



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP)
II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)
ISSN:2317-8302

A GESTÃO DE PROJETOS APLICADA NO GERENCIAMENTO DE INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

ANTONIO LOBOSCO

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
antoniolobosco@hotmail.com

EMERSON ANTONIO MACCARI

UNINOVE - Universidade Nove de Julho
emersonmaccari@gmail.com



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

A GESTÃO DE PROJETOS APLICADA NO GERENCIAMENTO DE INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.

Resumo

O número de incubadoras de base tecnológica cresce ano após ano e torna-se importante analisar o seu processo de gestão. Como estes ambientes podem contribuir para o desenvolvimento das empresas incubadas propiciando um ambiente que as auxilie no desenvolvimento de seus projetos, criação de produtos e serviços e no seu processo de crescimento. Este estudo insere-se na área de pesquisa sobre incubadoras de empresas considerando o processo de incubação como um dos mais eficazes mecanismos de formação de empresas no país. Pretende-se identificar como as incubadoras de base tecnológicas no Brasil podem utilizar a Gestão de Projetos para a criação, desenvolvimento e acompanhamento das empresas de base tecnológica nelas inseridas. Quanto à metodologia utilizou-se o método de pesquisa qualitativa e das práticas de revisão bibliográfica para um ensaio teórico visando compreender os aspectos convergentes entre os temas incubadoras de empresas e gestão de projetos e propor formas de utilização dos preceitos de gerenciamento de projetos nas incubadoras de empresas de base tecnológicas. Como conclusões principais destaca-se que a gestão de projetos é um mecanismo que pode apoiar as incubadoras de empresas de base tecnológica na gestão de suas atividades e apoio aos projetos das empresas incubadas.

Palavras-chave: Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, Empresas de Base Tecnológica, Gestão de Projetos; Gestão de Projetos em Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica.

Abstract

The number of incubators technological base grows year after year and it is important to consider its case management. As these environments can contribute to the development of the incubated companies providing an environment that assists in the development of their projects, creating products and services and their growth process. This study is part of the area of research on incubators considering the incubation process as one of the most effective mechanisms for formation of companies in the country. It is intended to identify how technological incubators based in Brazil can use the Project Management for the creation, development and monitoring of technology-based companies inserted in them. Regarding the methodology of qualitative research method and practice of literature review for a theoretical essay aimed at understanding the converging aspects between the topics of business incubators and project management and propose ways of using the principles of project management in hatcheries is used companies of technological base. The main conclusions stand out that project management is a mechanism that can support incubators of technology-based companies in managing their activities and supporting projects of the incubated companies.

Keywords: Business Incubators Technology Based, Technology-based Enterprises, Project Management; Project Management in Business Incubators for Technological Base.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

1. Introdução.

Fallgatter e Sena (2004) afirmam que as incubadoras de empresas são grandes aliadas para oferecer condições para que empreendedores coloquem suas ideias em prática. Elas oferecem subsídios para que este processo inovativo se concretize possibilitando a geração de novos empreendimentos, geração de empregos, capacidade tecnológica para o desenvolvimento do país e para as organizações que buscam nas universidades, institutos de pesquisa e parques tecnológicos produtos, serviços e soluções para garantir a sua competitividade dentro e fora do país. Nesse contexto, as incubadoras de empresas de base tecnológica também auxiliam gerando inovações para estas empresas e tornando-as mais competitivas.

O processo de incubação tem como objetivo oferecer condições favoráveis ao nascimento e crescimento de novos empreendimentos, especialmente quanto aos serviços de assessoria e assistência e infraestrutura, rede de relacionamento e o auxílio na obtenção de financiamento. Para que estas empresas se tornem competitivas elas não podem abrir mão do uso intensivo dos mais variados tipos de ferramentas tecnológicas. Atualmente existe uma variedade de ferramentas tecnológicas no mercado e que podem ser aplicadas ao gerenciamento em quase todo tipo de empresa, sejam elas micros, pequenas, médias ou grandes empresas. A escolha só depende das necessidades dos projetos que estão em desenvolvimento ou que serão desenvolvidos pela empresa. Dentre estas ferramentas temos os conceitos da Gestão de Projetos.

Carvalho e Rabequini Jr. (2011, p. 22) citando a NBR ISO 10006 - Gestão da qualidade - Diretrizes para a qualidade no Gerenciamento de Projetos e o *PMI – Project Management Institute* comentam que o gerenciamento de projetos inclui planejamento, organização, supervisão e controle de todos os aspectos do projeto, de forma contínua, para alcance de seus objetivos enfatizando a aplicação de conhecimento, habilidades e ferramentas e técnicas como aspectos fundamentais para a Gestão de Projetos, tendo como objetivos fundamentais atender ou superar as necessidades e expectativas dos interessados (*stakeholders*).

Segundo os últimos estudos da ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada - (2007) no Brasil temos cerca de 400 incubadoras em atividade, mais de 6300 empresas, entre incubadas (2800), associadas (2000) e graduadas (1500). Geram algo em torno de 33 mil postos de trabalhos altamente qualificados e produzem inovações reconhecidas nacional e internacionalmente na forma de contratos, premiações e parcerias. Deste total de empresas incubadas 55% são de base tecnológica e 72% destas empresas têm vínculo formal com universidades ou centros de pesquisa. A ANPROTEC apresenta dados que indicam que a taxa de mortalidade das MPes – Micro e Pequenas Empresas - que passam pelas incubadoras fica reduzida a níveis comparáveis aos europeus, com uma sobrevivência de 93% de êxito nas empresas que fizeram parte de um processo de incubação.

Neste trabalho pretende-se analisar incubadoras de empresas de base tecnológica, uma vez que representam mais da metade do total de incubadoras do país e pelo alto valor agregado na geração de seus produtos e serviços, estes estratégicos para uma região ou país; e a utilização dos conhecimentos consagrados em gestão projetos e sua possível inserção neste ambiente. O processo de incubação pode auxiliar estas empresas a se fortalecerem e diminuir consideravelmente suas chances de mortalidade.

Este estudo se justifica, pois, embora existam diversas pesquisas nacionais e internacionais sobre incubadoras de empresas e sobre a sua importância no contexto de formação de empresas e desenvolvimento tecnológico de uma região ou país, ainda surge à necessidade de aperfeiçoamento técnico-científico no sentido de auxiliar as incubadoras de



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

empresas de base tecnológica a terem um desempenho superior. A pesquisa esta justamente na aplicabilidade da gestão de projetos para as incubadoras de base tecnológica uma vez que, ao pesquisar as principais bases de dados nacionais foram identificados pouquíssimos trabalhos com este foco.

