

**FUNDAÇÃO MINEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA**

Faculdade de Ciências Empresariais

Mestrado em Administração

**RESULTADOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO DESEMPENHO DE EMPRESAS DE  
BASE TECNOLÓGICA: Uma abordagem exploratória da avaliação da inovação.**

**NÁDIA DE CASTRO CARVALHO**

**Belo Horizonte – MG  
2011**

**NÁDIA DE CASTRO CARVALHO**

**RESULTADOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO DESEMPENHO DE EMPRESAS DE  
BASE TECNOLÓGICA: Uma abordagem exploratória da avaliação da inovação.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade FUMEC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão da Inovação

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves

**Belo Horizonte – MG  
2011**

C331r Carvalho, Nádia de Castro..  
Resultados de políticas públicas no desempenho de empresas de base tecnológica: uma abordagem exploratória da avaliação da Inovação. / Nádia de Castro Carvalho. – Belo Horizonte, 2011

124 f : il. ; 30 cm.

Orientador: Carlos Alberto Gonçalves.  
Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais.

Inclui bibliografia.

1. Administração de projetos – Estudo de casos. 2 Políticas públicas – Avaliação – Estudo de Casos. I. Gonçalves, Carlos Alberto. II. Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais. III. Título.

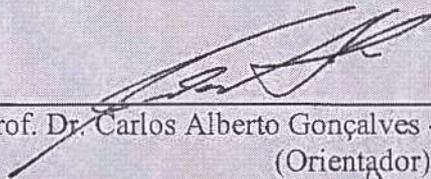
CDU: 65.012.001.1

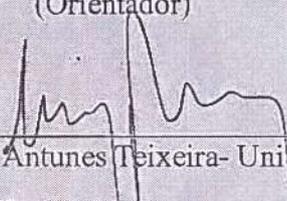
Elaborada por Olívia Soares de Carvalho. CRB/6: 2070

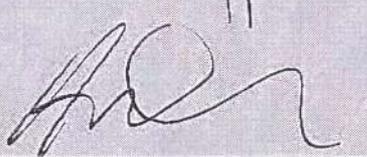


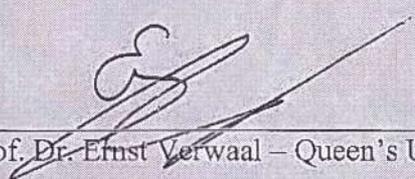
196515

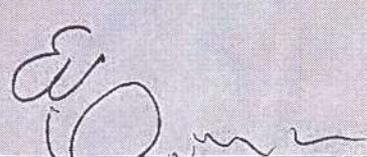
Dissertação intitulada "**Resultados de Políticas Públicas no Desempenho de Empresas de Base Tecnológica: uma abordagem exploratória da avaliação da inovação**" de autoria da mestranda *Nádia de Castro Carvalho* aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves - Universidade FUMEC  
(Orientador)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luiz Antônio Antunes Teixeira - Universidade FUMEC

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Henrique Cordeiro Martins - Universidade FUMEC

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ernst Verwaal - Queen's University Belfast UK

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho  
Coordenador do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração  
Universidade FACE/FUMEC

Belo Horizonte, 28 de novembro de 2011.

Edwiges Maria de Carvalho Moura

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Carlos Alberto Gonçalves, eu não vou decepcionar você.

Ao Núcleo de Estudos de Ciência, Tecnologia e Inovação e à Fundação de Amparo a Pesquisa.

Ao corpo docente, discente e funcionários da FUMEC, em especial Prof. Dr. Pardini, Prof. Dr. Luiz Antônio, Prof. Dr. Cid Filho, Prof. Dr. Henrique Martins, Prof. Dr. Luiz Claudio pela ética, pelas orientações e motivação.

As professoras Dra. Baeta e Dra. Rodrigues e Dra. Kilimnik meu reconhecimento.

Aos meus colegas de mestrado Ludmilla Bonelli, Jomara Alves, Júlio Alvim, Jerry, Isabella Vianna e Mary Alvarenga.

À Jussara Leite e Luciano Franco, parceiros de pesquisa. Aos meus primos Rafael, Eduardo, Ricardo e Daniel Moura e suas respectivas famílias. A madrinha Zélia, Marcela e Cris por não me deixarem desistir, nunca.

As minhas amigas hoje tão distantes. Ao querido Duda, que de certa forma entendeu o quanto o *phd* é mais importante que a constituição de uma família, neste momento em minha vida.

Ao meu pai, meu maior crítico por ter me obrigado a ler Sun Tzu, ao invés de Sofia aos 12 anos... Aquele cachorrinho é chato mesmo.

A Gícia e Aparecida, por cuidarem de mim, com tanto carinho.

Por entenderem minhas lacunas e ausência, minha família é tudo.

A comunidade da Igreja Nossa Senhora Rainha, especial ao Padre Alexandre e Padre Dalmo, que representam toda uma unidade de fé e sobriedade.

- O que escondes aí, embaixo de teu manto, irmão Benedito?  
Com muita humildade e certamente com inspiração divina ele respondeu:

- Rosas, meu senhor, apenas rosas.

O supervisor determinou:

- Mostre-se então:

E abrindo o manto, de fato, caiu ao chão rosa de grande beleza e não os alimentos de que o superior suspeitava. A humildade retira o véu que nos impede de contemplar a criação com os nossos próprios olhos. E tudo foi criado para nós. Ágape.

## RESUMO

CARVALHO, Nádia de Castro. Resultados de políticas públicas no desempenho de empresas de base tecnológica: Uma abordagem exploratória da inovação. 2010.

Este trabalho se propõe a investigar os processos de gestão de políticas públicas de empresas de base tecnológica sob uma perspectiva exploratória da avaliação da inovação. O Programa de Apoio à Pesquisa (PAPPE), no Estado de Minas Gerais, representa o aporte do Estado às políticas públicas de apoio no desempenho estratégico de empresas de base tecnológica. Considerando o dinamismo essencial para a legitimidade de financiamento e os aspectos que as decisões governamentais têm. Toma-se como referência a literatura sobre a visão baseada em recursos (VBR), sendo os ativos tangíveis e intangíveis utilizados para criar e programar suas atividades, categorizados neste trabalho como recursos e capacidades. Por ter como objeto de estudo os projetos financiados pelo PAPPE, a coleta de dados, foi realizada a partir de dados secundários advindos da FAPEMIG e do NCiTI, o que permitiu um estudo baseado em 6 projetos, dos 158 projetos financiados pelo programa PAPPE, sendo 71 avaliados pelos pesquisadores por meio dos relatórios entregues pelos coordenadores; 47 projetos da Avaliação da Gestão da Inovação, respondidos pelo executivo, coordenador e técnicos; 68, com as informações proeminentes dos coordenadores. Amparada pelo método qualitativo na análise dos relatórios e pelo método quantitativo na análise da gestão, delimitou-se a análise de conteúdo *ex post facto*. Diante destas análises, seguindo os objetivos propostos nesta pesquisa, os resultados demonstram presença à adaptação às mudanças no ambiente organizacional. As evidências encontradas apontam também que flexibilidade, liderança e desempenho são fontes para o processo de inovação além do efeito potencial político e social do gestor. A pesquisa revela ainda que estes gestores preocupam-se em estruturar-se fisicamente e zelam pela proteção intelectual de seus projetos por meio de patentes e, apesar de terem um comportamento estratégico, prezam pela confiança nas relações. A identificação dos recursos utilizados, compreensão das capacidades dinâmicas, permitiu, a priori, dimensionar e descrever a posição que a inovação ocupa nas estratégias empresariais, e, por fim, descrever e sugerir algumas inferências relacionadas aos esforços de monitoramento na avaliação da gestão e inovação das empresas, diga-se, projetos.

Palavras-chave: Capacidades Dinâmicas. Visão Baseada em Recursos (VBR). Gestão de Projetos. Avaliação da Inovação.

## ABSTRACT

CARVALHO, Results of public policies in the performance of technology-based companies: An exploratory approach to the assessment of innovation. 2010.

This study aims to investigate the processes of outcomes public policy management of technology in the technology-based companies in an exploratory perspective of assessment of innovation. The Research Support Program (Pappe), in Minas Gerais, the state represents the contribution to public policies to support sustainable growth and performance of technology-based companies. Considering the dynamism essential to the legitimacy and funding issues that have government decisions. Take as reference the literature on resource-based view (RBV), and the tangible and intangible assets used to create and schedule their activities, this study categorized as resources and capabilities. Because it is an object of study projects financed by PAPPE, data collection was performed using secondary data arising from FAPEMIG and NiCIT, which allowed a study based on six projects, the 158 projects funded by PAPPE, and 71 evaluated by the researchers through reports delivered by the coordinators; 47 projects Evaluation of Innovation Management, answered by the executive, and technical coordinator, 68, with the information of prominent engineers. Supported by the qualitative method in the analysis of the reports and the quantitative method in the management review, narrowed to content analysis ex post fact. Before these tests, according to the principles proposed in this research, the results show the presence of adapting to changes in the organizational environment. Evidence found that flexibility, leadership and performance are sources for the innovation process beyond the political and social potential effect of the manager. The survey also reveals that these managers are concerned with physical structure itself and care for the protection of their intellectual projects through patents and, despite a strategic behavior, value the trust in relationships. The identification of resources used, understanding of dynamic capabilities, allowed a priori measure and describe the position that innovation covers business strategies, and finally, describe and suggest some inferences related to monitoring efforts in the evaluation of management and innovation companies, by means of, projects.

Keywords: Dynamic Capabilities. *Resources Based View* (VBR). Project Management. Evaluation Innovation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Dados Secundários.....	49
FIGURA 2 – Diagrama de Venn - Amostragem baseada no número de projetos financiados pelos editais 2004, 2006 e 2007.....	51
FIGURA 3 – Sugestão Melhorias para o Processo do PAPPE.....	89
FIGURA 4 - Localização das Empresas Participantes do PAPPE no Estado de Minas Gerais	101
FIGURA 5 – Método quantitativo – Escala Likert.....	124

### LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 1 - Metodologia da Investigação .....	102
GRÁFICO 2 - Financiamento por Produto Pretendido .....	103
GRÁFICO 3 - Evolução do % Financiamento por Região .....	104
GRÁFICO 4 - Distribuição do Financiamento por Área.....	105

### LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Investimento em recursos tangíveis por projeto – R\$ e % .....	58
TABELA 2 – Respostas às Perguntas da Variável Processo de Inovação .....	64
TABELA 3 – Respostas às Perguntas da Variável Liderança.....	66
TABELA 4 – Respostas às Perguntas da Variável Aprendizagem .....	68
TABELA 5– Respostas às Perguntas da Variável Relacionamento.....	70
TABELA 6 – Respostas às Perguntas da Variável Desempenho .....	72
TABELA 7 – Recursos do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE).....	100

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Projetos financiados pelo PAPPE-MG nos diferentes editais .....	52
QUADRO 2 – Recursos Tangíveis – Variáveis Latentes - Construtos .....	57
QUADRO 3 – Investimento dos Recursos Tangíveis por projeto - % .....	58
QUADRO 4 – Considerações referentes às variáveis latentes tangíveis manifestadas.....	59
QUADRO 5 Investimento em Recursos Tangíveis .....	60
QUADRO 6 – Recursos Intangíveis - Variáveis Latentes: Construtos – Vantagem Competitiva .....	62
QUADRO 7 – Dados do Cadastramento dos Projetos financiados pelo PAPPE (Amostra) .	106
QUADRO 8 – Dados da Avaliação da Gestão da Inovação (Amostra) - Survey .....	108
QUADRO 9 – Dados do Relatório dos Coordenadores (Amostra).....	113
QUADRO 10 – Dados do Relatório dos Pesquisadores da Fapemig - Adhoc (Amostra).....	120
QUADRO 11 – Capacidade Dinâmica – Dimensões a serem operacionalizadas .....	121
QUADRO 12 – Variáveis da Research Based View (VBR) - Dimensões a serem operacionalizadas.....	122
QUADRO 13 – Recursos - Financiáveis pela FAPEMIG no PAPPE.....	123

## LISTA DE SIGLAS

BAT:	Bolsa de Apoio Técnico
BDTI:	Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial
BGCT:	Bolsa de Gestão em Ciência e Tecnologia
C&T:	Ciências e Tecnologia
CT&I:	Ciências, Tecnologia e Inovação.
DA:	Departamento de Avaliação – FAPEMIG
FAP:	Fundação Amparo à Pesquisa
FAPEMIG:	Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais
FINEP:	Financiadora de Estudos e Projetos
MCT:	Ministério de Ciência Tecnologia
MMT:	Middle Management Team
MPEs:	Micro e Pequena Empresa
NCiTI:	Núcleo de Estudos de Ciência, Tecnologia e Inovação
OECD:	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico
P&D:	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I:	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PAPPE:	Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas
PITCE:	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PMEs:	Pequenas e Médias Empresas
SOBEET:	Sociedade Brasileira de Estudos de Empresas Transnacionais e da Globalização Econômica
TMT:	Top Management Team
VBR:	Visão Baseada em Recursos
VRIO:	Valor, raridade, imitabilidade e organizações

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas – PAPPE.....	18
1.2 Núcleo de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação – NCiTI .....	21
1.3 Justificativa.....	23
1.4 Questão da pesquisa .....	25
1.5 Objetivo geral .....	26
1.5.1 Objetivos específicos.....	26
1.6 Estrutura da dissertação .....	26
2. REVISÃO DAS TEORIAS RELACIONADAS .....	28
2.1 Visão baseada em recursos (VBR) .....	30
2.2 Uma abordagem sobre Capacidade Dinâmica.....	33
2.2.1 Liderança .....	35
2.2.2 Aprendizagem.....	37
2.2.3 Desempenho Estratégico .....	40
2.2.4 Desempenho Estratégico e os Fatores Críticos de Sucesso .....	42
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	44
3.1 Tipo de pesquisa .....	44
3.2 Universo da Pesquisa.....	47
3.3 Objeto de estudo e as Técnicas de amostragem .....	50
3.4 Caracterizações dos projetos .....	53
3.5 Tratamentos a que foram submetidos os dados .....	54
4. ANÁLISE DOS PROJETOS.....	56
4.1 Análises com base nos recursos tangíveis .....	56
4.2 Análises com base nos recursos intangíveis .....	61
4.2.1 Variável Processo de Inovação.....	63
4.2.2 Variável Liderança .....	65

4.2.3 Variável Aprendizagem.....	66
4.2.4 Variável Relacionamento .....	69
4.2.5 Variável Desempenho Estratégico.....	71
4.2.6 Análise com base no Relatório Final dos Coordenadores entregue ao Departamento de Avaliação da FAPEMIG.....	74
4.2.7 Análise com base no relatório dos pesquisadores – FAPEMIG.....	75
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	78
5.1 Contribuições.....	85
6. REFERÊNCIAS .....	90
7. ANEXO .....	100
7.1 ANEXO 1 - Recursos do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE).....	100
7.2 ANEXO 2 – Localização das Empresas Participantes do PAPPE no Estado de Minas Gerais .....	101
7.3 ANEXO 3 - Metodologia da Investigação .....	102
7.4 ANEXO 4 - Financiamento por Produto Pretendido.....	103
7.5 ANEXO 5 - Evolução do % Financiamento por Região.....	104
7.6 ANEXO 6 - Distribuição do Financiamento por Área .....	105
7.7 ANEXO 7 – Dados do Cadastramento dos Projetos financiados pelo PAPPE (Amostra) .....	106
7.8 ANEXO 8 – Avaliação da Gestão da Inovação (Amostra) - Survey.....	108
7.9 ANEXO 9 – Dados do Relatório dos Coordenadores (Amostra).....	113
7.10 ANEXO 10 – Relatório dos Pesquisadores da FAPEMIG - Adhoc – Amostra.....	120
8. APÊNDICE .....	121
8.1 APÊNDICE 1 – Capacidade Dinâmica .....	121
8.2 APÊNDICE 2 – Variáveis da Research Based View (VBR) .....	122
8.3 APÊNDICE 3 – Recursos - Financiáveis pela FAPEMIG no PAPPE.....	123
8.4 APÊNDICE 4 – Método Quantitativo - Escala Likert .....	124

## 1. INTRODUÇÃO

A mensuração de desempenho inovador se deu nos Estados Unidos da América na década de 30, onde se desenvolveram as primeiras estatísticas de inovação. A efetivação das medidas de avaliação aconteceu, algum tempo depois, com as práticas às atividades de ciência e tecnologia elaboradas pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (GODIN, 2002 *apud* ZAWISLAK, 2008).

A avaliação pública surgiu no século XX, para averiguar a eficiência dos financiamentos. No Brasil até meados dos anos 70, a avaliação pública acontecia somente na área de saúde e educação (RODRIGUES *et al.*, 2010). Com a expansão do financiamento, foi necessária a reforma na fiscalização do Estado com investimento voltado ao resultado. A avaliação pode ser considerada uma forma de o governo prestar contas à sociedade do dinheiro investido.

De programas de pesquisa pressupõe-se, a consideração das diferentes motivações que vêm subsidiando os exercícios de validação da Ciência, Tecnologia e Inovação nas últimas décadas – especialmente *accountability*, planejamento e aprendizado –, assim como uma compreensão clara não apenas do objeto que se pretende avaliar, como também do contexto no qual tal objeto se insere (FURTADO, 2008).

Entende-se a avaliação de programas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), sejam eles públicos ou privados, como uma área pouco abordada por estudos acadêmicos no âmbito mundial: não existe um consenso sobre o entendimento desse objeto de estudo e tampouco se configura uma tradição de pesquisas que consolidem abordagens e metodologias específicas, (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico - OCDE, 2011). No lugar de constituir-se apenas como um processo de inovação interno (avaliação pelos pares), a avaliação passou a considerar, crescentemente, a necessidade de ampliar a compreensão de processos com a gestão das atividades de pesquisa (GEORGIU; ROESSNER, 2000). De tal modo, por ser dinâmico e sistêmico, o processo inovador é mais difícil de medir do que um processo estático, passando a ser um ator de apoio para as inovações de produto e processo e a ter um impacto importante sobre o desempenho da firma. Esse fator inovador pode melhorar a

qualidade e a eficiência do trabalho, acentuar a troca de informações, refinar a capacidade empresarial de aprender, utilizar conhecimentos e tecnologias (MANUAL DE OSLO, 1997).

A avaliação impõe-se como uma atividade essencial para a legitimação das políticas de financiamento. Brian Barry (1975) lembra que avaliar é atribuir valor, neste caso as políticas são as consequências aos aparatos que pretendem modificar o conteúdo. Para Figueiredo e Figueiredo (1986), a avaliação de processo visa à aferição da eficácia do programa, ou seja, as diretrizes e percepções, se o produto atingiu as metas desejadas. Chamou-nos a atenção que a definição dos propósitos da política ou programa condiciona os objetivos da avaliação, por sua vez determina o critério de sucesso; estes condicionantes diminuem o grau de liberdade dos analistas nas opções intelectuais e metodológicas. É possível distinguir dois enfoques durante o programa, a avaliação do processo e avaliação de impactos ou resultados.

Na análise de políticas públicas os cientistas têm se preocupado, essencial e tradicionalmente, em estudar como as decisões são tomadas: que fatores influenciam a tomada de decisões e as características desse processo. Para Costa e Castanhar (2003), os fatores contextuais referem-se a aspectos que estão fora de controle da equipe de planejamento e gestão do projeto, por outro lado podem exercer impactos positivos e negativos sobre os resultados da mesma forma identificam resultados intermediários (WHOLEY *et al*, 1994).

De acordo com Rodrigues *et al.* (2008), as etapas de desenvolvimento e gestão do programa de financiamento perfazem-se na definição do programa, divulgação do edital, enquadramento, pré-análise das propostas, julgamento e contratação com treinamento e orientação ao uso dos recursos, prestação de contas e avaliação de recursos. O acompanhamento deve ser voltado para observar e orientar as dificuldades no cronograma, dessa forma, fazer com que ele seja cumprido, assim evitar pedido de extensão de prazo. A avaliação dos resultados deve considerar não somente os impactos na sociedade, mas também a troca de experiência, fornecimento de subsídios, avaliação dos produtos indiretos. Estes estudos consideram ainda que a seleção dos indicadores dependerá dos objetivos do programa e principalmente do tipo de transferência efetivamente implantado. Rodrigues *et al.* (2010), adaptado de Costa e Castanhar (2003), apresentam um esboço da matriz lógica de projetos e programas; esses modelos foram referência para análises, neste trabalho.

A avaliação do processo de inovação passa a receber atenção nas últimas décadas por meio de pesquisas empíricas. Uma medida geral da inovação foi proposta por Zawislak (2008) a qual configura o processo de inovação não identificado de forma sistemática. Este mesmo autor sumariza mudança, coordenação e temporalidade sendo os principais fatores de inovação.

Do ponto de vista da gestão da inovação, fundamentado nos principais trabalhos sobre avaliação que apontam determinantes do desempenho inicial de novos empreendimentos de base tecnológica relacionados a investimentos públicos. Freitas *et al*, 2010, relatam que o risco tecnológico e comercial, nível de inovação do produto, modo de satisfação de setor de mercado, o histórico empreendedor, proteção de vantagem competitiva e dentre outros predicativos são os procedimentos que devem ser realizados para alcançar os objetivos propostos sem desconsiderar a complexidade e causalidade da inovação (FREITAS, *et al* 2010)

Segundo Tidd, Bessat e Pavitt (2008), a inovação é um processo, não um evento isolado, é preciso ser gerenciada como tal, as influências sobre esse processo podem ser manipuladas para afetar o resultado, ou seja, a inovação pode ser gerenciada. A gestão da inovação deve ser adotada como parâmetro na identificação da capacidade de inovação da empresa, por considerar que os processos de inovação requerem uma gestão “capaz de criar uma cultura que tenha a capacidade e a coragem de mudar, explorar e inovar, mantendo ao mesmo tempo estabilidade necessária para concretizar as inovações” (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007).

A inovação gera impactos relativos à criação de riquezas, conhecimentos e aprendizagem, o que gera necessidade de reunir recursos. Na esfera dos negócios, as pequenas e médias empresas (PMEs) comparecem como elemento relevante na criação de tecnologia e inovação. Prahalad (1983) apontou que as empresas devem desenvolver capacidades, como “organizar, pensar e agir estrategicamente”, e que estas exigiriam “uma mistura de habilidades” (PRAHALAD, 1986). Dada a importância do reconhecimento de uma visão de processos e capacidades para se obter vantagem no mercado empresarial, o desafio é desenvolver experiências, baseadas na criação de valores competitivos. O universo deste estudo consistiu na observação de documentos que mostram a importância de se prestar atenção a conhecimentos dos atores envolvidos no processo de gestão da inovação, verificando o contexto mercadológico atual e suas possibilidades.

Para elaborar a pesquisa, tomou-se como conceitual o esforço de aumentar a competitividade, bem como o pressuposto de que a inovação é maior nas PMEs, acreditando ainda que elas tenham mais facilidade de inovar por possuírem agilidade nos processos administrativos e estrutura flexível. Entre outros fatores, a inovação acontece no limiar das especialidades, no sentido de se cuidar do ambiente como meio de se obterem resultados melhores e estimular a interação da equipe (FILHO *et al.*, 2010). Na visão de Petry e Nascimento (2009), a intenção e a inovação propriamente ditas vinculam-se ao poder da organização – diga-se econômico e plural, categorizando as PMEs como tradicionais, e as grandes como inovadoras. Assink (2006) afirma que as grandes empresas são burocratizadas e aprisionadas por modelos mentais, o que dificulta o processo inovador.

O presente trabalho integra a investigação do Núcleo de Estudos em Ciência e Tecnologia e Inovação (NCiTI), que possui uma proposta para consolidar uma metodologia de avaliação dos programas e projetos financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas – PAPPE, pertencente ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), é conduzido pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), em parceria com as Fundações Estaduais de Amparo a Pesquisa (FAP), que buscam apoiar atividades de P&D de produtos e processos inovadores empreendidos por pesquisadores que atuem diretamente ou em cooperação com empresas (BRASIL, 2009). Foi criado para promover a competitividade das empresas nacionais, tendo por finalidade apoiar a execução de projetos de inovação que apresentem soluções tecnológicas com potencial de inserção do mercado, de impacto social ou comercial. É um instrumento reconhecido para o aumento da competitividade das empresas, condição para o desenvolvimento econômico e social das organizações comerciais.

Desse modo, a fim de identificar parâmetros que favoreçam a gestão de recursos, baseados nas capacidades e atividades inovadoras (MANUAL DE OSLO, 1997), este projeto faz-se relevante para descrever como as empresas de base tecnológica financiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresa (PAPPE) criam habilidades para se manter no mercado. Nessa abordagem, pretende-se reconhecer os recursos e descrever a capacidade dinâmica do empreendedor inovador, para tanto, é preciso identificar se as empresas são inovadoras ou não; é necessário saber ainda como elas inovam e quais são os tipos de inovações que elas

programaram (MANUAL DE OSLO, 1997). Pretende-se mapear a construção do projeto, suas expectativas, deslocamento de recursos financeiros e humanos, desempenho, mensuração e mudanças.

Faz-se necessária à pesquisa, para construção conceitual dos dados coletados com o Núcleo de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação (NCiTI) junto a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação (FAPEMIG). Assim serão catalogadas neste trabalho empresas dos três editais (2004, 2006, 2007), do programa PAPPE, que finalizaram o projeto e cumpriram os critérios exigidos pela empresa de financiamento.

## **1.1 O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas – PAPPE**

A Agência de Fomento ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Minas Gerais (FAPEMIG) foi criada por lei de 28 de agosto de 1985, constituída como Fundação do Governo Estadual, vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e com recursos financeiros assegurados pela Constituição do Estado. Tem como missão “induzir e fomentar a pesquisa e a inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais” (FAPEMIG, 2009).

O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas – PAPPE financia empresas estabelecidas em Minas Gerais; é um programa de financiamento à pesquisa nas empresas que interajam com a academia e possuam projetos tecnológicos de impacto social e comercial. Um dos objetivos é contribuir para uma cultura que valoriza a atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação em ambientes empresariais nas diferentes áreas de conhecimento. A coordenação do PAPPE é feita pela Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP – e ele é executado pelas Fundações de Amparo à Pesquisa – FAP’s – Estaduais (FURTADO, 2008).

No terceiro edital, a FIEMG – Federação da Indústria do Estado de Minas Gerais participou de doação de recursos. O prazo de execução é de até dois anos (FAPEMIG, 2009). Os recursos financeiros alocados para a chamada do exercício 2004 e 2005 foram no montante total de R\$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais), sendo R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de

reais) provenientes da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais) da FAPEMIG e empresas, e o valor individual dos recursos solicitados à FAPEMIG em cada projeto não poderia ser superior a R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais). Já o financiamento do Edital 21/2007 foi da ordem de R\$ 24.000.000,00 (vinte e quatro milhões de reais), sendo R\$ 14.000.000,00 (quatorze milhões de reais) provenientes da FINEP, R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) do Sistema FIEMG e R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) da FAPEMIG, e o valor individual dos recursos solicitados à FAPEMIG em cada projeto não deveria ultrapassar o valor máximo de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais). Os valores das propostas aprovadas em 2007 representam 81,43% do valor disponibilizado do mesmo ano, enquanto o valor aprovado em 2004 em relação ao disponibilizado é de apenas 44,64%. Vale salientar que o valor disponibilizado no edital 001/04 não foi plenamente utilizado, sendo lançada uma nova chamada em 2005 (13/05) (FAPEMIG, 2010).

É possível observar que o número de propostas submetidas aumentou consideravelmente como o valor disponibilizado nos respectivos anos, entretanto, houve uma diminuição na capacidade de atendimento devido à grande demanda. Esse atendimento foi de apenas 26% em 2007, sendo que em 2004 foi de 41% (FAPEMIG, 2010) (ANEXO 1).

De acordo com NiCIT, os projetos financiados estão localizados nas seguintes regiões: 17 empresas estão no Alto Paranaíba, 52 empresas no Sul e Sudeste, 13 empresas na Zona da Mata, 76 empresas na região metropolitana de Belo Horizonte (ANEXO 2).

