas instituições/entidades que contribuem com as práticas e desenvolvimento da inovação nas empresas, e em quais atividades. Esta pergunta teve como objetivo verificar a percepção do entrevistado quanto à interação das parcerias institucionais na dinâmica da inovação das empresas. As notas foram atribuídas pelas 10 empresas e foi calculada a média aritmética entre elas obtendo-se os resultados apresentados no Gráfico 12. As instituições que mais contribuem com o processo de inovação nas empresas, segundo percepção dos entrevistados, ambas com média 4,4 foram a COMTEC e o Sebrae-GO.

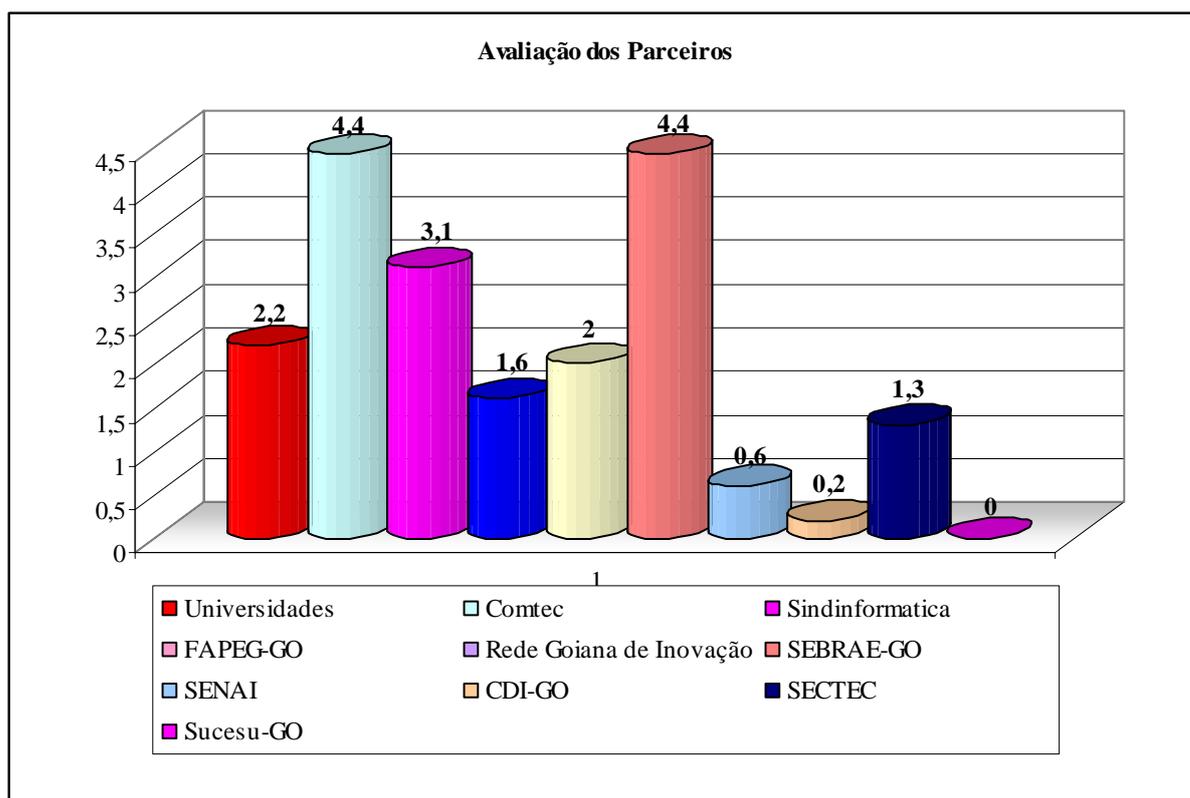


Gráfico 12 – Avaliação das Instituições/Entidades Parceiras

Quando perguntados em quais atividades essas instituições mais contribuem com o processo de inovação nas empresas obteve-se os resultados apresentados no Quadro 11, sendo capacitação a atividade mais citada seguida de *networking*, a segunda mais citada. Sendo a função principal desta prática (*networking*) promover e manter a cooperação entre pares e

entendendo que a dinâmica da geração de inovação em empresas instaladas em aglomerações produtivas se dá por meio da apropriação de conhecimentos e sendo capacitação uma das formas de promover essa apropriação, pode-se inferir que as instituições têm papel importante na prática da inovação nestas empresas.

Quadro 11 - Atividades em que as Entidades/Instituições Parceiras mais contribuem para a Prática da Inovação

| Atividades em que as instituições/entidades contribuem para a prática da inovação nas empresas | | Nº de citações |
|--|--|----------------|
| 1 | Capacitação | 18 |
| 2 | Networking | 15 |
| 3 | Desenvolvimento de Políticas Publicas | 05 |
| 4 | Parceria | 04 |
| 5 | Apoio Sindical, Informação, Incubadora, Editais, Eventos | 02 |
| 6 | Interação com a rede; Captação de recursos; Articulação; Oportunidades; Divulgação; Pesquisa e Desenvolvimento; Fomento; Benefícios; Apoio a Elaboração de Projetos; Negócios; Apoio Institucional; Responsabilidade Social; Mercado; Divulgação; Subsídio | 01 |

5.3.9 Utilização de Serviços Terceirizados como forma de aquisição de conhecimento.

O segmento de TI, particularmente no que diz respeito à atividade de desenvolvimento de *software* é reconhecidamente intensivo em conhecimento. Ser intensivo em conhecimento implica em ter ou buscar ferramentas/conhecimentos no mercado para desenvolver diretrizes e praticas (estratégias) que permitam a geração de inovações na empresa. A utilização de serviços terceirizados na atividade de desenvolvimento de estratégias empresariais para a inovação possibilita a aquisição de *Know How* como forma de assimilar e se apropriar de novos conhecimentos disponíveis no mercado para tal. A investigação deste item mostra, conforme Tabela 18, que os entrevistados foram unânimes ao afirmar que 100% das empresas terceirizam esta atividade.

Tabela 18 - Aquisição de Conhecimentos Externos

| Utiliza serviços de terceiros para aquisição de <i>Know How</i> ? | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 10 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

E quando perguntados sobre quais atividades usualmente contratam como forma de aquisição de *Know How*, pode-se perceber (Quadro 12), que as empresas, guardadas as proporções de similaridade, contratam os mais diversificados tipos de conhecimento para o

desenvolvimento de suas inovações. Assim, nota-se que o item utilização de serviços de terceiros como forma de aquisição de conhecimento para o desenvolvimento de estratégias para a inovação demonstra que o resultado está em sintonia com a dinâmica proposta pelos APL's da apropriação de conhecimentos por meio da utilização de tais serviços.

Quadro 12 - Atividades em que a Empresa contrata *Know How*

| Contrata serviços de terceiros em que tipo de atividade? | | Nº de citações |
|--|---|----------------|
| 1 | Gestão Empresarial | 03 |
| 2 | Elaboração de Projetos para Captação de Recursos; Qualidade/ISO 9000 | 02 |
| 3 | Pesquisa de Mercado; Planejamento Estratégico; Cursos <i>in company</i> ; Telecomunicações; Aplicação de novas tecnologias existentes no mercado; Consultoria Jurídica; Arquitetura para desenvolvimento de software; Parceria com empresas Internacionais (Coreanas e Americanas); Definição de processos | 05 |

5.3.10 Participação em Redes de Inovação.

As redes de inovação, assim como as demais redes existentes têm por finalidade a interação pró-ativa dos participantes no sentido de promover a disseminação de informações, troca de ideias e conhecimentos sobre temas específicos e de interesse comum aos grupos especializados naquele tema. Essas redes sejam elas abertas ou fechadas possibilitam troca de conhecimentos tácitos; cooperação entre grupos; acesso a novas ideias e organização geral das empresas, dentre outras facilidades e no caso do tema inovação essas redes são denominadas de *innovation network* onde se discute temas específicos em inovação em forma de rede de relacionamentos e *open innovation* que segundo Taurion (2007) se trata de um sistema aberto de inovação onde ideias internas e externas são debatidas na busca de melhores alternativas e soluções. Com relação à participação dos entrevistados em redes que propiciem a apropriação de conhecimentos e inovação, 80% deles afirmaram conhecer algum tipo de rede (local, nacional, internacional), como mostra a Tabela 19.

Tabela 19 - Participação em Redes de Cooperação para a Inovação

| Conhece/participa de alguma rede que possibilite a apropriação de conhecimentos para a geração da inovação na empresa?? | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 8 | 80 |
| Não | 2 | 20 |
| Total | 10 | 100 |

E quando perguntados sobre quais redes participam (Quadro 13), o maior número de citações foi para as seguintes instituições: COMTEC-GO; FIPE e RGI.

Das instituições apresentadas como componentes das redes de informação entre as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI, a Comtec-GO e RGI fazem parte da governança do APL, sendo a primeira apontada como uma das instituições que mais contribuem para a prática da inovação nas empresas, podendo se inferir que a máxima teórica de que a interação e cooperação de empresas e instituições alocadas em um APL contribui para a apropriação de conhecimentos e geração de inovação procede, neste caso.

Quadro 13 - Participação em Redes de Inovação

| | De quais redes participa? | Nº de citações |
|---|--|----------------|
| 1 | COMTEC-GO; FIPE – GO; RGI | 03 |
| 2 | Portal da Inovação; Sindinformatica; JAVA; SAM; Voipe Center; Prtt Fórum (IP); Proine; ANPROTEC; SOFTEX; Porto Digital (Recife-PE); Biometreics Network; Brazilian Engineering; IEEE – Certified Biometrics Professionals; AMCHAM | 01 |

5.3.11 Planejamento Estratégico para a Inovação

Finalizando o Bloco III que tratou das estratégias de inovação nas empresas entrevistadas em que foi proposto ao entrevistado que avaliasse em que condições de estabelecimento sistemático de estratégias para a inovação se encontravam as empresas.

O estabelecimento de estratégias de inovação faz parte do planejamento estratégico e deve ser avaliado observando o mercado, a concorrência, além do contexto sócio-político econômico e das políticas públicas para o setor. Essas estratégias devem ser analisadas e inseridas no planejamento estratégico no sentido de atingir os objetivos propostos pela empresa no quesito inovação. O planejamento estratégico com foco em inovação faz parte da gestão e visa estabelecer os rumos e objetivos de uma empresa/instituição, observando a ambiência interna e externa, analisando e prospectando as possíveis mudanças futuras, traçando cenários e buscando soluções alternativas antecipadamente para enfrentar tais ameaças ambientais no médio e longo prazo, permitindo que ela se programe para atingir os objetivos e busque alternativas para enfrentar as ameaças dos ambientes interno e externo, possibilitando o desenvolvimento do negócio.

A análise deste item se refere a avaliação dos entrevistados quanto a situação da implementação de estratégias para a inovação nas empresas. Observou-se, conforme apresenta a Tabela 20, que apenas 30% das empresas têm planejamento estratégico com foco em inovação

plenamente implementado e 60% está em implementação, já no item diretrizes e práticas (estratégias) que permitam o desenvolvimento da inovação (estrutura) as condições são iguais para plenamente implementado e em implantação, ambos com 40%.

Tabela 20 – Implementação de Estratégias para a Inovação

| | Esta plenamente implementado % | Esta em implantação % | Esta sendo estudada a possibilidade de implantação % | Não tenho pretensão de implantar % | Nunca pensei no assunto % | NR | % |
|---|--------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|---------------------------|----|-----|
| Estratégias de Inovação | | | | | | | |
| 1 - Planejamento estratégico com foco em inovação | 30 | 60 | 0 | 0 | 10 | | 100 |
| 2 - Diretrizes e práticas (estratégias) que permitam o desenvolvimento da inovação (estrutura), | 40 | 40 | 20 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 3 - Objetivos estratégicos para o processo de inovação | 50 | 40 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 4 - Novos processos de inovação e criação de valor | 30 | 40 | 30 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 5 - Foco estratégico em novas oportunidades | 60 | 30 | 10 | | 0 | 0 | 100 |
| 6 - Conexão entre a empresa e elementos essenciais em seu cenário externo. | 50 | 40 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 7 - Monitoramento e avaliação de resultados de ações inovadoras | 10 | 40 | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |

Os objetivos estratégicos se encontram plenamente implementados em 50% das empresas, novos processos de inovação e criação de valor está em fase de implementação em 40% delas. O item foco estratégico em novas oportunidades se apresenta com maior índice de implementação plena (60%), seguido do item conexão ente a empresa e os elementos essenciais do cenário externo (50%) e o item monitoramento e avaliação de resultados, se encontra na condição de estudos de possibilidade de implantação em 50% das empresas. Ao considerar na Tabela 20 os itens 3, 5 e 6 aqueles relacionados ao ambiente externo e os itens 2, 4 e 7 mais diretamente ligados ao ambiente interno, como pode-se inferir que as empresas pesquisadas, têm seu foco principal no mercado, no entanto existe a necessidade de organização da estrutura interna para fortalecer as estratégias internas voltadas para ações de inovação.

5.4 Gestão de Pessoas

Conforme Davilla et.al. (2007, p.105) organizar uma empresa para a inovação é um grande desafio, sendo “[...] indispensável construir e inculcar a inovação no tecido geral da organização”, essa construção exige a preparação da empresa e das pessoas para a execução de ações que intensifiquem sua capacidade inovadora. Investimento em conhecimentos, capacitação e processos de aprendizagem em uma economia cada vez mais voltada para a inovação se tornou um componente não só de competitividade e mas também sustentabilidade para as empresas. Estes componentes, segundo Prahalad (2008) se tornaram os novos paradigmas da inovação, levando em conta a inovação em novos processos de trabalho, visando geração de emprego, renda e respeitando às pessoas e seu ambiente de convivência, inserindo-as no processo de gestão e suprindo-as das competências essenciais e necessárias para o desenvolvimento de atividades voltadas para a inovação na empresa. Com este foco, a investigação sobre a Gestão de Pessoas nas empresas teve por objetivo analisar o perfil do empresário que respondeu à pesquisa e analisar também como se dá a gestão das pessoas nas empresas objeto do estudo, no que se refere à prática da inovação.

5.4.1 Grau de Escolaridade do Entrevistado

Buscando caracterizar o perfil dos respondentes da pesquisa, e grau de afinidade com o negócio em nível de formação acadêmica a entrevista e o questionário identificaram grau de escolaridade, graduação, pós-graduações, mestrados e doutorados. O Gráfico 13 mostra que 80% dos entrevistados têm curso superior completo e 70% possuem MBA/Especializações e 10% Mestrado/Doutorado. Dentre os 80% com formação superior, 30% são formados em Ciência da Computação e 10% em Tecnologia da Informação; 30% dos entrevistados possuem especialização em alguma área relacionada ao negocio e 10% possui mestrado em área relacionada ao negocio.

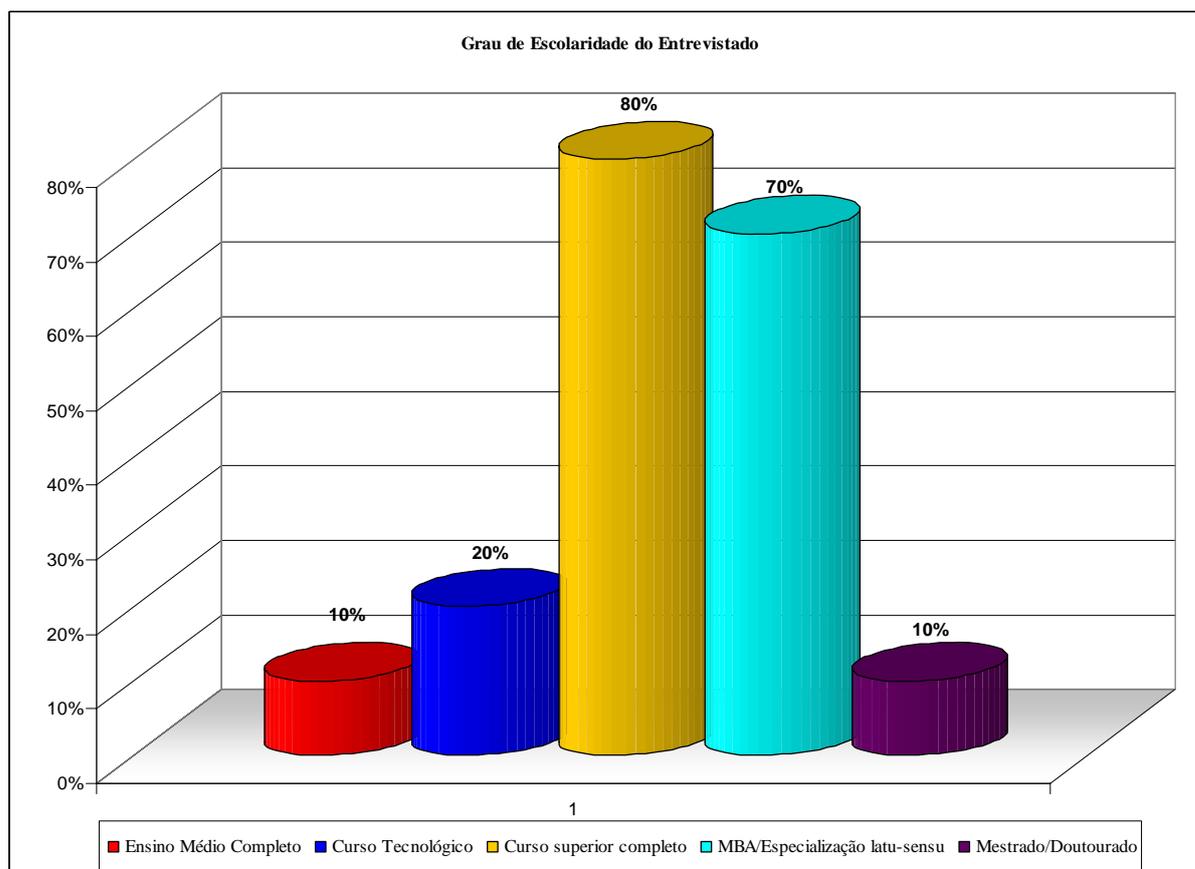


Gráfico 13 – Grau de Escolaridade do Entrevistado

Quadro 14 – Grau de Escolaridade do Entrevistado.

| Empresa/ Grau de Escolaridade | Cargo /Função | Ensino Médio Completo | Curso Tecnológico | Curso superior completo | MBA/Especi- alização latu-sensu | Mestrado /Doutorado |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|---|------------------------|
| E – 1 | Socio Diretor | | | Ciência da Computação | Gestão Financeira, Qualidade de Software | |
| E – 2 | Dir.Adm. Financeiro | | | Economia | Esp.em Finanças | |
| E – 3 | Dir. Tecnico | x | | | | |
| E – 4 | Dir. de Networks | | Telecomuni- cações | | Telecomunicações | |
| E – 5 | Dir,Adm.eGest ão | | | Administraçã o | Esp. em Recursos Humanos | |
| E – 6 | Dir.de Tecnologia | | | Ciência da Computação | | |
| E – 7 | Diretor comercial | | | Ciência da Computação | Tec.da Informação e Gerenciamento de Projetos PMI | |
| E – 8 | Dir. Geral | | Proc. de Dados | Engenharia Civil | Gestão e Gerenc. de Obras;Gestão e Engenharia da Produção | |
| E – 9 | Dir.Geral | | | Tecnologia da Informação | Análise de Sistemas | |
| E - 10 | Dir. Executivo | | | Engenharia Elétrica | Docência Universitária | Redes de Computação |

O Quadro 14 complementa as informações obtidas durante a entrevista com relação ao cargo/função ocupado pelos entrevistados nas empresas, a descrição do grau de escolaridade contemplando os nomes dos cursos superiores, especializações e mestrados cursados.

5.4.2 Incentivo à Formação dos Colaboradores.

O domínio do conhecimento de uma empresa sobre seus colaboradores impacta no desenvolvimento da geração de inovações, assim, os investimentos na formação/capacitação de colaboradores estão relacionados à forma como é conduzida a gestão da inovação na empresa. Conhecimento está relacionado às pessoas que são os principais elementos geradores de inovação e “inovação calcada no conhecimento pode levar a garantias de menos riscos”.(VICO MAÑAS, 2001, p.21). Assim, esta questão buscou identificar se existe nas empresas política de incentivo à busca e formação superior, e demais capacitações aos colaboradores e se possuem alguma forma de apoio para tal. Como se pode perceber na Tabela 21, as respostas afirmativas ao incentivo e à busca de formação foram unânimes.

Tabela 21 - Incentivo à Capacitação nas Empresas

| A empresa incentiva a busca pela capacitação? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 100 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

O Gráfico 14, evidencia de forma detalhada os percentuais e os tipos de capacitação que são apoiadas com subsídios. Como se pode observar, embora as empresas investigadas sejam pequenas, os resultados demonstram investimentos relativamente altos em capacitação para o desenvolvimento competente do profissional da inovação, particularmente ao se observar o percentual de investimentos em certificações de pessoas (80%). Ainda que em percentuais menores, porém não menos significativos estão os cursos de graduação (50%); MBA/Especializações Latu-Sensu (60%). Com esta forma de investimento em formação de pessoas, pode-se entender que as empresas tem espaços ocupacionais amplos e estão formando competências a serem inseridas nas suas estruturas organizacionais direcionada para a inovação, como forma de fortalecer sua competitividade e sustentabilidade no mercado

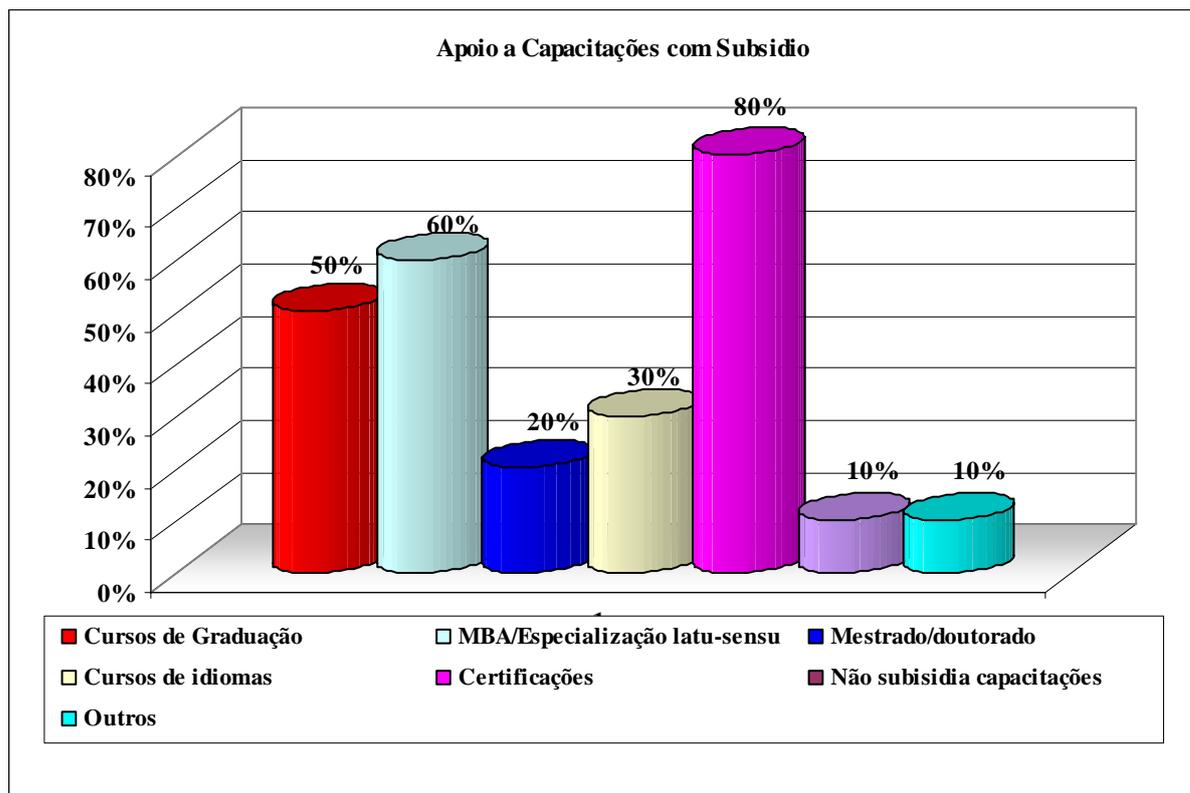


Gráfico 14 – Apoio a Capacitações com Subsídio

5.4.3 Fontes de Informação Disponibilizadas aos Colaboradores.

A informação no processo de gestão da inovação é relevante e faz parte da sua gestão e ao ser interpretado adequadamente tem significado relevante e se transforma em conhecimento auxiliando nos processos de tomada de decisão. E ainda, é uma de forma acesso a conhecimentos formalizados para o desenvolvimento da inovação. Para verificar as fontes de informação disponíveis aos colaboradores como forma espontânea de autocapacitação e acesso a informações e conhecimentos, esta questão abordou as fontes de consulta disponibilizadas para o desenvolvimento pessoal e profissional dos mesmos. A questão implicava na escolha de diversos itens, conforme apresentado no Gráfico 15, pode-se perceber que as formas de acesso a informações são amplamente disponibilizadas pelas empresas, incluindo a participação em eventos internacionais (80%). Percebe-se também que a cultura de busca por informações é bastante disseminada nestas empresas e o incentivo à capacitação em todos os níveis é uma preocupação constante, o que as coloca no patamar de empresas com perfil inovador no setor em que atuam.

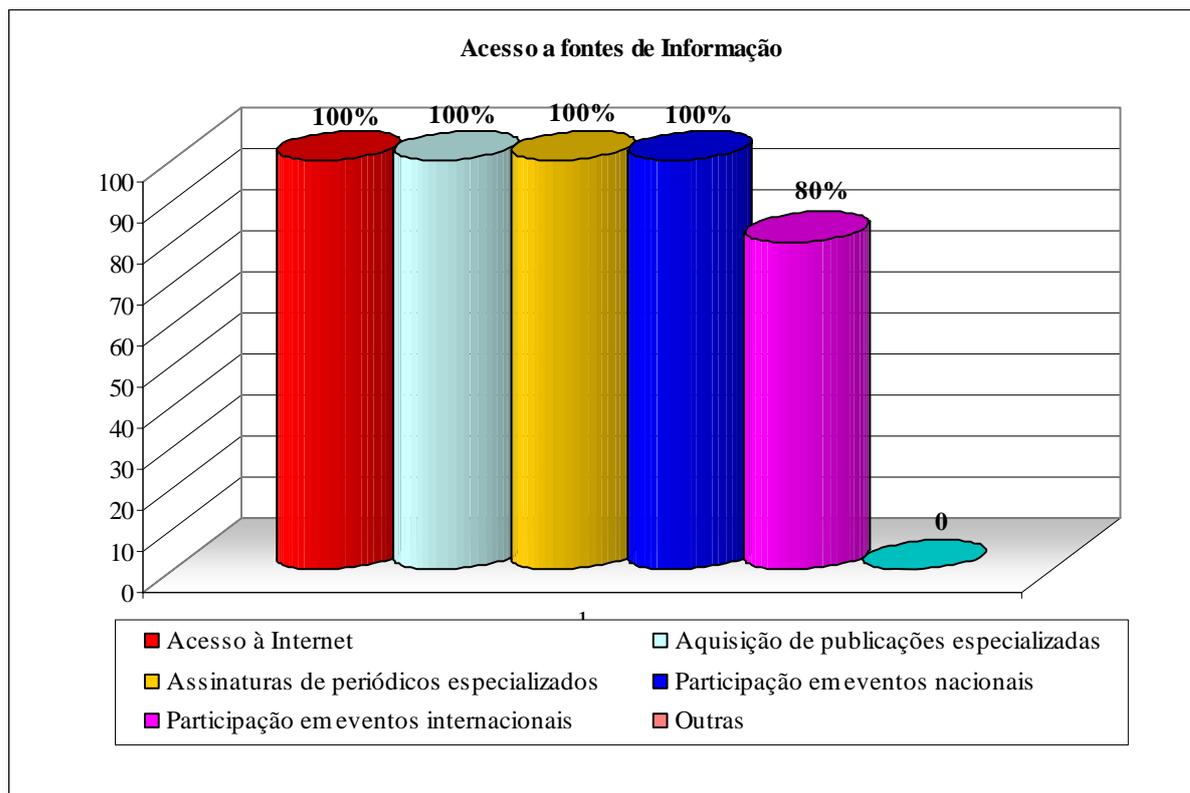


Gráfico 15 – Fontes de Informação Disponíveis aos Colaboradores

5.4.4 Profissionais Certificados.

Ter profissionais certificados está relacionado à busca pela geração de valor sendo um dos resultados mais esperados no processo de inovação para as empresas que buscam a competitividade. A Tabela 22 representa a condição de existência de profissionais certificados nas empresas entrevistadas. 90% das empresas estão nesta condição.

