

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS  
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO**

**FRANCISCO IVONILTON ROCHA DA SILVA**

**O FOMENTO À INOVAÇÃO E SEU IMPACTO NOS RESULTADOS DAS MICROS,  
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS À LUZ DA ABORDAGEM DA HÉLICE  
TRÍPLICE**

**FORTALEZA  
2012**

**FRANCISCO IVONILTON ROCHA DA SILVA**

**O FOMENTO À INOVAÇÃO E SEU IMPACTO NOS RESULTADOS DAS MICROS,  
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS À LUZ DA ABORDAGEM DA HÉLICE  
TRÍPLICE**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro de Estudos Sociais Aplicados, da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientação: Prof. Dr. Samuel Façanha Câmara

**FORTALEZA  
2012**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**Universidade Estadual do Ceará**  
**Biblioteca Central Prof. Antônio Martins Filho**

S586f Silva, Francisco Ivonilton Rocha da  
O fomento à inovação e seu impacto nos resultados das micro,  
pequenas e médias empresas à luz da abordagem da Hélice Tríplice /  
Francisco Ivonilton Rocha da Silva. — 2012.  
63 f. : il. color. enc. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de  
Estudos Sociais Aplicados, Curso de Mestrado Acadêmico em  
Administração, Fortaleza, 2012.

Área de Concentração: Finanças em Pequenos e Médios Negócios.  
Orientação: Prof. Dr. Samuel Façanha Câmara.

1. Fomento. 2. Inovação. 3. Hélice Tríplice. I. Título.

CDD: 658

**FRANCISCO IVONILTON ROCHA DA SILVA**

**O FOMENTO À INOVAÇÃO E SEU IMPACTO NOS RESULTADOS DAS MICROS,  
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS À LUZ DA ABORDAGEM DA HÉLICE  
TRÍPLICE**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro de Estudos Sociais Aplicados, da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Aprovada em 17/07/2012

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Samuel Façanha Câmara (Orientador)  
Universidade Estadual do Ceará

---

Profª. Dra. Elda Fontinelle Tahim  
Universidade Estadual do Ceará

---

Profª. Dra. Fátima Regina Ney Matos  
Universidade de Fortaleza

À Gercicleide Sousa, meu único e eterno amor, companheira em minha jornada terrena; à Samantha Sousa e Victor Sousa, meus filhos, frutos desse amor. Minha família, meu porto seguro, meu sentido de vida, meu mundo.

Dedico.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à divindade, pela minha existência, pelos seus ensinamentos e por no final de fevereiro de 2012, ter colocado em minha trilha um amigo, Diego Guerra, que através dela fez ressurgir em mim a vontade de continuar meu caminho nessa empreitada que é o mestrado.

A meus pais Adi Luiz e Maria Rocha, pelo incentivo que desde o início da minha vida sempre propiciaram a mim um ambiente favorável ao estudo.

Ao Professor Dr. Samuel Façanha Câmara, a quem tenho profunda admiração e respeito, principalmente pela humildade, pelo desportista que como tal sabe identificar no oceano da vida qual o melhor momento de “pegar a onda” que vai nos conduzir à vitória. Por ter aceitado o desafio de me orientar, definido o tema e delimitado o problema de pesquisa, mostrando-me como manter-se equilibrado sobre a prancha do saber.

As Professoras Dra. Elda Fontinelle Tahim e Dra Fátima Regina Ney Matos, examinadoras e co-orientadoras , as quais deram valiosas contribuições, tanto para a qualificação, quanto nas considerações finais do meu trabalho.

Às Professoras: Ana Augusta e Fátima Ney, por terem me estendido a mão quando mais precisei, duas mulheres brilhantes que sabem conduzir com zelo a difícil arte de educar.

A todos os amigos e alunos do Mestrado em particular aos colegas da “turma 07”, que fazem parte hoje da minha história de vida acadêmica. Em particular, ao Diego Guerra e à Verônica Noronha, pela força, ao amigo Estélio parceiro de qualificação e de defesa, ainda, à Ana Zenilce, à Jackcilene, à Marísia, Joelma, Diego Queiroz, Daniel, Gino e Leonardo. Aos amigos de outras turmas, em especial ao Jorge e à Patrícia Brandão.

Ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração, CMAAd, da UECE, tendo como coordenadora à época em que entrei para cursar a professora Dra. Verônica Peñaloza e atualmente a frente o professor Dr. Francisco Roberto Pinto, como coordenador e professora Dra. Ana Augusta Freitas, como vice-coordenadora, pela honra a mim outorgada de participar do programa de mestrado.

“El arte está rodeado de una atmósfera creativa y por eso atrae a los rebeldes, que son el ingrediente más importante de la creación.”

Jorge A. Sabato

“O sábio tudo realiza – e nada considera seu. Tudo faz e não se apega à sua obra. Não se prende aos frutos da sua atividade. Termina a sua obra e está sempre no princípio.”