2. Fundamentação Teórica.

No caso de ambientes organizacionais as incubadoras proporcionam inúmeros benefícios para o nascimento, desenvolvimento e consolidação de novas empresas. São organizações que podem estar vinculadas a instituições de ensino públicas ou privadas, prefeituras e, até mesmo, iniciativas empresariais independentes. Os elementos que sustentam um programa de incubação são: difusão da cultura empreendedora, do conhecimento e da inovação. Por intermédio das incubadoras é possível apoiar novos empreendimentos de projetos inovadores propiciando a oferta de inúmeras facilidades e apoio aos empreendedores, tais como: consultorias especializadas, orientações e capacitações gerenciais, espaço físico e infraestrutura operacional, administrativa e técnica.

Segundo o documento da Comissão Europeia, *Final Report - Benchmarking Business Incubators* (2002), a evolução do modelo de incubadoras de empresas data do início dos anos de 1970 e está sumarizado na figura 1.

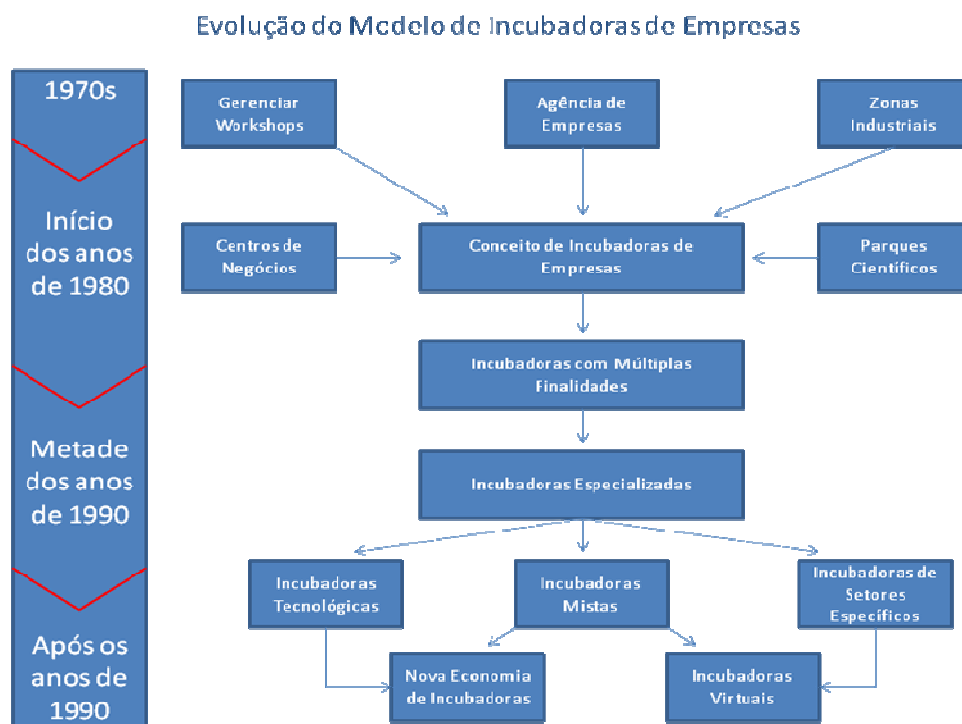


Figura 1- Evolução do Modelo de Incubadoras de Empresas.

Fonte: Traduzido de *European Commission Enterprise Directorate-General - Final Report Benchmarking Business Incubators* (2002, p. 19).

Conforme se observa na figura 1 o processo de incubação de empresas vem evoluindo gradativamente e direcionando as incubadoras para os tipos de produtos e serviços que as mesmas se dedicam. Pode-se observar que em meados dos anos de 1980 as incubadoras se dedicavam a múltiplos negócios, ou seja, sem um foco principal. A partir de meados dos anos de 1990 elas passam a se diferenciar e algumas optam a atuar como incubadoras de base tecnológica, ou incubadoras mistas ou ainda se dedicarem a setores específicos, direcionando as suas atividades para a formação de empresas distintas e com maior probabilidade de sucesso no segmento escolhido.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

No início de 2000 surge a nova economia das incubadoras de empresas, sustentada pelo avanço detectado pelas empresas que fazem ou fizeram parte de incubadoras e o desenvolvimento das regiões ou até mesmo países em que elas atuam, surge também o conceito de formação de incubadoras virtuais baseadas em subsídios técnicos por meio da internet. O surgimento de incubadoras de empresas passou a acontecer vinculadas ou não a universidades e/ou dentro de parques tecnológicos, ou seja, sem ligações formais com instituições de ensino e pesquisa públicos ou privados.

O Programa Nacional de Incubadoras de Empresas (PNI) do MCT (2000, pg. 6) adotada o seguinte conceito para caracterizar uma incubadora:

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. Para tanto, conta com um espaço físico especialmente construído ou adaptado para alojar temporariamente micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços e que, necessariamente, dispõe de uma série de serviços e facilidades e são descritos a seguir:

- Espaço físico individualizado, para a instalação de escritórios e laboratórios de cada empresa admitida;
- Espaço físico para uso compartilhado, tais como sala de reunião, auditórios, área para demonstração dos produtos, processos e serviços das empresas incubadas, secretaria, serviços administrativos e instalações laboratoriais;
- Recursos humanos e serviços especializados que auxiliem as empresas incubadas em suas atividades, quais sejam, gestão empresarial, gestão da inovação tecnológica, comercialização de produtos e serviços no mercado doméstico e externo, contabilidade, marketing, assistência jurídica, captação de recursos, contratos com financiadores, engenharia de produção e Propriedade Intelectual, entre outros;
- Capacitação/Formação/Treinamento de empresários-empresendedores nos principais aspectos gerenciais, tais como gestão empresarial, gestão da inovação tecnológica, comercialização de produtos e serviços no mercado doméstico e externo, contabilidade, marketing, assistência jurídica, captação de recursos, contratos com financiadores, gestão da inovação tecnológica, engenharia de produção e Propriedade Intelectual;
- Acesso a laboratórios e bibliotecas de universidades e instituições que desenvolvam atividades tecnológicas.