Tabela 22 - Profissionais Certificados

| A empresa incentiva a busca pela capacitação? | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 09 | 90 |
| Não | 01 | 10 |
| Total | 10 | 100 |

5.4.4.1 Tipos de Certificação

Ao serem questionadas quanto aos tipos de certificação que os profissionais possuem, obteve-se as respostas apresentadas no Quadro 15. A questão foi aberta e os entrevistados foram solicitados a responderem quantos profissionais são certificados e quais as certificações. Chamam à atenção as informações apresentadas no Quadro 15, pois foram citados

16 tipos de certificações e um total de 42 profissionais certificados. Cabe observar que existem empresas com mais de um profissional certificado e profissionais com mais de uma certificação. Esta informação reafirma a condição das empresas como inovadoras e é convergente com as informações apresentadas no Gráfico 14 – Apoio a Capacitações com Subsidio, onde 80% das empresas apoiam a certificação das pessoas nas empresas com subsidio.

Quadro 15 – Tipos de Certificações dos Profissionais

| | Quais Certificações? | Nº de Profissionais |
|----|--|----------------------------|
| 1 | Melhoria de Processo do Software Brasileiro – MPS-Br | 7 |
| 2 | ISO 9000 – <i>Lead Auditor</i> | 6 |
| 3 | <i>Information Technology Infrastructure Library – I.Til</i> | 4 |
| 4 | Certificação na área de desenvolvimento de <i>software</i> (não especificou qual) | 3 |
| 5 | <i>Certified JAVA Programmer - SCJP</i> | 3 |
| 6 | Sistema Gerenciador de Banco de Dados <i>Firebird</i> | 3 |
| 7 | Interpretação de Código JAVA para Internet - <i>JavaCin</i> | 2 |
| 8 | <i>Linux Professional Institute – LPI</i> | 2 |
| 9 | VSTP | 2 |
| 10 | Certified Business Process Professional – CBPP | 2 |
| 11 | Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacionais – Interbase | 2 |
| 12 | Gerenciamento de Projetos <i>Project Management Institute – PMI</i> | 1 |
| 13 | Certificação Cisco CCNA (Direcionada para a resolução de problemas de rede) | 1 |
| 14 | <i>Certified Biometrics Professional</i> | 1 |
| 15 | Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional Microsoft – <i>SQL - Server</i> . | 1 |
| 16 | GENEXUS – Ferramenta para Desenvolvimento de Software para aplicações corporativas | 1 |
| 17 | LINUX SUSE – Administração e gerenciamento de servidores Linux | 1 |
| | | 42 |

5.4.4 Estimulo às praticas inovadoras e valorização de ideias

Embora a inovação segundo Drucker (2008 p.45) seja sistemática e racional, ela se dá prioritariamente no campo das ideias, assim, estimular a inovação, valorizar ideias e transformá-las em produtos/serviços novos ou significativamente melhorados pode trazer ganhos às empresas e ter impacto nos mercados onde atuam. Com relação à aplicação dessas praticas nas empresas pesquisadas como estímulo e valorização de ideias e a transformação dessas em processos/produtos/serviços inovadores, 100% das empresas afirmaram praticar o estímulo à inovação e valorização de ideias inovadoras e 90% utilizou as ideias dos colaboradores,

transformando-as em produtos e serviços inovadores, vale ressaltar que esta questão permitia múltipla escolha.

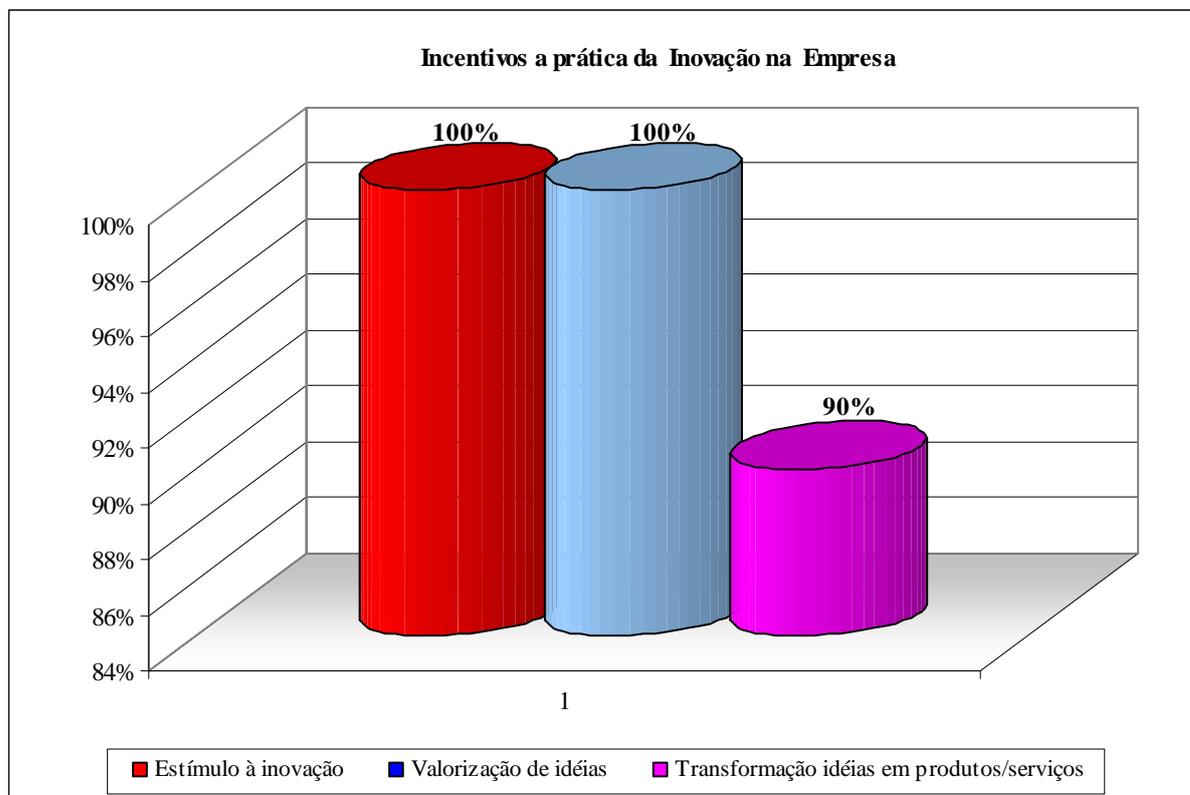


Gráfico 16 – Incentivo à Prática da Inovação nas Empresas

5.4.4.1 Exemplo de Incentivos à Prática da Inovação nas Empresas

Quadro 16 – Exemplos de Incentivo à Prática da Inovação nas Empresas

| Item | Exemplos de Incentivo |
|--|--|
| Estímulo à Inovação | <ul style="list-style-type: none"> - Implantação da área de P&D; (1) - Troca de ideias e aprendizado por meio de reuniões; (5) - Participação em Fóruns de discussão, acesso a novas tecnologias; (3) - Embora haja o estímulo as ideias apresentadas ainda não foram transformadas em produtos. (1) |
| Valorização de ideias | <ul style="list-style-type: none"> - Gestão documentos eletrônicos (arquivos);(1) - Venda de acesso à I- Net no interior do estado;(1) - Software para Gestão de Processos e Conteúdo;(1) - Melhoria no processo de fixação de componentes;(1) - Serviço de auto-atendimento;(1) - Processo de desenvolvimento de software.(4) |
| Transformação de ideias em produtos e serviços | <ul style="list-style-type: none"> - Criação do <i>software</i> para gestão de documentos de arquivo em meio eletrônico;(1) - Implantação de servidores de acesso a I-net no interior do estado;(1) - Desenvolvimento do <i>software</i> para Gestão de Processos e Conteúdo; (1) - Adoção da ideia de melhoria no processo de fixação de componentes; (1) - Implantação dos serviços de auto-atendimento; (1) - Melhoria no processo de desenvolvimento de software.(4) |

Esta questão buscou levantar, por meio de exemplos, evidências das práticas de estímulo à inovação, valorização de ideias e transformação de ideias em produtos/serviços inovadores para a empresa. Assim, foi solicitado aos empresários que para cada item praticado pela empresa fosse citado um exemplo. O Quadro 16 descreve os exemplos citados pelos entrevistados com relação a essas práticas

5.4.5 Mecanismos de reconhecimento às práticas inovadoras.

A inovação e sua gestão fazem parte de um processo sistêmico e está intrinsecamente ligada aos indivíduos e à sua capacidade de transformar conhecimentos em produtos/serviços com alto valor agregado e, portanto, inovador. Nas pessoas estão alocados os conhecimentos que geram inovação e também suas motivações para tal. Pessoas inovam por se sentirem auto motivadas, estimuladas sem às vezes almejarem recompensas, no entanto, segundo Davila et al (2007, p. 191) “incentivos e recompensas figuram entre as mais concretas das ferramentas de gestão”, e da mesma forma o reconhecimento deve fazer ser ferramenta concreta de recompensar as práticas inovadoras que geram resultados. Com o objetivo de verificar os mecanismos de recompensa dessas práticas nas empresas pesquisadas apresentou-se esta questão que permitia ao entrevistado a escolha de mais de uma opção.

Avaliando os mecanismos de reconhecimento às práticas inovadoras nas empresas do APL chegou-se aos seguintes resultados, conforme demonstrado na Tabela 23 20% das empresas não possuem mecanismos de reconhecimento, as demais se utilizam de gratificação (4); bônus/premiação, percentual sobre vendas e outras formas (3) e apenas uma empresa se utiliza da política de participação nos lucros. Sobre este resultado, pode-se observar que embora os entrevistados afirmem se utilizar de mecanismos para o reconhecimento às práticas inovadoras, a gestão e instituição destes mecanismos nas empresas ainda não se apresenta em forma de uma política consolidada e efetiva.

Tabela 23 – Mecanismos de Reconhecimento às Práticas Inovadoras

| Mecanismos de Reconhecimento Utilizados pelas Empresas | Nº de Respostas | % |
|---|------------------------|----------|
| Bônus/Premiação | 3 | 30 |
| Gratificação | 4 | 40 |
| Participação nos lucros | 1 | 10 |
| Percentual sobre as vendas | 3 | 30 |
| Outras | 3 | 30 |
| Não existe mecanismo de reconhecimento na empresa | 2 | 20 |

5.4.5.1 Avaliação do processo de aprendizagem gerado pelas experiências adquiridas com a inovação.

A inovação está vinculada ao processo de melhoria contínua e este processo se dá por meio do acompanhamento da aprendizagem gerada pelas experiências adquiridas com a prática extraídas dos processos inovativos. Tidd (2008, p.238) diz que um dos benefícios potenciais das atividades de inovação é “[...] o conhecimento empresarial acumulado (aprendizado, ativos intangíveis)” que ao ser acompanhado, documentado e disseminado na forma de experiências adquiridas se transforma em ferramentas para o desenvolvimento de outras inovações. O efeito do armazenamento dessas experiências é cumulativo. Nesta perspectiva observou-se que 80% das empresas avalia/acompanha os aprendizados advindos das experiências adquiridas com as inovações, como mostra a Tabela 24.

Tabela 24 – Avaliação do Processo de Aprendizagem com a Prática da Inovação

| A empresa faz avaliação/acompanhamento do processo de aprendizagem gerado pelas experiências adquiridas com as inovações? | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 08 | 80 |
| Não | 02 | 20 |
| Total | 10 | 100 |

5.4.5.2 Formas de avaliação/acompanhamento do processo de aprendizagem

Também é uma importante ferramenta de gestão a avaliação/acompanhamento do processo de aprendizagem. Este acompanhamento é um mecanismo de retenção de conhecimentos na empresa e deve fazer parte da gestão de pessoas. A forma como as empresas pesquisadas fazem o acompanhamento dos processos de aprendizagem gerados pelas experiências adquiridas com as inovações, está demonstrada no Gráfico 17. Considerando que a questão permitia múltipla escolha, analisando de maneira geral, percebe-se que no que diz respeito à aprendizagem, as empresas em sua grande maioria utilizam os itens essenciais para avaliação e acompanhamento do processo de aprendizagem com a inovação, distribuídos da seguinte forma: disseminação da informação e conhecimentos na empresa (88%); estímulo à reflexão sobre o processo de inovação praticado e registro/documentação das experiências adquiridas com o processo (75%); formação de comunidades de aprendizagem (62%) e outras formas não relatadas(12%).

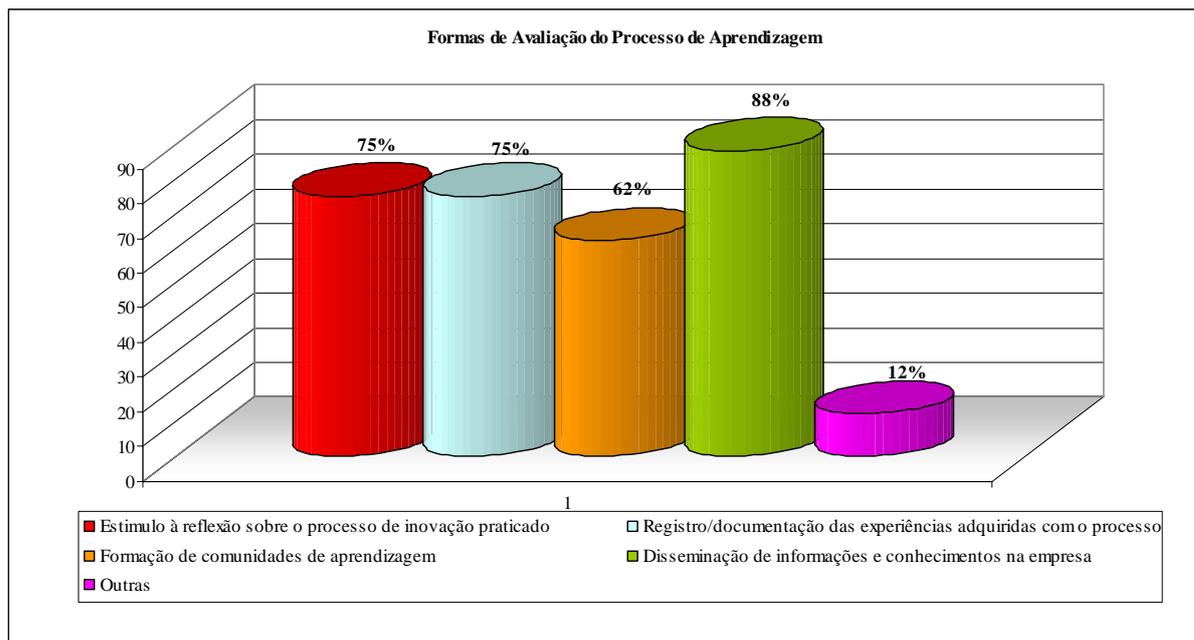


Gráfico 17 – Formas de Avaliação do Processo de Aprendizagem nas Empresas

5.4.6 Avaliação do Processo de Gestão de Pessoas na Inovação.

No fechamento do Bloco IV que investigou as práticas das empresas quanto à gestão da inovação aplicada às pessoas, foi solicitado ao entrevistado uma avaliação quanto das condições de implementação da gestão de pessoas com foco em inovação. A análise das práticas de Gestão de Pessoas, aplicadas neste bloco IV, teve como propósito verificar como se dá este processo nas empresas do APL de TI de Goiânia-GO que são desenvolvedoras de *software* e têm perfil inovador e ainda verificar se estas práticas comprovam suas características de empresas inovadoras.

A partir da investigação e da avaliação do entrevistado foi possível quantificar os resultados apresentados na Tabela 25, no que se refere à gestão de pessoas nas empresas com foco em inovação, e suas condições de implementação.

Tabela 25 - Implementação da Gestão de Pessoas com Foco em Inovação

| | Esta plenamente implementado % | Esta em implantação % | Esta sendo estudada a possibilidade de implantação % | Não tenho pretensão de implantar % | Nunca pensei no assunto % | NR | % |
|--|--------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|---------------------------|----|-----|
| Gestão de Pessoas | | | | | | | |
| 1 - Qualificação das pessoas na empresa | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 2 - Certificação das pessoas na empresa | 80 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 3- Capacitação das pessoas na empresa | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 4 - Avaliação de desempenho | 30 | 30 | 40 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 5- Participação nos resultados | 20 | 0 | 30 | 30 | 10 | 10 | 100 |
| 6 - Pesquisa de satisfação das pessoas com a empresa | 40 | 10 | 30 | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 7 - Monitoramento dos processos de aprendizagem | 60 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 100 |

Observa-se que no que diz respeito aos investimentos em capacitação e busca de conhecimentos e desenvolvimento de competências os itens qualificação e capacitação de pessoas são totalmente utilizados e estão implementados em 100% das empresas seguido do item certificação das pessoas com a implementação plena em 80% das empresas. Já com relação ao monitoramento dos processos de aprendizagem que se propõe a acompanhar os processos de aprendizagem com o objetivo de estimular e fortalecer a cultura da inovação nas empresas, o desempenho deste item foi de 60% de implementação plena. Os itens avaliação de desempenho se apresentam, de acordo com a percepção dos entrevistados, 30% implementado plenamente e 30% em implantação e o item pesquisa de satisfação das pessoas com a empresa está na condição de 40% de implementação plena e 30% sendo estudada a possibilidade de implantação. Com base nestas informações percebe-se que no que tange às questões de gestão de pessoas as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de Ti de Goiânia-GO podem ser consideradas altamente inovadoras.

5.5 Gestão de Processos

Este bloco foi desenvolvido com o intuito de buscar, por meio da pesquisa, a compreensão da interação dos processos de desenvolvimento de *software* com a gestão da inovação. Esta investigação perpassa pela interação desses processos com as competências centrais alocadas nos conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias aos indivíduos para interagir no desenvolvimento de processos inovadores e ainda, investiga as questões técnicas e tecnologias, dentre outras que caracterizam a inovação no processo de desenvolvimento de *software*.

5.5.1 – Competências Centrais para o Processo de Desenvolvimento de *Software*

A dimensão processos é relevante na gestão da inovação uma vez que processos geram vantagens competitivas. Peter Drucker (1993 p.156) afirma que “[...] a sociedade do conhecimento necessita também de conhecimento de processos”. No caso do segmento de Tecnologia da Informação, particularmente no que se refere ao desenvolvimento de *software* temos que “[...] o *software* é um produto do trabalho humano cada vez mais presente na sociedade. Qualquer discussão sobre a prática de *software* deve se fundamentar na compreensão da real natureza do que é o *software* e no relacionamento que ele provoca entre pessoas.” (FERNANDES, 2003, p.1). Considerando a fundamentação teórica e a necessidade de entender a importância dos processos no desenvolvimento e na gestão da inovação, iniciou-se este bloco investigando as competências necessárias e relevantes para o profissional que atua no processo de desenvolvimento de *software* na percepção dos entrevistados.

Foi solicitado aos entrevistados que atribuíssem notas de 1 a 5 aos itens selecionados e classificados como competências centrais e essenciais para o perfil do profissional que atua no processo de desenvolvimento de *software*. As competências compreendem três itens: conhecimentos, habilidades e atitudes e cada competência se desdobra em sub-itens aos quais são atribuídas as notas. Após a atribuição das notas foi calculada a média aritmética chegando-se aos resultados apresentados no Gráfico 18. Como se pode observar no gráfico, a percepção do conjunto quanto ao item **conhecimento** se apresenta equilibrada quando analisadas as médias dos sub-itens. No item conhecimento tem-se que o domínio de conceitos recebeu a maior média 4,4; seguido do item “informações relevantes que interferem na qualidade dos processos” com 4,3 e no que diz respeito às habilidades os entrevistados entendem que em uma equipe de processos as habilidades mais relevantes são as habilidades técnicas e as

habilidades de comunicação que receberam a mesma média 4,5 seguidas das habilidades das rotinas de trabalho com 4,1. No item **atitudes** relevantes para compor tal equipe, interesse e curiosidade foram consideradas as mais importantes com 4,7; a disponibilidade é a seguinte com 4,6; automotivação e controle recebeu média 4,5 e flexibilidade 4,1. Considerando as características do setor, observa-se que as competências consideradas importantes pelos empresários para o processo de desenvolvimento de *software* consolidam a percepção de que estas empresas buscam fazer a gestão da inovação de seus processos para serem mais competitivas.

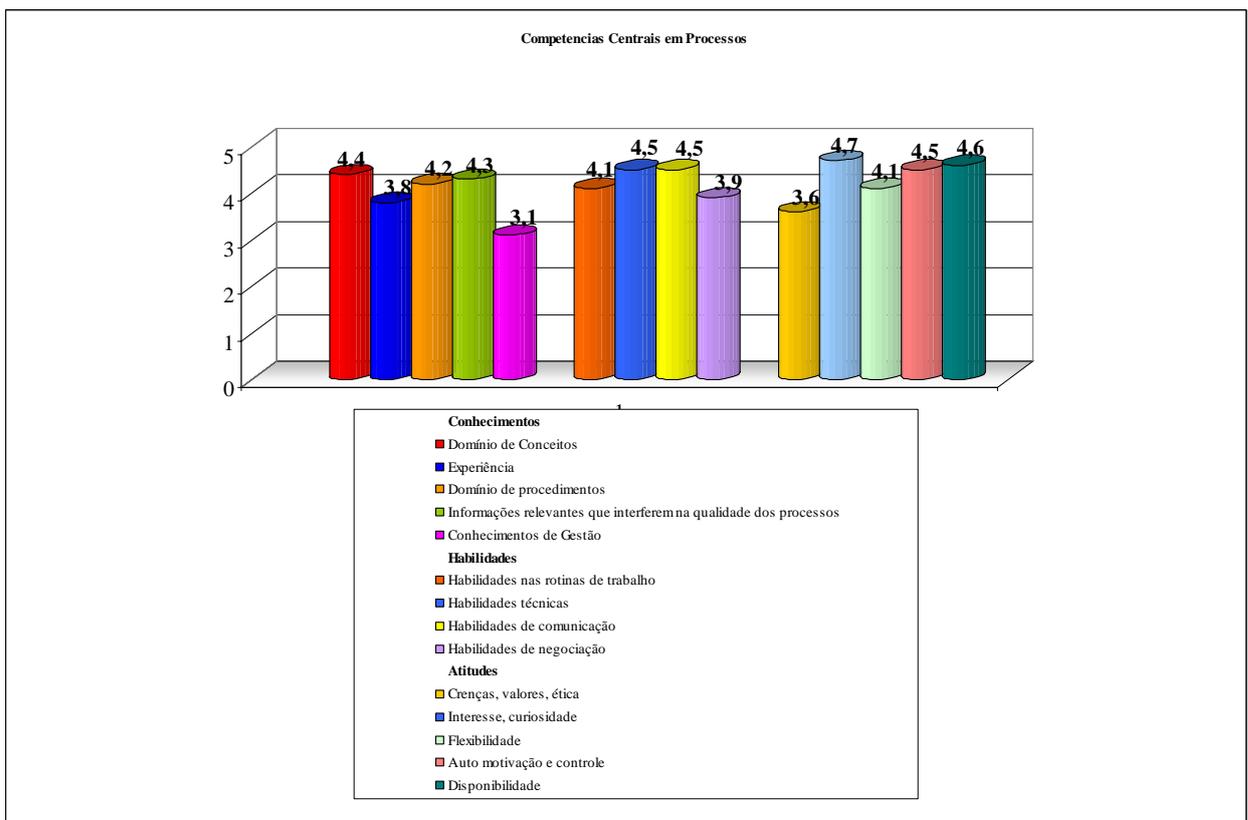


Gráfico 18 – Competências Desenvolvidas pela Empresa para Melhoria de Processos

5.5.2 – Novas Tecnologias

A adoção de novas tecnologias é recomendável para todo tipo de empreendimento em um mercado cada vez mais competitivo, cada vez mais focado na diferenciação de processos/produtos/serviços e inserção de inovações. Quando se fala em empresas intensivas em conhecimento como as empresas do segmento de TI, este cuidado em acompanhar as novas tecnologias tem de ser redobrado, dada a dinâmica das mudanças tecnológicas que ocorrem no setor. Com este foco a questão tratou de indagar sobre a aplicação/utilização de novas

tecnologias disponíveis no mercado ou desenvolvidas internamente pelas empresas ao que obteve-se o resultado apresentado na Tabela 26 onde 100% dos respondentes responderam afirmativamente a esta indagação.

Tabela 26 – Utilização de Novas Tecnologias

| A empresa considera e aplica novas tecnologias disponíveis (adquiridas no mercado ou desenvolvidas internamente)? | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 100 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

5.5.3 – Modificação/Adequação de Processos.

A dinâmica das mudanças e avanços tecnológicos exige que as empresas criem ou modifiquem ou busquem novos métodos para o processo de desenvolvimento de *software*. Adotar novas tecnologias e promover adequação desses processos em empresas de TI, mesmo as de micro e pequeno porte no sentido de evitar ou prevenir obsolescência é requisito básico para promover a eficiência, qualidade e flexibilidade no ciclo de produção.

Ao serem inquiridas sobre este item foi identificado que 100% das empresas modificam ou adéquam seus processos sistematicamente como mostra a Tabela 27.

Tabela 27 – Modificação/Adequação de Processos Sistematicamente

| A empresa modifica/adequa os processos sistematicamente (obsolescência) para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade, agilidade no ciclo de produção? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 10 | 100 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

5.5.3.1 – Exemplos de Processos Modificados

O Quadro 17 mostra os exemplos de processos que passaram por algum tipo de adequação/modificação nas empresas investigadas. Por ter esses processos, suas particularidades e especificidades de acordo com a atuação de cada empresa, os exemplos estão de acordo com a especificidade de cada uma.

Quadro 17 – Exemplos de Processos Modificados

| Item | Exemplos de Incentivo |
|------|---|
| 1 | - Utilização de maneiras diferentes para definir os requisitos dos processos |
| 2 | Desenvolvimento de assinatura digital (trouxe a tecnologia do mercado |
| 3 | - Processo de desenvolvimento/processo de teste; |
| 4 | - Processo de instalação/Requisitos de entrega do produto ao cliente; |
| 5 | - Organização e sistematização do fluxo de atendimento ao cliente/usuário; |
| 6 | - Reformulação do processo de suporte, segundo as normas ISO 9000; |
| 7 | - Alteração no processo de implantação de <i>software</i> e do suporte; |
| 8 | - Adequação de todos os processos de acordo com os requisitos das Normas ISO9000 e MPSBr; |
| 9 | - Redução das etapas no processo de desenvolvimento de <i>software</i> sendo otimizado e aprimorado com a maturidade. |

5.5.4 Introdução de novo processo ou melhoria nos processos já existentes.

Segundo a Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC um processo novo ou significativamente melhorado envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para o manuseio e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos e *softwares* novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte ou produção. A introdução de novo processo ou melhoria de processos já existentes é condição “*sine qua non*” para que empresas, principalmente aquelas reconhecidas como inovadoras se mantenham no mercado. No que se refere à inovação em processo, é expressivo o percentual de empresas que apresentam esta característica inovadora no segmento pesquisado. A pesquisa realizada com as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia-GO mostra que 90% das empresas pesquisadas introduziram novos processos ou promoveram melhorias significativas em seus processos de desenvolvimento de *software* nos últimos seis meses (Tabela 28). Esta performance vai ao encontro do que o mercado espera para empresas deste segmento. A dinâmica de atualizações de processos nas empresas pesquisadas (6 meses) pode ser compreendida como um fator de competitividade relevante para estas empresas e podem atestar que essas empresas estão atentas às questões da gestão da inovação para se manterem competitivas no mercado onde atuam.

Tabela 28 – Introdução de Novos Processos ou Melhoria nos Processos Existentes

| A empresa introduziu novos processos ou promoveu melhorias significativas nos processos de desenvolvimento de software nos últimos seis meses? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 09 | 90 |
| Não | 0 | 0 |
| Total | 10 | 100 |

5.5.4.1 Caracterização do processo quanto à inovação

A inovação em processos trata da implementação de métodos novos ou melhorados incluindo mudanças em técnicas e tecnologias, em equipamentos ou *software*.

