

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

José Magno da Silva

IMPACTO DAS FUNÇÕES DESEMPENHADAS
PELOS GERENTES NOS RESULTADOS DA
INCUBADORA: *SURVEY* REALIZADA NA REDE
MINEIRA DE INOVAÇÃO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção como parte dos requisitos
para obtenção do título de *Mestre em Ciências em*
Engenharia de Produção

Área de Concentração: Qualidade e Produto

Orientador: Prof. Carlos Eduardo Sanches da Silva, Dr.

Dezembro de 2009

Itajubá - MG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

José Magno da Silva

IMPACTO DAS FUNÇÕES DESEMPENHADAS
PELOS GERENTES NOS RESULTADOS DA
INCUBADORA: *SURVEY* REALIZADA NA REDE
MINEIRA DE INOVAÇÃO

Dissertação aprovada por banca examinadora em 17 de dezembro de 2009, conferindo ao autor o título de *Mestre em Ciências em Engenharia de Produção*

Banca Examinadora:

Prof. Carlos Eduardo Sanches da Silva, Dr. - UNIFEI

Prof. Carlos Henrique Pereira de Mello, Dr. - UNIFEI

Prof. Daniel Capaldo Amaral, Dr. - EESC/USP

Dezembro de 2009

Itajubá - MG

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, **Delfim e Terezinha**, que apesar das dificuldades, sempre emanaram amor e dedicação e jamais pouparam esforços para propiciar o melhor para mim e meus irmãos.*

*Ao meu irmão e amigo **Delfim** pelo incentivo e pela confiança em mim depositada.*

*Aos meus filhos: **Bárbara, Bruna e Gustavo**.*

*À minha irmã **Magna** (in Memoriam).*

*Ao amigo **José Amaro Costa**.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela proteção, auxílio e por me fazer digno desta conquista.

Ao meu orientador pela sua disponibilidade, paciência e dedicação, compartilhando sua sabedoria e seus conhecimentos que me conduziram à conclusão desta pesquisa.

À banca composta pelo Prof. Dr. Daniel Capaldo Amaral e pelo Prof. Dr. Carlos Henrique Pereira Melo pelas importantes opiniões e sugestões em torno deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Anderson Paulo de Paiva pelas contribuições no processamento e análise dos dados estatísticos.

Ao amigo Prof. Dr. Fernando Garcia Santoro pelas palavras de incentivo, sugestões e aconselhamentos.

Ao amigo Luis Augusto Neumann pelos oportunos ensinamentos na formatação de documentos.

À Ronise Suzuki de Oliveira pelas suas valiosas contribuições.

Aos gestores das incubadoras participantes da pesquisa por terem despendido parte de seu precioso tempo no atendimento de minhas solicitações.

À UNIFEI por criar a oportunidade de realização desta pesquisa.

À FAPEMIG, ao CNPq e à CAPES.

Agradeço, enfim, aos familiares e amigos que me apoiaram e incentivaram a continuar quando os obstáculos pareciam intransponíveis.

A todos que contribuíram de alguma forma na concretização deste trabalho, sinceramente, muito obrigado.

RESUMO

A prática destaca e algumas pesquisas confirmam como fundamental o papel do gerente para o sucesso da incubadora. Apesar da evidente importância de suas atividades, verifica-se pela revisão bibliográfica uma carência de estudos que abordem o gerente no que se refere às suas funções e como elas afetam o desempenho da incubadora. Esta pesquisa teve como objetivo relacionar as funções desempenhadas pelos gerentes com os resultados obtidos pela incubadora. Considerou-se como “resultados da incubadora”: o tempo do gerente em cargo de direção, o tempo de existência da incubadora, o número de empresas incubadas, o número de empresas graduadas e a obtenção da certificação ISO 9001. As funções desempenhadas pelos gerentes das incubadoras são resultantes da revisão bibliográfica do Escritório de Gerenciamento de Projetos (PMO) que culmina na relação de suas funções. Posteriormente, estas funções são agrupadas e sua descrição é adaptada ao contexto das Incubadoras de Empresas. O estudo envolveu pesquisa de campo, com aplicação de questionário junto às incubadoras da Rede Mineira de Inovação (RMI), com ênfase nas funções desempenhadas pelos seus gerentes. O questionário utilizado buscou identificar, fundamentado nas funções do PMO, quais funções os gerentes das incubadoras da RMI exercem ou julgam mais importantes exercerem para gerir sua incubadora. Os dados foram coletados, processados estatisticamente, confrontados às hipóteses e posteriormente analisados tendo como resultados principais: as funções consideradas mais importantes para se alcançar os resultados da incubadora foram participar do planejamento estratégico das empresas incubadas e distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas e a de menor importância para a obtenção dos resultados é monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas.

Palavras chaves: Incubadoras de Empresas; Gerente da Incubadora; Funções do Gerente; Escritório de Gerenciamento de Projetos.

ABSTRACT

It is current practice confirmed by researches the key role of a Manager in the success of an incubator. Although it is clear the importance of his activities, one can verify that there is a lack of publications that address the Manager referring to his functions and how they affect the incubator performance. This research aims to present the relationship between the functions accomplished by managers and the results of the incubator. It considered as “incubators results”: manager lifetime, incubator lifetime, number of incubated companies, number of graduated companies and the obtainment of the ISO 9001 certification. The functions performed by incubator managers are resultant of the bibliographic review of the Project Management Office (PMO) which culminates in the relationship of their functions. Further, these functions are clustered and their description is adapted to the context of the business incubators. The present study has involved field research, with an application of questionnaire to the *Rede Mineira de Inovação* (RMI) incubators, with emphasis in the functions performed by their managers. Such questionnaire was used to identify, based upon the PMO functions, which functions managers think to be the most important ones to administrate their incubators. Data are gathered, processed by statistic methods, confronted with the hypotheses and then analyzed giving as main results: the functions that contribute most to the results of the incubator are participating for the incubated enterprisers strategic planning and distributing available resources among them and the function that contributes least to the results is following up and checking out the performance of each business plan of the incubated companies.

Keywords: Business Incubators; Incubator Manager; Manager Functions; Project Management Office.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução anual das Incubadoras de Empresas por tipo	33
Tabela 2 - Respondentes por tipo de incubadora - RMI.....	42
Tabela 3 - Matriz de correlação entre as funções dos gerentes das incubadoras.....	51
Tabela 4 - Síntese dos Modelos do PLS	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos	18
Quadro 2 - Influências da estrutura organizacional nos projetos.	20
Quadro 3 - Definições de PMO	21
Quadro 4 - Funções desempenhadas pelo PMO	25
Quadro 5 - Definições de Incubadora de Empresas	28
Quadro 6 - Tipos de incubadora	30
Quadro 7 - Tipos de incubadora	32
Quadro 8 - Funções do gerente da incubadora	36
Quadro 9 - Similaridades entre Funções: PMO x Gerente da Incubadora	37
Quadro 10 - Critérios para escolha da RMI como objeto de estudo.....	38
Quadro 11 - Critérios para escolha da RMI como objeto de estudo.....	39
Quadro 12 - Ordem das funções no questionário	41
Quadro 13 - Perfil das Incubadoras respondentes da pesquisa.....	43
Quadro 14 - Considerações sobre as correlações identificadas pela análise	52
Quadro 15 - Agrupamento das funções dos gerentes das incubadoras.....	55
Quadro 16 - Grupos formados pelos respondentes.....	57
Quadro 17 - Funções que interferem no resultado “Tempo no Cargo de Direção”	61
Quadro 18 - Funções que interferem no resultado “Tempo de Existência da Incubadora”	63
Quadro 19 - Funções que interferem no resultado “Número de Empresas Incubadas”	65
Quadro 20 - Funções que interferem no resultado “Número de Empresas Graduas”	67
Quadro 21 - Funções que interferem no resultado “Certificação ISO 9001”	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Funções ordenadas dos gerentes de todas as incubadoras respondentes	45
Gráfico 2 - Funções dos gerentes das incubadoras tradicionais	46
Gráfico 3 - Funções dos gerentes das incubadoras de design	46
Gráfico 4 - Funções dos gerentes das incubadoras mistas	47
Gráfico 5 - Funções dos gerentes das incubadoras de base tecnológica	47
Gráfico 6 - Graus de importância atribuídos às funções do gerente da incubadora	49
Gráfico 7 - Análise de cluster para as funções do gerente da incubadora	54
Gráfico 8 - Análise de cluster para os gerentes das incubadoras.....	56
Gráfico 9 - Análise de Resíduos para o resultado “Tempo no Cargo de Direção”	59
Gráfico 10 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo.....	60
Gráfico 11 - PLS para o resultado “Tempo no Cargo de Direção”	60
Gráfico 12 - Análise de Resíduos para o resultado “Tempo de Existência da Incubadora”	62
Gráfico 13 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo.....	62
Gráfico 14 - PLS para o resultado “Tempo de Existência da Incubadora”	63
Gráfico 15 - Análise de Resíduos para o resultado “Número de Empresas Incubadas”	64
Gráfico 16 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo.....	64
Gráfico 17 - PLS para o resultado “Número de Empresas Incubadas”	65
Gráfico 18 - Análise de Resíduos para o resultado “Número de Empresas Graduas”	66
Gráfico 19 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo.....	66
Gráfico 20 - PLS para o resultado “Número de Empresas Graduas”	67
Gráfico 21 - Análise de Resíduos para o resultado “Certificação ISO 9001”	68
Gráfico 22 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo.....	68
Gráfico 23 - PLS para o resultado “Certificação ISO 9001”	69

LISTA DE ABREVIATURAS

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas
BITS	<i>Building on Information Technology Strengths</i>
BSC	<i>British Steel Corporation</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CERNE	Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
PLS	<i>Partial Least Square</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>
RMI	Rede Mineira de Invocação
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. Problema de pesquisa	12
1.2. Objetivos.....	14
1.2.1. Geral	14
1.2.2. Específicos.....	14
1.3. Hipóteses	15
1.4. Limitações	15
1.5. Método.....	15
1.6. Estrutura do trabalho	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1. Gerenciamento de Projetos.....	18
2.2. Escritório de Gerenciamento de Projetos - PMO	21
2.3. Incubadoras de Empresas	27
2.3.1. Origem.....	27
2.3.2. Definição	28
2.3.3. Classificação.....	29
2.3.4. Incubadora de Empresas e PMO	33
2.4. O Gerente da Incubadora.....	35
3. MÉTODO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
3.1. Definição do objetivo da pesquisa.....	38
3.2. População e amostra: gerentes das incubadoras da Rede Mineira de Inovação.....	38
3.3. Meio de aplicação.....	40
3.4. Elaboração do instrumento	40
3.5. Validação do instrumento.....	40
3.6. Coleta dos dados.....	42
3.7. Análise preliminar dos dados	44
3.8. Análise de correlação.....	50
3.9. Análise de Cluster.....	54
3.10. Mínimos Quadrados Parciais – PLS (<i>Partial Least Square</i>).....	57
3.10.1. Modelo de PLS para o resultado “Tempo no Cargo de direção”	59
3.10.2. Modelo de PLS para o resultado “Tempo de Existência da Incubadora”	61
3.10.3. Modelo de PLS para o resultado “Número de Empresas Incubadas”	63
3.10.4. Modelo de PLS para o resultado “Número de Empresas Graduas”	65
3.10.5. Modelo de PLS para o resultado “Certificação ISO 9001”	67
3.10.6. Análise qualitativa dos resultados do PLS	72
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	79
4.1. Conclusões.....	79
4.2. Recomendações para futuros trabalhos	81
APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	82
APÊNDICE B - DADOS COLETADOS NA PESQUISA.....	83
APÊNDICE C - TABELAS COM OS DADOS TABULADOS	84
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86

1. INTRODUÇÃO

1.1. Problema de pesquisa

Embora o Gerenciamento de Projetos seja considerado necessário para toda organização, muitos projetos de empreendimentos são iniciados e levados adiante sem o devido gerenciamento, culminando na maioria das vezes em fracasso. Na tentativa de diminuir os riscos de mortalidade de empreendimentos surgiu a incubadora de empresas, cuja proposta central é amparar as novas empresas (MEDEIROS, 1992). Pesquisas realizadas pelo Sebrae & Anprotec (2002) indicam que a taxa de mortalidade de empresas que passam pelo processo de incubação é de 20% contra 70% de empresas nascidas fora do ambiente da incubadora. Os motivos que ocasionam essa elevada taxa de mortalidade são os mais diversos, sendo as principais causas relacionadas com aspectos gerenciais. Além deles, existem as dificuldades burocráticas, a concorrência, as dificuldades de acesso ao crédito e às tecnologias para a inovação de produtos e processos de produção. A incubadora busca contribuir para solucionar as dificuldades encontradas (SEBRAE & ANPROTEC, 2002).

Autio e Klofsten (1998) afirmam que a falta de estudos globais sobre incubadoras não é surpreendente devido à sensibilidade da sua estrutura, das suas operações e de sua administração, afirmação corroborada por Imasato (2005) e Peters *et al.* (2004). Souza (2001) recomenda que se realizem mais pesquisas que avaliem as contribuições das incubadoras no apoio às pequenas empresas, estudos como o realizado por Sherman (1999).

A incubadora deve ser vista como a gestora de um portfólio de projetos onde cada incubada corresponde a um projeto. Isso possibilita a utilização de processos e técnicas da disciplina Gestão de Projetos (CAULLIRAUX & VALADARES, 2005).

Até 1980, havia 10 a 15 incubadoras nos Estados Unidos, o movimento era incipiente, mas este movimento rapidamente tornou-se um negócio global (BARROW, 2001). O mesmo autor destaca a necessidade de desenvolver teorias coerentes sobre as melhores práticas de gestão das incubadoras. Neste sentido as pesquisas sobre a gestão das incubadoras se concentraram no estabelecimento de *benchmarking* e identificação de fatores críticos de sucesso (UNITED KINGDOM BUSINESS INCUBATION, 2004; WIGGENS & GIBSON, 2003; HARMAN, 2003; LENDNER, 2003; PETERS *et al.* (2004); HACKETT & DILTS, 2004).

Gillotti & Ziegelbauer (2006) identificaram que os fatores críticos de sucesso de uma incubadora são: objetivos claros e bem comunicados; gerente da incubadora; serviços de apoio para o desenvolvimento dos incubados; recursos compartilhados; espaço físico; financiamentos; processo captação e seleção dos incubados. Esta pesquisa destaca que o gerente da incubadora participa do processo de captação e seleção de incubados, coordena as operações diárias e é fundamental para o atendimento das metas. E ainda, o gerente da incubadora deve impulsionar uma rede de contatos para que os incubados tenham acesso a oportunidades de financiamento.

Adkins (2007) também identifica como fator crítico de sucesso da incubadora o seu gerente. O autor descreve que: "...frequentemente são contratados gerentes de incubadoras sem experiência no cultivo de empresas. Os gerentes podem ser excelentes em gerenciar empresas, mas não possuem a habilidade de insuflar vida a um programa de incubação". No pior dos casos, esses gerentes perdem o apoio dos *stakeholders* e os projetos da incubadora correm o risco de tornarem-se buracos negros que sugam e afastam recursos". Albert & Gaynor (2003) também identificam em suas pesquisas a relevância do gerente da incubadora, porém não exploram a importância do cargo.

Como as incubadoras, normalmente, têm poucos funcionários compete ao gerente a missão de apoiar as empresas incubadas e controlar as atividades da incubadora (ALBERT & GAYNOR, 2001).

Para Salomão (2001), o gerente da incubadora deve prover meios para o desenvolvimento dos empreendedores e divulgação do empreendedorismo para corrigir deficiências nos empreendedores residentes na incubadora e para que, no futuro, novos empreendedores venham a ter um perfil adequado, com condições de propor projetos de qualidade à incubadora. Asghari (2008) cita que existem cerca de 5.000 pessoas que atuam como gerentes de incubadora no mundo.

A consultoria Allen Consulting Group (2003) realizou um estudo sobre o *Building on Information Technology Strengths* (BITS), um projeto governamental que visava desenvolver incubadoras de base tecnológica na Austrália. Concluiu-se que as competências dos gerentes das incubadoras possuem relação direta com o desempenho da incubadora. Porém o estudo não quantifica nem detalha esta relação.

Identifica-se assim nos trabalhos de Albert & Gaynor (2001), Salomão (2001), Allen Consulting Group (2003), Gillotti & Ziegelbauer (2006), Adkins (2007), Asghari (2008) a relevância do gerente da incubadora, porém estas pesquisas não detalham as funções do gerente da incubadora. Agrega-se a esta evidência o excesso de alguns autores ao afirmarem que faltam estudos globais sobre incubadoras devido à sensibilidade da sua estrutura, operações e administração (AUTIO & KLOFSTEN, 1998; PETERS *et al.*, 2004; IMASATO, 2005). As pesquisas sobre a gestão das incubadoras se concentraram no estabelecimento de *benchmarking* e identificação de fatores críticos de sucesso (WIGGENS & GIBSON, 2003; HARMAN, 2003; LENDNER, 2003; UNITED KINGDOM BUSINESS INCUBATION, 2004; PETERS *et al.*, 2004; HACKETT & DILTS, 2004). Seguindo este tema, as pesquisas de Albert & Gaynor (2003), Allen Consulting Group (2003), Adkins (2007) e Asghari (2008) destacam a importância do gerente da incubadora, sem se aprofundarem nesta questão.

Neste contexto faz-se pertinente realizar um estudo sobre a influência das atividades desenvolvidas pelo gerente nos resultados da incubadora, pela relevância do gerente e pela incipiência do tema, sendo o problema de pesquisa:

Qual é a relação entre as funções desempenhadas pelos gerentes e os resultados das incubadoras?

Realiza-se uma revisão bibliográfica que estabelece, na primeira fase, os conceitos fundamentais de gerenciamento de projetos, aborda-se o Escritório de Gerenciamento de Projetos, a incubadora de empresas e o gerente da incubadora.

1.2. Objetivos

1.2.1. Geral

Analisar as funções do gerente da incubadora de empresas e sua relação com os resultados da incubadora.

1.2.2. Específicos

Tomando-se como foco o objetivo geral, buscou-se alcançar os seguintes objetivos:

- Propor as funções do gerente da incubadora fundamentado nas funções do Escritório de Gerenciamento de Projetos;

- Avaliar, por meio de uma *Survey*, a importância das funções do gerente da incubadora;
- Identificar e analisar as funções do gerente consideradas de maior ou menor importância para a obtenção dos resultados da incubadora.

1.3. Hipóteses

Como o método de pesquisa utilizado é a *survey* são estabelecidas como hipóteses:

H1: os gerentes das incubadoras de base tecnológica desempenham mais funções classificadas como muito importantes que os gerentes de outros tipos de incubadora;

H2: existem funções do gerente da incubadora consideradas muito importantes por todos os gerentes;

H3: existem funções dos gerentes da incubadora que estão correlacionadas;

H4: as funções dos gerentes das incubadoras podem ser agrupadas por similaridade;

H5: o grau de importância das funções do gerente da incubadora é reflexo dos resultados da incubadora.

1.4. Limitações

O campo de investigação deste estudo envolve os gerentes das incubadoras de empresas associadas à Rede Mineira de Inovação e aos respondentes da *Survey*.

1.5. Método

O método de pesquisa utilizado é o *Survey* ou levantamento que, segundo Gil (2002), caracteriza-se pelo questionamento direto das pessoas para conhecer seu comportamento. Partindo-se de uma questão a ser estudada procede-se a coleta de dados perante um grupo significativo de pessoas e, em seguida, através de uma análise quantitativa, obtém-se as conclusões correspondentes aos dados coletados.

A pesquisa *Survey*, de acordo com Forza (2002), tem por finalidade colaborar com o conhecimento de uma determinada área de interesse através da coleta de informações sobre indivíduos ou sobre os ambientes desses indivíduos.

Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), a pesquisa *Survey* pode ser classificada quanto ao seu propósito em:

- Explanatória: o objetivo é testar uma teoria e suas relações causais. Aponta as relações entre as variáveis e como e por que estas variáveis devem ser relacionadas, ou seja, busca-se identificar não somente a existência de uma relação causal como também questionar-se o porquê dessa relação existir;
- Exploratória: o objetivo é familiarizar-se com um tópico e investigar os conceitos preliminares. Neste contexto, usa-se a *Survey* para se descobrir o alcance das respostas prováveis que possam ocorrer em uma população de interesse e para a determinação de quais e como os conceitos serão medidos;
- Descritiva: o objetivo é descobrir que situações, eventos, atitudes ou opiniões estão ocorrendo em uma população, apontando distribuição de algum fenômeno numa população ou entre subgrupos de uma população. O pesquisador preocupa-se apenas em descrever uma distribuição ou fazer comparações entre distribuições. A hipótese não é causal, mas a finalidade é saber se as percepções comuns dos fatos estão ou não em conflito com a realidade.

Segundo a proposta de Pinsonneault & Kraemer (1993), quanto ao propósito, esta pesquisa é explanatória devido ao seu objetivo.

Esta pesquisa segue a etapas propostas para o método *Survey* por Pinsonneault & Kraemer (1993), Fink (1995) e Forza (2002): definição do objetivo da pesquisa; definição da população e da amostra; elaboração dos questionários; coleta de dados (campo); processamento dos dados (tabulação); análise dos resultados; e apresentação e divulgação dos resultados. Posteriormente, no capítulo 3, descreve-se em detalhes o método de pesquisa utilizado.

Os gerentes das incubadoras de empresas da Rede Mineira de Inovação são a população desta pesquisa. Devido à dificuldade de se pesquisar as cerca de 400 incubadoras existentes no Brasil (ANPROTEC, 2008 b), optou-se em estabelecer como objeto de estudo uma das associações de incubadoras existentes, selecionada por meio dos critérios:

- incubadoras dos tipos: base tecnológica, mistas e tradicionais;
- incubadoras que sejam reconhecidas nacionalmente por resultados de excelência;

- gerentes de incubadoras com dispersão no tempo de função de no mínimo 90 meses;
- possuir incubadoras certificadas pela NBR ISO 9001;
- acesso aos gerentes das incubadoras.

Realizou-se uma ampla revisão bibliográfica acerca das funções do Escritório de Gerenciamento de Projetos, culminando em uma listagem das principais funções, sendo essas atribuídas ao gerente da incubadora.

As funções do gerente da incubadora foram transcritas em um questionário. O questionário foi validado individualmente por meio de uma entrevista pessoal com dois gerentes de incubadora, tendo como resultado o ajuste da terminologia. Após a validação os mesmos gerentes responderam ao questionário. Após seis semanas, dos 23 questionários enviados por e-mail obteve-se 15 respostas.

Os dados coletados foram tabulados e analisados estatisticamente resultando na identificação das principais funções dos gerentes e a sua relação com os resultados da incubadora.

1.6. Estrutura do trabalho

O primeiro capítulo apresenta a pesquisa por meio da justificativa; do problema de pesquisa; dos objetivos geral e específicos; das limitações; do método de pesquisa e da estrutura do texto.

No segundo capítulo realiza-se uma revisão bibliográfica sobre os conceitos do Gerenciamento de Projetos, Escritório de Gerenciamento de Projetos e Incubadoras de Empresas.

No Terceiro descreve-se o método de pesquisa, que consiste em: apresentação da população objeto da *Survey* (Rede Mineira de Inovação); planejamento da coleta de dados (estabelecimento dos contatos com os gerentes das incubadoras de empresas da Rede Mineira de Inovação, seleção das questões, escala e validação do questionário); descrição da coleta de dados (acompanhamento telefônico, histórico e pré-análise das respostas); apresentação e análise dos dados; e resultados.

As conclusões, contribuições e as propostas para trabalhos futuros estão dispostas no quarto capítulo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Gerenciamento de Projetos

No mundo de hoje, o gerenciamento de projetos é uma das disciplinas com maior crescimento nas organizações devido aos seus objetivos principais de manter um equilíbrio lógico e eficiente entre o escopo, o prazo, o custo e qualidade do objetivo ou produto do projeto (RAD & RAGHAVAN, 2000).

O Guia PMBoK (PMI, 2004) define gestão de projetos como a “aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos”. No mesmo Guia consta que gerenciar um projeto inclui identificar as necessidades, estabelecer objetivos claros e alcançáveis, equilibrar as demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo e adaptar as especificações, os planos e a abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas.

O gerenciamento de projetos está estruturado, segundo o Guia PMBoK (PMI, 2004), em nove áreas de conhecimento, conforme quadro 1.

Área de conhecimento	Descrição
Integração do Projeto	Assegurar que os vários elementos do projeto sejam adequadamente coordenados
Escopo do Projeto	Assegurar que o projeto inclua todo e tão somente o trabalho necessário para ser concluído com sucesso
Tempo do Projeto	Assegurar a conclusão do projeto no prazo previsto
Custos do Projeto	Assegurar que um projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado
Qualidade do Projeto	Assegurar que o projeto irá satisfazer as necessidades pelas quais foi criado
Recursos Humanos do Projeto	Utilizar de maneira mais eficaz o pessoal envolvido no projeto
Comunicações do Projeto	Assegurar que as informações do projeto sejam adequadamente coletadas e disseminadas
Riscos do Projeto	Identificação, análise, monitoramento e controle dos riscos do projeto. Inclui a maximização da probabilidade de eventos positivos e minimização da probabilidade dos eventos negativos para os objetivos do projeto
Suprimento do Projeto	Aquisição de bens e serviços de terceiros

Quadro 1 - Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos

Fonte: Adaptado do Guia PMBoK (PMI, 2004)

O ciclo de vida dos projetos (PMBoK, 2004) é composto dos processos de:

- Iniciação ou conceituação: é a fase de identificação de necessidades e oportunidades para a organização e a transformação dessas necessidades e oportunidades em um problema

estruturado, a ser tratado por um projeto selecionado. Nessa fase são definidos os objetivos, benefícios e custos do projeto;

- Planejamento: nessa fase ocorre o detalhamento de tudo que será feito: seleção da equipe e gerente do projeto, discriminação e sequenciamento das atividades, orçamento de custos e cronogramas. Trata-se, também, da fase em que são elaboradas as análises de riscos e os planos de qualidade, comunicação e aquisição (suprimento) para o projeto. É a fase mais crítica do ciclo de vida, quase sempre determinante para o sucesso ou não do projeto;
- Execução: fase em que os planos são colocados em operação, envolvendo a coordenação de pessoas e de outros recursos. Parte expressiva dos recursos é consumida nessa fase;
- Controle: ocorre em paralelo às fases de planejamento (operacional) e execução. As análises de progresso são realizadas e os planos são atualizados ou revistos. O objetivo é comparar a situação do projeto com o que foi planejado, tomando ações preventivas ou corretivas;
- Encerramento: nessa fase é realizada a avaliação do trabalho executado, ou seja, se as entregas do projeto satisfizeram o que foi contratado sob o aspecto de prazo, custo e de escopo. Possíveis falhas e pontos de sucesso são discutidos, avaliados e registrados (lições aprendidas). O plano de projetos e demais documentos do projeto são encerrados.