Lao-Tsé

## RESUMO

A Inovação nas micros, pequenas e médias empresas tem como gargalo a captação de recursos financeiros. Em tempos de crise financeira esses recursos tornam-se mais escassos ainda, uma alternativa para essas empresas é recorrer à captação de recursos junto ao Estado, o único agente do setor produtivo e econômico que tem recursos financeiros que podem ser utilizados para promover a inovação empreendedora às empresas de porte médio, pequeno e micro. A abordagem da Hélice Tríplice desenvolvida inicialmente por Jorge Sabato (1964) e posteriormente aperfeiçoada por Henry Etzkowitz (2009), é a base referencial do estudo ora delineado, sendo o mesmo relevante para a compreensão e aplicação da teoria por parte das universidades, empresa e governo, propiciando à sociedade em geral o surgimento de novas empresas geradoras de rendas, empregos e conhecimentos. Desta feita, tem-se como problema de pesquisa: como o fomento às micro, pequenas e médias empresas inovativas amplia seus resultados, reduz o risco e aproxima universidades, empresas e governos? Levanta-se como pressuposto a essa questão: o fomento às MPMEs inovativas, proporciona às mesmas um diferencial em seus resultados, melhorando seus processos e desempenhos financeiros, e se a interatividade entre universidade, empresa e governo encontra-se em fase embrionária no estado do Ceará. Visando compreender tais questões tem-se como objetivo principal: analisar como Fundo de Inovação Tecnológica do estado do Ceará – FIT-08/2009 impactou nos resultados das micros, pequenas e médias empresas beneficiadas por este fundo à luz da abordagem da Hélice Tríplice, e objetivos secundários: identificar e descrever os benefícios nas empresas contempladas com o FIT, na perspectiva de seus produtos, processos e desempenho financeiro; analisar como se deu a realização dos projetos subvencionados pelo FIT à luz da integração entre Universidade-Empresa e Governo (Hélice Tríplice); e, examinar a profundidade das relações na Hélice Tríplice e os benefícios obtidos através do FIT nas MPMEs. Visando atingir os objetivos supracitados, foi realizada uma pesquisa qualitativa básica (MERRIAM, 2009; FLICK, 2009; TRIVIÑOS, 2009; GASKELL; BAUER, 2008), tendo sido realizadas entrevistas com empresários e técnicos de centros de pesquisas universitários que estiveram envolvidos no programa FIT-08/2009. Dentre os achados da pesquisa, constatou-se que o fomento à inovação alavanca os resultados financeiros e de imagem das empresas, e ainda, que existe no cenário regional uma estrutura propícia à implantação na prática de um modelo baseado na abordagem da Hélice Tríplice.

**Palavras-chave:** Fomento. Inovação. Hélice Tríplice.

## ABSTRACT

Innovation in micro, small and medium enterprises has the bottleneck to fundraising. In times of financial crisis these features become even more scarce, an alternative to these companies is to resort to raising funds from the State, the sole agent of the productive sector and economic development that has financial resources that can be used to promote successful innovation in to medium-sized companies, small and micro. The Approach initially developed by Triple Helix Jorge Sabato (1964) and later perfected by Henry Etzkowitz (2009), is the basic framework of the study outlined herein, it being relevant to the understanding and application of the theory by universities, business and government, society at large, providing the appearance of new businesses that create income, jobs and skills. This time, as has research problem: the promotion of micro, small and medium innovative companies widen their results, reduces risk and brings together universities, businesses and governments? It arises as a precondition to this question: if the MPMEs to foster innovative, gives them a difference in your results by improving their processes and financial performance, and the interaction between university, business and government is in its infancy in the state Ceará. In order to understand these issues has been the main objective: To analyze how Technological Innovation Fund of the state of Ceará - FIT-08/2009 impacted the results of micro, small and medium enterprises benefit from this fund in light of the Triple Helix approach, and Secondary objectives: identify and describe the benefits the companies awarded the FIT, in view of its products, processes and financial performance, to analyze how was the realization of projects subsidized by the FIT in the light of integration between University and Industry and Government (Triple Helix ) and examine the depth of relations in Triple Helix and the benefits obtained from the FIT in MPMEs. Aiming to achieve the above objectives, we conducted a qualitative research (FLICK, 2009; TRIVIÑOS, 2009; GASKELL, BAUER, 2008), interviews were conducted with managers and technicians from university research centers that were involved in the program FIT-08/2009 . Among the survey findings, it was found that fostering innovation leverages the financial results and corporate image, and still there on the regional structure provides the practical implementation of a model based on the Approach of the Triple Helix.

**Key-words:** Fomentation. Innovation. Triple Helix.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O Triângulo de Sabato.....	21
Figura 2 – A Hélice Tríplice.....	23
Figura 3 – O Ciclo do Conhecimento na Universidade Empreendedora.....	26
Figura 4 – A Hélice Tríplice e sua estrutura no estado do Ceará.....	54

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cronograma de abertura e prazos de eventos do Edital.....	40
Quadro 2 – Cronograma de abertura e prazos de eventos do Edital.....	40
Quadro 3 – Porte das Empresas segundo o FIT 08/2009.....	41
Quadro 4 – Relação das Empresas entrevistadas.....	42
Quadro 5 – Critérios para a entrevista semi-estruturada.....	44
Quadro 6 – Relação das empresas aprovadas no FIT 08/2009.....	63

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BNDES – Banco Nacional de desenvolvimento Social
- BRIC's – Brasil, Rússia, Índia, Coréia do Sul e China
- CAGED – Cadastro Geral dos Empregados e Desempregados
- CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina
- CF – Constituição Federal do Brasil
- CPTBI – Centro de Pesquisa Transferência Biotecnológica e Inovação
- ECOSOC – Conselho Econômico e Social das Nações Unidas
- FIEC – Federação das Indústrias do Estado do Ceará
- FIT – Fundo de Inovação Tecnológica
- FUNCAP – Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- GEM – *Global Entrepreneurship Monitor*
- IBQP – Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade
- IES – Instituição de Ensino Superior
- MPE's – Micro e Pequenas Empresas
- MPME's – Micro, Pequenas e Médias Empresas
- MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
- NIE – *New Institutional Economics*
- NIT – Núcleos de Inovação Tecnológicos
- NUTEC – Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
- ONU – Organização das Nações Unidas
- P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
- PBE – Programa Brasil Empreendedor
- PIB – Produto Interno Bruto
- ROE – Retorno sobre o Investimento
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação
- UECE – Universidade Estadual do Ceará
- UFC – Universidade Federal do Ceará