Considerando o alto nível de introdução de novos processos ou de melhorias significativas realizadas nos processos já existentes, observa-se que as empresas pesquisadas, com relação ao nível de inovação aplicadas a processos, 100% estão entre processos que são novos para a empresa, mas já existente para o setor e com relação à caracterização 67% estão caracterizados como aprimoramento de um processo já existente e 33% como completamente novo para a empresa, como apresentado no Gráfico 19.

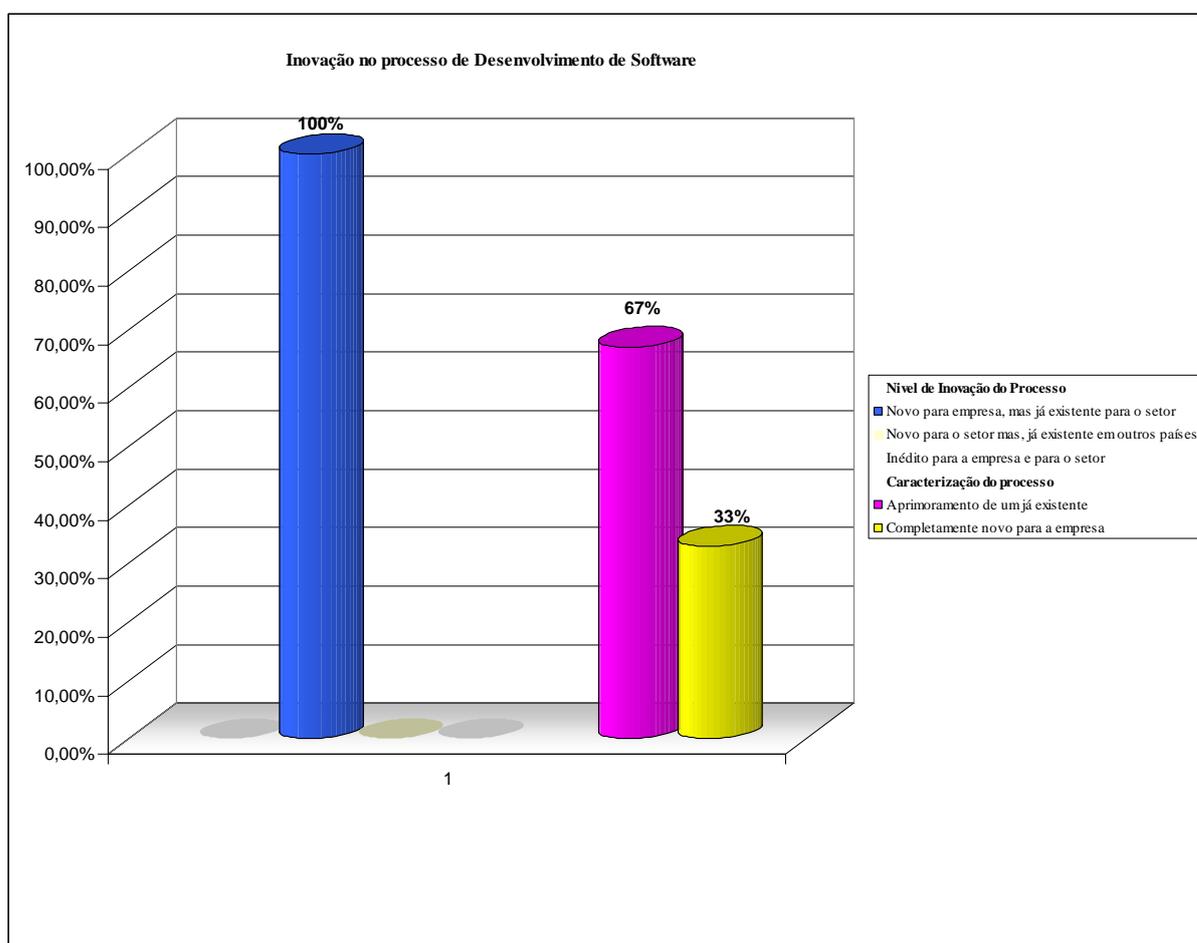


Gráfico 19 – Nível e Caracterização da Inovação no Processo de Desenvolvimento de *Software*

5.5.5 Quantidade de Inovações realizadas em processos.

A quantidade de inovações realizadas por período nas empresas faz ou deveria fazer parte de suas metas. Empresas que monitoram seu mercado com frequência e estão sujeitas às suas influências ou que se reconfiguram para atender às necessidades de seus clientes são aquelas que mais realizam inovações. Nas empresas de TI a quantidade de inovações realizadas em processos pode determinar seu potencial para a inovação. Tomando por base os resultados apresentados no Gráfico 20, ao serem perguntadas quantas inovações de processos as empresas fazem em média ao ano, obteve-se um percentual geral significativo de 50% das realizando em média 2 a 4 inovações ao ano e 40% realizando mais de quatro. Os percentuais apresentados levam ao entendimento de que as empresas estudadas têm a inovação como estratégia para o seu crescimento e ainda monitoram e estão dispostas a atender às necessidades de seu mercado consumidor.

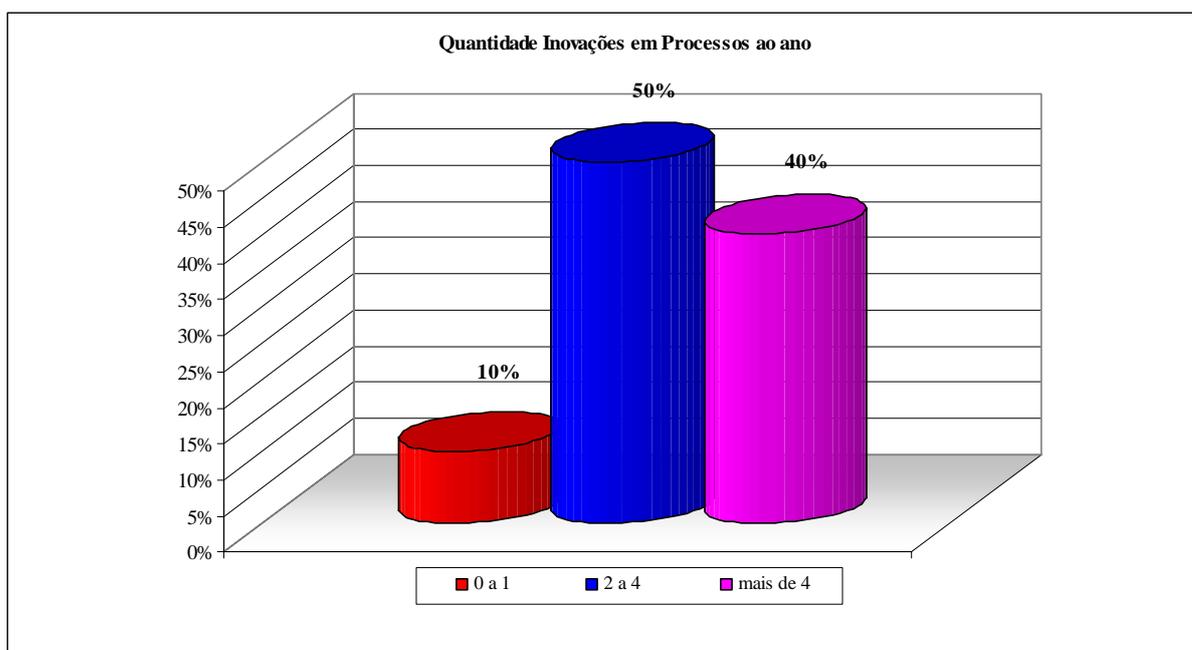


Gráfico 20 – Quantidade de Inovações em Processos Realizadas em Média ao Ano

5.5.6 Classificação das Inovações

Schumpeter (1985) conforme apresentado no referencial teórico classifica as inovações como “radicais” e “incrementais”. Este item da pesquisa buscou entender como é a dinâmica da inovação nas empresas quanto à sua classificação. No que se refere à classificação, identificou-se que a maioria das empresas (70%) classifica suas inovações em processos como incrementais (aquelas direcionadas ao mercado e são cumulativas) e 30% classificou como incrementais e radicais (Gráfico 21). A pergunta permitia mais de uma escolha.

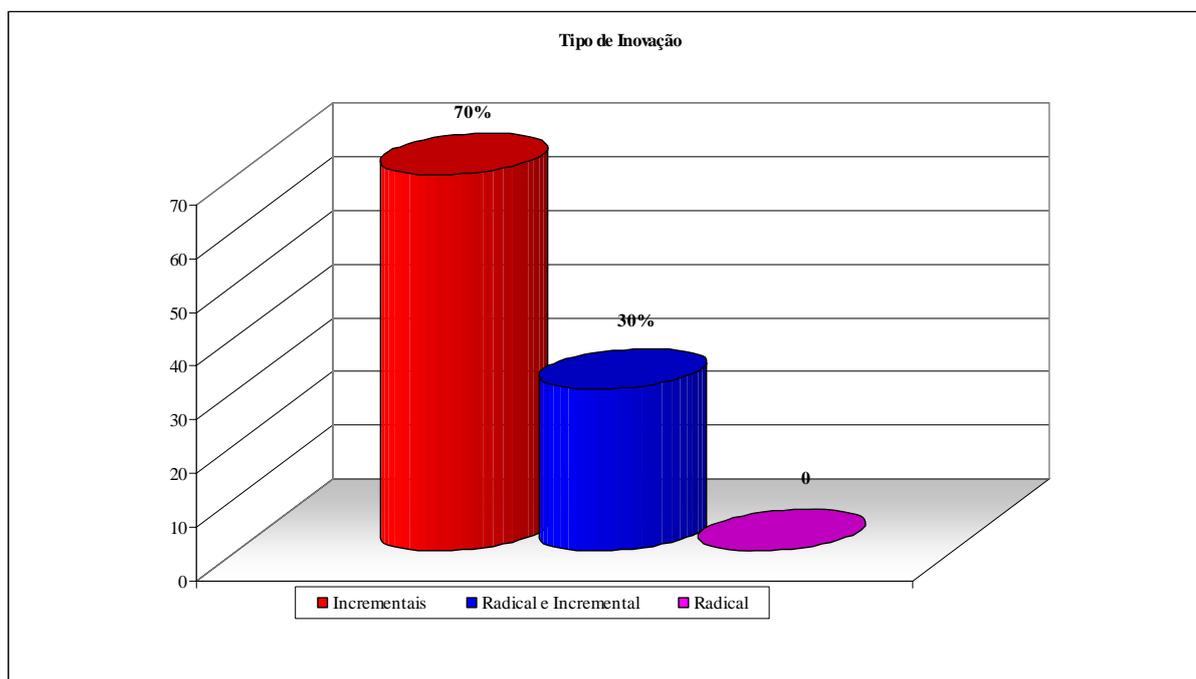


Gráfico 21 – Classificação da Inovação Quanto à Tipologia.

5.5.7 Proteção Legal

A proteção legal está relacionada à reserva dos direitos da empresa sobre a produção de processos, produtos, bens ou serviços industriais ou intelectuais, principalmente na forma de registro de marca ou depósito de patente. No Brasil proteção legal está regulamentada pela LEI Nº 9.279 de 14 de maio de 1996. A lei tem por finalidade regular direitos e obrigações relativos à propriedade industrial e dar outras providências e o órgão responsável por sua aplicação é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial- INPI uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior⁴⁶. Dada a importância da proteção legal para a inovação foi perguntado se a empresa possui cultura de proteção legal de seus processos ao que se obteve como resultado, conforme apresentado na Tabela 29, que a cultura de proteção legal dos processos das empresas investigadas não está totalmente consolidada, uma vez que 50% das empresas tem processos protegidos legalmente e 50% não tem esta prática.

⁴⁶ Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br>>. Acesso em: 22 nov.2010

Tabela 29 – Cultura de Proteção Legal dos Processos

| A empresa tem cultura de proteção legal de seus processos? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 5 | 50 |
| Não | 5 | 50 |
| Total | 10 | 100 |

5.5.7.1 Mecanismos de Proteção Legal Utilizados em Processos

A proteção legal, além de proteger as empresas das ações da concorrência que por vezes se torna desleal, também se caracteriza como um diferencial competitivo e como referencial de inovação nas empresas. Ou seja, a utilização dos mecanismos de proteção legal seja em processos, produtos ou nas produções intelectuais contribui para a preservação dos direitos e dos conhecimentos gerados na empresa e por conseguinte para a proteção de suas inovações. Nesse contexto, observa-se que do universo de 50% das empresas que afirmaram se utilizar dos mecanismos de proteção legal em seus processos, ao ser solicitado que apontassem quais mecanismos utilizam, 100% respondeu registro de marca, 40% depósito de patente e 20% outros mecanismos não citados (Gráfico 22). Vale ressaltar que a esta questão permitia a escolha de mais de uma opção.

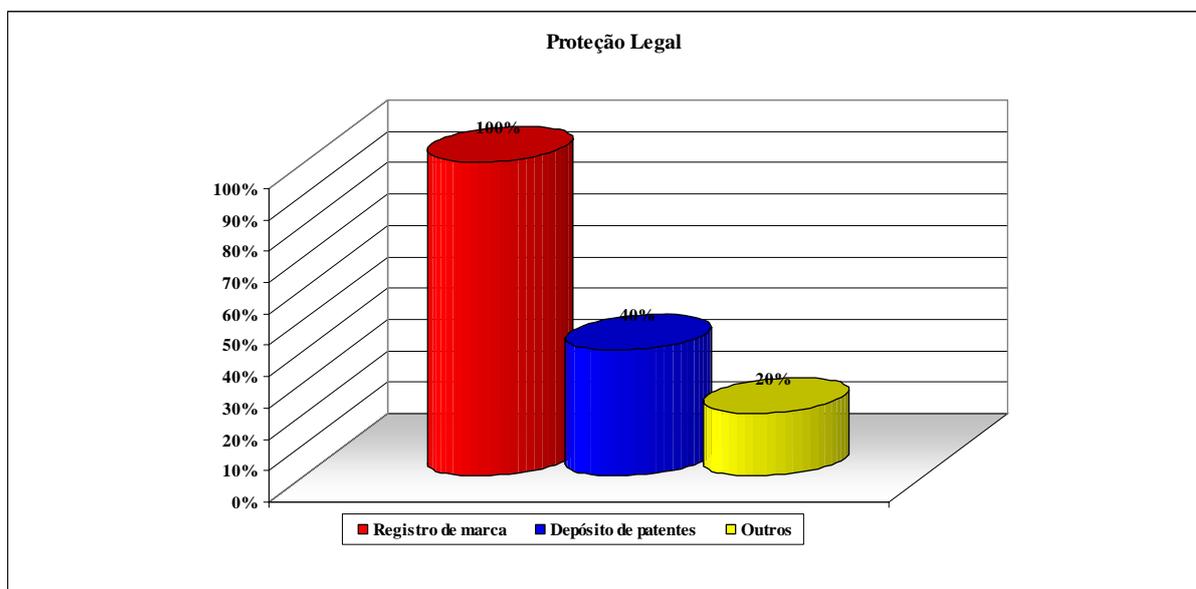


Gráfico 22 – Mecanismos de Proteção Legal Utilizados

5.5.8 Processos Certificados

Os processos determinam a qualidade e a produtividade na construção de um *software*, portanto, deve ter seus requisitos bem definidos para se obter um produto que atenda àquilo que se propôs e traga satisfação ao cliente. A certificação tem dentre as suas finalidades a de atender aos requisitos básicos e padronizados no processo, o que traz segurança e garantia. Em que pesem as condições da importância da certificação, observa-se que no que se refere à existência de processos certificados, de acordo com a Tabela 30, apenas 30% dos entrevistados afirmaram ter processos certificados na empresa.

Tabela 30 – Certificação de Processos

| A empresa possui certificação de processos? | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 3 | 30 |
| Não | 7 | 70 |
| Total | 10 | 100 |

5.5.8.1 Caracterização, Quantidade, descrição e categorização da Certificação.

No Tabela 31, são apresentadas as quantidades e tipos de certificação que possuem. Observa-se que a todos os processos das empresas que afirmaram ter certificação para tal são da mesma categoria e específico para o desenvolvimento de *software*.

Tabela 31 – Quantidade, Descrição e categorização da Certificação

| Quais Processos são Certificados? | Quantas Certificações de Processo possui? | Nacionais | Internacionais |
|-----------------------------------|---|-----------|----------------|
| MPS-Br | 01 | X | 0 |
| MPS-Br e ISO 9000 | 02 | X | 0 |
| MPS-Br | 01 | X | 0 |

5.5.9 Utilização de Normas Técnicas

Os procedimentos e mecanismos que conferem a agilidade nos processos determinam também os mecanismos de produção do *software* por isso é importante que sejam claros, bem estabelecidos e definidos. A utilização de normas técnicas no processo de desenvolvimento tem por finalidade definir e padronizar modelagem, requisitos, controles e avaliação da qualidade de produtos de software. Na Tabela 32 apresentada a seguir, observa-se que 80% das empresas utilizam as informações disponíveis em forma de normas técnicas para a padronização de processos de desenvolvimento de *software*. Esta prática indica que, conforme

apresentado na Tabela 30, embora as empresas possuam um percentual pequeno de processos certificados, existem cuidados com a qualidade da apresentação do produto ao mercado e indica ainda a existência de práticas da gestão da inovação nos processos.

Tabela 32 – Utilização de Normas Técnicas de Requisitos de Processo

| A empresa utiliza normas técnicas para definir requisitos de qualidade de processos? | N. de respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 8 | 80 |
| Não | 2 | 20 |
| Total | 10 | 100 |

5.5.9.1 Especificação das Normas Utilizadas

O Quadro 18 demonstra quais as normas técnicas que as empresas utilizam no processo de desenvolvimento de *software*. Conforme apresentado, das empresas que utilizam as normas técnicas padrão ABNT, 20% utilizam a NBR ISO/IEC 9126 que trata da Qualidade de Produto de *Software*, 20% utilizam as normas NBR ISO 9000 que se referem ao Sistema de Gestão da Qualidade e das empresas que utilizam outras normas, 20% fazem uso do SCRUM que se configura como um processo de desenvolvimento interativo e incremental para gerenciamento de projetos e desenvolvimento ágil de *software* e 50% fazem uso do MPS-Br que se caracteriza como programa brasileiro de Melhoria de Processo do Software. Percebe-se que a cultura de utilização de normas e padrões no processo de desenvolvimento de *software* está consolidada nas empresas pesquisadas. Esta questão permitia múltipla escolha.

Quadro 18 – Normas Técnicas Utilizadas no Processos de Desenvolvimento de *Software*

| Normas Técnicas padrão ABNT | N. de respostas | Outras Normas | N. de respostas |
|---|-----------------|---------------------|-----------------|
| NBR ISO IEC 25000 | | SCRUM ⁴⁷ | 2 |
| NBR ISO/IEC 14598 | | MPS-BR | 5 |
| NBR ISOIEC 9126 | 2 | RFC | 1 |
| NBR ISO/IEC 12119 | | CMMI | 1 |
| NBR ISO9000 | 1 | - | - |
| Obs: A descrição das Normas se encontra no Apêndice 3 | | | |

5.5.10 Normas, Rotinas e Procedimentos Documentados

O processo de produção de software pela sua especificidade exige a utilização de rotinas e procedimentos que permitam que ele seja produzido com os requisitos básicos

⁴⁷ Scrum é um processo de desenvolvimento interativo e incremental para gerenciamento de projetos e desenvolvimento ágil de software . Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Scrum>. Acesso: 16 nov.2010

necessários que garantam a qualidade de seu funcionamento e usabilidade, seja adequado às necessidades do cliente e atenda a demanda do mercado. Há normas, rotinas e procedimentos de trabalho documentados em 90% das empresas pesquisadas (Tabela 33).

Tabela 33 – Existência de Normas, Rotinas, Procedimentos de Desenvolvimento Documentados.

| A possui normas, procedimentos e rotinas documentados (internamente)? | N. de respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 9 | 90 |
| Não | 1 | 10 |
| Total | 10 | 100 |

Considerando que 80% das empresas afirmam utilizar normas técnicas de requisitos de processo (Tabela 32) e considerando que tais normas exigem que rotinas e procedimentos sejam manualizados e documentados, entende-se que este percentual de empresas que possuem seus processos documentados está em consonância com o que solicitam os requisitos das normas utilizadas. Os exemplos de normas, procedimentos e rotinas documentados, apresentados no Quadro 19 comprovam esta máxima, uma vez que todos eles apontam que os registros são feitos prioritariamente nos processos de desenvolvimento de *software*.

Quadro 19 – Exemplos de Procedimentos Documentados

| Item | Exemplos Normas, Procedimentos e Rotinas Documentados |
|------|--|
| 1 | Na definição de requisitos e em todos os processos administrativos. |
| 2 | Nos processos de desenvolvimento de <i>software</i> e em todos os processos administrativos. |
| 3 | Nos processos de desenvolvimento de <i>software</i> . |
| 4 | Possui Certificação NBR-ISO 9000:2000 – possui todos os procedimentos documentados de acordo com os requisitos da norma. |
| 5 | Desenvolvimento e Implantação de Sistemas, Projetos. Suporte. |
| 6 | Todos, de acordo com os requisitos da NBR-ISO 9000:2000. |
| 7 | Levantamento de requisitos e fluxo para o desenvolvimento de <i>software</i> . |
| 8 | Possui todos os procedimentos internos documentados com instruções de trabalho descritas. |
| 9 | Procedimentos e rotinas do processo de desenvolvimento de <i>software</i> . |

5.5.11 Realização de Pesquisa e Desenvolvimento

Para empresas que fazem gestão da inovação e têm a inovação como estratégia para a competitividade, os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) são fundamentais como fator de diferenciação competitiva. Em alguns segmentos mais dinâmicos, como o de Tecnologia da Informação, onde a exigência por processos/produtos/serviços inovadores é uma constante fazer P&D, seja internamente ou externamente por meio de contratação de conhecimentos do mercado para aquisição de *know how* ou por meio de redes de cooperação se tornou um requisito básico na busca pela competitividade e sustentabilidade.

Ao serem questionadas sobre as formas de realização de P&D nas empresas, obteve-se, conforme Gráfico 23, um percentual de 60% das empresas respondendo que fazem P&D internamente, 20% utilizam instituição de pesquisa e 40% não fazem P&D. Ainda pode-se observar que dentre aquelas que fazem P&D internamente, 20% também se utilizam de instituições de pesquisa, reforçando seu nível de aquisição de conhecimentos e busca de informações para a geração de inovações e busca pela competitividade.

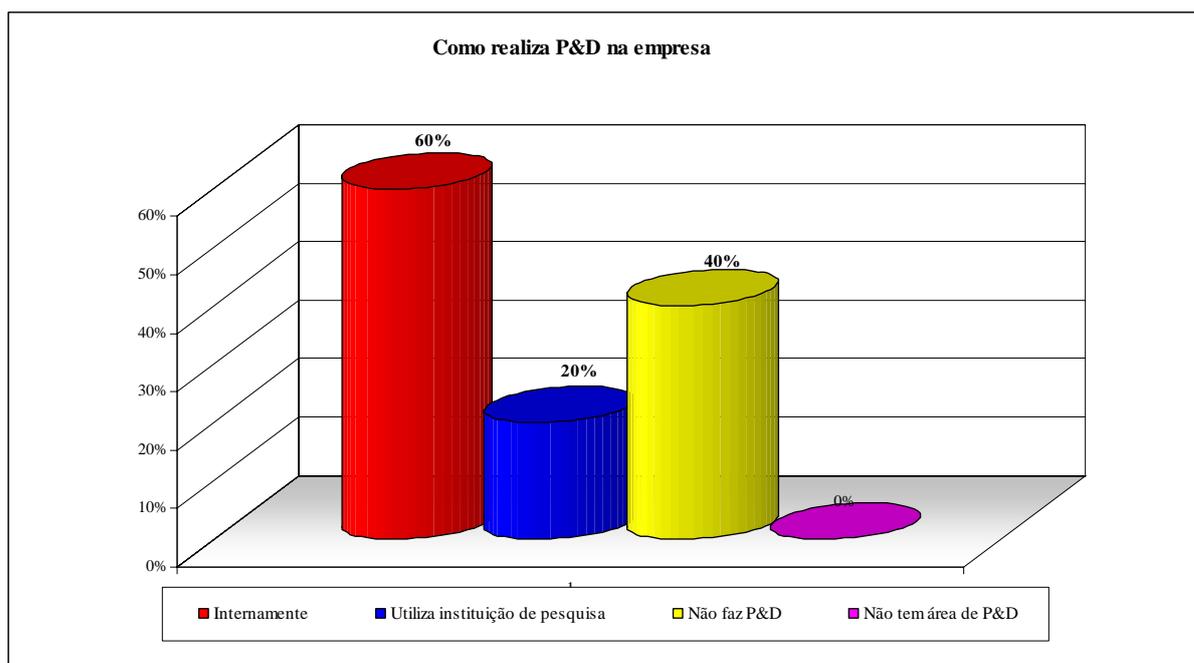


Gráfico 23 – Formas de Realização de P&D nas Empresas

Embora se diga que “na ótica das empresas, P&D não constitui a única forma de criação de conhecimento, nem está dissociada de outras atividades essenciais, rotineiras ou não rotineiras da empresa e de suas decisões de caráter estratégico e mercadológico”(ANPEI, 2004, p.3). P&D está diretamente ligado ao aprendizado gerado pelas atividades criativas, pelas experiências inovadoras e pela observação do mercado, portanto, deve fazer parte de um processo de gestão integrada e sistêmica e deve ainda, contemplar:

[...] as três áreas em que a integração e o aprendizado são essenciais para o sucesso da estratégia de inovação: a localização da P&D (e outras atividades tecnológicas) dentro da empresa; o papel da P&D e funções relacionadas à alocação de recursos financeiros; e as conexões entre estratégia de inovação e a estratégia corporativa.(TIDD et al. 2008, p.225).

A localização da atividade de P&D na estrutura de empresas de micro e pequeno porte é bastante diversificada, pois em empresas desta natureza geralmente não possuem tal departamento ocorrendo de forma interdependente e articulada com ou nas áreas de *design*, *marketing*, suporte técnico, produção etc. Como se pode observar na Tabela 34, com as empresas

objeto desta pesquisa não é diferente. A Tabela 34 mostra que, das empresas que afirmam desenvolver a atividade de P&D, apenas uma possui um departamento exclusivo para P&D, nas demais a atividade está distribuída da seguinte forma: 20% na área de produção, 10% comercial, 10% diretoria e 10% qualidade e desenvolvimento.

Tabela 34 – Localização do Departamento de P&D na Empresa

| Se faz P&D interna, em qual área da empresa está alocado o desenvolvimento de P&D | N. de respostas | % |
|---|-----------------|----|
| Possui uma área exclusiva para realização de P&D | 01 | 10 |
| Área comercial | 01 | 10 |
| Área de Produção | 02 | 10 |
| Diretoria (faz parte da função do Diretor fazer P&D) | 01 | 10 |
| Qualidade e Desenvolvimento | 01 | 10 |

Vale ressaltar que, independente da área onde ocorre a atividade de P&D, 60% das empresas a desenvolve internamente, o que pode representar um perfil de empresas ainda adequadas à “inovação fechada”, aquela que ocorre intramuros, onde as experiências e o conhecimento tácito acumulado embora possam se multiplicar internamente, não ultrapassam esta fronteira, o que pode ser uma forma de proteção, mas também uma barreira para o desenvolvimento de outras inovações incrementais.

5.5.12 Aquisição de Informações Técnicas e Tecnológicas

Adquirir informações técnicas/tecnológicas representa a disponibilidade de busca e a cultura para aquisição de conhecimentos externos por meio das experiências formalizadas e disponíveis nos mercados especializados, significa ainda a aquisição de *know how* sobre temas específicos técnicos ou tecnológicos necessários para o bom desempenho das atividades das empresas, neste caso, para o desenvolvimento de *software*. Tais informações que podem estar contidas em artigos técnicos, patentes, licenças, dentre outras fontes podem propiciar a geração de inovações nos processos, no entanto, ao se observar os dados apresentados na Tabela 35, percebe-se que a cultura de aquisição de informações técnicas/tecnológicas por parte das empresas pesquisadas ainda é incipiente, uma vez que 40% apenas delas adquirem tais informações como suporte para os processos de desenvolvimento de *software*.