As estruturas organizacionais apropriadas, segundo Keeling (2002), são essenciais para o sucesso do projeto. Basicamente, existem duas concepções para as estruturas organizacionais:

- Funcionais que, segundo Newell (2002), baseiam-se em dispor as pessoas de habilidades semelhantes no mesmo grupo, com um gerente de mesmas habilidades. A missão do gerente é fazer a distribuição do trabalho aproveitando a melhor qualificação de cada membro do grupo. O gerente deve ter experiência no trabalho e é a pessoa mais indicada para recomendar treinamentos para os membros do grupo de forma que estes possam elevar sua carreira na organização. A utilização deste tipo de estrutura, conclui o autor, faz com que a organização se torne especialista em suas atividades, dificultando sua adaptação no caso de mudanças promovidas por questões de mercado ou novas tecnologias.
- Projetizada que, de acordo com Zarifian (2001), foi desenvolvida, contrapondo-se à estrutura funcional, com a finalidade de estimular e acelerar os processos de inovação. Isto

se dá através da reunião de uma equipe multifuncional em torno de projetos, fundamentada em objetivos precisos e por um período determinado.

A existência de estruturas intermediárias, bem como suas características, apresentam-se resumidas no quadro 2. Verifica-se o *Project Management Office* (PMO) que tem importância crescente conforme as concepções funcional e projetizada da estrutura organizacional.

		PMO					
		Estrutura organizacional					
		Funcional	Matricial			Por projeto	
			Fraca	Balaceada	Forte		
Características do projeto	Autoridade do gerente de projeto	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta quase total	
	Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada total	Moderada a alta	Alta quase total	
	Quem controla o projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos	
	Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral	
	Equipe administrativa do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral	
	Vantagens	Carreira profissional transparente					A lealdade é cultivada em torno do projeto
		Os funcionários têm um supervisor (clara cadeira de comando)					
	Desvantagens	Os integrantes da equipe são leais ao gerente funcional (avaliação de desempenho)					A equipe pode ficar ociosa (ineficiência no uso dos recursos)
		Vários projetos disputam recursos limitados e prioridades					
	Habilidades do gerente de projeto	Boa comunicação, relacionamento inter-pessoal e de influência					Negociação com outros gerentes de projeto

Quadro 2 - Influências da estrutura organizacional nos projetos.

Fonte: Adaptado do PMI (2004)

2.2. Escritório de Gerenciamento de Projetos - PMO

Os primeiros PMOs surgiram na década de 60, de acordo com Murphy (1996), junto com o computador e a propagação de seu uso e tinham a finalidade de oferecer suporte operacional aos softwares de programação e controle utilizados na gestão de projetos. Segundo o autor, os projetos eram grandes e complexos e esses primeiros PMOs foram estabelecidos em empresas de construção civil e aeroespaciais. Com o passar do tempo, o PMO foi tornando-se parte da maioria das organizações que trabalhava com gerenciamento de projetos.

Ultimamente, afirma Prado (2003), o PMO é um dos aspectos organizacionais quem tem recebido muita atenção de diversos segmentos da indústria. Isto porque ele consegue simplificar, facilitar e otimizar o gerenciamento de projetos a um custo reduzido. O autor acrescenta que, em empresas que administram muitos projetos simultâneos, sua utilidade é ainda maior pois ele alivia o trabalho dos gerentes dos projetos pelo compartilhamento de tarefas como planejamento e acompanhamento. Dessa forma, os gerentes de projeto podem empregar maior tempo no acompanhamento do desenvolvimento do produto, interagindo com clientes e liderando sua equipe.

Na literatura encontram-se várias definições para o PMO, conforme o quadro 4. Isto se dá, segundo Casey & Peck (2001), devido ao fato dos PMOs terem significados diferentes e serem moldados de acordo com as necessidades e as expectativas de cada organização.

Autor	Definição de PMO
Bernstein (2000)	É o centro formal de controle entre a alta gerência e os projetos, que garante a aplicação das boas práticas do gerenciamento de projetos.
Crawford (2000)	É um escritório, podendo ser físico ou virtual, formado por profissionais de gestão de projetos que buscam suprir as necessidades de gerenciamento de projetos na organização. Dessa forma, o PMO é o fornecedor dos serviços necessários para o bom gerenciamento de projetos, o que envolve planejamento, comunicação, organização e controle de escopo, prazo e custo.
Prado (2000)	É uma estrutura, composta por um grupo reduzido de pessoas, que mantém contato direto com todos os projetos da organização, acompanhando o andamento dos mesmos, fornecendo consultoria e treinamento, auditando e avaliando o desempenho.
Rad & Raghavan (2000)	É uma estrutura que atua como centro corporativo de gestão de projetos, definindo e uniformizando políticas, processos e ferramentas para integrá-los as atividades de gerenciamento. O PMO pode trazer para si a responsabilidade pela disseminação na organização das lições aprendidas no processo de gerenciamento de projetos.
Cleland & Ireland (2000)	É um grupo de suporte que provê serviços aos gerentes de projetos, gestores seniores e gerentes funcionais que trabalham nos projetos.
Valeriano (2001)	É uma estrutura dentro da organização que visa atender a demanda e coordenar a gestão de seus projetos.
Dinsmore <i>et al.</i> (2003)	Canal de implantação e manutenção de um projeto na organização, fazendo com que este se torne realidade, com a utilização de procedimentos e em consonância com a visão estratégica da organização.

Quadro 3 - Definições de PMO

Fonte: Elaborado pelo autor

Autor	Definição de PMO
Vargas (2003)	É um centro de informações e controle que disponibiliza gráficos, diagramas, documentação e cronogramas. É a casa do time do projeto onde todas as informações estão disponíveis e de onde se pode ter uma visão global e panorâmica do projeto sem se perder em detalhes.
Daí & Wells (2004)	É uma estrutura organizacional estabelecida para apoiar os gerentes e as equipes de projetos na implementação de princípios, práticas, metodologias, ferramentas e técnicas para o gerenciamento de projetos
PMI (2004)	É uma unidade organizacional que centraliza e coordena o gerenciamento de projetos sob seu domínio.

Quadro 3 (Continuação) - Definições de PMO

Fonte: Elaborado pelo autor

Fundamentado nas definições descritas no quadro 4, no contexto desta dissertação, PMO é definido como um grupo dentro da organização, encarregado de acompanhar os seus projetos, priorizando os de maior importância, estabelecendo padrões e metodologias para sua execução, no intuito de garantir a finalização dentro das expectativas de tempo, custo e qualidade.

Consta na literatura diversas formas, relatadas como modelos ou tipos de PMO. Segundo Gonzalez & Rodrigues (2002), os diferentes graus de autoridade, responsabilidade e funções são o que distinguem os modelos de PMO.

Não existe um modelo ou tipo de PMO que satisfaça todas as necessidades da gestão de projetos na organização (CASEY & PECK, 2001). Existem três tipos de PMOs, segundo Kerzner (2006), que são frequentemente utilizados nas organizações:

- Funcional é utilizado em uma determinada área da organização e é responsável por gerenciar um conjunto de crítico de recursos;
- Grupos de Clientes tem por objetivo gerenciar a comunicação com os *stakeholders*. Agrupam-se os projetos e os clientes comuns visando um melhor gerenciamento dos projetos e melhor relacionamento com os clientes;
- Corporativos buscam o atendimento da organização como um todo com ênfase nas questões estratégicas e corporativas não se envolvendo em assuntos funcionais.

Vargas (2003) afirma que existem 3 níveis de PMOs de acordo com a sua finalidade e a característica de atuação desejada pela organização que são:

- Escritório de Projeto Autônomo, que age independente das operações da organização e se dedica ao gerenciamento de um projeto ou programa específico, sendo o responsável pelo fracasso ou sucesso destes;
- Escritório de Suporte ao Projeto, que atua na esfera departamental, apoiando diversos projetos simultâneos, fornecendo suporte, ferramentas e serviços de planejamento, controle de prazos, custos, qualidade, recursos técnicos, metodologia de gerenciamento de projetos, gestão do conhecimento, interfaces organizacionais, sendo um centro de competência em projetos.
- Escritório de Projetos Corporativo, que opera na esfera corporativa, atuando no gerenciamento estratégico de todos os projetos da organização. Assume funções no planejamento estratégico dos projetos, no gerenciamento dos projetos corporativos e interdepartamentais, na gestão do conhecimento empresarial em projetos, além de promover a ligação entre os envolvidos no projeto.

Outros autores também estipulam três níveis para o PMO e os nomeiam de forma diferenciada tais como Verzuh (1999), Kate (2000), Prado (2000), Casey & Peck (2001), Crawford (2002) e Quelhas & Barcaui (2004).

Devido ao fato de existirem vários modelos de PMO para diferentes necessidades, Casey & Peck (2001) ressaltam a possibilidade de que tipos diferentes de PMO sejam implementados ao mesmo tempo em diferentes áreas da organização ou até mesmo na mesma área.

Esta pesquisa concorda com as afirmações de Patah (2004) e Bouer & Carvalho (2005), que destacam ser um equívoco imaginar que os tipos de PMO tenham um caráter evolutivo, uma progressão que todas as organizações devem seguir. A opção por determinado tipo de escritório de projetos numa organização deve estar alinhada ao papel do gerenciamento de projetos dentro da estratégia corporativa. Além disso, concluem os autores, a simples existência de um escritório de projetos, independente de sua modalidade ou tipo, significa um comprometimento da organização com a melhoria do gerenciamento de projetos.

Um estudo empírico de dois anos, realizado por Dai & Wells (2004), investigou o estabelecimento e o uso de PMOs e as condições ambientais nas quais eles operaram. Neste mesmo estudo foi identificado e avaliado um conjunto de funções e serviços do PMO e a sua influência no desempenho dos projetos relatados. Os principais resultados foram favoráveis à

utilização de tais características, onde padrões e métodos de projeto são altamente correlacionados com o desempenho do projeto.

As principais funções do PMO, identificadas na revisão bibliográfica, estão sintetizadas no quadro 4, nos moldes da pesquisa apresentada por Hobbs & Aubry (2007), onde as funções foram distribuídas em cinco grupos. De acordo com os autores mencionados, utilizou-se a Análise Fatorial para identificar tais agrupamentos onde as funções são firmemente associadas entre si e independentes de outras funções ou grupos de funções. Outras funções não contempladas na pesquisa dos autores foram incluídas, identificando-se aquelas que conceitualmente se relacionam.

No contexto desta pesquisa optou-se por alterar os nomes de dois grupos. O grupo 2 (Desenvolver Competências e Metodologias em Gerenciamento de Projetos) foi renomeado para “Aprendizagem Organizacional” e o grupo 5 (Aprendizagem Organizacional) foi renomeado para “Melhoria Interna”. As funções que foram descritas nestes grupos por Hobbs & Aubry (2007) sofreram acréscimo de novas funções, resultantes da pesquisa bibliográfica, induzindo a alteração nos nomes desses grupos.

Classificação Hobbs & Aubry (2007)	Função	Verzuh (1999)	Kate (2000)	Rad & Raghavan (2000)	Prado (2000)	Bridges & Crawford (2001)	Casey & Peck (2001)	Crawford (2001)	Tinnirello (2001)	Kendall & Rollins (2003)	Santodus (2003)	Vargas (2003)	Giannini (2006)	Hobbs & Aubry (2007)	PMI (2008)
Grupo 1 Monitoração e Controle do Desempenho do Projeto	Relatar o <i>status</i> do projeto para a administração superior				X					X				X	
	Gerar e elaborar documentos e relatórios		X	X	X		X					X			
	Monitorar e controlar o desempenho do projeto	X			X		X		X	X				X	X
	Implementar e operar um sistema de informações para o projeto	X	X	X		X			X	X				X	
	Desenvolver e manter um “placar” para o projeto				X			X		X				X	
	Gerenciar cronogramas	X		X	X			X		X		X			
Grupo 2 Aprendizagem Organizacional	Desenvolver e implementar uma metodologia padrão	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X
	Desenvolver competências do pessoal, incluindo treinamento	X		X	X	X	X		X	X				X	X
	Promover o gerenciamento de projeto dentro da organização	X		X	X		X	X	X	X	X			X	X
	Fornecer <i>mentoring</i> para gerentes de projeto	X	X	X	X		X	X		X				X	X
	Fornecer um conjunto de ferramentas sem preocupação em padronizar									X		X		X	X
	Operar ferramentas computacionais e softwares de gerenciamento		X	X	X		X	X		X		X			X
Grupo 3 Gerenciamento de Multiprojetos	Coordenação entre projetos	X	X	X					X					X	
	Gerenciar um ou mais portfólios	X	X	X					X	X				X	X
	Identificar, selecionar e priorizar projetos novos		X	X	X	X			X	X				X	
	Gerenciar um ou mais programas		X								X			X	X
	Distribuir recursos entre os projetos	X				X		X						X	X
	Integrar os vários escritórios e carteiras de projetos												X		

Quadro 4 - Funções desempenhadas pelo PMO

Fonte: Adaptado de Hobbs & Aubry (2007)

Classificação Hobbs & Aubry (2007)	Função	Verzuh (1999)	Kate (2000)	Rad & Raghavan (2000)	Prado (2000)	Bridges & Crawford (2001)	Casey & Peck (2001)	Crawford (2001)	Tinnirello (2001)	Kendall & Rollins (2003)	Santodus (2003)	Vargas (2003)	Giannini (2006)	Hobbs & Aubry (2007)	PMI (2008)
Grupo 4 Gerenciamento Estratégico	Fornecer consultoria para a administração superior			X	X			X	X	X				X	
	Participar do planejamento estratégico		X	X		X	X						X	X	
	Gerenciar benefícios			X						X				X	
	Administrar rede de relacionamentos e monitoração ambiental													X	X
	Manter a sinergia entre os programas e o Planejamento Estratégico		X	X		X	X						X		
Grupo 5 Melhoria Interna	Monitorar e controlar o desempenho do PMO													X	
	Gerenciar arquivos de documentação do projeto			X					X	X	X			X	
	Fazer a manutenção de histórico do projeto			X					X			X			
	Gerenciar auditorias do projeto		X		X				X					X	X
	Gerenciar revisões pós-projetos	X												X	X
	Criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas				X		X	X	X	X		X		X	X
	Criar e gerenciar um banco de dados de risco			X			X	X	X	X		X		X	X
Funções Adicionais Não incluídas nos Grupos de Funções	Gerenciar interfaces com o cliente													X	
	Executar tarefas especializadas para os gerentes de projeto	X							X	X				X	
	Recrutar, selecionar, avaliar e definir salários para gerentes de projetos	X		X	X	X			X					X	
	Viabilizar a comunicação alta administração / times operacionais		X						X			X	X		
	Gerenciar mudanças			X	X			X							
	Elaborar e desenvolver o <i>marketing</i> e a comunicação dos projetos								X				X		
	Atuar como Sala de Situação ou <i>war room</i>			X								X			

Quadro 4 (Continuação) - Funções desempenhadas pelo PMO
Fonte: Adaptado de Hobbs & Aubry (2007)

Analisando o quadro 4, observa-se que os autores concordam, e a referida pesquisa ratifica que os papéis desempenhados por um PMO são diversificados e variam de organização para organização. Isto ocorre em função das características internas e próprias de cada organização, no que se refere à estrutura, processos, estratégia e cultura organizacional. As funções do PMO consideradas de maior importância nas organizações estudadas, segundo a pesquisa de Hobbs & Aubry (2007), são as descritas no grupo 1 (Monitoração e Controle do Desempenho do Projeto) e no grupo 2 (Aprendizagem Organizacional). Entre as funções consideradas menos importantes pela pesquisa estão “Gerenciar benefícios” e “Administrar rede de relacionamentos e monitoração ambiental”, funções estratégicas descritas no grupo “Gerenciamento Estratégico” que, segundo os autores da pesquisa, são próprias de um PMO central. A função “Recrutar, selecionar, avaliar e definir salários para gerentes de projetos” descritas no grupo “Funções Adicionais”, foi considerada a de menor importância, uma atividade própria do departamento de recursos humanos, embora possa também ser realizada pelo PMO ou com sua participação.

2.3. Incubadoras de Empresas

2.3.1. Origem

As incubadoras de empresas foram concebidas, segundo Morais (1997), a partir do êxito obtido na região conhecida como Vale do Silício, na Califórnia, das iniciativas da Universidade de Stanford que, na década de 50, criou um parque industrial e tecnológico, o *Stanford Research Park*. O objetivo foi promover a transferência da tecnologia desenvolvida na universidade para as empresas assim como criar novas empresas de cunho tecnológico, sobretudo do setor eletrônico. O sucesso desse empreendimento estimulou o desenvolvimento de ações semelhantes em outras localidades dentro dos Estados Unidos como também em outros países.

Anteriormente à criação do parque tecnológico, em 1937, a Universidade de *Stanford* já havia apoiado dois de seus alunos, Bill Hewlett e David Packard, possuidores de idéias revolucionárias no campo da eletrônica, porém, sem recursos financeiros e nenhuma experiência profissional (SPOLIDORO, 1996). Esse apoio baseou-se no auxílio à abertura de uma empresa de equipamentos eletrônicos, fornecimento de bolsas e permissão para o acesso ao laboratório de radiocomunicações da universidade.

A experiência europeia iniciou-se na Inglaterra com o fechamento de uma subsidiária da *British Steel Corporation* (BSC), em 1975, com a finalidade de criar oportunidades aos trabalhadores demitidos (MORAIS, 1997). A própria BSC estimulou a criação de pequenas empresas em áreas relacionadas com a produção do aço, o que resultou no reaproveitamento de prédios subutilizados e na necessidade de se construir novos prédios para a implantação dessas empresas.

Na Ásia, as incubadoras surgiram nos anos 80. O Japão teve suas primeiras incubadoras instituídas pelo Ministério de Assuntos Internacionais e da Indústria, cuja principal missão era desenvolver e fortalecer a pesquisa no país (NEERMANN, 2001). Na China, as incubadoras surgiram no final da década de 1980 e, ao contrário de muitos sistemas de incubação, fornecem de 5 a 20% do capital de risco de suas empresas incubadas, tornam-se acionistas e participam do processo decisório das mesmas. Os lucros arrecadados com essas ações constituem propriedade do Estado (BAËTA, 1999).

No Brasil, o surgimento das primeiras incubadoras relaciona-se diretamente com o “Programa de Inovação Tecnológica”, em 1982, no âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), iniciativa do Governo Federal visando a aproximação entre a academia e a indústria. Seguiu-se o Programa de Implantação de Parques Tecnológicos, em 1984, que permitiu a criação dos primeiros parques tecnológicos e incubadoras de empresas no País. Em 1987, com a criação da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC), ocorreram progressos significativos em termos de coordenação (RAPINI, 2007).

2.3.2. Definição

As definições de incubadoras de empresas são as mais diversas na literatura e remetem sempre à visão de um ambiente onde as empresas são cercadas de cuidados especiais, devido à sua momentânea fragilidade. O quadro 5 apresenta algumas dessas definições.

Autor	Definição
Spolidoro (1999)	É um ambiente que favorece a criação e o desenvolvimento de empresas e de produtos (bens e serviços), em especial aqueles inovadores e intensivos de conteúdo intelectual (produtos onde o custo da parcela do trabalho intelectual é maior que o da parcela devida a todos os demais insumos).
MCT (2000)	É um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais e que, além disso, facilita e agiliza o processo de inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas..

Quadro 5 - Definições de Incubadora de Empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

Autor	Definição
Adegbite (2001)	É uma organização que facilita o processo de criação, com sucesso, de novas pequenas empresas, fornecendo-lhes uma ampla e integrada variedade de serviços, que incluem, entre outros elementos, espaço para instalação e funcionamento da empresa, financiamento, consultoria e treinamento, assistência no desenvolvimento e lançamento do produto no mercado.
Dornelas (2002)	É um mecanismo de aceleração do desenvolvimento de empreendimentos, mediante um regime de negócios, serviços e suporte técnico compartilhado, além de orientação prática e profissional. Ela representa, portanto, um ambiente seguro e encorajador, disponibilizando às empresas incubadas assessorias técnicas e de gestão além da possibilidade de se usufruir de recursos compartilhados tais como laboratórios, telefone, fotocópias, aluguel do espaço físico, dentre outros.
Uggioni (2002)	É uma instalação planejada para apoiar o desenvolvimento de empresas inovadoras, provendo uma variedade de serviços e apoio ao início das atividades de empreendimentos de alta tecnologia nascentes ou indústrias tradicionais. A incubadora procura juntar tecnologia, capital e conhecimento para apoiar o empreendimento, acelerar a comercialização de produtos com adição de alto valor agregado em tecnologia e promover o desenvolvimento de novas empresas.
Guimarães <i>et al.</i> (2003)	São ambientes que fornecem assistência às micro e pequenas empresas em sua fase inicial, viabilizando projetos, criando produtos, processos ou serviços, para que essas empresas, após deixarem a incubadora, estejam aptas a se manter no mercado.

Quadro 5 (Continuação) - Definições de Incubadora de Empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

Na tentativa de oferecer uma forma eficaz para a compreensão do conceito de incubadora de empresas, Moraes (2001) propôs uma analogia entre a incubadora de empresas e a incubadora de bebês. Uma empresa em fase inicial assemelha-se, segundo a autora, a uma criança nascida prematuramente, frágil. Esta criança necessita de um ambiente especial, com as condições ideais para transpor seu estado inicial de extrema fraqueza. Da mesma forma, uma incubadora de empresas oferece o ambiente ideal para que as empresas nascentes superem sua fragilidade inicial, cresçam e tenham condições de se manterem no mercado.

Fundamentado nas definições apresentadas no quadro 5, no contexto desta dissertação, incubadora de empresas é uma estrutura instalada em um determinado local, cuja finalidade é acolher empresas nascentes, de ramos diversificados, principalmente as inovadoras, visando o fornecimento da infra-estrutura para que estas, ao deixarem a incubadora, estejam preparadas para enfrentar as dificuldades do mercado.

2.3.3. Classificação

Os estudos iniciais sobre incubadoras, de acordo com Allen & Rahman (1985), limitavam sua classificação em públicas, privadas e universitárias. Estas classificações foram ampliadas gradualmente com o aumento da complexidade do cenário global das incubadoras.

Zedtwitz (2003) elaborou uma classificação com a característica específica de não ser estagnada, permitindo que se possa classificar as incubadoras de várias formas, dependendo

de sua realidade. O autor classifica as incubadoras em: comerciais independentes; regionais; vinculadas às universidades; intra-empresariais e incubadoras virtuais.

Quanto ao estágio de instituição, segundo a ANPROTEC (2006), as incubadoras podem ser classificadas como: incubadoras em projeto, aquelas ainda sem previsão para o lançamento do seu primeiro edital de seleção de empresas; incubadoras em implantação, aquelas em fase de lançamento do seu primeiro edital de seleção de empresas; ou incubadoras em operação, aquelas com pelo menos uma empresa instalada.

As incubadoras podem ser classificadas em três diferentes tipos, dependendo do empreendimento que abrigam, a saber (MCT, 2000; DORNELAS, 2002):

- De Base Tecnológica: incubadoras que abrigam empresas cujos produtos, serviços ou processos são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nas quais o grau de tecnologia representa alto valor agregado;
- Dos Setores Tradicionais: incubadoras que abrigam empresas dos setores tradicionais da economia, detentoras de tecnologia largamente difundida e que queiram agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de um incremento em seu nível tecnológico;
- Mistas: incubadoras que abrigam empresas dos dois tipos anteriores.

Albert & Gaynor (2003) oferecem uma outra classificação, apresentada no quadro 6, onde os autores expõem as diversas características de cada tipo de incubadora.

		Tipos de incubadoras			
		Desenvolvimento econômico local	Acadêmicas e científicas	Corporativas	Investidores privados
Atividade principal	Usos mistos	Alta tecnologia	Alta tecnologia	Alta tecnologia	Alta tecnologia
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • A criação de emprego • Reindustrialização (revitalização) • desenvolvimento econômico • Apoio a grupos-alvo ou indústrias • Desenvolvimento das PME e cluster 	<ul style="list-style-type: none"> • Comercialização de tecnologias • Desenvolvimento do espírito empresarial • Responsabilidade cívica • Imagem • Novas fontes de financiamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o espírito empresarial entre os colaboradores (manter talentos) • Acompanhar e acessar novas tecnologias. Novos mercados • Lucros 	<ul style="list-style-type: none"> • Os lucros com a venda de ações de um portfólio de empresas que permitem minimizar os riscos • Cooperação entre empresas no portfólio 	

Quadro 6 - Tipos de incubadora
Fonte: Albert & Gaynor (2003)

Tipos de incubadoras				
	Desenvolvimento econômico local	Acadêmicas e científicas	Corporativas	Investidores privados
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenas empresas comerciais ou empresas de serviços. • Em alguns casos, empresas de alta tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos internos às instituições antes de criação empresa (pré-incubação) • Projetos externos 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos internos e externos, geralmente relacionados com a atividade da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias incipientes geralmente relacionadas com as ICT (Instituição de Ciência e Tecnologia)
Oferta	<ul style="list-style-type: none"> • Hospedagem e serviços compartilhados • Assistência administrativa Consultoria Eventualmente: treinamento e rede de relacionamentos • Acesso a financiamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Testes de conceito • Aconselhamento e apoio técnico • Propriedade intelectual • Apoio e prospecção para obtenção de capital • Consultorias de gestão • Eventualmente: acesso aos investidores (<i>angels</i>) e <i>venture capital</i>; acesso a redes de indústrias; aconselhamento estratégico; mentoraçãõ; hospedagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos financeiros • Confecção de protótipos e testes de mercado • Acesso aos mercados • Eventualmente: estratégias de longo prazo com parceiros; acesso a múltiplas competências 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão e conselhos estratégicos • Fornecimento de um ou vários tipos de financiamento e busca de financiamento complementar • Redes de relacionamento • Eventualmente: hospedagem e assistência administrativa; serviços jurídicos; relações públicas; contratações; etc.
Problemas chave	<ul style="list-style-type: none"> • Escassez de recursos estáveis e duráveis • Qualidade da gestão e dos serviços prestados possui grande dependência do gerente • Escassez de governança • Risco de conflitos sobre objetivos • Entraves burocráticos, • Tempo gasto na negociação com os diferentes parceiros 	<ul style="list-style-type: none"> • Legitimidade interna na instituição • Limitações jurídicas, escassez de governança, dependência e inflexibilidade operacional • Abordada como fontes de receita • Gestão da qualidade deficiente • Acesso a recursos externos e de redes de relacionamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Posição estratégica da incubadora para a estrutura empresarial • Dependência da gestão e capacidade de mobilizar recursos internos • Durabilidade da incubadora • Conflitos sobre os objetivos dos proprietários / gerentes ou a sociedade 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade deficiente e origem dos projetos • Nível e condições de pagamento da incubadora em comparação com os serviços prestados • Valorização da participação da incubadora nas empresas incubadas • Durabilidade da incubadora
Tendências	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento regular • Aumento da cobertura territorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Rápido desenvolvimento fundamentado em programas governamentais 	<ul style="list-style-type: none"> • Testando o conceito em inúmeras empresas • Susceptíveis de desenvolver 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos níveis de consolidação e reestruturação do sector • Busca de um modelo bem sucedido

Quadro 6 (continuação) - Tipos de incubadora

Fonte: Albert & Gaynor (2003)

Albert & Gaynor (2003), no quadro 6, destacam as metas, ofertas, problemas e tendências características de cada tipo de incubadora.

Nassif e Carmo (2005) apresentam uma classificação para as incubadoras, como disposto no quadro 7, que considera o direcionamento dos programas de incubação, incluindo os três citados anteriormente, para outros setores da sociedade como a cultura, a agroindústria e cooperativas. Os autores ressaltam a necessidade de um maior detalhamento na classificação dos tipos de incubadora devido a características específicas.