Já para a ANPROTEC (2010), conceituada instituição que representa os interesses das incubadoras de empresas, parques tecnológicos e empreendimentos inovadores no Brasil, define:

Uma incubadora de empresas é um ambiente flexível e encorajador onde é oferecida uma série de facilidades para o surgimento e crescimento de novos empreendimentos. Além da assessoria na gestão técnica e empresarial da empresa, a incubadora oferece a infraestrutura e serviços compartilhados necessários para o desenvolvimento do novo negócio, como espaço físico, salas de reunião, telefone, fax, acesso à internet, suporte em informática, entre outros. Dessa forma, as incubadoras de empresas geridas por órgãos governamentais, universidades, associações empresariais e fundações são catalisadoras do processo de desenvolvimento e consolidação de empreendimentos inovadores no mercado competitivo. Com base na utilização do conhecimento profissional e prático, os principais objetivos de uma incubadora de empresas estão na produção de empresas de sucesso e na criação de uma cultura empreendedora.

Segundo *The National Business Incubation Association* (NBIA, 2011), uma associação com 25 anos de experiência em incubação de empresas e empreendedorismo, localizada em Atenas, Ohio nos Estados Unidos e é tida como a organização líder mundial neste segmento, e que já foi parceira da ANPROTEC em 2001 para realizar, no Rio de Janeiro, a *I World Conference on Business Incubation*, evento que consolidou definitivamente a vocação de cooperação internacional da ANPROTEC, define incubadoras como sendo:

Um processo dinâmico de desenvolvimento de negócios corporativos. As Incubadoras auxiliam jovens empresas, ajudando-as a sobreviver e crescer durante o período de inicialização quando elas estão mais vulneráveis. As Incubadoras fornecem assistência técnica



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

de gestão, acesso a financiamentos, identificação dos fatores críticos do negócio e serviços de suporte técnico.

Segundo dados da ANPROTEC (2011), abordando sua última pesquisa realizada em 2007, o país hoje conta com quase 400 incubadoras de empresas espalhadas pelo Brasil, a figura abaixo apresenta a evolução delas desde 1988 até 2006.



Gráfico 1- Evolução do movimento brasileiro de incubadoras – 1988 até 2006.

Fonte: ANPROTEC (2007).

Como se observa no gráfico 1, em quase vinte anos o número de incubadoras deu um salto gigantesco no país, isto demonstra que o país está em busca de uma melhor competitividade e formação de capital intelectual contribuindo para o crescimento tecnológico e a criação de empresas, geração de empregos e arrecadação de impostos para um melhor bem estar social e gerando divisas para o Brasil.

Ainda de acordo com a ANPROTEC, o gráfico 2 apresenta como as incubadoras estão divididas ao longo do país:





III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

Gráfico 2- Incubadoras em operação por região – 1999 até 2006.

Fonte: ANPROTEC (2007).

Com base no gráfico 2, observa-se que as incubadoras de empresas brasileiras concentram-se nas regiões Sul e Sudeste. O estado com maior número é o Rio Grande do Sul, com 82 incubadoras, seguido por São Paulo, com 62, e Rio de Janeiro, com 27, porém, podemos perceber que independente da região, todas mostram expansão no número de incubadoras de empresas em operação no período entre 1999 a 2006, apesar de ser nítido que esta expansão apresenta intensidades diferentes.

Aqui no Brasil o MCT (2000) e a ANPROTEC (2003) classificam as incubadoras em três tipos distintos dependendo do tipo de empreendimento que abriga:

- 1- **Incubadora de Empresas de Base Tecnológica:** Abriga empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nos quais a tecnologia representa alto valor agregado;
- 2- **Incubadora de Empresas dos Setores Tradicionais:** Abriga empresas ligadas aos setores tradicionais da economia, as quais detém tecnologia largamente difundida e queiram agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de um incremento em seu nível tecnológico. Devem estar comprometidas com a absorção ou o desenvolvimento de novas tecnologias;
- 3- **Incubadoras de Empresas Mistas:** Abriga empresas dos dois tipos acima descritos. Segundo dados da ANPROTEC (2011) as incubadoras no Brasil estão divididas da seguinte forma:

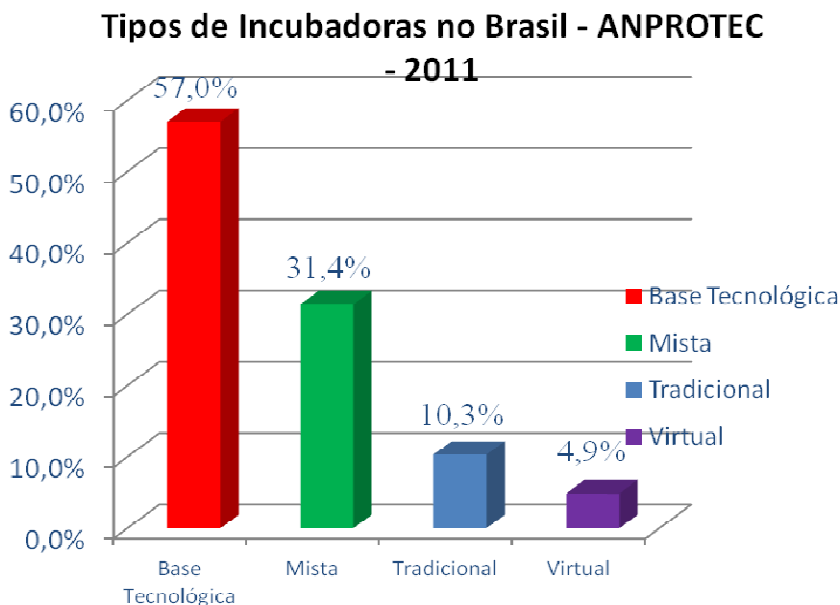


Gráfico 3- Classificação dos tipos incubadoras no Brasil.

Fonte: Adaptado da ANPROTEC (2011).

A classificação de incubadoras que será utilizada como alvo desta pesquisa será a citada pelo MCT (2000) e pela ANPROTEC (2003) e o tipo de incubadora a que dedicaremos análises mais aprofundadas serão as incubadoras de base tecnológicas, primeiro por ser a de maior concentração no país, conforme pode ser visto no gráfico 3 e segundo pelo alto valor agregado aos seus produtos e serviços.



2.2. Empresas de Base Tecnológica e sua importância para o desenvolvimento de uma nação.

Santos (2004; 2005) aborda que o desenvolvimento de um país passa pelo desenvolvimento de sua indústria e pela criação de Empresas de Alta Tecnologia ou como muitos estudiosos chamam também Empresa de Tecnologia Avançada, Empresa Intensiva em Tecnologia ou ainda Empresas de Base Tecnológicas – EBTs termo muito difundido pela academia e que utilizaremos para esta pesquisa.