Tabela 35 – Aquisição de Informações Técnicas e Tecnológicas

| A empresa compra informações técnicas, tecnológicas ou outras como suporte para os processos de desenvolvimento de software? | N. de respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 4 | 40 |
| Não | 6 | 60 |
| Total | 10 | 100 |

Tem-se representado no Quadro 20 os tipos de informações que as empresas usualmente adquirem e as fontes onde são adquiridas. Observa-se que as informações são altamente técnicas e direcionadas aos objetivos das empresas.

Quadro 20 – Caracterização das Informações Técnicas e Tecnológicas adquiridas

| Item | Que tipo de informações adquire? | Item | Onde essas informações são adquiridas? |
|------|---|------|---|
| 1 | Informações para desenvolvimento de <i>software</i> | 1 | EMC- Americana- http://brazil.emc.com/ Abby - Americana - http://www.abby.com/ |
| 2 | Publicações, Normas e Produtos Internacionais | 2 | Eurotech - http://www.eurotech.com/en/ |
| 3 | Papers, Projetos de Conclusão de Curso, Informações técnicas , revistas e periódicos especializados | 3 | IEEE – http://www.ieee.org Editoras |
| 4 | Normas, BPM, Artigos | 4 | ABPMP – http://www.abpmp-br.org |

5.5.13 Medição de desempenho dos processos com relação à geração de inovação

Conforme apresentado no Manual de Oslo (2005), as mensurações quantitativas ou qualitativas de cada atividade de inovação oferecem as medidas dos níveis das atividades de inovação para a empresa em relação ao desempenho dos seus processos.

Medir esse desempenho dos processos significa dentre outras coisas, verificar o cumprimento dos seus requisitos, os obstáculos à inovação, as necessidades de adequações, sua qualidade, seu potencial inovador e principalmente o seu impacto no mercado quanto à geração de valor e sustentabilidade. Ao serem investigadas sobre o quesito medição de desempenho dos processos de desenvolvimento de *software* quanto a geração da inovação, conforme Tabela 36, apenas uma empresa declarou ter este indicador.

Tabela 36 – Medição de desempenho dos processos quanto à geração de inovação

| A empresa mede o desempenho dos processos com relação à geração de inovação? | N. de respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 1 | 10 |
| Não | 9 | 90 |
| Total | 10 | 100 |

5.5.13.1 Medidas utilizadas para medir o desempenho dos processos quando à geração de inovação

Inovação é um processo que exige cuidados e seu acompanhamento, deve ser contínuo, de acordo com sua classificação pode ser cumulativo e sua mensuração exige cuidados principalmente quando pequenas mudanças podem ser tomadas por inovações incrementais. Inovações incrementais implicam em mudanças significativas e que tenham impacto na execução do processo e caracterizem novidade para o mercado. A mensuração está relacionada ao aprendizado que se tem com o desenvolvimento e implementação das inovações. Desta forma, a empresa que mede o desempenho de seus processos quanto à geração de inovações, utiliza os indicadores de esforços, resultados e desempenho do processo.

5.5.14 Terceirização de Serviços de Desenvolvimento/Manutenção de *Software*

A terceirização de algumas atividades nas empresas tem sido uma prática cada vez mais constante, geralmente são terceirizados os serviços administrativos para minimizar custos, concentrando a força de trabalho, recursos e investimentos nas áreas finais buscando a otimização dos processos e agilidade no atendimento ao cliente. No setor de tecnologia da informação “a terceirização se faz cada vez mais presente em empresas que desejam aprimorar o seu negócio e reduzir despesas sem abrir mão da segurança e da qualidade.”(BARBI JUNIOR, 2007, p.01). Esta atividade merece muita atenção e cabe aos gestores o cuidado de verificar o quê e a quem terceirizar de forma a não comprometer a estratégia de inovação das empresas. No caso das empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia-Go, a terceirização de serviços de desenvolvimento e manutenção de software ocorre em 40% das empresas, conforme Gráfico 24, já 60% delas não tem esta necessidade, fazendo seu próprio desenvolvimento/manutenção.

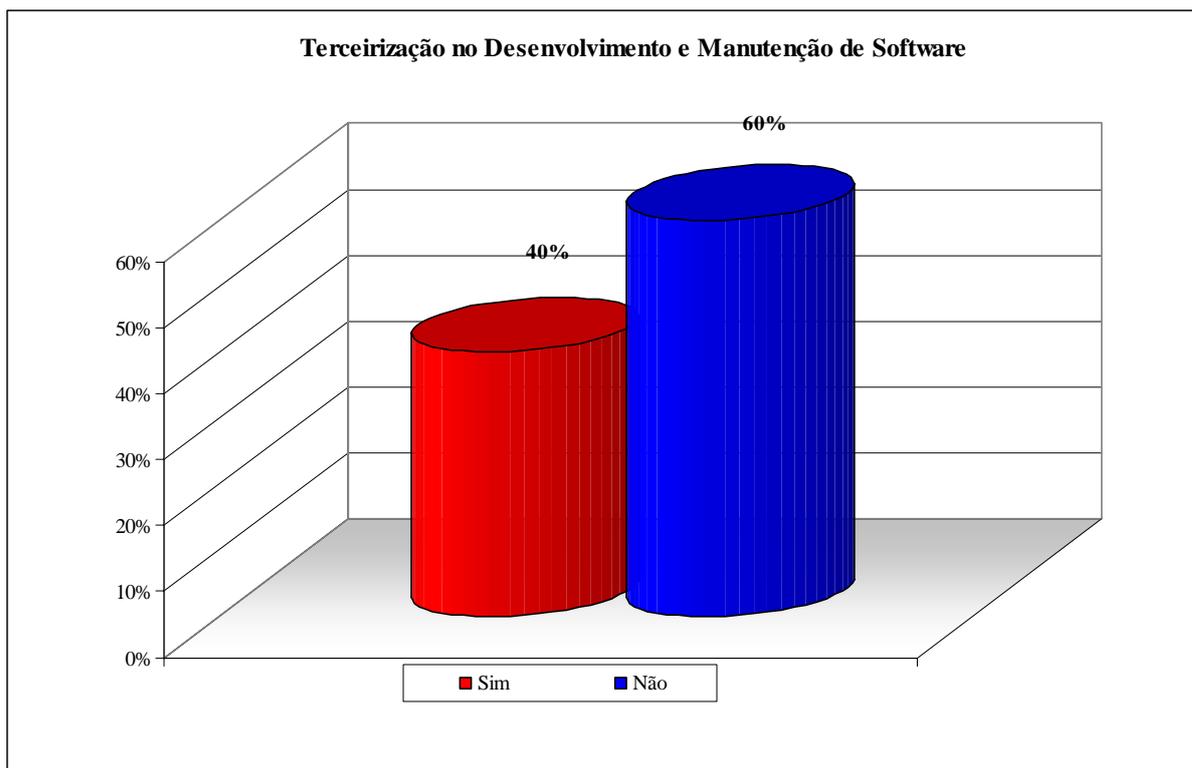


Gráfico 24 – Terceirização nos Serviços de Desenvolvimento e Manutenção de Software

5.5.15 Práticas de Responsabilidade Sócio Ambiental

As preocupações com a questão da sustentabilidade esta cada vez mais na agenda da inovação, conforme apresentado no referencial teórico por Tidd et. al. (2008, p.70), com isso, a necessidade cada vez mais salientada e cobrada pela sociedade para o desenvolvimento de processos/produtos sustentáveis faz desta pratica um ponto importante a ser observado também pelas empresas do segmento de TI, que deverão pensar em um plano de sustentabilidade inserido no seu processo de gestão da inovação. No sentido de verificar se a percepção dos entrevistados quanto ao impacto de seu segmento nas questões de responsabilidade sócio-ambiental apresentou-se este questionamento. Ao serem perguntados sobre tais questões, conforme Gráfico 25, teve-se como resultado que um percentual de 30% das empresas têm conhecimento da importância dessas questões e desenvolvem ações para reduzir o impacto de sua atuação na sociedade. Das ações desenvolvidas nesse sentido, foram citadas as seguintes: coleta seletiva de lixo, doação de papel para reciclagem, doação de computadores para instituições carentes, utilização consciente de copos descartáveis, instalação de dispositivos inteligentes para economia de energia, substituição de monitores e de equipamentos por aqueles que consomem menos energia, geração de relatórios em vídeo, impressão consciente. Por outro lado, um alto

percentual das empresas investigadas (70%) embora afirmem ter conhecimento das questões, mas não desenvolvem nenhuma ação efetiva e instituída na empresa com relação ao tema.

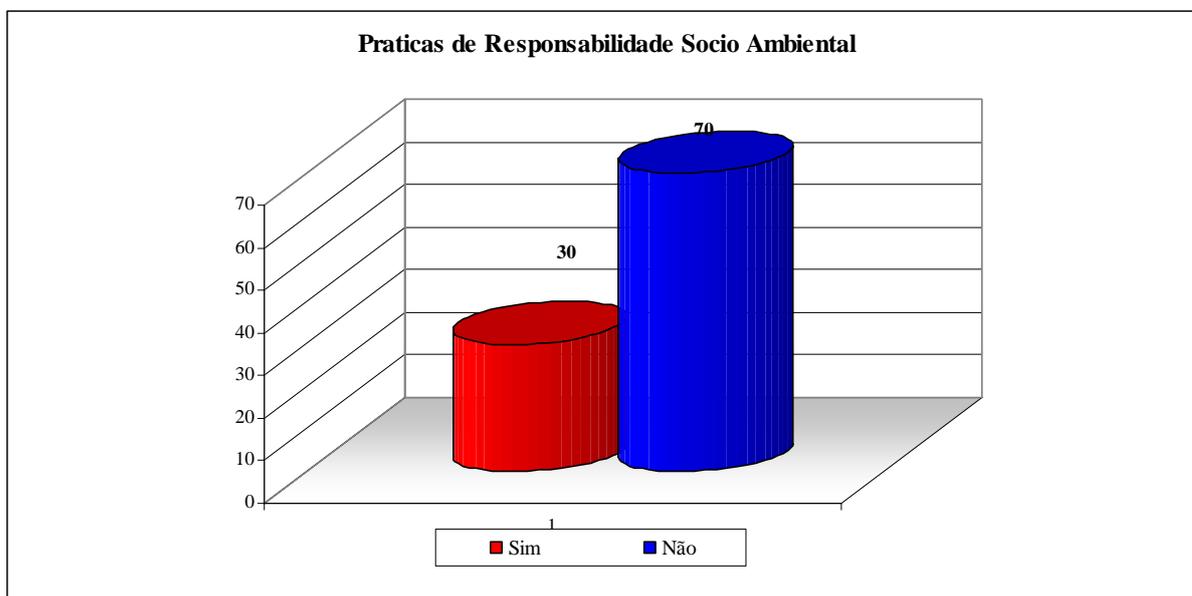


Gráfico 25 – Práticas de Responsabilidade Sócio Ambiental

5.5.16 Avaliação da Gestão de Processos para Inovação

Finaliza-se o Bloco V com a avaliação da percepção dos entrevistados sobre a forma como acontece a gestão de processos na empresa, com foco na geração de inovação. Os resultados apresentados têm por finalidade verificar o nível de implementação da gestão de processos integrada sistematicamente à gestão da inovação nas empresas.

Observa-se na Tabela 37, que o nível de itens implementados na gestão da inovação com foco nos processos é alto, considerando que coleta, seleção e avaliação de informações no processo está 100% implementado em todas as empresas, o item normas, procedimentos e rotinas está plenamente implementado em 90% delas e o item avaliação da qualidade dos processos de *software* está plenamente implementado em 70%. Ao analisar estes percentuais, pode-se inferir que a utilização de normas técnicas para a definição de requisitos de processos (Tabela 32 e Quadro 18) é o principal fator de se ter esta condição de plenamente implementados estes itens na gestão dos processos de desenvolvimento de *software* nas empresas. Em que pese os itens certificação dos processos da empresa e medição dos processos de *software* se encontrar na condição de plenamente implementado em apenas 40% das empresas, entende-se que estes percentuais não comprometem a análise de alto nível de implementação da gestão da inovação nos processos de desenvolvimento de *software*.

Tabela 37 - Implementação da Gestão de Processos com Foco em Inovação

| | Esta plenamente implementado % | Esta em implantação % | Esta sendo estudada a possibilidade de implantação % | Não tenho pretensão de implantar % | Nunca pensei no assunto % | NR | % |
|---|--------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|---------------------------|----|-----|
| Gestão de Processos | | | | | | | |
| 1 - Coleta, seleção, avaliação de informações no processo | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 2- Normas, procedimentos, rotinas estabelecidas | 90 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 3 - Certificação dos processos da empresa | 40 | 0 | 40 | 10 | 10 | 0 | 100 |
| 4 - Avaliação da qualidade dos processos de software | 70 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 5 - Medição de desempenho dos processos de software | 40 | 20 | 20 | 20 | 0 | 0 | 100 |

5.6 Gestão de Produtos

Quanto à análise dos Produtos foram levantadas as questões referentes aos produtos desenvolvidos pelas empresas de TI, sua relação com as estratégias de inovação, as pessoas e os processos. Conforme estudado no referencial teórico, “o *software* é um produto do trabalho humano cada vez mais presente na sociedade. Qualquer discussão sobre a prática de *software* deve se fundamentar na compreensão da real natureza do que é o *software* e no relacionamento que ele provoca entre as pessoas.” (FERNANDES, 2003, p.1). Em uma definição mais sucinta, entende-se por produto as entregas tangíveis e os valores agregados a elas e que se caracterizam como valores de conhecimento, portanto intangíveis (serviços) e esses têm sua aceitação vinculada à percepção do cliente e do mercado. Independente do segmento em que uma empresa atue, os cuidados com os produtos inseridos no mercado seja em quantidade ou qualidade devem ser constantes na busca da manutenção da competitividade. Seguindo esta proposta, o bloco VI teve como finalidade verificar se há a prática de desenvolvimento de novos produtos de *software* nas empresas de TI, bem como o potencial de inovação desses produtos. Neste sentido, iniciou-se este bloco VI perguntando aos entrevistados, qual o seu principal produto e que tipo de *software* desenvolvem. As respostas estão listadas no Quadro 21. Pode-se

observar que embora os principais produtos de cada empresa sejam diferentes, todas elas desenvolvem produtos similares, com foco em gestão empresarial.

Quadro 21 – Principal Produto e Tipo de *Software* que desenvolve

| Empresa | Qual é o seu principal produto? | Que tipo de <i>Software</i> desenvolve? |
|----------------|---|---|
| E 1 | <i>Software</i> para automação comercial | Gestão Financeira, Gestão de Controle de Estoque e Materiais |
| E 2 | Doc Flow Web | <i>Software</i> de Gestão de Documentos |
| E 3 | Sistemas de Gestão para Empresas de Factoring | Sistemas de Gestão de Cobranças |
| E 4 | Sistemas de Transmissão de voz e dados | Sistemas de Gestão para Telefonía |
| E 5 | Sistemas Gestão de Conhecimento via Web Site | <i>Softwares</i> de Gestão de Conhecimentos via web - Intranet, E-Commerce; Web site, banco de dados |
| E 6 | Sistemas de Gestão por Processos | <i>Software</i> de gestão empresarial por processos e soluções para portais e intranet |
| E 7 | <i>Software</i> para Automação Comercial | <i>Software</i> para automação comercial |
| E 8 | <i>Software</i> de Gestão de Colaboradores | <i>Software</i> de gestão de colaboradores, gerenciamento de ponto e acessos, aplicativos e kits de desenvolvimento da tecnologia de biometria. |
| E 9 | <i>Software</i> para Gestão Acadêmica | Sistema de Nota Fiscal Eletrônica. <i>Software</i> para Gestão de Micro e Pequenas Empresas em geral. |
| E 10 | <i>Software</i> sob medida | <i>Software</i> para Gestão de Recursos Humanos, CRM, Gestão Financeira, Gestão Empresarial em Geral atendendo às demandas dos clientes. |

5.6.1 Condições do Parque Tecnológico da Empresa

É condição fundamental que empresas intensivas em conhecimento, como as do segmento de TI, tenham cuidado especial com sua estrutura física de máquinas e equipamentos, neste caso de *hardware* para que possam desenvolver e lançar novos produtos no mercado.

Em uma gestão da inovação com foco sistêmico onde empresas buscam obtenção de vantagens competitivas para se manter no mercado o domínio de fatores estruturais básicos para tal é decisivo. As questões afetas às condições do parque tecnológico estão diretamente relacionadas aos fatores operacionais de uma empresa, vinculadas à gestão operacional que por sua vez gere recursos físicos, financeiros, sistemas de trabalho e aquisição de tecnologias necessárias para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores. Portanto, a manutenção do parque tecnológico atualizado e em condições de trabalho qualificado é fundamental no desenvolvimento de produtos com potencial inovador.

Para entender como está organizada a estrutura tecnológica da empresas investigadas aplicou-se as questões listadas no Quadro 22. Como se pode perceber, as empresas se dividem igualmente em dois itens, 50% delas afirmam ter ampla disponibilidade de recursos de

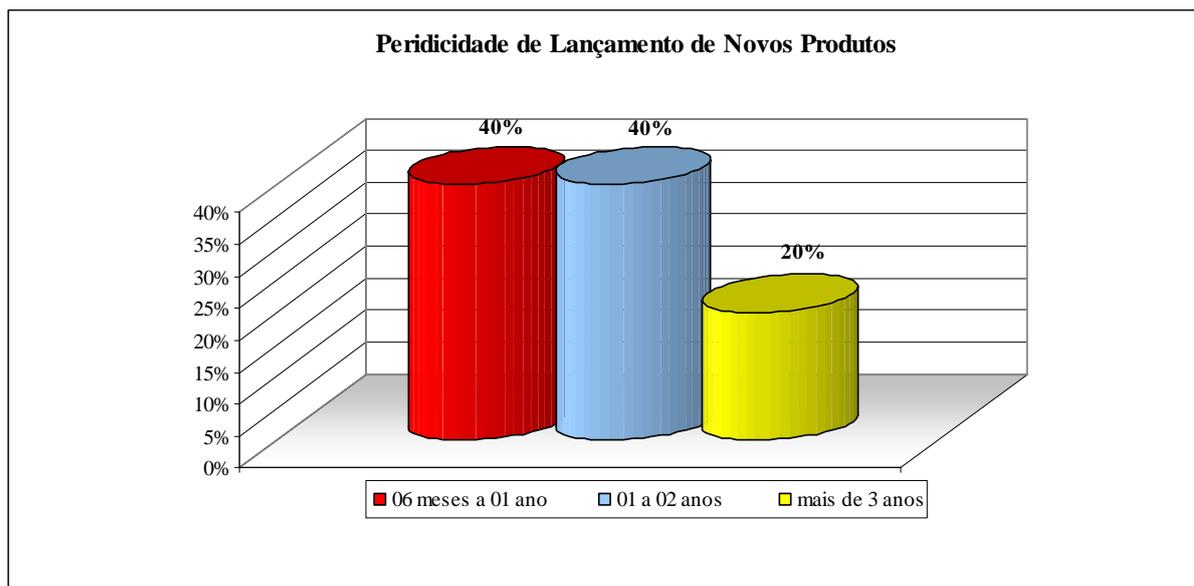
hardware e de *software* necessários e suficientes para suportar as atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações, 50% dizem ter disponibilidade de recursos de *hardware* e de *software* suficientes para atender as necessidades básicas das atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações. Dados os resultados apresentados pode-se inferir que empresas de micro e pequeno porte possuem estrutura física suficiente e adequada para o desenvolvimento de seus produtos e ainda que investem em estrutura e condições físicas para tal.

Quadro 22 – Disponibilidade de Máquinas e Equipamentos para o Desenvolvimento de Novos Produtos.

| Com relação às máquinas e equipamentos necessários para o desenvolvimento de novos produtos, em empresa: | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|----|
| Há ampla disponibilidade de recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> necessários e suficientes para suportar as atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | 5 | 50 |
| Há limitada disponibilidade de recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> necessários, mas não suficientes para atender a demandas especializadas de apoio às atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | 0 | 0 |
| Há disponibilidade de recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> suficientes para atender as necessidades básicas das atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | 5 | 50 |
| Os recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> são insuficientes e atendem apenas as necessidades desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | 0 | 0 |
| Os recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> são insuficientes para apoiar as atividades desenvolvimento de produtos e geração de inovações, alguns são até mesmo obsoletos ou desnecessários. | 0 | 0 |

5.6.2 Periodicidade de Lançamento de Novos Produtos

Estamos vivendo em um mundo onde o ciclo de vida dos produtos é cada vez menor. No segmento de TI a velocidade destas mudanças aumenta exponencialmente, o tempo de vida de um produto neste segmento é bastante reduzido, dada à dinâmica da competitividade no setor. A periodicidade na qual uma empresa lança produtos inovadores reflete sua capacidade de transformar conhecimentos em inovação e geração de valor. Assim, verificando os resultados da análise da periodicidade de lançamento de novos produtos nas empresas de TI, demonstrada no Gráfico 26, tem-se um percentual de 40% de empresas que lançam novos produtos num período de 06 meses a 01 ano e 40% que o fazem num período de 01 a 02 anos, ou seja em 80% das empresas a prática de desenvolvimento e lançamento de novos produtos em períodos relativamente curtos seguindo a dinâmica exigida para este mercado, se mostra consolidada.



Gr

Gráfico 26 – Lançamento de Novos Produtos.

5.6.3 Inserção de novos produtos no mercado nos últimos 03 anos

O mercado, geralmente avalia o potencial competitivo de uma empresa a partir de seu *portfólio* de produtos, avaliando sua quantidade e o tempo de lançamento ou atualização de seus produtos. “Produtos são resultados do esforço da inovação e a avaliação dos produtos descreve o que a inovação conseguiu concretizar.” (DAVILA et. al, 2007, p.165). O tempo de inserção de novos produtos ou produtos significativamente melhorados com características inovadoras no mercado indica a capacidade competitiva de uma empresa ou ainda pode mudar seu referencial de competição, posicionando-a na liderança com relação aos seus concorrentes. Empresas do APL de TI, podem ser avaliadas como competitivas e inovadoras neste quesito, uma vez que ao serem inquiridas sobre a inserção de novos produtos no mercado nos últimos 03 anos, 70% delas afirmam ter realizado esta inserção, conforme os resultados apontados no Gráfico 27.

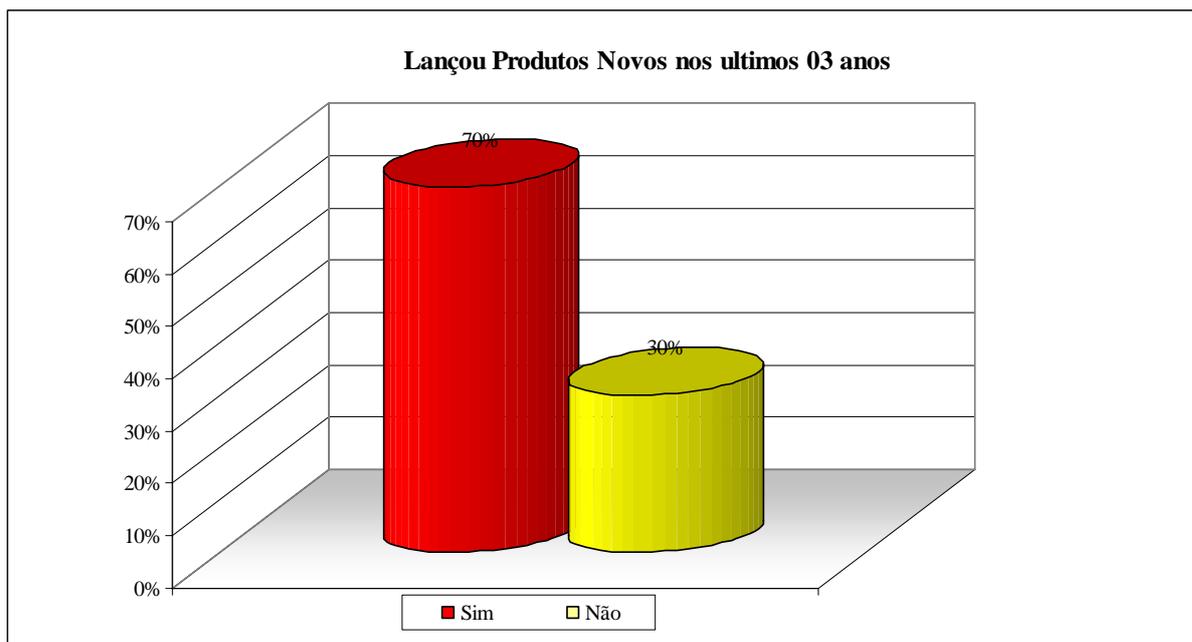


Gráfico 27 – Lançamento de Novos Produtos nos últimos 03 anos

5.6.3.1 Descrição das quantidades e dos nomes dos produtos inseridos no mercado.

O Quadro 23 mostra quantos e quais novos produtos foram inseridos no mercado nos últimos 03 anos pelas empresas do APL de TI de Goiânia – GO.

Quadro 23 – Novos Produtos Inseridos no Mercado nos últimos 03 anos.

| Empresa | Quantos? | Quais? |
|---------|----------|--|
| E 2 | 01 | Easy Search – Gestão e Busca de Documentos (Novo) |
| E 3 | 01 | Sistema de Cobrança (Novo) |
| E 4 | 01 | Gestão de Sistemas de Transferências de dados e voz (Melhoria significativa) |
| E 5 | 01 | Software Gerenciador de Tarefas (Novo) |
| E 6 | 02 | Software de Gestão por Processos (Novo) Software de acompanhamento nutricional (Novo) |
| E 8 | 03 | Software de Gestão de Acesso e acompanhamento de pessoas (Melhoria significativa) Software para Biometria (Novo) Zapp Control (Novo) |
| E 9 | 02 | Software de Gestão e Acompanhamento de frequência de alunos (Novo) |

5.6.4 Mecanismos de Proteção Legal Utilizados de Produtos

A utilização de mecanismos de proteção legal, em uma empresa desenvolvedora de *software* deve ocorrer tanto no âmbito dos processos como no âmbito de produtos, pois as atividades de desenvolvimento e inserção de tais produtos no mercado caminham juntas e estão vinculadas aos conhecimentos gerados pelos processos e utilizados nos produtos. Proteger o

produto garante sua exclusividade, seu ineditismo e também a capacidade competidora das empresas. Neste item foi verificado se as empresas têm cultura de proteger legalmente seus produtos e quais os mecanismos de proteção utilizados. Os resultados apresentados demonstram que a cultura de proteção legal de produtos é inexistente em 40% das empresas e 60% dos que afirmaram utilizar algum mecanismo de proteção, utilizam os mecanismos descritos na Tabela 38. Ainda conforme demonstra a Tabela 38, das empresas que utilizam tais mecanismos todas as 60% possuem as marcas de produtos registradas no Brasil, 30% além de marca de produto registrada no Brasil e pedidos de registro de software no Brasil e 10% possui pedido de patente depositado no Brasil. Esta questão permitiu a escolha de mais de um item.

Tabela 38 – Mecanismos de Proteção Legal de Produtos utilizados

| Com relação à proteção legal do produto sua empresa se encontra em qual categoria: | Nº de Respostas | % |
|---|------------------------|----------|
| Pedidos de registro de software - No Brasil | 3 | 30 |
| Pedidos de registro de software - No Exterior | 0 | 0 |
| Software registrado - No Brasil | 0 | 0 |
| Software registrado - No Exterior | 0 | 0 |
| Pedidos de patentes depositados - No Brasil | 1 | 10 |
| Pedidos de patentes depositados - No Exterior | 0 | 0 |
| Patentes concedidas - No Brasil | 0 | 0 |
| Patentes concedidas - No Exterior | 0 | 0 |
| Licenciamento de software registrados - No Brasil | 0 | 0 |
| Licenciamento de software registrados - No Exterior | 0 | 0 |
| Marcas de produtos registradas - No Brasil | 6 | 60 |
| Marcas de produtos registradas - No Exterior | 0 | 0 |

5.6.5 Produtos Certificados

O desenvolvimento tecnológico e a globalização da economia e dos mercados mais do que exigirem, forçam as empresas a utilizar cada vez mais meios de se manter competitivas e a certificação de produtos, neste contexto, se torna imprescindível, pois ela tem se tornado uma imposição do mercado. Dependendo do mercado de atuação dessas empresas, elas terão de se tornar também globalizadas e isso implica na adoção de novos métodos para desenvolvimento de produtos, neste caso, de *software* e dentre estes métodos se insere a certificação. Ter produtos certificados é também uma estratégia de inovação que não está disseminada na cultura das empresas pesquisadas neste estudo. Conforme a Tabela 39, apenas uma dentre as dez empresas entrevistadas tem produtos certificados.