Tipo	Descrição
Tecnológica	Abriga empresas, cujos produtos, processos ou serviços são resultados de pesquisa aplicada, na qual a tecnologia representa alto valor agregado
Tradicional	Abriga empresas ligadas aos setores que possuem tecnologias largamente difundidas da economia, mas que queiram agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de um incremento em seu nível tecnológico
Mista	Abriga empresas de base tecnológica e tradicionais
Setorial	Abriga empreendimentos de apenas um setor da economia
Cultural	Abriga empreendimentos na área de cultura, com vistas a promover o processo de desenvolvimento de produtos e serviços culturais
Agroindustrial	Abriga empreendimentos de produtos e serviços agropecuários
Cooperativa	Apóia cooperativas em processo de formação e/ou consolidação instaladas dentro ou fora do município
Social	Abriga empreendimentos oriundos de projetos sociais cujo conhecimento é de domínio público e que atendem à demanda de criação de emprego, renda e melhoria das condições de vida da comunidade
Rural	Apoia empreendimentos localizados em áreas rurais por meio de prestação de serviços, formação e capacitação, financiamento e divulgação.
Virtual ou à distância	Virtual significa que a organização se estabelece via internet, contando com um amplo banco de dados e informática, com vistas a estimular novos negócios; À distância significa que o empreendimento recebe suporte mas não está instalado fisicamente na incubadora

Quadro 7 - Tipos de incubadora
Fonte: adaptado de Nassif & Carmo (2005)

Nesta dissertação adotou-se para a classificação das incubadoras a proposta do MCT (2000) por ser um padrão governamental, incluindo-se as incubadoras de design.

A tabela 1 apresenta a evolução estratificada do número de incubadoras no Brasil.

Tipo de incubadora	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Tecnológica	64%	59%	55%	57%	52%	55%	40%
Tradicional	22%	23%	31%	29%	25%	19%	18%
Mista	14%	18%	14%	14%	20%	18%	23%
De cooperativas	-	-	-	-	-	4%	
Cultural	-	-	-	-	-	2%	3%
Agroindustrial	-	-	-	-	-	1%	5%
Social	-	-	-	-	-	1%	4%
Serviços	-	-	-	-	-	-	7%
Outras	-	-	-	-	3%	-	-

Tabela 1 - Evolução anual das Incubadoras de Empresas por tipo
Fonte: ANPROTEC (2005)

Nota-se pela tabela 1 que até 2002 prevaleciam três tipos de incubadoras, cenário modificado em 2003 e que vem sofrendo modificações a cada ano, com a inserção de novos tipos de incubadora.

Considerando a classificação das incubadoras, observa-se que as de base tecnológica ainda são maioria, alcançando 40% do total, conforme pesquisa Panorama 2005 (ANPROTEC, 2005).

2.3.4. Incubadora de Empresas e PMO

O Brasil ocupa a posição de primeiro País da América Latina e terceiro no ranking mundial em número de incubadoras, que geram negócios da ordem de R\$ 600 milhões/ano. Cada incubadora gerencia em média 7,4 empresas (ANPROTEC, 2008a).

Existem no país cerca de 400 incubadoras que acondicionam mais de 6.300 empresas, entre incubadas (2.800), associadas (2.000) e graduadas (1.500). Estas empresas geram mais de 33 mil postos de trabalhos altamente qualificados e produzem inovações reconhecidas nacional e internacionalmente na forma de contratos, premiações e parcerias. As empresas geram impostos anuais que já representam mais que o dobro do que já foi investido pelo país nas incubadoras em toda a história do movimento. As incubadoras estão espalhadas em 25 unidades da federação e estabeleceram como grandes objetivos o incentivo ao empreendedorismo, o desenvolvimento regional, a geração de empregos e o desenvolvimento tecnológico (ANPROTEC, 2008b).

Em sintonia com o crescimento de incubadoras no país, Minas Gerais é um dos principais pólos de desenvolvimento do empreendedorismo inovador brasileiro, representando cerca de 10% do setor de incubação. A RMI conta com 25 incubadoras associadas espalhadas por 13 cidades mineiras, onde 335 empresas estão vinculadas a estas incubadoras, gerando 2.450 empregos diretos e indiretos (ANPROTEC, 2008c).

Incubadoras de empresas fornecem apoio técnico, capacidade de *networking*, infra-estrutura, serviços compartilhados e facilitam o acesso a capital, tornando-se vitais para o desenvolvimento de negócios, nas suas fases iniciais (AERTS *et al.*, 2004; ALBERT & GAYNOR, 2001; BOLLINGTOFT & ULHOI, 2005; MARKMAN *et al.*, 2005; PHAN *et al.*, 2005; SIEGEL *et al.*, 2003; WIGGINS & GIBSON, 2003). Em países com mercados emergentes o uso de incubadoras para o crescimento do setor de pequenas e médias empresas é mais que uma alternativa relevante. Porém existem questionamentos quanto aos resultados advindos da aplicação de recursos nas incubadoras de empresas (MEDEIROS, 1992; BIZZOTO, 2003; FERREIRA *et al.*, 2008).

Neste sentido surgem estudos para o desenvolvimento de novos modelos de gestão para incubadoras de empresas, com destaque para o programa Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE) proposto pela ANPROTEC.

Com restrição de pessoal especializado, o gerente torna-se pilar fundamental na gestão da incubadora onde, sob sua orientação, desenvolvem-se os projetos das empresas incubadas, por meio do empresário que desempenha o papel de gerente de seu projeto.

Os projetos de sucesso estão diretamente relacionados às habilidades do gerente de projetos em conciliar as exigências por resultados com a gestão eficaz de pessoas (RUSSO, RUIZ & CUNHA, 2005), sendo a taxa de sucesso dos projetos maior nas organizações que possuem um PMO (DAI & WELLS, 2004). Similarmente, os projetos de empreendimentos incubados são gerenciados pelos empresários e tutelados pelo gerente da incubadora. Este conceito é compartilhado por Archibald (1992) e Kerzner (2003) que discordam do caráter corporativo do PMO e o vêem como parte integrante da equipe de projetos e responsável por oferecer suporte ao trabalho do gerente.

Outros autores concordam que o PMO pode ser formado por apenas um funcionário. Empresas como a *Jonhson & Jonhson* possuem um funcionário que tem o cargo de PMO (HAMMER, 2002).

De certa forma, o gerente da incubadora desempenha o papel de PMO, pois se faz presente em todos os projetos das empresas incubadas. Assim sendo, adota-se a premissa de que o gerente da incubadora desempenha as funções de um escritório de gerenciamento de projetos.

2.4. O Gerente da Incubadora

Segundo o MCT (2000), o gerente de uma incubadora necessita de qualidades e habilidades pessoais, quais sejam, espírito empreendedor e tendência para a liderança. Ele é o agente fundamental na produção de um ritmo de negócios às atividades da incubadora.

David *et al.* (2002) realizaram uma *Survey* em 900 incubadoras do oeste da Europa com o objetivo de estabelecerem parâmetros de *benchmarking*. Os resultados identificaram que nas incubadoras consideradas *benchmarking* os gerentes investem 50% do seu tempo aconselhando os incubados e o tempo restante em questões administrativas, contra 39% em média das outras incubadoras.

O gerente da incubadora é a ferramenta de intervenção mais importante para o sucesso das incubadas. Seu papel é descrito como o de um empresário. Este papel, como todo outro aspecto, varia grandemente entre as incubadoras e inclui uma série de responsabilidades como rede de relacionamentos, conselheiro, fornecedor de apoio emocional, *expertise* em diversas áreas, marketing, operações empresariais, finanças e contabilidade (SMILOR E GILL, 1986; CAMPBELL, 1989; RICE & ABETTI, 1992).

Phan, Siegel e Wright (2005) e Cunha (2001) citam o papel dos gerentes das incubadoras na identificação do mercado para a inovação, onde estes se apresentam como elementos fundamentais no processo de troca de informações entre as empresas incubadas e o mercado.

Segundo Barrow (2001), um gerente de incubadora se envolve na seleção de novas empresas, nas operações rotineiras, na coordenação e facilitação de serviços empresariais, além de ser um recurso inestimável para os negócios de incubadora. É também a chave para a incubadora alcançar suas metas. O gerente deve ser um facilitador, mentor, coordenador e colega de todos os empreendedores incubados, utilizando sua experiência para o estabelecimento de contatos e busca de recursos.

De acordo com Moreira (2002), além de conhecer os negócios, mesmo sem grande profundidade, de cada uma de suas empresas incubadas, o gerente é responsável por tarefas diversificadas que incluem a rotina operacional da incubadora, a busca por recursos, parceria

com agências governamentais, solucionar problemas de suas empresas com o poder público, entre outras. O autor questiona se uma pessoa é capaz de executar tantas tarefas e ter um desempenho razoável em todas elas.

O quadro 8 sintetiza as funções do gerente da incubadora encontradas na literatura.

Função	Autores								
	Smilor e Gill (1986)	Campbell (1989)	Rice e Abetti (1992)	Morais (1998)	Stainsack (1998)	Barrow (2001)	Cunha (2001)	Moreira (2002)	Phan, Siegel e Wright (2005)
Acompanhar e avaliar o desempenho da incubadora e das empresas incubadas				X	X				
Comprar equipamentos e material de uso comum da incubadora				X					
Buscar novas empresas para incubação					X				
Buscar recursos para a incubadora				X	X	X		X	
Divulgar o apoio e serviços que oferece para as incubadas à comunidade			X	X					
Efetivar alianças estratégicas, acordos e convênios de interesses mútuos				X				X	
Elaborar plano estratégico da incubadora				X					
Identificar o mercado para inovação							X	X	X
Promover rede de relacionamento (universidades, governo, bancos e outros)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitar os empreendedores incubados						X			
Fornecer apoio emocional aos empreendedores	X	X	X			X			
Oferecer serviços de apoio às empresas incubadas				X		X			
Orientar as incubadas em seus planos estratégicos				X		X			

Quadro 8 - Funções do gerente da incubadora

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise do quadro 8 permite identificar que as funções do gerente da incubadora citadas por todos os autores é a de “promover rede de relacionamento”. Pode-se verificar que estas funções são contempladas no questionário utilizado para a realização da *Survey*.

Evidencia-se a importância de um estudo sobre as funções dos gerentes das incubadoras.

O quadro 9 apresenta algumas funções do PMO sendo confrontadas com funções do gerente da incubadora encontradas na bibliografia.

Função do PMO	Função do Gerente
Monitorar e controlar o desempenho do projeto	Acompanhar e avaliar o desempenho da incubadora e das empresas incubadas
Identificar, selecionar e priorizar projetos novos	Buscar novas empresas para incubação
Distribuir recursos entre os projetos	Buscar recursos para a incubadora
Elaborar e desenvolver o <i>marketing</i> e a comunicação dos projetos	Divulgar o apoio e serviços que oferece para as incubadas à comunidade
Administrar rede de relacionamentos e monitoração ambiental	Efetivar alianças estratégicas, acordos e convênios de interesses mútuos
Manter a sinergia entre os programas e o Planejamento Estratégico	Elaborar plano estratégico da incubadora
Administrar rede de relacionamento e monitoração ambiental	Promover rede de relacionamento (universidades, governo, bancos e outros)
Desenvolver competências de pessoal, incluindo treinamento	Capacitar os empreendedores incubados
Fornecer <i>mentoring</i> para os gerente de projetos	Fornecer apoio emocional aos empreendedores
Executar tarefas especializadas para os gerentes de projeto	Oferecer serviços de apoio às empresas incubadas
Participar do planejamento estratégico	Orientar as incubadas em seus planos estratégicos

Quadro 9 - Similaridades entre Funções: PMO x Gerente da Incubadora

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise do quadro 9 permite a visualização de semelhanças entre funções do PMO e funções do gerente da incubadora. O quadro sugere que o gerente da incubadora e o PMO desempenham funções similares em níveis estratégico, tático e operacional.

Da mesma forma que o PMO opera com os projetos, o gerente da incubadora atua diretamente com as empresas incubadas, acompanhando sua evolução e lhes oferecendo o apoio necessário para alcançarem o sucesso.

3. MÉTODO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa utilizou etapas fundamentadas em Pinsonneault & Kraemer (1993), Fink (1995) e Forza (2002).

3.1. Definição do objetivo da pesquisa

Esta pesquisa busca identificar e analisar as funções do gerente da incubadora e relacioná-las aos resultados da incubadora, bem como analisar as hipóteses descritas na página 15.

3.2. População e amostra: gerentes das incubadoras da Rede Mineira de Inovação

O primeiro procedimento para a aquisição dos dados da pesquisa é a definição da população e da amostra a ser pesquisada. Segundo Malhotra (2006), população é a soma de todos os elementos que compartilham características em comum. A população para esta pesquisa foi definida como sendo todos os gerentes das incubadoras associadas à Rede Mineira de Inovação. A escolha se deu pelo fato de a RMI atender aos critérios de seleção especificados na página 16 e apresentados no quadro 10.

Critérios de seleção	Comentários
incubadoras dos tipos: base tecnológica, mistas e tradicionais	conforme o catálogo RMI 2008/2009, a RMI possui 25 incubadoras de vários tipos, sendo, 11 de Base Tecnológica, oito Mistas, quatro Tradicionais e duas incubadoras de Design.
incubadoras que sejam reconhecidas nacionalmente por resultados de excelência	foram agraciadas com o prêmio ANPROTEC: <ul style="list-style-type: none">● em 2002, Incubadora Tecnológica da INSOFT - BH - Prêmio Incubadora de Base Tecnológica;● em 2003, Incubadora Municipal de Empresas da PROINTEC – MG - Prêmio Incubadora de Base Tecnológica;● em 2004, Incubadora de Empresas da Biominas - MG - Prêmio Incubadora de Base Tecnológica;● em 2005, Programa de Incubação de Empresas e Projetos do Inatel - MG - Prêmio Melhor Programa de Incubação Orientado para o Desenvolvimento de Produtos Intensivos em Tecnologia;● em 2006, Incubadora de Empresas de Base Tecnológica CENTEV/UFV - Prêmio Melhor Programa de Incubação Orientado para o Desenvolvimento de Local e Setorial (Etapa nacional) e Prêmio Melhor Programa de Incubação Orientado para o Desenvolvimento Local e Setorial (Etapa regional);● em 2007, Inova - UFMG Incubadora de Empresas de Base Tecnológica - Prêmio Melhor Programa de Incubação Orientado para o Desenvolvimento de Produtos Intensivos em Tecnologia (Etapa nacional).

Quadro 10 - Critérios para escolha da RMI como objeto de estudo

Fonte: Elaborado pelo autor

Critérios de seleção	Comentários
ter gerentes de incubadoras com dispersão no tempo de função de no mínimo 90 meses	segundo a ANPROTEC (2008a), o fenômeno de crescimento mais acentuado ocorreu a partir de 1998; deste modo, estamos obtendo a opinião de gerentes experientes, intermediários e incipientes.
possuir incubadoras certificadas pela NBR ISO 9001	de acordo com o catálogo da RMI 2008/2009, duas incubadoras associadas possuem certificação ISO 9001
acesso aos gerentes das incubadoras	os contatos foram feitos basicamente por e-mail sendo que algumas incubadoras localizam-se próximas à cidade do pesquisador.

Quadro 11 - Critérios para escolha da RMI como objeto de estudo
Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando o quadro 10 pode-se afirmar que os critérios de seleção especificados são atendidos pela população definida para esta pesquisa.

A Rede Mineira de Inovação, também designada pela sigla RMI é uma associação, sem fins lucrativos, de Incubadoras, Parques Tecnológicos e Tecnópolis, foi fundada em 04 de agosto de 1997 (RMI, 2008). A RMI visa ao estudo, à pesquisa e experimentação de novos modelos sócio-produtivos e à respectiva divulgação de informações e conhecimentos técnicos e científicos, com a finalidade de fortalecer o desenvolvimento do empreendedorismo no Estado de Minas Gerais (RMI, 2008).

Ela foi criada para articular esforços e desenvolver ações direcionadas para a obtenção e gerência de informações; captação e destinação de recursos; estruturação de programas, metodologias e mecanismos destinados à implementação, desenvolvimento e consolidação de incubadoras, parques e de empreendimentos inovadores no Estado de Minas Gerais. (RMI, 2008).

A RMI é composta por 25 incubadoras em 13 cidades de Minas Gerais, com 335 empresas vinculadas às incubadoras, gerando 2.450 empregos diretos e indiretos. O faturamento bruto das empresas incubadas e graduadas é de R\$ 134.989.957,14 e a receita das incubadoras (condomínio e projetos de fomento) é de R\$ 3.509.419,85 (RMI, 2008). Dentre as incubadoras da RMI, 11 são de Base Tecnológica (44%), oito são do tipo Mista (32%), quatro são do tipo Tradicional (16%) e duas são incubadoras de Design (8%).

O tamanho da amostra, segundo Malhotra (2006), deve ser definido de acordo com o tipo de estudo a ser realizado. A amostra utilizada foi a própria população definida para a pesquisa, ou seja, todos os gerentes das 25 incubadoras associadas à Rede Mineira de Inovação. A amostra total foi de 17 respondentes com todos os questionários considerados válidos.

3.3. Meio de aplicação

Decidiu-se pela *Survey* por *e-mail* devido às vantagens apresentadas, tais como: menor custo, maior taxa de retorno, melhor controle de amostra, menor quantidade de itens não respondidos, maior rapidez na aplicação, menor tempo de resposta e melhor controle sobre os não respondentes (SIMSEK, 1999). O autor afirma que o grande problema da *Survey* por *e-mail* é o possível comprometimento da extensão das conclusões para a população devido ao desconhecimento da população a ser pesquisada. No caso deste estudo, esta dificuldade não foi encontrada pelo fato de ter-se utilizado o catálogo da RMI onde estavam relacionadas todas incubadoras associadas.

3.4. Elaboração do instrumento

O estudo envolveu pesquisa de campo, com aplicação de questionário eletrônico junto aos gerentes das incubadoras de empresas associadas à Rede Mineira de Inovação, observando os aspectos ligados às suas funções. O questionário, constituído por 22 questões, utilizou uma escala de 1 a 4 para a manifestação da opinião dos respondentes buscando-se evitar que as respostas tendessem para um ponto médio. Foi dado peso “1” para “sem importância”, peso “2” para “pouco importante”, peso “3” para “importante” e peso “4” para “muito importante”. Buscou-se identificar e quantificar, através desta escala, as funções desempenhadas pelos gerentes das incubadoras.

O questionário baseou-se na revisão bibliográfica acerca das funções do PMO e na pesquisa de Hobbs & Aubry (2007) envolvendo quinhentos PMOs ao redor do mundo, com ênfase aos localizados nos EUA, Canadá e Europa e que resultou no agrupamento das funções do PMO.

3.5. Validação do instrumento

A importância do pré-teste para a pesquisa, segundo Kidder & Judd (1986), reside no fato deste reduzir os problemas de validade interna, fazendo com que as informações fornecidas pelos respondentes correspondam à realidade. O questionário a ser utilizado foi validado primeiramente por meio de um pré-teste realizado com dois gerentes de incubadoras, tendo como resultado o ajuste da terminologia, apresentado no quadro 9.

Código	Função do Gerente da Incubadora
F01	Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio. Por exemplo, a empresa pode incubar com um plano de negócio e posteriormente desenvolve outros planos de negócio que passam a ser também gerenciados pela incubadora
F02	Participar do planejamento estratégico das empresas incubadas
F03	Distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas
F04	Gerenciar relacionamento dos empreendedores incubados com os interessados em seu empreendimento (fornecedores, clientes, fundos de investimento, organismos governamentais de fomento)
F05	Relatar o <i>status</i> do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros
F06	Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar
F07	Desenvolver e implementar uma metodologia padrão para o plano de negócio das empresas incubadas
F08	Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas
F09	Monitorar e controlar o desempenho geral da incubadora
F10	Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas
F11	Auxiliar e dar suporte aos planos de negócio das empresas incubadas que apresentam problemas
F12	Desenvolver e manter um “placar visível” que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas
F13	Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados
F14	Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento
F15	Fornecer orientação para os empreendedores incubados
F16	Fornecer orientação para potenciais empreendedores
F17	Reduzir o tempo de incubação
F18	Acompanhar as empresas graduadas
F19	Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas
F20	Criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas pelas empresas incubadas ao longo de seu desenvolvimento
F21	Criar e gerenciar um banco de dados de risco acerca dos planos de negócio das empresas incubadas
F22	Fornecer um conjunto de ferramentas as empresas incubadas sem a preocupação de padronizar

Quadro 12 - Ordem das funções no questionário

Fonte: Elaborado pelo autor

A confiabilidade do questionário foi calculada pelo grau de homogeneidade do conjunto de respostas de cinco gerentes de incubadora, que não pertencem a RMI, por meio do alfa de *Cronbach*, uma vez que ele fornece valores de consistência interna, possibilitando avaliar a escala utilizada e as condições de aplicação (HAIR JR *et al.*, 2005). A validade interna refere-se às condições de aplicação do instrumento, no caso, o questionário. Nesta pesquisa calculou-se o valor do alfa de *Cronbach* utilizando-se o *software Minitab15®* tendo como agrupamento a tabela resultante das respostas dos cinco gerentes de incubadora. O resultado obtido foi 0,7798 que atende as condições recomendadas. Tem-se assim a validação do questionário que será enviado posteriormente aos gerentes das incubadoras de empresas da RMI. Embora não haja um padrão absoluto, valores de alfa de *Cronbach* iguais ou superiores a 0,70 refletem uma fidedignidade aceitável (NUNNALLY & BERNSTEIN, 1994; HAIR JR *et*

al. 1998). Por outro lado, Malhotra (2006) recomenda como critério de decisão para que “o alfa de *Cronbach* seja considerado aceitável, índices acima de 0,6 e, quanto mais próximo de 1, maior a confiabilidade”.

A validade externa, segundo Campbell & Stanley (1979), relaciona-se com a representatividade da amostra, a correspondência entre os respondentes e a unidade de análise. Segundo Babbie (2005), uma taxa de resposta considerada adequada é 50%, uma taxa de 60% é considerada boa e uma taxa de 70% ou mais é considerada muito boa. O autor considera que estas taxas não têm base estatística e que a honestidade nas respostas tem uma importância muito maior que uma alta taxa de resposta. Assim a validade externa foi obtida fundamentando-se em que: 68% dos questionários foram respondidos; os respondentes ocupavam cargo de gerência; em todos os tipos de incubadora obteve-se uma taxa de resposta superior a 50%, conforme apresentado na tabela 2.

Tipo de Incubadora	População da RMI	Respondentes	
		Absoluto	%
Tradicional	4	3	75
Mista	8	6	75
Base Tecnológica	11	6	55
Design	2	2	100

Tabela 2 - Respondentes por tipo de incubadora - RMI
Fonte: Pesquisa

3.6. Coleta dos dados

Foram executadas duas rodadas de envio de 23 questionários, visto que dois questionários foram respondidos pelos gerentes das incubadoras após o pré-teste. Após a primeira rodada de envio aguardou-se um prazo de duas semanas para a manifestação dos respondentes. Até o final do prazo, retornaram 6 questionários, ou seja, 17 não haviam sido respondidos.

Por telefone, foram contatados os gerentes das incubadoras restantes e verificada a desatualização do catálogo da RMI no que se refere ao nome do gerente responsável, número de telefone, endereço e e-mail. Uma das incubadoras não havia renovado seu contrato com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG); outra se desvinculou da faculdade onde estava instalada, os telefones em seu site eram da faculdade e os atendentes não sabiam informar o novo endereço; em outro caso, o contato foi feito com uma das empresas graduadas pela incubadora que informou sobre a desativação da mesma.

Superados os obstáculos, com os novos endereços e feitos novos contatos por telefone, ocorreu a segunda rodada de envio. Eliminados os três casos citados no parágrafo anterior,

foram reenviados 14 questionários e nove foram respondidos. Dos cinco questionários restantes, a não participação foi justificada principalmente por falta de tempo, por haver outros questionários a serem respondidos, entre outras razões.

No quadro 10, são apresentados alguns dados sobre as incubadoras respondentes obtidos por meio de seus sites, das questões da *Survey* e do catálogo da RMI.

Nº	Tipo	Tempo de Existência (meses)	Número de Empresas Incubadas	Número de Empresas Graduadas	Função do Respondente	Tempo na Função (meses)	Certificação ISO 9001
01	Base Tecnológica	99	06	03	Gerente	121	NÃO
02	Tradicional	62	03	02	Gerente	45	NÃO
03	Design	21	01	00	Gerente	6	NÃO
04	Mista	60	06	04	Gerente	27	NÃO
05	Base Tecnológica	36	02	00	Gerente	40	NÃO
06	Design	60	05	00	Administradora	18	NÃO
07	Base Tecnológica	135	00	14	Responsável pelos Treinamentos	78	NÃO
08	Mista	170	06	23	Diretor	18	SIM
09	Base Tecnológica	210	05	36	Gerente da Qualidade	54	SIM
10	Base Tecnológica	106	04	05	Professor de Empreendedorismo	71	NÃO
11	Tradicional	28	00	00	Gerente	23	NÃO
12	Base Tecnológica	52	01	01	Gerente	11	NÃO
13	Tradicional	87	07	05	Gerente	10	NÃO
14	Mista	157	09	17	Gerente	78	NÃO
15	Mista	48	00	04	Gerente	11	NÃO
16	Mista	115	10	22	Gerente de Projetos	11	NÃO
17	Mista	111	01	10	Consultor	66	NÃO

Quadro 13 - Perfil das Incubadoras respondentes da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Catálogo RMI 2008/2009, sites e questionário

De acordo com o quadro 10, das 17 incubadoras respondentes, duas incubadoras possuem certificação ISO 9001:2000, a média de tempo de funcionamento das incubadoras pesquisadas é de 7,5 anos sendo que a mais antiga tem 17 anos e a mais nova apenas dois anos. Da população pesquisada 47% das incubadoras tem cinco anos ou menos e 29% tem 10 anos ou mais. A média de empresas incubadas é cinco, tendo como extremos, um e 16 empresas incubadas. A média de graduadas é oito, sendo os extremos zero e 36 empresas graduadas.

3.7. Análise preliminar dos dados

A transformação das questões respondidas em uma planilha, apresentada no Apêndice B, para posterior análise estatística seguiu as etapas:

- Utilizou-se uma planilha Excel, onde cada linha corresponde a um dos 17 respondentes e as colunas correspondem às 22 questões respondidas;
- Cada questão respondida foi convertida em um número que mensura o grau de importância de cada uma das 22 funções do gerente da incubadora (questões), usando uma escala de 1 (sem importância), 2 (pouco importante), 3 (importante) e 4 (muito importante). Por exemplo: a questão 17 descreve como função do gerente da incubadora “reduzir o tempo de incubação”, se o respondente atribuiu em sua resposta o grau “importante”, esta função foi transformada no valor “3”. Este procedimento foi realizado para todas as questões, resultando na tabela apresentada no Apêndice B;
- Os valores atribuídos para cada função (coluna) foram somados, obtendo-se a linha “grau de importância total absoluto”;
- A ordenação do grau de importância das funções foi realizada considerando que todos os 17 respondentes atribuíram para a mesma função analisada o grau “muito importante”, assim todas teriam valor correspondente a “4”, ou seja, 100% dos respondentes consideram esta função “muito importante”. Assim, teremos como soma dos valores da coluna que representa esta função 68 (17 respondentes que atribuíram a função o mesmo grau de importância - “muito importante”, cujo valor é 4, ou seja, $4 \times 17 = 68$). Para o cálculo da linha do “grau de importância ordenado relativo” de cada questão, dividiu-se o “grau de importância absoluto” por “68”.