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1 Problema de pesquisa.....	17
1.2 Relevância da pesquisa.....	17
1.3 Objetivos da pesquisa.....	17
1.4 Estrutura da dissertação .....	18
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
2.1 A Hélice Tríplice.....	19
2.2. AS origens da abordagem da Hélice Tríplice.....	19
2.2 O papel das Universidades na Hélice Tríplice.....	23
2.2.1 A Universidade Brasileira.....	25
2.3 O papel das empresas na Hélice Tríplice.....	27
2.3.1 A Inovação e as Micros, Pequenas e Médias Empresas Brasileiras .....	29
2.4 O papel do governo na Hélice Tríplice .....	35
2.4.1 O Fundo de Inovação Tecnológica – FIT .....	37
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>39</b>
3.1 Tipologia da pesquisa.....	39
3.2 Estratégia de Pesquisa.....	39
3.3 Universo e amostra.....	40
3.4 Instrumento de coleta de dados .....	43
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>45</b>
4.1 Quanto à participação do gestor da organização por ocasião de todo o processo do Edital do FIT 08/2009 .....	45
4.2 A escolha dos pesquisadores e da proposta do projeto inovativo pela empresa, uma vez que o Edital prevê a associação empresa-corpo técnico-científico no desenvolvimento do projeto de inovação a ser desenvolvido .....	46
4.3 Quais eram os resultados financeiros, de imagem e perspectivas de crescimento da empresa antes de aderir ao FIT? .....	46

<b>4.4 Com relação ao projeto em si, trata-se de produto ou processo novo? Quais as mudanças verificadas na organização após o apoio do FIT? .....</b>	<b>47</b>
<b>4.5 No tocante aos retornos sobre o investimento, eles atenderam as expectativas? .....</b>	<b>48</b>
<b>4.6 No cenário atual, quais seriam as perspectivas da organização sem o FIT?.....</b>	<b>49</b>
<b>4.7 Qual a participação e influência do Governo, em suas diversas esferas, no desenvolvimento do projeto FIT e de suas capacidades inovativas?.....</b>	<b>49</b>
<b>4.8 Qual a participação e influência das Universidades, em suas diversas esferas, no desenvolvimento do projeto FIT e de suas capacidades inovativas?.....</b>	<b>50</b>
<b>4.9 Hoje, qual a sua percepção sobre a relação universidade-empresas-governos? .....</b>	<b>51</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO A – Roteiro de entrevista com os gestores das MPME’s.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO B – Quadro relação das empresas aprovadas no FIT 08/2009 .....</b>	<b>63</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A crise financeira desencadeada em meados do início desse século que vem alastrando-se até o presente momento, preconiza a ruptura do poder econômico até então dominante, provocando novas alterações na conjuntura econômica mundial. Tal poder que outrora encontrava-se centralizado nos países desenvolvidos desloca-se para os países menos desenvolvidos.

Neste cenário, ora é delineado pelos novos rumos da economia mundial, países antes conhecidos como periféricos, como: Brasil, Rússia, Índia, Coréia do Sul e China – BRIC's (TIKU, 2009), são hoje reconhecidos como países menos desenvolvidos mais em plena expansão econômica, compondo um mercado consumidor em ascensão com uma previsão de nos próximos dez anos terem aproximadamente 800 milhões de consumidores, somente na classe média. O destaque desses países em âmbito mundial, principalmente na última década, é notório pelo seu poder de consumo e acentuado crescimento econômico, fruto de pesados investimentos em infra-estrutura, tecnologia e inovação.

A interdependência entre nações e mercados altera a conjuntura econômica na qual países desenvolvidos, e menos desenvolvidos buscam soluções para seus problemas sócio-econômicos internos, bem como para os externos, valendo-se de construções práticas e teóricas alicerçadas nas diversas disciplinas científicas. As nações entendem que a integração dos conhecimentos técnicos-científicos, em âmbito mundial são elementos básicos para a compreensão e solução desses problemas que afligem tanto as economias locais quanto a economia global. No entanto, a dependência de tecnologias externas ainda é uma realidade de países como o Brasil (SBRAGIA, et al., 2006).

Nos países desenvolvidos a relação universidade, empresas e governo, tem sido o diferencial dos mesmos na hegemonia do desenvolvimento do conhecimento tecnológico. A parceria desses três atores da economia é percebida da seguinte forma: as empresas dispoem de centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), utilizam-se dos estudos neles desenvolvidos para lançar novos produtos, promover alterações incrementais em produtos já existentes, criar novas marcas e patentes, objetivando melhores resultados; por sua vez as universidades, criam Núcleos de Inovação Tecnológicos (NIT), agências de inovação,

incubadoras de empresas, grupos de pesquisas e outros meios com o intuito de contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias, bem como, ofertar ao mercado de trabalho, profissionais cada vez mais qualificados; nesse mesmo caminho, seguem os governos criando agências de incentivo e fomento à pesquisa e inovação, propiciando as empresas públicas e privadas um ambiente institucional estável favorável ao crescimento e desenvolvimento da economia, o somatório desses esforços: universidade, indústria e governo tornam-se o cerne da abordagem da *Triple Helix* ou Hélice Tríplice (ETZKOWITZ, 2009).