Tabela 39 – Certificação de Produtos

| A empresa possui produtos certificados? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 01 | 10 |
| Não | 09 | 90 |
| Total | 10 | 100 |

5.6.5.1 Caracterização, Quantidade, Descrição e Categorização da Certificação

Ao se investigar a caracterização das certificações no que se refere ao número de certificação que a empresa possui, bem como sua descrição e categoria, identificou-se que a única empresa certificada (E-8), possui uma certificação internacional fornecida pelo Federal Bureau of Investigation – FBI (agencia americana de investigação), para a permissão de entrada de produtos de software de transmissão de imagens e impressões digitais, denominados produtos com características biométricas.

5.6.6 Utilização de Normas Técnicas em Produtos de *Software*

Tão importante quanto a certificação é a utilização de normas técnicas em produtos. Elas têm por finalidade padronizar nacional e internacionalmente os produtos, garantindo-lhes padrões de qualidade e conferindo-lhes credibilidade no mercado. Este procedimento, aplicado aos produtos demonstra formalmente que este produto está conforme e atende aos requisitos de normas ou regulamentos técnicos de acordo com sua especificidade e ainda confere a estes produtos atributos da qualidade exigida pelo mercado. Esta utilização é também vista como referencial de inovação e competitividade para as empresas que as utilizam. Na Tabela 40, observa-se, que 70% das empresas utilizam as informações disponíveis em forma de normas técnicas para a padronização de produtos de *software*. Esta prática indica que, embora conforme apresentado na Tabela 40, as empresas possuam um percentual pequeno de produtos certificados, existem cuidados com a qualidade do produto de *software* e indica ainda a existência de práticas da gestão da inovação nos processos.

Tabela 40 – Utilização de Normas Técnicas para Desenvolvimento de Produtos de *Software*

| A empresa utiliza normas técnicas para definir requisitos de qualidade de produtos? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 7 | 70 |
| Não | 3 | 30 |
| Total | 10 | 100 |

5.6.6.1 Especificação das Normas Utilizadas em Produtos de *Software*.

No que se refere à especificação das normas técnicas utilizadas em produtos de *software* tem-se no Quadro 24 o demonstrativo das normas técnicas que as empresas utilizam para qualificar os produtos de *software*. Das 7 empresas que afirmaram utilizar normas técnicas em seus produtos, 30% utilizam o MPS-Br; 20% utilizam as normas NBR – ISO 9000/2000, 10% utiliza a NBR- IEC 9126 e 10% faz uso do SCRUM , ou seja, há um equilíbrio entre empresas que utilizam MPS-BR (30%) e normas técnicas de aplicação voluntária no padrão ABNT (30%). A partir dos dados levantados pode-se inferir que a cultura de utilização de normas técnicas no desenvolvimento de produtos de *software* ainda é incipiente. Esta questão foi aberta e de livre resposta.

Quadro 24 – Normas Técnicas Utilizadas no Desenvolvimento Produtos

| Item | Quais normas utiliza para definir requisitos de qualidade dos produtos? | N. de respostas |
|------|---|-----------------|
| 1 | NBR ISO IEC 9126 | 1 |
| 2 | SCRUM | 1 |
| 3 | MPS-Br | 3 |
| 4 | NBR ISO 9000 | 2 |
| | TOTAL | 7 |

5.6.7 Informações para o Desenvolvimento de Novos Produtos

A busca de sinais no ambiente para potenciais inovações, ou seja, o mapeamento do ambiente interno e externo, ou ainda, a identificação de “janelas de oportunidade” segundo Schumpeter (1985), ocupa o primeiro lugar no ciclo de gestão da inovação. “As empresas inovadoras geralmente recorrem a uma combinação de diferentes fontes de tecnologia, informação e conhecimento tanto de origem interna quanto externa.”(TIGRE, 2006, p.93). Estas fontes estão relacionadas aos fatores estratégicos e operacionais que envolvem a gestão de uma empresa e suas estratégias de inovação tanto no que se refere à percepção e exploração das oportunidades identificadas no mercado para promover a inovação investigados sobre as informações utilizadas para o desenvolvimento de novos produtos, assim, foi apresentado aos entrevistados um rol de informações para a escolha, quanto ao domínio do negócio, resultados e geração de valor. No intuito de verificar o nível de utilização de informações coletadas no ambiente externo para o desenvolvimento de produtos de software fez-se ao entrevistado o questionamento apresentado na Tabela 41.

Tabela 41 – Informações para Desenvolvimento de Novos Produtos de *Software*

| Quais das informações abaixo utiliza para o desenvolvimento de novos produtos | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Clientes | 10 | 100 |
| Concorrentes | 8 | 80 |
| Fornecedores | 4 | 40 |
| Redes de Cooperação | 6 | 60 |
| Observação do mercado | 10 | 100 |
| Análise de tendências | 10 | 100 |
| Outras | 0 | 0 |

Assim, tem-se que quanto ao questionamento sobre quais fontes de informação as empresas utilizam para o desenvolvimento de produtos de *software* (Tabela 41), percebe-se que as empresas pesquisadas tem cultura de busca de informação no ambiente externo para traçar suas estratégias de inovação de seus produtos de *software*, uma vez que 100% delas utilizam informações coletadas de clientes, observação do mercado e análise de tendências, 80% utilizam informações da concorrência, 60% das redes de cooperação e 40% de fornecedores. Vale ressaltar que a pergunta permitia mais de uma escolha e 100% dos entrevistados responderam.

5.6.8 Adequação de Produtos a partir da solicitação dos clientes

O avanço acelerado no desenvolvimento de tecnologias de gestão informatizadas e a chamada economia sem fronteiras, fez com a Tecnologia da Informação tivesse um papel estratégico em empresas e organizações. O uso de ferramentas de TI para na gestão das empresas inclusive as de micro e pequeno porte é uma pratica comum, por mais incipiente que se apresente. E ao adquirir uma ferramenta de gestão de controles diversos, sejam de operações internas, de rotinas de trabalho, financeiros, operacionais ou estratégicos, não raro o cliente necessita que essas ferramentas sejam customizadas, adequadas às suas necessidades de gestão estratégica no processo de planejamento, direção e controle de sua empresa. A possibilidade de diferenciação nos produtos de *software* pode indicar “o grau em que os concorrentes diferem uns dos outros em um dado mercado” (Tidd et.al., 2008, p.264) e ainda a possibilidade de fidelização do cliente ao aplicar o diferencial competitivo.

As empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia – GO, têm clara esta percepção, ao apontar que realizam adequações de produtos a partir da solicitação do cliente em um percentual de 90%, conforme mostrado na Tabela 42.

Tabela 42 – Adequação de Produto a Partir da Necessidade do Cliente

| A empresa faz adequações produtos a partir da solicitação de clientes | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 9 | 90 |
| Não | 1 | 10 |
| Total | 10 | 100 |

5.6.9 Utilização de Serviços de Consultoria como Estratégia para Desenvolvimento de Produtos inovadores.

Embora a busca de conhecimentos externos e aquisição de *know how* seja uma prática atual, comum nas empresas de diversos segmentos e são consideradas dentre as atividades importantes como estratégia para a inovação, no caso das empresas investigadas neste estudo, esta prática não é comum para a atividade específica de desenvolvimento de produtos de *software* inovadores. A utilização de serviços de consultoria como estratégia para o desenvolvimento de produtos de *software* com características inovadoras é praticada em 40% das empresas investigadas e 60% delas afirmam não se utilizar desses serviços nas empresas, como mostra a Tabela 43.

Tabela 43 - Aquisição de Conhecimentos Externos para Desenvolvimento de Produtos Inovadores

| Sua empresa utiliza serviços de consultoria externa como estratégia de desenvolvimento de produtos inovadores? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 4 | 40 |
| Não | 6 | 60 |
| Total | 10 | 100 |

5.6.9.1 Tipos de Serviços de Consultoria utilizados para o Desenvolvimento de Produtos inovadores

Quanto aos tipos de serviços de consultoria utilizados no desenvolvimento de produtos de *software* com características inovadoras, os mesmos se encontram listados no Quadro 25. Observa-se que as necessidades por este tipo de serviço diferem de empresa para empresa, no entanto, 40% delas buscam conhecimento de novas tecnologias necessárias para o desenvolvimento de novos produtos de *software*.

Quadro 25 – Descrição dos Serviços de Consultoria utilizados para o Desenvolvimento de Produtos Inovadores

| Item | Tipos de Serviços de Consultoria utilizados no desenvolvimento de produtos |
|------|---|
| 1 | Desenvolvimento de Sistemas |
| 2 | Metodologia <i>Model View Control</i> consultoria para aquisição de conhecimentos |
| 3 | Capacitação |
| 4 | Novas tecnologias necessárias para o produto |

5.6.10 Estratégias de agregação de valor ao produto de *Software*

Conforme referencial teórico, o setor de tecnologia da informação é o que apresenta maiores taxas de crescimento, particularmente no que diz respeito às inovações, ainda de acordo com o referencial teórico a indústria brasileira de *software* produz sob encomenda, na localidade onde está inserida, consolidando sua presença no mercado interno.

Com as altas taxas de crescimento e com as características de colocação do produto no mercado, aumenta também a competitividade do setor no Brasil, a estratégia de agregar valor aos produtos de *software* passa a ser um elemento de vantagem competitiva.

A investigação sobre as estratégias utilizadas pelas empresas para agregação de valor ao produto com a finalidade de gerar inovação que aparecem descritas no Quadro 26, são peculiares a cada empresa de acordo com suas particularidades.

Quadro 26 – Estratégias de agregação de valor ao produto de *Software*.

Quais as estratégias utilizadas pela empresa para agregar valor ao produto, gerando inovação?

| | |
|----|--|
| 1 | Criação da área de P&D; busca de parceria com a academia; busca de parceria com empresas de médio e grande porte como laboratório de teste para um novo produto. |
| 2 | Formação e Capacitação de mão de obra em novas ferramentas; participação de colaboradores em eventos no exterior; participação em eventos. |
| 3 | Pesquisa de Mercado. |
| 4 | Acompanhamento a concorrência; informação das redes; informação dos clientes. |
| 5 | Levantamento de melhorias com a equipe |
| 6 | A necessidade de um cliente pode gerar produtos inovadores para um segmento totalmente diferente. Ex. uma nova funcionalidade em um produto |
| 7 | Aquisição de conhecimento; observação/analise da necessidade do cliente. |
| 8 | Ouvir as necessidades do cliente. |
| 9 | Participação em Feiras/Eventos; reuniões com entidades do segmento; interação com a rede. |
| 10 | Pesquisa de Mercado; observação de tendências. |

5.6.11 Mecanismos de medição de geração de valor dos produtos de *software* inovadores.

Desenvolver mecanismos para a medição de geração de valor de produtos de *software* inovadores depende das estratégias de inovação adotadas pela empresa para a atividade de desenvolvimento de produtos e depende também da forma como a gestão da inovação é conduzida na empresa. “Produtos descrevem a qualidade, quantidade e atualidade, enquanto os resultados significam valor criado” (DAVILA et. al, 2007, p.165), e produtos inovadores são frutos de sua cadeia de desenvolvimento que envolve ter na empresa os conhecimentos necessários (pessoas), processos bem definidos, produtos com valor agregado gerando resultados (valor/sustentabilidade) e a integração deste processo culminará no lançamento de produtos com

valor agregado. Esta combinação, se bem articulada no âmbito da gestão da inovação nas empresas, pode gerar um *portfólio* equilibrado de produtos inovadores com mecanismos de medição sistematizados e estruturados de acordo com as estratégias da empresa para produtos. No entanto, a cultura da medição ainda é incipiente em empresas de micro e pequeno porte, mesmo as do setor de TI. A Tabela 44 demonstra isto quando apenas 40% das empresas afirmam possuir mecanismos de medição para verificar o valor gerado pelos produtos inovadores.

Tabela 44 – Medição de Geração de Valor dos Produtos Inovadores

| Sua empresa possui mecanismos para medir a geração de valor dos produtos inovadores? | Nº de Respostas | % |
|--|-----------------|-----|
| Sim | 4 | 40 |
| Não | 6 | 60 |
| Total | 10 | 100 |

5.6.11.1 Descrição dos Mecanismos Utilizados para medição/Mensuração da Geração de valor de produtos inovadores

Dentre os mecanismos utilizados para a medição da geração de valor para produtos de *software* com características inovadoras, apresentados no Quadro 27, onde se observa que 20% das empresas vinculam a medição aos esforços, 10% aos esforços e resultados, 10% na avaliação da reação do mercado após a inovação e 10% utiliza indicadores de vendas por produto inovador.

Quadro 27 – Mecanismos de Medição da Geração de valor dos Produtos Inovadores

| Quais as estratégias utilizadas pela empresa para agregar valor ao produto, gerando inovação? | |
|---|---|
| 1 | Esforços despendidos na área de P&D |
| 2 | Esforços; Resultados ; Sistema de Gestão SAP |
| 3 | Avaliação do produto no mercado antes e depois da inovação. |
| 4 | Indicadores de Desempenho de Vendas por Produto |

5.6.12 Identificação de Novos Mercados

O segmento de mercado comprador de *software* doméstico no Brasil cresce a passos largos, conforme informações da ABES (2009) e ainda conforme esta instituição e conforme apresentado no referencial teórico, a maior demanda em 2008 para este tipo de produto estava concentrada na produção local sob encomenda, estes dados comprovam a teoria de que a produção de *software* no país está concentrada no mercado interno e em produtos de *software* voltados para a gestão. A indústria produtora de *software* do APL de TI de Goiânia se enquadra

no perfil das indústrias brasileiras do setor, assim a sua necessidade de prospectar e identificar novos mercados, ainda que internos ou na localidade onde estão inseridas. Neste contexto, quando perguntado aos entrevistados se utilizam formas sistemáticas de identificar novos mercados para seu produto, 90% dos empresários (Tabela 45) responderam que sim. As afirmativas levam à percepção de um indicador claro de que estas empresas estão monitorando o mercado onde estão inseridas, na busca de novas oportunidades.

Tabela 45 – Busca de Novos Mercados para o Produto

| Sua empresa procura sistematicamente identificar novos mercados para o produto? | Nº de Respostas | % |
|---|-----------------|-----|
| Sim | 9 | 90 |
| Não | 1 | 10 |
| Total | 10 | 100 |

5.6.12.1 Formas de Identificação de Novos Mercados

Quanto às formas utilizadas para a identificação de novos mercados para os produtos de *software*, apesar das diversas formas relatadas pelas empresas, a estratégia de participação em feiras/exposições é recorrente em 70% das empresas e ainda as estratégias relacionadas à mercado, seja em forma de pesquisa, observação, análise de tendência apareceu em 60% das empresas pesquisadas. As formas apresentadas pelas empresas para identificar novos mercados (Quadro 28), são as usuais e comuns praticadas pelas empresas em geral, no entanto, podem indicar uma interação constante dessas empresas no mercado, levando-as à competitividade.

Quadro 28 - Formas de Identificação de Novos Mercados para o Produto

| Como sua empresa procura sistematicamente identificar novos mercados para o produto? | |
|--|--|
| 1 | Por meio de relatórios e pesquisa de mercado |
| 2 | Participações em feiras/exposições; parcerias implementadas em outros estados (MT, SP e em Brasília) |
| 3 | Buscando tendências de mercado; pesquisando novas possibilidades; participação em feiras/exposições; patrocínio a eventos. |
| 4 | Participação em programas de comercialização por meio do Softex; participação em feiras/exposições |
| 5 | Pesquisa de mercado; prospecção na área governamental; network. |
| 6 | Participação em feiras/eventos/convenções; acompanhamento nas mudanças tecnológicas; patrocínio a eventos. |
| 7 | Parcerias nacionais e internacionais; rede de relacionamentos; participação em feiras/exposições e prospecção de mercado |
| 8 | Relacionamento com entidades; estudo de mercado e participação em feiras/exposições. |
| 9 | Observando o mercado; novos lançamentos. |

5.6.13 Canais de Comercialização

A relação entre inovação e comercialização é muito próxima, uma vez que a inovação se consolida e gera valor de acordo com sua aceitação pelo mercado. Comercialização é a atividade de vendas e é também a capacidade de oferecer produtos de qualidade, customizados, diferenciados, sustentáveis e com preço justo. Na maioria das empresas a maior interface desta atividade é com a área de *marketing*, nas pequenas empresas, no entanto, as áreas normalmente se fundem. Ainda com relação aos canais de comercialização para produtos de *software* nas empresas do APL, conforme aponta a cadeia produtiva do setor apresentada no referencial teórico, a comercialização no APL se dá por meio de vendas diretas, representantes comerciais e vendas pela internet prioritariamente. A análise ao Quadro 29, relatando a explanação dos entrevistados sobre o tema confirma as formas de comercialização prioritárias apontadas na cadeia produtiva.

Quadro 29 - Principais Canais de Comercialização dos Produtos de *Software*

| Quais os principais canais de comercialização para o seu produto? | |
|---|---|
| 1 | Equipe de Vendas e vendas diretas |
| 2 | Concorrência via Editais públicos; Network; Canais de Vendas |
| 3 | Vendas Diretas, Internet |
| 4 | Vendas Diretas |
| 5 | Indicação de clientes(90% das vendas) |
| 6 | Network |
| 7 | Vendas Diretas |
| 8 | Vendas Diretas (Vendedores); Vendas por meio de Integradores(Parceiros que utilizam e revendem) |
| 9 | Televendas e Internet |
| 10 | Internet, telefone, vendas diretas e licitações |

5.6.14 Formas de Divulgação

Divulgação no ciclo da gestão da inovação, está relacionada à implementação bem como aos indicadores de resultados e à geração de valor, pois partir da disseminação da informação sobre existência do produto é que serão apresentados os seus resultados de impacto no mercado. Em grandes empresas esta atribuição é prioritariamente da área de *marketing* que em interface com as demais áreas prepara o mercado para o lançamento de um novo produto explorando suas características inovadoras, em pequenas empresas na maioria das vezes as áreas são interligadas, sendo o planejamento e a execução da divulgação desenvolvida em parceria com outras áreas da empresa. As formas de divulgação das empresas pesquisadas neste estudo foram descritas pelos empresários e se encontram listadas no Quadro 30, onde pode-se observar

que, enquanto a utilização do *site* como canal de comercialização é pequena (30% conforme Quadro 29), com relação à divulgação esse percentual aumenta para 80%, sendo um percentual significativo para a competitividade do produto. Este percentual atente às expectativas para o segmento, pois, por se tratar de empresas do setor de TI, desenvolvedoras de *software*, com alto capital intelectual instalado, esperava-se que a principal forma de divulgação dessas empresas fosse aportada no *site*.

Quadro 30 - Formas de Divulgação dos Produtos de *Software*.

| Quais as principais formas divulgação utilizada pela empresa para seu produto? | |
|--|---|
| 1 | Site |
| 2 | Portfólio de cliente, cases e internet |
| 3 | Anúncios em revistas especializadas e I-Net |
| 4 | Participação em feiras/eventos; marketing boca a boca; network. |
| 5 | Internet |
| 6 | Site; marketing boca a boca e network. |
| 7 | Convenções, e-mail marketing e internet. |
| 8 | Mailling-list (físico e eletrônico); anúncios em revistas especializadas |
| 9 | Google; site; mala direta |
| 10 | Eventos(feiras/exposições) ; portfólio impresso e site |

5.6.15 Avaliação da Gestão de Produtos Inovadores.

A finalização do Bloco VI, assim como a dos demais se dá com a avaliação da percepção dos entrevistados sobre a forma como acontece o desenvolvimento de produtos de *software* na empresa, com foco na geração de inovação. Verifica-se por meio dos resultados levantados que o nível de implementação da gestão dos produtos de *software* nas empresas, integrada sistematicamente à gestão da inovação.

Ao se observar a Tabela 46, percebe-se que dos itens apresentados com relação à avaliação do nível de implementação da gestão da inovação com foco no desenvolvimento de produtos de *software*, se destaca com maior percentual (90%) no quesito plenamente implementado a pesquisa de satisfação das necessidades de usuários e clientes, em seguida, com 80% de plenamente implementado está o item avaliação e tratamento da satisfação das necessidades de usuários e clientes. Tem-se ainda em condição plena de implementação com 70% o item disseminação da informação interna e, monitoramento da informação externa aparece na pesquisa com 40% de implementação plena. Com condição de pouca ou nenhuma implementação está o item certificação de produtos, aparecendo na pesquisa com 40% sem pretensão de implantar e 30% estudando a possibilidade de implantação. Percebe-se que a

prioridade da gestão de produtos, na percepção dos empresários está nos itens que se referem à satisfação e tratamento das necessidades dos clientes e disseminação da informação, este é um indicador significativo para a gestão da inovação em empresas que cuja atuação está em consonância com a literatura apresentada, onde a base do desenvolvimento de *software* acontece sob encomenda e de acordo com a demanda dos clientes. Com relação ao monitoramento da informação externa, este item está diretamente ligado à cultura da mensuração, e considerando que apenas 40% das empresas possuem mecanismos para medir a geração de valor de seus produtos (Tabela 44), este confirma a informação uma vez que 40% das empresas tem o monitoramento plenamente implementado. Este monitoramento ou a falta dele pode comprometer o entendimento dos resultados de inovação gerados nas empresas e ainda a tomada de decisões estratégicas para outras inovações.

Tabela 46 - Implementação da Gestão de Produtos com Foco em Inovação

| | Esta plenamente implementado % | Esta em implantação % | Esta sendo estudada a possibilidade de implantação % | Não tenho pretensão de implantar % | Nunca pensei no assunto % | NR | % |
|--|--------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|---------------------------|----|-----|
| Gestão de Produtos | | | | | | | |
| Certificação dos produtos da empresa | 0 | 10 | 30 | 40 | 20 | 0 | 100 |
| Pesquisa de satisfação das necessidades de usuários e clientes | 90 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| Avaliação e tratamento da satisfação das necessidades de usuários e clientes | 80 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| Monitoramento da informação externa | 40 | 30 | 10 | 20 | 0 | 0 | 100 |
| Disseminação da informação interna | 70 | 10 | 10 | 10 | 0 | | 100 |

5.7 Análises Cruzadas

A partir de observações da pesquisadora de como se dava a dinâmica da inovação em empresas desenvolvedoras de *software* do APL de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO, levantou-se como problema a ser investigado neste projeto de pesquisa como as empresas de *software* do APL de TI de Goiânia, identificam, implementam e fazem a gestão das inovações

no processo de desenvolvimento de software? Esta pesquisa foi elaborada para responder esta pergunta sob a hipótese de que estas empresas, de alguma forma, fazem ou buscam fazer esta gestão da inovação para ser mais competitivas. A avaliação foi desenvolvida para investigar a gestão da inovação sob as perspectivas das dimensões estratégias de inovação, pessoas, processos e produtos. Na busca da confirmação dos resultados da pesquisa, foram cruzadas algumas informações coletadas de forma a comprovar se e como a gestão da inovação é conduzida no grupo de empresas pesquisadas.

5.7.1 – Dimensão Estratégias da Inovação

5.7.1.1 Faturamento x Investimento Médio Anual em Inovação

Na Tabela 47 realizou-se o cruzamento da variável faturamento com a variável investimento anual médio em inovação. Essas são questões relativas à estrutura e gestão da empresa e no ciclo da gestão da inovação estão ligadas aos investimentos e definição de recursos para a inovação.

Tabela 47 – Faturamento x Investimento Anual Médio em Inovação.

| Faturamento em 2009 | X | Investimento anual Médio em Inovação | |
|--|----|--------------------------------------|-----|
| Faixa | % | R\$ | % |
| Até R\$ 240.000,00 (Micro) | 10 | 60.000,00 | 20% |
| De R\$ 240.000,01 a R\$ 600.000,00 | 20 | 100.000,00 | 20% |
| De R\$ 600.000,01 a R\$ 1.200.000,00 | 30 | 200.000,00 | 50% |
| De R\$ 1.200.000,01 a R\$ 2.400.000,00 | 40 | 2.000.000,00 | 10% |

Ao comparar faturamento das empresas em 2009 com seu investimento anual médio em inovação podemos concluir que as empresas investem em média 10% do seu faturamento anual em inovação. Este percentual é significativo para empresas de micro e pequeno porte o que leva ao entendimento que inovação é importante para estas empresas.

5.7.1.2 Barreiras para a Inovação x Acesso a Recursos para Inovação

A determinação das barreiras que impedem a inovação em uma empresa é parte da análise de ambientes interno e externo no processo de definição de estratégias, ao comparar as respostas dos entrevistados sobre os fatores reconhecidos como barreira que fazem parte da percepção interna e os mecanismos de acesso à inovação que estão relacionados ao ambiente externo, observa-se que os fatores institucionais, que estão relacionados à dificuldade de acesso

as linhas de crédito e financiamento para a inovação são as barreiras mais relevantes e estão relacionadas às dificuldades que os empresários enfrentam para acessar os incentivos à inovação disponibilizados pelo Sistema Nacional de Inovação, por meio de Leis, Editais e outros recursos disponíveis. Esta dificuldade impacta no custo da inovação, quanto ao seu retorno (Tabela 48).

Tabela 48 – Barreiras para a Inovação x Acesso a Recursos para Inovação

| Barreiras para Inovação | | | | | |
|--|---|---------|----------------|---------|-------|
| Fatores reconhecidos como barreiras para a inovação nas empresas | Afirmativas | Sim % | Parcialmente % | Não % | % |
| | Fatores relativos a custos | 60 | 30 | 10 | 100 |
| | Fatores relativos aos conhecimentos | 30 | 40 | 30 | 100 |
| | Fatores relativos à cultura organizacional | 10 | 40 | 50 | 100 |
| | Fatores relativos ao mercado | 20 | 30 | 50 | 100 |
| | Fatores relacionados ao parque tecnológico | 20 | 30 | 50 | 100 |
| | Fatores institucionais | 70 | 20 | 10 | 100 |
| x | | | | | |
| Mecanismos de Acesso A Recursos para Inovação | | | | | |
| Mecanismos disponíveis nos Sistemas Estadual e Nacional para acesso à inovação | Mecanismos | Conhece | | Utiliza | |
| | | Sim % | Não % | Sim % | Não % |
| | Lei da Inovação – Lei nº 10.973 de 02/12/2004 | 90 | 10 | 30 | 70 |
| | Lei do Bem – Lei nº 11.196 de 21/11/2005* | 80 | 20 | 20 | 80 |
| | Lei da Inovação Goiás – Lei 16.922 de 08/02/2010 | 80 | 20 | 10 | 90 |
| | FINEP – Chamada de Fundos | 90 | 10 | 10 | 90 |
| | FINEP – Editais de Subvenção | 100 | 0 | 10 | 90 |
| | FINEP – Projeto Inovar | 90 | 10 | 10 | 90 |
| | BNDES – Linhas de Financiamento à Inovação | 100 | 0 | 20 | 80 |
| | PAPPE/FAPEG – Edital de Subvenção Estadual | 100 | 0 | 0 | 100 |
| | Outros – 1 – Comtec/Sebrae/Goiás Fomento | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | 2 – Produzir/Programa Estadual; 1 – CNPQ – Projetos de Captação de Recursos para Inovação ; | | | | |
| | 1 - Prime FINEP | | | | |

5.7.1.3 Área em que a Empresa é Forte em Inovação x Estratégia de Inovação x Classificação da Inovação

Faz parte do ciclo da gestão da inovação em uma empresa a utilização de recursos estratégicos e gerenciais para entender o tipo de inovação que realiza com mais frequência, as áreas em que estão alocadas as suas forças competitivas para definir suas estratégias de competitividade para atuação no setor em que esta inserida. Pode-se observar a partir deste cruzamento de informações que existe coerência por parte dos entrevistados quanto às áreas onde se identificaram fortes em inovação, as estratégias definidas para a atuação da empresa quanto à inovação e à classificação das empresas quanto ao tipo de inovação que desenvolvem,

conforme mostra a Tabela 49. Este resultado leva à conclusão que existem práticas de gestão da inovação nas empresas pesquisadas na sua busca pela competitividade, no que se refere à dimensão estratégias de inovação.