Os dados do Apêndice B permitiram a elaboração do gráfico 1 que descreve as funções do gerente da incubadora, de acordo com os respondentes, devidamente ordenadas.

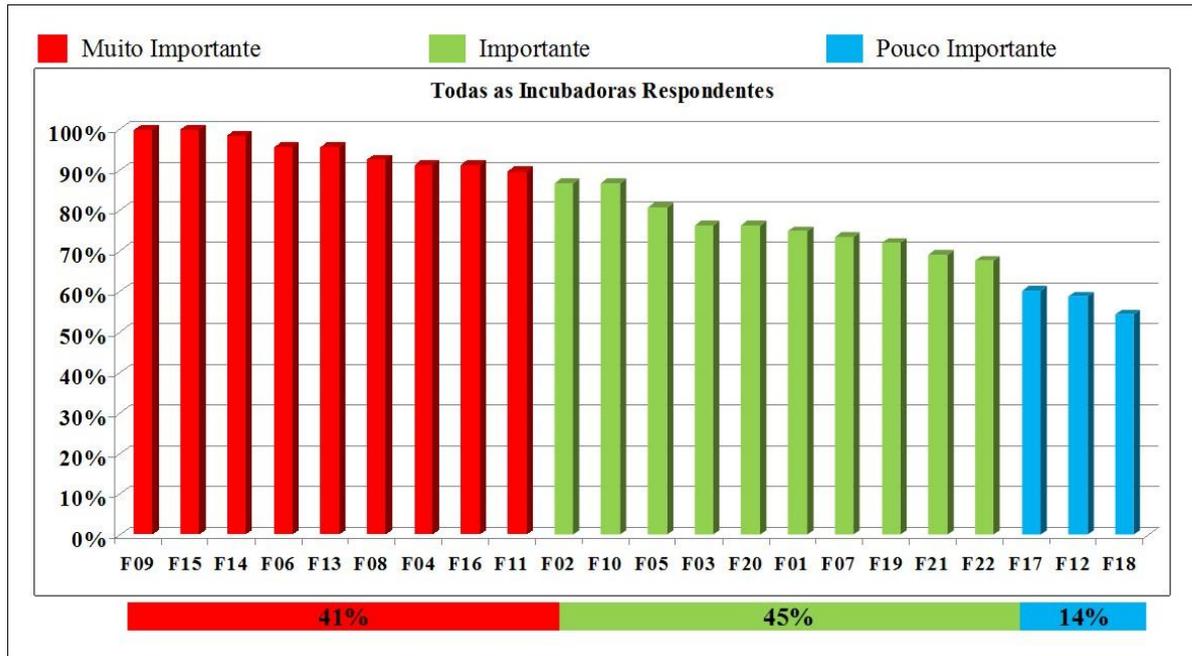


Gráfico 1 - Funções ordenadas dos gerentes de todas as incubadoras respondentes
Fonte: Pesquisa

Analisando-se o gráfico 1 identifica-se que:

- As funções “monitorar e controlar o desempenho geral da incubadora (F09)” e “fornecer orientação para os empreendedores incubados (F15)” foram ordenadas como funções “muito importantes” (grau de importância ordenado relativo igual a 100%) por todos os respondentes, confirmando a segunda hipótese. Segue-se a função “desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)” (grau de importância ordenado relativo igual a 99%);
- Em ordem decrescente de importância seguiram-se “Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)”, “Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)”, “Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas (F08)”, “Gerenciar relacionamento dos empreendedores incubados com os interessados em seu empreendimento - fornecedores, clientes, fundos de investimento, organismos governamentais de fomento (F04)”, “Fornecer orientação para potenciais empreendedores (F16)” e “Auxiliar e dar suporte aos planos de negócio das empresas incubadas que apresentam problemas (F11)” sendo que estas funções obtiveram “grau de importância ordenado relativo” inferior a 54%.

As incubadoras foram estratificadas por tipo (Tradicionais, Mistas, de Base Tecnológica e de Design), repetindo-se o mesmo procedimento descrito anteriormente com as funções dos

gerentes da incubadora, obtidas pelo questionário, sendo ordenadas e expostas nos gráficos 2, 3, 4 e 5. As tabelas que produziram estes gráficos estão dispostas no Apêndice C.

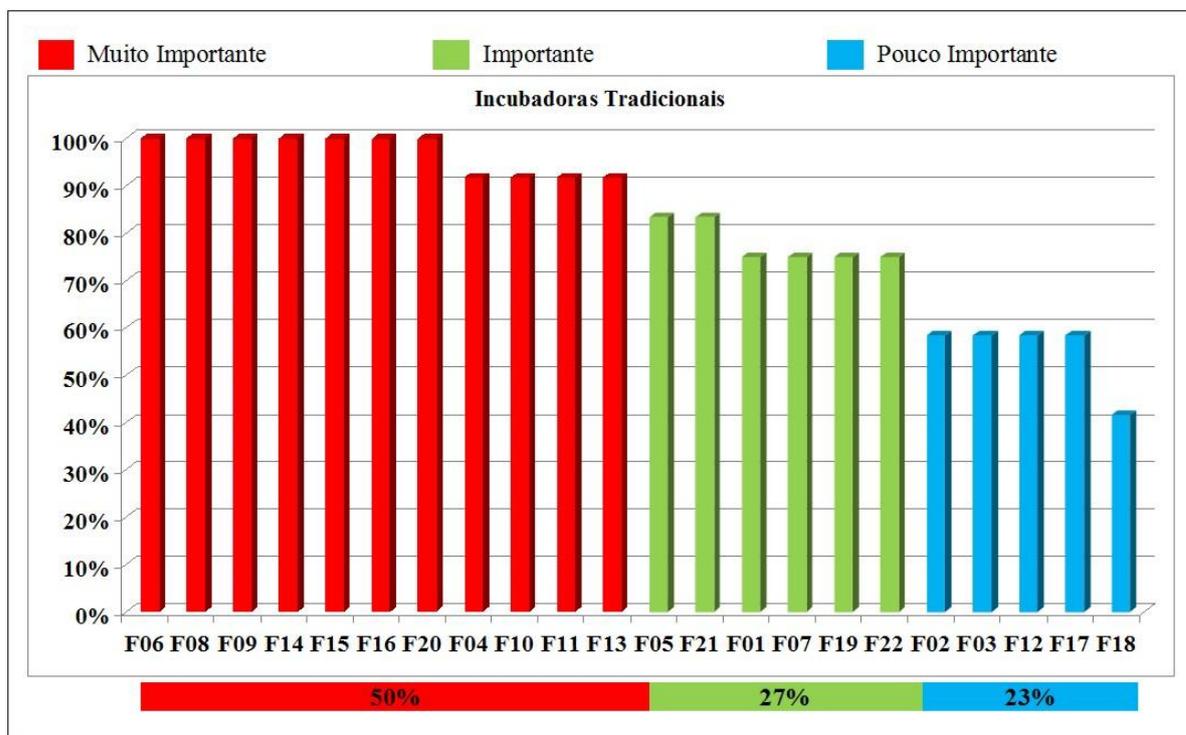


Gráfico 2 - Funções dos gerentes das incubadoras tradicionais
Fonte: Pesquisa

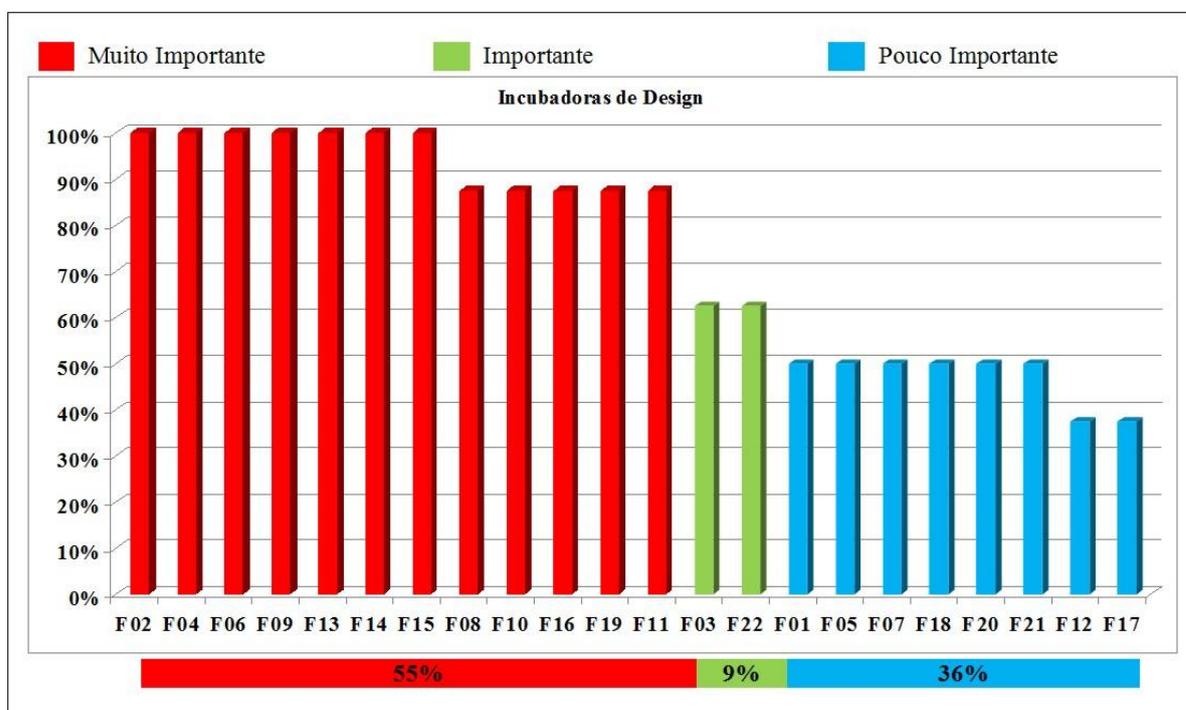


Gráfico 3 - Funções dos gerentes das incubadoras de design
Fonte: Pesquisa

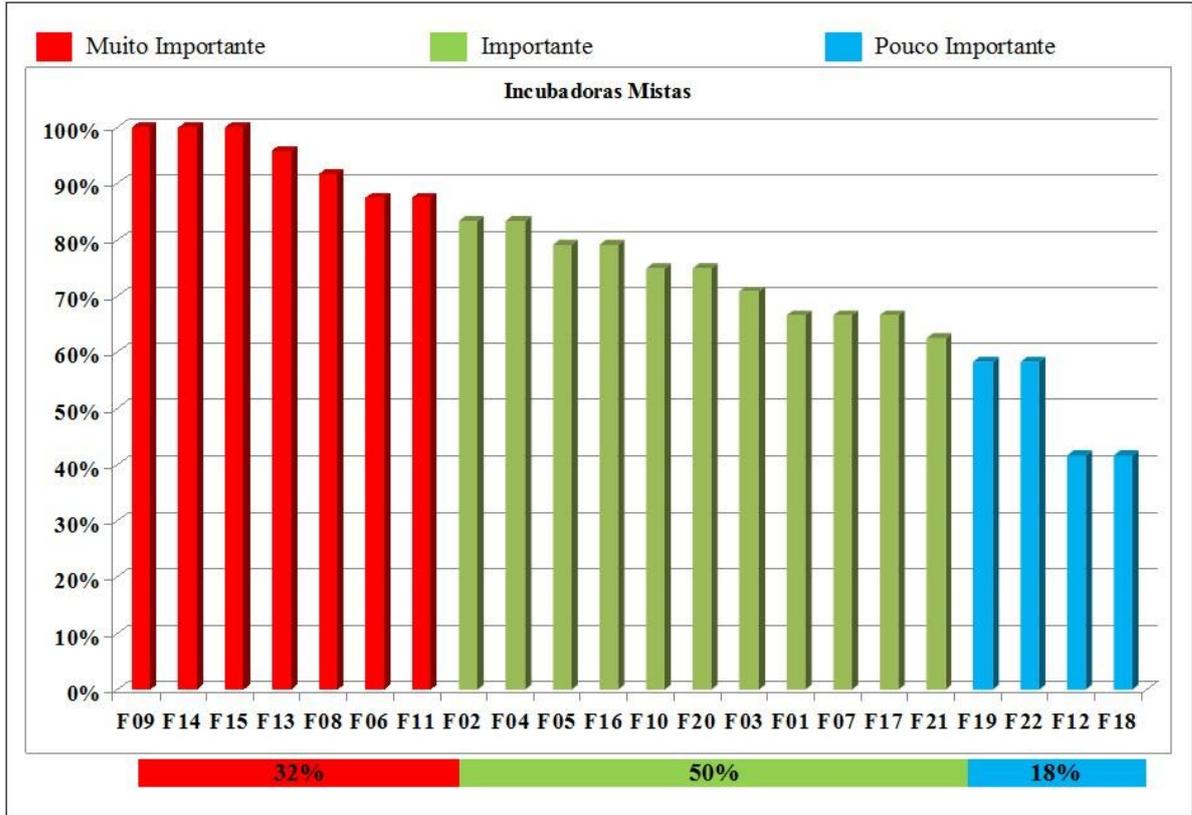


Gráfico 4 - Funções dos gerentes das incubadoras mistas
 Fonte: Pesquisa

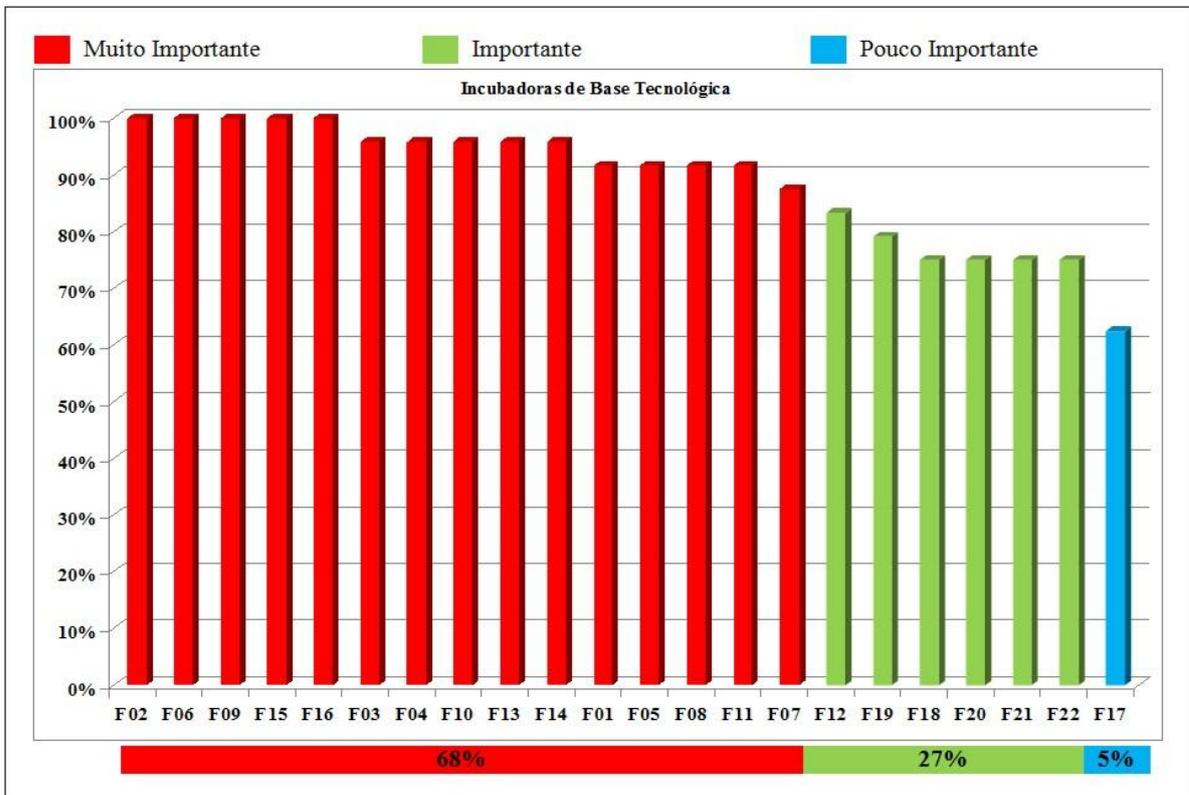


Gráfico 5 - Funções dos gerentes das incubadoras de base tecnológica
 Fonte: Pesquisa

Analisando-se os gráficos 2, 3, 4 e 5 conclui-se que:

- Nenhuma função foi considerada sem importância;
- As funções “identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)”, “monitorar e controlar o desempenho geral da incubadora (F09)”, “fornecer orientação para os empreendedores incubados (F15)”, “auxiliar e dar suporte aos planos de negócio das empresas incubadas que apresentam problemas (F11)”, “orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas (F08)”, “desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)” e “oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)” foram ordenadas como funções “muito importante” em todos os tipos de incubadoras;
- As funções “participar do planejamento estratégico das empresas incubadas (F02) e “distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas (F03)” foram consideradas “muito importante” para as incubadoras de base tecnológica e “pouco importante” para as incubadoras tradicionais;
- As incubadoras de base tecnológica foram as que classificaram o maior número de funções como “muito importante” (64%), confirmando a primeira hipótese, e as incubadoras mistas foram as que apresentaram o menor número de funções classificadas como “muito importante” (32%);
- As incubadoras de design foram as que apresentaram o maior número funções “pouco importante” (36%) e o menor número de funções “importante” (9%);
- As incubadoras tradicionais, de base tecnológica e de design consideraram como funções “muito importantes”: “gerenciar relacionamento dos empreendedores incubados com os interessados em seu empreendimento (fornecedores, clientes, fundos de investimento, organismos governamentais de fomento) (F04)”, “monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)” e “fornecer orientação para potenciais empreendedores (F16)”. Já para as incubadoras mistas estas funções foram consideradas “importantes”;
- A função “criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas pelas empresas incubadas ao longo de seu desenvolvimento (F20)” foi considerada “muito importante” para as incubadoras tradicionais, “importante” para as incubadoras mistas e as de base tecnológica, sendo “pouco importante” para as incubadoras de design;

- As funções “gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio (F1)” e “relatar o *status* do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)” foram consideradas “muito importantes” para as incubadoras de base tecnológica, “importantes” para as incubadoras mistas e tradicionais e “pouco importantes” para as incubadoras de design;
- As funções “desenvolver e manter um “placar visível” que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas (F12)” e “Acompanhar as empresas graduadas (F18)” foram classificadas como “pouco importantes” para as incubadoras tradicionais, mistas e de design e “importantes” para as incubadoras de base tecnológica”;
- A função “reduzir o tempo de incubação (F17)” foi considerada “pouco importante” para as incubadoras tradicionais, de base tecnológica e de design e “importante” para as incubadoras mistas.

Fez-se uma análise dos dados via *boxplot*, apresentada no gráfico 6

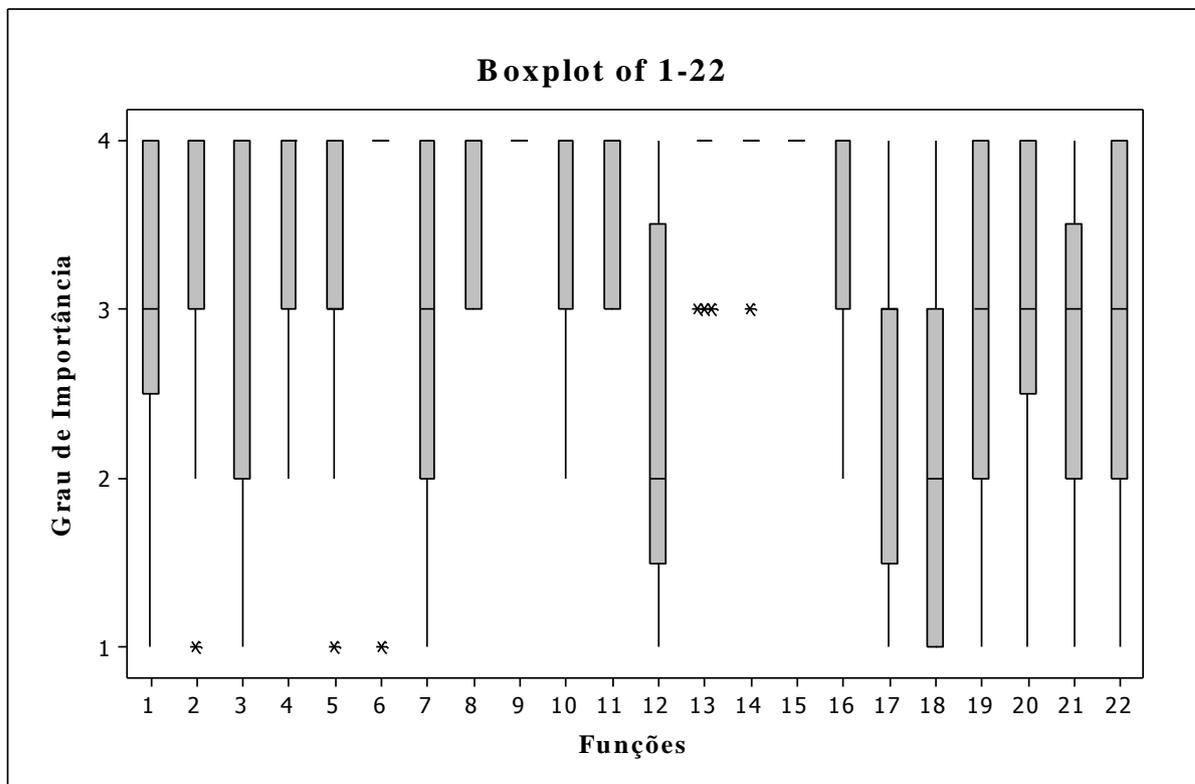


Gráfico 6 - Graus de importância atribuídos às funções do gerente da incubadora
Fonte: Pesquisa

O gráfico 6 mostrou as funções “Participar do planejamento estratégico das empresas incubadas (F02)”, “Relatar o *status* do plano de negócio das empresas incubadas para a

diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)”, “Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)”, “Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)” e “Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)” com *outliers*. As funções “Monitorar e controlar o desempenho geral da incubadora (F09)” e “Fornecer orientação para os empreendedores incubados (F15)” não apresentaram variação pois todos os respondentes lhe atribuíram o mesmo grau de importância (todas foram consideradas “muito importante” - nota 4). Por não apresentarem nenhuma variabilidade, as funções 09 e 15 foram excluídas das análises posteriores, *Cluster* e PLS, pois não permitiriam a sua realização. Verificou-se que a existência de *outliers* não foi causada devido a erros de tabulação e assim os mesmos foram considerados nas demais análises.

3.8. Análise de correlação

A análise de correlação busca avaliar intensidade da associação entre duas variáveis (X e Y), grau esse fornecido pelo coeficiente de correlação (MALHOTRA, 2006).

Realizou-se uma análise de correlação para avaliar o grau de associação entre as funções de acordo com a pontuação obtida. A matriz resultante da análise é apresentada na tabela 3 e os comentários sobre as correlações identificadas são apresentados no quadro 11.

	F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F08	F10	F11	F12	F13	F14	F16	F17	F18	F19	F20	F21
F02	0,071																		
	0,785																		
F03	0,751	0,374																	
	0,001	0,139																	
F04	0,000	0,451	0,112																
	1,000	0,069	0,670																
F05	0,376	0,010	0,227	0,175															
	0,137	0,969	0,382	0,502															
F06	0,258	0,139	0,425	0,275	-0,237														
	0,318	0,596	0,089	0,285	0,360														
F07	0,668	0,172	0,538	0,065	0,236	-0,015													
	0,003	0,510	0,026	0,805	0,361	0,955													
F08	-0,133	-0,098	-0,288	0,271	0,188	-0,161	0,221												
	0,611	0,707	0,262	0,293	0,469	0,536	0,395												
F10	0,000	0,370	0,203	0,631	0,496	0,194	0,240	0,288											
	1,000	0,143	0,435	0,007	0,043	0,455	0,353	0,262											
F11	0,000	0,182	0,139	0,108	0,096	0,299	-0,049	0,509	0,255										
	1,000	0,484	0,594	0,681	0,714	0,244	0,851	0,037	0,322										
F12	0,505	0,332	0,433	0,196	0,377	0,082	0,510	-0,147	0,375	0,052									
	0,039	0,193	0,082	0,451	0,136	0,756	0,037	0,572	0,138	0,843									
F13	0,159	-0,107	-0,105	0,247	0,326	-0,116	-0,336	0,040	-0,150	-0,074	-0,134								
	0,542	0,683	0,689	0,339	0,201	0,658	0,187	0,879	0,566	0,778	0,607								
F14	0,000	-0,156	-0,194	0,275	0,073	-0,063	-0,265	-0,161	-0,219	-0,209	0,082	0,540							
	1,000	0,550	0,455	0,285	0,781	0,812	0,304	0,536	0,399	0,420	0,756	0,025							
F16	0,206	0,215	0,112	0,490	0,051	0,700	0,065	0,271	0,466	0,311	0,196	-0,015	-0,150						
	0,427	0,407	0,670	0,046	0,846	0,002	0,805	0,293	0,059	0,225	0,451	0,953	0,566						
F17	0,125	-0,306	-0,170	-0,465	0,476	-0,408	-0,217	-0,257	-0,229	-0,260	-0,082	0,354	0,106	-0,260					
	0,634	0,233	0,514	0,060	0,054	0,104	0,402	0,319	0,377	0,314	0,754	0,163	0,686	0,314					
F18	0,329	0,195	0,412	0,332	0,339	0,319	0,267	-0,296	0,483	-0,099	0,527	0,089	0,048	0,223	0,050				
	0,198	0,454	0,100	0,194	0,183	0,212	0,301	0,248	0,050	0,705	0,030	0,735	0,855	0,389	0,849				
F19	-0,067	-0,005	-0,156	0,366	-0,043	0,523	-0,139	0,346	0,317	0,422	-0,078	0,282	-0,033	0,588	-0,146	0,379			
	0,797	0,986	0,551	0,148	0,870	0,031	0,596	0,174	0,214	0,092	0,765	0,272	0,901	0,013	0,576	0,133			
F20	0,208	-0,355	-0,115	0,040	0,482	0,017	0,139	0,044	0,170	0,056	0,227	0,031	0,303	0,040	0,318	0,279	0,159		
	0,422	0,162	0,661	0,877	0,050	0,949	0,595	0,868	0,514	0,830	0,380	0,905	0,236	0,877	0,214	0,277	0,543		
F21	0,258	0,065	0,064	0,062	0,460	0,203	0,236	-0,024	0,401	0,172	0,371	-0,116	0,203	0,275	0,298	0,387	0,245	0,733	
	0,318	0,804	0,808	0,812	0,063	0,434	0,362	0,927	0,111	0,510	0,143	0,658	0,434	0,285	0,245	0,125	0,343	0,001	
F22	0,299	0,161	0,301	0,122	-0,059	0,420	-0,133	-0,314	-0,062	0,228	0,362	0,018	0,174	0,319	0,122	0,118	0,091	0,152	0,174
	0,244	0,538	0,240	0,642	0,822	0,093	0,611	0,220	0,813	0,378	0,153	0,946	0,505	0,213	0,640	0,651	0,729	0,559	0,505

Tabela 3 - Matriz de correlação entre as funções dos gerentes das incubadoras

Fonte: Pesquisa

Correlação	Valor	Fundamentação teórica que ratifica a correlação positiva
Funções F01 (Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio) e F03 (Distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,751 <i>P-Value:</i> 0,001	A gestão de portfólio tem como grande desafio a priorização dos empreendimentos em termos de alocação de recursos (COOPER <i>et al.</i> , 2001). No portfólio, pode-se visualizar todos os empreendimentos, analisá-los e mensurá-los quanto ao seu potencial de forma individual, para orientar a priorização e distribuição dos recursos disponíveis. (PAYNE, 1995; MAYLOR, 2001; DAI, 2004; DIETRICH & LEHTONEN, 2005; KERZNER, 2006)
Funções F01 (Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio) e F07 (Desenvolver e implementar uma metodologia padrão para o plano de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,668 <i>P-Value:</i> 0,003	A adoção de uma metodologia padrão de gestão, segundo Vieira (2003), facilita e orienta as revisões da estrutura do empreendimento, decorrentes de modificações no mercado ou no ambiente competitivo, melhorando a sua capacidade de adaptação.
Funções F01 (Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio) e F12 (Desenvolver e manter um 'placar visível' que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,505 <i>P-Value:</i> 0,039	O desenvolvimento de um placar visível facilita o gerenciamento que, segundo Vieira (2003), agiliza as tomadas de decisão, já que as informações estão estruturadas e disponibilizadas.
Funções F03 (Distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas) e F07 (Desenvolver e implementar uma metodologia padrão para o plano de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,538 <i>P-Value:</i> 0,026	Para Charvat (2003) a adoção de uma metodologia padrão proporciona aos gestores métodos e práticas para garantir que os recursos necessários para os empreendimentos sejam identificados e alocados.
Funções F04 (Gerenciar relacionamento dos empreendedores incubados com os interessados em seu empreendimento - fornecedores, clientes, fundos de investimento, organismos governamentais de fomento) e F10 (Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,631 <i>P-Value:</i> 0,007	Os interessados no empreendimento são pessoas e/ou grupos que podem afetar e serem afetados pelos resultados alcançados e que, de acordo com Hitt <i>et al.</i> (2008), tem reivindicações aplicáveis quanto ao desempenho do empreendimento. O trabalho dos gerentes é fundamental para o aumento da rede de contatos (MORAIS 1998).
Funções F04 (Gerenciar relacionamento dos empreendedores incubados com os interessados em seu empreendimento - fornecedores, clientes, fundos de investimento, organismos governamentais de fomento) e F16 (Fornecer orientação para potenciais empreendedores)	<i>Pearson correlation:</i> 0,490 <i>P-Value:</i> 0,046	No cumprimento de suas funções, a atuação das incubadoras pode ser percebida por duas perspectivas: interna e externa. A perspectiva interna revela-se na infra-estrutura e nos serviços de assessoria disponibilizados aos potenciais empreendedores e a externa refere-se ao estabelecimento de uma rede de contatos com parceiros estratégicos e investidores, com universidades e institutos de pesquisa, com órgãos federais, com entidades de apoio à comercialização de tecnologias e produtos no mercado nacional e internacional (MALETZ, 2006).