As EBTs são organizações com foco de atividade e diferencial competitivo embasados na tecnologia de processos ou produtos, são organizações produtoras de bens e serviços comprometidas especialmente com o *design*, desenvolvimento e geração de produtos e processos de manufatura inovadora, por meio da aplicação sistemática de conhecimentos técnicos e científicos, além de contribuir com a formação de pessoal altamente qualificado. Essas empresas diferem das empresas tradicionais por necessitarem de maior rapidez quanto ao tempo de resposta às demandas de mercado e à concorrência, o que as força a ter agilidade e flexibilidade organizacional (ROTHWELL; DODGSON, 1989 e 1991; SIMON, 2003). Outro fator importante a ser destacado é que as EBTs normalmente apresentam um potencial de crescimento maior do que as empresas de outros setores (MARKUSEN; HALL; GLASMEIER, 1986; MEYER; ROBERTS, 1988).

A ANPROTEC define a empresa de base tecnológica como sendo um empreendimento que fundamenta a atividade produtiva no desenvolvimento de novos produtos e processos, com base na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e utilização de técnicas avançadas e pioneiras (ANPROTEC, 2002). A inovação tecnológica é, portanto, um dos benefícios que as EBTs proporcionam ao mercado.

Segundo estudos realizados pela ANPROTEC (2007) das cerca de 400 incubadoras em atividade, mais de 6300 empresas, entre incubadas (2800), associadas (2000) e graduadas (1500); 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 do que o dobro do que já foi investido pelo país nas incubadoras em toda a história do movimento. Deste total de empresas incubadas 55% são de base tecnológica e 72% têm vínculo formal com universidades ou centros de pesquisa. A ANPROTEC apresenta dados que indicam que a taxa de mortalidade das MPEs que passam pelas incubadoras fica reduzida a níveis comparáveis aos europeus, com uma sobrevivência de 93% de êxito nas empresas que fizeram parte de um processo de incubação.

Para incubadoras de base tecnológica pelo alto valor agregado de seus produtos e serviços e por muitas vezes estratégicos do ponto de vista técnico-científico para uma região ou país e o alvo desta pesquisa, a **ISBA - Indian STEPs and Business incubators Association** no Primeiro Relatório sobre Incubadoras de Base Tecnológica da Índia (2009) citando a **UNESCAP - Strengthening Technology Incubation System for Creating High Technology-Based Enterprises in Asia and the Pacific - Sistema de Incubação Fortalecimento Tecnologia para a criação de alta empresas de base tecnológica na Ásia e no Pacífico (2001)**, aponta que as EBTs se relacionam com diversos agentes para o seu fortalecimento e estão envolvidas em um conjunto/cluster industrial, se relacionam com diversos tipos de entidades civis e públicas, agências de financiamento públicas e privadas, fabricantes de equipamentos e materiais tecnológicos de alta performance, parques tecnológicos, institutos e universidades envolvidos com Pesquisa e Desenvolvimento de produtos de alta tecnologia, associações industriais e consultores técnicos e jurídicos que as orientam principalmente quanto a propriedade



intelectual por elas geradas e os devidos depósitos de patentes importantíssimos para a proteção de suas invenções.

Estes elementos todos podem ser analisados quando da concepção de uma empresa de base tecnológica, principalmente quando estas empresas estão ligadas a incubadoras que possuem *know-how* neste ambiente altamente competitivo, por isso, este estudo projeta grandes possibilidades da aplicabilidade da gestão de projetos como mecanismo de apoio a estas incubadoras e as empresas nelas inseridas.

2.3. Contextualizando a gestão de projetos.

Tuman (1983, p. 26) oferece uma das definições mais consagradas na literatura sobre o que é um projeto e diz que:

Um projeto é uma organização de pessoas dedicadas visando atingir um propósito e objetivo específico. Projetos geralmente envolvem gastos, ações únicas ou empreendimentos de altos riscos no qual tem que ser completado numa certa data por um montante de dinheiro, dentro de alguma expectativa de desempenho. No mínimo todos projetos necessitam de ter seus objetivos bem definidos e recursos suficientes para poderem desenvolver as tarefas requeridas.

Kerzner (2006) define projetos como um empreendimento com objetivo bem definido que consome recursos e opera sob pressão de prazos, custos e qualidade. O autor comenta que as empresas gerenciam atividades repetitivas baseadas em padrões históricos, porém, o maior desafio para as empresas é gerenciar atividades nunca realizadas e que podem jamais vir a se repetir no futuro. Projeto pode ser definido ainda como uma atividade multifuncional, pois o papel do gerente de projetos tem-se tornado mais o de integrador do que o de um especialista técnico.

Segundo Dvir *et al* (2006) projetos podem ser vistos como organizações temporárias dentro de organizações, as quais apresentam variações quando comparadas à organização-mãe. Projetos são o meio de responder a requisitos que não podem ser atendidos dentro dos limites normais de operação da organização e são vistos como elementos distintos por muitas organizações por serem eventos únicos e exclusivos que podem não se repetir ao longo do ciclo empresarial.

Já para o PMBOK®, PMI (2008, p. 5) um projeto pode ser definido como:

[...] um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando não for mais necessário.

O PMBOK®, PMI (2008, p. 6) define gerenciamento de projetos como a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos, ou seja, que ele seja bem sucedido. O gerenciamento de projetos abrange 5 (cinco) grupos de processos: i) Iniciação; ii) Planejamento; iii) Execução; iv) Monitoramento e Controle; e v) Encerramento. Dentro de cada um destes grupos existem subprocessos agrupados logicamente para subsidiar cada uma destas etapas de forma distinta.

Ainda segundo o PMI (2008, p.6) gerenciar um projeto inclui:

- Identificação dos requisitos;
- Adaptação às diferentes necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas à medida que o projeto é planejado e realizado;
- Balanceamento das restrições conflitantes do projeto que incluem, mas não se limitam a: escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e risco.

Kerzner (2006, p. 15) cita que a gestão de projetos pode ser definida como o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para o benefício dos participantes do projeto, para isto exige-



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

se planejamento e coordenação extensivos. Já para Gido e Clements (2007, p. 10) o processo de gestão de projetos significa planejar o trabalho e depois executar o plano e a gestão de projeto envolve primeiro um processo de estabelecer um plano e depois implementar este plano para atingir o objetivo do projeto.