A criação da metodologia de avaliação, que o núcleo de estudos se propõe a fazer, exigirá um procedimento de pesquisa rigoroso, e está baseado nos estudos de Kosik (2002); Alvesson *et al.* (2000); estão sendo adotados dois vetores de análise. No plano horizontal situa-se a realidade ou os dados empíricos, e no plano vertical, o conhecimento disponível (ANEXO 3). Assim, a investigação acontece em várias etapas:

Procedeu-se à discussão da metodologia da pesquisa, optando-se pela aproximação sucessiva do objeto da pesquisa e do conhecimento disponível. Paralelamente foi realizado o levantamento das empresas e projetos do Programa de Apoio à Pesquisa nas Empresas – PAPPE, logo, o cadastramento das empresas.

Uma vez registrados 158 projetos e 126 empresas, procedeu-se à análise da Gestão da Inovação destas empresas, através de questionário que contemplava 5 indicadores de Gestão da Inovação, baseados nos estudos de Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Foi adotada a Gestão da Inovação como parâmetro na identificação da capacidade de inovação da empresa, por considerar que os processos de inovação requerem uma gestão “capaz de criar uma cultura que tenha a capacidade e a coragem de mudar, explorar e inovar, mantendo ao mesmo tempo estabilidade necessária para concretizar as inovações” (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007). Em outras palavras, a gestão constitui um dos elementos centrais da inovação.

Foram enviados a cada um dos 158 projetos questionários que deveriam ser respondidos por 4 membros da equipe do projeto (coordenador, executivo e dois técnicos), o núcleo de estudos recebeu respostas de 96 projetos, que foram analisadas, e revelou que a maioria destas empresas adota uma gestão adequada ao processo de inovação.

A pesquisa foi realizada em 2009, nela foram utilizados 280 questionários, sendo recebidas 213 respostas adequadas para mensuração dentre os cortes estabelecidos. Portanto, a análise dos dados faz-se de 61 projetos com 4 respondentes, sendo somente um com 3 respondentes e 41 empresas. A pesquisa foi dividida em duas etapas, na primeira foram trabalhadas as dificuldades e facilidades de acesso ao programa do PAPPE e os resultados alcançados com os projetos. Num segundo momento, a fim de encontrar indicadores de inovação, foram mapeados fatores organizacionais de inovação, estratégicos, processuais, aprendizagem e relacionamento.

O financiamento por um novo produto prevalece em todos os editais, entretanto as análises revelam também a busca de financiamento para o aperfeiçoamento e processo, o que leva a perceber que existe um fenômeno na busca de financiamento para que de fato ocorra a inovação a fim de incluir novos produtos no mercado (ANEXO 4). Os projetos apoiados pelo PAPPE voltados para a criação de um novo produto são a maioria do conjunto. O maior número é da área de Eletroeletrônica e Tecnologia da Informação. Poucos estão voltados para aperfeiçoamento de produtos ou elaboração de um novo processo ou serviços (NiCIT, 2009).

Em 2006, a região de Santa Rita do Sapucaí foi a que mais recebeu verbas, tendo um distanciamento de aproximadamente 40% das outras regiões financiadas. Já no segundo edital a região da grande Belo Horizonte volta a receber um valor quase equivalente ao de Santa

Rita, e as regiões de Viçosa e Uberlândia permanecem sempre na média de 10% com um decréscimo no último edital (ANEXO 5). Nos aglomerados de Santa Rita e Belo Horizonte estão concentrados, em sua maioria, os projetos de biotecnologia, tecnologia da informação, eletrônicos, nesta escala o setor de alimentos se faz presente (ANEXO 6).

## **1.2 Núcleo de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação – NCiTI**

O presente trabalho integra a investigação do Núcleo de Estudos em Ciência e Tecnologia e Inovação (NCiTI), como dito anteriormente, há uma proposta para consolidar uma metodologia de avaliação dos programas e projetos financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG). O grupo já realizou diferentes etapas e análises identificando a amplitude de compreender as estratégias inovadoras das empresas apoiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE). A criação do NCiTI teve origem com a pesquisa sobre *Avaliação de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I* em Minas Gerais, em dezembro de 2008. Como piloto, foi escolhido o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas – PAPPE, para dar início ao trabalho de pesquisa, que dentre outros objetivos pretende criar competências na área de avaliação em C,T&I e promover treinamento para os agentes multiplicadores de outras agências de fomento.

O núcleo tem como objetivo aprofundar, consolidar a compreensão dos conceitos de inovação, avaliação e indicadores e criar metodologias de avaliação de programas e projetos, de modo a subsidiar decisões de políticas públicas e a atuação das agências de fomento, em especial a FAPEMIG. O NCiTI é formado por uma equipe multidisciplinar da UNIFEMM, UFMG, FUMEC, FJP, PUC Minas e FIPEL (BAETA, *et al* 2010).

Considerando a perspectiva que norteia o presente estudo e suas premissas, foi questionada qual a estrutura teórica melhor se adequa para explicar o uso de recursos e competências na produção de vantagem competitiva das PMEs de base tecnológica. Para tentar encontrar elementos em comum nas empresas, a partir deste estudo, foram identificadas algumas variáveis da capacidade dinâmica e da visão única de recursos, num segundo momento foram descritos os recursos tangíveis e intangíveis financiados pela FAPEMIG ao programa PAPPE.

Foram examinadas também as informações do primeiro relatório do departamento de avaliação da FAPEMIG, elaborado em agosto de 2009. Neste relatório constam apenas projetos dos editais de 2004 e 2005, foram recebidos e avaliados 71 projetos, sendo 56 deferidos e 15 deferidos com restrições. A FAPEMIG entende como deferido com restrições projetos que estariam qualificados, mas deveriam apresentar documentos comprovando autenticidade das informações, como por exemplo arquivo e comprovação de publicação de artigo, transferência do valor financeiro determinado para bolsa de estudos que durante o processo foi investido na prestação de serviço de terceiros. Na averiguação desta documentação, buscava-se compreender por que as empresas foram deferidas com restrições e algumas evidências, por outro lado o departamento de avaliação alegou que os motivos eram irrelevantes.

Assim, buscou-se outro direcionamento, e neste mesmo relatório dos pesquisadores foi encontrada uma lacuna, quando o objetivo do projeto não era aprovado ou somente parcialmente alcançado, mas o coordenador apresentava uma argumentação satisfatória, da mesma forma o projeto era aprovado. Deste modo foi solicitado ao Diretoria de Avaliação DA da FAPEMIG acesso ao relatório dos coordenadores para encontrar essa justificativa.

Por se tratar de documentos antigos, a FAPEMIG encontrou e encaminhou somente 33 projetos para averiguação, desta quantia somente 6 possuem dados completos para comparação com o relatório dos pesquisadores. Esta adequação ou corte foi estabelecido com os seguintes critérios: as empresas deveriam ter respondido ou aplicar-se a no mínimo 3 dimensões implícitas no questionário: a) proteção, b) dificuldades, c) produção, d) impacto.

Num segundo momento, a FAPEMIG disponibilizou 68 projetos com as informações proeminentes dos coordenadores, os projetos de inovação financiados pelo PAPPE foram selecionados e pesquisados, em conformidade com os objetivos do trabalho. Desta forma a pesquisa foi caracterizada como exploratória, esta dissertação utiliza uma operacionalização da análise de conteúdo *ex post fact* a partir de bancos de dados advindos do NCiTI e da FAPEMIG relativos a 158 projetos financiados pelo PAPPE. A amostra foi baseada em 6 projetos com informações semelhantes pelo cruzamento de dados do relatório dos pesquisadores, relatório dos coordenadores e avaliação da gestão da inovação. Deste modo, dos 158 projetos, 71 foram avaliados pelos pesquisadores por meio dos relatórios entregues

pelos coordenadores; 47 projetos da avaliação da gestão da inovação foram respondidos pelo executivo, coordenador e técnicos; 68, com as informações proeminentes dos coordenadores.

Essencialmente pretende-se uma análise separada do cenário dos pesquisadores e dos coordenadores. A partir da incidência destas informações, tenciona-se estabelecer um mapeamento junto à avaliação da gestão da inovação, e assim identificar os recursos utilizados e compreender as capacidades dinâmicas das empresas de base tecnológica financiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE), que emanaram do cruzamento das respostas similares.

### **1.3 Justificativa**

O Estado financiador de pesquisa e desenvolvimento apresenta resultados de sustentabilidade e crescimento de empresas, digam-se, projetos “*start ups*” que seguem planejamento formal e controle. Nesse contexto, empresas de base tecnológica que recebem aporte de recursos e políticas públicas orientadas para resultados que apresentam significativos sinais de crescimento apontam à obtenção de investimento inicial para desenvolvimento das ideias de negócios e dos protótipos de produtos como maior dificuldade (NDONZUAN *et al*, 2002 *apud* FREITAS *et al*, 2010). Estes autores afirmam ainda que o enquadramento de oportunidades, a entrada e expansão da firma no mercado, bem como a capacidade de se gerar credibilidade suficiente para poder acessar recursos de terceiros para se preparar com potencialidade são fatores apontados como explicativos das diferenças de desempenho inicial nos novos empreendimentos. Amparados na gestão da inovação e avaliação da inovação, alguns trabalhos tem sido realizados visando identificar os determinantes dessa atuação inicial (COELHO, 2008; FURTADO *et al*, 2008; RODRIGUES *et al*, 2008; FIGUEIREDO e FIGUEIREDO;1986).

De acordo com Zawislak, 2008 a ausência de uma perspectiva intraorganizacional, fragmenta a atividade de inovação, o que leva a serem examinados seus extremos oferecendo somente uma visão parcial do desempenho inovador das firmas. Contudo, essa visão parcial, não

examina o processo e a avaliação da inovação, principalmente em firmas de economias emergentes que não tem seus projetos estruturados.

A avaliação de programa de pesquisa e desenvolvimento (P&D) é um campo do conhecimento ainda em construção o que enfatiza os desafios metodológicos, conceituais e a importância de uma abordagem alternativa, a dominante, algo que destaque a interatividade e o caráter sistêmico da inovação adequado para captar a complicada realidade de países em desenvolvimento (FURTADO, 2008). O processo de inovação ainda esta em segundo plano na avaliação da inovação, apesar de já existir estudos para captar as nuances que estão muito além das entradas e saídas das atividades de inovação (DAVILA, *et al*, 2006). Os indicadores quantitativos, que foram criados para medir os esforços e resultados das atividades de Ciências e Tecnologia, são incompletos, por essa razão, a dimensão qualitativa é imprescindível para análise adequada da gestão da inovação (FURTADO, 2008). As medidas correntes de inovação não dão conta da totalidade deste fenômeno o que confirma a necessidade de uma nova metodologia, e assegura ainda que a parte da necessidade de ser estabelecido conjunto de indicadores alternativos e mais abrangentes do que os chamados indicadores tradicionais que foram determinados como estatísticos de patentes, números de doutores e gastos em pesquisa e desenvolvimento (ZAWISLAK, 2008)

Julga-se ser necessário este acompanhamento e já foram identificados desvios entre o almejado e o alcançado nas agências de fomento do país. Num estudo de Rodrigues *et al.* (2010), realizado em três FAP'S foi constatado que as mesmas não estão preparadas para esse monitoramento e que a avaliação de resultado se resume à prestação de contas, relatórios finais de cada projeto, neste mesmo estudo foi sugerido controle na continuidade dos projetos. Esta pesquisa evidencia a posição de Rodrigues *et al.* (2010), no Estado de Minas Gerais, e pretende sugerir algumas inferências relacionadas ao processo de avaliação do PAPPE.

Em continuidade ao entendimento do trabalho, para assim mais uma vez explicitar os critérios da amostragem da pesquisa, é importante ressaltar que foi desconsiderado o estudo no conglomerado de Viçosa que a priori era onde se faria a pesquisa empírica deste projeto, por não se tratar de uma região interessante e ter sido considerado complexo o acesso aos membros do núcleo de estudos. O estudo foi desconsiderado. De tal modo dois aspectos motivaram este estudo, o primeiro corresponde ao atual processo de avaliação da FAPEMIG que se baseia em elementos e indicadores de análise documental do edital, relatórios parciais,

visitas técnicas, percepção dos impactos ou resultados, relatório final dos coordenadores e relatório avaliado pelos pesquisadores, o segundo corresponde ao desafio do aprimoramento da avaliação por meio do monitoramento, ou seja, acompanhamento dos projetos descrevendo indicadores.

Desta forma, através da identificação das capacidades dinâmicas e compreensão de como os empreendedores inovadores geriram seus recursos financiados e aprovados pela FAPEMIG, este trabalho pretende relacionar com a teoria revisada sugestões na melhoria ao processo de avaliação da inovação do PAPPE, ou seja, uma proposta de acompanhamento dos resultados de políticas públicas de empresas de base tecnológica financiadas, sob uma perspectiva exploratória, resultados de políticas públicas de empresas de base tecnológica financiadas. O objeto de estudo são os projetos do PAPPE financiados pela FAPEMIG.

#### **1.4 Questão da pesquisa**

Diante do exposto, implica-se que os processos de avaliação da inovação utilizados pelo setor de fomento do Estado, na construção de políticas públicas de empresas de base tecnológica podem não estar alcançando êxito em seu propósito. Deste modo este trabalho se propõe a responder a seguinte questão:

Como é sistematizado o processo de avaliação da gestão da inovação nas empresas de base tecnológica financiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE), no Estado de Minas Gerais, tendo em vista os recursos utilizados e as capacidades dinâmicas?

Essa pergunta remete ao tema central desta dissertação, uma vez que abordam o processo de avaliação da gestão da inovação.

## **1.5 Objetivo geral**

Descrever quais são os meios utilizados pelas empresas de base tecnológicas financiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE), no Estado de Minas Gerais para gerir recursos e capacidades tendo em vista a gestão da inovação?

### **1.5.1 Objetivos específicos**

- Descrever os recursos utilizados nos projetos de base tecnológica financiados pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresa (PAPPE) na gestão de projetos.
- Compreender a capacidade dinâmica de gestão da inovação nos projetos de base tecnológica financiados pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE).

## **1.6 Estrutura da dissertação**

Esta dissertação está estruturada em oito capítulos, incluindo esta introdução, considerada o primeiro capítulo, em que se apresenta, de forma sucinta, a avaliação pública de programas de pesquisa e desenvolvimento, apresenta ainda o tema de pesquisa, o problema de pesquisa, a justificativa e os objetivos.

No segundo capítulo, descreve-se o referencial teórico. Esse tópico compreende: o emergente padrão de competitividade das pequenas e médias empresas, cujo traço é a tecnologia e a gestão da inovação. Características essenciais da capacidade dinâmica dão suporte à pesquisa empírica impulsionadas numa abordagem sobre as melhores práticas e pela visão baseada em recursos (VBR), o que de acordo com Barney (2001), são os ativos tangíveis e intangíveis

utilizados por uma empresa para criar e programar suas atividades, categorizados neste trabalho como recursos e capacidades.

No terceiro capítulo, a metodologia utilizada é desenvolvida. Além do delineamento da pesquisa, indica-se seu objeto, os métodos de coleta, análise e tratamento dos dados.

No quarto capítulo é feita a apresentação, organização e análise dos resultados dos dados, segundo as categorias de análise.

No quinto capítulo, formulam-se as considerações finais e apresentam-se as limitações e sugestões para trabalhos futuros.

No sexto capítulo, as referências bibliográficas utilizadas para dar suporte a essa pesquisa.

Por fim, no sétimo e oitavo capítulos, apresentam-se os anexos e o apêndice, respectivamente.

## 2. REVISÃO DAS TEORIAS RELACIONADAS

O segundo capítulo apresenta o referencial teórico, que descreve uma visão básica dos recursos à luz da teoria de Barney (1991). Tal teoria aborda a capacidade como elemento dos recursos ou fator de desempenho que pode gerar vantagem na possibilidade de melhoria do processo inovador. As práticas da capacidade dinâmica delinearam as variáveis: liderança, aprendizagem e desempenho, compreendendo o emergente padrão das PMEs e suas características essenciais.

O mundo globalizado impõe desafios às empresas, as nações e ao ambiente local. Na economia global, na qual a tecnologia e os recursos humanos definem os níveis de desenvolvimento e conhecimento, o ambiente competitivo demanda mais inteligência, integração e flexibilidade das empresas por estarem frente às contínuas mudanças (TOLEDO; QUELOPANA; POLLERO, 2004).

As pequenas e médias empresas de base tecnológica são as que respondem pelo maior número de inovações incrementais, graças à flexibilidade e à agilidade na tomada de decisão (BAETA, 2010). Verwall *et al* (2010) admitem que a competitividade e o valor da inovação passem pelas PMEs, por elas terem agilidade nos processos e uma estrutura mais flexível. Prahalad e Hamel (1990) acolhem essa afirmativa quando asseguram que a capacidade de uma empresa é o resultado do uso conjunto de recursos, e para a maioria das firmas as capacidades importantes são aquelas que surgem da integração de capacidades funcionais individuais. Com base nos argumentos desenvolvidos na literatura, pretende-se então consolidar a compreensão das dimensões dos projetos financiados, relacionadas à aquisição de competências individuais sendo possível identificar o processo de inovação.

O emergente padrão de competitividade das PMEs, cujos traços característicos são o recente desenvolvimento no campo da gestão da inovação e as interligações das organizações em todo o mundo, tem o governo como um dos agentes responsáveis pela promoção de um ambiente institucional e infraestrutura propícia, num processo complexo que requer habilidades dinâmicas. Em vista desses dados, a inovação, principalmente a de base tecnológica, ganha um lugar central nas discussões de políticas públicas. Diante da complexidade e do

dinamismo que têm caracterizado as inovações tecnológicas, mais do que lidar com novas tecnologias e com seu adequado manuseio, tecnologia significa fundamentalmente a troca de conhecimento entre pessoas, sendo, juntamente com a ciência e a comunicação, um alicerce das atividades inovadoras (DOSI, 1988).

Tecnologia pode referir-se à informação obtida em patentes ou conhecimento comunicável em forma escrita. Refere-se também a um tipo de conhecimento sobre uma técnica de produção ou de um produto específico e pode incluir as habilidades necessárias ao uso de um produto ou ao uso de uma técnica de produção (BAETA *et al.*, 2010).

Com sua postura incremental na busca de melhoria contínua, tanto de conceito quanto de processos, clarifica parte de algumas variáveis organizacionais que irão medir a competitividade. Independentemente se a empresa tem ou não uma cultura para se manter no mercado, ela precisa se posicionar com motivação ou inteligência. Por isso, nem toda estratégia é inovadora, mas ela pode se adequar se for política (MANUAL DE OSLO, 1997).

A inovação é opcional, ela se inicia com a capacidade de mudar e compreender a estrutura de princípios fundamentais, como liderança, cultura, plano de ação e financiamento. Pode ainda ser considerada uma mudança de atitude para obter resultados (CABRAL *et al.*, 2008) e gerar valor na cadeia empresarial (BONTEMPO, 2008).

Inovação é saber trabalhar com pessoas, empreender com excelência operacional e criatividade, o que pode estar relacionado à tomada de decisão. Ao avaliar as peculiaridades internas, Hitt, Ireland e Hoskisson (2002) relacionam índices operacionais e financeiros, considerando as atividades funcionais, estruturais e de sistemas das empresas. Mapear o ambiente externo e interno do negócio pode ser considerado o ponto inicial para compreensão das capacidades dinâmicas e os recursos relacionados a este. Entende-se o ambiente externo como aquele que afeta o desempenho da firma, e o ambiente interno é visto como as forças e fragilidades que podem fazer das habilidades um diferencial para a vantagem competitiva. É no ambiente interno que devem estar os hábitos e as habilidades para as mudanças determinantes no processo de competitividade estratégica.

Esses esforços para sistematizar as estratégias envolvem riscos e oportunidades (KIM; MAUBORGNE, 2005), conseqüentemente a dinâmica da distância entre as empresas pode

diferenciar a equalização de suas capacidades. O investimento financeiro reforça a interação entre os agentes e a capacidade de criar conhecimento, um processo de aprendizado coletivo que envolve o intercâmbio de conhecimento codificado. Teece (2007), utilizando o conceito de capacidades dinâmicas, estabelece que numa organização tais capacidades que exigem formação de competências podem favorecer a absorção de novas tecnologias e/ou mudanças ambientais. Em consequência disso, há relevância de competências adequadas ao processo de inovação interativo (BAETA *et al.*, 2010).

Empresas podem se beneficiar de contextos inovadores, porém não há independência entre processos internos e externos. Nesse contexto, a empresa cria competências. É fundamental criar um ambiente propício à reformulação dos pressupostos tradicionais da empresa, em todos os níveis da organização, para melhor explorar as necessidades do cliente e do mercado, de forma a reinventar continuamente o próprio negócio, seu comportamento organizacional e os recursos estratégicos, essenciais para produção de vantagem competitiva.

## **2.1 Visão baseada em recursos (VBR)**

Criatividade, sofisticação e tecnologia, normalmente associadas às grandes empresas, é o que distingue a maioria dos novos empreendedores de base tecnológica. É necessário um alto investimento, o risco é grande e inerente, no entanto uma invenção de sucesso pode suscitar a criação de vários outros projetos, tal vantagem competitiva sustentável é o objetivo do processo administrativo estratégico.

A visão baseada em recursos (VBR) é um modelo de desempenho com foco nos recursos e capacidades, com meios para se alavancar estes objetivos propostos pela empresa, no caso deste trabalho, pelos coordenadores dos projetos financiados pelo PAPPE.

Neste modelo, entendem-se recursos como ativos tangíveis e intangíveis que a empresa controla e que podem ser usados para criar e implementar estratégias. Como exemplo de recursos podem ser incluídos um ativo tangível e um intangível. Os ativos tangíveis incluem

estúdios, produtos, e intangíveis incluem cooperação entre as funções de criação, técnica e comercial. Capacidades são um subconjunto dos recursos de uma empresa, o que permite a uma empresa ou projeto aproveitar por completo outros recursos que controla. De acordo com Barney (2001), não há nada inerente em se tratando de recursos e capacidade na medida em que permite a empresa melhorar sua posição competitiva todos os diferentes atributos, bem como potencial de cada área diz respeito a quatro questões que o gestor deve ponderar sobre um recurso ou uma capacidade para determinar seu potencial, sendo estas questões do valor, da raridade, da imitabilidade, da organização (VRIO). Uma maneira de descrever recursos e identificar as capacidades das empresas de base tecnológica financiadas pelo PAPPE na gestão de projetos é o modelo VRIO embasado pela visão básica de recursos exposta a seguir.

Segundo Barney (1991), a capacidade é entendida como elemento dos recursos ou fator de desempenho que irá gerar vantagem na possibilidade de melhoria de processo, organizações de atributos, informações e afirmações, ainda que esses recursos possam ser perfeitamente móveis. Esses atributos valiosos, raros e não substituíveis, propostos por Grant (1991), são duráveis, não transparentes, intransferíveis, geográficos e imperfeitos. Podem ser ainda alcançados mediante análise de desempenho como algo ajustado às forças e fraquezas das empresas (WERNERFELT, 1984).

A VBR é tida como um fator determinante para o desempenho organizacional embasada nos fatores internos e comportamentais, imperativos. Essa base de recursos aplicada no processo dinâmico da estratégia possibilita o posicionamento corporativo. Assim, alcança a vantagem competitiva sustentável e o desempenho superior (HANSEN; WERNERFELT, 1989). É importante conhecer a perspectiva da VBR como um método que domine o conteúdo estratégico com rigor analítico e relevância nas práticas administrativas (FOSS, 1997), pois ela explica o desempenho, mediante a utilização de recursos e capacidades, sejam elas tangíveis ou intangíveis. Entende-se vantagem competitiva como ganho superior em relação aos seus concorrentes (BARNEY; WRIGHT; KETCHEN, 2001).

As teorias de Barney (1991) têm a proposta de entender por que algumas empresas são consistentes em suas performances e posicionamento. Em sua maioria estão focadas em explicar a vantagem competitiva sustentável adotando diferentes definições de desempenho ou em melhorar suas capacidades e recursos. Sua importância é a observação de que as organizações estão cada vez mais focadas na estruturação, no gerenciamento de ambientes de

transações de empresas, nos avanços das comunicações, na expansão das tecnologias e aumento de informação ágil. O modelo de negócios da empresa atua tanto como um motor de criação de valor inestimável, como na compreensão do papel da empresa em relação às outras participantes nas redes em que está inserida.

Nessa perspectiva, talvez seja possível definir os valores como os recursos da organização. Os recursos são difíceis de identificar por sua excentricidade. Eles são a unidade que faz o produto original. Assim, o risco de sua medição deve ser examinado com cuidado, mantido em segredo para aumentar o valor dos custos de transação e capturar oportunidades. Esta diferenciação orientada para a prática e a preocupação com o consumidor impulsiona a busca por excelência e é influenciada pelas ações e perspectivas táticas de decisões estratégicas.

Contrapondo essa visão de que recursos e competências são as especificidades das organizações e devem ser de difícil imitação dos concorrentes, Hall (1992) e Itami (1987) apresentam a ideia de incluir não apenas os recursos físicos e financeiros, mas também aqueles intangíveis ou invisíveis. Dessa forma, as assimetrias de informação relativa ao potencial dos recursos e competências específicas da firma devem guiar a estratégia, pois são as únicas fontes possíveis de vantagem competitiva.

Capacidades dinâmicas, bem como a VBR, envolvem compromissos especializados (WINTER, 2007) e, a longo prazo, vêm sendo plenamente vinculadas à percepção dos empresários e gestores que abordam o valor, a raridade, a perspectiva de imitação, atributos que revelam a importância dessas duas dimensões nas estratégias de marketing no ambiente competitivo (TEECE, 2007).

Há uma coerência estratégica de influência e integração que permite o aumento do desempenho e a implementação das habilidades na força de vendas, nos recursos humanos e físicos.

Com base nesses pressupostos, a capacidade dinâmica torna-se o recurso único, estratégico, que revela o processamento de valor agregado no mercado globalizado, que instaura nas outras características das empresas o valor essencial.

Quando as empresas possuem recursos que são valiosos, raros, inimitáveis, não substituíveis (ou seja, os atributos chamados VRIN), podem alcançar uma vantagem competitiva sustentável através da implementação de novas estratégias de criação de valor (EISENHARDT; MARTIN, 2000, p. 1111).

Por compreender que os recursos e as competências são a base competitiva em mercados dinâmicos, principalmente nas empresas com apoio de entidades governamentais, este trabalho apresenta a VBR como perspectiva interna dos recursos que geram vantagem nas empresas, sendo um complemento para o desempenho (EISENHARDT e MARTIN, 2000), mantendo os recursos base em um processo de melhoria contínua para ajustá-la e adaptá-la gradativamente. A renovação sustenta-se em desenvolver novos recursos para enfrentar as mudanças e demandas ambientais.

## **2.2 Uma abordagem sobre Capacidade Dinâmica**

A capacidade de conectar o mundo dinâmico com os processos estáveis e variações da VBR é o desafio da atualidade. Numa abordagem influenciada pelos predicativos de resultados que evoluem com o tempo, criando novos conhecimentos configurados por valores únicos, oportunidades essenciais, sustentadas através de mecanismos de aprendizagem, desempenho e liderança, a capacidade dinâmica consiste na especificação estratégica de processos organizacionais, no desenvolvimento de produtos, nas alianças e tomada de decisões, que irão criar valor manipulando recursos.

Na identificação da capacidade diária, as estratégias organizacionais alternam a base de recursos (EISENHARDT; MARTIN, 2000), o que, de acordo com Leonard-Barton (1992), reflete a habilidade para alcançar novas formas de se obter vantagem competitiva, quando é questão primordial das capacidades gerarem vantagem perante a concorrência. Entretanto, as capacidades dinâmicas são necessárias, mas não suficientemente as únicas condições para a vantagem competitiva, pois estas não são sustentáveis em ambientes turbulentos (EISENHARDT; MARTIN, 2000). O propósito das capacidades dinâmicas é possibilitar que as organizações consigam responder rapidamente às transformações ocorridas no ambiente ao qual estão implícitas (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). O alicerce delas está em construir

valores distintos para a organização, por meio do agir, manifesto pelos gestores em seus processos de ações e decisões (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

A essência das capacidades é elaborada através do mercado (TEECE, 1988; ZANDER; KOGUT, 1995). A habilidade em alcançar novas fontes de vantagem competitiva é denominada capacidade dinâmica e se constitui em um processo que impacta nos demais recursos, que servem para o desenvolvimento de uma base mais adequada de ativos organizacionais (AMBROSINI; BOWMAN, 2009). A capacidade para ser estratégica tem que necessariamente ser dinâmica e mensurada, assim, certa distinção entre competências e capacidade das firmas é formada pela maneira como as empresas se organizam e não pode ser relacionada com preços ou sistemas de coordenação de atividades. Todavia, são semelhantes às capacitações e envolvem padrões de atividades orientadas para objetivos específicos, então não há nenhuma garantia de que os processos são altamente padronizados. Neste sentido, as capacidades tornam-se complexas, estruturadas e multifuncionais. Faz parte deste discurso esclarecer como competências e recursos podem ser importantes ferramentas de análises estratégicas para gerenciar as fraquezas e as forças como elementos essenciais do ambiente organizacional.