Tabela 49 – Área em que a Empresa é Forte em Inovação x Estratégias de Inovação x Tipos de Inovação

| Área que a empresa é forte em inovação | | | Atuação Estratégica em Inovação | | | Classificação da Inovação | |
|--|--|----|---|---|----|---------------------------|----|
| Área | Implicações | % | Estratégia | Objetivo | % | Tipo | % |
| Empreendimento | Mudanças no produto, serviço, mercado, negocio, | 40 | OFENSIVA Introdução de novos produtos, novos modelos de negocio, design original | Ser líder no mercado em determinado segmento | 40 | Incrementais e Radicais | 70 |
| Tecnologia | Mudanças de processos, equipamentos, relação homem-máquina ou máquina-máquina. | 60 | OPORTUNISTA Identificação de oportunidades de mudanças | Melhorar sua posição aproveitando as oportunidades. | 60 | Incrementais | 30 |

5.7.2 – Dimensão Pessoas

5.7.2.1 Investimento em Inovação x Capacitação de Pessoas com Subsidio x Profissionais Certificados

Percebe-se observando os cruzamentos de informações apresentados na Tabela 50 que os investimentos em desenvolvimento de competências internas são relativamente altos em média R\$ 100.000,00 a R\$ 200.000, 00 ao ano considerando o porte destas empresas, observando o alto percentual de apoio a capacitações por parte das empresas, principalmente em certificações e ainda o alto índice de profissionais certificados nestas empresas, pode-se inferir que a aquisição de conhecimentos é estratégia relevante para a inovação nestas empresas e ainda que grande parte do percentual de investimentos feitos em desenvolvimento de processos e produtos inovadores está aportado nesta busca de conhecimentos por meio das capacitações.

Tabela 50 – Investimentos em Inovação x Capacitação de Pessoas x Profissionais Certificados

| Investimento Anual Médio em Inovação | | Apoio a Capacitações com Subsidio | | Possui Profissionais Certificados | |
|--------------------------------------|-----|-----------------------------------|----|-----------------------------------|-------|
| R\$ | % | Formação/Capacitação | % | Sim % | Não % |
| 60.000,00 | 20% | Cursos de Graduação | 50 | 90 | 10 |
| 100.000,00 | 20% | MBA/Especialização latu-sensu | 60 | | |
| 200.000,00 | 50% | Mestrado/doutorado | 20 | | |
| 2.000.000,00 | 10% | Cursos de idiomas | 30 | | |
| | | Certificações | 80 | | |
| | | Outros | 10 | | |
| | | Não subsidia | 10 | | |

5.7.2.2 Criatividade x Incentivo às práticas Inovadoras x Reconhecimento

A criatividade no ciclo da gestão da inovação faz parte da etapa de ideação, criação, invenção e para que este processo se dê, é necessário que o processo de gestão de pessoas na empresa incentive, estimule e informe que a empresa espera que as pessoas inovem, e que sejam incentivadas e reconhecidas por esta prática.

A Tabela 51 mostra o cruzamento destes fatores que fazem parte da etapa de ideação nas empresas e pode-se perceber que há uma integração entre as estratégias da inovação e gestão de pessoas para a geração de inovação, no entanto, as políticas de reconhecimento ainda são indefinidas na maioria das empresas, no que se refere ao quesito inovação.

Tabela 51 – Criatividade x Inventividade x Reconhecimento

| Estratégia de Inovação | | Gestão de Pessoas | |
|--|-------------------------|--|-----------------|
| Entende que a criatividade é importante no processo de inovação? | | Mecanismos de Reconhecimento Utilizados pelas Empresas | Nº de Respostas |
| Concordo Totalmente % | Concordo Parcialmente % | Bônus/Premiação | 3 |
| 90 | 10 | Gratificação | 4 |
| Gestão de Pessoas | | Participação nos lucros | 1 |
| Práticas de Incentivo à Inovação Adotadas | | Percentual sobre as vendas | 3 |
| Estímulo à inovação | 100% | Outras | 3 |
| Valorização de Ideias | 100% | | |
| Transformação de Ideias em Produtos/serviços inovadores | 90% | Não existe mecanismo de reconhecimento na empresa | 2 |

5.7.3 Dimensão Processos

5.7.3.1 Inovação em processos de desenvolvimento do *software*

Esta etapa do ciclo de gestão da inovação diz respeito à aplicação estratégica dos planos e projetos de desenvolvimento de processos inovadores sejam eles novos ou significativamente melhorados, ou seja, envolve a introdução de um novo processo ou de um processo aperfeiçoado. O cruzamento destas informações buscou verificar a coerência entre a quantidade de processos introduzidos nos últimos seis meses com a sua qualidade, ou seja, condição de incremental ou radical, e conforme apresenta a Tabela 52, 100% dos processos são novos para a empresa, porém, já existentes no setor e 67% se caracterizam em termos técnicos como o aprimoramento de processos já existente na empresa, assim, entende-se que as inovações em sua grande maioria sejam incrementais. Embora 33% das empresas apresentem a implantação de processos completamente novos para a empresa, caracterizando-se também como inovações radicais. Percebe-se ainda, com o cruzamento destas informações que as empresas

investigadas, têm conhecimento da dinâmica do setor para as inovações e das suas condições inovadoras, fazendo gestão da inovação. Esta comprovação se dá nas três esferas do cruzamento e particularmente no tempo de lançamento de novos produtos, 90% das empresas lançaram novos produtos nos últimos seis meses.

Tabela 52 - Melhoria x Classificação x Caracterização dos Processos de Desenvolvimento de *Software*

| Promoveu melhorias nos processos nos últimos 06 meses ? | | | | | |
|---|---------------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|----|
| Sim % | | | Não % | | |
| 90 | | | 10 | | |
| Tipo | Classificação da Inovação | | Caracterização do Processo | | |
| | % | Quanto ao Nível de Inovação | % | Quanto à Caracterização | % |
| Incrementais e Radicais | 70 | Nova para a empresa mas já existente par o setor | 100 | Aprimoramento de um já existente | 67 |
| Incrementais | 30 | | | Completamente novo para a empresa | 33 |

5.7.3.2 Formas de Mensuração x Medição de Desempenho dos Processos de Desenvolvimento de *Software* com relação à Geração de Inovação

Estabelecer indicadores de medição às praticas da inovação é um dos requisitos básicos para a gestão da inovação em uma empresa, vincular a estratégia à medição da inovação com indicadores definidos previamente, leva as empresas a uma análise clara de seu desempenho quanto às praticas inovadoras de seus processos. No caso do grupo de empresas investigadas neste estudo a medição da pratica da inovação , conforme mostra a Tabela 54, ocorre em 60% das empresas, e embora cada uma delas utilize os indicadores apresentados isoladamente ou combinados, conforme mostram o item 1 e 2 da Tabela 53, ao observar esta medição relacionada à medição de desempenho com relação à medição de geração de valor nos processos de desenvolvimento de *software* com às práticas de mensuração de desempenho dos processos de desenvolvimento de *software*, os resultados apontam para apenas uma empresa realizando esta medição, porém utiliza as formas apresentadas no item 2 a qual se definiu como Indicadores de Medidas de Esforços/Resultados /Fontes de Informação.

Tabela 53 - Mensuração de Desempenho dos Processos x Formas de Medição x Tipos de Medidas/Indicadores.

| Bloco III – Estratégias de Inovação | | Bloco V – Gestão de Pessoas | |
|---|-------|---|-------|
| 1 – A empresa mede a prática da inovação? | | 3 – Mede desempenho dos processos com relação à geração de Inovação ? | |
| Sim % | Não % | Sim % | Não % |
| 60 | 40 | 10 | 90 |
| 2 - Formas de Mensuração | | 4 - Que tipo de medidas/indicadores utiliza? | |
| Esforços | 10% | Esforço, Resultado e Desempenho do Processo. | |
| Resultados | 10% | | |
| Fontes de Informação | | | |
| Cooperação | | | |
| Barreiras | | | |
| Esforços/Resultados | 10% | | |
| Esforços/Resultados /Fontes de Informação | 10% | | |
| Esforços/Resultados/ Cooperação | 10% | | |
| Esforços/Resultados/ Cooperação/Barreira | 10% | | |
| Não medem | 40% | | |

5.7.3.3 Investimento em Inovação x Quantidade de Inovação em Processos x Pesquisa e Desenvolvimento x Terceirização de Serviços de Desenvolvimento e Manutenção

Fazer pesquisa e desenvolvimento, seja em área específica ou alocada em áreas afins pode ser considerado como fator de competitividade para as empresas, pode-se entender ainda que a gestão da inovação, em empresas intensivas em conhecimento onde estão incluídas as empresas de TI, em que se inicia com a atividade de **pesquisa** no momento do mapeamento e seleção de oportunidades para a inovação, seja em processos/produtos ou serviços, e na atividade de **desenvolvimento** no momento da elaboração dos planos e projetos inovadores. O propósito principal em realizar análise das informações agrupadas na Tabela 54, foi verificar a relação dos investimentos médios anuais alocados pelas empresas em inovação versus a quantidade de inovações realizadas por empresas em um período determinado e ainda sua relação com as atividades de P&D. Com base nas informações apresentadas na Tabela 54, pode-se inferir que empresas que investem um percentual médio relativo em inovações, realizam em média de 2 a 4, ou mais de quatro inovações ao ano e ainda, pode-se concluir que essas empresas realizam a maior parte de sua pesquisa e desenvolvimento internamente. Ainda a título de inferência pela análise do percentual apresentado nos itens terceirização de serviços *versus* como realiza P&D

(40%) pode-se dizer que aquelas que não fazem P&D são as que terceirizam seu serviço de desenvolvimento de *software*.

Tabela 54 – Investimento x Quantidade de Inovação x Pesquisa e Desenvolvimento x Terceirização de Serviços de Desenvolvimento e Manutenção de *Software*

| Terceirização de Serviços de Desenvolvimento/Manutenção de <i>Software</i> | | Sim % | | 40 | |
|--|-----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|
| | | Não % | | 60 | |
| Investimento anual médio em inovação R\$ | % | Inovações realizadas em Processos/ano | | Como realiza P&D ? | |
| | | Quantidade | % | Formas | % |
| 60.000,00 | 20% | 0 a 1 | 10 | Internamente | 60 |
| 100.000,00 | 20% | 2 a 4 | 50 | Utiliza Instituições de Pesquisa | 20 |
| 200.000,00 | 50% | Mais de 4 | 40 | Não Faz &D | 40 |
| 2.000.000,00 | 10% | | | | |

5.7.3.4 Competitividade x Proteção Legal de Processos x Utilização de Normas Técnicas para Definir Requisitos dos Processos

Competitividade está relacionada ao desempenho, mercado, resultados e tempo de retorno e também à capacidade de inserir interagir com o mercado, agregando valor e diferenciação aos processos por meio de requisitos que sejam considerados relevantes na percepção do cliente. Ter inovação como estratégia para a competitividade significa estabelecer padrões que diferenciem os processos/produtos/serviços com foco no mercado e geração de demanda.

Proteger legalmente os bens tangíveis e intangíveis de uma empresa também está relacionado às estratégias de inovação na busca pela competitividade. A Tabela 55, apresenta o cruzamento de informações relacionadas às estratégias de inovação das empresas pesquisadas quanto à cultura de proteção legal dos processos. Observa-se que embora 100% dos entrevistados afirmem ter inovação como estratégia competitiva, apenas metade utiliza mecanismos de proteção legal de processos e destes apenas 40 % possuem processos depositados em forma de patente. Já com relação à utilização de normas técnica para estabelecer requisitos de processos, esta estratégia está bem consolidada uma vez que 80% utilizam normas em seus processos de desenvolvimento de *software*. Com base nestas análises percebe-se claramente que nas questões técnicas e tecnológicas das empresas pesquisadas, área em que acontecem os processos de desenvolvimento de *software* a gestão da inovação está plenamente implantada, nas empresas pesquisadas.

Tabela 55 – Competitividade x Proteção Legal x Utilização de Normas Técnicas no Processo de Desenvolvimento de *Software*

| Bloco III – Estratégias da Inovação | | Bloco V – Gestão de Processos | | Que tipo de proteção utiliza | Registro de Marca | 100 |
|--|-------|---|-------|------------------------------|----------------------|-----|
| Tem inovação como Estratégia para a Competitividade? | | Tem cultura de proteção legal dos Processos | | | Deposito de Patentes | 40 |
| Sim % | Não % | Sim % | Não % | Outros | 20 | |
| 100 | 0 | 50 | 50 | | | |
| Utilização de Normas Técnicas para requisito de qualidade de <i>Software</i> | | | | | | |
| | Sim % | | Não % | | | |
| | 80 | | 20 | | | |

5.7.4 Dimensão Produto

5.7.4.1 Estratégia de Inovação x Periodicidade de Lançamento de Novos Produtos x Novos Produtos Lançados nos últimos 03 anos

A implementação de um produto é a concretização do plano de desenvolvimento de novos produtos ou produtos significativamente melhorados, é o seu lançamento, sua apresentação ao mercado. Esta etapa do ciclo da gestão da inovação compõe o levantamento de insumos necessários, o processo de desenvolvimento e o “resultado do esforço da inovação” (DAVILA et.al, 2007, p.265), apresentado na forma de produto.

Também nesta etapa são observadas as estratégias de atuação em inovação. No caso do grupo de empresas pesquisadas, conforme Tabela 56, as atuações estratégicas definidas pelos entrevistados para as empresas, com foco em inovação, estão consonantes com a periodicidade de lançamento de novos produtos. Empresas com estratégias ofensivas (40%), lançam seus produtos com periodicidade de 06 meses a 01 ano (40%) este tempo é um indicador de que estas empresas estão atentas ao seu mercado. Empresas com estratégias oportunistas levam um tempo maior para lançar novos produtos no mercado, de 01 a 02 anos. As informações mostram ainda que há um equilíbrio entre a periodicidade de lançamentos e o lançamento de novos produtos nos últimos 03 anos. E mostram ainda, essas empresas estão atentas às necessidades de seus clientes, uma vez que 90% delas fazem adequação de seus produtos, atendendo às necessidades dos clientes, o que segundo os empresários, promove inovações incrementais que são multiplicadas para outros clientes se tornando um diferencial competitivo.

Tabela 56- Estratégia de Inovação x Periodicidade de Lançamento de Novos Produtos x Novos Produtos Lançados nos últimos 03 anos

| Bloco III – Estratégias de Inovação | | | Bloco VI – Produtos | | | |
|--|---|----|---|----------|---|-------|
| Atuação Estratégica em Inovação | | | Periodicidade de Lançamento de Novos Produtos | | Lançou Novos produtos nos últimos 03 anos | |
| Estratégia | Objetivo | % | Tempo | % | Sim % | Não % |
| OFENSIVA | Ser líder no mercado em determinado segmento | 40 | 06 meses a 01 ano | 40 | 70 | 30 |
| OPORTUNISTA | Melhorar sua posição aproveitando as oportunidades de mudanças. | 60 | 01 a 02 anos Mais de 03 anos | 40 20 | | |
| Bloco VI – Produtos | | | | | | |
| Faz adequação de produtos para o cliente ? | | | | | | |
| Sim % | | | Não % | | | |
| 90 | | | 10 | | | |

5.7.4.2 Formas de Mensuração x Medição de Desempenho dos Produtos de *Software* com relação à Geração de Inovação

Após o lançamento do produto no mercado, a próxima etapa da gestão da inovação são os indicadores de resultados. São eles que definem o que deve ser medido, avaliados e monitorado quanto à geração do valor da inovação para a empresa. A mensuração do desempenho dos produtos se dá *a posteriori* e nesta etapa será possível saber a aceitação do produto pelo mercado, a reação da concorrência, o nível de satisfação dos clientes e a capacidade de conquistar novos clientes e manter aqueles que já se tem. Esses resultados demonstraram o índice de criação de valor do produto. No caso das empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI percebe-se que, conforme apresentado na Tabela 57, embora as empresas afirmem medir desta prática como estratégia da inovação, ao se fazer o cruzamento do item 1 com o item 3, percebe-se que poucas empresas fazem esta mensuração com relação à geração de valor dos produtos inovadores (40%), embora o façam mais do que com relação à mensuração dos processos (10%), conforme Tabela 54.

Tabela 57 - Mensuração de Desempenho dos Produtos x Formas de Medição x Tipos de Medidas/Indicadores

| Bloco III – Estratégia da Inovação | | Bloco VI – Gestão de Produtos | |
|---|-------|---|-------|
| 1- A empresa mede a prática da Inovação | | 3 – Mede a geração de valor dos produtos inovadores? | |
| Sim % | Não % | Sim % | Não % |
| 60 | 40 | 40 | 60 |
| 2- Formas de Mensuração | | 4 – Que tipo de medidas / indicadores utiliza? | |
| Indicadores | % | Esforços despendidos na área de P&D | |
| Esforços | 10 | Esforços; Resultados ; Sistema de Gestão SAP | |
| Resultados | 10 | Avaliação do produto no mercado antes e depois da inovação. | |
| Fontes de Informação | | Indicadores de Desempenho de Vendas por Produto. | |
| Cooperação | | | |
| Barreiras | | | |
| Esforços/Resultados | 10 | | |
| Esforços/Resultados /Fontes de Informação | 10 | | |
| Esforços/Resultados/ Cooperação | 10 | | |
| Esforços/Resultados/ Cooperação/Barreira | 10 | | |
| Não medem | 40 | | |

5.7.4.3 Comercialização x Divulgação de Produto de *Software*

A Tabela 58 apresenta os cruzamentos das abordagens pesquisadas junto ao entrevistado no que se refere às questões de gestão da empresa, estratégias de inovação e desenvolvimento de produtos de *software* e suas relações sistêmicas e subjacentes ao modelo de gestão da inovação e à utilização das ferramentas disponíveis na empresa, para promover a competitividade. Em empresas de Tecnologia da Informação, entende-se que o *site* seja uma ferramenta que pode ser utilizado para finalidades diversas, inclusive como ferramenta de gestão de acesso, de tipos de produtos/serviços pesquisados podendo ser aproveitada em toda sua completude de forma mais eficiente e não apenas como apresentação institucional.

Com relação ao cruzamento dos itens mais acessados no *site*, com as formas de comercialização e divulgação dos produtos de *software*, observa-se que 60% das empresas monitoram seu *site* e afirmam que 30% dos acessos são informações sobre produtos, no que se refere à comercialização, 30% das empresas efetuam suas vendas pela internet o que pode ser um indicador de que as empresas que monitoram o *site* também o utilizam como canal de venda. Pode-se inferir ainda que este percentual é baixo para as empresas desse segmento, particularmente para aquelas que definiram suas estratégias de inovação como OFENSIVAS nas

busca de ser líder do mercado (40%). Já ao estabelecer a relação da utilização do *site* como mecanismo de divulgação dos produtos, os percentuais são mais significativos, 80% das empresas utilizam o *site* para fazer divulgação de seus produtos de *software*.

Tabela 58 – *Site* x Canais de Comercialização x Canais de Divulgação

| Bloco II – Gestão da Empresa | | Bloco VI – Produto | | | |
|---|---|---------------------------------|-------|-------------------------------------|----|
| 1 – Tem <i>site</i> ? | | 4 – Busca novos Mercados ? | | | |
| Sim % | Não % | Sim % | Não % | | |
| 100 | 0 | 90 | 10 | | |
| 2- Acessos/Mês | | 5 – Canais de Comercialização | | 6 – Canais de Divulgação | |
| Quantidade | % | Canal | % | Canal | % |
| Menos de 1.000 | 10 | Vendas Diretas | 60 | <i>Site</i> | 80 |
| De 1001 a 3.000 | 40 | Internet | 30 | <i>Network</i> | 20 |
| Mais de 3.000 | 10 | Licitações | 20 | Mala Direta | 20 |
| Não Monitora | 40 | <i>Network</i> | 20 | Feiras e Eventos | 20 |
| 3 – Itens mais acessados | | Televentas | 20 | Anúncios em Revistas Especializadas | 20 |
| Item | % | Indicação de Clientes | 10 | Portfólio impresso | 10 |
| Produtos | 30 | Vendas por meio de Integradores | 10 | <i>Mailing-list</i> | 10 |
| Suporte | 20 | | | Feiras e Eventos | 20 |
| Produto/Suporte /operacional | 10 | | | | |
| Não Monitora | 40 | | | | |
| Bloco III – Estratégias de Inovação | | | | | |
| Estratégia | Objetivo | | | % | |
| OFENSIVA | Ser líder no mercado em determinado segmento | | | 40 | |
| Introdução de novos produtos, novos modelos de negocio, design original | | | | | |
| OPORTUNISTA | Melhorar sua posição aproveitando as oportunidades. | | | 60 | |
| Identificação de oportunidades de mudanças. | | | | | |

Entende-se que a gestão da inovação está inserida no processo de gestão da empresa e vinculada aos seus planejamentos de estratégias para inovação em busca da sustentabilidade e competitividade, portanto, o monitoramento de acessos ao *site* da empresa é uma poderosa fonte de informações sobre clientes, concorrentes, mercado e pode ser uma poderosa ferramenta de tomada de decisão à medida que proporciona ao empresário a possibilidade analisar as condições de sua empresa junto ao mercado, observar as tendências do seu negocio, identificar sinais do ambiente para prospecção de ações inovadoras.

5.7.4.4 Proteção Legal de Produtos

Tabela 59 – Estratégia x Proteção Legal x Certificação x Utilização de Normas Técnicas em Produtos de *Software*

| Bloco III – Estratégias da Inovação 1 – Tem inovação como estratégia para a competitividade? | | Bloco VI – Produtos | | | |
|---|-------|--|--------------|---|-------|
| | | 2 - Como se encontra a empresa com relação à proteção legal de produtos de <i>software</i> | | 3 - Possui Certificação de Produto de <i>Software</i> ? | |
| Sim % | Não % | Situação | Nº | Sim % | Não % |
| 100 | 0 | Pedidos de registro de software - No Brasil | 50 | 10 | 90 |
| | | Pedidos de registro de software - No Exterior | 0 | 3.1 – Quantas ? | |
| | | Software registrado - No Brasil | 0 | 01 | |
| | | Software registrado - No Exterior | 0 | 3.1 – Quais ? | |
| | | Pedidos de patentes depositados - No Brasil | 10 | WSQ-FBI/NIST ⁴⁸ | |
| | | Pedidos de patentes depositados - No Exterior | 0 | Nacional Internacional | |
| | | Patentes concedidas - No Brasil | 0 | 0 | 01 |
| | | Patentes concedidas - No Exterior | 0 | | |
| | | Licenciamento de software registrados - No Brasil | 0 | | |
| | | Licenciamento de software registrados - No Exterior | 0 | | |
| | | Marcas de produtos registradas - No Brasil | 100 | | |
| | | Marcas de produtos registradas - No Exterior | 0 | | |
| 4 - Utilização de Normas Técnicas p/ requisito de produtos de <i>Software</i> | | | 4.1 - Quais? | | |
| 70 | | Sim % | Não % | NBR ISO IEC 9126; SCRUM; MPS-Br; NBR ISO 9000 | |
| | | | 30 | | |

A proteção legal é um atributo relevante para a competitividade de produtos de *software*, e deve fazer parte das estratégias de inovação em uma empresa. A Tabela 59 mostra que 100% das empresas têm inovação como estratégia para a competitividade esta afirmativa se confirma ao observar a relação deste item com a situação de proteção legal dos produtos de *software* uma vez que 50% das empresas têm pedidos de registro de patentes no Brasil; 10% têm patentes depositadas e 100% das empresas possuem registro de marca.

Pode-se, considerar estes números medianos se comparados com o nível de competitividade do setor, porém é significativo por se tratar de empresas de micro e pequeno

⁴⁸ WSQ-FBI/NIST - Wavelet Scalar Quantization - WSQ - é uma implementação oficial do algoritmo de compressão WSQ do FBI. O número de certificação é 45100 fornecido pelo US Federal Bureau of Investigation (FBI). O FBI selecionou a tecnologia de compressão WSQ porque ela permite a compressão de imagens de impressões digitais até quinze vezes (15:1) e ainda mantém sua integridade para uma comparação visual por um perito em datiloscopia. Este padrão como algoritmo de compressão de imagens de impressões digitais é parte do ANSI/NIST “Data Format For The Interchange Of Fingerprint, Facial, and Scar/Mark/Tattoo Information” publicado em 1993 e atualizado em 2002. Disponível em : < <http://www.antheus.com.br/index-20.html> > Acesso em : 16 nov.2010.

porte. Já no que se refere às estratégias de inovação relacionada à certificação de produtos, o percentual é baixo, apenas uma empresa possui produto de *software* certificado.

5.8 Avaliação do Pesquisador

Esta etapa da pesquisa como objetivo apresentar a avaliação da dinâmica da gestão da inovação nas empresas na percepção da pesquisadora, observando as dimensões da inovação propostas neste estudo, quais sejam: estratégia da inovação, pessoas, processos e produtos. Esta avaliação foi elaborada observando “*the 12 different ways for companies to innovate*” descritas por Sawhney et.al (2006) e os resultados são apresentados utilizando o modelo de ferramenta denominado “*innovation radar*” desenvolvido por Sawhney et. al. (2006), e adaptado para a avaliação de empresas de micro e pequeno porte do APL de TI de Goiânia – GO.

Para efeito desta pesquisa definiu-se quatro dimensões onde as empresas de micro e pequeno porte podem alocar as inovações. Para cada dimensão foram definidos dois atributos relacionados ao sistema de gestão empresarial onde está inserido processo de gestão da inovação. São elas: i) estratégia da inovação a qual se vinculou o atributo **pensamento sistêmico** que observa a existência de planejamento estratégico com ações para a inovação, análise da ambiência interna e externa e o seu nível de implementação nas empresas e **visão de futuro** que observa principalmente a busca de novas oportunidades para geração de inovação; ii) gestão de pessoas – nesta dimensão avaliou-se a **cultura da inovação** nas empresas nas questões de investimentos em pessoas e ambiência inovadora e também foram avaliadas as questões relacionadas à **aprendizagem organizacional** observando a interação por parte das empresas quanto às experiências geradas pelas inovações; iii) gestão de processos – para avaliar a gestão dos processos nas empresas pesquisadas observou-se a atuação das empresas quanto à **pesquisa e desenvolvimento** e sua utilização no desenvolvimento de soluções inovadoras e ainda a capacidade de **diferenciação** nos processo de desenvolvimento de *software* com características inovadoras em busca da competitividade e; iv) produtos – neste quesito foram observadas as questões da **presença** das empresas no mercado quanto á utilização de canais de distribuição, busca de novos mercados, consolidação da marca dos produtos etc. e foram averiguadas as questões de **geração de valor** na busca do compromisso com a sustentabilidade na concepção do conceito. Complementando a avaliação, para cada atributo analisado foi atribuída uma nota de 1 a 5 e cada dimensão recebeu uma nota que foi composta pela média aritmética dos seus dois atributos.

A partir desta avaliação, foi elaborada a Tabela 60, que apresenta as dimensões da inovação e seus atributos com a composição das notas de cada atributo e a média aritmética das cada dimensão e ainda a média aritmética calculada como resultado das notas das 10 empresas investigadas. No sentido confirmar os números identificados com o calculo da media de cada item, e ainda identificar a frequência dos resultados utilizou-se o calculo da moda⁴⁹ para avaliar distribuição de frequência dos valores. Observa-se nesta avaliação que há um equilíbrio entre os resultados obtidos com o calculo da média aritmética das dimensões e dos atributos e a frequência dos valores das notas atribuídas às empresas. A média aritmética e a moda, se comparados seus valores por dimensões e atributos, apresentam-se muito próximos, podendo-se inferir que a gestão da inovação nas empresas de micro e pequeno porte do APL de TI de Goiânia – GO é muito similar, a maior diferença identificada entre a média e a frequência de valores por atributo foi na dimensão produto, no item **presença**, o que pode ser entendido como referencial de competitividade entre elas.