Segundo o PMI (2008) em organizações de gerenciamento de projetos maduras, o gerenciamento existe em um contexto mais amplo e é regido pelo Gerenciamento de Programas e Gerenciamento de Portfólios. Um grupo de projetos relacionados gerenciados de forma coordenada é denominado de Programa. De acordo com o PMI (2008, p. 9), um programa é definido como:

[...] um grupo de projetos relacionados, gerenciados de modo coordenado para a obtenção de benefícios e controle que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente. Os programas podem incluir elementos de trabalho relacionados fora do escopo de projetos distintos no programa. Um projeto pode ou não fazer parte de um programa, mas um programa sempre terá projetos.

A avaliação de desempenho em projetos é um tema que gera controvérsias. O sucesso em projetos depende muito do ponto de vista que se analisa, depende da perspectiva dos *stakeholders*, do tipo de projeto, da perspectiva temporal e da unidade de análise.

Tradicionalmente adota-se o triângulo - ESCOPO, CUSTO e TEMPO - proposto por Kerzner (2002) para determinar o sucesso em projetos. Segundo o autor o gerenciamento de projetos ou ainda administração de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas na elaboração de atividades relacionadas para atingir um conjunto de objetivos pré-definidos, num certo prazo, com certo custo e qualidade, por meio da mobilização de recursos técnicos e humanos. A figura 3 apresenta o triângulo de Kernzer.

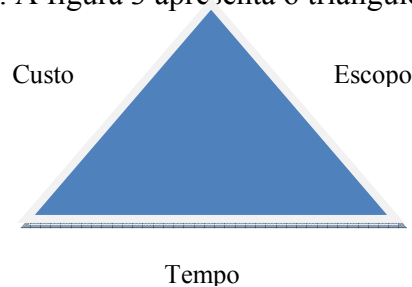
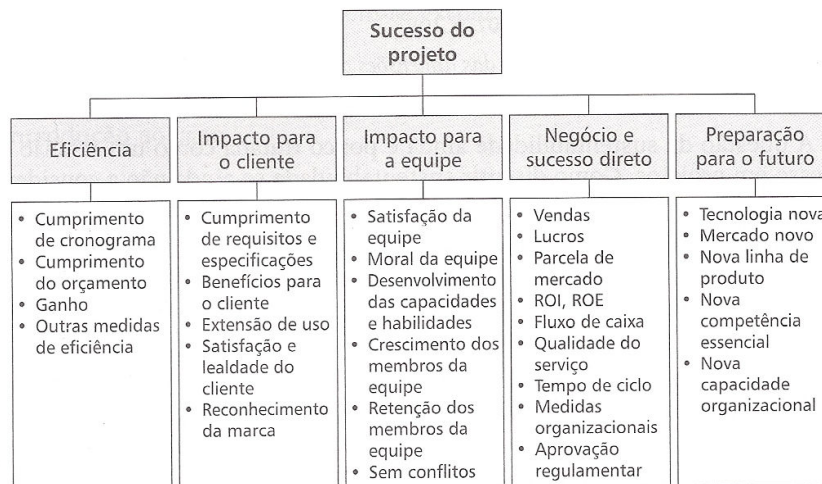


Figura 3 - Triângulo do Projeto.

Fonte: Traduzido de Kerzner (2002).

Uma abordagem mais atual para entender o sucesso de projetos é citada Shenhar e Dvir (2007) e propõe indicadores já consolidados e agregam alguns novos e são apresentados na figura abaixo:





III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

Figura 1 – Dimensões e Indicadores de Sucesso em projetos.

Fonte: Adaptada de Shenhar e Dvir (2007, p.7) *apud* Carvalho e Rabechini Jr. (2011).

Os autores agregam os seguintes indicadores novos: eficiência, impacto para o cliente, impacto para a equipe, negócio e sucesso imediato e preparação para o futuro, conforme pode ser observado na figura acima.

O Modelo de diamante (*Practical NCTP “Diamond” Model*) proposto por Shenhar e Dvir (2004, 2007) *apud* Carvalho e Rabechini Jr. (2011) engloba, praticamente, todas as análises citadas com uma visão multidimensional. Os autores iniciam com uma visão bidimensional – incerteza tecnológica e complexidade do sistema e evoluem para uma tipologia de quatro dimensões: novidade, complexidade, tecnologia e passo. A figura abaixo apresenta o modelo e suas dimensões:

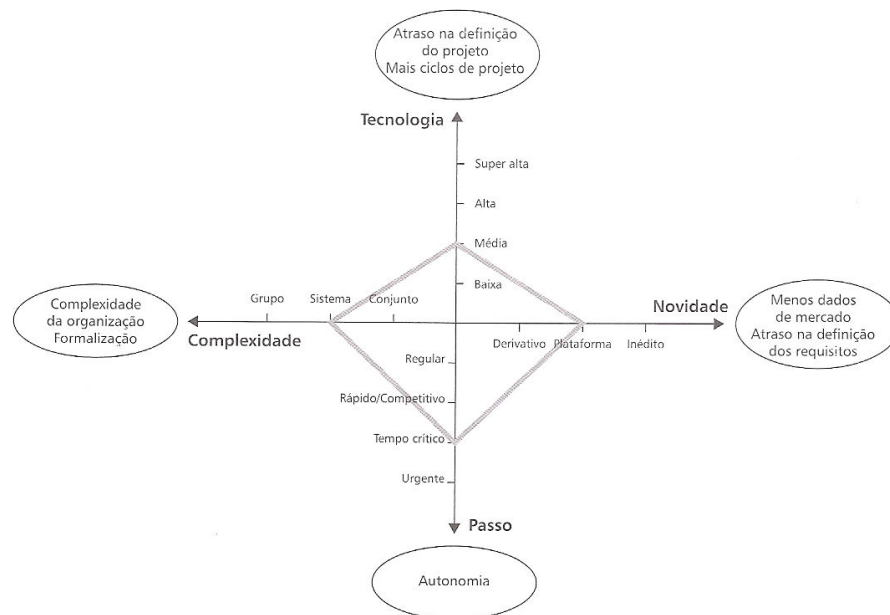


Figura 2 – Modelo Prático do Diamante (NCTP).

Fonte: Traduzido de Shenhar e Dvir (2004, 2007) *apud* Carvalho e Rabechini Jr. (2011, p. 26).

Para cada uma das dimensões apresentadas no modelo existe um conjunto de elementos analisados e citados por Shenhar et al (2005) *apud* Carvalho e Rabechini Jr. (2011):

A- **Complexidade**: quanto complexo é o produto:

- Conjunto: subsistema desempenha uma função única;
- Sistema: coleção de subsistemas, múltiplas funções;
- Grupo: grande coleção de sistemas diversos com uma única missão.