Assim sendo, esse modelo provoca a discussão quanto a atual forma de pensar no que tange à locação dos meios de produção, estruturas produtivas e a busca pela autonomia tecnológica de forma sustentável, propondo entre as universidades, empresas e governos uma maior proximidade e integração visando à difusão do conhecimento, um maior potencial inovador, o aprendizado das capacidades tecnológicas inovativas, melhorando os resultados das empresas e propiciando a redução de riscos.

Neste sentido a inovação vem ganhando destaque cada vez maior e firmando-se como o fio condutor para o êxito de muitas economias, como é o caso da Coreia do Sul, que “através de uma grande reforma política, mudou seu foco da proteção do mercado local, a regulamentação dos investimentos estrangeiros e do apoio direto às exportações e às atividades de P&D” (KIM, 2005, p. 97).

A ruptura dos paradigmas convencionais de crescimento e desenvolvimento econômicos, bem como uma nova visão educacional, aliada a uma ideologia inovativa proporcionaram à Coreia do Sul um nível de aprendizado tecnológico muito superior ao dos países conhecidos como BRIC's, Favoreceu ainda o surgimento de pequenas e médias empresas *star-up*, consequência das parcerias universidade-estado (KIM, 2005).

Inovar é um processo demorado que demanda tempo e altas somas de recursos, a Coreia do Sul resolveu esse problema com duas linhas de ações, a primeira foi proporcionar as empresas de grande porte um ambiente institucional seguro, no qual elas pudessem ir ao mercado financeiro à procura de investidores a médio e longo prazo, a segunda foi implementar programas de incentivo financeiro à pesquisa, investido em massa na formação de mestres e doutores (KIM, 2005), o resultado desse investimento foi o aparecimento de

Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs), voltadas à inovação, as quais servem de suporte às grandes corporações.

No caso brasileiro, as MPME's têm dificuldades de conseguir aportes financeiros devido à falta de apoio governamental em grande escala. Para essas empresas, a inovação fica ainda mais difícil à medida que se verifica um distanciamento entre elas e as universidades. No tocante à posição dos sócios ou proprietários dessas empresas, a alegação é que esses estão ao mesmo tempo envolvidos em quase todos os processos, sendo todo seu tempo consumido nessas atividades, ou seja, “as pessoas que deviam estar fazendo mudanças no que funciona estão ocupadas, como sempre, mantendo o funcionamento da empresa”, (BES; KOTLER, 2011), tais fatos contribuem para que essas empresas sejam somente usuárias de tecnologias.

De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), o Cadastro Geral dos Empregados e Desempregados (CAGED), alimentado com dados de 2011 pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), disponibilizados na *Home Page* do SEBRAE (2012), as MPME's respondem hoje na economia brasileira por:

mais de um milhão e trezentos mil empregos celetistas (+1,33 milhões de postos de trabalho) foram gerados pelas micro e pequenas empresas, o que representou um crescimento expressivo em relação ao estoque de assalariados formais empregados nas micro e pequenas empresas considerando o mês de dezembro de 2010.

Assim sendo, ignorar tais empresas pode ser um erro por parte dos governos e universidades. Para Figueiredo (2009, p. 83), no que tange as MPME's: “as medidas governamentais tendem a considerá-las de maneira isolada [...] sem examinar adequadamente seu processo de desenvolvimento tecnológico por meio dos vínculos e interações que desenvolvem em seus setores específicos.”

Outro fator que diminui o interesse de investimentos em larga escala para as MPMEs, é a resposta dos resultados financeiros do processo inovativo, o qual leva em média dez anos, remetendo a taxa de Retorno sobre o investimento (ROE) para o longo prazo e conseqüentemente a um risco mais elevado em relação a outros investimentos, fato que torna menos atrativo aos investidores esse tipo de investimento, dificultando assim às MPME's o acesso aos capitais de risco. Desta feita, é necessário que os governos em substituição a esses

investidores, desempenhem o papel dos agentes financiadores de capital de risco (ETZKOWITZ, 2009; SBRAGIA, et al., 2006). Logo, fazem-se necessárias políticas públicas voltadas para financiar com grandes somas de capitais para essas empresas.

### **1.1 Problema de pesquisa**

Como a inovação demanda fontes específicas de recursos materiais e financeiros a serem utilizados por longos períodos de tempo, e somente os governos poderiam financiar tais capitais de risco, formula-se o seguinte problema de pesquisa: como o fomento às MPME's inovativas pode ampliar seus resultados, reduzir o risco e aproximar universidades, empresas e governos.

### **1.2 Relevância da pesquisa**

O presente estudo reveste-se de grande valia para a compreensão da importância do papel do governo como agente fomentador, pois somente este pode prover recursos financeiros às MPME's a custos reduzidos (FIGUEIREDO, 2009), ou mesmo a fundo perdido. No que tange às MPME's, a pesquisa pode ser utilizada pelo governo local como subsídio para promover um aumento da quantidade de empresas que possam ser atendidas com programas como o FIT, alavancando a quantidade de empresas inovativas, propiciando à sociedade geração de emprego e renda na região, por fim, no que se refere à comunidade acadêmica suscita o debate sobre a aplicabilidade da teoria da Hélice Tríplice, observando-se as características regionais.

### **1.3 Objetivos da pesquisa**

Diante do acima exposto, tem a pesquisa os seguintes objetivos:

#### **Objetivo Geral**

- Analisar como Fundo de Inovação Tecnológica do estado do Ceará – FIT-08/2009, impactou nos resultados das micros, pequenas e médias empresas beneficiadas pelo mesmo

à luz da abordagem da Hélice Tríplice.