Tabela 60 - Avaliação das Empresas Quanto às Dimensões da Inovação

| Empresas/ Dimensões | Dimensões da Inovação | | | | | | | | | | Média | Moda |
|---------------------------------------|-----------------------|------------|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|------|-------------|-------------|
| | E-1 | E-2 | E-3 | E-4 | E-5 | E-6 | E-7 | E-8 | E-9 | E-10 | | |
| Estratégias de Inovação | 3,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 3,0 | 3,5 | 3,0 | 3,5 | 3,5 | 2,5 | 3,3 | 3,5 |
| Pensamento Sistemico | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 2,0 | 3,5 | 4,0 |
| Visão de Futuro | 3,0 | 2,0 | 4,0 | 5,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,2 | 3,0 |
| Pessoas | 2,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 3,0 | 3,55 | 3,5 |
| Cultura da Inovação | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 3,5 | 4,0 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,05 | 4,0 |
| Aprendizado Organizacional | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 5,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 |
| Processos | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 3,75 | 4,0 |
| P&D - Soluções Inovadoras | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 1,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 5,0 | 3,0 | 3,7 | 4,0 |
| Diferenciação | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 3,8 | 3,0 |
| Produto | 1,5 | 4,0 | 2,5 | 4,5 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,5 | 4,5 | 2,5 | 3,3 | 3,75 |
| Presença/ Competitividade | 2,0 | 5,0 | 2,0 | 5,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,0 | 3,0 | 3,7 | 4,5 |
| Geração de Valor / Competitividade | 1,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 4,0 | 5,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 |

Sawhney et. al. (2006. p. 75) afirma que “*faced with slow, commoditization and global competition, many CEOs view innovation as critical to corporate success*⁵⁰”, e diz ainda que “*companies with a restricted view of innovation can miss opportunities*” (SAWHNEY et al., 2006, p.75). Face às tendências globais econômicas, mercadológicas e de sustentabilidade

⁴⁹ “Moda ou norma é o valor mais frequente em uma distribuição. É apenas uma medida de posição que, como a mediana, não pode entrar, posteriormente nas relações matemáticas. Moda é, portanto, o valor que se repete em mais número de vezes. (LAKATOS, et.al., 1990, p.143).

⁵⁰ Trad.da autora: Em face ao crescimento, comoditização e a competição global, muitos CEOs vêem a inovação como critica para o sucesso das organizações. Companhias com visão restrita da inovação podem perder oportunidades.

que se apresentam, a inovação passou a ser condição central para o sucesso das empresas. Em empresas de micro e pequeno porte, esta preocupação é maior, dada as suas necessidades de se manter neste mercado.

Considerando que a utilização da metodologia de estudos de casos múltiplos, segundo Yin (2010, p.42) permite “[...] tirar um conjunto único de conclusões”, ou seja, permite a elaboração de análise e avaliação do conjunto, o Gráfico 28 mostra os resultados da avaliação do pesquisador quanto á sua percepção do nível de implementação da gestão da inovação das empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia, de acordo com as dimensões estudadas. Os resultados apresentados no gráfico mostram as questões relacionadas às dimensões **estratégias de inovação, pessoas e produtos**. Essas questões que estão diretamente relacionadas ao pensamento sistêmico e estratégico por envolver todos os âmbitos da gestão, inclusive o da inovação e portanto, deveriam ser fortalecidos, aparecem na análise do conjunto de empresas com pontuação média (entre 3,0 e 3,5). Já na dimensão **processo** onde há a exigência alto nível de conhecimentos técnicos e tecnológicos a pontuação para o conjunto de empresas é alta (4,5) podendo-se entender que a gestão da inovação nos processos de desenvolvimento de *software* é executada com mais clareza.

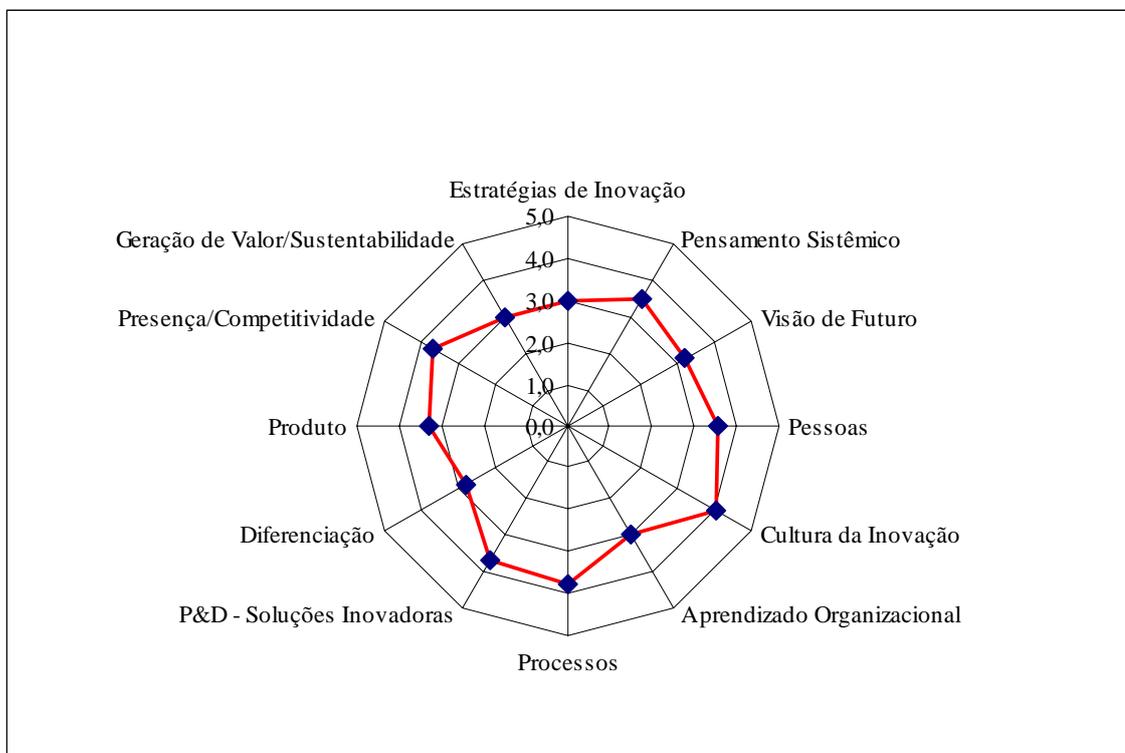


Gráfico 28 – Análise das Dimensões da Inovação nas Empresas
 Fonte: Sawhney et. al., (2006). Adaptado pela pesquisadora.

As informações apresentadas no Gráfico 28, no que se refere às questões de gestão empresarial, vão ao encontro da afirmativa dos entrevistados quando comparadas com suas estratégias de inovação (Tabela 61) que aponta para um percentual de 60% das empresas se posicionando como OPORTUNISTAS neste item. E ainda, ao se comparar a questão técnica/tecnológica que aponta as empresas fortes em gestão da inovação em processos de desenvolvimento de *software* estas estão compatíveis com a área onde as empresas se classificaram como fortes em inovação, qual seja, em TECNOLOGIA (60%), o que reforça a percepção de que as empresas fazem gestão da inovação nos processos.

Tabela 61 – Análise do Conjunto das Empresas Quanto à Gestão da Inovação

| Área que a empresa é forte em inovação | | | Atuação Estratégica em Inovação | | |
|--|--|----|---|--|----|
| Área | Implicações | % | Estratégia | Objetivo | % |
| Empreendimento | Mudanças no produto, serviço, mercado, negócio, | 40 | OFENSIVA | Ser líder no | 40 |
| | | | Introdução de novos produtos, novos modelos de negócio, design original | mercado em determinado segmento | |
| Tecnologia | Mudanças de processos, equipamentos, relação homem-máquina ou máquina-máquina. | 60 | OPORTUNISTA | Melhorar sua | 60 |
| | | | Identificação de oportunidades de mudanças | posição aproveitando as oportunidades. | |

Assim, com base nas informações coletadas por meio da aplicação do questionário e na comprovação realizada pela avaliação da pesquisadora, pode-se inferir que as empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia fazem a gestão da inovação para serem mais competitivas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protótipo da empresa moderna é a orquestra sinfônica. Cada um dos seus duzentos e cinquenta músicos é um especialista de alto nível. Contudo, sozinha a tuba não faz a música; só a orquestra pode fazê-lo. E esta toca somente porque todos os músicos têm a mesma partitura. Todos eles subordinam suas especialidades a uma tarefa comum. E todos tocam somente uma peça musical por vez. (DRUCKER, 1993, p.32).

Esta máxima de Peter Drucker traduz como deve ser a condução da gestão da inovação em uma empresa, seja a empresa de que porte for, integrando os fatores estratégicos e operacionais de forma sistêmica para atingir os resultados propostos em seus planos de gestão. Agregue-se a isto a necessidade de desenvolver competências inovadoras, inserindo no mercado novas propostas de produtos e serviços diferenciados, na busca pela competitividade e mais, as exigências desse mercado global para a busca de parcerias, participação em redes de cooperação, relacionamento com o cliente, desenvolvimento de capacidades e habilidades para aprendizagem rápida, atuação com responsabilidade social dentre outros atributos necessários para a busca pela sustentabilidade. Tem-se, aí um perfil da nova empresa que deverá observar as práticas futuras e pensar no aqui e agora.

Neste contexto está inserida a inovação e neste contexto também estão inseridas as empresas objeto desta pesquisa, que teve como objetivo principal verificar como as empresas de micro e pequeno porte do APL de TI de Goiânia conduzem a questão da inovação. A pesquisa foi elaborada para responder esta pergunta sob a hipótese de que estas empresas, de alguma forma fazem ou buscam fazer esta gestão para serem mais competitivas.

A partir dos resultados obtidos, foi possível traçar um perfil não só da gestão da inovação, como também da constituição das empresas e sua estrutura, do seu modelo de gestão empresarial e de seus dirigentes, o que permitiu uma maior compreensão da dinâmica da inovação nessas empresas.

A compreensão dos dirigentes entrevistados sobre a inovação se aproxima muito do conceito utilizado, o que propicia a facilidade em realizar a gestão da inovação, ainda que de forma empírica. Conforme apresentação da pesquisa, em que pese a importância de se [...] definir o modelo de inovação, escolher estratégias e conduzir a evolução” (DAVILA, et. al., 2007, p.19) e, em que pese a literatura apontar para a existência de um modelo padrão para tal, as empresas estudadas se mostraram inovadoras em maior ou menor nível nas dimensões pesquisadas e ainda que com uma dinâmica bastante peculiar, mostraram que fazem a gestão da inovação na busca pela competitividade, no entanto, não seguem um modelo pronto, cada uma a seu jeito, estabelece o seu modelo, que não se distancia muito do modelo padrão encontrado

daqueles utilizados em grandes empresas. Cabe considerar que por se tratar de empresas de micro e pequeno porte esta variação de modelos de gestão da inovação é aceitável. Pode-se dizer então que “o modelo da inovação varia de acordo com os diversos tipos de processos de negócio da inovação” (DAVILA et. AL., 2007, p.166) isso corrobora com o pressuposto de que embora exista um padrão estabelecido para conduzir esta gestão, não existe um modelo pronto a ser seguido, permitindo a flexibilidade da adaptação.

Considerando que a implementação de novos métodos organizacionais nas práticas de gestão das empresas são tidos como inovação organizacional e considerando o fato de cada empresa conduzir a gestão da inovação de acordo com as peculiaridades de seus negócios, de acordo com especificidades de sua estrutura e de acordo com as particularidades da sua gestão e suas estratégias, pode-se afirmar que as mesmas são inovadoras também neste item, realizando inovações organizacionais. Agindo dessa forma as empresas pesquisadas se enquadram no novo paradigma da inovação, citado por Prahalad (2008), na busca pela sustentabilidade com a implantação de novos modelos de negócios.

Apesar de se apresentarem com características inovadoras, na análise das dimensões estratégicas, de pessoas, processos e produtos, as empresas pesquisadas, no conjunto apresentam uma forte tendência em enfatizarem a gestão da inovação nas questões técnicas/tecnológicas com foco na gestão de processos e isto é natural uma vez que pertencem a um segmento que exige essa atenção aos processos, assim, existe a necessidade de fortalecer as questões afetas à gestão empresarial. Com relação à dimensão pessoas, por serem empresas reconhecidamente intensivas em conhecimento existe um alto investimento na aquisição de conhecimentos técnicos especializados e na capacitação de pessoas, particularmente no que se refere às certificações. No entanto, o aproveitamento e utilização das experiências geradas pelas inovações no processo da aprendizagem ainda é baixo, pode e deve ser melhorado, pois o aproveitamento dessas experiências, desse aprendizado é o principal agente impulsionador do processo de gestão da inovação, uma vez que conhecimentos geram inovação, que gera processos inovadores, que geram novos produtos.

Na dimensão produto, a gestão da inovação com foco na competitividade para o conjunto das empresas, se apresenta razoável, porém as estratégias de inovação para a geração de valor devem ser revistas. A função da inovação é gerar competitividade e sustentabilidade por meio do resultado da interação entre as oportunidades de mercado e para que isso aconteça devem ser estruturadas estratégias de inovação compatíveis com estas funções. No âmbito da gestão empresarial a pesquisa mostrou que de maneira geral, embora as empresas pesquisadas

tenham características inovadoras e façam a gestão da inovação, ainda estão muito voltadas às questões e fatores operacionais internos e técnicos do que para as questões de gestão e observação do ambiente externo.

Levando em consideração este estudo e seu tema principal gestão da inovação, considerando a pouca contribuição percebida pelas empresas pesquisadas com relação as instituições/entidades que fazem parte da governança do APL para geração da inovação nas mesmas, considerando a identificação de fatores institucionais relativos às dificuldades de acesso a recursos para fomento, incentivo e financiamento às inovações como a principal barreira para a inovação verifica-se a importância do desenvolvimento de ações em nível de políticas públicas estaduais e da mobilização do Sistema Nacional de Inovação desenvolver mecanismos flexíveis de acesso aos recursos disponíveis. Estas ações perpassam pela mobilização de entidades/instituições para que contribuam com as empresas na elaboração de projetos com foco em inovações, no sentido de incentivar a inovação em empresas de segmentos diversos, sejam eles intensivos em conhecimento ou não, com o objetivo de inseri-las no contexto das inovações no país, de forma a participarem das pesquisas de medição do nível de inovações dos países emergentes.

Esta participação pode contribuir com a elevação do Brasil no *ranking* desta pesquisa, uma vez que, de acordo com os resultados da última edição da pesquisa que mede o Índice Global de Inovação⁵¹ que avalia e posiciona os países no *ranking* da inovação no mundo, o Brasil caiu 18 posições, saindo da 50ª para a 68ª.

Considerando as análises apresentadas, conclui-se que o objetivo geral deste estudo que consistia em entender como as empresas de micro e pequeno porte do APL de TI de Goiânia - GO conduziam a gestão da inovação, foi alcançado, assim como os objetivos específicos de caracterizar as etapas e atividades do processo de inovação nas empresas de *software* do APL de T.I, observando como os itens relacionados às dimensões: estratégias da inovação, pessoas, processos e produto; observar os fatores de aprendizagem e conhecimento que estimulam os processos inovativos nas empresas; entender como é feita a gestão da inovação nas empresas pesquisadas; disponibilizar informações que possibilitem aos empresários e à governança conhecer os seus processos inovativos e auxiliar nas tomadas de decisão, foram atingidos. Considerando os resultados apresentados, pode-se concluir ainda que a pesquisa comprovou a hipótese de que as empresas fazem a gestão da inovação na busca pela

⁵¹ <http://www.anpei.org.br/imprensa/noticias/brasil-cai-em-ranking-global-de-inovacao-da-%E2%80%9Ceconomist%E2%80%9D> . Acesso em: 25 nov.2010.

competitividade.

Este estudo, que averiguou a gestão da inovação nas empresas desenvolvedoras de *software* do APL de TI de Goiânia, que fossem de micro e pequeno porte e tivessem características inovadoras, por meio de estudo de casos múltiplos, gerou um novo corpo de conhecimentos, que poderá servir como base para uma sequência de análises com o setor de Tecnologia da Informação, ou outros setores, no sentido de traçar direcionamentos futuros para os envolvidos neste processo, sejam governanças, lideranças, empresários e pesquisadores.

REFERENCIAS

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócios**: corpo comum de conhecimento. Versão 2.0 ABPMB, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE *SOFTWARE*. **Mercado Brasileiro de Software** : Panoramas e Tendências, 2009. São Paulo : ABES, 2009. Disponível em: <<http://www.abes.org.br/temp13.aspx?id=306&sub=487>> Acesso em: 14 jun. 2010.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E ENGENHARIA DAS EMPRESAS INOVADORAS. **Como alavancar a inovação tecnológica nas empresas**. São Paulo: Anpei, 2004.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL. **O Setor de Software Brasileiro e o Apoio do BNDES**. Departamento de Indústria Eletrônica, 2009.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional: Plano de ação 2007 – 2010. Resumo**. Brasília : MCT. Disponível em : <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n3/13562.pdf> >Acesso em: 15 jun. 2010.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Plano Plurianual – PPA 2007-2010**. Brasília: MDIC. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br> >Acesso em: 15 jun. 2010.

BARBI JUNIOR, Heraldo. Terceirização de serviços de Tecnologia da Informação. In: **Techoje**, Brasil, p. 1, 2007. Disponível em: < http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/246 > Acesso em: 22 nov. 2010.

CAPORALI, Renato, VOLKER, Paulo (Org.) **Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais**: Projeto Promos – Sebrae – BID. Brasília: Ed. Sebrae, 2004.

CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena Maria Martins. **Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas**: conceito vantagens e restrições do e equívocos usuais. Rio de Janeiro: REDESIST, IE/UFRJ, 2003.

_____. José Eduardo. Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. (ed.) **Globalização e Inovação Localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT, 1999).

CASSIOLATO, José Eduardo; SZAPIRO, Marina. Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais no Brasil. In: **Notas técnicas da fase II do Projeto “Proposição de políticas para a promoção de sistemas produtivos e inovativos locais de micro, pequenas e médias empresas brasileiras**. Rio de Janeiro: UFRJ, Redesist, 2002.

CASTRO, Sérgio Duarte. **Mapeamento das aglomerações produtivas especializadas de Goiás**: identificação e caracterização de APL’s potenciais no estado. Goiânia: Sebrae Goiás, 2004.

CHESBROUGH, Henry. **Open Innovation Seminar – Brazil: Open Innovation A new approach to Industrial R&D.** São Paulo: Pioneira, 2009.

_____. Henry. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In: Financiamento à Inovação : **Curso avançado para captação em PI.** Agência Brasileira de Desenvolvimento. Cuiabá: FINEP/MCT, março de 2009.

CIMOLI, Mario; DOSI, Giovanni. **Technological paradigms, patterns of learning and development: an introductory roadmap.** Journal of Evolutionary Economics, p. 64-88, 1995.

DAVILA, Tony. EPSTEIN, Marc J., SHELTON, Robert. **As regras da inovação.** Tradução de Raul Rubenich . Porto Alegre : Bookman, 2007.

DEMING, Edwards. **Qualidade** : a revolução da administração. Tradução de Clave Comunicações e Recursos Humanos. Rio de Janeiro : Marques Saraiva, 1990. 367 p.

DESLANDES, Suely Ferreira. A construção do projeto de pesquisa. In: MINAYO, Maria Cecília S.(Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 1994. p. 31 – 50.

DINIZ, Maria Célia. LEMOS, Mauro Borges. **Economia e território.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, s.d.

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

DRUCKER, Peter F. **Sociedade pós-capitalista.** 2. ed. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira, 1993.

_____. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship):** prática e princípios. Tradução de Carlos J. Malferrari. São Paulo: Cengage Learning Ed., 2008.

FARAH JUNIOR, Moisés Francisco. Desenvolvimento e comportamento dos agentes econômicos: Estratégias empresariais pró-ativas ou reativas? In: **Revista FAE**, Curitiba, v.4, n.2, p.13-22, maio/ago 2001.

FERNANDES, A.M.; BALESTRO, M.V.; MOTTA, A. **O arranjo produtivo de Software do Distrito Federal.** Disponível em:<http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br>, 2004.

FERNANDES, Ana Maria, BALESTRO, Moisés Villamil. Dinâmica inovativa e políticas de inovação no APL de *Software* no DF. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E. (Orgs.) **Estratégias para o desenvolvimento: Um enfoque sobre Arranjos Produtivos Locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros.** Rio de Janeiro: E-Papers, 2006.

FERNANDES, J.H.C. Qual a Prática do Desenvolvimento de *Software*. In: **Ciência e Cultura**, Brasil, v.55, n.2, p. 29-33, 2003. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v55n2/15526.pdf>> Acesso em: 19 jun. 2010.

FREEMAN, C. Innovation and the strategy of the firm. In: FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation.** Harmondsworth: Penguin Books, 1974. pp. 224-88.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **MPE Brasil Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas**: Questionário de Autoavaliação ciclo 2010. FNQ/Sebrae, 2010.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002, 175p.

GOVINDARAJAN, V. Strategy as creating the future. In: **HSM Fórum Mundial de Estratégias**. São Paulo, 05 e 06 de Agosto de 2008.

GUIMARÃES, Arthur Oscar. Inovação tecnológica, mudança técnica e globalização – *conceitos básicos (pp 23 – 54)*. In: VIOTTI, Eduardo Baumgratz , GUIMARÃES, Arthur O., HOLLANDA, Sandra et. al. **Dimensão econômica da inovação**. Brasília: ABIPTI/Sebrae, 1997.

HOLDREN, John P. **Science and Technology for sustainable well-being**. *Science*, vol.319, 25/jan/2009. Disponível em: < <http://www.sciencemag.org/pdf> > Acesso em: 15 jul. 2009.

KRISHNAN, Rishiksha T. **The Evolution of a Developing Country Innovation System During Economic Liberalization: The Case of India**. India: Indian Institute of Management Bangalore, 2007.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

_____. David. Competitividade e Desenvolvimento. In: **MBA Gestão de Projetos de Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais**. Brasília : CEPAL, SEBRAE, Setembro, 2006.

LAKATOS, Eva M., MARCONI, Marina de A **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, análise e interpretação de dados. 2.ed. São Paulo : Atlas. 1990.

LASTRES, Helena M.M., CASSIOLATO, José E.(org). **Estratégias para o desenvolvimento**: um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste Brasileiros. Rio de Janeiro: E. Papers, 2006. 288p.

LASTRES, Helena. M. M. et al. Desafios e oportunidades da era do conhecimento. **São Paulo em Perspectiva**, 16(3): 60-66, 2002. Disponível em: <[http:// www.scielo.br / pdf/ spp/ v16n3/13562 - .pdf](http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n3/13562-.pdf)> Acesso em: 16 jun. 2010.

LASTRES, Helena M.M. **Gestão da inovação e sistemas nacionais de inovação**: a experiência japonesa. Brasília-DF: SEBRAE, 1996.

LÈVY- LEBOYER, Claude, 1997. Disponível em: <[http:// www.rh.com.br](http://www.rh.com.br) > Acesso em 16 jul.2010.

LEMOS, Cristina. Inovação em Arranjos e sistemas de MPME – NT3: **Síntese e recomendações**. In: **Proposição de políticas públicas para a promoção de sistemas produtivos locais e micro, pequenas e médias empresas**. Apresentação em pps. Disponível em:< <http://www.redesist.ie.ufrj.br> > Acesso em: 04 nov.2010

LEMOS, Haroldo; BARROS, Ricardo L.P. **O Desenvolvimento Sustentável na Prática.** Rio de Janeiro: PNUMA, 2007. 40 p.

LIPNACK, Jessica. STAMPS, Jeffrey. **Rede de Informação.** São Paulo: Makron Books, 1994. 422p.

LOBO, Edson J.R. **Guia Prático de Engenharia de Software.** São Paulo : Digerati Books, 2009.

LUNDVALL, B-A. User-producer relationships and national systems of innovation. In: LUNVALL, B-A.,(org), **National system of innovation:towards a theory of innovation and interactive learning.** Londres: Printer, 1992.

MARIANO, Sandra R.H.; MAYER, Verônica F. (Org.). **Metodologia para a produção de casos e praticas de sucesso do SEBRAE:** guia passo a passo. Brasília – DF: Ed.Sebrae, 2006.

MARSHALL, Alfred (1842-1924). **Princípios de economia** : tratado introdutório.Tradução revista: Rômulo Almeida e Ottolmy Strauch. 2.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (Os Economistas, v.I).

MINAYO, Maria Cecília S. (Org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

MIRANDA: Roberto Campos da Rocha. **Gestão do conhecimento estratégico:** proposta de modelo. In:TARAPANOFF. Kyrá (Org.) **Inteligência, informação e conhecimento.** Brasília: Editora Unb, 2001. p.157-180.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. 1982. **An evolutionary theory of economic change.** Cambridge: Harvard University Press, p. 437.

NONAKA, Ikujiro., TAKEUCHI, Hirotaka. **Gestão do Conhecimento.** Tradução de Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008. 920p.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo:** diretrizes para a coleta de dados sobre inovação. 3.ed. Brasília : FINEP, 2005.

PARISCA, Simon A. **Gestion Tecnological y manejo de informacion:** Um projecto de assistência a la pequena y mediana industria. 1991.

PFLEEGER, S.L. **Engenharia de Software** – Teoria e prática. 2.ed. Tradução de Dino Franklin. São Paulo: PrenticeHall, 2004.

PORTER, Michael. **Competição.** Rio de Janeiro: Ed. Campus. 1999.

_____, Michael. **Vantagem competitiva:** criando e sustentando um desempenho superior. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 512p.

PRAHALAD, C.K. The changing face of strategy and value creation. In: **HSM Fórum Mundial de Estratégias.** São Paulo, 05 e 06 de Agosto de 2008.

REIS, Dálcio; GOMES, Hélio; CAVALCANTE, Maria Beatriz. **Gestão da inovação: inovar para competir** manual do participante. Brasília: SEBRAE, 2009.

REVISTA Infoexame. **Foco no negócio principal: Outsourcing em TI: aumento da produtividade e das chances competitivas.** São Paulo: Ed. Abril, junho 2010 n. 292. p.56.

ROCHA, Ivan. **Ciência, tecnologia e inovação: Conceitos básicos.** Brasília-DF: SEBRAE, 1996.

ROSELINO, J.E. Panorama da Indústria Brasileira de *Software*: considerações sobre a política industrial. (2006a). In: DE NEGRI, J. A. e KUBOTA, L. C. (Org.). **Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil.** Brasília: IPEA, 2006.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico:** Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Silvia Possas. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1985. 169p. (Série Os economistas).

_____. J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia.** Capítulo VII – O processo de destruição Criadora. Tradução de Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SERVIÇO de APOIO às MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Gestão Estratégica Orientada para Resultados:** avaliação e desafios. Brasília: Ed. Sebrae, 2006.

_____. **Metodologia de desenvolvimento de Arranjos produtivos locais:** Projeto Promos - Sebrae-BID: versão 2.0. Renato Caporali e Paulo Volker (Org.). Brasília: Sebrae, 2004. 286 p.

_____. **Programa Sebrae de Capacitação em Atendimento Individual:** Manual do Multiplicador. Brasília: Ed. Sebrae, 2004.

_____. **Termo de referência para a atuação do Sistema SEBRAE em arranjos produtivos locais.** Brasília: SEBRAE/NA, 2003.

_____. **Termo de referência para a atuação do Sistema SEBRAE em inovação tecnológica.** Brasília: SEBRAE/NA, março de 2004.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS; COMUNIDADE TECNOLÓGICA; SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE INFOR

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE GOIÁS. **Pesquisa T Zero sobre o desempenho das empresas base de *software* dos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia.** Goiânia: Sebrae Goiás, 2005.

_____. Mapeamento do Perfil das Empresas do Arranjo Produtivo Local de *Software* de Goiânia Aparecida de Goiânia. Goiânia: SEBRAE/GO, dez/2004.

SAWHNEY, Mohanbir; WOLCOTTO, Robert C; ARRONIZ, Inigo. **The 12 different ways for companies to innovate.** MITSloan Management Review, vol.47, nº 3. spring 2006.

SNOW, C. P. **As duas culturas e uma segunda leitura**: uma versão ampliada das duas culturas e a revolução científica. São Paulo: EDUSP, 1995.

TAURION, Cezar. **Inovação**: demanda crescente. E.book. s.l. Ed.Brasport, 2007. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/23089360/19118351-Inovacao-Demanda-Crescente>.

TAYLOR, Duncan M. e TAYLOR, Graeme M. The collapse and transformation of our world. Journal of Futures Studies, February 2007, 11(3): 29-46. Disponível em: <<http://www.jfs.tku.edu.tw/11-3/A02.pdf>>

TECNOLOGIA da Informação: Um bom negócio para Goiás. Sebrae /Comtec-Go/Sindinformatica/MDIC (org.). Goiânia: s.ed., 2010.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Ketih. **Gestão da Inovação**. 3.ed. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker et al. Porto Alegre: Bookmann, 2008.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação**: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006, 282p.