Teece, Pisano e Shuen (1997) definem capacitações e capacidades dinâmicas da seguinte forma:

Capacitações, como processos da empresa, os recursos de uso específicos, os processos de integração, reconfiguração, o ganho e liberação e até mesmo a forma de criar mercado de mudança. Capacidades Dinâmicas são rotinas organizacionais e estratégicas, através das quais as empresas realizam as configurações de recursos para novos mercados. (Tradução da Autora)

Isoladamente, o termo capacidade se refere a um processo organizacional que ocorre de forma continuada e é composto por mudanças. Na alta tecnologia, a conduta de expansão com rapidez e flexibilidade, os produtos inovadores com gerenciamento efetivo e dinâmico referem-se à capacidade de rever competências internas e externas com foco no dinamismo e mudanças requeridas pelo mercado altamente competitivo.

Igualmente, Teece, Pisano e Shuen (1997) sugerem que a capacidade dinâmica é o termo usado para descrever o potencial administrativo de gerenciar as demandas e os elementos essenciais do ambiente, constituem ainda um processo que impacta nos demais recursos que

servem para o desenvolvimento de uma base adequada de ativos organizacionais (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

Nessas circunstâncias, clientes e concorrentes sobrevivem possivelmente de implicações normativas e efetivas de recursos. A diferença da estrutura são os limites imediatos dos valores alusivos às capacidades e tendências dos gestores criados para distinguir através da vantagem competitiva o foco analítico e utilitário dos recursos internos.

Acreditando que elementos econômicos são tão importantes quanto os estratégicos (WILLIANSO, 1999), as forças competitivas e particulares têm diferentes orientações de recursos e capacidades dinâmicas, na perspectiva de que recursos complementares são ferramentas estratégicas aderentes ao poder de mercado. Frente aos valores dos produtos e serviços, bem como a dominância de competências que evidenciam as capacidades como adaptação, fidelização e variação de ambiente, estruturam-se as relações dinâmicas como 1) únicos recursos da firma, 2) qual mercado esses recursos podem atender, 3) rendimento, 4) distinção frente aos ativos, 5) integração relativa, 6) venda relevante e intermediária (BARNEY, 1986; TEECE, 1988, 1997, 2007). Entretanto, como algumas organizações desenvolveram específicas capacidades, renovando competências, considerando o posicionamento e expansão, a chave é encontrar na capacidade a vantagem que poderá enaltecer e gerenciar os conflitos num ambiente de grandes incertezas.

## **2.2 1 Liderança**

Cada nível da capacidade dinâmica tem sua aplicação realizada de acordo com as percepções gerenciais frente ao dinamismo do ambiente organizacional. O adequado uso de seus distintos níveis torna-se um critério de adaptabilidade perceptiva dos gestores para identificar a necessidade de mudança requerida pelo ambiente. Nestes mercados, a efetividade varia de acordo com o dinamismo do mercado e depende fortemente do conhecimento existente. Enfim, dinâmica é a transformação causada pela mudança e adaptação de processos e recursos para geração de vantagem competitiva, capacidade é conduta, maneira e forma de adequação de como essas mudanças serão implantadas e aceitas no ambiente organizacional a médio e

longo prazo. Dinamismo conota a mudança (WINTER, 2007), embora as capacidades dinâmicas sejam simples nos mercados de alta tecnologia (EISENHARD; MARTIN, 2000).

Ramos (1983) considera este fato como um agir segundo a técnica de análise e uma descoberta das virtualidades do presente em função de um propósito, possível pela aptidão do agente social em construir um conjunto de capacidades distintas em prol de sua aplicabilidade aos sistemas sociais aos quais está implícito.

Ao focar o equilíbrio organizacional através do processo estratégico desenvolvido pelos indivíduos, torna-se notório que a capacidade de regenerar está fundada nas distinções manifestas pelos agentes sociais advindas de seu agir dotado de sentido aplicado na consolidação da ação administrativa. Assumindo o indivíduo como fonte de contínua distinção para as organizações, pode-se, assim, considerar as ações estratégicas dos agentes sociais como promotoras do equilíbrio organizacional e regeneração dos recursos base. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) alegam ainda que, para a sustentabilidade da firma, são necessários planejamento, alocação, organização e coordenação de todos os fatores envolvidos, além de disciplina e pensamento estratégico. Davila, Epstein e Shelton (2007) indicam que essa sustentação não se resume apenas nas mudanças tecnológicas, mas no envolvimento da liderança com a cultura inovadora que trará melhores condições no longo prazo, a ideia chave é transformar modelos de negócio (CARNEIRO, 1997). Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), é isso que diferencia inventor de inovador. O inventor inventa e pode até ter lucro com a invenção, mas seu deleite é a própria invenção. Diferentemente, o empreendedor cria, produz, coloca no mercado e tem sucesso; inova com objetivo de lucro do investimento no conhecimento, na informação e na criatividade. Estes são fundamentos mínimos e necessários à existência da organização inovadora. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) argumentam que a inovação é resultante do conhecimento científico, tecnológico, empírico, de sinais e dados capturados no ambiente, isto é, do que está solto (a informação) e do que ainda não tinha aparecido (a criatividade).

Com isso, Davila, Epstein e Shelton (2007) mencionam a importância de a alta administração definir, de forma clara, como a organização vai participar da inovação. E, continuam, as estratégias deverão ser construídas dentro da empresa, os modelos de inovação deverão ser adaptados às condições do ambiente. Os autores mostram que a inovação não exige uma revolução interna nas empresas, mas a bem pensada construção de sólidos processos de gestão

e a capacidade de transformar desenhos em fatos, o que exige instrumentos, regras e disciplina, além de sistemas de avaliação e incentivos. A organização inova em tecnologia, modelos de negócios, estratégias e suas combinações. Os autores observam que não há muitas novidades na gestão da inovação e que os fundamentos não mudaram, mas pessoas tornaram-se mais perspicazes com relação à gestão da inovação.

A liderança, é a habilidade vista como competência e cultura organizacional incentivadora capaz de transformar a visão ou realidade com ênfase na criatividade e inovação. Chiavenato, 2009. Independente do nível de complexibilidade do processo de pesquisa, a inovação permeia, quase num ciclo contínuo conhecimento, a informação e a criatividade ( Zawislak, 2008). Deste modo, as capacidades dinâmicas se constituem em processos que impactam nos demais recursos e servem para o desenvolvimento de uma base mais adequada de ativos organizacionais (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

### **2.2.2 Aprendizagem**

O processo de aprendizado organizacional que ocorre por meio da incorporação de novas informações altera os padrões de comportamento anteriores e leva a resultados possivelmente melhores. Eisenhardt e Martin (2000) têm como predicativo “aprender antes de fazer”. Assim, a criação de novos conhecimentos é a base do crescimento da organização por meio da recombinação dos recursos existentes da firma (PENROSE, 1959) e pelo desenvolvimento e modificação das rotinas (EISENHARDT; SULL, 2001) diferentes de senso comum, mais especificamente, essas interações de ordem estratégica envolvem alta (TMT – *Top Management Team*) e média gerência (MMT – *Middle Management Team*), o que permite propor a noção de “rituais de interação” (GOFFMAN, 1967) organizacionais como elemento centralmente representativo do conceito de capacidades dinâmicas na esfera micro. Para Dosi (1988), o custo inicial de aprendizagem será recuperado com o lançamento do produto no mercado e melhorias cumulativas.

A aprendizagem ocorre por meio de um processo social e coletivo, envolvendo tanto habilidades individuais quanto organizacionais. Requer códigos comuns de comunicação e

procedimentos coordenados de exploração (busca). Ela possibilita, por meio da repetição e experimentação, executar processos de modo mais eficiente, melhor e radicalmente inovador. Por sua vez, a reconfiguração revela a habilidade de uma organização em responder rapidamente a mudanças ambientais, essa capacidade da organização em transformar a si mesma representa uma habilidade de aprendizagem.

A capacidade dinâmica está ligada à aprendizagem organizacional quando da interação entre a tomada da decisão estratégica que permeia o ambiente gerencial e seus líderes, a aplicabilidade e aceitação de forma precisa aos funcionários e trabalhadores, que, envolvidos no processo estratégico, tem melhor desempenho.

Assim, o modo de relacionamento entre atores no processo de inovação e aprendizagem passa a ser visto como um importante ativo, que aumenta consideravelmente o potencial de sinergia existente entre eles. Nesse contexto, entende-se aprendizagem organizacional como transferência do conhecimento, enquanto organização de aprendizagem como a expansão deste (SENGE, 1990). Em sua magnitude, Simon (1969) definiu a aprendizagem organizacional como o crescimento interno e a reestruturação dos problemas da organização refletidos nos elementos estruturais e os resultados da própria organização. De acordo com Fiol e Lyles (1985), o entendimento sobre a aprendizagem e adaptação organizacional pode ser correlacionado com as capacidades da equipe, planos de adaptação às mudanças que ocorrem no curto e médio prazo, algo relacionado com as estratégias emergentes: a liderança, recursos fundamentais para o compromisso e a motivação. A capacidade de aprender tem que ser maior do que a mudança, percebendo a necessidade de estabelecer uma atitude, assim aperfeiçoar as alterações, bem como a estabilidade nas relações humanas, essenciais para o alto desempenho em todos os níveis da organização.

A realidade empresarial não deveria ser aprendida apenas por meio de uma de suas partes, pois a empresa é dinâmica, e não estática, demonstrando como é difícil e complexa a sua compreensão. Verifica-se, portanto, que a sustentabilidade de uma organização pode depender de competências e treinamento (BAYAD; BONATTAS; SCHIMMTT, 2006).

Empresas podem se beneficiar de contextos inovadores, porém não há independência entre processos internos e externos. Nesse contexto, a empresa cria competências. É fundamental criar um ambiente de aprendizado, propício à reformulação dos pressupostos tradicionais da

empresa, em todos os níveis da organização, para melhor explorar as necessidades do cliente e do mercado, de forma a reinventar continuamente o próprio negócio, seu comportamento organizacional e os recursos estratégicos, essenciais para produção de vantagem competitiva.

A diferença entre aprendizagem e adaptação organizacional, elucida que a mudança não necessariamente implicará aprendizado. Existem diferentes níveis de aprendizado e cada um tem diferente impacto nas estratégias de gerenciamento da firma. As mudanças ocorrem no estado do conhecimento que não é perceptivo facilmente. Enfim mudança e conhecimento ocorrem separados um do outro e perceber essa transformação faz o processo difícil de ser mensurado e estudado por isso surgiram várias de pesquisa.

As mudanças internas são visíveis facilmente, que o conhecimento acontece separado da mudança interna. Aprendizagem é um processo acumulativo e cognitivo do sistema, pode ser um ativo da memória com hábitos, ideologias e valores. Para tanto respeitar a memória dos funcionários que passaram pela empresa e compreender que suas antigas ações ainda fazem parte dos mapas mentais e do comportamento dos que ainda estão trabalhando pode ser um lado estratégico para entender e interpretar a viabilidade de acesso a mudança interna e externa no processo de aprendizagem (FIOL e LYLES, 1985). O entendimento quanto à aprendizagem e adaptação organização pode ser correlacionado as capacidades da equipe, para ajustar aos planos para as mudanças que ocorrem a curto e médio prazo, algo relacionado e ligado às estratégias emergentes, a liderança da equipe o que é fundamental ao empenho e motivação para alinhar o potencial do comportamento. Assim compreende-se o aprendizado organizacional como o processo de improvisar as ações frente ao conhecimento e entendimento para improvisar o futuro, desempenho e avaliação do ambiente.

A aprendizagem de uma empresa esta ligada a determinação dos objetivos e ações, a percepção e interpretação do ambiente. É preciso ser funcional, prático quanto aos valores e comportamento da estrutura. Numa mesma organização em diferentes setores talvez seja preciso flexibilidade e imposição, descentralização e abertura. Importante notar que diferentes culturas e países tem diferentes atitudes principalmente referentes a hierarquia e informalidades, mas o respeito é essencial no contexto atual. Sendo assim, Fiol&Lyes (1985) afirmam que as mudanças ocorrem em momentos diferentes (cognitivo e comportamental) e em três níveis (cognitivo, comportamental e fatores artificiais), sendo que um representa o outro em momentos diferentes. Enfim a adaptação do comportamento por ser medido pela

mudança nos sistemas gerenciais e decisivos a alocações de recursos, pois esse processo de adaptação pode ser um dilema de mensuração e coleta de dados.

### **2.2.3 Desempenho Estratégico**

A investigação dos fatores explicativos do desempenho organizacional é relevante em termos da capacidade de obter recursos (financeiros e gerenciais) para o desenvolvimento (tecnológico e comercial) das empresas (FREITAS *et al*, 2010).

De acordo com Ducke (1997) *apud* Fernandes *et al* (2010), a relevância da gestão, da liderança, do desempenho, dos resultados, dentre outros explicativos de sucesso para as organizações é o maior desafio, o qual sobrepuja a implantação do projeto e aquisição dos recursos. Essas peculiaridades e exigências devem ser feitas de forma linear, constituindo assim o desempenho um aspecto do processo da formação da estratégia organizacional. Esse desempenho inovador deve ser apoiado em indicadores contábeis e financeiros, no entanto a empresa deve encontrar ativos intangíveis como habilidades, competências, tecnologia da informação, desenvolvimento de produto e qualidade (FERNANDES, *et al* 2010) determinantes para o referencial.

Os fatores determinantes do desempenho organizacional tem sido conflitantes (CARNEIRO *et al*, 2007). Para medir o desempenho dos negócios, as evidências apontam que ainda não são muito claras essa dimensão, no entanto o autor aborda: a) causalidade, b) questão dimensional, c) medição perspectiva, d) expectativas de resultados e e) volume de produção. O referencial de Carneiro *et al* 2007 cita ainda que é necessário ponderar os acontecimentos dos últimos três anos, de forma estatística, averiguar o marketing fidedigna e situação dos concorrentes, em todos os pontos mencionados a cima, é acertado uma análise situacional de um futuro próximo, absoluta, diga-se presente, excessiva e mediana. E principalmente ser avaliado qual a real expectativa dos consumidores e fornecedores perante o produto e a satisfação dos mesmos.

O desempenho visto na perspectiva de aptidões diligentes e flexível é um recurso dinâmico, inserido no sistema operacional, sendo importante seu monitoramento para percepção de elementos a serem alterados, principalmente em mercados turbulentos. Nestes ambientes turbulentos, acontecem inúmeras oportunidades, assim é preciso zelar pelo cotidiano e assimilar as mudanças naturalmente.

Assim, o desempenho evidencia o suporte rígido e indica que o planejamento estratégico tem efeitos de desempenho positivo na indústria. Integrando a elaboração da estratégia descentralizada e processo em ambiente dinâmico (ANDEREN, 2004).

O desempenho tem processos previsíveis direcionados para a ordem da empresa, detalhes e especificidades únicas, que, quando dispersas, podem prejudicar as habilidades que criam valor na inovação. Alguns autores como Teece, Pisano, Shuen (2007) e Eisenhardt e Martin (2000) veem o desempenho como um elemento da capacidade dinâmica, o que para a VBR emerge nas empresas que precisam servir os clientes individualmente.

De acordo com Fung, Fung e Wind (2008), *networkings* têm criado oportunidades para combinar capacidades de diferentes regiões produzindo inovações de produtos, o que tem impactado em várias áreas atribuindo valores a todos os envolvidos. Os recursos de apoio à criação de novos mercados devem ser focados no domínio de escala geográfica e para emergirem sozinhas devem ser globais e únicos. Winter (2007) afirma que o valor único frente à iniciativa estratégica cria valor significativo para empresa e clientes, com base no processo de negócio real e seus pontos fortes. O desenvolvimento de novos produtos, como praticado em muitas empresas, é um exemplo de uma primeira ordem para a “capacidade dinâmica” (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Na indústria automotiva, alguns elementos chaves existem para o controle e a manutenção do desempenho, sendo eles 1) *Just in time*, 2) Detenção de defeitos, 3) Inventário, 4) Frequente revisão de operações, 5) Circuito de qualidade de ferramentas. Estes atributos foram implementados na década de 1980 pela Toyota para organizar o volume produzido (FUJIMOTO, 1994). O autor considera ainda que tantos elementos em sua estrutura (processos de pesquisa e desenvolvimento, relações com fornecedores, processos de identificação de necessidades de mercado, processos decisórios, modelo de negócios, fidelidade e comprometimento, governança, gestão do conhecimento etc.) tornam

desinteressante a operacionalização do conceito de capacidades dinâmicas. O conceito de capacidade dinâmica é uma adição útil para as ferramentas de análise do desempenho, mas a análise em si continua a ser uma questão de compreensão como atributos individuais da firma que afetam as perspectivas em um contexto particular (WINTER, 2007). Assim, a fim de se adaptar às mudanças, o conhecimento existente é relevante, e as capacidades dinâmicas são notavelmente padrões simples, mas efetivas no mercado dinâmico (WINTER, 2007), para tanto o desempenho precisa ser interativo e cognitivo (TEECE; PISANO; SHUEN, 2007).

## **2.2.4 Desempenho Estratégico e os Fatores Críticos de Sucesso**

De acordo com Rockart (1979), existem quatro maneiras de determinar os fatores críticos de sucesso (FCS) 1) produtos e suas tecnologias, 2) abordagem nula, 3) o encontro de alguns indicadores 4) estudo do processo. É importante considerar que existe para cada setor e área de atuação uma maneira sistêmica e focada de determinar estes fatores. Eles podem ser mensurados em escalas de maior ou menor importância, o respeitável é conhecer as prioridades e valores da organização. Para produtos e tecnologias um método predominante seria avaliar os papéis diários de trabalho, observar as informações disponíveis nas transações diárias e nos processos econômicos dentro do sistema de pagamentos, inventário, contábil, bem como outros fatores que complementam a rotina e desempenho do processo.

Os indicadores de fatores críticos de sucesso, têm efetiva função de ajudar os executivos a definir a real significância da informalidade, bem como medir esses fatores e as possibilidades existentes, para tanto é preciso discutir e compreender a inter-relação dos objetivos e elaborar combinações do que deve ser eliminado, e revisar o resultado. De acordo com Chiavenato (2009) os negócios têm nove critérios ou atributos determinantes de sucesso, ou seja, que tornam as empresas admiradas. Estes fatores podem ser dispostos quanto à qualidade geral, aos produtos e serviços, a criatividade e inovação, ao investimento em longo prazo, a força financeira, a responsabilidade social diante da comunidade e meio ambiente, bem quanto intensamente aos ativos corporativos e sua aplicabilidade, assim como a aplicabilidade e capacidade de atrair e manter novos talentos e clientes, afinal a eficiência na globalização.

As informações devem ser discriminadas e selecionadas para utilizar fatores específicos de mensuração e encontrar os determinantes efetivos como: controle da manufatura, processo de desenvolvimento, boa distribuição, efetividade nas publicações, efetividade nas publicidades, novos métodos de controle adequados a situação devem receber constante atenção dos gestores.

A relevância das relações de confiança, principalmente quanto à comunicação oral dos relatórios, por um gerente bem posicionado, pode ser determinante, bem mais que todo o relatório de dados. Isso ocorre porque hoje o sistema de dados e informações digitalizados é muito grande e não conseguem ser digerido pela alta administração, assim não se baseiam somente na informação de base computadorizada para tomada de decisão, mas em conversas subjetivas e orais. A seleção da informação é cara e muito importante para determinar a operação e seu sucesso, principalmente para as pequenas e médias empresas de base tecnológica com baixo volume de investimento.

Portanto, para um desempenho estratégico eficiente é considerável reconhecer o controle do sistema, que se difere de empresa para empresa e de gestor para gestor. Os objetivos empresariais representam os pontos cruciais processo de inovação nos quais a organização ira encontrar sua relevância e particularidades. O controle deve ser especifico em cada indústria (empresa ou projeto), relativo à especificidade das operações adotadas e podem ter influencia na inovação bem como nos fatores críticos do sucesso.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, apresentam-se os procedimentos metodológicos a serem utilizados e está dividido em cinco partes: na primeira caracteriza-se o tipo de pesquisa: delimitada como análise de conteúdo *ex post facto*, amparada pelo método qualitativo na análise dos relatórios e pelo método quantitativo na análise dos dados do cadastro dos projetos e dos dados do survey denominado avaliação da gestão da inovação; na segunda parte, descreve-se o universo da pesquisa; na terceira, apresentam-se objeto de estudo e as técnicas de amostragem; na quarta, caracterizam-se os projetos que serão analisados, e na quinta discorre-se sobre as formas de análise e interpretação, em que foi feita uma investigação de valores e operacionalização das especialidades.

#### 3.1 Tipo de pesquisa

No presente são apresentados o tipo e método de pesquisa, bem como a técnica e o método de coleta e análise dos dados utilizados durante a pesquisa.

Em um entendimento ampliado, admite-se que as coisas não têm um significado definitivo, mas estão em constante processo de transição (DEMO, 1987). Para Demo (1987, p. 20), “a ciência se propõe a captar e a manipular a realidade assim como ela é”, e para que isto seja possível, vários caminhos podem ser traçados. O tratamento dessas formas é chamando instrumental necessário.

É uma pesquisa de caráter exploratório – causal (MALHOTRA, 2001) e de avaliação qualitativa. Uma pesquisa exploratória é aquela utilizada quando se busca um entendimento sobre a natureza geral de um problema e existe pouco conhecimento prévio do que se pretende conseguir. Os métodos são flexíveis, não estruturados (MALHOTRA, 2001).

Segundo (GONÇALVES; MEIRELLES, 2004), os estudos exploratórios são realizados em áreas onde há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Esse tipo de pesquisa apresenta uma maior flexibilidade quanto aos procedimentos de coleta de dado. Para o presente estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para fundamentar o referencial teórico sobre o tema proposto. “Esta é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 1991, p. 4). É útil para o estabelecimento de prioridades entre questões de pesquisa e para o aprendizado sobre os problemas práticos do trabalho (MALHOTRA, 2001).

O método qualitativo de pesquisa é considerado o mais adequado para investigação de valores, atitudes e percepções, com a preocupação de entendê-lo em profundidade (GONÇALVES; MEIRELLES, 2004). Conforme Minayo, as metodologias utilizadas em pesquisas qualitativas são

entendidas como aquelas capazes de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações, e às estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas (MINAYO, 1992, p. 10).

A pesquisa exploratória foi utilizada na primeira etapa do trabalho, por ser concebida para a operacionalização da perspectiva configuracional na investigação de fatores explicativos, a análise de conteúdo *ex post fact*, foi adotada como a principal abordagem para a pesquisa baseada na experiência. Apresentá-la, destacando suas especificidades, é o objetivo das seções seguintes.

Em linhas gerais, com ênfase nos procedimentos técnicos de coleta e julgamento, é possível delinear a metodologia desta pesquisa como análise de conteúdo *ex post facto*. A análise de conteúdo pode ser considerada uma técnica para tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema. Bardin (1977) a definiu por procedimentos sistemáticos que permite a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção, ou seja, variáveis inferidas. Apesar de ter sido concebida com base na quantificação a análise de conteúdo, pode ser amparada por procedimento de cunho quantitativo, qualitativo ou ambos (BARDIN, 1977). Cabe ao pesquisador retomar as suposições formuladas, confirmá-las ou não, conferindo com as devidas explicações.

A validade do conteúdo, segundo Babbie refere-se ao grau com que uma medição cobre a amplitude de significação (Babbie, 1999 *apud* GONÇALVES e MEIRELLES, 2004). Essa validade de conteúdo por vezes é chamada de validade nominal e consiste em uma avaliação subjetiva, mas representativa do conteúdo em questão (MALHOTRA, 2001 *apud* GONÇALVES e MEIRELLES, 2004). No que se refere aos critérios significativos deste trabalho verifica-se os recursos e competências.

A expressão *ex post facto* em sua tradução literal significa “a partir do fato passado”, o que, de acordo com Gil (2002), examina a existência de variáveis baseadas entre amostras. Neste tipo de pesquisa o estudo é realizado após a ocorrência de modificações no curso adequado dos episódios.

Essa metodologia apresenta um estudo sobre as etapas da avaliação e gestão dos projetos do programa PAPPE, desenvolvido pela FAPEMIG, cuja operação de descentralização do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas nos editais de 2004 e 2006 estava na modalidade de subvenção a micro e pequena empresa, (MPes), nos temas priorizados pela Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE): ações de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e inovação para o aumento da competitividade das empresas, para o adensamento tecnológico e dinamização das cadeias produtivas. Em 2007 o edital apoiou a execução de Projetos de Inovação que apresentassem soluções tecnológicas, com potencial de inserção no mercado, de impacto social e/ou comercial, desenvolvidos por empresas, preferencialmente de base tecnológica, sediadas no Estado de Minas Gerais.

Serão catalogados neste trabalho projetos de empresas dos três editais (2004, 2006, 2007), do programa PAPPE, que finalizaram o projeto, entende-se tiveram o projeto aprovado pela FAPEMIG sem nenhuma restrição e cumpriram os critérios exigidos pela empresa de financiamento e coordenadores avaliadores.

A pesquisa exploratória foi utilizada somente para revisão de fontes secundárias, na busca do entendimento das supervisões da avaliação dos projetos financiados. De acordo com Cooper e Schindler (2003), ao passar da questão de administração para questão de pesquisa, usam-se fontes secundárias para aumentar esse entendimento do problema de administração, dentre outros identificar fontes e estruturas reais que possam ser usadas na amostragem. Em se tratando de pesquisa de avaliação de políticas sociais, dificilmente poderemos ter um desenho

experimental, mas sim o que a literatura chama de desenhos quase-experimentais, dado que não nos é possível controlar todas as variáveis ambientais (LIMA JR. *et al.*, 1978).

Definido o tema e o problema, procedeu-se a uma revisão da literatura pertinente a investigação, escolhendo a orientação teórica que deu suporte ao estudo, definiu-se as suposições e os meios para a coleta de dados documental. Coletaram-se então os dados por meio dos instrumentos escolhidos, definindo o tipo de grade para análise, sendo está uma grade fechada que preliminarmente define as categorias pertinentes ao objetivo da pesquisa, foi também identificado no material selecionado os elementos a serem integrados nas categorias já estabelecidas (APÊNDICES 8.1, 8.2 e 8.3 ).

Procede-se então a análise de conteúdo *ex post facto* apoiando-se em procedimentos estatísticos para a análise do cadastramento dos projetos e de uma amostra do *survey* denominado: avaliação da gestão da inovação e interpretativos para o relatório final dos coordenadores e para o relatório dos pesquisadores apresentadores à FAPEMIG. Enfim resgatou-se o problema que suscitou a investigação, confrontando os resultados obtidos com as teorias formulando-se algumas considerações.

### **3.2 Universo da Pesquisa**

O universo da pesquisa são os dados disponibilizados pelo NCiTI e pelo Diretório de Avaliação da FAPEMIG dos 158 projetos financiados pelo PAPPE nos editais de 2004, 2006 e 2007.

O banco de dados secundários disponibilizados pelo NCiTI é composto dos dados da ficha de cadastramento dos 158 projeto; e de 47 projetos que responderam ao questionário avaliação da gestão inovação – survey – pelos executivos, coordenadores e técnicos que trabalhavam no projeto.

- Cadastramento dos projetos: consistiu em uma pesquisa documental, com levantamento de dados em processos que deram origem aos Termos de Outorga, assinados entre a FAPEMIG e as empresas, que é o contrato entre as partes para a liberação dos financiamentos.
- Avaliação da gestão da inovação, denominado *survey* (importante ressaltar que foi utilizado somente uma amostra do mesmo) : consistiu na pesquisa realizada através de questionários enviados às empresas que tiveram projeto aprovado pelo PAPPE, com o intuito de avaliar a capacidade da gestão da inovação nas empresas. Para tanto foi feita uma adaptação do modelo apresentado por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), que se constitui de questionários que contemplam 5 indicadores de gestão da inovação. Esses indicadores referem-se ao processo de inovação, ao desempenho, à liderança, à aprendizagem e ao relacionamento.