### **Objetivos específicos**

- Identificar e descrever os benefícios nas empresas contempladas com o FIT, na perspectiva de seus produtos, processos e desempenho financeiro;
- Analisar como se deu a realização dos projetos subvencionados pelo FIT à luz da integração entre Universidade-Empresa e Governo (Hélice Tríplice);
- Examinar a profundidade das relações na Hélice Tríplice e os benefícios obtidos através do FIT nas MPME's;

### **1.4 Estrutura da dissertação**

A presente dissertação está dividida em cinco capítulos, dispostos da seguinte forma: no primeiro capítulo, a Introdução, aonde é feito um delineamento geral do tema, apresentação do problema, e do objetivo da pesquisa em identificar como o FIT 08/2009, à luz da abordagem da Hélice Tríplice, impacta nos resultados das MPME's beneficiadas ?; o segundo capítulo, contém as bases teóricas para o estudo, focando-se na abordagem da Hélice Tríplice; o terceiro capítulo é composto pela metodologia; o quarto reserva-se à análise dos resultados e discussões; no quinto capítulo são apresentadas as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros; por fim, são informadas as referências e apresentados os anexos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A Hélice Tríplice

O Fórum de Líderes Empresariais do biênio 2004-2005, realizado na cidade de São Paulo em 2005, elegeu a inovação como tema central dos seus debates (SBRAGIA, et al., 2006). O objetivo foi despertar no seio empresarial, universitário e governamental a necessidade de uma ação integrativa entre esses atores da economia com o intuito de incrementar o processo interno de desenvolvimento tecnológico propiciando uma melhora da competitividade interna e externa das empresas; no que tange às universidades e centros de pesquisas obtenção de um maior *know-how* em termos de infra-estrutura científico-tecnológica para o país; e, no âmbito do governo uma maior parceria do estado com as empresas e universidades através de políticas que possibilitem a busca de processos inovativos e tecnológicos.

Os primeiros estudos sistemáticos sobre a importância da interação entre universidade, empresas e governo surgiram na América-Latina, tendo Jorge Sabato (2004) como seu precursor. Anos depois, Etzkowitz (2009) acrescenta aos estudos de Sabato a inovação como foco central dessa integração, através da abordagem da Hélice Tríplice que será apresentada a seguir.

### 2.2. AS origens da abordagem da Hélice Tríplice

Em 1948, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC) cria a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) com sede em Santiago no Chile, sendo está uma das cinco comissões regionais da Organização das Nações Unidas (ONU), tendo como objetivo:

monitorar as políticas direcionadas à promoção do desenvolvimento econômico da região latino-americana, assessorar as ações encaminhadas para sua promoção e contribuir para reforçar as relações econômicas dos países da área, tanto entre si como com as demais nações do mundo. (CEPAL, 2012).

Entre 1949 e o final dos anos 60, Raúl Prébisch escreve vários ensaios, como relata Bielschowsky (1995), os quais foram debatidos nas assembleias da CEPAL versando sobre a situação sócio-econômica dos países da América-Latina. Tais ensaios deram sustentáculos à teoria estruturalista sobre o subdesenvolvimento latino americano, abordando como pano de fundo, questões sociais como: a mão- de- obra barata, pouco investimento em educação, estados estruturalmente fracos, empresas voltadas apenas ao mercado interno (BIELSCHOWISKY, 1995).

Bielschowsky (1995), afirma ainda que Prébisch pregava uma profunda participação dos Estados agindo em todos os setores da economia e sociedade visando propiciar o desenvolvimento técnico-científico da região.

No ano de 1968, Jorge Sabato e Natálio Botana apresentam na *Word Order Models Conference*, ocorrida na Itália, um ensaio com uma proposta de rompimento do paradigma de terceiro-mundo até então conferido aos países latino-americanos, para uma nova visão futurista, isto é, sair do estigma de países subdesenvolvidos e alcançar o *status* de países desenvolvidos (PLONSKI, 1995, p. 65).

Essa ruptura se daria com a substituição das importações de tecnologias, tendo como nova plataforma o desenvolvimento de tecnologias próprias que atendessem as necessidades do mercado interno. Furtado (2005) tem como concepção que: o aumento da produtividade e da renda interna do país impulsionam a inovação e a difusão do desenvolvimento do conhecimento técnico, propiciando dessa forma o aumento gradual da riqueza de uma Nação, e menor dependência desta de tecnologias e capitais externos.

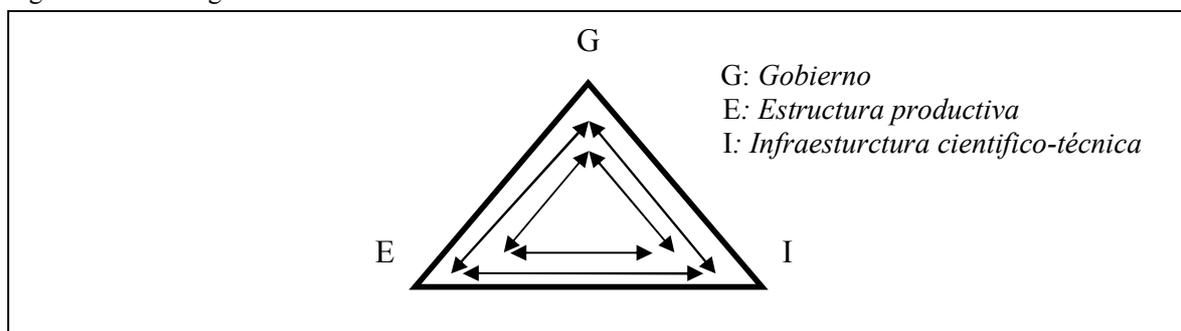
Sabato (2004) e Furtado (2005) levantaram a questão da substituição das importações a partir do desenvolvimento técnico-científico local, evocando para tanto uma maior participação do Estado.