Quadro 14 - Considerações sobre as correlações identificadas pela análise

Fonte: Pesquisa

Correlação	Valor	Fundamentação teórica que ratifica a correlação positiva
Funções F06 (Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar) e F16 (Fornecer orientação para potenciais empreendedores)	<i>Pearson correlation:</i> 0,700 <i>P-Value:</i> 0,002	Na pré-incubação, segundo Maletz (2006), é executado o trabalho de prospecção e sensibilização dos potenciais empreendedores, para convencê-los a participar de um processo de seleção dos melhores projetos. Na fase de incubação executam-se atividades de assessoria, consultoria, treinamento, enfim, a fase de formação e desenvolvimento do novo empreendimento.
Funções F06 (Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar) e F19 (Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,523 <i>P-Value:</i> 0,031	A incubadora precisa criar meios que permitam selecionar os melhores candidatos à incubação, o que denota, segundo Bizzotto (2003), a identificação dos planos de negócio que proporcionam maior perspectiva de sucesso. Uma maneira de atrair novas empresas para a incubação é divulgar os casos de sucessos da incubadora.
Funções F07 (Desenvolver e implementar uma metodologia padrão para o plano de negócio das empresas incubadas) e F12 (Desenvolver e manter um “placar visível” que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,510 <i>P-Value:</i> 0,037	O desenvolvimento e a implementação de uma metodologia padrão promovem, segundo Kerzner (2006), a melhora da comunicação quanto ao que é esperado de cada papel envolvido e quando é esperado além de facilitar as comparações de desempenho (<i>benchmarking</i>) dos empreendimentos. Com a manutenção de um “placar visível” essas informações tornam-se ainda mais explícitas.
Funções F08 (Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas) e F11 (Auxiliar e dar suporte aos planos de negócio das empresas incubadas que apresentam problemas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,509 <i>P-Value:</i> 0,037	Bizzotto (2003) afirma que as atividades de orientar e acompanhar as empresas incubadas atuam como fatores críticos de sucesso permitindo à incubadora identificar problemas e propor soluções rápidas.
Funções F13 (Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados) e F14 (Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento)	<i>Pearson correlation:</i> 0,540 <i>P-Value:</i> 0,025	Rice & Matthews (1995) afirmam que a incubadora deve oferecer assistência às empresas incubadas como a oferta de rede de negócios, infra-estrutura física, assessorias especializadas, acesso a investimento financeiro e programas de treinamento.
Funções F16 (Fornecer orientação para potenciais empreendedores) e F19 (Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,588 <i>P-Value:</i> 0,013	“As experiências e os conhecimentos acumulados por cada empresa incubada apresentam certa dimensão coletiva, que repercute positivamente sobre o aprendizado das outras. A troca de informações e a cooperação na organização da produção existem, mas com certos limitadores em função das competências de todas as empresas e da competição” (MACULAN, 2003).
Funções F20 (Criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas pelas empresas incubadas ao longo de seu desenvolvimento) e F21 (Criar e gerenciar um banco de dados de risco acerca dos planos de negócio das empresas incubadas)	<i>Pearson correlation:</i> 0,733 <i>P-Value:</i> 0,001	As lições aprendidas e as informações históricas de projetos anteriores que possuam semelhanças com o novo projeto, podem fornecer informações importantes para subsidiar a identificação de riscos no novo projeto, (PMBOK, 2004).

Quadro 11 (continuação) - Considerações sobre as correlações identificadas pela análise

Fonte: Pesquisa

Foi identificada pela análise, correlação entre as funções “Desenvolver e manter um “placar visível” que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas (F12)” e “Acompanhar as empresas graduadas (F18)” - *Pearson correlation*: 0,527 / *P-Value*: 0,030. Segundo Maletz (2006), a fase de pós-incubação corresponde às atividades posteriores à saída da empresa da incubadora e sua adaptação ao mercado, devendo ser incorporada aos mecanismos de controle da incubadora. Apesar da média de empresas graduadas da RMI ser oito, a função “Acompanhar as empresas graduadas (F18)” foi considerada pouco importante. As correlações encontradas confirmam a terceira hipótese.

O passo seguinte foi definir grupos com as funções dos gerentes das incubadoras por meio da técnica *Análise de Cluster*.

3.9. Análise de Cluster

Para testar a quarta hipótese utilizou-se a *Análise de Cluster*, segundo Malhotra (2006), é uma técnica estatística utilizada para a classificação de objetos ou casos em grupos relativamente homogêneos denominados *clusters*. Os grupos criados são, internamente, semelhantes entre si, pois dentro do *cluster* a variância é mínima e possuem diferenças com relação a outros grupos pois entre os *clusters* a variância é máxima (EVERITT, 1993). Para a *Análise de Cluster* adotou-se o procedimento hierárquico de aglomeração, empregando-se o “método de *Ward*” e obtendo-se como resultado o dendograma apresentado no gráfico 7.

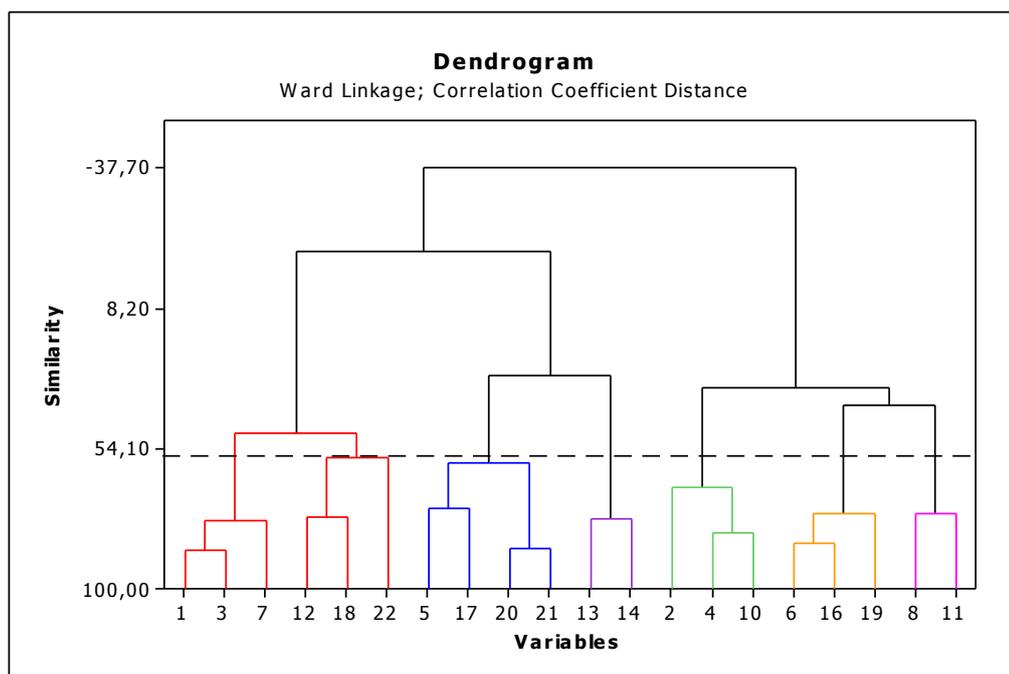


Gráfico 7 - Análise de cluster para as funções do gerente da incubadora
Fonte: Pesquisa

Considerando um nível de similaridade de 57% foi possível agrupar as funções do gerente da incubadora em oito grupos, conforme o quadro 7. As funções 9 e 15 por não apresentarem variabilidade foram agrupadas em “focalizar os resultados”. Os nomes dados aos grupos foram baseados na classificação da pesquisa de Hobbs & Aubry (2007), sobre as funções do PMO, apresentada no quadro 4. Esta possibilidade de agrupamento das funções do gerente confirma a quarta hipótese.

Observa-se no quadro 12 que para cada grupo de afinidade (*Cluster*) as funções dos gerentes são classificadas considerando o tipo de incubadora e o grau de importância. O valor apresentado entre parênteses é a média das notas atribuídas ao grau de importância das funções do gerente da incubadora pelos respondentes no questionário.

Grupo de Afinidade (Cluster)	Funções	Tipo de Incubadora				Geral
		Tradicional	Mista	Base Tecnológica	Design	
Focalizar os resultados	F09	Muito importante (4,00)				
	F15					
Desenvolver competências e metodologias em gerenciamento de negócios de base tecnológica	F13	Muito importante (3,83)	Muito importante (3,92)	Muito importante (3,83)	Muito importante (4,00)	Muito importante (3,90)
	F14					
Fornecer suporte para o gerenciamento estratégico das empresas incubadas	F02	Importante (3,22)	Importante (3,22)	Muito importante (3,89)	Muito importante (3,83)	Muito importante (3,54)
	F04					
	F10					
Captar e selecionar novas empresas	F06	Muito importante (3,67)	Importante (3,00)	Muito importante (3,72)	Muito importante (3,67)	Muito importante (3,51)
	F16					
	F19					
Assessorar os planos de negócio	F08	Muito importante (3,83)	Pouco importante (2,39)	Muito importante (3,67)	Muito importante (3,50)	Importante (3,35)
	F11					
Gerenciar multiprojetos de negócios	F01	Importante (2,78)	Importante (2,72)	Muito importante (3,67)	Pouco importante (2,17)	Importante (2,83)
	F03					
	F07					
Promover aprendizagem da incubadora	F05	Importante (3,25)	Importante (2,83)	Importante (3,04)	Pouco importante (1,88)	Importante (2,75)
	F17					
	F20					
	F21					
Monitorar e controlar o desempenho da execução dos planos de negócios das empresas incubadas	F12	Pouco importante (2,33)	Pouco importante (1,89)	Importante (3,11)	Pouco importante (2,00)	Pouco importante (2,33)
	F18					
	F22					

Quadro 15 - Agrupamento das funções dos gerentes das incubadoras

Fonte: Pesquisa

Analisando o quadro 12 identifica-se que:

- No geral, apenas um grupo de funções foi classificado como “pouco importante”

- Os grupos de funções do gerente da incubadora considerados “muito importantes” por todos os respondentes são: “focalizar resultados” e “captar e selecionar novas empresas”;
- O grupo de funções com menor grau de importância para todos os respondentes é “monitorar e controlar o desempenho da execução dos planos de negócios das empresas incubadas”;
- Os respondentes das incubadoras de base tecnológica julgam como função muito importante dos gerentes “Gerenciar multiprojetos de negócios”, o que não é compartilhado pelos gerentes dos outros tipos de incubadora;
- O grupo de funções do gerente das incubadoras “captar e selecionar novas empresas” e “assessorar os planos de negócio” só não foram considerados muito importantes pelos respondentes das incubadoras mistas.

Considerando um nível de similaridade de 51% buscou-se agrupar os gerentes respondentes por meio da análise apresentada no gráfico 8.

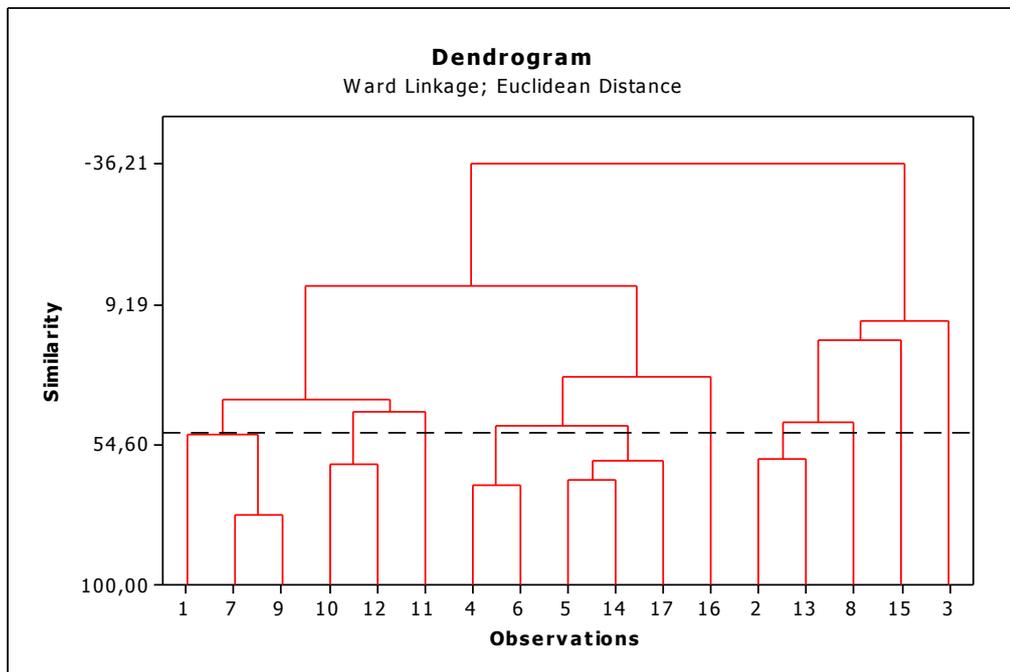


Gráfico 8 - Análise de cluster para os gerentes das incubadoras
Fonte: Pesquisa

Foram identificados 10 grupos sendo cinco deles com apenas um elemento. Os grupos formados são apresentados no quadro 13 juntamente com as características de cada respondente.

<i>Cluster</i>	Respondente	Função do Respondente	Tipo de Incubadoras	Tempo no cargo de direção de incubadora (meses)	Tempo de Existência da Incubadora (meses)	Número de Empresas Incubadas	Número de Empresas Graduadas	Certificação ISO 9001
01	01	Gerente	Base Tecnológica	121	99	06	03	NÃO
	07	Responsável pelos Treinamentos	Base Tecnológica	78	135	00	14	NÃO
	09	Gerente da Qualidade	Base Tecnológica	54	210	05	36	SIM
02	10	Professor de Empreendedorismo	Base Tecnológica	71	106	04	05	NÃO
	12	Gerente	Base Tecnológica	11	52	01	01	NÃO
03	11	Gerente	Tradicional	23	28	00	00	NÃO
04	04	Gerente	Mista	27	60	06	04	NÃO
	06	Administradora	Design	18	60	05	00	NÃO
05	05	Gerente	Base Tecnológica	40	36	02	00	NÃO
	14	Gerente	Mista	78	157	09	17	NÃO
	17	Consultor	Mista	66	111	01	10	NÃO
06	16	Gerente de Projetos	Mista	11	115	10	22	NÃO
07	02	Gerente	Tradicional	45	62	03	02	NÃO
	13	Gerente	Tradicional	10	87	07	05	NÃO
08	08	Diretor	Mista	18	170	06	23	SIM
09	15	Gerente	Mista	11	48	00	04	NÃO
10	03	Gerente	Design	71	21	01	00	NÃO

Quadro 16 - Grupos formados pelos respondentes
Fonte: Pesquisa

Analisando-se o quadro 13 verifica-se que não existem similaridades entre os parâmetros dos respondentes. Assim não se estabeleceu nenhum nome para os grupos formados (*Clusters*).

Após a análise de cluster das funções do gerente da incubadora a próxima ação é avaliar o impacto destas funções nos resultados da incubadora por meio do PLS.

3.10. Mínimos Quadrados Parciais – PLS (*Partial Least Square*)

O método de regressão “Mínimos Quadrados Parciais” ou PLS (do inglês *Partial Least Square*) aplica-se quando existem: múltiplas variáveis dependentes; preditoras altamente correlacionadas; mais preditoras do que observações (YACOUB e MacGREGOR, 2004; HELLAND, 1988). O método PLS reduz o número de preditoras a um conjunto de componentes principais. Portanto, o PLS é um método que procura formar componentes que capturam o máximo de informação das variáveis X e que seja útil para prever Y_i , enquanto

reduz a dimensionalidade do problema de regressão pela utilização de um número menor de componentes que de variáveis originais (SILVA, 2009).

No caso desta pesquisa será aplicado o PLS pois são vinte e duas funções do gerente da incubadora avaliadas (preditoras), sendo identificada a existência de correlação entre algumas delas, conforme apresentado na tabela 3, além da existência de mais preditoras que observações (22 funções dos gerentes das incubadoras contra 5 observações: tempo de existência da incubadora; número de empresas graduadas; certificação ISO 9001; tempo do gerente no cargo de direção de incubadora).

Os cálculos para análise do PLS foram realizados no software Minitab 15, que segundo Silva (2009), utiliza o algoritmo NIPALS (*Nonlinear Iterative Partial Least Squares*).

Considerou-se como resultado das funções do gerente da incubadora:

- O tempo do gerente em cargo de direção de incubadora, pois sua manutenção no cargo depende de seus resultados como gestor;
- O tempo de existência da incubadora considerando-se que as incubadoras sobrevivem em função de seus resultados;
- O número de empresas incubadas porque se a incubadora tem um número expressivo de empresas incubadas isso reflete o trabalho do gerente;
- O número de empresas graduadas, que é a razão da existência da incubadora;
- Obtenção da certificação ISO 9001 considerando-se que a certificação de um sistema de gestão da qualidade é um meio de assegurar a previsibilidade e a melhoria dos resultados.

O *Minitab15*® calcula o PLS prevendo os resultados por meio das funções do gerente da incubadora. Primeiramente foi realizado o modelo do PLS e uma análise de resíduos para verificar sua normalidade. Em caso de anormalidade dos resíduos, elimina-se o seu elemento gerador e recalcula-se o modelo. Repete-se o processo até que se obtenha a normalidade dos resíduos e só então se faz a análise dos resultados do PLS.

Uma das principais questões que se coloca na Análise dos Componentes Principais é o critério de escolha do número de componentes a manter. Kim & Mueller (1978) citam que o método mais conhecido e utilizado é o de *Kaiser*, que propõe considerar apenas os autovalores superiores a um, demonstrando que esses seriam os valores estatisticamente significativos. No entanto, esta condição não é suficiente. Nem todos os autovalores superiores a um

correspondem aos componentes com significado evidente. Para Johnson e Wichern (1992) os primeiros componentes devem absorver de 80 a 90% da variação total, para serem usados como substitutos dos dados originais e, de acordo com o critério de *Kaiser*, deve-se excluir os componentes cujos autovalores são inferiores a 1. Nesta pesquisa será adotado o diagrama de autovalores, em que os componentes principais absorvam cerca de 80% da variação total.

O PLS apresenta os coeficientes das funções do gerente da incubadora para cada resultado analisado, conforme os gráficos 11, 14, 17, 20 e 23. Coeficientes negativos indicam que a função tem pouca importância para a obtenção do resultado e coeficientes positivos indicam que a função tem muita importância para se alcançar o resultado. Vale mencionar que as funções “Monitorar e controlar o desempenho geral da incubadora (F09)” e “Fornecer orientação para os empreendedores incubados (F15)” foram excluídas dessa análise por não apresentarem variabilidade.

3.10.1. Modelo de PLS para o resultado “Tempo no Cargo de direção”

O número de elementos principais foi definido pelo método de Kaiser considerando-se o autovalor 1,1540 e a taxa de explicação acumulada de 82,4% que sugerem a manutenção de sete componentes principais.

Gerou-se o modelo do PLS e seus respectivos resíduos (gráfico 9) que apresentaram normalidade, validando-se o modelo.

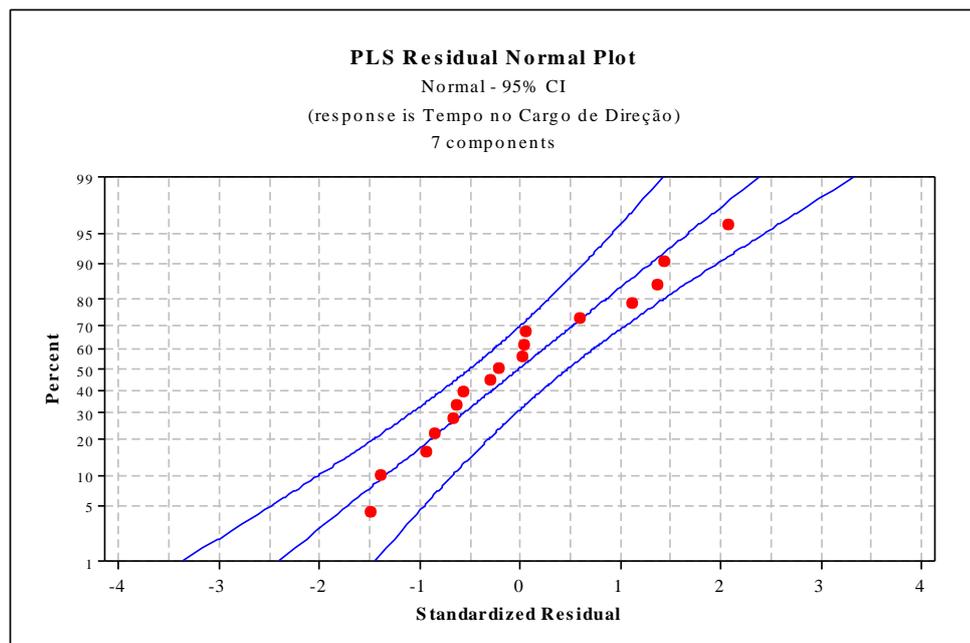


Gráfico 9 - Análise de Resíduos para o resultado “Tempo no Cargo de Direção”
Fonte: Pesquisa

O gráfico 10 apresenta o modelo do PLS resultante que utilizou sete componentes principais com *P-value* de 0,000 e 98,62% de explicação.

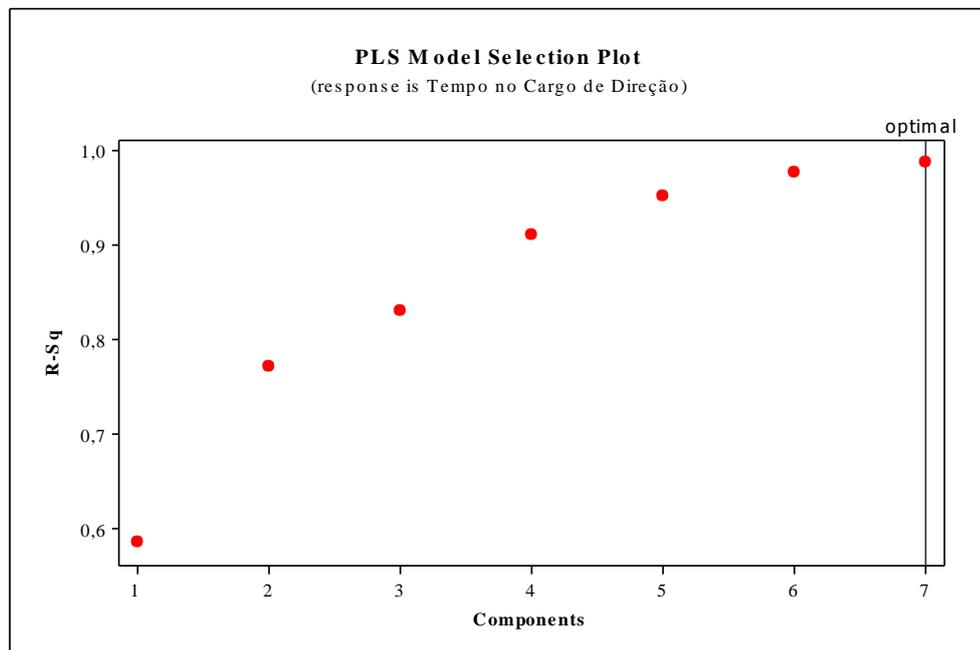


Gráfico 10 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo
Fonte: Pesquisa

Utilizou-se a opção *PLS Std Coefficient Plot* que padroniza os coeficientes permitindo comparação (gráfico 11).