O banco de dados secundários disponibilizado pela FAPEMIG é composto dos dados do relatório dos pesquisadores, denominado *Adhoc*, e dos dados do relatório final dos coordenadores.

- Relatório dos pesquisadores: consiste em uma avaliação realizada pelos pesquisadores da FAPEMIG, para aprovação dos projetos, com levantamento de dados em processos que deram origem aos Termos de Outorga, assinados entre a FAPEMIG e as empresas, que é o contrato entre as partes para a liberação dos financiamentos. Neste relatório constam apenas projetos dos editais de 2004 e 2005. É importante considerar que foram recebidos e avaliados 71 projetos, sendo 56 deferidos e 15 deferidos com restrições. A FAPEMIG entende como deferido com restrições projetos que estariam qualificados, mas deveriam apresentar documentos comprovando autenticidade das informações, como por exemplo arquivo e comprovação de publicação de artigo, transferência do valor financeiro determinado para bolsa de estudos que durante o processo foi investido na prestação de serviço de terceiros. Na averiguação desta documentação, buscava-se compreender por que as empresas foram deferidas com restrições e algumas evidências, bem como o departamento de avaliação mostrou que os motivos eram irrelevantes.
- Relatório final dos coordenadores: consiste em um formulário padrão da FAPEMIG, com o objetivo de avaliar a gestão do projeto financiado pelo PAPPE. É encaminhado

aos gestores do projeto nas empresas pelo departamento de avaliação da FAPEMIG. O relatório final dos coordenadores é solicitado pelo Departamento de Avaliação – da FAPEMIG, aos coordenadores dos projetos no final do processo oficial de dois anos, tem como principal objetivo detectar todo o ocorrido durante o processo de inovação. É neste momento que a empresa tem a oportunidade de se manifestar oficialmente, ou seja, relatar a FAPEMIG as fraquezas e dificuldades, impactos e resultados alcançados. Ele é dividido em três categorias impacto, proteção e produção, cada uma delas subdivididas em conjuntos, as quais podem ser averiguadas detalhadamente no anexo 8. A seguir a FIGURA 1, em que se apresenta de forma sistemática o banco de dados secundários disponibilizados pelo NCiTI e pelo Diretório de Avaliação da FAPEMIG.

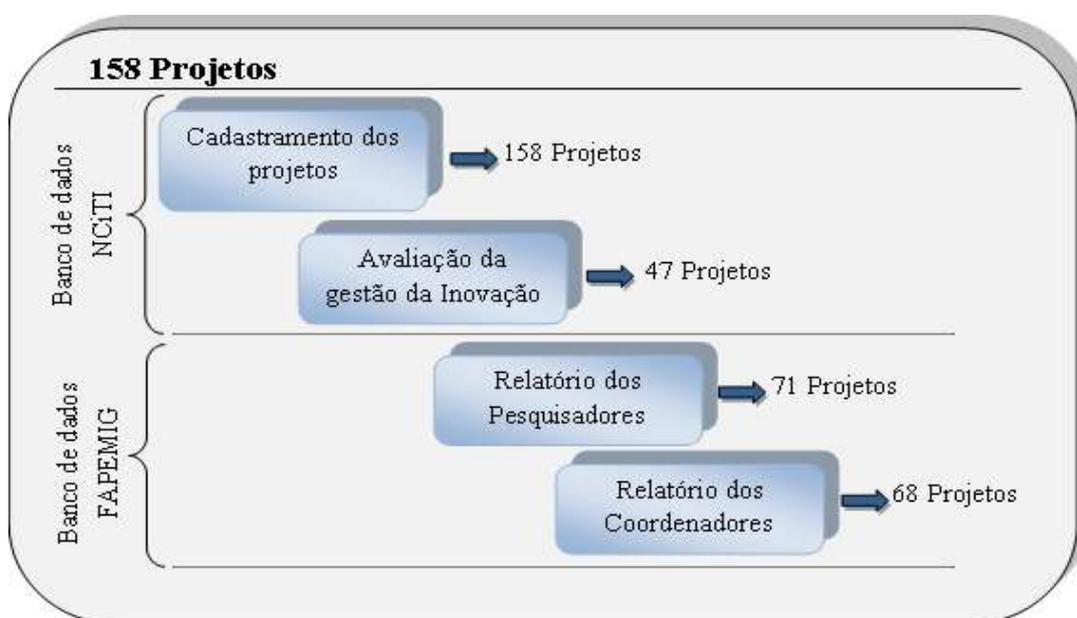


FIGURA 1 – Dados Secundários

Fonte: Elaborado pela autora e adaptado do Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009 e Relatório do Diretório de Avaliação, FAPEMIG, 2010.

Para descrever os parâmetros que favoreçam o processo de avaliação da gestão de recursos, baseados nas capacidades e atividades inovadoras nas empresas de base tecnológica financiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresa. (MANUAL DE OSLO, 1997).

Por sua representatividade, faz-se necessária a análise de conteúdo *ex post facto*, para construção conceitual dos dados coletados pelo Núcleo de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação (NCiTI) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação (FAPEMIG).

### 3.3 Objeto de estudo e as Técnicas de amostragem

O objeto de estudo deste trabalho é o atual processo de avaliação do PAPPE que consiste nos dados do relatório dos pesquisadores, do relatório dos coordenadores, da avaliação da gestão da inovação e do cadastro dos projetos.

A seleção da amostra, 6 projetos, foi realizada pelo modelo de diagrama de Venn. Esse modelo emprega o método de intersecção de conjuntos, que são considerados os elementos comuns dos conjuntos. Os elementos dos conjuntos são os projetos financiados pelo PAPPE. Para a seleção da amostra, foram utilizados como conjunto: o número de projetos que possuem dados no relatório da avaliação dos pesquisadores; o número de projetos que possuem dados dos questionários de avaliação da gestão da inovação; e o número de projetos que possuem dados no relatório dos coordenadores. Em relação aos projetos com dados do cadastramento do banco de dado do NCiTI, não foi utilizado como um conjunto para a escolha da amostra devido ele ser constituído de todo o universo da pesquisa. Dessa forma, ele não foi considerado para a seleção da amostra.

A seguir apresentam-se de forma detalhada os conjuntos que constituem a seleção da amostra:

- 1º Conjunto – Avaliação dos pesquisadores: constitui-se de 71 projetos avaliados pelos pesquisadores, que constam no relatório dos pesquisadores;
- 2º. Conjunto – Avaliação da gestão da inovação: constitui-se de 47 projetos respondidos pelo executivo, coordenador e técnico, que trabalhavam no projeto, da avaliação da gestão da inovação;
- 3º. Conjunto – Avaliação dos coordenadores: constitui-se de 68 projetos avaliados pelos coordenadores, que constam no relatório dos coordenadores.

A amostra deu-se pela intersecção dos três conjuntos, que correspondem a 6 projetos que possuem dados do relatório dos pesquisadores (avaliação dos pesquisadores), relatório dos

coordenadores (avaliação dos coordenadores) e do questionário da avaliação da gestão da inovação.

A seguir, apresenta-se a FIGURA 2 – diagrama de Venn. Este diagrama é uma legista ou conjunto matemático que emprega o método de intersecção de conjuntos que são considerados dados comum dos elementos. No caso deste trabalho ele foi escolhido, como técnica de amostragem e utilizado para estabelecer a intersecção dos três conjuntos, correspondentes aos seis projetos que possuem dados do relatório dos pesquisadores (avaliação dos pesquisadores da FAPEMIG), relatório dos coordenadores avaliação dos coordenadores e da avaliação da gestão da inovação. que demonstra a seleção da amostra dessa pesquisa.

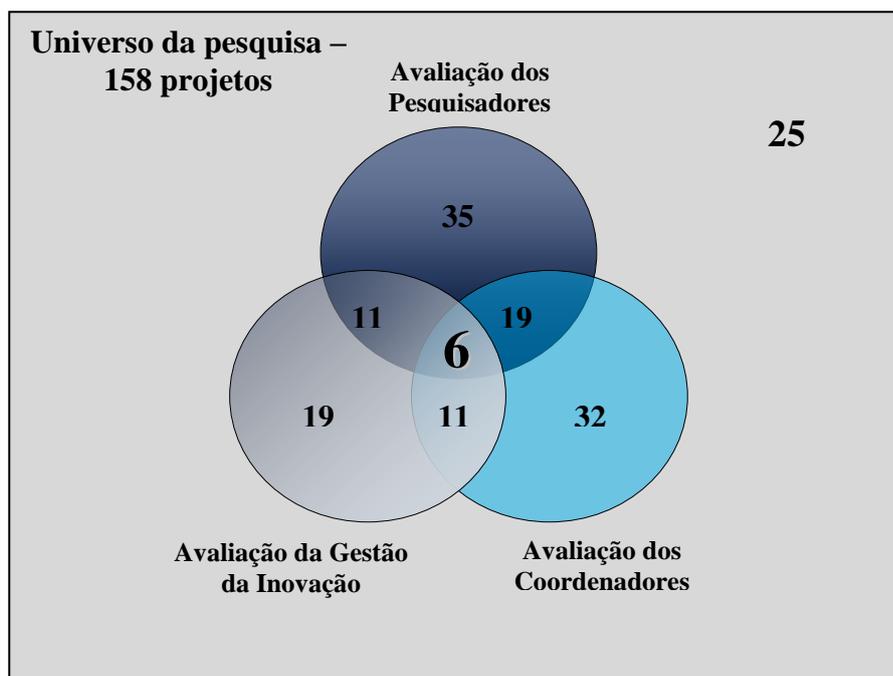


FIGURA 2 – Diagrama de Venn - Amostragem baseada no número de projetos financiados pelos editais 2004, 2006 e 2007

**Fonte:** Elaborado pela autora e adaptado do Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009 e Relatório do Diretório de Avaliação, FAPEMIG, 2010.

Em relação à FIGURA 2, percebe-se por meio da intersecção dos três conjuntos que:

- 25 projetos não possuem dados dos questionários da avaliação da gestão da inovação, do relatório da avaliação dos coordenadores e do relatório da avaliação dos pesquisadores;

- 35 projetos possuem somente dados dos relatórios da avaliação dos pesquisadores;
- 19 projetos possuem somente dados dos questionários da avaliação da gestão da inovação;
- 32 projetos possuem somente dados dos relatórios da avaliação dos coordenadores;
- 11 projetos possuem apenas dados dos questionários da avaliação da gestão da inovação e do relatório de avaliação dos coordenadores;
- 11 projetos possuem apenas dados dos questionários da avaliação da gestão da inovação e do relatório da avaliação dos pesquisadores;
- 19 projetos possuem apenas dados dos relatórios da avaliação dos coordenadores e do relatório da avaliação dos pesquisadores;
- 6 projetos possuem dados dos questionários da avaliação da gestão da inovação, do relatório da avaliação dos coordenadores e do relatório da avaliação dos pesquisadores.

Os seis projetos que constituem a amostra da pesquisados são denominados, nesta dissertação, como A, B, C, D, E e F, e foram financiados pelo PAPPE nos editais, conforme apresenta o Quadro1 a seguir.

QUADRO 1 – Projetos financiados pelo PAPPE-MG nos diferentes editais

<b>Projetos</b>	<b>Edital</b>	<b>Localização da Empresa</b>
A	2004	Belo Horizonte
B	2004	Belo Horizonte
C	2004	Santa Rita do Sapucaí
D	2006	Uberlândia
E	2006	Santa Rita do Sapucaí
F	2006	Santa Rita do Sapucaí

**Fonte:** Elaborado pela autora e adaptado do Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009 e Relatório do Diretório de Avaliação, FAPEMIG, 2010.

A seguir esses seis projetos que correspondem a amostra da pesquisa são caracterizados para melhor compreensão

### 3.4 Caracterizações dos projetos

A empresa à qual o projeto A pertence é do setor de tecnologia da informação, tem aproximadamente 49 funcionários e está no mercado há 7 anos. Localizada na região metropolitana de Belo Horizonte, foi incubada e graduada. O objetivo do projeto A era desenvolver novos módulos ao software myskey que são: conectividade, miniGds, canalB2C, fidelidade e *check-in*, em suma, novos canais de distribuição. De acordo com os pesquisadores da FAPEMIG, o objetivo de inserir um novo produto no mercado foi atendido.

A empresa à qual o projeto B pertence é do setor de tecnologia da informação e tem aproximadamente 7 anos, o número estimado de funcionários vai de 25 a 49, está localizada na região de Belo Horizonte, foi incubada e graduada. O objetivo do projeto B é desenvolver software para o planejamento e avaliação de malhas aéreas, o projeto foi avaliado e aprovado pelos pesquisadores da FAPEMIG, quando os coordenadores comprovaram novo produto.

O objetivo proposto pelo projeto C foi o desenvolvimento e a comercialização do conversor tricombustível, que permite o veículo utilizar álcool, gasolina ou gás natural, ou seja, pretendia inserir no mercado um novo produto. De acordo com a FAPEMIG, o objetivo foi alcançado. A empresa proponente está em Santa Rita do Sapucaí, é graduada e atua na área de engenharia mecânica.

O projeto D desenvolveu a aplicação de óxidos semicondutores com atividade fotocatalítica ampliada, o objetivo foi contribuir para que a empresa possuísse meios para o desenvolvimento de novos produtos e processos tecnológicos. Localizada na cidade de Uberlândia. A empresa responsável pelo projeto é graduada e participou de uma incubadora veiculada à Universidade Federal de Uberlândia e ao Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras. Tem a química como área de atuação. A idade da empresa é categorizada

entre 4 anos e tem aproximadamente 5 funcionários. De acordo com a FAPEMIG, os objetivos foram parcialmente atendidos, mas a justificativa foi plausível.

O projeto E desenvolveu um analisador de ouvido médio, denominado impedanciômetro. Esse novo produto é um equipamento voltado para área de eletromedicina destinado a atender às necessidades dos fonoaudiologistas e audiologistas. Há 7 anos trabalha na área de biotecnologia em Santa Rita do Sapucaí, já é graduada pela Incubadora Municipal de Empresas.

O projeto F teve como objetivo desenvolver um novo produto para monitorar a modulação de frequência modulada com tecnologia digital. Localizado em Santa Rita do Sapucaí, trabalha na área de eletroeletrônica, há 7 anos é graduada, tem em média 24 funcionários. O projeto foi aprovado pela FAPEMIG, e o produto é compatível com o proposto.

### **3.5 Tratamentos a que foram submetidos os dados**

Nesta abordagem, faz-se necessário ressaltar que os dados do cadastro foram necessários para a análise dos recursos tangíveis. Os dados da avaliação da gestão da inovação, relatório dos coordenadores e dos pesquisadores foram para a análise dos recursos intangíveis.

Os dados advindos do cadastro dos projetos e da avaliação da gestão da inovação foram tratados por meio do método quantitativo. Neles foram utilizado cálculo como somatórios e percentuais. Uma amostra representativa permitiu o processamento dos dados colhidos e tabulados por meio do processo da escala de likert impar com ancoras de 1 a 7, o método quantitativo de análise para pesquisa denominada escala likert, é continuo e demonstra marcos nos períodos. Seguindo a estabilidade do período da escala, nota-se o algarismo 1 denominado como negativo e algarismo 7 denominado como positivo, esta escala cogita extremos opostos. A mesma permite o agrupamento de períodos para estabilizar as variações das analises e suas porcentagens. Com o intuito de descrever e comparar itens dos grupos avaliados. Os elementos são organizados e apresentados de forma vertical, seguindo os

critérios de comparação e contraste de análise. Na FIGURA 4, a legenda apresenta estes critérios em algarismos na conseqüente configuração: 1 a 3 como negativo, 2 a 4 como negativo moderado, 3 a 5 como moderado, 4 a 5 como positivo moderado e 5 a 7 como positivo. No entanto todas as respostas encontradas por meio desta escala devem ser explicadas e ter uma estrutura, ou seja, embasamento teórico empírico para que seja comparada a autenticidade das análises e respostas encontradas. O método específico de medição de atitude conhecido como *Likert Scales* (LIKERT, 1932) determina com eficácia o valor, a investigação de atitudes, opiniões e experiências dos entrevistados, e foi desenvolvido por Rensis Likert em 1932, (8.4, apêndice 4). De acordo com Taylor e Heath (1996), tornou-se um dos métodos dominantes para medir as atitudes sociais e políticas. Estes autores afirmam que este método exige dos indivíduos um nível de concordância e geralmente está presente numa escala de cinco pontos.

O número de cada resposta torna-se o valor total obtido, somando os valores para cada resposta, encontra-se a razão pela qual também são chamados de “escalas somadas” (a pontuação é encontrada pela soma do número de respostas). Dumas (1999) sugere: “este é o formato de perguntas comumente utilizado para avaliar os pareceres dos participantes”.

Este modelo tem como objetivo desenvolver métodos práticos de habilidades de pesquisa quantitativa e uma apreciação crítica. Como são os fatores conceituais e contextuais o que determina o sentido e o valor dos dados quantitativos, a avaliação de instrumentos de pesquisa e desenvolvimento e concepção de novos questionários são discutidas. O modelo abrange ainda o recolhimento e a análise de dados secundários e a interpretação de fontes de dados existentes ou dados publicados, incluindo as estatísticas oficiais.

## 4. ANÁLISE DOS PROJETOS

Neste capítulo são apresentadas considerações com os resultados obtidos a partir de cada uma das análises realizadas, baseadas nos recursos tangíveis e intangíveis, frente aos dados do cadastramento dos projetos, da avaliação da gestão da inovação, dos relatórios dos pesquisadores e dos coordenadores.

### 4.1 Análises com base nos recursos tangíveis

Os resultados com base nos recursos tangíveis são obtidos a partir das análises e são considerados de acordo com cinco variáveis latentes, sendo elas força competitiva, *core competence*, recursos físicos, geográficos, móveis e valiosos.

De acordo com os editais de 2004 e 2006, a FAPEMIG reconhece material de consumo, como livros, material de pesquisa, de informática e bibliográfico e material permanente (limitado a 40%), como máquinas e equipamentos. Reconhece ainda as variáveis “outros” como despesas de importação e operacionais, patentes e pedidos de patentes, protótipos; locação de equipamentos (limitado a 20%), despesas com testes, análises e certificações de produtos e processos; bolsas de estudos (até três: Bolsa de Apoio Técnico - BAT, Bolsa de Desenvolvimento Industrial - BDTI, Bolsa de Gestão em Ciência e Tecnologia- BGCT), publicações de artigos, relatórios técnicos, trabalhos completos em anais de congressos; resumos em revistas e jornais especializados, divulgação cultural, apresentação de trabalhos em congressos e teses de doutorado.

Financia ainda, para o desenvolvimento da pesquisa, diária, passagens e serviço de terceiros (limitado a 40%), consultoria, mão de obra braçal e especializada, manutenção de equipamentos.

Os dados para análise dos recursos tangíveis foram retirados do banco de dados do NCiTI, cadastramento dos projetos, conforme pode ser visto no Anexo 1.

À luz da teoria de Barney (1991), Hall (1992) e Itami (1987), os recursos tangíveis são atrativos particulares centrados nas indústrias e na prestação de serviços. Afirmam ainda que a centralidade das ações da firma está entre seus competidores e fornecedores. Neste trabalho estas variáveis latentes tangíveis são denominadas construtos. O QUADRO 2 a seguir apresenta, segundo essa teoria, os construtos dos recursos tangíveis.

QUADRO 2 – Recursos Tangíveis – Variáveis Latentes - Construtos

<b>Construtos dos Recursos Tangíveis</b>	<b>Descrição</b>
Força Competitiva	Atrativos particulares
Alta Competitividade	Ações da firma protegidas por patentes
Físicos	Equipamentos (qualidade e quantidade); Operações de marketing (produto, preço, promoção)
Geográficos	Localização
Móveis	Temporalidade; Processos estáveis e variações
Valiosos	Detenção de defeitos e revisão de operações

**Fonte:** Elaborado pela autora, adaptado de Teece; Pisano; Shuen (2007); Eisenhard e Martin (2000); Winter (2007); Barney (1991); Grant (1991); Wernfeelt (1984); Fujimoto (1994); Hall (1992); Itami (1987).

Em concordância com os dados fornecidos pelo NCiTI, foi elaborada uma análise a partir dos dados do cadastramento.

Inicialmente, com base nos espaços-propriedade construídos, o banco de dados referente a cada projeto foi analisado separadamente, visando identificar sob um enfoque contextual as configurações parcimoniosas explicativas do investimento (ou não investimento) específicas de cada contexto.

Assim, numa configuração dos investimentos em recursos tangíveis, a Tabela 1 explica em números financeiros (moeda nacional) e em porcentagem o valor financiado, e o Quadro 5 evidencia cada variável a que estes recursos podem estar vinculados.

TABELA 1 – Investimento em recursos tangíveis por projeto – R\$ e %

Projetos		Unidade	A	B	C	D	E	F	Total
Recursos Tangíveis	Material de Consumo	R\$ =>	0,00	26.800,00	18.120,00	45.623,90	19.389,00	24.162,45	134.095,35
		% =>	0,0	24,7	12,3	22,8	10,4	12,4	15,3
	Serviços de Terceiros	R\$ =>	0,00	0,00	13.500,00	19.600,00	138.100,00	49.253,00	220.453,00
		% =>	0,0	0,0	9,2	9,8	74,4	25,3	25,1
	Material Permanente e Equipamento	R\$ =>	15.312,73	0,00	51.000,00	0,00	18.125,00	20.073,58	104.511,31
		% =>	36,8	0,0	34,6	0,0	9,8	10,3	11,9
	Outros	R\$ =>	0,00	15.000,00	42.292,70	6.000,00	10.000,00	62.980,00	136.272,70
		% =>	0,0	13,8	28,7	3,0	5,4	32,3	15,5
	Bolsas de Estudos	R\$ =>	26.242,44	36.511,20	0,00	118.376,10	0,00	38.507,85	219.637,59
		% =>	63,2	33,7	0,0	59,2	0,0	19,7	25,0
	Passagens e Diárias	R\$ =>	0,00	18.600,00	0,00	10.400,00	0,00	0,00	29.000,00
		% =>	0,0	17,2	0,0	5,2	0,0	0,0	3,3
	Softwares	R\$ =>	0,00	11.400,00	22.470,00	0,00	0,00	0,00	33.870,00
		% =>	0,0%	10,5%	15,2	0,0	0,0	0,0	3,9
	Valor Total do Financiamento	R\$ =>	41.555,17	108.311,20	147.382,70	200.000,00	194.976,88	185.614,00	877.839,95
		% =>	100	100	100	100	100	100	100

**Fonte:** Elaborado pela autora e adaptado do Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009 e Relatório do Diretório de Avaliação, FAPEMIG, 2010.

A partir desta configuração explicativa do investimento, para compreensão das particularidades de cada projeto, eles foram observados separadamente por meio do percentual de cada item dos recursos tangíveis, o que pode ser visto no Quadro 3.

QUADRO 3 – Investimento dos Recursos Tangíveis por projeto - %

Projeto A – Região BH	Projeto B – Região BH	Projeto C – Santa Rita de Sapucaí	Total dos Projetos Pesquisados
36,8% material permanente e equipamento 63,2% bolsa de estudos	24,4% material de consumo 13,8% outros 33,7% bolsa de estudos 17,2% passagens e diárias 10,5% softwares	12,3% material de consumo 9,2% serviços de terceiros 34,6% material permanente e equipamentos 28,7% outros 15,2% softwares	15,3% material de consumo 25,1% serviços de terceiros 11,9% material permanente e equipamentos 15,5% outros 25,0% bolsa de estudos 3,3% passagens e diárias 3,9% softwares
Projetos D – Uberlândia	Projeto E – Santa Rita do Sapucaí	Projeto F – Santa Rita do Sapucaí	
22,8% Material de consumo 9,8% serviços de terceiros 3% outros 59,2% bolsa de estudos 5,2% passagem e diárias	12,4% material de consumo 25,3% serviços de terceiros 10,3% material permanente e equipamentos 32,3% outros 19,7% bolsa de estudos	10,4% material de consumo 74,4% serviços de terceiros 9,8% material permanente e equipamentos 5,4% outros	

**Fonte:** Elaborado pela autora

A seguir o QUADRO 4 apresenta os item de investimento do PAPPE em relação ao número de projetos.

QUADRO 4 – Considerações referentes às variáveis latentes tangíveis manifestadas

Item de Investimento	Número de Projetos
Material de consumo	5
Serviços de terceiros	4
Material permanente e equipamentos	4
Outros	5
Bolsa de estudo	4
Passagens e diárias	2
Softwares	2

**Fonte:** Elaborado pela autora e adaptado do Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009 e Relatório do Diretório de Avaliação, FAPEMIG, 2010.

Como se pode observar no QUADRO 4, nenhum dos seis projetos utilizou os seus recursos em todos os itens financiáveis, provavelmente pela flexibilidade de utilização dos mesmos, interesses comerciais e prioridades. Contudo, 5 dos 6, equivalente a 83% dos projetos, investiram em material de consumo, 4 dos 6, equivalente a 77% dos projetos, investiram em bolsas de estudo, material permanente e equipamentos e serviços de terceiros, 2 projetos investiram em diárias, passagens e softwares.

Apesar de a maioria dos projetos averiguados terem investido em material de consumo e outros; em segundo, bolsa de estudos, material permanente e serviços de terceiros, e em terceiro, diárias, passagens e softwares, quando comparadas estas variáveis latentes ou indicadores aos construtos – variável latente –, nota-se que os recursos físicos são os mais utilizados com os recursos financiados. Porém, os 2 projetos que não citaram esta variável, bolsa de estudos, têm um valor alto investido em prestação de serviços, há evidências de que os projetos E e F, localizados em Santa Rita do Sapucaí, têm dificuldade em encontrar mão de obra qualificada, diga-se doutores ou estudantes, dispostos a receber o valor da bolsa de estudos e dedicar-se exclusivamente ao projeto. Ainda de acordo com os pesquisadores da região de Santa Rita de Sapucaí, a contratação de serviços de terceiros agiliza o processo de desenvolvimento e inserção do produto no mercado.

O projeto D disponibilizou 59,2% dos seus recursos à bolsa de estudos, ele tem uma ligação com a universidade, sendo seu coordenador professor doutor. Este mesmo projeto disponibiliza 5,2% para passagens e diárias. É importante considerar que apenas 2 projetos utilizaram esse recurso – passagens e diárias –, um deles o que tem ligação com a universidade. Ainda de acordo com os dados disponibilizados para este trabalho, 25% dos recursos foram investidos em softwares, e somente os projetos C e B investiram nessa categoria. As variáveis encontradas no Quadro 3 são as mesmas expressas na Tabela 1, desse modo foi obtida uma única solução, formada por 8 atributos, cada um explicativo dos 6 projetos avaliados.

Por serem poucos casos de muitas variáveis, o potencial de simplificação das expressões explicativo foi prejudicado ao utilizar todo o conjunto de atributos. Dessa forma, as novas expressões resultantes representam configurações que, com a mínima quantidade de termos, são suficientes para explicar o máximo possível de casos que apresentam resultado de interesse. O QUADRO 5, apresenta as variáveis latentes manifestadas ou seja vínculo da descrição teórica dos recursos tangíveis e sua aplicação nos projetos financiados pelo PAPPE.

QUADRO 5 Investimento em Recursos Tangíveis

Indicadores: variáveis manifestadas	Construtos: variáveis latentes
1. Material de Consumo	Recursos móveis/Alta competitividade
2. Outros	Recursos físicos
3. Bolsa de estudos	Recursos valiosos
4. Material permanente	Recursos físicos
5. Serviços de terceiros	Força competitiva
6. Diárias e passagens	Localização
7. Softwares	Recursos físicos

**Fonte:** Elaborado pela autora e adaptado do Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009 e Relatório do Diretório de Avaliação, FAPEMIG, 2010.

No presente trabalho, pode-se observar que os recursos físicos e valiosos são os mais utilizados com os recursos financiados, 25,1% e 25,0% respectivamente. Portanto, as empresas financiadas pelo PAPPE investem em sua maioria em recursos físicos, sendo eles softwares, material permanente e outros, que representam 31,3%.