B- **Novidade**: quanto novo é o produto para o mercado:

- Derivativo: melhoria de um produto existente;
- Plataforma: uma nova geração de uma linha existente do produto;
- Inédito: um produto totalmente novo.

C- **Tecnologia**: extensão de nova tecnologia para a empresa utilizada pelo projeto:

- Baixa: nenhuma nova tecnologia é utilizada;
- Média: alguma nova tecnologia;
- Alta: toda ou a maioria nova, mas tecnologias existentes;
- Superalta: tecnologias não existentes na iniciação do projeto.

D- **Passo**: urgência do projeto e disponibilidade de planejamento do tempo:

- Regular: atrasos não críticos;



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

- Rápido/competitivo: prazo para o mercado é importante para os negócios;
- Tempo-crítico: prazo de conclusão é crucial para as janelas de oportunidade de sucesso;
- Urgente: projeto em risco – solução imediata é necessária.

Pode-se observar que cada dimensão impacta o projeto de formas específicas e, portanto, devem ser analisadas com a devida atenção.

3. Metodologia da pesquisa.

Para Selltiz *et al* (1965), a finalidade da pesquisa é descobrir respostas para questões ou problemas, mediante a aplicação de métodos científicos. Os autores complementam que estes métodos são desenvolvidos para intensificar a probabilidade de as informações serem aplicáveis às questões apresentadas e de serem seguras e imparciais.

Assim, este trabalho adotou como metodologia uma formulação de pesquisa qualitativa descritiva, por meio de um ensaio teórico, e que segundo Severino (2000) pode ser concebido como um estudo bem desenvolvido, formal, discursivo e concludente, consistindo em exposição lógica e reflexiva e em argumentação rigorosa a respeito do assunto a ser abordado. Ainda segundo o autor, no ensaio teórico há maior liberdade por parte do autor, no sentido de defender determinada posição sem que tenha de se apoiar no rigoroso e objetivo aparato de documentação empírica e bibliográfica, como acontecia nos tipos anteriores de trabalho. Às vezes, são encontradas teses, sobretudo de livre-docência e mesmo de doutorado, com características de ensaio que são bem aceitas devido a seu rigor e à maturidade do autor. De fato, o ensaio não dispensa o rigor lógico e a coerência de argumentação e por isso mesmo exige grande informação cultural e muita maturidade intelectual. A partir destes pontos destacados, muitos dos grandes pensadores preferirem esta forma de trabalho para expor suas ideias científicas ou filosóficas.

Este trabalho analisou as incubadoras de base tecnológicas e a aplicabilidade da gestão de projetos inserindo-se como uma forma de gerenciar os projetos nelas incubados.

4. Análise do Estudo.

Ao analisarmos dados bibliográficos sobre as incubadoras de empresas verifica-se que, no Brasil, segundo o MCT (2000) para iniciar um processo de implantação de incubadoras de empresas, principalmente as de base tecnológica, em uma determinada região os agentes envolvidos devem atuar como promotores, cabendo a eles divulgar o seu conceito de incubadora e os benefícios que a mesma trará para todos objetivando atrair parcerias e apoios destinados as suas fases de planejamento e operacionalização.

Estes apoios serão fundamentais para a constituição e para a realização das seguintes etapas que envolvem a criação e consolidação de uma incubadora de empresas (MCT 2000):

1. Elaboração do Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica – EVTE;
2. Elaboração do Plano de Negócios;
3. Infraestrutura da Incubadora. Concessão de terreno ou de prédio, reformas e adaptações de prédios e construções;
4. Equipe da incubadora;
5. Serviços e facilidades oferecidos às empresas incubadas;
6. Interação com instituições tecnológicas;
7. Acesso ao crédito;
8. Acesso a capital de risco;
9. Elaboração de políticas de apoio à inovação nas micro e pequenas empresas.

O MCT (2000, pg. 12) destaca que:

O planejamento é essencial para a incubadora tendo em vista as seguintes finalidades:



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

- a- Fundamentar a tomada de decisão quanto à implantação da incubadora;
- b- Ter em mãos um plano técnico para estabelecer e operacionalizar a incubadora;
- c- Estabelecer os rumos da incubadora, com suas estratégias presentes e futuras.
- d- Divulgar e promover a incubadora;
- e- Atrair empreendedores;
- f- Atrair instituições parceiras;
- g- Obter apoio financeiro.

A definição do gerente da Incubadora é citada na literatura como um aspecto chave para o sucesso da mesma. Segundo o MCT (2000, p. 17-22) o gerente é o principal responsável por imprimir um ritmo de negócios às atividades da incubadora, sua capacidade gerencial é determinante para que a mesma conquiste vantagens competitivas aos seus incubados.

O Processo para se incubar uma empresa é permeado de uma série de elementos que objetiva a criação de empresas inovadoras e sustentáveis financeiramente.

Jurkowitsch (2010) define o processo de incubação como:

[...] um processo dinâmico de desenvolvimento empresarial. Incubadoras de empresas nutrem empresas jovens, ajudando-as a sobreviver e crescer durante o período de arranque, quando elas são mais vulneráveis. Incubadoras oferecem assistência prática de gestão, acesso a financiamentos e a exposição orquestrada aos riscos do negócio ou serviços de suporte técnico.

Atrasas *et al* (2003) diz que o processo de incubação – agente facilitador do processo empresarial e de inovação tecnológica – é um sistema de transferência de tecnologia que estimula a criação e o desenvolvimento de pequenas e médias empresas por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais, esta definição posiciona-se nas incubadoras de base tecnológica objeto de estudo desta pesquisa.

O processo de incubação de empresas segundo o MCT (2000); Lalkaka (2000); Aranha *et al* (2002); Bizzotto (2003); CREA-ME (2007); SEBRAE-SP (2010) para estes autores possui basicamente a seguinte sequência:



Figura 3 – Processo de Incubação de Empresas – Sequência Lógica.

Fonte: Adaptado de Aranha *et al* (2002, p. 76).

Para esta pesquisa a sequência de incubação acima será adotada para a abordagem da gestão de projetos inserindo-se como ferramenta para auxiliar a gestão de incubadoras de empresas de base tecnológica e será adotada a partir dos aspectos que envolvem da pré-incubação até a graduação da empresa.