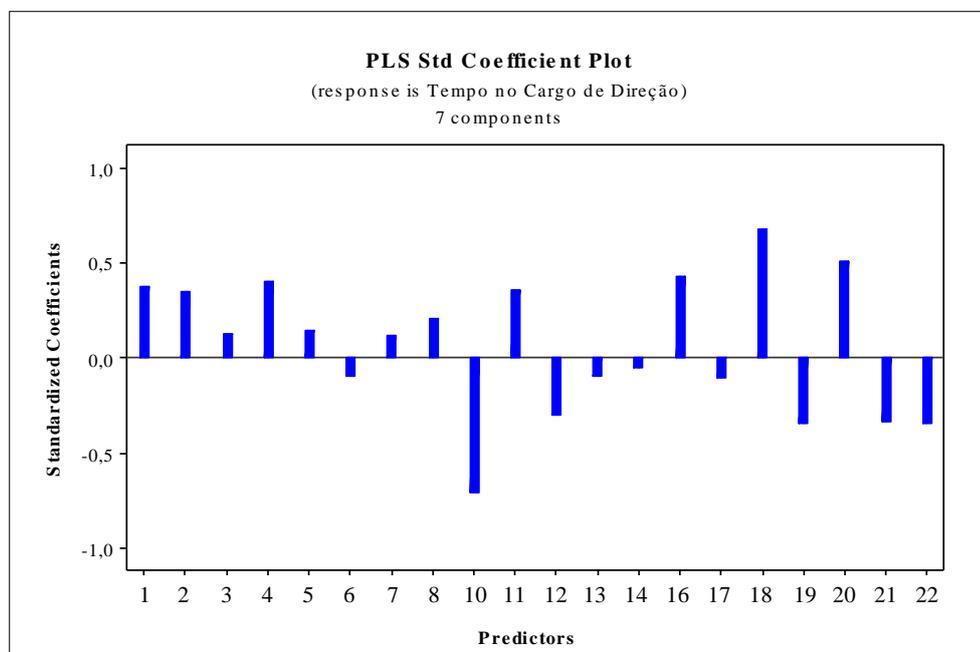


Gráfico 11 - PLS para o resultado “Tempo no Cargo de Direção”
Fonte: Pesquisa

O modelo permite identificar as funções desempenhadas pelo gerente consideradas de maior ou menor importância para se alcançar o resultado “Tempo no cargo de direção”. A análise do gráfico 11 é descrita no quadro 17.

		Função	Coefficiente
Importância	Muita	Acompanhar as empresas graduadas (F18)	0,671763
		Criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas pelas empresas incubadas ao longo de seu desenvolvimento (F20)	0,502818
		Fornecer orientação para potenciais empreendedores (F16)	0,430561
		Gerenciar relacionamento dos empreendedores incubados com os interessados em seu empreendimento (fornecedores, clientes, fundos de investimento, organismos governamentais de fomento) (F04)	0,400407
	Pouca	Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)	-0,70842
		Fornecer um conjunto de ferramentas as empresas incubadas sem a preocupação de padronizar (F22)	-0,34964
		Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas (F19)	-0,34855

Quadro 17 - Funções que interferem no resultado “Tempo no Cargo de Direção”

Fonte: Pesquisa

3.10.2. Modelo de PLS para o resultado “Tempo de Existência da Incubadora”

O número de elementos principais foi definido pelo método de Kaiser considerando-se o autovalor 1,1236 e a taxa de explicação acumulada de 81,8% que sugerem a manutenção de sete componentes principais.

Gerou-se o modelo do PLS e seus respectivos resíduos (gráfico 12), que apresentaram normalidade, validando-se o modelo.

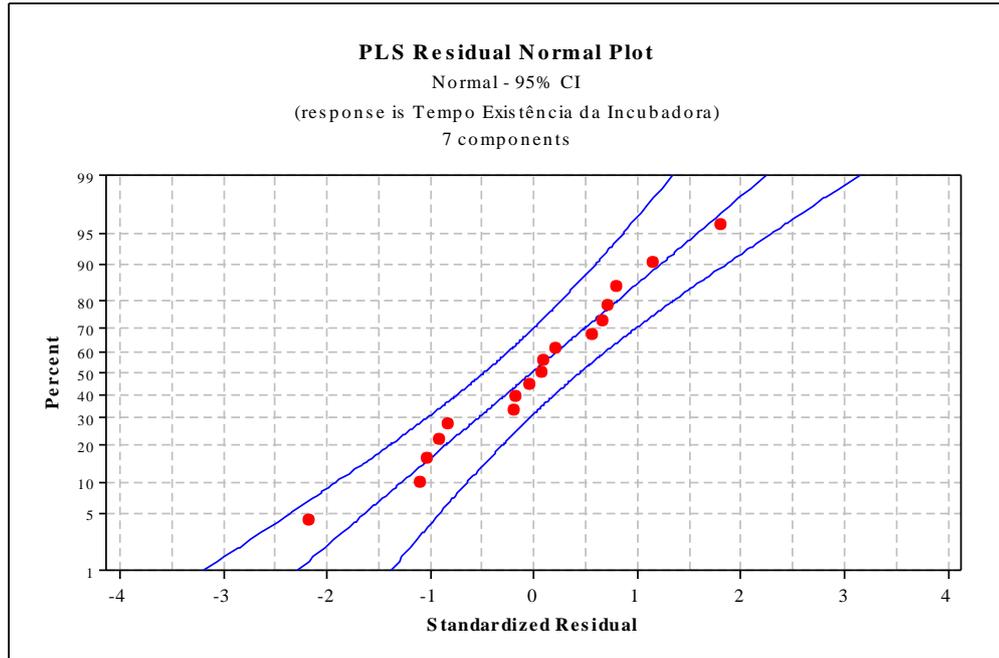


Gráfico 12 - Análise de Resíduos para o resultado “Tempo de Existência da Incubadora”
Fonte: Pesquisa

O gráfico 13 apresenta o modelo do PLS resultante que utilizou sete componentes principais com *P-value* de 0,000 e 95,71% de explicação, utilizando-se a opção *PLS Std Coefficient Plot*.

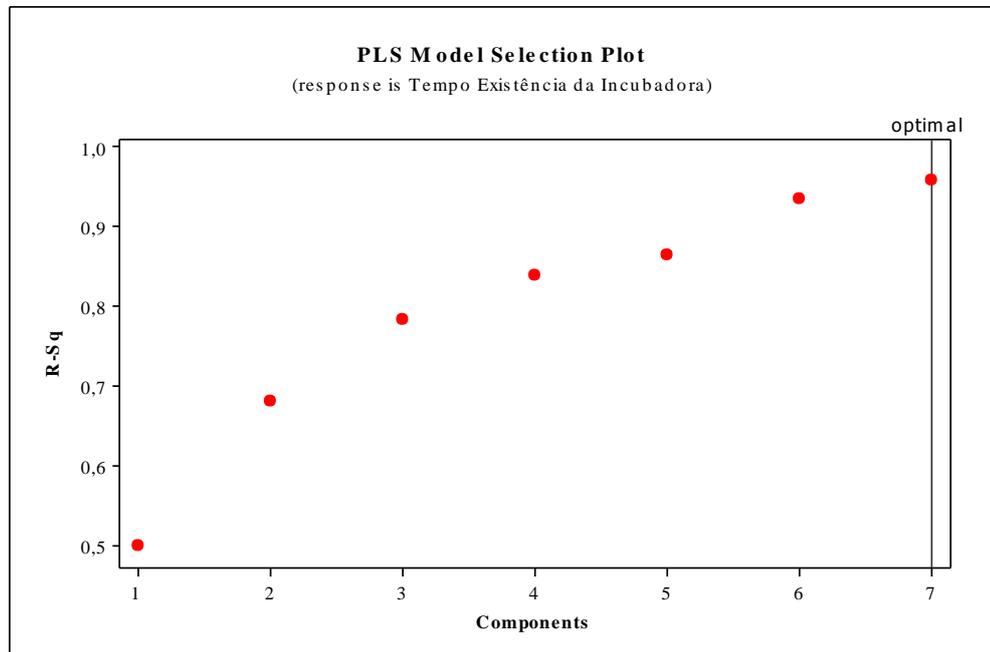


Gráfico 13 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo
Fonte: Pesquisa

No gráfico 14 estão indicadas as funções do gerente consideradas de maior ou menor importância para a obtenção do resultado “Tempo de existência da incubadora”. Utilizou-se a opção *PLS Std Coefficient Plot* que padroniza os coeficientes permitindo comparação.

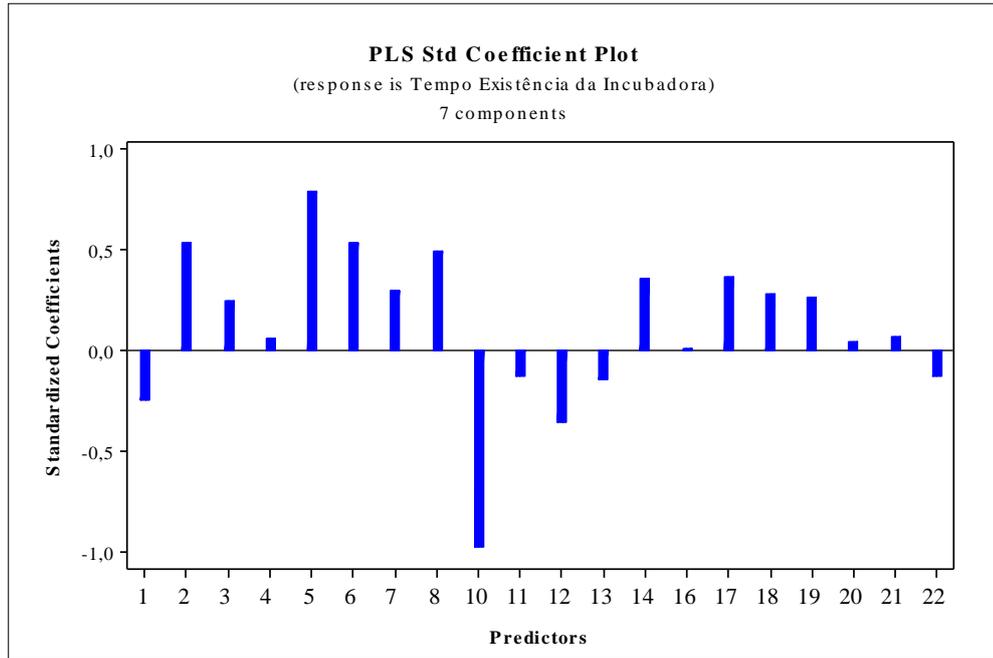


Gráfico 14 - PLS para o resultado "Tempo de Existência da Incubadora"
Fonte: Pesquisa

A análise do gráfico 14 é descrita no quadro 18.

		Função	Coefficiente
Importância	Muita	Relatar o <i>status</i> do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)	0,789756
		Participar do planejamento estratégico das empresas incubadas (F02)	0,537607
		Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)	0,534052
		Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas (F08)	0,495086
	Pouca	Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)	-0,98296
		Desenvolver e manter um "placar visível" que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas (F12)	-0,35462
		Gerenciar um ou mais <i>portfólios</i> de planos de negócio. Por exemplo, a empresa pode incubar com um plano de negócio e posteriormente desenvolve outros planos de negócio que passam a ser também gerenciados pela incubadora (F01)	-0,25082
		Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)	-0,14558

Quadro 18 - Funções que interferem no resultado "Tempo de Existência da Incubadora"
Fonte: Pesquisa

3.10.3. Modelo de PLS para o resultado "Número de Empresas Incubadas"

O número de elementos principais foi definido pelo método de Kaiser considerando-se o autovalor 1,2996 e a taxa de explicação acumulada de 82% que sugerem a manutenção de sete componentes principais.

Gerou-se o modelo do PLS e seus respectivos resíduos (gráfico 15), que apresentaram normalidade, validando-se o modelo.

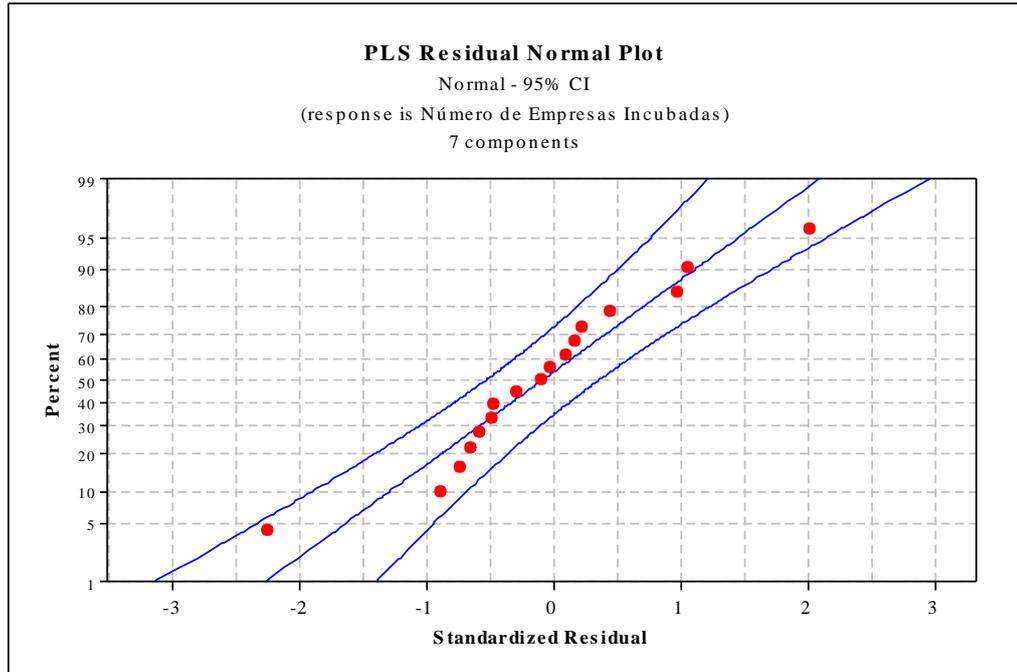


Gráfico 15 - Análise de Resíduos para o resultado “Número de Empresas Incubadas”
Fonte: Pesquisa

O gráfico 16 apresenta o modelo do PLS resultante que utilizou sete componentes principais com *P-value* de 0,000 e 96,96% de explicação, utilizando-se a opção *PLS Std Coefficient Plot*.

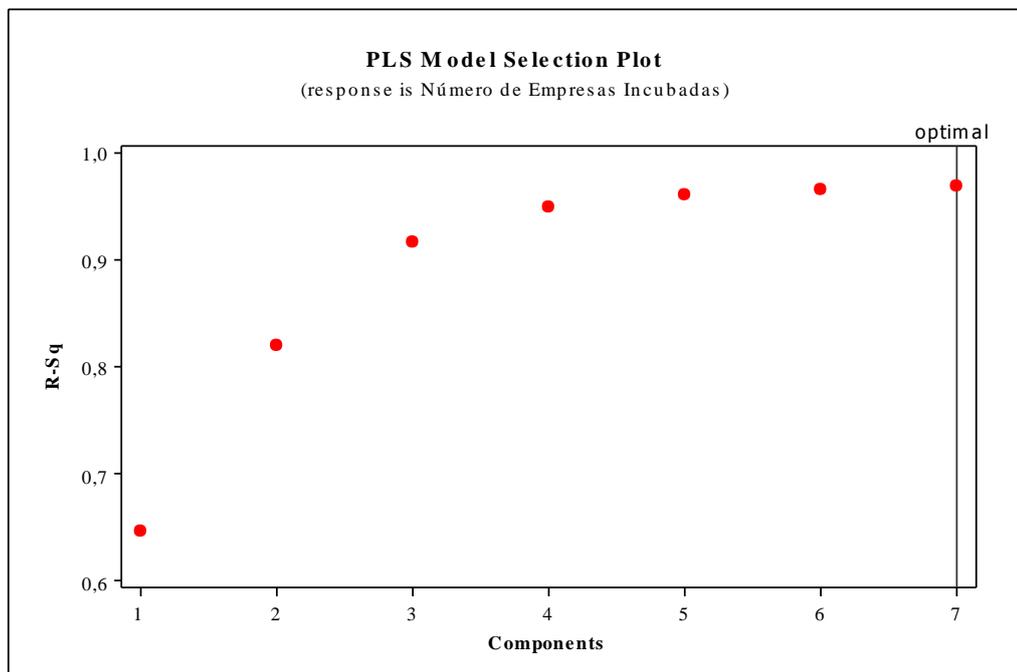


Gráfico 16 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo
Fonte: Pesquisa

No gráfico 17 estão indicadas as funções do gerente consideradas de maior ou menor importância para a obtenção do resultado “Número de empresas incubadas”. Utilizou-se a opção *PLS Std Coefficient Plot* que padroniza os coeficientes permitindo comparação.

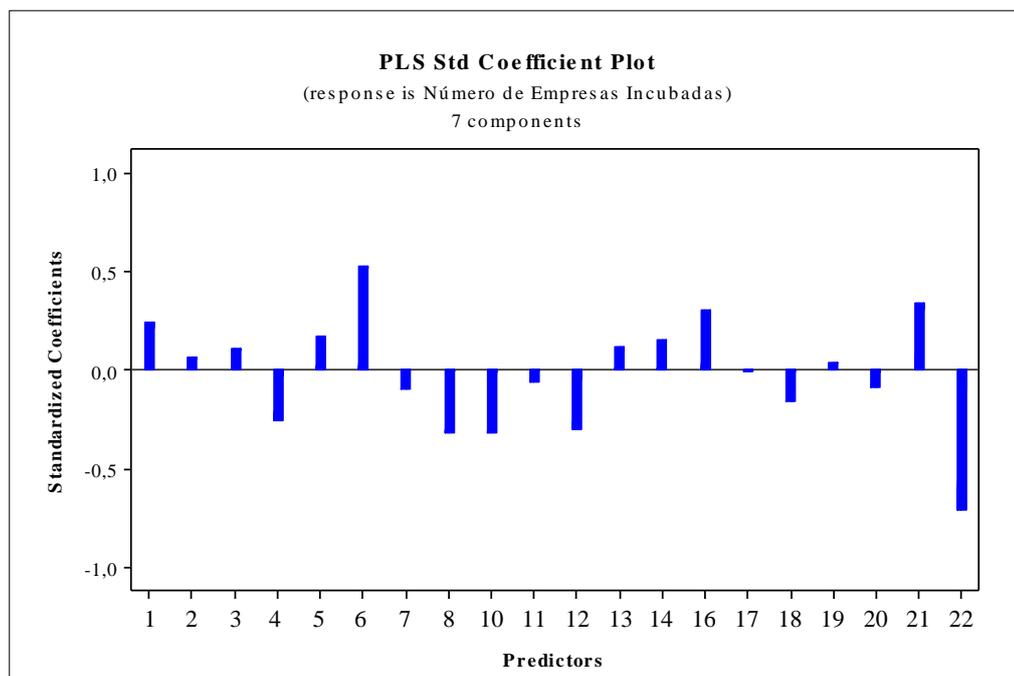


Gráfico 17 - PLS para o resultado "Número de Empresas Incubadas"

Fonte: Pesquisa

A análise do gráfico 17 é descrita no quadro 19.

		Função	Coefficiente
Importância	Muita	Identificar, seleccionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)	0,520523
		Criar e gerenciar um banco de dados de risco acerca dos planos de negócio das empresas incubadas (F21)	0,340667
		Fornecer orientação para potenciais empreendedores (F16)	0,301067
	Pouca	Fornecer um conjunto de ferramentas as empresas incubadas sem a preocupação de padronizar (F22)	-0,71523
		Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas (F08)	-0,31955
		Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)	-0,31871

Quadro 19 - Funções que interferem no resultado "Número de Empresas Incubadas"

Fonte: Pesquisa

3.10.4. Modelo de PLS para o resultado "Número de Empresas Graduadas"

O número de elementos principais foi definido pelo método de Kaiser considerando-se o autovalor 1,1077 e a taxa de explicação acumulada de 81,4% que sugerem a manutenção de sete componentes principais.

Gerou-se o modelo do PLS e seus respectivos resíduos (gráfico 18), que apresentaram normalidade, validando-se o modelo.

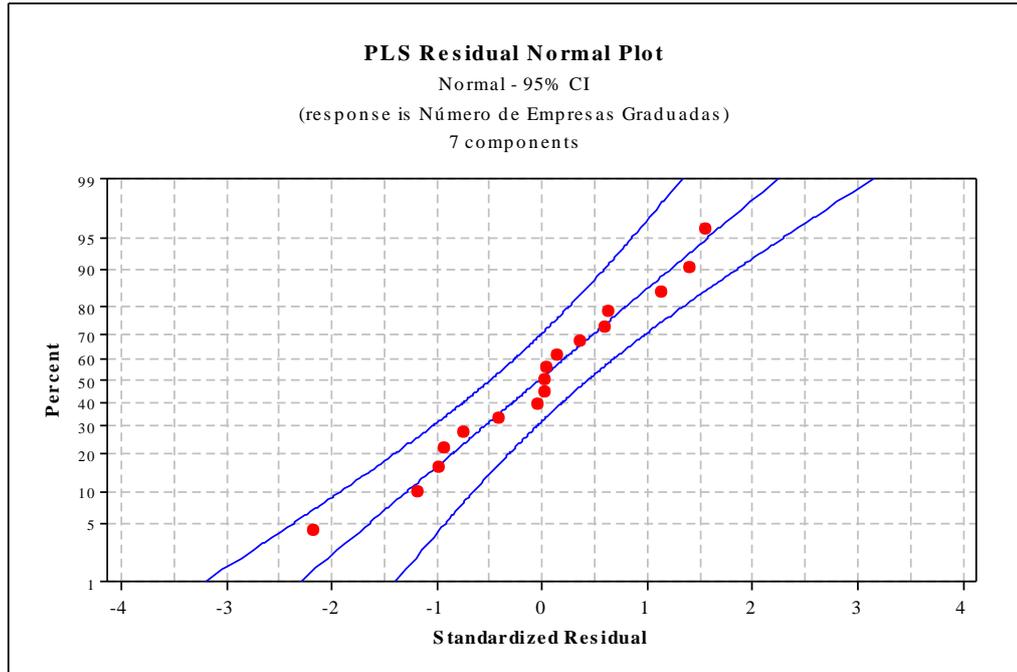


Gráfico 18 - Análise de Resíduos para o resultado “Número de Empresas Graduadas”
Fonte: Pesquisa

O gráfico 19 apresenta o modelo do PLS resultante que utilizou sete componentes principais com *P-value* de 0,000 e 93,75% de explicação.

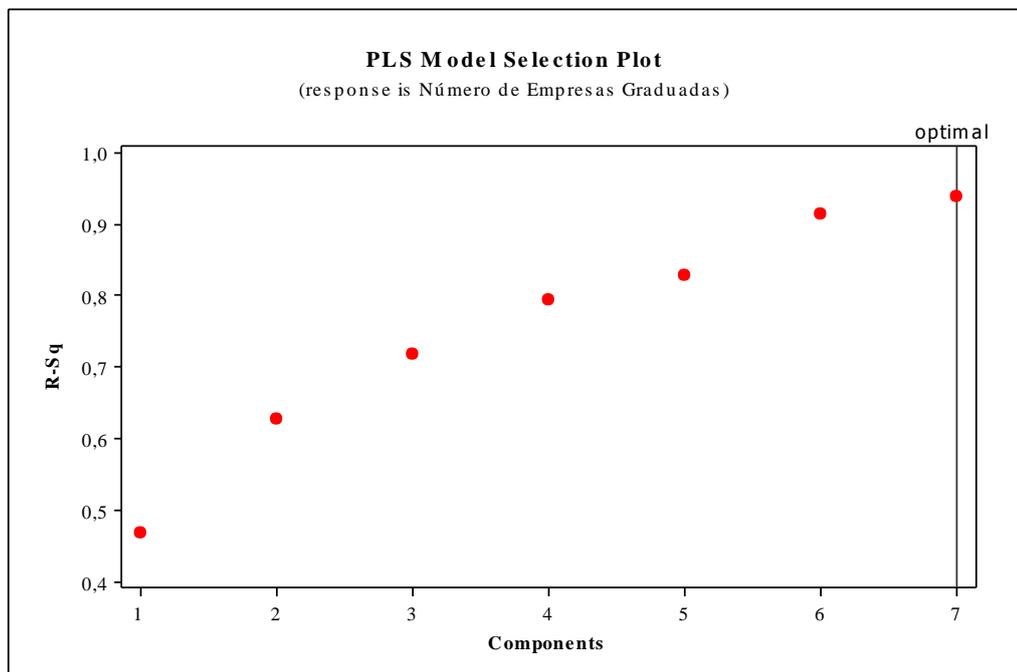


Gráfico 19 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo
Fonte: Pesquisa

No gráfico 20 estão indicadas as funções do gerente consideradas de maior ou menor importância para a obtenção do resultado “Número de empresas graduadas”. Utilizou-se a opção *PLS Std Coefficient Plot* que padroniza os coeficientes permitindo comparação.

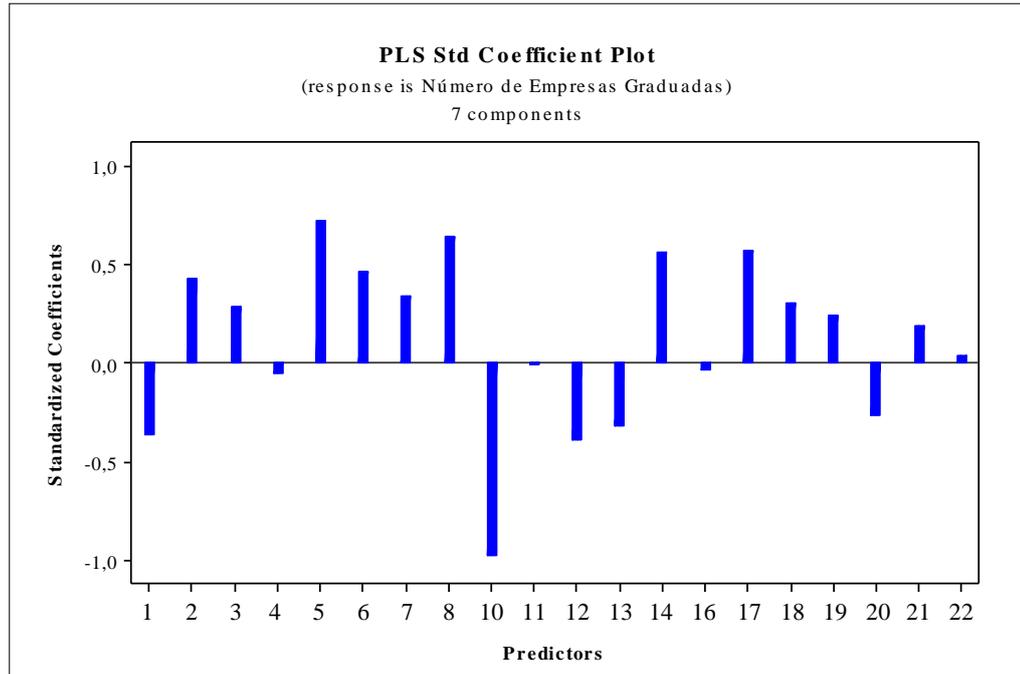


Gráfico 20 - PLS para o resultado "Número de Empresas Graduadas"

Fonte: Pesquisa

A análise do gráfico 20 é descrita no quadro 20.

		Função	Coefficiente
Importância	Muita	Relatar o <i>status</i> do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)	0,721033
		Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas (F08)	0,642667
		Reduzir o tempo de incubação (F17)	0,568379
		Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)	0,561933
		Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)	0,458415
	Pouca	Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)	-0,98068
		Desenvolver e manter um "placar visível" que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas (F12)	-0,38853
		Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio. Por exemplo, a empresa pode incubar com um plano de negócio e posteriormente desenvolve outros planos de negócio que passam a ser também gerenciados pela incubadora (F01)	-0,36746

Quadro 20 - Funções que interferem no resultado "Número de Empresas Graduadas"

Fonte: Pesquisa

3.10.5. Modelo de PLS para o resultado "Certificação ISO 9001"

O número de elementos principais foi definido pelo método de Kaiser considerando-se o autovalor 1,2296 e a taxa de explicação acumulada de 81,5% que sugerem a manutenção de sete componentes principais.