De fato, a análise com base nos recursos tangíveis mostra que participar de um programa como o PAPPE é fundamental para iniciar as atividades inovadoras, sendo os recursos físicos a base ou instrumento de iniciação. Esta descrição de que sem o financiamento o projeto não seria viabilizado, pode ser comprovada nos depoimentos encontrados nos relatórios dos coordenadores entregues à FAPEMIG ( ANEXO 7.3)

*Coordenador do Projeto E: “...se a empresa não tivesse participado não teria produtos hoje...”*

*Coordenador do Projeto F: “...um dos aspectos positivos em participar do programa é a obtenção de recursos para o desenvolvimento de produtos e processos da empresa, sobretudo as ainda não capitalizadas...”*

*Coordenador do Projeto C: “...possibilidade de colocar em prática ideias inovadoras, oportunidade mercadológica para as empresas desenvolverem produtos com grande inovação...”*

Talvez fosse relevante para a avaliação da inovação e aprovação dos projetos, para a validade das soluções de cada projeto a especificação nos relatórios dos recursos tangíveis mais utilizados, sem contradições.

## **4.2 Análises com base nos recursos intangíveis**

Para análise dos recursos intangíveis, à luz da teoria serão apresentadas as variáveis de desempenho estratégico, do processo de inovação, de aprendizagem, liderança e relacionamento, correlacionadas essas características trazem vantagem competitiva para a empresa, e sua equidade é fundamental para a gestão da inovação dos projetos.

Os dados para análise dos recursos intangíveis foram retirados do banco de dados do NCiTI, avaliação da gestão da inovação – *survey* – Anexo 2; do banco de dados da FAPEMIG, relatório dos coordenadores (Anexo 3) e relatório dos pesquisadores (Anexo 4).

De acordo com Barney (1991), os recursos intangíveis da firma são específicos, difíceis de serem identificados e copiados, com alto grau de conhecimento, algo não substituível na organização que gera vantagem competitiva.

O QUADRO 6 a seguir apresenta os construtos das variáveis latentes dos recursos intangíveis da vantagem competitiva.

QUADRO 6 – Recursos Intangíveis - Variáveis Latentes: Construtos – Vantagem Competitiva

Vantagem Competitiva	
Desempenho	Atuação da firma
Processo de Inovação	Distingue atividade de desempenho, processo de competências
Mecanismos de aprendizagem	Codificação de erros, treinamento, monitoramento, trajetória e evolução
Liderança	Potencial social e político
Relacionamento	Especificidade organizacional na qual os gestores alteram sua base de recursos (boas práticas)

**Fonte:** Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009.

Com o intuito de estabelecer um panorama geral destas variáveis, somou-se a média geral dos respondentes do questionário da avaliação da inovação na empresa – Avaliação da Gestão da Inovação, com 6 projetos versus 8 perguntas de cada variável, o que resultou na análise parcial dos projetos pesquisados.

A quantidade de suposições simplificadoras feitas para obter esses resultados refere-se ao número de configurações que foram automaticamente associadas. A análise de projeto será feita com enfoque separadamente e contextualizado, uma consideração com base nos construtos latentes.

### 4.2.1 Variável Processo de Inovação

O processo de inovação como tema central para organização pode ser sucinto em ambiente competitivo no qual esta inserida informações, conhecimento e tecnologia previa, na busca à manter ou ampliar uma posição no mercado. Para Tidd e Bessant (2008), o processo de inovação é desafiado pela linha do tempo, com foco no aprender em uma sequência estão a busca, seleção e implementação, bem como o com adquirir, executar e sustentar.

Na variável processo de inovação são analisadas as respostas das perguntas do indicador processo nas empresas da avaliação da gestão da inovação, que é constituído de 8 perguntas.

A seguir apresentam-se as perguntas que se refere à variável processo de inovação.

#### *Perguntas:*

- 2°. Há processos apropriados que ajudam a gerenciar o desenvolvimento de um novo produto, de maneira eficaz, desde a ideia até o lançamento?
- 7°. Os projetos de inovação geralmente são realizados no prazo e dentro do orçamento?
- 12°. A empresa possui mecanismos eficazes para assegurar que todos (não apenas o setor de marketing) compreendem as necessidades do cliente?
- 17°. A empresa possui mecanismos eficazes para gerenciar a mudança de processo, desde a idéia até a implantação bem-sucedida?
- 22°. A empresa pesquisa sistematicamente ideias de novos produtos?
- 27°. A empresa possui mecanismos adequados para assegurar o envolvimento prévio de todos os departamentos/funcionários no desenvolvimento de novos produtos/processos?
- 32°. A empresa tem um sistema claro para escolha de projetos de inovação?
- 37°. A empresa tem flexibilidade suficiente no sistema de desenvolvimento de produto para permitir que pequenos projetos “rápidos” aconteçam?

As respostas às perguntas apresentadas acima foram respondidas por meio de uma escala likert. A tabela 2 apresenta o número de repostas com seu respectivo percentual dado para cada pergunta em relação à escala de análise da variável processo de inovação.

TABELA 2 – Respostas às Perguntas da Variável Processo de Inovação

	Unidade	Pergunta 2	Pergunta 7	Pergunta 12	Pergunta 17	Pergunta 22	Pergunta 27	Pergunta 32	Pergunta 37
<b>Positivo</b>	Qt	3	2	5	4	6	4	3	5
	%	50%	33%	83%	67%	100%	67%	50%	83%
<b>Positivo moderado</b>	Qt	3	0	1	0	0	2	0	0
	%	50%	0%	17%	0%	0%	33%	0%	0%
<b>Moderado</b>	Qt	0	1	0	2	0	0	1	0
	%	0%	17%	0%	33%	0%	0%	17%	0%
<b>Negativo moderado</b>	Qt	0	3	0	0	0	0	2	1
	%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	33%	17%
<b>Negativo</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Fonte:** Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009.

As respectivas expressões e os percentuais explicativos para cada resultado nas análises mostram que o processo de inovação não é realizado no prazo e dentro do orçamento. Na pergunta 12 retomou-se a questão de liderança e desempenho com resultado positivo, é importante considerar esse resultado para a compreensão do processo inovador eficaz. Apesar de estar como positivo na leitura geral e análise individual, por meio do anexo 2, o projeto D modera esta afirmativa, e os projetos A, B e F apresentam percentual ou média de 5,5. A pergunta 8 questiona se a empresa tem flexibilidade no sistema de desenvolvimento de produtos e permite que pequenos projetos rápidos aconteçam.

### 4.2.2 Variável Liderança

Liderar em um ambiente inovador é promover a existência da adaptabilidade. Agir segundo o presente construindo aplicações e sistemas organizacionais reais e adequados, assim identificar a necessidade de mudança necessária pelo ambiente. O indivíduo é fonte de contínua distinção e organiza as ações estratégicas políticas e sociais promotoras de equilíbrio e regeneração dos recursos bases, sendo fonte de sustentabilidade, planejamento, alocação de recursos, organização e coordenação de todos os fatores envolvidos.

A variável liderança é analisada por meio das perguntas do indicador organização inovadora da avaliação da gestão da inovação, realizado pelo NCiTI. As perguntas que se referem a essa variável são 8, respondidas pelo gestor, coordenador e técnico dos projetos financiado pelo PAPPE. A seguir apresentam-se as perguntas que dizem respeito à variável liderança.

#### *Perguntas:*

- 3°. A estrutura da organização não reprime a inovação, mas favorece sua ocorrência?
- 8°. As pessoas na empresa trabalham bem, em conjunto, além dos limites departamentais?
- 13°. As pessoas da empresa estão envolvidas com sugestões de ideias para melhorias dos produtos ou processos?
- 18°. A estrutura da empresa favorece a rápida tomada de decisões?
- 23°. A comunicação é eficaz e funciona de cima para baixo, de baixo para cima e através da organização?
- 28°. O sistema de recompensa e reconhecimento da empresa apoia a inovação?
- 33°. A empresa possui clima de apoio para novas ideias – as pessoas não precisam deixar a organização para fazê-las acontecer?
- 38°. A empresa trabalha bem em equipe?

As respostas às perguntas da variável liderança foram respondidas por meio de escala likert. A tabela 3 apresenta o número de repostas com seu respectivo percentual dado para cada pergunta em relação à escala de análise da variável processo de inovação.

TABELA 3 – Respostas às Perguntas da Variável Liderança

	Unidade	Pergunta 3	Pergunta 8	Pergunta 13	Pergunta 18	Pergunta 23	Pergunta 28	Pergunta 33	Pergunta 38
Positivo	Qt	6	6	6	5	3	1	6	6
	%	100%	100%	100%	83%	50%	17%	100%	100%
Positivo moderado	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Moderado	Qt	0	0	0	1	1	1	0	0
	%	0%	0%	0%	17%	17%	17%	0%	0%
Negativo moderado	Qt	0	0	0	0	2	4	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%
Negativo	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Fonte:** Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009.

Nas perguntas 23 e 28, os líderes das empresas foram questionados quanto ao sistema de recompensa e reconhecimento e sobre como funciona o sistema de comunicação da firma. Essas respostas analisadas, separadamente, mostram que o coordenador delimita nota positiva, e outros membros, moderada ou negativa moderada na variável.

#### 4.2.3 Variável Aprendizagem

Ainda de acordo com a revisão de literatura a aprendizagem ocorre por meio de processos que envolvem habilidades individuais e coletivas, ligados à capacidade dinâmica quando permeiam o ambiente organizacional e a interação da equipe na busca de um melhor desempenho.

A variável aprendizagem foi analisada por meio das perguntas do indicador aprendizagem da avaliação da gestão da inovação, realizado pelo NCiTI. As perguntas que se referem a essa variável são 8, respondidas pelo gestor, coordenador e técnico dos projetos financiado pelo PAPPE. A seguir apresentam-se as perguntas que dizem respeito à variável aprendizagem.

***Perguntas:***

- 4°. Há um forte comprometimento com o treinamento e desenvolvimento de pessoas?
- 9°. Levamos tempo para revisar projetos, a fim de que, da próxima vez, o desempenho seja melhor?
- 15°. Aprendemos a partir de nossos erros?
- 20°. Comparamos sistematicamente nossos produtos e processos com os de outras empresas?
- 25°. A empresa compartilha experiência com outras empresas para aprender?
- 30°. A empresa é boa em captar o que aprendemos e disponibiliza o conhecimento para que outros na organização façam uso dele?
- 35°. A empresa aprende com outras organizações?
- 40°. A empresa usa mecanismos de mensuração para identificar onde e quando pode melhorar a gestão da inovação?

As respostas às perguntas da variável aprendizagem foram respondidas por meio de escala likert. A tabela 5 apresenta o número de repostas com seu respectivo percentual dado para cada pergunta em relação à escala de análise da variável aprendizagem.

TABELA 4 – Respostas às Perguntas da Variável Aprendizagem

	Unidade	Pergunta 4	Pergunta 9	Pergunta 15	Pergunta 20	Pergunta 25	Pergunta 30	Pergunta 35	Pergunta 40
<b>Positivo</b>	Qt	4	4	5	4	4	4	4	3
	%	67%	67%	83%	67%	67%	67%	67%	50%
<b>Positivo moderado</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Moderado</b>	Qt	2	0	1	2	2	0	0	0
	%	33%	0%	17%	33%	33%	0%	0%	0%
<b>Negativo moderado</b>	Qt	0	2	0	0	0	2	2	3
	%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	33%	50%
<b>Negativo</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Fonte:** Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009.

A aprendizagem é considerada um elemento funcional nos projetos avaliados, conduz à mensuração na busca de identificar as fraquezas; é considerada pelos respondentes como moderada.

Segundo respostas às perguntas da variável aprendizagem, conforme pode ser visto no anexo 2, nos projetos A e B, avaliação e monitoramento foram diferentes dos outros, os respondentes consideram-na negativa moderada, o mesmo ocorre com relação à preocupação com a concorrência. De fato, talvez haja certo receio e dificuldade em compartilhar informações, e grande preocupação em transferir tecnologia. Uma única solução é a moderação quanto a identificar onde e quando podem melhorar na gestão da inovação.

#### 4.2.4 Variável Relacionamento

É preciso uma visão clara do potencial empresarial e de como manter o valor mútuo. Nesse contexto, o único consenso parece ser o fato de que a globalização está associada a uma constatação inegável, mas não absoluta, que limita tanto a plena compreensão do fenômeno em si como a exploração das oportunidades de uma economia global. Isso tem forçado as empresas a formar alianças, inclusive com concorrentes. Embora a busca de lucros permaneça em sua raiz, a motivação vai além do mero objetivo econômico. As alianças enfocam agora a complementaridade, as competências estratégicas críticas e a interdependência como fator competitivo (SOBEET, 2007).

A variável relacionamento foi analisada por meio das perguntas do indicador de relacionamento da avaliação da gestão da inovação, realizado pelo NCiTI. As perguntas que se referem a essa variável são 8, respondidas pelo gestor, coordenador e técnico dos projetos financiado pelo PAPPE. A seguir apresentam-se as perguntas que dizem respeito à variável relacionamento.

##### *Perguntas:*

- 5°. A empresa possui bons relacionamentos com nossos fornecedores e ambas as partes ganham?
- 10°. A empresa compreende bem as necessidades dos clientes/usuários finais?
- 14°. As pessoas na empresa trabalham bem com universidades e outros centros de pesquisa para ajudar a desenvolver nosso conhecimento?
- 19°. A empresa trabalha próxima dos clientes na exploração e desenvolvimento de novos conceitos?
- 24°. A empresa colabora com outras empresas para desenvolver novos produtos e processos.
- 29°. A empresa tenta desenvolver redes de contato externas com pessoas que podem ajudar – por exemplo, pessoas com conhecimento especializado?

**34°.** A empresa trabalha próxima do sistema de ensino local e nacional para comunicar suas necessidades e habilidades?

**39°.** A empresa trabalha próxima dos “usuários principais” para desenvolver novos produtos e serviços inovadores?

As respostas às perguntas da variável relacionamento foram respondidas por meio de escala likert. A tabela 5 apresenta o número de repostas com seu respectivo percentual dado para cada pergunta em relação à escala de análise da variável relacionamento.

TABELA 5– Respostas às Perguntas da Variável Relacionamento

	Unidade	Pergunta 5	Pergunta 10	Pergunta 14	Pergunta 19	Pergunta 24	Pergunta 29	Pergunta 34	Pergunta 39
<b>Positivo</b>	Qt	6	0	4	6	4	6	3	6
	%	100%	0%	67%	100%	67%	100%	50%	100%
<b>Positivo moderado</b>	Qt	0	6	2	0	0	0	0	0
	%	0%	100%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Moderado</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	2	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%
<b>Negativo moderado</b>	Qt	0	0	0	0	2	0	1	0
	%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	17%	0%
<b>Negativo</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Fonte:** Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009.

Na pergunta 34, 3 projetos responderam como positivo, 2 deles, projeto A e B de Belo Horizonte, responderam abaixo, ou bem abaixo da média geral, e o projeto D também. Esta pergunta é relacionada com aspectos de colaboração com outras empresas em desenvolver novos projetos e processos. Os projetos de Santa Rita do Sapucaí, E, F e C, deram nota máxima a esta ponderação. Os projetos A e B deram nota negativa à pergunta número 8 quando questionados estar próximos do sistema educacional de ensino que satisfaça suas necessidades. Na pergunta 6, encontra-se o limiar entre positivo moderado e moderado quanto a desenvolver redes de contatos para ajudar na busca do conhecimento especializado. Essa informações podem ser verificadas no anexo 2.

A pergunta 24 evidencia a diferença na conduta das empresas de base tecnológica e sua região, já citado na variável mecanismo de aprendizagem. Percebe-se que a região de Santa Rita do Sapucaí compartilha experiência e colabora com o desenvolvimento de maneira positiva moderada, já as empresas de Belo Horizonte colaboram de forma moderada.

Como dito, anteriormente, os relatórios dos coordenadores e dos pesquisadores advindos da FAPEMIG, igualmente, serão analisados para compreender os recursos intangíveis.

#### **4.2.5 Variável Desempenho Estratégico**

Como visto na revisão de literatura, o desempenho é um recurso dinâmico. É importante zelar pelo seu monitoramento principalmente em ambientes turbulentos assimilando mudanças naturalmente. Cada indústria, empresa, no caso deste trabalho, projetos de inovação deve buscar por seu elemento chave, controle e manutenção da atuação, ou seja, o seu valor único de mercado, atributos individuais e particulares que o tornarão notáveis e efetivos no mercado dinâmico e interativo.

Nesta variável desempenho são analisadas respostas de 8 perguntas das 40 que dizem respeito a avaliação da gestão da inovação. As 8 perguntas dessa variável referem-se ao indicador estratégia da empresa para com a inovação tecnológica. Essas perguntas foram respondidas pelo gestor, coordenador e técnico dos projetos financiado pelo PAPPE. A seguir apresentam-se as perguntas que se refere à variável desempenho.

##### ***Perguntas:***

- 1°. As pessoas têm uma ideia clara de como a inovação pode ajudar a empresa a competir no mercado?
- 6°. A estratégia de inovação da empresa é expressa de maneira clara, de tal modo que todos conhecem as metas de melhoria?

**11º.** As pessoas da empresa sabem qual é a competência organizacional característica – o que nos dá vantagem competitiva?

**16º.** Olhamos para frente, em um caminho estruturado (utilizando ferramentas e técnicas de previsão), para tentar e imaginar futuras ameaças e oportunidades?

**21º.** Nossa equipe tem uma visão compartilhada de como a empresa se desenvolverá por meio da inovação?

**26º.** Existem comprometimento e suporte da alta gestão para inovação?

**31º.** A empresa possui processos adequados para examinar novos desenvolvimentos tecnológicos ou de mercado e determinar o que eles significam para a estratégia da empresa?

**36º.** Existe ligação clara entre os projetos de inovação e a estratégia geral de negócio?

As respostas às perguntas apresentadas acima foram respondidas por meio de uma escala likert. A TABELA 6 apresenta o número de repostas com seu respectivo percentual dado para cada pergunta em relação à escala de análise.

TABELA 6 – Respostas às Perguntas da Variável Desempenho

	Unidade	Pergunta 1	Pergunta 6	Pergunta 11	Pergunta 16	Pergunta 21	Pergunta 26	Pergunta 31	Pergunta 36
<b>Positivo</b>	Qt	4	4	6	2	6	6	4	6
	%	67%	67%	100%	33%	100%	100%	67%	100%
<b>Positivo moderado</b>	Qt	2	2	0	4	0	0	2	0
	%	33%	33%	0%	67%	0%	0%	33%	0%
<b>Moderado</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Negativo moderado</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Negativo</b>	Qt	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Fonte:** Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009.

Por meio da TABELA 6 percebe-se, que na pergunta 16, quando questionados sobre ameaças e oportunidades, nota-se a preocupação positivo moderado em observar o cenário, utilizando técnicas e ferramentas de análises para examinar novos processos tecnológicos. Contudo, se analisados separadamente, por meio do anexo 2, os projetos A, B C encontram-se na categoria negativo moderado O projeto F, na pergunta 21 sobre visão compartilhada de como a empresa se desenvolvera no processo de inovação, percebe-se um desencontro de informações com relação à pergunta 21 da variável liderança. Na variável liderança sobre comunicação eficaz delimitou-se moderado, e na percepção de visão compartilhada, positivo. Um outro fator que chama atenção para que seja subentendida uma contradição é o aspecto negativo quando referem-se ao sistema de recompensa e reconhecimento da empresa, esta nota baixa foi dada tanto pelos coordenadores quanto pelos técnicos, no entanto não foi possível estabelecer um padrão de pontuação, por exemplo, quais dos dirigentes, pois é muito diferente a percepção deles. Ainda nessa perspectiva, o coordenador do projeto D estabeleceu nota máxima, e os técnicos, nota 3; nos projetos E e F os coordenadores acreditam que existe um sistema de recompensa moderado, já os técnicos negam essa afirmação. Nos projetos A e B de Belo Horizonte é o contrário, os técnicos afirmam ter reconhecimento positivo, e os coordenadores negam essa afirmativa; o projeto C descreve como moderado. Na variável desempenho, notam-se as visões comerciais dos projetos, todos os respondentes deram nota alta, significando positivo mais que positivo para a ligação entre inovação e estratégia geral do negócio.

Cada explicativo dos seis projetos avaliados foram identificados, resultando em variáveis de interesses relacionadas. Nesse sentido, levando em consideração os atributos selecionados e a análise individual dos dados, o desempenho dos projetos é positivo moderado de acordo com os respondentes do questionário da avaliação da gestão da inovação.

#### **4.2.6 Análise com base no Relatório Final dos Coordenadores entregue ao Departamento de Avaliação da FAPEMIG**

Todos os coordenadores dos projetos alegam ter tido pouca dificuldade para ter acesso ao programa, o projeto C pondera dificuldades de encontrar informações no sistema da FAPEMIG – Agilfap. O projeto E afirma que na região de Santa Rita do Sapucaí os editais são divulgados pelas instituições parceiras, o projeto F alega ter tido dificuldades na compreensão do Edital e reafirma a boa divulgação em Santa Rita.

Todos os projetos avaliados neste trabalho consideram positiva a participação no programa, os projetos A e B relacionam notas menores estando quase a valores considerados moderados de participação 5,75 (média dos respondentes).

Análise exploratória com base nas configurações dos relatórios dos coordenadores analisados pelos pesquisadores da FAPEMIG, o projeto D descreve como impacto social a geração de empregos devido ao início da produção, causando desenvolvimento regional. Alega que foram gerados 4 empregos diretos e 3 indiretos nas empresas que contratam serviços terceirizados; quanto a impacto ambiental, alega que o projeto (entenda-se, produto), se comparado a outros no mercado, gera uma economia de energia na ordem de 20%. Como impacto tecnológico foi o novo produto no mercado, sua comercialização e conhecimento para todos os envolvidos, e o impacto econômico para a empresa foi o aumento do seu faturamento em 20%. Para o Estado, o impacto econômico pode ser explicitado na geração de impostos, redução de importações e aumento da exportação; a empresa já exporta o produto deste projeto.

A forma de repasse da tecnologia é realizada através da transferência ou licenciamento, tendo proteção intelectual. Alega ter tido atraso na liberação do financiamento, por isso solicitaram extensão de prazo, o que foi concedido pela FAPEMIG. Alegam ter tido um ótimo atendimento da agência de fomento nas soluções dos problemas.

O projeto E foi sucinto em seu relatório, mas tem como forma de proteção intelectual patente e softwares, não faz repasse de tecnologia e afirma ainda que somente com o apoio da FAPEMIG pôde realizar o projeto.

O projeto F, como impactos, destacou a geração de emprego e renda, resultando na melhoria da qualidade de atendimento da população, novas parcerias, terceirização de produtos e estabelecimento de polo de bioengenharia. Não tem proteção intelectual. Cita o site da FAPEMIG como eficiente, bem como o trabalho da equipe de suporte e atendimento por ser rápido e eficaz. Nota que a FAPEMIG está melhorando o seu desempenho ao longo dos anos para facilitar o trabalho dos pesquisadores e coordenadores. O projeto A tem repasse tecnológico e proteção intelectual, obteve licença de uso de software separadamente. No projeto B, o produto contribui como quantificação química e podem estabelecer uma cadeia de consumo através de convênios com estabelecimentos aparelhados como hospitais. Obteve licença de uso de softwares com proteção intelectual.

O projeto C contempla esta inovação, pois complementa as necessidades ambientais operacionais do segmento automotivo, ao qual o projeto pertence, como redução de poluição e destino de resíduos. No relatório do projeto C, faz-se relevante uma ponderação à mudança de atitude na questão de resíduos e outros pontos críticos na sociedade, como reutilização de água, conservação de energia, alteração na matéria-prima e processos para melhoria contínua. Por se tratar de uma iniciativa da empresa, não teve como objetivo a produção técnico-científica em virtude da proteção ao conhecimento gerado, que é o diferencial do produto desenvolvido, portanto, o resultado do projeto é um produto em que há elevado grau de conhecimento tecnológico aplicado. A forma de proteção intelectual é a patente.

#### **4.2.7 Análise com base no relatório dos pesquisadores – FAPEMIG**

De acordo com o relatório dos pesquisadores, o projeto A, que pertence à região Belo Horizonte, contribui para a produção científica e utilizou um bom veículo de divulgação para o mesmo, no entanto consideram a produção técnica questionável. O projeto B também pertence à região de Belo Horizonte, não alcançou nenhuma das exigências dos pesquisadores, principalmente com relação à avaliação técnica.

O projeto C está localizado em Santa Rita de Sapucaí, não aumentou a expertise dos participantes, mas teve produção científica, com qualidade e bons veículos de publicação, contudo a qualidade técnica da produção não foi alcançada.

O projeto D, de Uberlândia, também não alcançou os requisitos exigidos pelos pesquisadores da FAPEMIG, não teve uma quantidade relevante de produção científica, e os veículos de divulgação não foram de qualidade.

O projeto E, de Santa Rita do Sapucaí, teve produção técnica de qualidade e quantidade adequada, os veículos de divulgação foram considerados bons. O projeto F de Santa Rita do Sapucaí teve um bom veículo de divulgação científica, contribuindo para formação de bolsistas e demais participantes.

Ainda de acordo com os pesquisadores da FAPEMIG, somente os projetos E e F de Santa Rita do Sapucaí obtiveram qualidade em produção técnica, 2 destes projetos, A e F, foram parcialmente indicados ao departamento de produção intelectual da instituição, no entanto somente o projeto E e F foram considerados aptos às características do apelo popular para divulgação. Apesar de este trabalho não ter tido acesso às informações detalhadas dos porquês destes trabalhos terem tido maior destaque, nota-se que estes mesmos projetos A, F, E, tiveram consideração positiva com relação a quantidade, qualidade e divulgação da produção científica. Nenhum projeto elaborou produto ou processo passível de industrialização. Somente um projeto A criou possibilidade de economias de aglomeração e diversificação produtiva local, e nenhum dinamizou a cadeia produtiva local.

Com relação aos impactos ambientais, há redução no consumo de energia elétrica, no consumo de água presente em 5 projetos, contudo os dados disponibilizados não dizem se esta redução foi possível no ambiente interno e externo.

A avaliação dos pesquisadores da FAPEMIG sobre os impactos econômico, social e ambiental é de que nenhum projeto agregou valor a produto e processos, nem gerou conhecimento frente à inovação existente ou mesmo gerou substituição de importação, no entanto 4 projetos aumentaram a exportação.

Outro fato considerado foi a indução do desenvolvimento e promoção das políticas públicas, somente um projeto dos analisados neste trabalho induziu parcialmente esse processo, no entanto os projetos A e B geraram parcialmente insumos para a política; o projeto F gerou insumo.

Todos os projetos geraram parcialmente insumos para implantação direta de políticas públicas por parte dos órgãos governamentais. Somente 2 projetos têm apelo popular para serem alvo de divulgação das atividades da FAPEMIG, sendo estes o projeto E e F de Santa Rita de Sapucaí.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, formulam-se as considerações finais da dissertação, sendo destacadas suas principais contribuições a gestão de recursos e capacidades, sumarizadas as limitações da pesquisa e as sugestões para futuros trabalhos que objetivem dar sequência ao estudo desenvolvido.

Alguns estudos têm criticado a relação linear entre a intensidade de P&D e inovação (LUNDVALL, 1992), sugere também que existem formas não tecnológicas da inovação com P&D de baixa intensidade (VERWAAL, E.; BRUNING, J.; WRIGHT, M. *et al.* 2006). Além disso, a capacidade de criação de valor da intensidade de P&D nem sempre significa a captura de valor para as empresas, e uma parte desse valor pode ser criado por processos de imitação (LEPAK; SMITH; TAYLOR, 2007 apud VERWAAL, E.; COMMANDEUR, H. R.; VVERBEKE, W. 2009). Alguns destes pesquisadores têm analisado a relação direta entre a intensidade de P&D e diferentes medidas de desempenho financeiro mostra que os fatores ambientais (grau de turbulência tecnológica, taxa de transação nos mercados de tecnologia e da intensidade competitiva nos mercados de tecnologia) de forma positiva moderada são os efeitos positivos da inovação sobre o desempenho estratégico da empresa (VERWAAL, E.; COMMANDEUR, H. R.; VVERBEKE, W. 2009).

Considerando que a pesquisa implícita e explicitamente assume a flexibilidade como fonte potencial para o processo de inovação, ponderando ainda à relação do valor atribuída as políticas públicas como avaliação Barry (1975). O conhecimento dos interesses particulares e das prioridades de gerenciamento fornece suporte para efeitos da pesquisa empírica, que mostrou a liderança e desempenho como atributos que podem ser uma fonte de conflito e incompatibilidade que impede a inovação, da mesma forma fonte de sinergia e de criatividade nas relações. Sob uma perspectiva exploratória o presente trabalho considera que o fundamental elemento de sucesso das empresas de base tecnológica financiadas pelo PAPPE é o recurso financeiro, contudo a gestão da inovação passa a ser um fator determinante para o bom desempenho, considerando aspectos internos e externos nas empresas e seus projetos.