O resgate dessa visão futurista de independência técnico-científica se dá em 2004, quando os ensaios de Sabato são condensados na obra intitulada *Ensayos en Campera*, publicada pela Universidade Nacional de Quilmes, sendo esta a primeira edição, tendo como objetivo o resgate do pensamento daquele pesquisador argentino acerca das relações governos, estruturas produtivas e infra-estrutura técnico-científica.

Sabato (2004), desenvolve um triângulo no qual são apontadas três tipos de relações que podem ser articuladas pelas sociedades latino-americanas possibilitando às mesmas deixarem de ser dependentes da aquisição de patentes e pagamentos de *royalties* para tornarem-se dentro do complexo econômico mundial também produtores de conhecimentos técnico-científicos. Tem-se nesse modelo a inovação como substituta do modelo de substituição das importações.

Como agentes dessas relações Sabato (2004) entende ser o governo o elemento do ápice do triângulo e nos outros dois vértices, de um lado toda a estrutura produtiva, e no outro a infra-estrutura científico-tecnológica. Segundo ele, a combinação dos esforços desses agentes, catalizadores da economia seriam a base de uma nova forma de ver e pensar o desenvolvimento regional, criando-se uma estrutura que fosse favorável ao surgimento de novas tecnologias, e conseqüentemente, de novos produtos que pudessem inserir os países latino-americanos no circuito da tecnologia mundial.

Figura 1 – O Triângulo de Sabato



Fonte: Sabato (2004 p. 47).

Sabato resume as relações ocorridas entre os atores da seguinte forma:

- a) Intra-relações: ocorrem simultaneamente entre os componentes dos três vértices;
- b) Inter-relações: aquelas que se dão entre pares, ou seja, entre dois elementos de dois vértices;
- c) Extra-relações: são aquelas que ocorrem com agentes que estejam fora do triângulo.

Como essa estrutura de fato funcionaria ? A estrutura estava montada, porém o problema quanto ao seu funcionamento não havia sido respondido por Sabato e seus

seguidores, ou seja, o como fazer não foi apresentado pelos estudiosos do assunto. Portanto, o Triângulo de Sabato, seria então mais uma estrutura teórica criada.

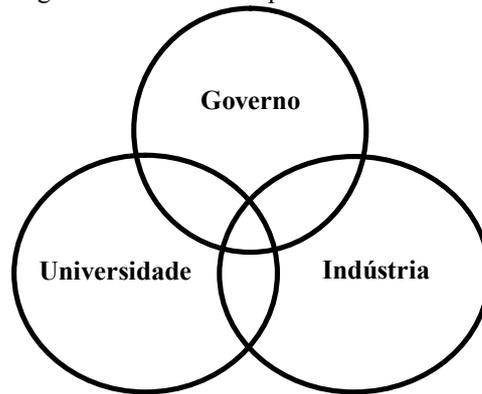
A compreensão da estrutura de Sabato como um *corpus* teórico em construção e não aplicável na prática, ficou evidente por ocasião da crise econômica que assolou o mundo na década de 70 do século XX, aonde os impactos nas economias da América do Sul foram profundos, dada às fragilidades dos países e empresas dessa região que ainda dependiam fortemente dos capitais e tecnologias estrangeiras (SBRAGIA, et al., 2006).

Essa dependência técnico-científica percebida por Sabato (2004), perpetua-se nos países latino-americanos. O papel da educação e ciência, do estado e das empresas aliados à inovação apresentado por Etzkowitz (2009), desde que postos em prática pelos agentes econômicos envolvidos no processo, pode ser uma saída alternativa para alavancar o crescimento e desenvolvimento dos países dessa região.

Etzkowitz (2009) ao imergir na *práxis* em busca de respostas que possam dar consistência aos estudos de Sabato, identifica a existência de universidades, empresas e governos agindo de forma conjunta o que possibilitou compreender melhor como realmente funcionam essas estruturas unindo-se a teoria à prática. Os resultados da pesquisa apontaram regiões com crescimento tecnológico diferenciado nas quais foram observadas as relações do Triângulo de Sabato, tanto em países desenvolvidos, em desenvolvimento e sub-desenvolvidos, sendo que nos primeiros as relações são mais fortes e estruturadas, em alguns casos com meio século de existência, enquanto que nos demais países, existem regiões com alto grau de complexidade das relações, porém totalmente isoladas do resto do país. Cita Etzkowitz (2009), como exemplo: o caso brasileiro do complexo petroquímico do Rio de Janeiro, que reúne universidade, empresas e governo agindo de forma interativa na geração de conhecimento técnico-científico, de produtos, serviços, geração de postos de trabalho e renda.

Essas regiões tanto nos países desenvolvidos como nos países menos desenvolvidos têm em comum, além da presença da universidade, das empresas e do governo, outro elemento que é para Etzkowitz (2009) o ponto de intersecção entre esses três agentes, a inovação. Neste caso, aproveitando a ideia do triângulo e sua paixão por aviões, ele cria a metáfora da Hélice Tríplice, situando em cada haste da hélice um ator do processo inovativo, surgindo assim, a abordagem da *Triple Helix*.