Gerou-se o modelo do PLS e seus respectivos resíduos (gráfico 21), que apresentaram normalidade, validando-se o modelo.

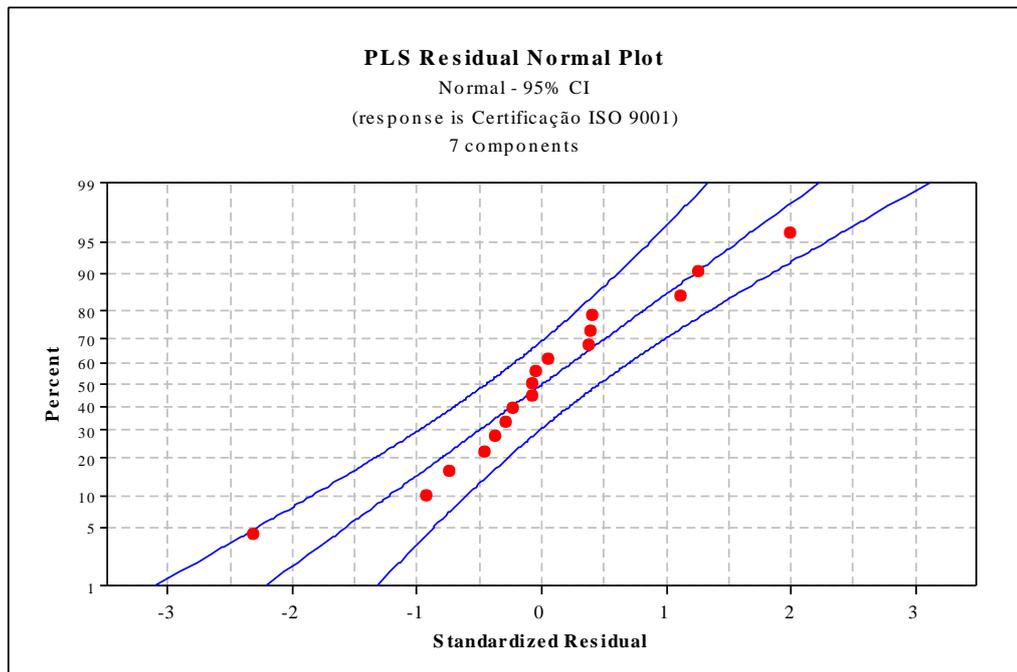


Gráfico 21 - Análise de Resíduos para o resultado “Certificação ISO 9001”
Fonte: Pesquisa

O gráfico 22 apresenta o modelo do PLS resultante que utilizou sete componentes principais com *P-value* de 0,009 e 82,06% de explicação.

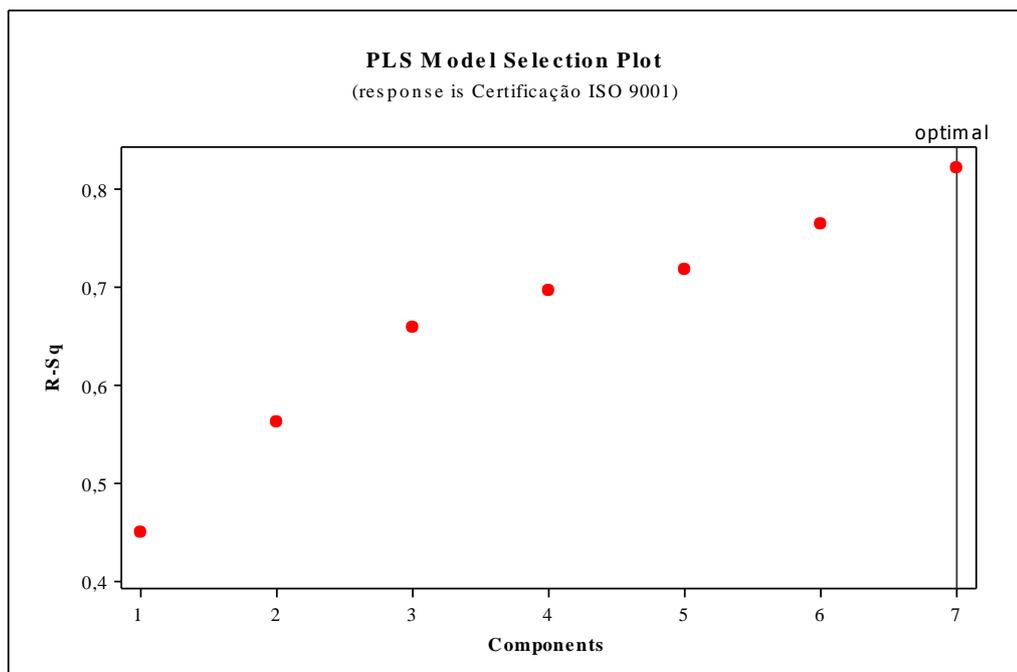


Gráfico 22 - Número de componentes principais e taxa de explicação do modelo
Fonte: Pesquisa

No gráfico 23 estão indicadas as funções do gerente consideradas de maior ou menor importância para a obtenção do resultado “Certificação ISO 9001”. Utilizou-se a opção *PLS Std Coefficient Plot* que padroniza os coeficientes permitindo comparação.

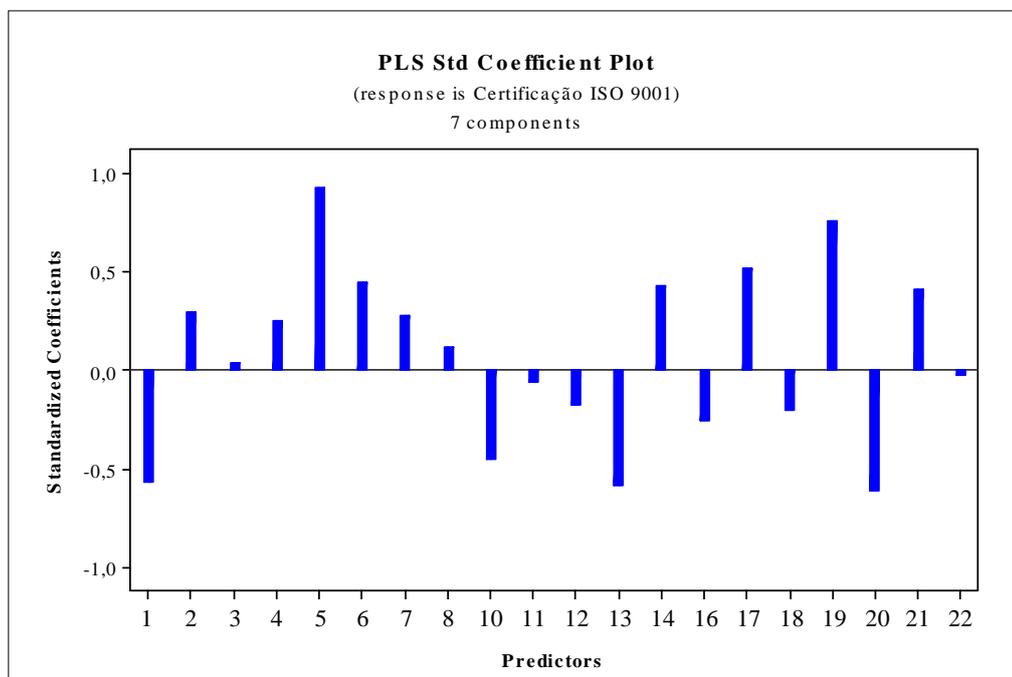


Gráfico 23 - PLS para o resultado “Certificação ISO 9001”
Fonte: Pesquisa

A análise do gráfico 23 está descrita no quadro 21.

		Função	Coefficiente
Importância	Muita	Relatar o <i>status</i> do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)	0,922799
		Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas (F19)	0,753583
		Reduzir o tempo de incubação (F17)	0,515158
		Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)	0,443656
		Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)	0,429787
		Criar e gerenciar um banco de dados de risco acerca dos planos de negócio das empresas incubadas (F21)	0,405991
	Pouca	Criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas pelas empresas incubadas ao longo de seu desenvolvimento (F20)	-0,61148
		Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)	-0,58796
		Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio (F01)	-0,57279
		Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)	-0,44967
		Fornecer orientação para potenciais empreendedores (F16)	-0,25909

Quadro 21 - Funções que interferem no resultado “Certificação ISO 9001”
Fonte: Pesquisa

Estatisticamente significa que se o gerente da incubadora pretende obter um determinado resultado, ele deve alocar maior parte de seu tempo para as funções consideradas de muita

importância para que esse resultado seja alcançado, evitando funções que reduzam a possibilidade de sucesso.

Uma síntese dos modelos de PLS é descrita na tabela 4.

Resultado	Taxa de explicação	P-value	Funções	
			Muita importância	Pouca importância
Tempo no cargo de direção	98,62%	0,000	F18,F20,F16,F04,F01,F11 F02,F08,F05,F03,F07	F10,F22,F19,F21,F12,F17 F06,F13,F14
Tempo de existência da incubadora	95,71%	0,000	F05,F02,F06,F08,F17,F14 F07,F18,F19,F03,F21,F04 F20,F16	F10,F12,F01,F13,F11,F22
Número de empresas incubadas	96,96%	0,000	F06,F21,F16,F01,F05,F14 F13,F03,F02,F19	F22,F08,F10,F12,F04,F18 F07,F20,F11,F17
Número de empresas graduadas	93,75%	0,000	F05,F08,F17,F14,F06,F02 F07,F18,F03,F19,F21,F22	F10,F12,F01,F13,F20,F04 F16,F11
Certificação ISO 9001	82,06%	0,009	F05,F19,F17,F06,F14,F21 F02,F07,F04,F08,F03	F20,F13,F01,F10,F16,F18 F12,F11,F22

Tabela 4 - Síntese dos Modelos do PLS

Fonte: Pesquisa

Analisando a tabela 4, temos que:

- “Auxiliar e dar suporte aos planos de negócio das empresas incubadas que apresentam problemas (F11)” foi considerada muito importante apenas para o resultado “tempo no cargo de direção”;
- “Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)”, “Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)”, “Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas (F19) e “Criar e gerenciar um banco de dados de risco acerca dos planos de negócio das empresas incubadas (F21)” não foram consideradas muito importantes apenas para o resultado “Tempo no cargo de direção”;
- “Participar do planejamento estratégico das empresas incubadas (F02)”, “Distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas (F03)” e “Relatar o status do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)” foram consideradas muito importantes para todos os resultados.
- “Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)” e “Desenvolver e manter um “placar visível” que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas (F12)” foram consideradas pouco importantes para a obtenção de todos os resultados;

- “Relatar o *status* do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)” foi considerada muito importante para os resultados “Tempo de existência da incubadora”, “Número de empresas graduadas” e “Certificação ISO 9001”;
- “Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio. Por exemplo, a empresa pode incubar com um plano de negócio e posteriormente desenvolver outros planos de negócio que passam a ser também gerenciados pela incubadora (F01)” foi considerada pouco importante para se alcançar os resultados “Tempo de existência da incubadora”, “Número de empresas graduadas” e “Certificação ISO 9001”;
- “Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas (F19)” foi considerada muito importante para se obter o resultado “Certificação ISO 9001” e pouco importante para o resultado “Tempo no cargo de direção”;
- “Criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas pelas empresas incubadas ao longo de seu desenvolvimento (F20)” foi considerada muito importante para o resultado “Tempo no cargo de direção” e pouco importante para o resultado “Certificação ISO 9001”;
- “Fornecer orientação para potenciais empreendedores (F16)” foi considerada muito importante para os resultados “Tempo no cargo de direção” e “Número de empresas incubadas” e pouco importante para o resultado “Certificação ISO 9001”;
- “Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)” foi considerada pouco importante para os resultados “Tempo de existência da incubadora” e “Certificação ISO 9001”;
- Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas (F08) foi considerada muito importante para se obter os resultados “Tempo de existência da incubadora” e “Número de empresas graduadas” e pouco importante para a obtenção do resultado “Número de empresas incubadas”;
- A função “Criar e gerenciar um banco de dados de risco acerca dos planos de negócio das empresas incubadas (F21)” foi considerada muito importante para os resultados “Número de empresas incubadas” e “Certificação ISO 9001”.

3.10.6. Análise qualitativa dos resultados do PLS

Após a análise estatística das funções do gerente da incubadora os resultados obtidos foram enviados por e-mail aos respondentes para sua apreciação com o pedido de comentários e sugestões. Dos quinze e-mails enviados apenas dois retornaram.

Um dos respondentes concordou com a grande maioria das nomenclaturas dos grupos e fez apenas duas sugestões de novos nomes que foram incorporadas. O mesmo respondente discordou que as funções “Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)” e “Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)” dificultam a obtenção do resultado “Certificação ISO 9001”. Para o respondente, a dedicação de pouco tempo e a falta de recursos seriam fatores preponderantes para essa dificuldade.

O outro respondente detalhou sua análise e fez algumas sugestões:

“É muito importante que as incubadoras tenham processos padronizados mas acredito que atualmente este resultado não é relevante, pois não creio ser um padrão de sucesso condizente com a realidade das incubadoras certificadas.”

“Uma função importante do gerente da incubadora é a captação de novas empresas para a incubação. Uma incubadora com um número expressivo de empresas incubadas evidencia um bom trabalho do gerente. Sendo assim, foi um acerto da pesquisa considerar como resultado o número de empresas incubadas.”

Sobre o resultado “Tempo do gerente em cargo de direção de incubadora”, o respondente afirma que:

“Os recursos da instituição possuem mais força para a manutenção do gerente no cargo do que seus resultados como gestor. A grande maioria dos gerentes das incubadoras é da instituição a qual ela pertence. Como as Incubadoras são órgãos híbridos, sustentadas por recursos públicos e pelo apoio de muitos parceiros, quem financia os gerentes são bolsas fornecidas por órgãos como o CNPq e a FAPEMIG. São raros os gerentes contratados com dedicação exclusiva para a Incubadora pois esta não é auto-sustentável e depende de seus parceiros.”

Como a taxa de retorno dos e-mails foi baixíssima, apenas dois, optou-se por entrevistar os gerentes das incubadoras para que estes realizassem uma análise dos resultados obtidos. Foram entrevistados três gerentes das incubadoras da RMI, utilizando-se um roteiro de entrevista baseado nos resultados estatísticos obtidos. As entrevistas duraram em média uma hora e meia. Os gerentes entrevistados (E1; E2 e E3) possuíam em cargo de gerência, 121, 45 e 78 meses respectivamente.

A análise feita pelos entrevistados acerca das funções de maior importância para a obtenção dos resultados está descrita a seguir:

Entrevistado E1:

“Nas incubadoras com bons resultados existe uma visão de longo prazo e ênfase do gerente em praticar a governança perante seus investidores.”

“O gerente deve utilizar todas as oportunidades e meios para reportar o desempenho da incubadora. A confiança se adquire com o tempo e com as conquistas obtidas. O resultado depende da confiança que todos os envolvidos possuem no gerente da incubadora. Mas deve-se destacar que o gerente possui grande dependência de recursos externos.”

Verifica-se nas respostas do entrevistado E1, ênfase na função “Relatar o *status* do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)” e na confiança obtida, com o tempo, pelo gerente da incubadora por meio de seus resultados.

Entrevistado E2:

“Quanto mais tempo de experiência na gerência da incubadora maior a sensibilidade do gerente para a formação do empreendedor. Nossos empreendedores, em sua maioria, possuem habilidades técnicas, mas são carentes em comportamento empreendedor, que cabe a nós desenvolvermos. O tempo de experiência do gerente da incubadora e seu histórico transmitem confiança.”

O entrevistado E2 enfatiza a função “Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)”, que se mostrou relevante para a obtenção dos resultados. O mesmo destaca a experiência do gerente da incubadora.

Entrevistado E3:

“O gerente tem consciência de que a empresa logo sairá da incubadora e é necessário que ela seja independente... O empreendedor, juntamente com seus colaboradores, precisa ter um comportamento empresarial maduro para lidar com as adversidades do mercado, ou seja, saber negociar, se comunicar, liderar, gerir pessoas...”

“O gerente experiente é capaz de ajudar as empresas na busca de soluções para encontrarem o caminho do sucesso. Ele consegue enxergar muitas vezes o que o empreendedor não quer admitir: que apesar do seu produto ser brilhante ainda não tem um mercado desenvolvido, ou que a empresa precisa se sustentar com alguma outra atividade para financiar o desenvolvimento da sua inovação... Enfim são inúmeros casos.”

Identifica-se nas palavras do entrevistado E3 ênfase na função “Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)”.

“Quanto mais experiente o gerente mais apto para orientar novos empreendedores. Isto porque ele já tem conhecimento sobre como abrir uma empresa, quais os passos para legalizar, como buscar financiamento, enfim, o processo de aprendizagem do gerente é cumulativo. Cada empresa é única e ele aprende cada vez mais. O processo de seleção é fundamental para o sucesso da incubadora.”

A função “Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)” é identificada na fala do entrevistado E3. Este entrevistado destaca a necessidade do gerente da incubadora ser experiente.

Percebe-se que todos os entrevistados fazem referência à experiência do gerente de incubadora. Este destaque denota que os entrevistados acreditam que o bom desempenho das funções é consequência do perfil do gerente.

Quanto às funções do gerente que de menor importância para obtenção dos resultados os comentários dos entrevistados são:

Entrevistado E1:

“A maioria dos novos gerentes é bolsista. Este fato compromete todo trabalho, pois a remuneração acaba não sendo condizente com suas funções, além de ser concedida por tempo limitado. Acabam focando suas funções em resultados de curto prazo.”

“O contexto e potencial da empresa são mais relevantes que seu plano de negócio.”

O entrevistado concorda que a função “Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)” é pouco importante para se obter resultados e descreve como causa a remuneração do gerente da incubadora ser por meio de bolsa.

“Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas” é função que deve ser delegada para a secretária da incubadora. “Colocar o gerente da incubadora para desempenhar esta função é desperdício de recursos.”

O entrevistado concorda que a função “Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas (F19)” tem pouca importância para a obtenção do resultado “Tempo no cargo de direção”.

Entrevistado 2:

“Gerentes com pouca experiência tendem a enfatizar os controles e a busca de resultados imediatistas, utilizando o plano de negócio como o principal parâmetro de avaliação do empreendedor, pois ele é um instrumento auditável. Oferecem várias capacitações e assessorias especializadas sem compreenderem a necessidade do empreendedor e os resultados esperados. Normalmente isso resulta em “sufocar o empreendedor””.

“Existe uma ênfase em resultados no curto prazo por meio de controle excessivo. Normalmente isso ocorre devido a exigências de resultados imediatistas por parte dos investidores da incubadora.”

“Nas incubadoras a grande maioria das assessorias é terceirizada e sob demanda. Cabe ao gerente da incubadora acessar as consultorias e disponibilizá-las aos empreendedores incubados. A estrutura das incubadoras é reduzida dificultando o acompanhamento do plano de negócio. Este fato se agrava em empreendimentos com ênfase em tecnologia, que dependem de conhecimentos específicos disponíveis, muitas vezes, em centros de pesquisa e Universidades. Estes casos necessitam incorporar ao plano de negócio elementos que contemplem os aspectos tecnológicos.”

O entrevistado afirma que a função “Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)” é pouco importante para se obter resultados e destaca como causas a pouca experiência do gerente da incubadora, a pressão dos investidores por resultados e especificidades tecnológicas dos planos de negócio.

Entrevistado 3:

“As funções do gerente são complementares. Acho errado afirmar que quanto mais o gerente monitora e acompanha a empresa incubada mais ele inibe os resultados da incubadora. Pelo contrário mais chance o gerente tem de resolver em tempo hábil as deficiências da empresa. O excesso de monitoramento e controle sem flexibilidade, impedindo a empresa incubada de mudanças e alterações é prejudicial pois não se abre espaço para a correção de possíveis falhas”

O entrevistado salienta que se o gerente da incubadora desempenhar em excesso a função “Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)” ele vai limitar os resultados da incubadora.

“Afirmar que a função oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados dificulta os resultados da incubadora tem que tomar muito cuidado para explicar. As empresas são de naturezas diferentes e demandam soluções diferenciadas. O gerente da incubadora, por mais tempo que tenha de experiência, não possui todo o conhecimento. As empresas muitas vezes demandam soluções especializadas como, por exemplo, registrar um produto biológico, exportar material vivo, patentear software. De um modo geral os gerentes com mais tempo de experiência buscam cada vez mais assessorias especializadas para as empresas por conhecerem suas limitações.”

“Soluções empacotadas, iguais para todo mundo, sempre causavam problemas e não atendiam às diferentes necessidades. E tem mais uma observação: as empresas estão em estágios de desenvolvimento diferentes. Tem empresas com um ano apenas fazendo P&D como tem empresas na reta final da incubação já exportando. Fica difícil padronizar soluções nesses casos.”

O entrevistado enfatiza que a função “Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados (F13)” é de grande importância e discorda do reduzido grau de importância que lhe foi ofertado. Destaca a importância da experiência do gerente da incubadora e que as empresas incubadas possuem estágios de desenvolvimento diferentes e especificidades tecnológicas. Sugere a incorporação na função das palavras “diferenciada e individualizada”.

“A premissa não é quanto mais organizado melhor? Sendo assim, como pode haver restrições nos resultados quando o gerente executa as funções de arquivar, atualizar e

disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas?”

O entrevistado questiona se a função “Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas (F19)” tenha pouca importância para a obtenção do resultado “Tempo no cargo de direção”.

Percebe-se nas entrevistas que a experiência do gerente da incubadora é preponderante na distribuição do seu tempo para desempenhar suas funções e obter a confiança e os recursos disponibilizados pelos *stakeholders*.

Considerando os resultados obtidos por David et al. (2002) onde identificou-se que nas incubadoras consideradas *benchmarking* os gerentes investem 50% do seu tempo aconselhando os empreendedores incubados e o tempo restante em questões administrativas, o gerente da incubadora deveria alocar grande parte de seu tempo na função “desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)”. Esta função é considerada pouco importante apenas para o resultado “Tempo no cargo de direção”. Verifica-se que as funções consideradas de maior importância para a obtenção de todos os resultados são: “Participar do planejamento estratégico das empresas incubadas (F02)”, “Distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas (F03)” e “Relatar o status do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)”.

As funções do gerente da incubadora consideradas mais importantes para se alcançar os resultados são as ações que visam minimizar os problemas das incubadoras do tipo “desenvolvimento econômico local”, identificados na pesquisa de Albert & Gaynor (2003): escassez de recursos estáveis e duráveis; qualidade da gestão e dos serviços prestados que possui grande dependência do gerente; escassez de governança; risco de conflitos sobre objetivos; entraves burocráticos; e tempo gasto na negociação com os diferentes parceiros.

Todos os gerentes da RMI consideram como funções muito importantes “Monitorar e controlar o desempenho da incubadora (F09)” e “fornecer orientação aos empreendedores incubados (F15)”. Relembrando que estas funções, por não apresentarem variabilidade, foram excluídas das análises estatísticas.

Os resultados complementam as pesquisas de Albert & Gaynor (2003), Gillotti & Ziegelbauer (2006) e Adkins (2007) ao detalhar e analisar as funções do gerente da incubadora.

Nota-se que a atuação dos gerentes é fundamental para a obtenção de resultados positivos pela incubadora. Entre os requisitos desejáveis para o bom desempenho do cargo estão a detenção de conhecimentos tão variados quanto variadas são as funções. Além disso, espera-se que o gerente possua uma razoável experiência em funções gerenciais que lhe permita trafegar pelas diferentes áreas e oferecer soluções para os problemas específicos de cada empresa incubada.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

4.1. Conclusões

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar as funções dos gerentes e sua relação com os resultados das incubadoras de empresas. Para que esse objetivo fosse alcançado estabeleceram-se três objetivos específicos, tratados individualmente a seguir.

O primeiro objetivo específico foi investigar as funções do gerente da incubadora fundamentado nas funções do Escritório de Gerenciamento de Projetos. Após a revisão bibliográfica sobre o PMO e suas funções, identificou-se 22 funções que o gerente da incubadora deve desempenhar, apresentadas no quadro 9. Posteriormente, com a análise dos dados da *Survey* estas funções foram agrupadas em: gerenciar multiprojetos de negócios; monitorar e controlar o desempenho da execução dos planos de negócios das empresas incubadas; promover aprendizagem da incubadora; desenvolver competências e metodologias em gerenciamento de negócios de base tecnológica; fornecer apoio para o gerenciamento estratégico das empresas incubadas; captar e selecionar novas empresas; assessorar os planos de negócio; e focalizar os resultados. Essa possibilidade de agrupamento confirma a quarta hipótese. Os grupos de funções do gerente da incubadora considerados muito importantes por todos os respondentes são: “focalizar resultados” e “captar e selecionar novas empresas”. Já o grupo de funções com menor grau de importância para todos os respondentes é “monitorar e controlar o desempenho da execução dos planos de negócios das empresas incubadas”. Identifica-se que os gerentes das incubadoras de empresas da Rede Mineira de Inovação estão desempenhando funções que potencializam os resultados da incubadora.

O segundo objetivo específico foi avaliar, por meio de uma *Survey*, o grau de importância das funções do gerente da incubadora. É consenso entre os respondentes das incubadoras da Rede Mineira de inovação que suas funções mais importantes são: “monitorar e controlar o desempenho geral da incubadora (F09)” e “fornecer orientação para os empreendedores incubados (15)”, confirmando a segunda hipótese. Entretanto, a pesquisa mostra que a função “Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas (F10)” pode dificultar a obtenção de todos os parâmetros reputados como “resultados das incubadoras”. As funções “relatar o *status* do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros (F05)” e “identificar,

selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)” são importantes para a obtenção dos resultados da incubadora.

Os gerentes das incubadoras de base tecnológica são os que desempenham o maior número de funções consideradas "muito importantes” na avaliação de todos os respondentes, confirmando a primeira hipótese. Esse fato sugere que nessas incubadoras necessita-se de gerentes com maior experiência na função.

Identificou-se correlação entre algumas funções do gerente da incubadora, o que confirma a terceira hipótese.

O terceiro objetivo específico foi identificar e analisar as funções do gerente consideradas de maior ou menor importância para a obtenção dos resultados da incubadora. Da análise, observou-se que gerentes com menos tempo de experiência tendem a controlar de modo inflexível os empreendedores e oferecer-lhes muitas assessorias generalizadas. Essa visão de curto prazo pode inibir os resultados da incubadora. Por outro lado, os gerentes mais experientes buscam potencializar os resultados de longo prazo, desenvolvendo competências nos empreendedores e promovendo a abertura de canais de comunicação com a diretoria, conselho da incubadora e demais parceiros além de identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar. A importância dada às funções a serem desempenhadas pelo gerente varia de acordo com o resultado desejado para a incubadora o que confirma a quinta hipótese.