Deste modo os estudos teóricos forneceram suporte à análise de conteúdo *ex post fact* permitindo considerar que a flexibilidade, liderança e desempenho estratégico são fontes em potencial para o processo de inovação.

Os pesquisadores da FAPEMIG afirmam que os projetos não alcançaram o objetivo esperado e não geraram grandes inovações, contudo os coordenadores alegam que o desempenho foi satisfatório, apesar das dificuldades durante o processo de implantação, porque conseguiram inserir o produto no mercado. Ainda de acordo com os coordenadores, é preciso melhorar o monitoramento das atividades e das avaliações, quanto ao gerenciamento de suas competências. Estes fatores estão diretamente ligados a liderança, potencial social e político, recursos intangíveis que precisam ser explorados e aprimorados por estes inovadores, principalmente pelos executivos e coordenadores da região metropolitana de Minas Gerais, que ainda observam as universidades e as empresas do mesmo segmento como concorrentes e não como possíveis parceiros.

Apesar da revisão de operações e detenção de defeitos serem um pouco frágil, consideram estar em boa localização geográfica para aprendizagem e preocupam-se com atrativos práticos, trabalhando bem com temporalidade.

Demonstra ainda adaptação às mudanças no ambiente organizacional, preocupação em estruturar-se fisicamente, diga-se, compra de materiais e equipamentos para funcionamento da firma, prezam por sua segurança e valorizam seu trabalho assegurando sua tecnologia por meio da proteção intelectual – patentes. Assim, nas premissas que permeiam esse estudo, percebe-se que não existe uma fórmula para avaliação, pois são processos dinâmicos que pertencem a princípios básicos da organização como, metas e amplitude da ação, relativos ao conteúdo ao qual estão inseridos.

Na perspectiva da visão básica de recursos (VBR) foi possível averiguar nos projetos, da amostra, valores como comportamento estratégico, novamente a flexibilidade e confiança. Nos processos reinventam o próprio negócio, sempre pronto para criar novos projetos caso necessário, dispostos a parcerias descrevem. No relatório final dos pesquisadores bem como na amostra do *survey*, lembrar que várias informações são obtidas por meio de consultores. A utilização de recursos únicos essenciais para a vantagem competitiva foi observada na

pesquisa quando os gestores dão prioridades à compra de materiais físicos, mencionando o qual é importante estruturar a base administrativa.

Acreditava-se ser possível mensurar os recursos intangíveis, contudo compreendeu-se que a existência de mais de uma configuração para um mesmo resultado de interesse significa que aquele resultado pode ser explicado por meio de diferentes expressões em comum. Assim sendo, a gestão dos recursos e capacidades dinâmicas relaciona-se com o desempenho estratégico da empresa, pois a atuação das empresas, digam-se projetos, sofreu transformações exigindo mudanças no modo de conduzir o projeto, dependendo das situações ocorridas no setor de negócios favoreceram sua transformação. Averiguou-se que a mudança e aprendizagem no projeto ocorrem a partir do financiamento, e essas mudanças ao longo prazo do processo é mais significativa no ambiente interno em decorrência da ampliação do raio de atuação, num primeiro momento.

Os estudos asseguram que o desempenho estratégico dos projetos não é negativo, como mostram os relatórios oficiais dos pesquisadores da FAPEMIG, ele é positivo moderado. Existe uma postura diferente nas regiões que receberam investimento do programa. Apesar de os dirigentes ajudarem seus colaboradores e demonstrarem transparência no contato com os clientes, fornecedores e parceiros, eles não realizam monitoramento e avaliação das atividades, ou seja, aperfeiçoamento da equipe, treinamento e captação da informação com a frequência esperada, em empresas inovadoras, nota-se que existe um clima de confiança entre os membros. Entretanto foi investigado que a mudança de práticas gerenciais acontece devido a discussões e avaliações realizadas pelos dirigentes, e a aprendizagem ocorre junto a consultores, órgãos de fomento e parceiros. Nesse ponto é importante ressaltar a diferença de atitude ou visão empresarial com relação aos projetos de Santa Rita que têm os concorrentes e parceiros como possível fonte de aprendizado, e os empresários de Belo Horizonte projetam certo risco, nesta situação, ao seu capital tecnológico e conhecimento. Nos projetos avaliados, ainda de acordo com os pesquisadores da FAPEMIG, apesar de não terem sido pioneiros ao trazer um novo produto ou serviço, possibilitaram uma transformação no processo de gestão nas finanças, marketing e produção. Desenvolveram e criaram novos produtos em longo prazo, permitiram diversificação em termos de produtos e avanços tecnológicos.

Por meio da amostragem do *survey* (entende-se, amostra do questionário da gestão da inovação aplicado pelo núcleo de estudos), delineou-se a relevância do monitoramento dos projetos, em um sistema de avaliação. Acredita-se ser possível o monitoramento do mesmo e assim conhecer dificuldades, para elaborar um quadro paliativo, avaliar a eficácia e eficiência política na geração e distribuição dos bens e serviços nos programas, durante a gestão do projeto.

De acordo com os respondentes do questionário de avaliação da inovação, a gestão dos recursos é positiva. Foram encontradas 29 respostas positivas, para 5 positivas moderadas, 4 moderadas e 1 negativa moderada. Porém por mais que os dados mostrem o monitoramento e liderança positivamente, quando avaliados separadamente apontam dificuldades nestas variáveis, os técnicos negam a afirmativa dos coordenadores com relação ao bom sistema de recompensa, visão compartilhada e comunicação eficaz.

Considerando ainda que as decisões estão sendo tomadas pelos gerentes e coordenadores, e esta declaração vai de desencontro a teoria, pois a aprendizagem organizacional faz parte do processo inovador, estes fatores podem afetar o desempenho do projeto a médio e longo prazo, principalmente no modo como os envolvidos passam a observar as ameaças e oportunidade do processo de inovação, dificultando a compreensão das necessidades dos clientes e a execução do projeto dentro das expectativas e principalmente no orçamento.

Davila, Epstein e Shelton (2007) afirmam que alta administração deve deixar clara como a organização irá participar da inovação. Isto foi evidenciado na pesquisa, quando questionados sobre a comunicação eficaz, houve um desequilíbrio nas respostas dos coordenadores, técnicos e executivos, o que pode então revelar dois fatores: que a diretoria preocupa-se com a presteza de atitude buscando excelência e que ainda precisa melhorar sua comunicação, ou talvez ocorra um ruído entre os técnicos responsáveis por executar as atividades e não estão compreendendo os anseios dos coordenadores.

Apesar dos coordenadores considerarem a participação no PAPPE positiva, não foram todos os projetos que manifestaram informações sobre impacto socioeconômico. Na percepção dos pesquisadores, declaram que não tiveram dificuldade de acesso as informações do programa e, contudo deve ser considerado o fato do atraso do pagamento do financiamento, bem como compreensão do edital e do sistema de informação utilizado pela empresa financiadora. Ainda

de acordo com a FAPEMIG a avaliação sobre os impactos econômicos, social e ambiental é negativa, porém os respondentes deste item demonstram que para o Estado houve geração de impostos, redução de importação e aumento de exportação; como impacto econômico alegam benefícios para todos os envolvidos, pois com as novas tecnologias e novos produtos comercializados foram gerados empregos e renda o que melhora a qualidade de vida da população, denominados pelos coordenadores como impactos sociais e econômicos, como impacto ambiental aludiram redução da poluição e resíduos e economia de energia e água. A mudança de atitude e outros pontos críticos referentes aos impactos ambientais não ficou clara se acontece no ambiente interno ou na sociedade local.

O projeto E, parece ser exemplo eloquente do surgimento de uma preocupação ambiental e tem características relativas que se preocupa com a avaliação da inovação como um todo por ter sido o único dentre os 154 projetos, até a presente momento avaliados que respondeu os relatórios encaminhados e diante destes relatórios seu coordenador descreve a o desenvolvimento socioeconômico e ambiental que ocorreu na região.

Projetos voltados a novas tecnologias são maioria no levantamento. Dos 6 projetos 2 deles são voltados para tecnologia da informação e comunicação, 1 para engenharia mecânica, 1 para químicos e derivados 1 para biotecnologia e 1 para eletroeletrônica, sendo que os valores financeiros são relativos as necessidades correlacionados nos projetos.

Acordos estratégicos, como o caso das empresas de Santa Rita Sapucaí formam alianças que relatam confiabilidade das informações. Embora determinados projetos possuam maior parcela do financiamento, o controle, a avaliação da inovação é compartilhada de forma igualitária. Não foram disponibilizados relatórios anuais, demonstrações financeiras enviadas aos órgãos regulatório, nem tão pouco disponibilizadas acesso aos dados de consultores para averiguação às informações de grupos não listados na amostra ou buscar novas evidencias, o que pode ser considerado posteriori uma limitação da pesquisa.

O dirigente destes projetos entende-se os doutores responsáveis pelos mesmos, estão em sua maioria sedeados nos locais de atuação e suas decisões de investimento são feitas na maioria das vezes junto à coordenação, sem consulta a subordinados.

As características de atuação do projeto D de Uberlândia chamaram atenção, por amparar tanto à pesquisa quanto inovação, apesar de contradizer ao parecer final dos pesquisadores da FAPEMIG. Este projeto investe seus recursos em bolsa de estudos, incentivando a pesquisa e o conhecimento científico, tem forte ligação com universidade além de garantir hospedagem, diárias e passagem para participação em congressos o que valida à disciplina. Sem receios de dividir suas experiências e conhecimento adapta-se ao mercado competitivo gerando desenvolvimento e retorno ao investimento do governo. As tendências aplicadas à gestão denotam uma visão geral além da gestão empresarial, numa aplicação para solução de problemas práticos, que consiste em uma vasta categoria de tecnologias, produzindo um ambiente de conhecimento onde há produção sistemática de informação gerencial, veloz e consistente, capaz de auxiliar empresas a tomarem as melhores decisões nos negócios, baseado em fatores reais, com profundidade suficiente para descobrir as causas de uma tendência ou de um problema. Desse modo, as decisões estratégicas de uma empresa podem ser formuladas através de uma análise conjuntural dos conhecimentos gerados pelo processo de descobrimento em um sistema que permita a integração total de informação dentro e fora da empresa.

Nas premissas que permeiam esse estudo, percebe-se que não existe uma fórmula para julgamento, pois são processos dinâmicos que pertencem a princípios básicos da organização como, metas e amplitude da ação, relativos ao contexto ao qual estão inseridos. Talvez seja possível delinear as habilidades da equipe e descobrir como elas gerenciam seus recursos (ROCKART, 1979) para explicar o uso de recursos estratégicos essenciais na produção de vantagem competitiva.

Desde modo, a lógica dominante do processo (BETTIS; PRAHALAD, 1995) é que determina como o gerente deve ver o mundo, o conceito que ele definirá como importante sobre a forma de utilização e interpretação, estabelecendo na empresa seus parâmetros a serem utilizados em suas expectativas e buscando novas oportunidades, em valores que definem o norte da instituição.

Esse comportamento parece ser uma realidade da vida empresarial, as informações parecem ser facilmente interpretadas pelos gestores e não fazem parte da visão de mundo de quem irá executá-las, mesmo com inúmeros treinamentos eles não estão inseridos no processo administrativo. Antes de um bom treinamento é preciso saber o que está acontecendo com

aquele departamento específico, como os indivíduos envolvidos no trabalho estão se preparando para oportunidades e novos desafios. Assim as informações serão facilmente interpretadas, os históricos comparativos terão visualização e a simulação do processo poderá ser realizada transformando números em informações visuais sociais e resultado. De acordo com Mintzberg (2000), essa teoria separa o pensamento da ação, e a formulação estratégica é feita no topo da organização através da análise formal. Seu foco é estreito, orienta-se somente para o econômico e quantificável, não dando importância ao social e político. Mintzberg (2000) afirma ainda que essa estratégia não leva em conta o aprendizado e as estratégias emergentes; uma vez iniciado o processo, fica-se preso a mudanças.

O desempenho estratégico dos seis projetos estudados talvez possa auxiliar e explicar parte da necessidade de uma reforma na avaliação ou monitoramento dos programas de apoio a pesquisa para PMEs, pois a maioria dessas empresas precisa de financiamento para iniciar suas atividades, em seguida passa por um processo de aprendizado, forte crescimento, expansão econômica e aquisição de recursos físicos, de tal modo talvez por essas inúmeras possibilidades que irão surgir, faz-se necessário um acompanhamento aos projetos financiados. Essa necessidade de acompanhamento pode ser constatada junto aos relatórios finais dos coordenadores, quando alegam suas expectativas, dificuldades e solicitações ao órgão financiador, bem como pela busca de consultoria.

Diante dessa síntese da pesquisa empírica realizada, que envolveu um pequeno conjunto de casos e um grande conjunto de atributos, fornecendo uma referência operacional da maneira pela qual artifícios metodológicos podem ser desenvolvidos para superar as limitações encontradas.

Essa ponderação é importante para evidenciar que a inovação tem um locus, mas não é a última ou a única forma de vantagem competitiva, ela pode estar estendida entre direções humanas, e deve ser entendida como diferencial estratégico dentro da cultura empresarial.

## 5.1 Contribuições

O estudo apresenta as etapas da avaliação e gestão dos projetos do PAPPE, desenvolvido pela FAPEMIG, tendo em vista os recursos e capacidades dos gestores. Por se tratar, a priori, de um estudo documental este trabalho descreve parcialmente algumas análises e faz considerações exploratórias.

A operacionalização do programa PAPPE, nos editais de 2004 e 2005 estava na modalidade de subvenção a micro e pequenas empresas. Em 2007 o edital apoiou a execução de projetos de inovação que apresentasse soluções tecnológicas, com potencial de inserção no mercado de impacto social e ou comercial desenvolvidos por empresas de base tecnológica.

Como o processo de inovação é dinâmico, a contribuição deste trabalho, faz-se ao conhecer a maneira como os recursos financiados são gerenciados, em descrever como os coordenadores dos projetos financiados gerenciam seus recursos e ainda descrever o processo de avaliação da inovação do PAPPE.

Para compreender como as empresas criam habilidade e gerenciam seus recursos foi mapeado a construção dos projetos, as expectativas e como foi feito o deslocamento de recursos financeiros. Ou seja, como é investido o recurso recebido da agência de fomento.

Numa observação separada da atuação de cada projeto, foi averiguado que 5 dos 6 investiram em material de consumo no entanto numa configuração comparativa do investimento em recursos tangíveis e relacionados estes indicadores: variáveis manifestadas com os construtos variáveis latente, nota-se que os recursos físicos: equipamentos ( qualidade e quantidade), operações de marketing( produto, preço, praça, promoção) e custos de transação, são os mais utilizados, seguidos de localização (diárias e passagens); força competitiva (serviço de terceiros); recursos valiosos (bolsa de estudos); recursos móveis (material de consumo).

Os recursos físicos são os mais utilizados, sendo que a execução do projeto depende do financiamento para sua estruturação, o que responde ao primeiro objetivo, deste trabalho e comprovam as evidências.

A análise parcial dos projetos com base nos recursos tangíveis foi realizada de acordo com as variáveis latentes vindas da literatura, sendo elas força competitiva: atrativos particulares, alta competitividade, ações da firma protegidas por patente; recursos físicos: equipamentos e operações de marketing; localização geográfica; móveis: processos estáveis e variações; recursos valiosos: detenção de defeitos e revisão de operação.

Os recursos intangíveis podem ser explicados por meio de diferentes expressões em comum, ou consistir em, valores raros inimitáveis da organização (Barney, 2008), visto como uma possibilidade de desenvolver ferramentas para análises de diferentes recursos e capacidades dependendo do interesse da firma. Deste modo foi elaborado um panorama destas variáveis, somando a media dos respondentes da amostra buscando respostas em comum nos relatórios.

Assim encontrou-se uma gestão vertical o que pode afetar o desempenho do processo inovador, ou no dinamismo. Os gestores consideram ter uma boa localização geográfica e trabalham com temporalidade. Prezam por sua segurança e valorizam seu trabalho assegurando sua tecnologia por meio de proteção intelectual – patentes. Os mesmo ponderam como positiva a participação no programa, tiveram pouca dificuldade no acesso, mas várias dúvidas na compreensão do edital e no processo. Reconhecem a FAPEMIG como facilitadora do trabalho e notaram que a equipe buscou melhorar ao longo do processo. Apesar de o sucesso em parte depender do potencial social e político e existir uma cobrança muito grande por resultados. Os resultados denotam um sistema positivo de recompensa e reconhecimento por parte das lideranças dos projetos, o que permite uma descentralização da organização, o desenvolvimento de novas estruturas, estreitamento da equipe e dos gerentes, regionalização, e uma imagem de sucesso do mercado.

A abordagem sobre a capacidade dinâmica que delineou a variável liderança, aprendizagem e desempenho estratégico, foi entendida nesse estudo como elemento que vincula os projetos a inovação. Os estudos mostram que se acontece melhoras no relacionamento com o governo e negociantes, são improvisadas as relações externas, as relações com clientes, e com isso conseguem uma reputação tecnológica com os consumidores, posição da indústria e melhoras na imagem social.

Para manutenção deste aparente sucesso, faz-se necessário ponderar a fragilidade do processo, revisar os defeitos, ou seja, avaliar as atividades que não são esperadas em projetos de base tecnológica compreender os fatores de mensuração necessários a fim de monitorar a estrutura de redefinição de vendas e compensação, melhorar a escala de produção, definir os suportes para improvisar as capacidades, compreender quais os métodos para alocação de recursos, novos processos administrativos, suporte para força de venda, desenvolvimento de novos produtos, aquisição de novas tecnologias e capacidade para o processo de inovação.

Nesse contexto é importante perceber que as mudanças de práticas gerenciais acontecem na alta gerencia, apesar da confiança entre os membros, é relevante compreender que o processo de inovação não é realizado no prazo determinado e estes fatores são conhecidos como temporais no processo de avaliação ou particularidades na indústria. Em sua maioria estes projetos acontecem fora do orçamento e com flexibilidade incidem o desenvolvimento para as operações e obtenção de suporte para produto e desenvolvimento, bem como a expansão de venda de linha de produtos, aumento do entendimento do produto, aumento da produtividade e às vezes aumento da estrutura e localização geográfica.

A habilidade emergente de gerir recursos, destas PMEs pode ser considerada a maneira dinâmica e o seu diferencial respondendo pelo maior número de inovações incrementais, graças à flexibilidade e à agilidade na tomada de decisão. O desempenho estratégico das empresas diga-se projetos de base tecnológica financiadas pelo PAPPE apresenta alguns fatores de sucesso como imprevisto da liquidez, reconhecimento do risco e dos contratos, lucro na margem de trabalhos a médio e longo prazo, e valores. Nota-se que as PMEs criam vantagem competitiva quando unem seus recursos e competências. Com base nos argumentos desenvolvidos na literatura, pretende-se então consolidar a compreensão das dimensões dos projetos financiados, relacionadas à aquisição de competências individuais.

A contribuição deste trabalho faz-se através da identificação das capacidades dinâmicas e da identificação de quais foram os recursos mais utilizados pelos gestores que tiveram seus projetos financiados e aprovados pela FAPEMIG, tendo em vista o processo de avaliação da inovação.

Assim os resultados sugerem que as empresas de base tecnológica financiadas pelo PAPPE, criam habilidades e gerenciam seus recursos para se manter no mercado por meio de redes (política, social e corporativa) flexibilidade no processo de inovação, monitoramento das dificuldades, liderança, proteção intelectual( patentes). O dinamismo em liderar e aprender pode ser considerado a maneira de gerir recursos financiados. A compreensão dessas habilidades ressalta a flexibilidade no processo de inovação e a relevância de inserir novas informações para a avaliação.

Diante dessa síntese da pesquisa, evidenciou-se a complexidade às diferenças de desempenho estratégico entre os projetos, explicitando, por exemplo, a possibilidade de um mesmo resultado ter múltiplas configurações explicativas, de uma mesma variável ter efeitos distintos, dependendo do comportamento de outros atributos.

Mostrou-se, ainda, que, para investimentos de finalidade pública, há diferenças nos critérios necessários para explicar a obtenção ou não de recursos por parte dos projetos avaliados.

Estudos de Rodrigues *et al*, 2010 alegam que essa avaliação da inovação tem que ser monitorada, apesar das FAPs não estarem preparadas. Afirma ainda que a avaliação da inovação deve ser constituída por um processo e não somente pelo relatório final dos coordenadores e pesquisadores. Esta pesquisa evidencia os estudos de Rodrigues *et al*, 2010, ressaltando que avaliar tendências aplicadas a gestão durante o desenvolvimento do projeto, denotam uma visão geral do processo a ser avaliado. E sugere algumas inferências relacionadas ao processo de avaliação da inovação do PAPPE.

Não existe aqui uma conclusão, mas evidencias de que os projetos de base tecnológica financiados pelo PAPPE criam habilidades através de redes, rotinas, relacionamentos sociais e políticos. Em seu gerenciamento predominam a conduta de liderança e flexibilidade nos processos. Tem muita cautela e prezam pela segurança de seus trabalhos, através das patentes e se mantêm bem assessorados pelas universidades e agencias de fomento. Os recursos físicos são os mais utilizados quando recebe o financiamento, o que ressalva a busca pela segurança na sua estruturação. Ações dinâmicas podem ser consideradas a forma emergente de gerir recursos internos e externos dos projetos contraponto os aspectos atemporais da inovação. Dessa forma apresenta uma sugestão de melhorias para o processo de avaliação do PAPPE a

partir da perspectiva de recursos e competências, numa abordagem dos resultados de políticas públicas de empresas de base tecnológica.

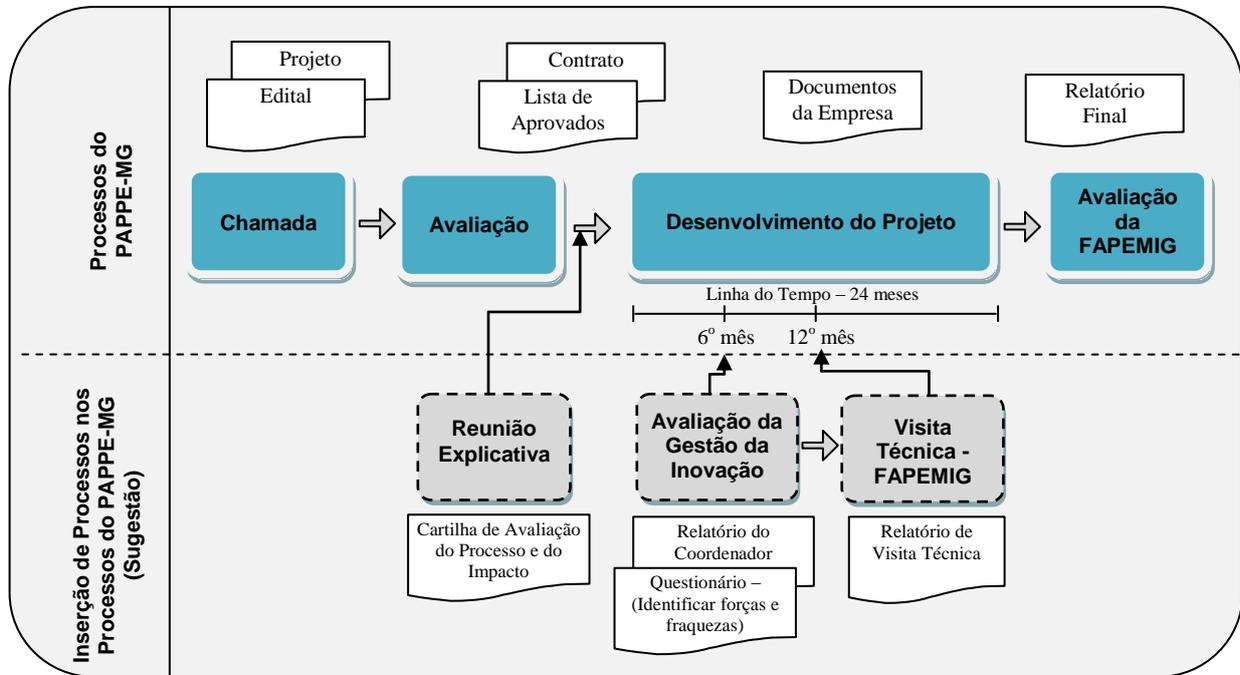


FIGURA 3 – Sugestão Melhorias para o Processo do PAPPE

Fonte: Elaborado pela autora

Ciente de suas lacunas e de que sua totalidade ainda é embrionária, espera-se que este trabalho tenha contribuído no que se propôs a registrar para a teoria da avaliação da inovação, para a prática gerencial e para a orientação de políticas públicas. Contribuições mais substanciais poderão ser geradas a partir de estudos longitudinais que deem seqüência à pesquisa realizada.

## 6. REFERÊNCIAS

ANDERSEN, J.T. Strategic Planning, autonomous actions and corporate performance. Long Range Planning. Pergamon., v. 33, p. 184- 200, 2000.

ANDERSEN, J.T. Integrating Decentralized Strategy Making and Strategy Planning Processes in Dynamic Environments. Journal of Management Studies. v, 41, p.8. 2004.

AMBROSINI, V.; BOWMAN, C. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, v. 11, n. 1, p. 29-49, 2009.

ASSINK, M. Inhibitors of disruptive innovation capability: a conceptual model *European Journal of Innovation Management*, v. 9, n. 2, p. 215-233, 2006.

BAETA, A. M. C. *et al.* Relatório de Pesquisa. NICiT, Núcleo de Ciências e Pesquisa em Inovação. Síntese do relatório parcial – Fichamento das empresas participantes do PAPPE. FAPEMIG, 2010. Mimeografado.

BAETA, A. M. C.; CKAGNAZAROFF, I. B.; BAÊTA, F. M. C. O poder local e a política de ciência, tecnologia e inovação. FAPEMIG, 2009. Mimeografado.

BAETA, A. M. C.; SUDANO, M. R.; GUIDINI, M. B. Práticas internacionais: histórico, resultados e recomendações. FAPEMIG, 2009. Mimeografado.

BAETA, Adelaide M. C. *et al.* Avaliação de Impactos Socioeconômicos dos Programas na Área de C,T&I em Minas Gerais. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2008. Mimeografado.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARNEY, J.; WRIGHT, M.; KETCHEN, D. J. The Resource-Based View: Ten Years After 1991. *Journal of Management*, n. 27, p. 625-641, 2001.

BARNEY J. B. Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy. *Management Science*, v. 32, p. 1231-1241, Oct. 1986.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, J.; WRIGHT, M.; KETCHEN, D. J. The Resource-Based View: Ten Years After 1991. *Journal of Management*, n. 27, p. 625-641, 2001.

BARRY, Brian; ERA, Douglas, W. Political evaluation. In: Greenstein, F; POLSBY, N. ed. Handbook of political science. Reading, Addison-Wesley, 1975. v.1: Political science: scope and theory. p.337-401. BERRY, M. Strategic Planning in Small High Tech Companies. Long Range Planning. Pergamon., v. 31, n.455-466, 1998.

BETTIS, A. R.; PRAHALAD, C. K. The dominant logic: Retrospective and extension. *Strategic Management Journal*, v. 16, p. 5-14, 1995.

BRASIL. Financiadora de Estudos e Projetos. *Glossário: Termos e Conceitos*. Brasília: FINEP. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/o\\_que\\_e\\_a\\_finep/conceitos\\_ct.asp#indiceI](http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/conceitos_ct.asp#indiceI) . Acesso em: 18 de maio 2011.

BRASIL. Financiadora de Estudos e Projetos. *Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas*. Brasília: FINEP. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/programas/pappe.asp>. Acesso em: 18 de maio 2009.

BONTEMPO, P. C. Empreendedorismo social e inovação catalítica. In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 5., 2008, São Paulo. *Anais...* São Paulo: EGEPE, 2008.

CARNEIRO, J. M.; CAVALCANTI, M. A.; SILVA, J. F. Porter revisitado: análise crítica da tipologia estratégica do mestre. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 1, n. 3, set./dez. 1997.

CARNEIRO, T.M.J.; SILVA, F. J. ; ROCHA, A.; DIB, R.A.L. Building a better measure of business performance. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

COSTA, F. L. da; CASTANHAR, J. C. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, p. 962-969, set./out. 2003.

CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. Campus. 7ª edição. 2004.

COOPER, R. D.; SCHINDLER, S.P.; métodos de pesquisa em administração; trad. Luciana de Oliveira da Rocha – 7 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2003.