O PMI (2008, p. 6) define gerenciamento de projetos como a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos, ou seja, que ele seja bem sucedido. O gerenciamento de projetos abrange 5 (cinco) grupos de processos: i) Iniciação; ii) Planejamento; iii) Execução; iv) Monitoramento e Controle; e v) Encerramento. Dentro de cada um destes grupos existem subprocessos agrupados logicamente para subsidiar cada uma destas etapas de forma distinta.

Estes elementos são claramente identificados nos projetos das empresas inseridas nas incubadoras de empresas de base tecnológica e, a utilização dos preceitos citados pelo guia criado pelo PMI podem ser utilizados em todas as fases, desde a concepção do projeto até o



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

seu encerramento e auxiliando as incubadoras e as empresas incubadas a gerenciarem melhor seus custos e as particularidades de cada projeto de seus incubados, tornando-a mais efetiva em seu objetivo que é formar empreendimentos sólidos e contribuir para o desenvolvimento do país.

Conclusões da pesquisa.

Como se observa, há um longo caminho a percorrer para aprimorar dia após dia a gestão de projetos nas organizações, moldando-a a singularidade de cada organização e buscando o seu aperfeiçoamento a todo instante.

Carvalho e Rabechini Jr. (2011) comentam que nos dias de hoje com as turbulências de mercado enfrentadas pelos executivos nas empresas, que exigem ações rápidas, consequentes e coerentes é necessário muito conhecimento, esforço e a escolha de um conjunto de práticas gerenciais que conduzam as organizações com eficiência e eficácia no sentido de atingir resultados relevantes; umas das alternativas gerenciais que têm se mostrado muito atraente como é justamente a aplicação do gerenciamento de projetos, por ser uma metodologia consagrada e que já apresentou resultados positivos em diversos tipos de empresas, Kerzner (2006) cita como exemplos a Hewlett-Packard, 3M, o Departamento de defesa dos EUA, Johnson & Johnson, Intel, etc.

Meredith e Mantel (2000) abordam que o gerenciamento de projetos pode prover a empresa ferramentas que podem melhorar a habilidade de planejamento, organização, execução e controle das atividades de maneira a conseguir atingir os resultados esperados, dentro do prazo e custo previstos, mesmo em casos de grande complexidade como são as empresas de base tecnológica que despontam dentro de incubadoras de empresas.

Pode-se adotar o triângulo proposto Kerzner (2002), segundo o autor o gerenciamento de projetos ou ainda administração de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas na elaboração de atividades relacionadas para atingir um conjunto de objetivos pré-definidos, num certo prazo, com certo custo e qualidade, por meio da mobilização de recursos técnicos e humanos.

Os elementos presentes nas pesquisas de Shenhar e Dvir (2007) sobre o modelo diamante também podem ser plenamente inseridos nestas incubadoras para uma prévia análise dos projetos que serão incubados e que devem ter uma atenção por parte das incubadoras para terem maiores probabilidades de sucesso e redução das incertezas ao agregarem indicadores importantes para analisar os projetos a serem inseridos em uma organização e que envolvem eficiência, impacto para o cliente, impacto para a equipe, negócio e sucesso imediato e preparação para o futuro.

A utilização dos preceitos apontados nos guias de boas práticas para gestão de projetos, com destaque ao guia do PMI, também podem balizar estas incubadoras no gerenciamento de seus projetos e podem aumentar em muito as probabilidades de sucesso dos projetos e das empresas nelas inseridas.

Segundo a DEVMEDIA (2014), o PMBoK é um guia que oferece uma visão geral sobre o gerenciamento de projetos e oferece um vocabulário comum identificado por profissionais da área de gestão de projetos. Esse vocabulário comum ajuda bastante na comunicação entre estes profissionais, uma vez que, conhecendo esta terminologia, podem referenciá-la sempre que for necessário, sem precisar entrar em maiores detalhes. Além disso, o PMBoK identifica um subconjunto do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos. Ou seja, o guia possui informações consensuais que foram identificados e que se forem usados nos projetos, aumentam as chances de sucesso desses projetos. Este guia está em constante atualização por profissionais da área e são oferecidas certificações pela entidade PMI.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

O PMP (Project Management Professional ou Profissional de Gerenciamento de Projetos) é uma certificação criada e gerenciada pelo PMI. Esta certificação é a mais reconhecida e respeitada do mundo no que tange a área de Gerenciamento de Projetos, independente da área que o gerente atue. No ano de 1999 o PMI tornou-se a primeira organização do mundo a ter seu Programa de Certificação reconhecido pela *International Organization for Standardization* (ISO) 9001, o que confere ao profissional detentor destas certificações maior credibilidade para gerenciar os projetos das organizações em que atua.

Conforme apontado no estudo o gerente da incubadora é um dos elementos mais importantes para aumentar a chances de sucesso das incubadoras e dos seus incubados, ele é um importante elo entre todos os *stakeholders* do projeto; para tanto sugere-se que ele seja um profissional com experiência no gerenciamento de projetos para aplicá-lo na gestão dos projetos da incubadora.

Como limitação do estudo podemos apontar a não aplicabilidade deste estudo em uma incubadora de base tecnológica, ficando apenas como um ensaio teórico fica aqui a sugestão de estudos próximos com a devida inserção desta proposta em uma incubadora de empresas de base tecnológica e verificar se os preceitos apontados podem ser aplicados de forma satisfatória para o processo de gestão das incubadoras e para a condução dos projetos das empresas nela presentes. Indica-se neste trabalho a utilização do guia PBoK do PMI como norteador para implantação da gestão de projetos pelas incubadoras de empresas de base tecnológica e a formação/contratação de gerentes de incubadoras com experiência, conhecimento e certificações em gerenciamento de projetos para auxiliar os incubados na gestão de seus projetos; tornando as incubadoras mais eficientes no seu processo de gestão, processo de incubação e graduação de empresas.

Referências

ANPROTEC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIA AVANÇADAS. **Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2002.

_____. - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIA AVANÇADAS. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/publicacao.php?idpublicacao=143>. Acesso em 29.12.2011. Brasília: ANPROTEC, 2003.

_____. - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIA AVANÇADAS. **Aventura do Possível**. Brasília: ANPROTEC, 2007.

_____. - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIA AVANÇADAS – ANPROTEC. **Perguntas e Respostas**. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/publicacao.php?idpublicacao=117>>. Acesso em: 13/12/2010.

_____. - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIA AVANÇADAS. **XXI Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, Boletim 09**. Brasília: ANPROTEC, 2011.