No que se refere à pesquisa acerca das funções do gerente de incubadora é importante ressaltar que este estudo apresentou uma contribuição singular ao determinar a relação entre as funções desempenhadas pelo gerente da incubadora e o resultado que se espera obter. Por exemplo, uma incubadora que se encontra em fase de criação, pode buscar como resultado premente “empresas para incubar”. Nesse caso, a principal função do gerente que potencializa esse resultado é “identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar (F06)”. Contudo, esse resultado pode ser dificultado se o gerente “fornecer um conjunto de ferramentas às empresas incubadas sem a preocupação de padronizar (F22)”. Dessa forma, o gerente pode determinar quais funções ele deve desempenhar e quais ele deve evitar para facilitar a obtenção do resultado estabelecido.

4.2. Recomendações para futuros trabalhos

Não obstante os objetivos geral e específicos tenham sido alcançados, é importante ressaltar que esta pesquisa limitou-se, quanto ao objeto de estudo, aos gerentes das incubadoras associadas à Rede Mineira de Inovação, um universo de 25 incubadoras.

Sugere-se, para futuras pesquisas, ampliar a amostra, abrangendo incubadoras de outros estados do país, confrontando o perfil e a atuação de gerentes das incubadoras das diversas regiões.

Recomenda-se utilizar outros parâmetros como sendo “resultados da incubadora”, tais como, a receita direta e indireta gerada pelas empresas incubadas e graduadas, o número de empresas geradas e o lucro das empresas incubadas e graduadas. Esses parâmetros podem ser incluídos como objeto em futuras pesquisas possibilitando que o conceito de resultado esteja em sintonia com o pensamento do gerente e dos *stakeholders* ligados às incubadoras.

Sugere-se verificar porque os gerentes das incubadoras da RMI devem enfatizar o processo de admissão de empresas e seu relacionamento com os *stakeholders* para a obtenção de resultados ao invés de “desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento (F14)”.

A ênfase dos entrevistados na experiência do gerente como fator preponderante para a obtenção dos resultados da incubadora sugere a execução de pesquisas que identifiquem qual o perfil do gerente da incubadora que propicia melhores resultados.

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Ordem	Função	Sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante
		1	2	3	4
1	Gerenciar um ou mais portfólios de planos de negócio. Por exemplo, a empresa pode incubar com um plano de negócio e posteriormente desenvolve outros planos de negócio que passam a ser também gerenciados pela incubadora.				
2	Participar do planejamento estratégico das empresas incubadas				
3	Distribuir recursos disponíveis entre as empresas incubadas				
4	Gerenciar relacionamento dos empreendedores incubados com os interessados em seu empreendimento (fornecedores, clientes, fundos de investimento, organismos governamentais de fomento)				
5	Relatar o <i>status</i> do plano de negócio das empresas incubadas para a diretoria e conselho da incubadora, bem como os demais parceiros				
6	Identificar, selecionar e priorizar novas empresas que queiram incubar				
7	Desenvolver e implementar uma metodologia padrão para o plano de negócio das empresas incubadas				
8	Orientar a elaboração dos planos de negócio das empresas incubadas				
9	Monitorar e controlar o desempenho geral da incubadora				
10	Monitorar e controlar o desempenho de cada plano de negócio das empresas incubadas				
11	Auxiliar e dar suporte aos planos de negócio das empresas incubadas que apresentam problemas				
12	Desenvolver e manter um “placar visível” que permita monitorar simultaneamente todos os planos de negócio das empresas incubadas				
13	Oferecer assessoria especializada para os empreendedores incubados				
14	Desenvolver competências nos empreendedores incubados e em seus colaboradores, incluindo treinamento				
15	Fornecer orientação para os empreendedores incubados				
16	Fornecer orientação para potenciais empreendedores				
17	Reduzir o tempo de incubação				
18	Acompanhar as empresas incubadas				
19	Arquivar, atualizar e disponibilizar para fácil acesso a documentação dos planos de negócio das empresas incubadas				
20	Criar e gerenciar um banco de dados de lições aprendidas pelas empresas incubadas ao longo de seu desenvolvimento				
21	Criar e gerenciar um banco de dados de risco acerca dos planos de negócio das empresas incubadas				
22	Fornecer um conjunto de ferramentas as empresas incubadas sem a preocupação de padronizar				

APÊNDICE B - DADOS COLETADOS NA PESQUISA

Incubadora	Função																					Incubadas	Graduadas	Tempo de existência (meses)	Tempo de direção (meses)	Certificada ISO 9001	
	F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F08	F09	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21						F22
01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	3	3	1	06	03	99	121	0
02	3	2	3	4	4	4	2	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	03	02	62	45	0
03	1	4	1	4	1	4	1	4	4	3	4	1	4	4	4	4	1	1	4	1	1	3	01	00	21	6	0
04	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	2	3	2	3	3	2	06	04	60	27	0
05	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	02	00	36	40	0
06	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	05	00	60	18	0
07	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	00	14	135	78	0
08	1	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	2	4	4	4	2	06	23	170	18	1
09	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	05	36	210	54	1
10	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	04	05	106	71	0
11	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	2	4	4	4	00	00	28	23	0
12	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	4	01	01	52	11	0
13	3	1	1	3	3	4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	07	05	87	10	0
14	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	1	4	4	4	4	2	1	2	2	2	2	09	17	157	78	0
15	2	3	1	3	4	1	3	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	1	1	3	2	1	00	04	48	11	0
16	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	4	2	4	4	4	3	4	1	2	3	3	4	10	22	115	11	0
17	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	1	2	3	3	1	3	01	10	111	66	0
TOTAL	51	59	52	62	55	65	50	63	68	59	61	40	65	67	68	62	41	37	49	52	47	46					
Ordenado relativo (%)	75	87	76	91	81	96	74	93	100	87	90	59	96	99	100	91	60	54	72	76	69	68					

APÊNDICE C - TABELAS COM OS DADOS TABULADOS

	F06	F08	F09	F14	F15	F16	F20	F04	F10	F11	F13	F05	F21	F01	F07	F19	F22	F02	F03	F12	F17	F18
02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	1	3	2
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	3	4	1	1
13	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	1	1	2	3	2
SOMA	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	9	9	9	9	7	7	7	7	5
%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	92%	92%	92%	92%	83%	83%	75%	75%	75%	75%	58%	58%	58%	58%	42%
Média	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,67	3,67	3,67	3,67	3,33	3,33	3,00	3,00	3,00	3,00	2,33	2,33	2,33	2,33	1,67
Muito importante (50%)											Importante (27%)					Pouco importante (23%)						

Incubadoras Tradicionais

	F02	F04	F06	F09	F13	F14	F15	F08	F10	F16	F19	F11	F03	F22	F01	F05	F07	F18	F20	F21	F12	F17
03	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
06	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2
SOMA	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3
%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	88%	88%	88%	88%	88%	63%	63%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	38%	38%
Média	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50
Muito importante (55%)												Importante (9%)			Pouco importante (36%)							

Incubadoras de Design

	F09	F14	F15	F13	F08	F06	F11	F02	F04	F05	F16	F10	F20	F03	F01	F07	F17	F21	F19	F22	F12	F18
04	4	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3
08	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	4	4	2	1	2
14	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	2	4	4	4	2	2	2	2	1	1
15	4	4	4	4	4	1	3	3	3	4	2	3	3	1	2	3	4	2	1	1	2	1
16	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	2	3	4	4	2	4	3	2	4	2	1
17	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	1	1	3	3	2	2
SOMA	24	24	24	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	16	16	16	15	14	14	10	10
%	100%	100%	100%	96%	92%	88%	88%	83%	83%	79%	79%	75%	75%	71%	67%	67%	67%	63%	58%	58%	42%	42%
Média	4,00	4,00	4,00	3,83	3,67	3,50	3,50	3,33	3,33	3,17	3,17	3,00	3,00	2,83	2,67	2,67	2,67	2,50	2,33	2,33	1,67	1,67
Muito importante (32%)							Importante (50%)											Pouco importante (18%)				

Incubadoras Mistas5

	F02	F06	F09	F15	F16	F03	F04	F10	F13	F14	F01	F05	F08	F11	F07	F12	F19	F18	F20	F21	F22	F17	
01	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	1	
05	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	2	3	2	2	2	2	2	
07	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
09	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	
10	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	2	3	2	2	4	3	
SOMA	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	22	22	21	20	19	18	18	18	18	15	
%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	96%	96%	96%	96%	92%	92%	92%	92%	88%	83%	79%	75%	75%	75%	75%	63%	
Média	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,67	3,67	3,67	3,67	3,50	3,33	3,17	3,00	3,00	3,00	3,00	2,50	
Muito importante (68%)																Importante (27%)					Pouco import. 5%		

Incubadoras de Base Tecnológica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADEGBITE, O. Business incubators and small enterprise development: the nigerian experience. *Small Business Economics*. v. 17, n. 3, p. 157-166. Nov. 2001.
- ADKINS, D. Five “Musts” for Business Incubator Success. President & CEO, National Business Incubation Association. *Economic Development America*. p. 19-21, 2007.
- AERTS, K.; MATTHYSSENS, P.; VANDENDEMPT, K. Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*. v. 27, p. 254-267, May 2007.
- ALBERT, P.; GAYNOR, L. *Incubators: Growing Up, Moving Out: A Review of Literature*. France: CERAM Sophia Antipolis. 2001.
- ALBERT, P.; GAYNOR, L. "National contexts, incubator families and trends in incubation – views from four countries". *International Council for Small Business*. 48th World Conference, Northern Ireland, 15-18, pp. 9-19. June 2003.
- ALLEN, D. N.; RAHMAN, S. Small Business Incubators: A Positive Environment for Entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*. v. 23(3), p. 12-22, Jul. 1985.
- ALLEN CONSULTING GROUP. *Program & the Intelligent Island Incubator*. The Allen Consulting Group, 2003
- ANPROTEC. Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. *Panorama das Incubadoras de Empresas no Brasil em 2005*. Brasília: ANPROTEC, 2005.
- ANPROTEC. Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. *Panorama das Incubadoras de Empresas no Brasil em 2006*. Brasília: ANPROTEC, 2006.
- ANPROTEC. Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em <<http://www.anprotec.org.br/publicacao.php?idpublicacao=159>> Acesso em: 08 jul. 2008a.
- ANPROTEC. Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em <<http://www.anprotec.org.br/publicacao.php?idpublicacao=726>>. Acesso em: 8 jul. 2008b.
- ANPROTEC. Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em <<http://www.anprotec.org.br/publicacao.php?idpublicacao=691>>. Acesso em: 8 jul. 2008c.
- ARCHIBALD, R. D. *Managing high-technology programs and projects*. 2.ed. New York: Wiley & Sons, Inc., 1992.
- ASGHARI, H. A Conceptual Model for Job Analysis of Incubators Managers Based on ONET Model. *The XXV IASP Worrlid Conference on Science and Technology Parks*. Johannesburg, South Africa, 2008
- AUTIO, E.; Klofsten, M. A Comparative Study of Two European Business Incubators. *Journal of Small Business Management*. 36 (1) p. 30-43, Jan.1998.

- BABBIE, E. *Métodos de pesquisas de survey*. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- BAÊTA, A. M. C. *O desafio da criação: uma análise das Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BARROW, C. *Incubators: A Realist's Guide to the World's New Business Accelerators*. Chichester; New York: John Wiley & Sons, 2001
- BERNSTEIN, S. Project offices in practice. *Project Management Journal*. v. 31, n. 4, p. 4-6, Date: Dec. 2000.
- BIZZOTO, C. E. N. Modelo de Maturidade de Incubadoras de Empresas. In: XIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de empresas. *Anais...* ANPROTEC, p. 41-52, Brasília, 2003.
- BOLLINGTOFT, A.; ULHOI, J. The networked business incubator: leveraging entrepreneurial agency. *Journal of Business Venturing*, v. 20, n. 2, p. 265–290, 2005.
- BOUER, R.; CARVALHO, M. M. Metodologia singular de gestão de projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos? *Revista Produção*, v. 15, n. 3, p. 347-361, Set./Dez. 2005
- BRIDGES, D.; CRAWFORD, J. K. A Project Office – Where and What Type. *Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium*. Nashville, 2001.
- CAMPBELL, C. Change Agents in the New Economy: Business Incubators and Economic Development. *Economic Development*. vol. 3, n. 2, p. 56-59, 1989.
- CAMPBELL, D.T.; STANLEY, J. *Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa*. São Paulo, EPU-EDUSP. 138p, 1979.
- CASEY, W.; PECK, W. Choosing the right PMO setup. *PM Network*, [S.l.], v.15, n.2, p.40-47, Feb. 2001.
- CAULLIRAUX, H. M.; VALADARES, A. Aplicação da Gestão de Projetos para o Gerenciamento de Incubadoras de Empresas. In: *XV Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas*. Curitiba 2005.
- CHARVAT, J. *Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects*. New York: John Wiley & Sons, 2003.
- CLELAND, D.; IRELAND, L. R. *Project Manager's Portable Handbook*. New York: McGraw-Hill, 2000.
- COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J., *Portfolio Management for New Products*. 2nd ed., Perseus Publishing, NY, 2001.
- CRAWFORD, J. K. Improving Organizational Productivity with a Project Office. *Contract Management*. v. 40, n. 6, June 2000.
- CRAWFORD, J. K. *The Strategic Project Office - A Guide to Improve Organizational Performance*. New York, NY: Marcel Dekker, 2002.
- CRAWFORD, J. K. The Strategic Project Office: Business Case and Implementation

Strategy. *PM Solutions White Paper*, 2001. Disponível em <<http://www.pmsolutions.com>> Acesso em 11 de abril de 2009.

CUNHA, N. C. V. O Gerente de incubadora atuando como agente de interação universidade-empresa e de captação de novos empreendimentos. In: CASTRO, E.; SOUZA, L. (Eds). *Empreendedorismo—Competência essencial para PME's*. p. 145-158. Brasília: ANPROTEC, 2001

DAI, C. X.; WELLS, W.G. An exploration of project management office features and their relationship to project performance. *International Journal of Project Management*. n. 22, p. 523-532, 2004.

DAVID, J. C.; MALAN, J.; LALKAKA, R. Improving Business Incubator Performance through Benchmarking and Evaluation: Lessons Learned from Europe. *XVI International Conference on Business Incubation*. National Business Incubation Association. Toronto, Canada, 2002

DIETRICH, P; LEHTONEN, P. Successful management of strategic intentions through multiple projects –Reflections from empirical study. *International Journal of Project Management*. v. 23, p.386 –391, 2005.

DINSMORE, P. C.; GRAHAM, R. J.; ENGLUND, R. L. *Creating the Project Office: a Manager's Guide to Leading Organizational Change*. San Francisco, Jossey – Bass, 2003.

DORNELAS, J. C. A. *Planejando incubadoras de empresas – Como desenvolver um plano de negócios para incubadoras de empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

EVERITT, B. S. *Cluster analysis*. London: Hodder & Stoughton, 1993.

FERREIRA, M. P.; ABREU, A. F.; ABREU, P. F.; TRZECIAK, D. S.; APOLINÁRIO, L. G.; CUNHA, A. D. *Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica*. Produção, v.18, n.2, p. 302-318. São Paulo, 2008.

FINK, A. *The Survey handbook*. London: SAGE publications, 1993.

FORZA, C. Survey Research in Operations Management: a Process-based Perspective. *International Journal of Operations & Production Management*. v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

GIANNINI, A. *Estamos prontos para a implementação de um PMO?*. MundoPM, Número 09, p. 26-28, Jun/Jul 2006.

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

GILLOTTI, T.; ZIEGELBAUER, R. Seven Components of a Successful Business Incubator. *University of Wisconsin-Extension. Let's Talk Business*. Issue 119, July 2006

GONSALEZ, F.; RODRIGUES, I. *Implementação de Escritórios de Gerenciamento de Projetos*. Monografia (MBA em Projetos) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis. São Paulo, USP, 2002.

GUIMARÃES, C. L.; SENHORAS, E. M.; TAKEUCHI, K. P. Empresa júnior e incubadora tecnológica: duas facetas de um novo paradigma de interação empresa-universidade. In:

Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP). Bauru: UNESP, 2003.

HACKETT, S. M.; DILTS, D. M. A systematic review of business incubation research. *Journal of Survey Technology Transfer*. v. 29, n. 1, p. 55-82, 2004.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. *Multivariate Data Analysis*. 5 ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998.

HAIR JR. J. F.; BABIN, B.; MONEY, A.H.; SAMOUEL, P. *Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMMER, M. *Process Management and the Future of Six Sigma*. MIT Sloan Management Review, v. 43, n. 2, p. 26-32, 2002.

HARMAN, P., READ, L. *Supporting incubation in the UK through the development of benchmarks*. UKBI: International Council for Small Business, 48th World Conference. Northern Ireland, pp.2, 15-18 June, 2003.

HELLAND. I. S. *On the Structure of Partial Least Squares Regression, Communications in Statistics*. Part B: Simulation and Computations. 17, 581-607. 1988.

HITT, M. A.; IRELAND, D. R.; HOSKISSON, R. E. *Administração Estratégica*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

HOBBS, B.; AUBRY, M. A multi-phase research program investigating Project Management Offices (PMOs): The result of phase 1. *Project Management Institute*. v. 38, n. 1, p. 74-86, 2007.

IMASATO, T. Incubadoras de empresas: panorama brasileiro e potenciais para pesquisa. *Revista Eletrônica de Gestão Contemporânea*. Rio Grande, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2005.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall inc., 4 ed., 1998

KATE, J. Program Office: *An Enterprise View*. EUA, 2000.

KEELING, R. *Gestão de Projetos – Uma abordagem global*. São Paulo, Saraiva, 1ª Edição, 2002.

KENDALL, G. J.; ROLLINS, S.C. *Advanced portfolio management and the PMO Multiplaying ROI at warp speed*. Flórida: J. Ross Publishing, 2003.

KERZNER, H. *Project management a systems approach to planning, scheduling and controlling*. 8.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003.

KERZNER, H. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KIDDER, L. H.; JUDD, C. M. *Research methods in social relations*. New York: Holt, Rinehart and Winston, CBS College Publishing, 1986.

KIM, J.; MUELLER, C. W. *Factor analysis, statistical methods and practical issues*. Sage Publication, Beverly Hills. 1978

LAMBERT, L. R. A Chave para o Sucesso do Gerenciamento de Projeto É “O Ambiente” – Estúpido!. *MundoPM*. Número 08, p. 72-74, Abr/Mai 2006.

LENDNER, C. Management, professionals and funding of university business incubators worldwide. *International Council for Small Business*, 48th World Conference, Northern Ireland, 15-18, pp.3- 5 June, 2003.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MACULAN, A. M. D. Ambiente Empreendedor e Aprendizado das Pequenas Empresas de Base Tecnológica. In *Lastres et al. Pequena Empresa Cooperação e Desenvolvimento Local*. UFRJ, Instituto de Economia, p. 311-326, Rio de Janeiro: Relume Dumará: 2003.

MALETZ, E. A. *A Gestão dos Fatores Críticos de Sucesso nas Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: o caso dos Technologie- und Gründerzentren da Região do Ruhr - Alemanha*. Dissertação apresentada à Coordenação do Curso de Mestrado em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI/RS, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. UNIJUI, 2006.

MARKMAN, G. D.; PHAN, P. H.; BALKIN, D. B.; GIANIODIS, P.T. Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*. v. 20, n. 2, p. 241–263, 2005.

MAYLOR, H. Beyond gantt chart: project management moving on. *European Management Journal*. v. 19, n. 1, p. 92–100, 2001.

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Política Tecnológica e Empresarial, Coordenação de Sistemas Locais de Inovação. *Manual para a Implantação de Incubadoras*. Novembro de 2000.

MEDEIROS, J. A. et al. *Pólos, parques e incubadoras: a busca da modernização e competitividade*. CNPq, IBICT, SENAI, 1992.

MORAIS, E. F. C. *A Incubadora de Empresas como Fator de Inovação Tecnológica em Pequenos Empreendimentos*. Dissertação de Mestrado em Sociologia. Universidade de Brasília, 1997.

MORAIS, E. F. C. *Manual de acompanhamento e auto-avaliação de incubadoras e empresas incubadas*. Brasília: ANPROTEC, 1998.

MORAIS, E. F. C. Entre a genialidade e o malabarismo. In: SALOMÃO, José Roberto (Org.). *As incubadoras de empresas pelos seus gerentes: uma coletânea de artigos*. Brasília: ANPROTEC, 1998.

MORAIS, E. F. C. *Multincubação: ampliando o suporte a empreendimentos através da integração da incubação física e virtual*. Brasília: ANPROTEC; SEBRAE, 2001.

MOREIRA, J. H. *Modelo de Gestão para Incubação de Empresas Orientado a Capital de Risco*. Dissertação de Mestrado, Setor de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 2002.

MURPHY, R. E. The role of the project support office. *Project Management Institute Seminars & Symposium*. Massachusetts, 1996.

NASSIF, V. M. J.; CARMO, R. M. Incubadoras de Empresas e a Capacidade Empreendedora das Pessoas. In: *XXIX Enanpad - RS*. v. 1. p. 257-258, Porto Alegre : Gráfica Editora Pallotti, 2005.

NEERMANN, E. M. V. *Uma proposta de arquitetura para projetos de implantação de incubadoras de base tecnológica*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

NEWELL, M. W. *Preparing for the Project Management Professional (PMP) certification exam*. New York: Amacom Books, 2002.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. *Psychometric theory*. New York: McG. Hill, 1994.

PETERS, L.; RICE, M.; SUNDARARAJAN, M. The role of incubator in the entrepreneurial process. *Journal of Technology Transfer*. n. 29, v. 01, p. 83-91, Jan. 2004.

PATAH, L. A. *Alinhamento Estratégico de Estrutura Organizacional de Projetos: Uma Análise de Múltiplos Casos*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: USP; 2004.

PAYNE, J. H. Management of multiple simultaneous projects: a state-of-the-art review. *International Journal of Project Management*. v.13, n.3, p.163-168, 1995.

PETERS, L.; RICE, M.; SUNDARARAJAN, M. The role of incubator in the entrepreneurial process. *Journal of Technology Transfer*. n. 29, v. 01, p. 83-91, Jan. 2004.

PHAN, P. H.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. *Journal of Business Venturing*. v. 20, n. 2, p. 165–182, 2005.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K.L. Survey research methodology in management information systems: in assessment. *Journal of Management Information Systems*. Vol.10, n°2, p.75-105, 1993.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Guide of Project Management Body of Knowledge*. PMBoK, 2004.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Relatório de Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos 2008*. Disponível em: <<http://www.pmi.org.br>>. Acesso em: 10 fev. 2009.

PRADO, D. *Planejamento e Controle de Projetos*. Belo Horizonte. EDG, 2000.

PRADO, D. *Gerenciamento de Projetos nas Organizações*. 1a edição. Belo Horizonte. EDG, 2003.

QUELHAS, O.; BARCAUI, A. O Escritório de Projetos: Uma Visão Geral. *Revista Brasileira de Gerenciamento de projetos*. v. 2, n. 1, 2004.

- RAD, P. F.; RAGHAVAN, A. *Establishing an Organizational Project Office*. AACE International Transactions. 2000.
- RAPINI, M. S. Interação Universidade-empresa no Brasil: Evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. *Estudos Econômicos. Instituto de Pesquisas Econômicas*. v. 37, p. 211-233. 2007.
- RICE, M.; ABETTI, P. Intervention Mechanisms Utilized by Business Incubators to Influence the Critical Success Factors of New Ventures: An Exploratory Study. *Paper presented at Babson College Entrepreneurship Conference, INSEAD, Fontainebleau, France*. 1992.
- RICE, M. P.; MATTHEWS, J.B. *Growing new ventures, creating new jobs: principles & practices of successful business incubation*. United States of America: Center for Entrepreneurial Leadership Inc., 1995.
- RMI, Rede Mineira de Inovação. Disponível em <<http://www.rmi.org.br>> Acesso em: 01 dez. 2008.
- RMI, Rede Mineira de Inovação. *Catálogo 2008/2009 da Rede Mineira de Inovação*. 2008.
- RUSSO, R. F. S. M.; RUIZ, J.M.; CUNHA, R. P. Liderança e influência nas fases da gestão de projetos, *Revista Produção*. v. 15, n. 3, p. 362-375, Set./Dez. 2005.
- SALOMÃO, J. R. As incubadoras de empresas e seus gerentes. In: *SALOMÃO, José Roberto (Org.). As incubadoras de empresas pelos seus gerentes: uma coletânea de artigos*. Brasília: ANPROTEC, 2001.
- SANTOSUS, M. Why You Need Project Management Office. *CIO Magazine*. Jul / 2003.
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. *Planejamento e Implantação de Incubadoras de Empresas*. Brasília : ANPROTEC & SEBRAE, 2002.
- SHERMAN, H. D. Assessing the intervention effectiveness of incubation programs on new business start-ups. *Journal of Development Entrepreneurship*. Norfolk (US), v. 4, n. 2, p. 117-133, 1999.
- SIEGEL, D. S.; WESTHEAD, P.; WRIGHT, M. Assessing the impact of university science parks on research productivity: exploratory firm-level evidence from the UK. *International Journal of Industrial Organisation*. v. 21, n. 9, p.1537–1550, 2003.
- SILVA, E. A. *Modelagem e Otimização do Processo de Texturização por Falsa Torção*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção UNIFEL. Itajubá, 2009.
- SIMSEK, Z. Sample Surveys via Electronic Mail: a comprehensive perspective. São Paulo: *RAE – Revista de Administração de Empresas*. v. 39, n. 1, Jan-Março 1999, p.77-83, 1999.
- SMILOR, R. W.; GILL, M. D. J. *The New Business Incubator: Linking Talent Technology, Capital, and Know-How*. Lexington, Lexington, MA. 1986.

SPOLIDORO, R. *As Incubadoras de Empresas na Sociedade do Conhecimento*. Mimeo, 1996.

SPOLIDORO, R. Habitats de inovação e empreendedores: agentes de transformação das estruturas sociais. *TECBAHIA. Revista baiana de tecnologia*. v. 14. n. 3, p. 9-21. 1999.

SOUZA C. E. G. *Desempenho das Empresas Egressas de uma Incubadora Comparativamente a Empresas Similares*. Dissertação de Mestrado em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

STAINSACK, C. *Estruturação, organização e gestão de incubadoras*. Dissertação de Mestrado em Tecnologia - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2003.

TINNIRELLO, P. C. *New directions in Project management*. Florida: Auerbach Publications, 2001.

UGGIONI, N. *Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Empresas Residentes em Incubadoras*. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

UNITED KINGDOM BUSINESS INCUBATION (UKBI). *The national business incubation framework* summary report. February, 2004

VALERIANO, D. L. *Gerenciamento Estratégico e Administração por Projetos*. São Paulo : Makron Books, 2001.

VARGAS, R. V. *Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos*. 5 ed. Rio de Janeiro, Brasport, 2003.

VERZUH, E. *The fast forward MBA in Project Management*. New York: John Wiley & Sons: 1999.

VIEIRA, M. F. *Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação*. Rio de Janeiro: Campus: 2003.

YACOU, F.; MACGREGOR, J.F. *Product Optimization and Control in the Latent Variable Space of Nonlinear PLS Models*, *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, Vol. 70, 63-74, 2004.

WIGGINS, J.; GIBSON, D. V. Overview of US incubators and the case of Austin technology incubator. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. v. 3, n. 1/2, p.56-66, UK, 2003.

ZARIFIAN, P. *Objetivo competência: por uma nova lógica*. São Paulo: Atlas, 2001.

ZEDTWITZ, M. Classification and management of incubators: aligning strategic objectives and competitive scope for new business facilitation. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. v. 3, n. 1/2, p.176-196, UK, 2003.