Figura 2 – A Hélice Tríplice



Fonte: Etzkowitz (2009, p. 26).

As relações entre os atores no Triângulo de Sabato, são percebidas de forma vertical e horizontal, vide figura 1, sendo que as relações verticalizadas ocorrem entre governo e infra-estruturas técnico-científicas ou governo e estruturas produtivas, já as relações horizontais ocorrem na base do triângulo entre infra-estruturas técnico-científicas e estruturas produtivas.

Etzkowitz (2009) identifica que as relações entre os agentes no Triângulo de Sabato ocorrem de forma simultânea, ou seja, não há como hierarquizar estas, as intersecções da figura 2 representam as interações entre os atores os quais ele denominou como sendo as infra-estruturas técnico-científicas, as universidades e as estruturas produtivas as indústrias. Desta feita, está configurada a abordagem da Hélice Tríplice, composta pelas universidades, indústrias e governos. Como o termo indústria no Brasil tem a mesma conotação de empresa, adotaremos o termo empresas como sendo uma das hastes da Hélice Tríplice.

## 2.2 O papel das Universidades na Hélice Tríplice

Segundo Etzkowitz (2009), as universidades são um centro de inovadores por excelência, o potencial humano que constantemente entra nestas instituições é o diferencial de um país no que tange à inovação, Kim (2005) corrobora com essa assertiva, ao fazer um estudo comparativo da Coréia do Sul antes e pós-guerra, no qual analisou o sistema educacional coreano e os resultados da educação para o setor produtivo daquele país.

Segundo Sbragia et al. (2006, p. 92) “o fosso que se estabeleceu entre empresas e universidades – está obtendo o reconhecimento de seu esforço na comunidade científica mundial”, sendo essa distância ainda considerável. Salvo alguns casos isolados de parcerias positivas como mostra Etzkowitz (2009), o cenário é o mesmo em todo o mundo, as universidades são entes formadores de mão-de-obra qualificada operando com uma *práxis* científica desvinculada das necessidades do mercado e das empresas.

Neste contexto, Etzkowitz (2009), demonstra que algumas universidades tem se destacado devido à aproximação destas com as empresas, buscando conjuntamente desenvolver pesquisas voltadas à realidade do mercado e visando atender as demandas das empresas. Um novo modelo de Instituição de Ensino Superior (IES) é desenhado, a universidade empreendedora, esta se conecta com os usuários do conhecimento tecnológico objetivando desenvolver esses potenciais de forma a integrá-los como atores economicamente ativos, ou seja, a própria universidade em parceria com os inovadores incluem-se no cenário econômico por mérito próprio.

A universidade para ser empreendedora tem como pilares: uma liderança acadêmica com potencialidade para desenvolver uma visão estratégica aplicável; um controle jurídico sobre o conhecimento produzido; estrutura organizacional de transferência de conhecimento e por fim um *ethos* empreendedor diluído entre os gestores da IES, e corpos docente e discente voltados para estudos em inovação capazes de estreitar a parceria segura entre universidades e empresas (ETZKOWITZ, 2009; REIS, 2008; SBRAGIA, 2006).

Essas universidades que se destacam como parceiras de empresas são denominadas por Etzkowitz (2009) como universidades empreendedoras, tendo essas, surgido em contraposição às universidades tradicionais do século XIX. Esse novo modelo de universidade é bem mais arrojado, flexível e dinâmico, tem a pesquisa voltada às necessidades do mercado e empresas como carro-chefe, diferenciando-se das demais IES voltadas ao ensino e práticas de pesquisas isoladas focadas nos interesses dos pesquisadores. Assim sendo, a trilogia: educação- pesquisa-empreendedorismo são o diferencial entre a universidade empreendedora e universidade tradicionalista.

### 2.2.1 A Universidade Brasileira

A educação superior consoante a Constituição brasileira em seu artigo 206, inciso segundo, tem como bases os seguintes princípios: “liberdade de ensinar; liberdade de pesquisar; liberdade de divulgar o pensamento, arte e o saber; pluralismo de ideias e pluralismo de concepções pedagógicas” (NEIVA; COLLAÇO, 2006, p. 18), ainda nesse sentido o artigo 207 da Constituição Federal do Brasil (CF/1988) preconiza que: “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecendo ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”, dessa feita, o ensino superior no Brasil caminha irmanado com a pesquisa, seguindo as diretrizes da Lei nº 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a qual em seu inciso IV, parágrafo único do artigo 53º estabelece que cabe aos colegiados de ensino e pesquisa, decidirem conforme seus recursos financeiros estabelecerem programas de pesquisas.

Desta feita, educação e pesquisa interagem entre si, não sendo admitida por lei a educação sem a presença da pesquisa e a situação inversa, pesquisa sem vínculo com a educação no âmbito das universidades e faculdades do Brasil. Assim sendo, a pesquisa é parte integrante dos currículos das IES, fato que corrobora para que estas sejam celeiros de pesquisadores em todas as áreas do conhecimento.

As IES brasileiras ainda seguem o modelo tradicionalista das universidades do século XIX, aonde as pesquisas são voltadas aos interesses dos pesquisadores em detrimento daqueles dos mercados e empresas (SBRAGIA, et al., 2006), as fontes de recursos para pesquisas nestas universidades são direcionadas aos objetivos dos pesquisadores, o conceito de universidade empreendedora esbarra no corporativismo docente e no formalismo das IES. Logo, implementar uma cultura empreendedora, que tenha como base a inovação no ensino superior no Brasil é um desafio a ser vencido.