ARANHA, José Alberto Sampaio; SIMÕES, Alessandra; DIAS, Carolina; CARVALHO, Luis Felipe; MARUJO, Marina. Modelo de Gestão para Incubadoras de Empresas – Implementação do Modelo. ReInc – Rede de Incubadoras do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ 2002.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

- ATRASAS, Ana Lucia *et al.* Incubação de empresas modelo Embrapa. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Embrapa Transferência de Tecnologia, vol. 1, 2003.
- BIZZOTTO, Carlos Eduardo Negrão. *The Incubation Process*. Gene Institute – Fundação Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina. IDISC-InfoDev Incubator Support Center, September 2003.
- CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. **Fundamentos em gestão de Projetos – Construindo competências para Gerenciar Projetos**. 3ª. ed. São Paulo, Editora Atlas 2011.
- CREA-ME CENTRO DE SERVICIOS PARA LA FORMACIÓN EN EMPRENDIMIENTO. **GERENCIA DE INCUBADORAS DE EMPRESAS, TIPS PARA LA GESTIÓN Y SOSTENIBILIDAD**. Encuentro Regional sobre Incubadoras de Empresas. Chile, Santiago de Chile - Julio de 2007.
- DE OLIVEIRA, LUIZ JOSÉ RODRIGUES; DAGNINO, RENATO PEIXOTO. **Os Fatores Determinantes do Surgimento e do Desenvolvimento das Incubadoras de Empresas no Brasil**. Artigo apresentado no Encontro da ANPAD (EnANPAD) 2004. Disponível em http://anpad.org.br/trabalho_popup.php?cod_edicao_trabalho=824. Acesso em 03.04.2011.
- DEVMEDIA. Introdução ao PMI, PMBoK e ao PMP <http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-pmi-pmbok-e-ao-pmp/27110#ixzz3Bo84SUS6>. Acesso em 29/08/14.
- DVIR, Dov. *et al.* *Projects and project managers: the relationship between project managers' personality, project types, and project success*. *EUA: Project Management Journal*. Vol. 37, Num. 5, p. 36-48. December. 2006.
- European Commission Enterprise Directorate-General. **Benchmarking of Business Incubators – Final Report**. Center for Strategy and Evaluation Service. Bruxelas, Bélgica 2002.
- FALLGATTER, Micheline Gaia Hoffmann; SENA, Alexandre. **Papel das Pré-Incubadoras de Empresas no Desenvolvimento do Empreendedorismo: o Caso do Gene-Blumenau**. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – MG, 12 a 15 de setembro de 2004.
- ISBA - Indian STEPs and Business incubators Association. **Technology Business Incubators - First Report on Technology Business Incubation 2009 in India**. ISBA - Índia, 2009. Disponível em <<http://www.nstedb.com/fsr-tbi09/acknowledgement.html>>. Acesso em 09.01.2012.
- JURKOWITSCH, SILKE. *A strategic concept for an academic business incubation programme with the support of project management tools*. Disponível em http://www.inderscience.com/search/index.php?action=record&rec_id=11841&prevQuery=&ps=10&m=or. Acesso em 04.04.2011.
- KERZNER, Harold. **Project Management: A system approach to planning scheduling and controlling**. John Wiley & Sons, 2002.
- _____. **Gestão de Projetos As melhores Práticas**. Porto Alegre - RS, 2ª edição, Editora Bookman, 2006.
- LALKAKA, Rustam. **Manual on Technology Business Incubators**. Unesco – Unispar Programme - University-Industry SciencePartnerships. França, Paris 2000.
- MARKUSEN, A., Hall, P.; GLASMEIER, A. **High tech America: the what, how, where and why of sunrise industries**. Boston: Allen & Unwin, 1986.
- MCT - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SECRETARIA DE POLÍTICA TECNOLÓGICA EMPRESARIAL – SEPTE (2000). Manual para implantação de



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

- incubadoras de empresas. Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/13313.html>. Acesso em 03.04.2011.
- MEREDITH, Jack R., MANTEL, Samuel J. **Project management: a managerial approach**. New York: Wiley, 7ed., December 2008.
- MEYER, M.H.; ROBERTS, E.B. *Focusing product technology for corporate growth*. **Sloan Management Review**, Massachusetts, v. 29, p. 7-16, Summer 1988.
- MORAIS, EDNALVA F. C. **A Incubadora de Empresas como Fator de Inovação Tecnológica em Pequenos Empreendimentos**. Dissertação de Mestrado em Sociologia. Universidade de Brasília, 1997.
- _____. **Manual de acompanhamento e auto-avaliação de incubadoras e empresas incubadas**. Brasília: CDT, 1997.
- NBIA THE NATIONAL BUSINESS INCUBATION ASSOCIATION. “What is business incubation”. Disponível em www.nbia.org/resource_library/what_is. Acesso em 04.09.2011.
- ROTHWELL R.; DODGSON M. *Technology strategies in small and medium sized firms*. In: DODGSON, M. (Ed.). **Technology strategy and the firm**. London: Longman, 1989.
- ROTHWELL, Roy; DOGSON, Mark. *External linkages and innovation in small and medium-sized enterprises*. **R&D Management**, 21: 125–138. doi: 10.1111/j.1467-9310.1991.tb00742.x, 1991.
- SANTOS, Silvio Aparecido dos e CUNHA, Neila C. Viana da. **Criação de Empresas de Base Tecnológica**. Paraná, Maringá: Ed. Unicorpore, 2004.
- _____, Silvio Aparecido dos; RODRIGUES, Fabio Zaffalon; DUTRA, Ivan e PAREJO, Milady. **Empreendedorismo de base Tecnológica**. Paraná, Maringá: Ed. Unicorpore, 2ª Edição, 2005.
- SELLTIZ, C.; JOHADA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. M. **Métodos de Pesquisa das Relações Sociais**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1965.
- SHENHAR, Aaron J.; DVIR, Dov. **Reinventando Gerenciamento de Projetos**. São Paulo – SP. Ed. M.Books, 2007.
- SHENHAR, A. J.; DVIR, D. *Project Management Research – The Challenge and Opportunity*. **Engineering Management Review, IEEE**. V. 36, I. 2, p. 112 - 121, 2008.
- SILVA, ALVES DA SILVA. **O papel social das incubadoras de empresas de Belo Horizonte: um estudo de caso**. Dissertação de Mestrado. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO SÃO PAULO 2010. Disponível em http://www.sapientia.pucsp.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=12145. Acesso em 03.04.2011.
- TUMAN, G.J.. *Development and implementation of effective project management information and control systems*, in CLELAND, D.I. & KING, W.R. (eds.) **Project Management Handbook**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983.