COELHO, B.F.P. Desenvolvimento de um processo de decisão para classificação de projetos tecnológicos pelo Programa de Incentivo à Inovação (PII). Trabalho de Graduação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. *As regras da inovação: como gerenciar, como medir e como lucrar*. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DEMO, P. *Introdução à metodologia científica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

DUMAS, J. *Usability Testing Methods: Subjective Measures, Part II - Measuring Attitudes and Opinions*. American Institutes for Research. 1999. Disponível em: <[http://www.upassoc.org/html/1999\\_archive/usability\\_testing\\_methods.html](http://www.upassoc.org/html/1999_archive/usability_testing_methods.html)>. Acesso em: 20 fev. 2003.

DOSI, G. Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature*, v. 26, n. 3, p. 1120-1171, 1988.

EISENHARDT, K. M. Making fast strategic decisions in high-velocity environments. *Academy of Management Journal*, v. 32, n. 3, p. 543-576, 1989.

EISENHARDT, K.; MARTIN, J. Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, v. 21, n. 10, p. 1105-1121, 2000.

EISENHARDT, K.; SULL, D. What is strategy in the new economy? *Harvard Business Review*, 2001.

FILHO, C. G. *et al. Inovação tecnológica e seus impactos no desempenho de empresas do setor de tecnologia da informação: um estudo empírico em Minas Gerais*. Curitiba: Editora CRV, 2010.

FERNANDES, R.A.; LEBARCKY, V.F. PENHA, X.P. Aplicabilidade do Balanced Scorecard ao terceiro Setor: Uma Abordagem Crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 34., 2010, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

FIOL, C. M.; LYLES. M. A. Organizational learning. *Academy of Management Review*, v. 10, n. 4, p. 803-813, 1985.

FOSS, N. Research in Strategy, Economics, and Michael Porter. *Journal of Management Studies*, v. 33, p. 1-24, 1996.

FREITAS, S. J.; GONÇALVES, A.C.; CHENG, C.L.; MUNIZ, M. R. Configurações Parcimoniosas Explicativas do Desempenho Inicial de Spin-Offs Acadêmicos Pré-Incubados: In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 34., 2010, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

FIGUEIREDO, Marcus F.; FIGUEIREDO, Argelina M. Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referencia teórica. Campinas, Unicamp / NEEP, FINEP, 1986.

FUJIMOTO, T. Reinterpreting the resource-capability view of the firm: A case of the development – production systems of the Japanese automakers. *Draft working paper*, Faculty of Economics, University of Tokyo, 1994.

FUNG, V.; FUNG, K. W.; WIND, J. Y. *Competing in a flat world: Building enterprises for a borderless world*. Upper Saddle River: Pearson Education, 2008.

FURTADO, A. T. *et al.* Avaliação de resultados e impactos da pesquisa e desenvolvimento – avanços e desafios metodológicos a partir de estudo de caso. *Gestão produção*, Departamento de Política Científica e Tecnológica – DPCT, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 381-392, maio/ago. 2008.

GEORGIU, L.; ROESSNER, D. Evaluating technology programs: Tools and methods. *Research Policy*, v. 29, p. 657-678, 2000.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.

GOFFMAN, E. *Interaction ritual*. New York: Doubleday, 1967.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. M. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2004.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. M.; BERNARDES, P. Espaços da estratégia em algumas perspectivas da teoria organizacional. In: GONÇALVES, C. A.; REIS NETO, M. T.;

GONÇALVES FILHO, C. (Org.). *Administração estratégica: múltiplos enfoques para o sucesso empresarial*. Belo Horizonte: Cepead/UFMG, 2001. v. 1, p. 51-72.

GRANT, R. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

HAIR, J. F; ANDERSON, R. E; TATHAM, R. L; BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005

HALL, R. The Strategic Analysis of Intangible Resources. *Strategic Management Journal*, v. 13, n. 2, p. 135-144, Feb. 1992.

HANSEN, G. S.; WERNERFELT, B. Determinants of firm performance: the relative importance of economic and organizational factors. *Strategic Management Journal*, v. 10, p. 399-411, Sept./Oct. 1989.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. *Administração estratégica*. 4. ed. Tradução de J. C. B. dos Santos e L. P. Rafael. São Paulo: Pioneira, 2002.

ITAMI, H. *Mobilizing invisible assets*. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. *Blue ocean strategy*: How to create uncontested market space and make the competition irrelevant. Boston, 2005.

KOR, Y.; MAHONEY, J. T. How dynamics, management, and governance of resource deployments influence firm-level performance. *Strategic Management Journal*, v. 26, n. 5, p. 489-496, 2005.

LIKERT, R. *A Technique for the Measurement of Attitudes*. Archives of Psychology, 1932.

LIMA JR., OLAVO B., SILVA, ARI DE ABRE, LEITE, MARIA Claudia. Intervenção planejada na realidade social: escopo e limites da pesquisa de avaliação. Rio de Janeiro, IUPERJ, 1978.

LUNDVALL, B. *National Systems of Innovation*: Towards a Theory of Innovations and Interactive Learning. Pinter: London, 1992.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing*: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCH, J.; SIMON, H. *Organizations*. Oxford: Blackwell, 1993.

MANUAL DE OSLO. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Tradução FINEP. Rio de Janeiro: OCDE, 2004.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MEYER, A. D.; TSUI, A. S.; HININGS, C. R. Configurational approaches to organizational analysis. *Academy of Management Journal*, v. 36, p. 1175-1195, 1993.

MINAYO, M. C. S. *Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: ABRASCO, 1992.

MINTZBERG, H. *Safári de estratégias: pensamentos estratégicos e cenários*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

OCDE. *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3. ed. Tradução de Flavia Gouveia. Brasília: FINEP, 2005. Disponível em: <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acesso em: 06 fev. 2011.

PENROSE, E. T. *The theory of the growth of the firm*. New York: Wiley, 1959.

PETRY, L. I.; NASCIMENTO, A. M. Um estudo sobre o modelo de gestão e o processo sucessório em empresas familiares. *Revista de Contabilidade & Finanças da USP*, São Paulo, v. 20, n. 49, p. 109-125, jan./abr. 2009.

PORTER, M. E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, 1985.

PORTER, M. E. What is strategy? *Harvard Business Review*, v. 74, n. 6, p. 61-78, 1996.

PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PRAHALAD, C. K. Developing strategic capability: An agenda for top management. *Human Resource Management*, v. 22, n. 3, p. 237-254, 1983.

PRAHALAD, C. K.; BETTIS, R. A. The dominant logic: A new linkage between diversity and performance. *Strategic Management Journal*, v. 7, n. 6, p. 485-501, 1986.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, p. 79-91, May 1990.

PRIEM, R. L. A consumer perspective on value creation. *Academy of Management Review*, v. 32, n. 1, p. 219-35, 2007.

RAMOS, A. G. *Administração e contexto brasileiro: esboço de uma teoria geral da administração*. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1983.

RAMOS, E. N. P.; HELAL, D. H. A. A prática da gestão do conhecimento em uma empresa familiar do ramo varejista em Minas Gerais (MG): um estudo de caso. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistema de Informação*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 433-452, 2010.

ROCHA, V. A. G. A.; OLIVEIRA, P. A. da S. Avaliando a qualidade de serviço: aplicação da escala SERVQUAL numa grande instituição bancária. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXVII., ENANPAD, 2003. Atibaia. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2003.

RODRIGUES, P. G.; BAETA, A.C; GUIDINI, M.; VALENTIM F; PAIVA, V. Um modelo de gestão e avaliação de programas para melhoria do desempenho de instituição do sistema de ciência e tecnologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 34., 2010, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

RODRIGUES, P. G.; BAETA, A.C; GUIDINI, M. Avaliação ex-post de projetos de pesquisa: uma análise nas Agencias de Fomento em C, T&I. : In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 32., 2008, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

ROCKART, J. Chief executives define their own information needs. *Harvard Business Review*, p. 81-92, 1979.

SENGE, P. M. *The fifth discipline*. New York: Doubleday/Currency, 1990.

SIMON, H. A. *The science of the artificial*. Cambridge: MIT Press, 1969.

SOBEET - Fórum de Líderes. Internacionalização das empresas brasileiras: estudo temático 2005/2006. Sociedade Brasileira de Estudos de Empresas Transnacionais e da Globalização Econômica. São Paulo: Clio, 2007.

TAYLOR, B.; HEATH, A. *The Use of Double-sided Items in Scale Construction*. Centre for Research into Elections and Social Trends; Working Paper n. 37. Abstract. 1996. Disponível em: <<http://www.crest.ox.ac.uk/p37.htm>>. Acesso em: 11 jan. 2003.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TEECE, D. J. Technological change and the nature of the firm. In: DOSI, G. *et al. Technical Change and Economic Theory*. Londres: Pinter Publishers, 1988.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 507-533, 1997.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TOLEDO, L. G.; QUELOPANA, M. E.; POLLERO, A. C. Competitive strategies for internationalization of companies. case study: company leader in research, development and innovation. *Read – Special Issue 42*, São Paulo, USP, v. 10, n. 6, Dec. 2004.

VERGARA, S. C. *Métodos de pesquisa em administração*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VERWAAL, E.; BRUNING, J.; WRIGHT, M. *et al.* Resources access needs and capabilities as mediators of the relationship between VC firm size and syndication. *Small Business Curitiba*, v. 10, n. 1, p. 139-159, jan./maio 2006.

VERWAAL, E.; COMMANDEUR, H. R.; VVERBEKE, W. Value creation and value claiming in strategic outsourcing decisions: A resource-contingency perspective. *Journal of Management*, v. 35, p. 420-444, 2009.

VERWALL, E. *et al.* (2010) How small entrepreneurial firms generate rents from global alliance networks. Ernst Vewaal, Nadia de Castro Carvalho and Flavia Maria Coelho Baeta-Lara. *III ELBE SLADE*, October 10-11, 2010, Fortaleza-Ceará.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 5, p. 171-180, Apr./Jun. 1984.

WILLIANSO, O. E. Strategy research: Governance and competence perspectives. *Strategic Management Journal*, v. 20, n. 12, p. 1087-1108, 1999.

WINTER, S. Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, v. 24, p. 991-995, 2007.

WINTER, S. G.; SZULANKI, G. *Replication as strategy*. Working paper. University of Pennsylvania, Philadelphia, PA., 1999.

WHOLEY, Joseph S.; HATRY P.; NEWCOMER, Kathryn E( Eds.). *Handbook of practical program evaluation*. San Francisco: Jossey – Bass Publishers. 1994.

ZANDER, U.; KOGUT, B. Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities. *Organization Science*, v. 6, n. 1, p. 76-92, 1995.

ZAWISLAK, A. P. Contribuições para uma medida geral da inovação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 32., 2008, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

## 7. ANEXO

### 7.1 ANEXO 1 - Recursos do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE)

TABELA 7 – Recursos do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE)

Edital	Ano	Nome do Edital	Valor disponibilizado	Propostas submetidas		Propostas aprovadas		Atendimento Demanda
			(R\$)	Quant.	Valor (R\$)	Quant.	Valor (R\$)	
01/04	2004	PAPPE – 1 <sup>a</sup> chamada	12.000.000	164	12.922.123	50	5.357.382	41%
13/05	2005	PAPPE – 2 <sup>a</sup> chamada	6.000.000	116	25.714.265	40	6.816.089	27%
21/07	2007	PAPPE	24.000.000	244	73.995.142	70	19.542.265	26%
<b>TOTAL</b>			<b>36.000.000</b>	<b>524</b>	<b>112.631.530</b>	<b>160</b>	<b>31.715.736</b>	<b>28%</b>

**Fonte:** Sistema D3 e CR Nota: \*O valor disponibilizado no edital 01-04 não foi plenamente utilizado, sendo lançada nova chamada em 2005.

\*\* A soma dos valores disponibilizados não inclui o recurso do edital 13/05, por se tratar de uma segunda chamada do edital 001/04.

## 7.2 ANEXO 2 – Localização das Empresas Participantes do PAPPE no Estado de Minas Gerais

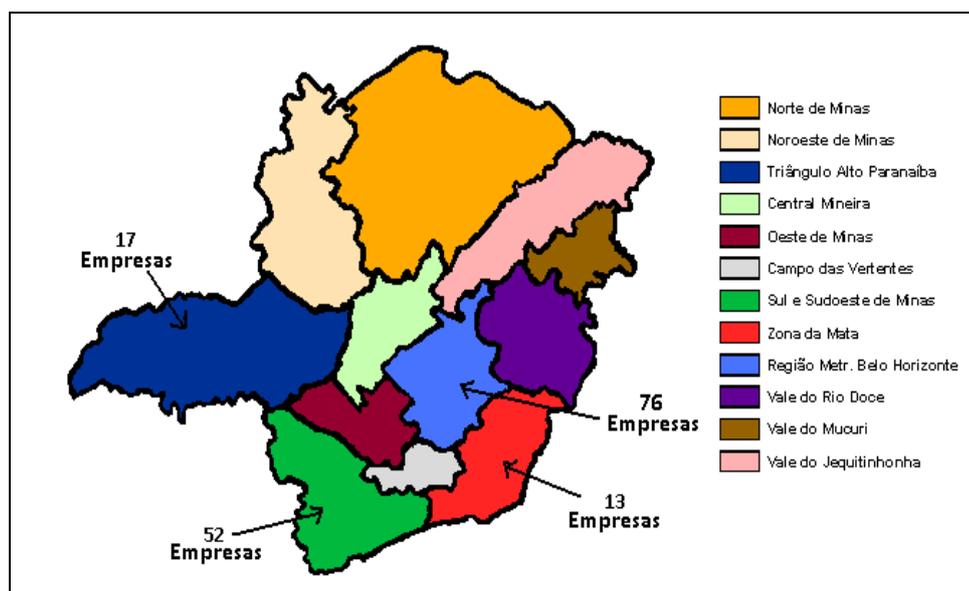


FIGURA 4 - Localização das Empresas Participantes do PAPPE no Estado de Minas Gerais  
Fonte: Ficha de cadastro das Empresas Participantes do PAPPE – Grupo NCiTI – FAPEMIG

### 7.3 ANEXO 3 - Metodologia da Investigação

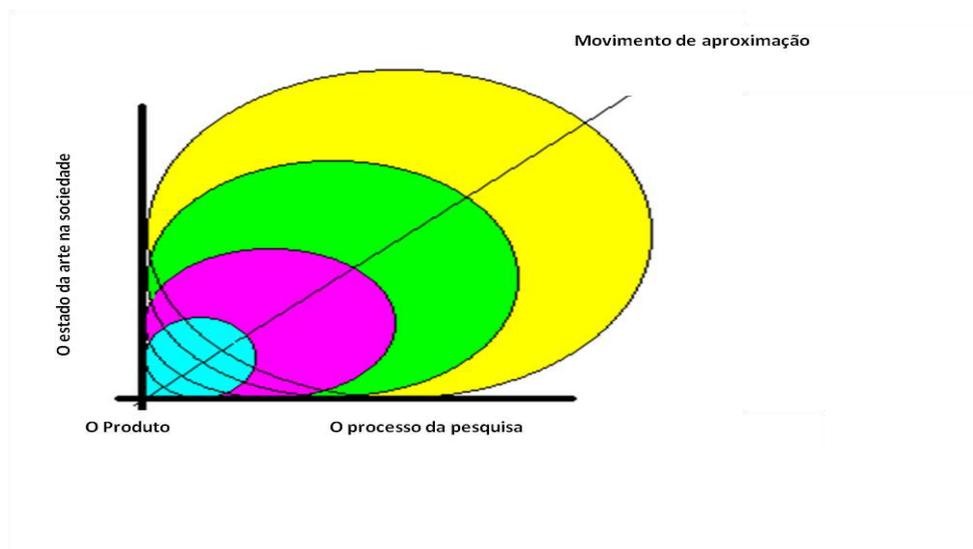


GRAFICO 1 - Metodologia da Investigação

**Fonte:** Relatório de Impactos Socioeconômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009.

## 7.4 ANEXO 4 - Financiamento por Produto Pretendido

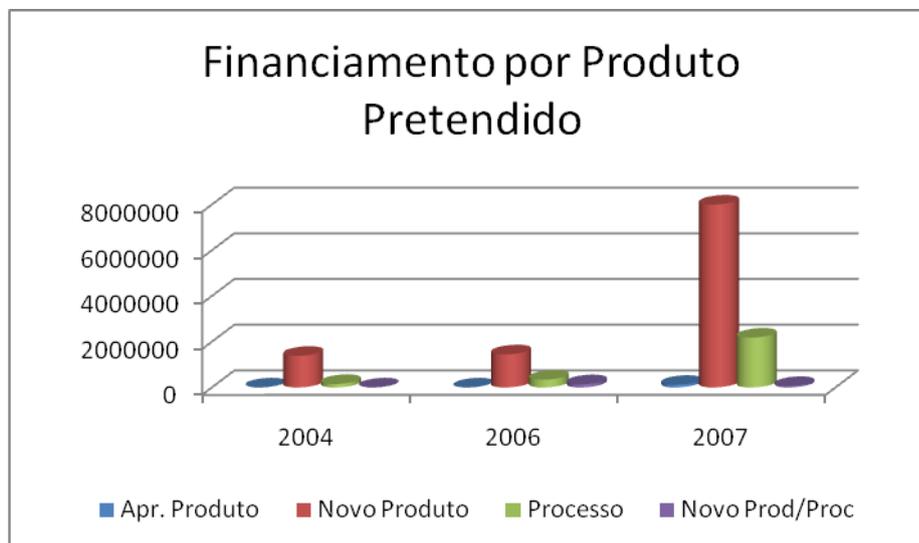


GRÁFICO 2 - Financiamento por Produto Pretendido

Fonte: Ficha de cadastro das Empresas Participantes do PAPPE – Grupo NCiTI – FAPEMIG.

## 7.5 ANEXO 5 - Evolução do % Financiamento por Região

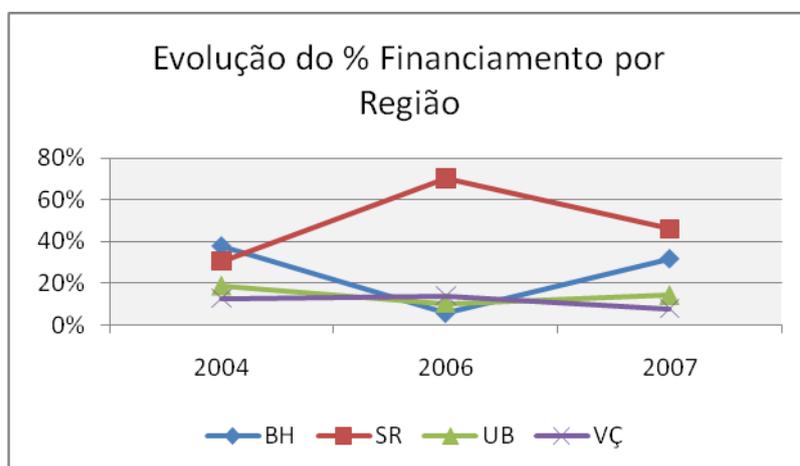


GRÁFICO 3 - Evolução do % Financiamento por Região

Fonte: Ficha de cadastro das Empresas Participantes do PAPPE – Grupo NCiTI – FAPEMIG.

## 7.6 ANEXO 6 - Distribuição do Financiamento por Área

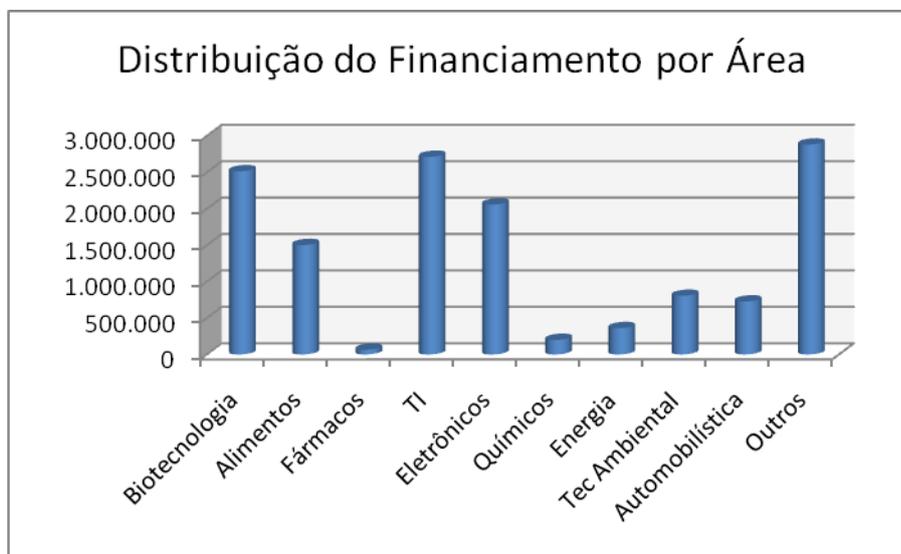


GRÁFICO 4 - Distribuição do Financiamento por Área

Fonte: Ficha de cadastro das Empresas Participantes do PAPPE – Grupo NCiTI – FAPEMIG

## 7.7 AMEXO 7 – Dados do Cadastramento dos Projetos financiados pelo PAPPE (Amostra)

QUADRO 7 – Dados do Cadastramento dos Projetos financiados pelo PAPPE (Amostra)

Nº do Projeto	101736	101763	101764	102-06-44	130-06-43	138-06-67
<b>Edital</b>	2004	2004	2004	2006	2006	2006
<b>Nº do Projeto</b>	101736-05-26	101763/05-09	101764/05-50	102-06-44	130-06-43	138-06-67
<b>Título do Projeto</b>	Novos Canais de Distribuição para Empresas Aéreas	My Fly Plan-Software de Planejamento e Avaliação de Malhas Aéreas	Conversor Tri-Combustível	Desenvolvimento e aplicações de óxidos semicondutores com atividade fotocatalítica ampliada	Desenvolvimento do Middie EAR Analyzer - Analizador de Ouvido Médio - Impedanciometro	Monitor de modulação de frequência modulada com tecnologia digital.
<b>Objetivo do Projeto:</b>	Desenvolver novos módulos ao software MySky que são: Conectividade, Mini GDS, Canal B2C, Fidelidade e Check-in	Desenvolver software para planejamento e avaliação de Malhas Aéreas	Focar o desenvolvimento e comercialização do Conversor Tri-Combustível, que permitirá que o veículo utilize álcool, gasolina ou gás natural.	Nuclear pesquisadores contribuindo para que a empresa possua meios para o desenvolvimento de novos produtos e processos tecnológicos.	Desenvolver um Impedanciometro equipamento médio voltado para a área de eletro-medicina destinado a atender as necessidades dos Fonoaudiólogos e Audiologistas.	Desenvolver monitor de modulação de frequência modulada com tecnologia digital.
<b>Região Empresa</b>	BH	BH	SR	Uberlândia	Santa Rita do Sapucaí	Santa Rita do Sapucaí
<b>Área</b>	Tecnologia da informação e comunicação	Tecnologia da informação e comunicação	Engenharia Mecânica	Químicos e derivados	Biotecnologia	Eletro-eletrônicos
<b>Grupo de área</b>	Tecnologia da informação e comunicação	Tecnologia da informação e comunicação	Outros	Químicos e derivados	Biotecnologia	Eletro-eletrônicos
<b>Tipo de Empresa</b>	Nenhuma das Opções	Nenhuma das Opções	Nenhuma das Opções	Incubada	Incubada	Nenhuma das Opções
<b>Produtos Pretendidos</b>	Novo Produto	Novo Produto	Novo Produto	Processo	Novo Produto	Novo Produto
<b>Patentes</b>						
<b>Artigos</b>						
<b>Valor Total</b>	41.555,17	108.311,20	147.382,70	200.000,00	194.976,88	185.614,00

Nº do Projeto	101736	101763	101764	102-06-44	130-06-43	138-06-67
Diárias e Passagens		18.600,00		10400		
Material de Consumo			18.120,00	45623,9	24162,45	19389
Serviços de terceiros			13.500,00	19600	49253	138100
Softwares		11.400,00	22.470,00			
Material permanente e equipamentos	15.312,73	26.800,00	51.000,00		20073,58	18125
Despesas acessórias de importação						
Outros		15.000,00	42.292,70	6000,00	62980,00	10000,00
Análises						
Bolsas	26.242,44	36.511,20		118376,1	38507,85	
total	41555,17	108311,20	147382,70	200000	194976,88	185614
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Qt Bolsas	01/01/1900	04/01/1900		01/01/1900	01/01/1900	
Tipo	BGCT I - 12 meses	3 - BCGT-IV e 1 BIC		BDTI II	BGCT IV	
Data Inicial	30/10/2005	30/10/2005	31/10/2005	22/06/2006	23/06/2006	01/06/2006
Data Final	30/10/2006	30/10/2006	31/01/2007	21/09/2007	16/08/2007	31/08/2007
1ª Prorrogação	30/04/2007	30/04/2007	30/06/2007	21/05/2008	22/05/2008	30/04/2008
2ª Prorrogação	30/12/2007	31/07/2007		21/11/2008		
3ª Prorrogação	30/04/2008					
Tempo em Mês	30	21	20	29	23	23
Relatório Final						

Fonte: Cadastro dos Projetos financiados pelo PAPPE



Indicador	No. Projeto ->	102_06					130_06					138_06				101736_04					101763_04					101764_04					
	Perguntas	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coord	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	
	Total	53,0	53,0	45,0	44,0	48,8	49,0	51,0	51,0	48,0	49,8	50,0	50,0	49,0	49,7	47,0	47,0	42,0	43,0	44,8	47,0	47,0	42,0	43,0	44,8	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
	Percentual	94,6%	94,6%	80,4%	78,6%	87,1%	87,5%	91,1%	91,1%	85,7%	88,8%	89,3%	89,3%	87,5%	88,7%	83,9%	83,9%	75,0%	76,8%	79,9%	83,9%	83,9%	75,0%	76,8%	79,9%	83,9%	83,9%	83,9%	83,9%	83,9%	
Processo de Inovação	2 – Há processos apropriados que ajudam a gerenciar o desenvolvimento de um novo produto, de maneira eficaz, desde a idéia até o lançamento.	6	4	3	4	4,25	7	7	6	5	6,25	6	6	6	6	5	5	3	5	4,5	5	5	3	5	4,5	7	7	7	7	7	
	7 – Os projetos de inovação geralmente são realizados no prazo e dentro do orçamento.	6	6	5	6	5,75	2	4	3	3	3	6	6	6	6			3	4	3,5			3	4	3,5	5	5	5	5	5	
	12 – A empresa possui mecanismos eficazes para assegurar de que todos (não apenas o setor de marketing) compreendem as necessidades do cliente.	6	4	4	5	4,75	7	7	7	7	7	5	5	6	5,33	6	6	6	4	5,5	6	6	6	4	5,5	6	6	6	6	6	
	17 – A empresa possui mecanismos eficazes para gerenciar a mudança de processo, desde a idéia até a implantação bem-sucedida.	6	7	4	5	5,5	6	5	4	5	5	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	4	4	5	6	6	6	6	6	
	22 – A empresa pesquisa sistematicamente idéias de novos produtos.	6	7	6	7	6,5	7	7	7	7	7	7	7	6	6,67	6	6	4	6	5,5	6	6	4	6	5,5	7	7	7	7	7	
	27 – A empresa possui mecanismos adequados para assegurar o envolvimento prévio de todos os departamentos/funcionários no desenvolvimento de novos produtos/processos.	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6,75	6	6	6	6	5	5	4	5	4,75	5	5	4	5	4,75	6	6	6	6	6	
	32 – A empresa tem um sistema claro para escolha de projetos de inovação.	7	7	5	6	6,25	7	7	7	7	7	4	4	7	5	5	5	4	5	4,75	5	5	4	5	4,75	6	6	6	6	6	
	37 – A empresa tem flexibilidade suficiente no sistema de desenvolvimento de produto para permitir que pequenos projetos “rápidos” aconteçam.	6	7	6	7	6,5	2	4	3	4	3,25	7	7	7	7	7	7	4	6	6	7	7	4	6	6	7	7	7	7	7	
	Total	49,0	48,0	39,0	46,0	45,5	45,0	48,0	44,0	44,0	45,3	47,0	47,0	50,0	48,0	40,0	40,0	32,0	39,0	39,5	40,0	40,0	32,0	39,0	39,5	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
	Percentual	87,5%	85,7%	69,6%	82,1%	81,3%	80,4%	85,7%	78,6%	78,6%	80,8%	83,9%	83,9%	89,3%	85,7%	71,4%	71,4%	57,1%	69,6%	70,5%	71,4%	71,4%	57,1%	69,6%	70,5%	89,3%	89,3%	89,3%	89,3%	89,3%	