VICO MANÃS, Antonio. **Gestão de tecnologia e inovação**. São Paulo: Ed.Érica, 2001. 172p.

VOLPE, Mario. **Distritos industriales y redes productivo: el caso de Itália**. Venecia,IT: Departamento de Ciencias Economicas, Universidad Ca' Foscari de Venecia, s.d.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4.ed. Tradução de Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248p.

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que será aplicada individualmente em 10 (dez) empresas de micro e pequeno porte desenvolvedora de softwares cadastradas no Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia - GO para, a partir das informações coletadas verificar a "gestão da inovação nos processos de desenvolvimento de software das empresas do APL de TI de Goiânia-Go .

Esta pesquisa tem por título “GESTÃO DA INOVAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: O caso de empresas de Software do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia - Go”. Caso você concorde em participar da pesquisa, solicitarei sua gentileza em responder algumas questões, e lhe será dada total liberdade para se recusar em responder a qualquer das questões. A entrevista durará em torno de uma hora. Você poderá se recusar a participar da pesquisa, em qualquer etapa de seu processo.

Sua participação na pesquisa ocorrerá a partir sua resposta ao questionário de pesquisas individuais. As informações celtadas serão direcionadas ao objeto da hipótese da pesquisa de que empresas que investem em gestão da inovação são mais competitivas.

Informamos que seus dados e os dados de sua empresa, serão mantidos em sigilo preservando a privacidade e garantindo o sigilo das suas informações e de sua empresa. Esses dados serão utilizados apenas como objeto de pesquisa acadêmica para comprovar ou refutar a hipótese proposta, não sendo divulgados ou disponibilizados para outras instituições ou empresas. Por outro lado, todas as informações que são objeto desta pesquisa, juntamente com as das demais empresas participantes da pesquisa nos ajudarão a compreender o processo de gestão da inovação nas empresas objeto deste estudo, e poderão trazer benefícios no desenvolvimento de ferramentas adequadas para a gestão da inovação e busca pela competitividade.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Cássia Aparecida Corsatto

Rua T-36 n° 3.855 apto 103 Bl F - Edifício Bartolomeu Bueno - Setor Bueno - Goiânia-GO Fone (62) 3255 0459

Declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFScar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, km 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13565-905 – São Carlos – SP – Brasil Fone (16) 3351-8110. Endereço Eletrônico: cephumanos@powerufscar.br

Goiânia, de de 2010.

Assinatura do responsável pela empresa pesquisada

APÊNDICE 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
 Via Washington Luís, Km. 235-Cx. Postal 676. CEP: 13565-905 – São Carlos - SP
 Telefone: (16) 3351-8417 - E-mail: ppgcts@power.ufscar.br - Site: www.ppgcts.ufscar.br

Pesquisa Mestrado**Aluna: Cássia Aparecida Corsatto****Orientadora: Wanda Aparecida Machado Hoffmann**

Projeto: “GESTÃO DA INOVAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: O caso de empresas de Software do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Goiânia - Go”.

Dados Cadastrais

| | | | |
|---------------------------------------|---------|----------|------|
| Razão Social / Nome Fantasia : | | | |
| Endereço: | | | |
| Bairro: | Cidade: | | UF: |
| CEP : | Fone: | Celular: | Fax: |

| | |
|---------------------|-------|
| Entrevistado | |
| Nome : | |
| Cargo: | Fone: |
| E-mail | |

BLOCO I – ESTRUTURA DA EMPRESA

P1 – Qual o número de funcionários da empresa?

| AREA | Número de funcionários |
|---------------------|------------------------|
| Área administrativa | |
| Area de produção | |
| Outras áreas | |
| TOTAL | |

P2- Para efeito de classificação da empresa, qual o faturamento de 2009?

- () até R\$ 240.000,00 (Micro)
 () de R\$ 240.000,01 a R\$ 600.000,00

() de R\$ 600.000,01 a R\$ 1.200.000,00

() de R\$ 1.200.000,01 a R\$ 2.400.000,00

P3 – Qual a data de abertura? _____

P3a) tempo de existência:

() 0 a 03 anos

() 03 a 05 anos

() 05 a 10 anos

() mais de 10 anos

P4 - Qual o ramo de Atividade prioritário?

() Indústria () comércio () serviços

P5 - O Capital da EMPRESA É:

() Independente

() parte de um grupo (vá para P5a)

P5a) Onde a matriz está localizada?

() Brasil. Onde? _____

() Estrangeiro Onde? _____

BLOCO II – GESTÃO DA EMPRESA

P6 – O que é inovação para você?

P7) Avalie as alternativas abaixo e marque a opção mais adequada:

1 – Concordo totalmente 2 – Concordo parcialmente 3 Não concordo nem discordo

4 - Discordo parcialmente 5- Discordo totalmente

| Afirmações | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | NR |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A estrutura de inovação da empresa envolve as pessoas. | <input type="checkbox"/> |
| A estrutura da empresa trata a inovação como algo isolado/ ocasional. | <input type="checkbox"/> |
| A estrutura física da empresa está preparada para inovação. | <input type="checkbox"/> |
| A empresa tem ações que encorajam o desenvolvimento da inovação. | <input type="checkbox"/> |
| A empresa é uma empresa inovadora. | <input type="checkbox"/> |
| Tem o hábito de comunicar, formal ou informalmente, que esperam que as pessoas na empresa inovem. | <input type="checkbox"/> |

P8) A empresa tem como referencial competitivo outras empresas do setor?

Sim (vá para P8a) Não

P8a) Quais? _____

P9) Os itens abaixo relacionados são reconhecidos como barreiras para a inovação na sua empresas?

| Afirmações | Sim | Parcialmente | Não | NR |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fatores relativos a custos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fatores relativos aos conhecimentos (falta de pessoal capacitado para desenvolver a inovação) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fatores relativos à cultura organizacional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fatores relativos ao mercado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fatores institucionais (Dificuldades de acesso a linhas de financiamento para inovação) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fatores relacionados ao parque tecnológico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Outros: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P10) Qual seu investimento anual médio em inovação?

P11) Entre os itens abaixo, indique na escala de prioridade (de 1 a 6) aqueles que sua empresa pratica com mais frequência.

- Busca de sinais no ambiente para potenciais inovações (mapeamento)
- Seleção das melhores oportunidades inovadoras de acordo com as estratégias da empresa (seleção)
- Definição de recursos para a implementação
- Implementação da inovação
- Indicadores de resultados
- Avaliação/monitoramento
- Outros, especificar _____

P12) Em qual área sua empresa é mais forte em inovação?

| ÁREA | IMPLICAÇÕES | Escolha uma alternativa |
|----------------|---|--------------------------|
| Empreendimento | Mudanças no produto, serviço, mercado, negócios,... | <input type="checkbox"/> |
| Estrutura | Realocação de pessoal, hierarquia, unidades de negócios | <input type="checkbox"/> |
| Tecnologia | Mudanças de processos, equipamentos, relação homem-máquina ou máquina-máquina,... | <input type="checkbox"/> |
| Comportamento | Mudanças de atitudes e habilidades das pessoas | <input type="checkbox"/> |

P13) Sua empresa tem site ?

- Sim (vá p/P13 a e P13b) Não

P13a) Qual o número medio de acessos/mês? _____

P13b) Qual o item mais acessado do seu site? _____

P14) Quanto à gestão da inovação, como você classifica sua empresa?

Excelente Muito Boa Boa Razoável Ruim

BLOCO III – ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO

P15) Tem a inovação como estratégia para a competitividade?

Sim Não

P16 - Sua empresa entende que a criatividade é importante no processo de inovação?

() Concordo totalmente () Concordo parcialmente () Não concordo nem discordo
() Discordo parcialmente () Discordo totalmente () NR/NA

P17 – Onde estão alocados os direcionamentos estratégicos para a prática da inovação na empresa?

Missão da empresa Visão
 Política Planejamento estratégico
 Outros Todos os itens
 Não tenho direcionamentos estratégicos para a prática da inovação na empresa

P18 – A prática de inovação na empresa é mensurada/medida?

Sim(vá para P18a) Não

P18a) Dentre os itens abaixo relativos à inovação, o que é mensurado na empresa:

ESFORÇOS **RESULTADOS** **FONTES DE INFORMAÇÃO**
 COOPERAÇÃO **BARREIRAS**

P19) Quais dos sistemas de inovação nacional e estadual abaixo você conhece/ utiliza:

| Item | Conhece | Utiliza |
|--|---|---|
| Lei da Inovação – Lei nº 10.973 de 02/12/2004* | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| Lei do Bem – Lei nº 11.196 de 21/11/2005* | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| Lei da Inovação Goiás – Lei 16.922 de 08/02/2010 | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| FINEP – Chamada de Fundos | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| FINEP – Editais de Subvenção | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| FINEP – Projeto Inovar | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| BNDES – Linhas de Financiamento à Inovação | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| PAPPE/FAPEG – Edital de Subvenção Estadual | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| Outros | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |

- Essas Leis foram criadas para proporcionar um novo ambiente favorável à Inovação no País

P20) A empresa já participou de atividades de premiação da prática de Inovação?

Sim(vá para P20a e P20b) Não

P20a) De quais? _____

P20b) Já ganhou algum Prêmio? Se sim, qual? _____

P21) A empresa busca oportunidades para inovação?

Sim(vá para P21a) Não

P21a) Como:

- conhecimentos disponíveis na empresa
 sinais que recebe do ambiente externo (informações)
 Outro: _____

P22) Como você classificaria a atuação estratégica da sua empresa quanto à inovação:

| Estratégia | O que é | Objetivo | Classificação |
|-------------|--|---|--------------------------|
| OFENSIVA | Introdução de novos produtos ou processos produtivos, novos modelos de negócio, design original. | Ser líder no mercado em determinado segmento | <input type="checkbox"/> |
| DEFENSIVA | Manter um mix de produtos seguro, seleção de inovações a ser lançadas. | Não correr riscos de ser a primeira a inovar, mas acompanhar o desenvolvimento tecnológico | <input type="checkbox"/> |
| IMITATIVA | Adotar tecnologias desenvolvidas por outros. | Manter-se no mercado, oferecendo produto semelhante aos que já existem, não ficar obsoleta. | <input type="checkbox"/> |
| DEPENDENTE | Subordinação a outras empresas maiores(clientes ou empresas-mãe). | Satisfazer as exigências dos clientes ou da empresa-mãe. | <input type="checkbox"/> |
| TRADICIONAL | Não mudar os produtos, não inovar ou limitar-se à adoção de processos desenvolvidos por outras. | Manter o status-quo. | <input type="checkbox"/> |
| OPORTUNISTA | Identificação de oportunidades de mudanças | Melhorar sua posição aproveitando as oportunidades. | <input type="checkbox"/> |

P23) A respeito das entidades/instituições abaixo, qual você avalia que contribui para a prática de inovação na sua empresa ?

| Parceiro | Atividade | Qual a escala de importância desta parceria para a formulação/prática da inovação na empresa? De 1 a 5 |
|-------------------------|-----------|--|
| Universidades | | |
| Comtec | | |
| Sindinformática | | |
| FAPEG-GO | | |
| Rede Goiana de Inovação | | |
| Sebrae | | |
| SENAI | | |
| Sucesu-GO | | |
| CDI – GO | | |
| Sectec | | |

BLOCO IV – GESTÃO DE PESSOAS

P27) Qual seu grau de escolaridade (Dirigente)?

| Grau de Escolaridade | Quantos | Quais? |
|-------------------------------|--------------------------|--------|
| Fundamental Completo | | |
| Ensino Médio Completo | <input type="checkbox"/> | |
| Curso Tecnológico | <input type="checkbox"/> | |
| Curso superior completo | <input type="checkbox"/> | |
| MBA/Especialização latu-sensu | <input type="checkbox"/> | |
| Mestrado/Doutorado | <input type="checkbox"/> | |
| | <input type="checkbox"/> | |

P28) A empresa incentiva a busca pela formação/capacitação?

Sim (vá para P28a) Não

28a) Qual tipo de capacitação?

| Formação/Capacitação | Com Subsidio | Sem subsidio |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cursos de Graduação | | |
| MBA/Especialização latu-sensu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mestrado/doutorado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cursos de idiomas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Certificações | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Outros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P29) Entre as opções abaixo, quais são disponibilizadas aos colaboradores?

| Acesso à Internet | |
|--|--------------------------|
| Aquisição de publicações especializadas | <input type="checkbox"/> |
| Assinaturas de periódicos especializados | <input type="checkbox"/> |
| Participação em eventos nacionais | <input type="checkbox"/> |
| Participação em eventos internacionais | <input type="checkbox"/> |
| Outros | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |

P30) A empresa tem profissionais certificados?

Sim (vá para P30a) Não

P30a) Quantos profissionais são certificados e qual certificação?

P31) Indique se as práticas de incentivo à inovação listadas abaixo são adotadas pela empresa:

| Práticas | Sim | Não | Exemplo |
|-----------------------|-----|-----|---------|
| Estímulo à inovação | | | |
| Valorização de ideias | | | |
| Transformação ideias | | | |
| | | | |
| | | | |

BLOCO V – GESTÃO DE PROCESSOS⁵²

P35) Quais das competências abaixo de nota àquelas que a empresa desenvolve/conhece para a modelagem e melhoria dos processos internos? (sendo 1 a menos importante)

| Competências | Competências Centrais | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|
| Conhecimentos (Saber porque fazer) | Domínio de Conceitos | <input type="checkbox"/> |
| | Experiência | <input type="checkbox"/> |
| | Domínio de procedimentos | <input type="checkbox"/> |
| | Informações relevantes que interferem na qualidade dos processos | <input type="checkbox"/> |
| | Conhecimentos de Gestão | <input type="checkbox"/> |
| | | |
| Habilidades (Saber Fazer) | Habilidades nas rotinas de trabalho | <input type="checkbox"/> |
| | Habilidades técnicas | <input type="checkbox"/> |
| | Habilidades de comunicação | <input type="checkbox"/> |
| | Habilidades de negociação | <input type="checkbox"/> |
| | | |
| Atitudes (Querer fazer) | Crenças, valores, ética | <input type="checkbox"/> |
| | Interesse, curiosidade | <input type="checkbox"/> |
| | Flexibilidade | <input type="checkbox"/> |
| | Auto motivação e controle | <input type="checkbox"/> |
| | Disponibilidade | <input type="checkbox"/> |

P36) Sua empresa considera e aplica novas tecnologias disponíveis (adquiridas no mercado ou desenvolvidas internamente)?

Sim Não

P37) Sua empresa modifica/adequa os processos sistematicamente (obsolescência) para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade, agilidade no ciclo de produção?

Sim (vá para P37a) Não

P37a) Cite um exemplo.

Segundo a Pesquisa de Inovação Tecnológica - PINTEC, inovação em processo significa a “*introdução de método de fabricação ou de produção de bens ou serviços novo ou significativamente aperfeiçoado*”.

P38) Sua empresa introduziu novos processos ou promoveu melhorias significativas nos processos de desenvolvimento de software nos últimos seis meses?

⁵² Segundo a PINTEC processo novo ou substancialmente melhorado envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para manuseio e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos e softwares novos ou significativamente aperfeiçoados em atividade de suporte ou produção.

Este bloco do questionário foi adaptado do questionário Pesquisa de inovação Tecnológica - PINTEC

Sim (vá para P38a e 38b) Não

P38a) Este processo é:

Novo para empresa, mas já existente para o setor

Novo para o setor mas, já existente em outros países

Inédito para a empresa e para o setor

P38b) Em termos técnicos este processo é:

Aprimoramento de um já existente

Completamente novo para a empresa

P39) Quantas inovações de processo sua empresa faz em média, ao ano?

0a 1 2 a 4 mais de 4

P40) Como você classifica essas inovações?

radicais incrementais

P41) A empresa tem cultura de proteção legal de seus processos?

Sim (vá p/ P41a) Não

P41a)

| Mecanismos de Proteção | | Quantos |
|------------------------|--------------------------|---------|
| Registro de marca | <input type="checkbox"/> | |
| Depósito de patentes | <input type="checkbox"/> | |
| Outros. Quais | <input type="checkbox"/> | |

P42) Com relação a certificações, a sua empresa possui?

| Certificações | Situação | Se sim, Quantos? | Quais? Nacional/Internacional |
|---------------------------|---|------------------|----------------------------------|
| Processos Certificados | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | | |

P43) A empresa utiliza normas técnicas para definir requisitos de qualidade de processos?

Sim (vá para P43a) Não

P43a) Quais normas

NBR ISO IEC 25000

NBR ISO/IEC 9126

NBR ISO/IEC 12119

NBR ISO/IEC 14598

Outras. Quais

P44) A empresa possui normas, procedimentos e rotinas documentados (internamente)?

Sim (vá para P44a) Não

P44a) Quais ou exemplifique? _____

P45) Como sua empresa realiza pesquisa e desenvolvimento (P&D) ?

Internamente(Vá para P45a) Utiliza instituição de pesquisa

P45a) Se faz P&D interna, em qual área da empresa está alocado o desenvolvimento de P&D?

P46) Sua empresa compra informações técnicas, tecnológicas ou outras como suporte para os processos de desenvolvimento de software?

Sim (vá para P46a e 46b) Não

P46a) Que tipo de informações?

P46b) Onde essas informações são adquiridas?

P47) Sua empresa mede o desempenho dos processos com relação à geração de inovação?

Sim (vá para P47a) Não

P 47a) Que tipo de medidas utiliza?

P48) Sua empresa terceiriza serviços de desenvolvimento e manutenção de software ?

Sim Não

P49) Sua empresa tem conhecimento das questões sócio ambientais e utiliza alguma pratica de RSA em seus processos ?

Sim (vá para P49a) Não

P49a) Cite um exemplo
(redução do consumo de energia, papel , com colaboradores , com a sociedade etc,)

P50) Entre os itens abaixo relativos à gestão da inovação em processos, quais deles estão implementados na sua empresa?

- 1 – Está plenamente implementado
- 2 – Está em implantação
- 3 – Está sendo estudada a possibilidade de implantação
- 4 – Não tem pretensão de implantar
- 5 – Nunca pensei no assunto

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | NR |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Gestão de Processos | | | | | | |
| Coleta, seleção, avaliação de informações no processo | <input type="checkbox"/> |
| Normas, procedimentos, rotinas estabelecidas | <input type="checkbox"/> |
| Certificação dos processos da empresa | <input type="checkbox"/> |
| Avaliação da qualidade dos processos de software | <input type="checkbox"/> |
| Medição de desempenho dos processos de software | <input type="checkbox"/> |

BLOCO VI – PRODUTO

P51) Qual seu principal produto?

P52) Que tipo de software a empresa desenvolve?

P53) Com relação às máquinas e equipamentos necessários para o desenvolvimento de novos produtos:

Esta questão foi adaptada do modelo de questionário para diagnóstico de análise da Gestão do Conhecimento do Conhecimento Estratégico em instituições/empresas apresentado no artigo Gestão do Conhecimento Estratégico: proposta de modelo⁵³.

| IMPLICAÇÕES | Escolha uma alternativa |
|---|-------------------------|
| Há ampla disponibilidade de recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> necessários e suficientes para suportar as atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | |
| Há limitada disponibilidade de recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> necessários, mas não suficientes para atender a demandas especializadas de apoio às atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | |
| Há disponibilidade de recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> suficientes para atender as necessidades básicas das atividades de desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | |
| Os recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> são insuficientes e atendem apenas as necessidades desenvolvimento de produtos e geração de inovações. | |
| Os recursos de <i>hardware</i> e de <i>software</i> são insuficientes para apoiar as atividades desenvolvimento de produtos e geração de inovações, alguns são até mesmo obsoletos ou | |

⁵³ MIRANDA: Roberto Campos da Rocha. Gestão do conhecimento estratégico: proposta de modelo. In: *Inteligência, informação e conhecimento. Org. Kyra Tarapanoff*. Brasília: Editora Unb, 2001. p.157-180.

desnecessários.

P54) Qual a periodicidade de lançamento de novos produtos na sua empresa?

06 meses a 01 ano 01 a 02 anos mais de 3 anos

P55) Sua empresa lançou algum novo produto com sucesso nos últimos 03 anos ?

Sim (vá para P55a) Não

P55a) Quantos e quais?

P56) Com relação à proteção legal do produto sua empresa se encontra em qual categoria:

| Categoria | Brasil | Exterior |
|---------------------------------------|--------|----------|
| Pedidos de registro de software | | |
| Software registrado | | |
| Pedidos de patentes depositados | | |
| Patentes concedidas | | |
| Licenciamento de software registrados | | |
| Marcas de produtos depositadas | | |

P57) Com relação a certificações, a sua empresa possui?

| Certificações | Situação | Se sim, Quantos? | Quais? Nacional/Internacional |
|--------------------------|---|------------------|----------------------------------|
| Produtos Certificados | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | | |

P58) A empresa utiliza normas para definir requisitos de qualidade dos produtos?

Sim (vá para P58a) Não

P58a) Quais normas?

P59) Sua empresa utiliza quais informações para o desenvolvimento de novos produtos?

| Informações de | Escolha |
|-----------------------|---------|
| Clientes | |
| Concorrentes | |
| Fornecedores | |
| Redes de Cooperação | |
| Observação de mercado | |
| Análise de tendências | |
| Outras | |

P60) Você tem concorrentes para seu produto no mercado onde atua ?

Sim (vá para P59a) Não
 P60a) Quais estratégias utiliza para enfrentar a concorrência ?

R: _____

P61) Sua empresa faz adequações produtos a partir da solicitação de clientes?
 Sim Não

P62) Sua empresa utiliza serviços de consultoria externa como estratégia de desenvolvimento de produtos inovadores?

Sim (Se sim vá para 62a) Não

P62a) Em que área?

P63) Quais as estratégias utilizadas pela empresa para agregar valor ao produto, gerando inovação?

P64) Sua empresa possui mecanismos para medir a geração de valor dos produtos inovadores para a empresa?

Sim (Se sim vá para 64a) Não

P 64a) Quais: _____

P65) Sua empresa procura sistematicamente identificar novos mercados para o produto?
 Sim (Se sim vá para 65a) Não

P65a)

Como? _____

P66) Quais os principais canais de comercialização para o seu produto?

P67) Quais as principais formas divulgação utilizada pela empresa para seu produto?

P68) Entre os itens abaixo relativos à gestão da inovação, quais deles estão implementados na sua empresa?

- 1 – Está plenamente implementado
- 2 – Está em implantação
- 3 – Está sendo estudada a possibilidade de implantação
- 4 – Não tem pretensão de implantar

5 – Nunca pensei no assunto

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | NR |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Gestão de Produto | | | | | | |
| Certificação dos produtos da empresa | <input type="checkbox"/> |
| Pesquisa de satisfação das necessidades de usuários e clientes | <input type="checkbox"/> |
| Avaliação e tratamento da satisfação das necessidades de usuários e clientes | <input type="checkbox"/> |
| Monitoramento da informação externa | <input type="checkbox"/> |
| Disseminação da informação interna | <input type="checkbox"/> |

BLOCO VII - Avaliação do Pesquisador

| | Nota (1 a 5) | Evidências |
|--|---------------|------------|
| Estratégias de Inovação | | |
| Planejamento Estratégico para Inovação (clientes, fornecedores, concorrentes) | | |
| Visão de Futuro (busca de oportunidades) | | |
| Pessoas | | |
| Ambiência inovadora -Cultura da Inovação | | |
| Aprendizado Organizacional (Experiências geradas pelas inovações) | | |
| Processo | | |
| Soluções Inovadoras (Pesquisa e Desenvolvimento) | | |
| Agregação de valor - Competitividade | | |
| Produto | | |
| Presença (canais de distribuição, busca de novos mercados) | | |
| Geração de Valor/Sustentabilidade | | |

APENDICE 3

Tabela das Normas mais Utilizadas nos Processos de Desenvolvimento de Software

| Norma | Título | Publicação | Estado |
|-------------------------------|---|-------------------|--|
| ABNT NBR ISO/IEC 25000 | Engenharia de software - Requisitos e avaliação da qualidade de produtos de software (SQuaRE) - Guia do SQuaRE | 14/04/2008 | Em Vigor |
| NBR - ISO//IEC 9126 | Engenharia de Software - Qualidade de Produto de Software | 30/07/2003 | Em vigor |
| NBR - ISO//IEC 12119 | Tecnologia da Informação - Pacotes de Software - Teste e Requisitos de Qualidade | | Substituída por ABNT NBR ISO/IEC 14598-4:2003 |
| NBR - ISO//IEC 14598 | Engenharia de Software - Avaliação da Qualidade de Produto de Software | 30/07/2003 | Em vigor |
| MPS - BR | | | |
| | | | |
| | | | |

Fonte: <http://www.abnt.org.br> . Acesso em: 24 out. 2010.

APENDICE 4

From: [Cassia Aparecida Corsatto](mailto:Cassia.Aparecida.Corsatto@sebrae.org.br)
Sent: Tuesday, June 01, 2010 11:23 AM
To: regne@rcomtecgo.com.br ; Sérgio A M de Carvalho ; Miguel Ivan ; regner@interagi.com.br
; redegoiana@ginc.redegoiana.com.br

Subject: Indicação de Empresas de Tecnologia da Informação para Pesquisa de Gestão da INOVAÇÃO

Prezados Senhores,

Sou mestranda em Ciência, Tecnologia e Sociedade – pesquisadora da Linha e Gestão Tecnológica e Sociedade Sustentável, pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR. Tenho como objeto de estudo as “empresas de micro e pequeno porte, que desenvolver software no APL de TI de Goiânia”,

Serão pesquisadas as empresas que apresentam características inovadoras, se sobressaindo no mercado local, estadual, nacional e até internacional.

O critério de escolha destas empresas é a indicação das Instituições de Goiás – por meio de seus gestores - que estão em contato direto com essas empresas e que atuam no setor. Serão pesquisadas as seguintes instituições/entidades/organizações: Sebrae/Goiás, Comtec/GO, Sindinformática; Rede Goiana de Incubadora e PROINE, solicitando a **INDICAÇÃO** das empresas que se enquadrem neste perfil.

Assim, solicito sua gentileza em indicar até 10 empresas que participam de algum projeto em sua instituição e que se destacam nesta característica.

Nome da Empresa:
Pessoa de Contato:
Telefone para contato :

Informando que ao término da pesquisa seus resultado gerais desta pesquisa serão disponibilizados para as instituições e que servirão como guia para a tomada de decisões na elaboração de ações estratégicas para o desenvolvimento de ações que propiciem a gestão da inovação nestas empresas.

No mais, estou à disposição para outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Cordialmente,

Cássia Aparecida Corsatto

Analista

Escritório Regional Metropolitana

Sebrae em Goiás

cassia@sebraego.com.br

Fone: (62) 32502375

Central de Relacionamento: 0800 570 0800



ANEXO 1

Projeto APL de TI de Goiânia e Aparecida de Goiânia - GO



Projeto: APL de TI em Goiânia e Aparecida de Goiânia

Público Alvo:

Empresas de base de software e serviços correlatos, com foco nas regiões de Goiânia e Aparecida de Goiânia.

Objetivo Geral:

Fomentar a competitividade do Setor de Tecnologia da Informação, com foco nas regiões de Goiânia e Aparecida de Goiânia, com base nos seguintes eixos: Capacitação e Certificação, Acesso a Mercados e Inovação Tecnológica

Resultados Finalísticos (clique para visualizar o resultado)

1 - 1 - Aumentar o faturamento das empresas com base de software e serviços correlatos, de Goiânia e Aparecida de Goiânia em 30% a. a. até Dez 2010.



Projeto: APL de TI em Goiânia e Aparecida de Goiânia

Resultado Finalístico

1 - 1 - Aumentar o faturamento das empresas com base de software e serviços correlatos, de Goiânia e Aparecida de Goiânia em 30% a. a. até Dez 2010.

Indicador: aumentar o faturamento em 30% a.a.

Método de Cálculo: Através de Pesquisa anual realizada nas empresas participantes do APL de TI.

Ações Relacionadas

- 1 - Capacitação na área Tecnológica
- 2 - Capacitação na área de Gestão
- 3 - Certificações e Recertificações
- 4 - Acesso a Mercado
- 5 - Feiras e Missões

Projeto: APL de TI em Goiânia e Aparecida de Goiânia

Foco Estratégico

- 1- Capacitação: Técnica, Comercial, Gestão.
- 2- Acesso á serviços financeiros.
- 3- Facilitação do acesso a Mercado
- 4- Inovação Tencológica.