Indicador	No. Projeto ->	102_06					130_06					138_06				101736_04					101763_04					101764_04				
	Perguntas	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coord	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média
Aprendizagem	4 – Há um forte comprometimento com o treinamento e desenvolvimento de pessoas.	6	7	7	7	6,75	7	7	7	6	6,75	6	6	5	5,67	5	5	6	4	5	5	5	6	4	5	6	6	6	6	6
	9 – Levamos tempo para revisar projetos, a fim de que, da próxima vez, o desempenho seja melhor.	6	7	6	5	6	6	7	7	6	6,5	7	7	7	7	5	5	4	5	4,75	5	5	4	5	4,75	7	7	7	7	7
	15 – Aprendemos a partir de nossos erros.	7	6	7	7	6,75	7	7	7	7	7	5	5	5	5	7	7	6	6	6,5	7	7	6	6	6,5	6	6	6	6	6
	20 – Comparamos sistematicamente nossos produtos e processos com os de outras empresas.	7	7	5	6	6,25	7	7	7	6	6,75	6	6	6	6	5	5	4	6	5	5	5	4	6	5	7	7	7	7	7
	25 – A empresa compartilha experiência com outras empresas para aprender.	6	6	5	6	5,75	6	7	7	6	6,5	7	7	6	6,67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7
	30 – A empresa é boa em captar o que aprendemos e disponibiliza o conhecimento para que outros na organização façam uso dele.	6	7	6	6	6,25	6	7	7	7	6,75	6	6	6	6	5	5	5	4	4,75	5	5	5	4	4,75	7	7	7	7	7
	35 – A empresa aprende com outras organizações.	6	7	5	6	6	7	7	7	6	6,75	7	7	7	7	5	5	4	5	4,75	5	5	4	5	4,75	6	6	6	6	6
	40 – A empresa usa mecanismos de mensuração para identificar onde e quando pode melhorar a gestão da inovação.	6	6	4	6	5,5	7	7	7	6	6,75	4	4	5	4,33	5	5	2	4	4	5	5	2	4	4	7	7	7	7	7
<b>Total</b>	<b>50,0</b>	<b>53,0</b>	<b>45,0</b>	<b>49,0</b>	<b>49,3</b>	<b>53,0</b>	<b>56,0</b>	<b>56,0</b>	<b>50,0</b>	<b>53,8</b>	<b>48,0</b>	<b>48,0</b>	<b>47,0</b>	<b>47,7</b>	<b>42,0</b>	<b>42,0</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>	<b>39,8</b>	<b>42,0</b>	<b>42,0</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>	<b>39,8</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	
<b>Percentual</b>	<b>89,3%</b>	<b>94,6%</b>	<b>80,4%</b>	<b>87,5%</b>	<b>87,9%</b>	<b>94,6%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>89,3%</b>	<b>96,0%</b>	<b>85,7%</b>	<b>85,7%</b>	<b>83,9%</b>	<b>85,1%</b>	<b>75,0%</b>	<b>75,0%</b>	<b>64,3%</b>	<b>69,6%</b>	<b>71,0%</b>	<b>75,0%</b>	<b>75,0%</b>	<b>64,3%</b>	<b>69,6%</b>	<b>71,0%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>	

Indicador	No. Projeto ->	102_06					130_06					138_06				101736_04					101763_04					101764_04					
	Perguntas	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coord	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	Exec	Coor	Tec	Tec	Média	
Relacionamentos	5 – A empresa possui bons relacionamentos com nossos fornecedores e ambas as partes ganham.	6	7	5	6	6	6	7	7	6	6,5	5	5	6	5,33	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	10 – A empresa compreende bem as necessidades dos clientes/usuários finais.	7	7	6	6	6,5	7	7	7	7	7	7	7	6	6,67	7	7	6	5	6,25	7	7	6	5	6,25	7	7	7	7	7	
	14 – As pessoas na empresa trabalham bem com universidades e outros centros de pesquisa para ajudar a desenvolver nosso conhecimento.	7	7	6	6	6,5	7	7	7	7	7	6	6	5	5,67	6	6	4	4	5	6	6	4	4	5	7	7	7	7	7	
	19 – A empresa trabalha próxima dos clientes na exploração e desenvolvimento de novos conceitos.	6	7	5	5	5,75	6	6	7	6	6,25	7	7	7	7	6	6	6	5	5,75	6	6	6	5	5,75	7	7	7	7	7	
	24 – A empresa colabora com outras empresas para desenvolver novos produtos e processos.	6	5	5	5	5,25	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4,75	5	5	5	4	4,75	6	6	6	6	6	
	29 – A empresa tenta desenvolver redes de contato externas com pessoas que podem ajudar – por exemplo, pessoas com conhecimento especializado.	7	6	6	6	6,25	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5,5	6	6	5	5	5,5	7	7	7	7	7	
	34 – A empresa trabalha próxima do sistema de ensino local e nacional para comunicar suas necessidades e habilidades.	7	7	6	6	6,5	7	7	7	7	7	4	4	5	4,33	5	5	3	1	3,5	5	5	3	1	3,5	6	6	6	6	6	
	39 – A empresa trabalha próxima dos “usuários principais” para desenvolver novos produtos e serviços inovadores.	6	6	5	5	5,5	7	7	7	7	7	7	7	6	6,67	7	7	6	5	6,25	7	7	6	5	6,25	7	7	7	7	7	
<b>Total</b>	<b>52,0</b>	<b>52,0</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>	<b>48,3</b>	<b>54,0</b>	<b>55,0</b>	<b>56,0</b>	<b>54,0</b>	<b>54,8</b>	<b>49,0</b>	<b>49,0</b>	<b>48,0</b>	<b>48,7</b>	<b>48,0</b>	<b>48,0</b>	<b>41,0</b>	<b>35,0</b>	<b>43,0</b>	<b>48,0</b>	<b>48,0</b>	<b>41,0</b>	<b>35,0</b>	<b>43,0</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>		
<b>Percentual</b>	<b>92,9%</b>	<b>92,9%</b>	<b>78,6%</b>	<b>80,4%</b>	<b>86,2%</b>	<b>96,4%</b>	<b>98,2%</b>	<b>100,0%</b>	<b>96,4%</b>	<b>97,8%</b>	<b>87,5%</b>	<b>87,5%</b>	<b>85,7%</b>	<b>86,9%</b>	<b>85,7%</b>	<b>85,7%</b>	<b>73,2%</b>	<b>62,5%</b>	<b>76,8%</b>	<b>85,7%</b>	<b>85,7%</b>	<b>73,2%</b>	<b>62,5%</b>	<b>76,8%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>	<b>94,6%</b>		

Fonte: Survey – Avaliação da Gestão da Inovação (Amostra)

## 7.9 ANEXO 9 – Dados do Relatório dos Coordenadores (Amostra)

QUADRO 9 – Dados do Relatório dos Coordenadores (Amostra)

Nº relatório	EDT-102-06	EDT-130-06	EDT-0138-06	EDT-101736-05	EDT-101763-05	EDT-101764-05
Câmara	EDT	EDT	EDT	EDT	EDT	EDT
Processo	102/06	130/06	138/06	101736/05	101763/05	101764/05
Título	Desenvolvimento e aplicações de óxidos semicondutores com atividade fotocatalítica ampliada	Desenvolvimento do middle ear analyzer - (analisador de ouvido médio) - impedanciometro	Monitor de modulação de frequência modulada com tecnologia digital	Novos canais de distribuição para empresas aéreas - tecnologia da informação.	My flight plan-software de planejamento e avaliação de malhas aéreas - tecnologia de informação	Conversor tri-combustível - eletro-eletrônico
IMPACTOS	Redução resíduos	SIM				
	Redução matéria-prima	SIM				
	Redução energia	SIM				
	Redução água	SIM				
	Reciclagem materiais	SIM				
	Adequação leis produtos	SIM				
	Projeto despoluição	SIM				
	Adequação leis ambientais	SIM				
	Melhoria qualidade vida	SIM				
	Geração empregos	SIM				
	Treinamento pessoas	SIM				
	Produção manuais	SIM				
	Indução desenvolvimento	SIM				
	Red. Custo produto	SIM				
	Red. Custo processo	SIM				
	Geração impostos	SIM				
	Redução importação	SIM				
	Aumento exportação	SIM				
Estudo logístico	SIM					
Estudo produção	SIM					
Aumento venda	SIM					
Aumento valor	SIM					
Aumento faturamento	SIM					
Geração materiais	NENHUMA					

Nº relatório	EDT-102-06	EDT-130-06	EDT-0138-06	EDT-101736-05	EDT-101763-05	EDT-101764-05
Geração produtos	NENHUMA					
Geração processos	NENHUMA					
Melhoramento materiais	MÍNIMA					
Melhoramento produtos	MÍNIMA					
Melhoramento processos	NENHUMA					
Impacto social	<p>Impactos Sociais - Como impactos sociais, o principal benefício foi a geração de empregos devido ao início da produção do projeto desenvolvido. Diretamente foram gerados, inicialmente, 4 empregos diretos, para a produção, manutenção e vendas do novo produto. Indiretamente foram gerados 3 empregos, nas empresas que terceirizam serviços para a produção do mesmo. Esta geração de empregos causa, obviamente, uma promoção no desenvolvimento regional do estado de Minas Gerais.</p> <p>Impactos Ambientais - Como impacto ambiental seria interessante a comparação do projeto desenvolvido com similares no mercado nacional, onde o presente projeto gera uma economia de energia da ordem média de 20%.</p> <p>Impactos Tecnológicos - O principal impacto tecnológico do projeto é</p>		<p>O produto proporcionará os seguintes impactos no âmbito municipal, estadual e nacional:</p> <p>Geração de emprego e renda.</p> <p>Melhoria da qualidade de atendimento da população.</p> <p>Fortalecimento do nascente Pólo de Bioengenharia do Vale do Sapucaí</p> <p>Terceirização de partes do produto criando condições de consolidação de diversas empresas</p> <p>Parceria com ICTs.</p>		<p>Os produtos desenvolvidos no decorrer do projeto poderão contribuir na quantificação bioquímica de biomarcadores salivares relacionados como indicadores de situações estressantes, que podem acarretar malefícios a saúde. Os produtos podem estabelecer uma cadeia de consumo, uma vez que constatamos que os laboratórios e as clínicas especializadas em check-up e tratamento do estresse apresentam-se como os tomadores da decisão na compra de Kit. A utilização do kit demanda uma estrutura laboratorial, de modo que as demandas médicas, esportivas e empresariais deverão ser atendidas através de convênios com os estabelecimentos devidamente aparelhados. Assim, as ações promocionais deverão visar principalmente os laboratórios e clínicas, com perspectivas de parcerias, de hospitais,</p>	<p>Uma inovação tecnológica como esta permite complementar as necessidades operacionais de partes interessadas do segmento automotivo (montadoras) e também dos órgãos ambientais carentes de informações padronizadas, permitindo assim um maior controle das atividades, redução da poluição e destinação final correta para os resíduos gerados.</p> <p>A existência de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) como o SIGAME contribui para o tratamento mais abrangente dos aspectos ambientais de todas as atividades das concessionárias.</p> <p>A mudança na maneira de encarar a questão dos resíduos pode impulsionar também ações em outros pontos críticos na sociedade tais como: reutilização da água, conservação de energia, alterações na utilização da matéria prima, processos de</p>

Nº relatório	EDT-102-06	EDT-130-06	EDT-0138-06	EDT-101736-05	EDT-101763-05	EDT-101764-05
	<p>a geração de um novo produto de alta tecnologia pela empresa, sendo este o fruto do projeto. O desenvolvimento e a consequente comercialização do projeto trouxe para o portfólio da empresa um produto moderno, condizente com uma crescente necessidade do mercado, e um consequente know-how técnico de grande valia para os participantes do projeto.</p> <p>Impactos Econômicos - Para a empresa o principal impacto econômico é o aumento de seu faturamento, decorrente das vendas do novo produto, da ordem de 15 a 20%. Para o estado, o impacto econômico é positivo levando em conta a geração de impostos, a redução de importações (produtos similares importados dão lugar ao produto desenvolvido pela empresa) e o aumento de exportações (a empresa já exporta o produto).</p>				<p>atletas, clubes, empresários e consultorias de Recursos Humanos.</p>	<p>melhoria contínua. As vantagens competitivas oriundas deste envolvimento devem ser esclarecidas para todos os colaboradores através de veículos específicos de comunicação, palestras e treinamentos.</p>

Nº relatório		EDT-102-06	EDT-130-06	EDT-0138-06	EDT-101736-05	EDT-101763-05	EDT-101764-05
PROTEÇÃO	Descrição aplicação	Fotocatalisadores nanométricos baseados no TiO2 obtidos por diferentes rotas sintéticas; Cinco protótipos de fotorreatores para a degradação de efluentes líquidos, visando o reaproveitamento da água, e gasosos. No mínimo 2 patentes, uma relacionada ao fotocatalisadores e outra aos protótipos. A Nanobrax possui grande interesse no licenciamento dos processos patentários. No caso dos fotocatalisadores, a patente encontra-se em redação; no caso dos protótipos, está em avaliação a novidade.	Hardware-desenvolvimento da PCI. Software-desenvolvido utilizando DSP EVM320VC5502 (Texas). Ferramenta utilizada Borland C++ Builder 2006. Software de Controle (Aplicativo)– Desenvolvido para interfacear a placa e o software DSP. Resumidamente, os cálculos matemáticos e demais operações realizadas para a geração dos sinais estão concentrados na placa contendo o DSP e a interface dos usuários em um aplicativo no microcomputador.	O resultado do projeto foi um protótipo de um Monitor de Modulação de Frequencia Modulada com Tecnologia Digital. Um software para PC, com a finalidade de controle remoto do equipamento foi desenvolvido.	Foram produzidos sete módulos integrados ao Software MySKY; Conectividade, MyGDS, Canal B2C, Telemarketing, Fidelidade, MyWebsuite e Check-in.		O projeto em questão, por se tratar de uma iniciativa da empresa não teve como objetivo a produção técnico-científica em virtude até da proteção ao conhecimento gerado que é o diferencial do produto desenvolvido, portanto, o resultado do projeto é um produto onde há elevado grau de conhecimento tecnológico aplicado.
	Repasse tecnol. possível	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
	Forma repasse tecnol.	Transferência de tecnologia ou licenciamento			Licença de uso de software.	Licença de uso de software.	Desde que a empresa opte por licenciá-la a outra empresa para produção em escala.
	Proteção intelec. possível	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
	Forma proteção intelec.	Patentes	Patente e software		softwares	softwares	Patente
	Adquirente tecnol.				Exodus Turismo / Click Reservas / NHT Linhas Aéreas / TEAM Linhas Aéreas / TOTAL Linhas Aéreas / etc	NHT Linhas Aéreas	
Forma aquisição transf.				Incorporada a licença de uso do mysky ou licenciando os módulos separadamente	Incorporada à licença do software MySky que a empresa já utilizava.		
CUL DAD	Manutenção equipamentos	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Contratação projeto	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Nº relatório	EDT-102-06	EDT-130-06	EDT-0138-06	EDT-101736-05	EDT-101763-05	EDT-101764-05
Indicação bolsista	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Reestruturação metas	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Aquisição material	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Atraso liberação	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Atraso importação	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Evasão pessoal	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Reestruturação orc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Nenhuma dificuldade	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Problema resolvido	Não foi resolvido. Os recursos previstos foram liberados exatamente um (01) ano após o início da vigência do projeto. No entanto, de modo a não prejudicar o alcance das metas, a FAPEMIG, através da análise de relatórios de atividades, concedeu duas extensões as quais foram bastante benéficas para o andamento do projeto.					

Nº relatório		EDT-102-06	EDT-130-06	EDT-0138-06	EDT-101736-05	EDT-101763-05	EDT-101764-05
Produção	Comentários	Sem o real apoio da FAPEMIG, os resultados alcançados não teriam a relevância que tiveram, tanto do ponto-de-vista técnico-científico, como no sentido de formatação final da Nanobrax como empresa voltada para a pesquisa, com o desenvolvimento de soluções tecnológicas.	Parabéns a FAPEMIG por apoiar as Micro e Pequenas empresas do Estado de Minas Gerais. Através deste apoio a 3J Tecnologia pode fabricar seus dois primeiros equipamentos e se preparar para o mercado.	Todas as vezes que foi necessário algum suporte ou contato com a FAPEMIG, o atendimento foi muito satisfatório, rápido e eficaz. As informações no site e nos editais são claras e deixam pouca margem para erros ou dúvidas. Temos verificado que ao longo do tempo a FAPEMIG tenta se manter atualizada e está sempre aprimorando seus recursos para facilitar o trabalho dos pesquisadores e coordenadores. Parabenizamos o trabalho da FAPEMIG e agradecemos a oportunidade de participarmos deste edital, que foi sem dúvida nenhuma, fundamental para o desenvolvimento deste projeto.	Os colaboradores da FAPEMIG mostraram-se bastante eficientes, cordiais e preparados para o atendimento às dúvidas e solicitações da USS Tecnologia feitas durante e após a execução do projeto.	Os colaboradores da FAPEMIG mostraram-se bastante eficientes, cordiais e preparados para o atendimento às dúvidas e solicitações da USS Tecnologia feitas durante e após a execução do projeto.	A empresa encontra-se muito satisfeita com o resultado do projeto desenvolvido e com a atuação da FAPEMIG.
	Câmara	CEX					TEC
	Valor outorgado	200000					147382,7
	Artigos em revistas especializadas [q.p.]	2					
	Artigos em revistas especializadas [q.r.]	10					
	Apresentação de trabalhos em congressos [q.p.]	0					
	Apresentação de trabalhos em congressos [q.r.]	29					
Capítulos de livros [q.p.]							

Nº relatório	EDT-102-06	EDT-130-06	EDT-0138-06	EDT-101736-05	EDT-101763-05	EDT-101764-05
Capítulos de livros [q.r.]						
Livros publicados [q.p.]						
Livros publicados [q.r.]						
Publicações eletrônicas indexadas [q.p.]						
Publicações eletrônicas indexadas [q.r.]						
Publicações em jornais e revistas de divulgação cultural [q.p.]						1
Publicações em jornais e revistas de divulgação cultural [q.r.]						1
Resumos publicados [q.p.]						
Resumos publicados [q.r.]						
Trabalhos completos em anais de congressos [q.p.]						
Trabalhos completos em anais de congressos [q.r.]						
Teses de doutorado [q.p.]	0					
Teses de doutorado [q.r.]	2					
Dissertações de mestrado [q.p.]						
Dissertações de mestrado [q.r.]						

Fonte: Relatório dos Coordenadores – Amostra

## 7.10 ANEXO 10 – Relatório dos Pesquisadores da FAPEMIG - Adhoc – Amostra

QUADRO 10 – Dados do Relatório dos Pesquisadores da Fapemig - Adhoc (Amostra)

		Legenda =>					
		1- Sim	2 - Parcialmente	3 - Não	4 - Branco		
Parâmetros		102/06	130/06	138/06	101736/05	101763/05	101764/05
ANÁLISE DE PRÉ-REQUISITOS	2.1 Os Objetivos propostos no projeto foram atendidos?	2	1	1	1	1	1
	Se parcialmente ou não, a justificativa por não ter alcançado os objetivos é satisfatória?	1	4	4	4	4	4
	2.2 Os Produtos realizados estão compatíveis com os inicialmente propostos?	1	1	1	1	1	1
	Se parcialmente ou não, a justificativa por não ter alcançado os objetivos é satisfatória?	4	4	4	4	4	4
AVALIAÇÃO TÉCNICA	3.1 Contribuição do projeto para formação dos bolsistas participantes	4	4	1	4	4	4
	3.2 Contribuição do projeto para aumento da expertise da equipe participante	5	4	4	4	5	4
	3.3 A produtividade científica(livros,publicações, congressos...) decorrente da pesquisa, em termos de quantidade foi:	4	1	1	1	3	1
	3.4 Os veículos de divulgação da produção científica decorrente da pesquisa, em termos de qualidade foram:	4	1	1	1	3	3
	3.5 A produção técnica (software,mapas, cartilhas, banco de dados...)decorrente da pesquisa, em termos de qualidade foi:	5	1	1	4	4	4
AVALIAÇÃO DO IMPACTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL	4.1 Insumos para políticas públicas.	3	3	1	2	2	4
	4.2 Indução e/ou promoção do desenvolvimento regional no Estado de Minas Gerais.	4	3	4	2	3	4
	4.3 Agregação de valor a produtos e processos.	3	3	4	3	4	4
	4.4 Geração de Inovação frente ao conhecimento já existente.	3	4	4	3	4	3
	4.5 Aumento das exportações	2	3	3	2	3	3
	4.6 Substituição de importação	3	3	4	3	4	4
	4.7 Elabor.de Produto/processo passíveis de industrialização e Comercialização.	4	4	4	3	4	5
	4.8 Criação de economias de aglomeração	4	3	4	2	3	4
	4.9 Redução no consumo de energia elétrica	4	2	2	2	2	2
	4.10 Redução no consumo de matérias primas	3	2	2	2	2	4
	4.11 Redução no consumo de água	3	2	2	2	2	2
	4.12 Diversificação produtiva local	4	3	3	2	4	4
	4.13 Dinamização da cadeia produtiva	4	3	3	3	3	4
	ANÁLISE CONCLUSIVA	Recomendado	1	4	4	4	4
Condicionado		3	1	1	1	1	1
Indeferido		1	1	1	1	1	1
5.1 O projeto deve ser encaminhado ao Departamento de Proteção Intelectual da FAPEMIG?		3	3	2	2	3	3
5.2 O projeto tem apelo popular que possa ser alvo de Divulgação das atividades da FAPEMIG?		3	2	2	3	3	3
5.3 O projeto gerou insumos para a implantação direta de política por parte dos órgãos governamentais (Nacional, estadual e/ou municipal)		2	2	2	2	2	2

Fonte: Relatório dos Pesquisadores da FAPEMIG - Adhoc – Amostra

## 8. APÊNDICE

### 8.1 APÊNDICE 1 – Capacidade Dinâmica

QUADRO 11 – Capacidade Dinâmica – Dimensões a serem operacionalizadas

Poder de Mercado	Efetividade.
Recursos	Alguns são específicos difíceis de serem identificados e copiados. Alto grau de conhecimento tático.
Desempenho	Atuação da firma e seus detalhes idiossincráticos Fatores produtivos considerados componentes específicos da firma.
Estratégia sobre Competências	Investimentos protegidos por patentes e não pelo mercado e sua eficiência tecnológica
Processo de Inovação	Distingue atividade de desempenho, processo de competências.
Mecanismos de aprendizagem	Codificação de erros, treinamento, monitoramento, trajetória e evolução.
Liderança	Potencial social e político
Relacionamento	Especificidade organizacional na qual os gestores alteram sua base de recursos (boas práticas)

**Fonte:** Elaborado pela autora, adaptado de (Teece, Pisano, Shuen, 2007; Eisenhard e Martin, 2000; Winter, 2007)

## 8.2 APÊNDICE 2 – Variáveis da Research Based View (VBR)

QUADRO 12 – Variáveis da Research Based View (VBR) - Dimensões a serem operacionalizadas

Físicos	Equipamentos (qualidade e quantidade); Operações de marketing 4ps (produto, praça, produto, promoção); Financeiro (custos de transação).
Geográficos	Localização
Moveis	Temporalidade; Atributos; Processo decisório (informações, afirmações, análise)
Valiosos	Raridades e imperfeições (detenção de defeitos e revisão de operações); Desempenho; Forças e Fraquezas; Oportunidades e Ameaças
Força Competitiva	Dependente do dinamismo do mercado. Atrativos particulares centrados nas indústrias e prestação de serviço, posições de marketing, barreiras e custos.
Centralidade ( <i>Core Competence</i> )	As competências da concorrência influenciam nos fatores produtivos considerados componentes específicos da firma. Ações da firma protegidas por patentes

**Fonte:** Elaborado pela autora, adaptado de (Barney, 1991; Grant, 1991; Wernfeelt, 1984; Fujimoto, 1994; Teece, Pisano, Shuen, 2007; Hall, 1992; Itami, 1987).

### 8.3 APÊNDICE 3 – Recursos - Financiáveis pela FAPEMIG no PAPPE

QUADRO 13 – Recursos - Financiáveis pela FAPEMIG no PAPPE

Recursos Tangíveis	Recursos Intangíveis
Material de consumo (livros, material de pesquisa, material de informática, material bibliográfico)	Insumos para políticas públicas
Material permanente (Limitado 40%) Máquinas e equipamentos	Indução e/ou promoção do desenvolvimento regional no Estado de Minas Gerais
Diárias e passagens (Desenvolvimento da pesquisa)	Agregação de valor a produtos e processos
Serviço de terceiros, (limitado a 40%) Software, consultoria, outros serviço de terceiros, mão-de-obra braçal (PJ), manutenção de equipamentos, mão de obra especializada, Locação de equipamentos (limitado a 20%), Despesas com testes, análises e certificações de produtos e processos.	Geração de Inovação frente ao conhecimento já existente
Outros (despesas de importação e despesas operacionais. Bolsas, até três BAT, BDTI, BGCT.	Aumento das exportações Substituição de importação
Artigos em revistas especializadas, Publicações em jornais e revistas de divulgação cultural Resumos publicados	Elaboração de Produto/processo passíveis de industrialização e Comercialização.
Apresentação de trabalhos em congressos	Criação de economias de aglomeração
Trabalhos completos em anais de congressos	Redução no consumo de energia elétrica
Teses de doutorado	Redução no consumo de matérias primas
Protótipos	Redução no consumo de água
Softwares	Diversificação produtiva local
Relatórios Técnicos	Dinamização da cadeia produtiva
Patentes e pedidos de patentes	

**Fonte:** Elaborado pela autora e adaptado do Relatório de Impactos Sócio-Econômicos dos Programas da Área de C,T&I em Minas Gerais – Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação – Agosto/2009 e Relatório do diretório de Avaliação, Sistema Agilfap, Pesquisa realizada nos dia 15 e 16/12/09. FAPEMIG, 2010.

#### 8.4 APÊNDICE 4 – Método Quantitativo - Escala Likert

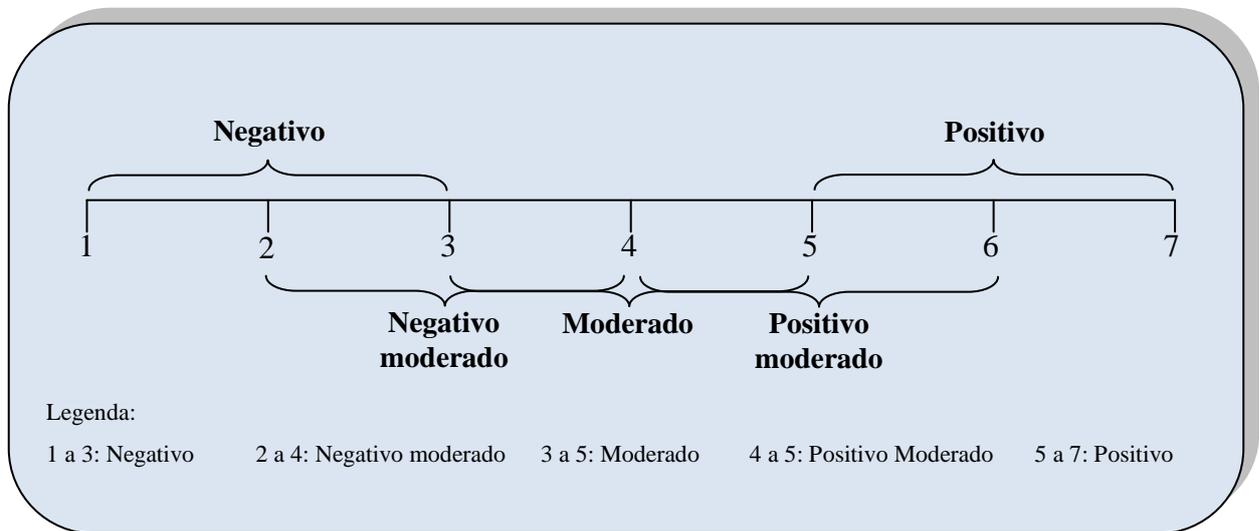


FIGURA 5 – Método quantitativo – Escala Likert

Fonte: Dados de Pesquisa.