No que tange à inovação, “as universidades e os centros de pesquisas não são fontes expressivas no processo de inovação para a maioria dos setores industriais” afirma Sbragia et al. (2006, p. 65), talvez seja essa a explicação para a falta de pesquisas inovadoras

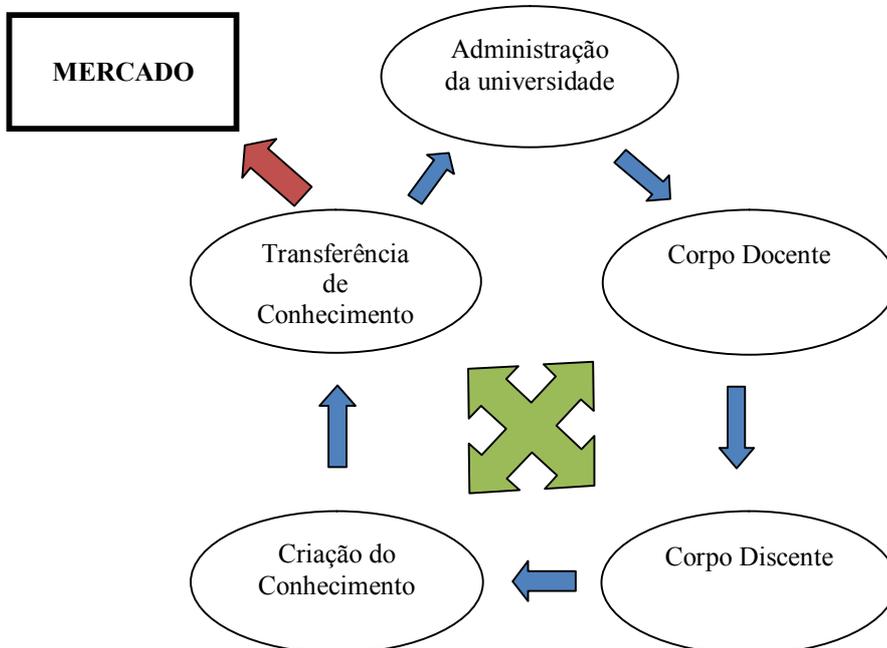
direcionadas ao setor produtivo. Como fica então a questão do empreendedorismo nessas universidades?

No que se refere ao termo empreendedorismo, Schumpeter (1984, p. 35), diz que:

O empreendedor é o responsável pelo processo de destruição criativa, sendo o impulso fundamental que aciona e mantém em marcha o motor capitalista, constantemente criando novos produtos, novos métodos de produção, novos mercados e, implacavelmente, sobrepondo-se aos antigos métodos eficientes e mais caros.

Logo, a universidade desenvolve identidade e cultura empreendedora quando está envolvida com a transferência de tecnologia e a formação de empresas, seja em seu seio ou mesmo fora dela (ETZKOWITZ, 2009). Portanto, as IES empreendedoras utilizam-se da relação educação-pesquisa-empreendedorismo como um diferencial, destacando-se assim dos centros tradicionais de educação superior, oferecendo à sociedade um serviço de melhor qualidade e trazendo resultados efetivos para o crescimento econômico de uma região.

Figura 3 – O Ciclo do Conhecimento na Universidade Empreendedora



Fonte: Elaborada pelo autor.

### 2.3 O papel das empresas na Hélice Tríplice

Em meados do século passado, Schumpeter (1977), sinalizava ser a inovação um diferencial para uma nação e conseqüentemente para as empresas como agregador de valor tanto para as primeiras quanto para as últimas. Seus seguidores norteados pela teoria Evolucionária (NELSON; WINTER, 2005), a teoria do Crescimento da Firma (PENROSE, 2006) e a teoria Institucional (NORTH, 1990), em seus estudos admitem que as empresas são organismos complexos e dinâmicos em constante evolução segundo suas necessidades endógenas e exógenas, nas quais repousa a capacidade inovativa como a mola propulsora destas organizações. Depreende-se ser o processo inovativo um ativo intangível que possibilita a empresa saltos em sua curva de produção superiores aos dos concorrentes.

Como o ambiente empresarial tornou-se palco de constantes mudanças, complexas e imprevisíveis, a existência de toda uma infraestrutura institucional e técnico-científica permitem o acompanhamento dessas mudanças. Logo, compartilhar informações propicia às empresas estabelecer estratégias e instrumentos de captação, organização, interpretação e uso das informações (PEREIRA; FONSECA, 1997, p. 239), facilitam a inovação em seus processos.

Copeland, Koller e Murrin (2002), Costa, Costa e Alvim (2010), Damodaran (1997), Nakamura et al. (2006), Santos (2008) e Assaf Neto (2010) incluem os processos inovativos como ativos intangíveis, ressaltando a influência destes na avaliação e no valor final da empresa. No que diz respeito à gestão da inovação: Drucker (2002), Figueiredo (2009), Rodriguez et al. (2005) e Tigre (2006), apresentam estudos e modelagens objetivando validar a inovação como um ativo intangível. Assim sendo, os resultados das empresas inovativas podem ser avaliados e mensurados através de indicadores financeiros.

Segundo Paulo Figueiredo (2009), “as capacidades tecnológicas de empresas são construídas, nutridas e sustentadas por fontes específicas; fontes essas que são operacionalizadas por meio de **estratégias de aprendizagem**”. Esses são em geral recursos de longo prazo que possibilitam as empresas implementarem seus projetos de desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com um nível de risco minimizado e com resultados financeiros maximizados. Afirma ainda:

subsiste escassez de estudos empíricos recentes sobre o processo de **criação** de capacidades tecnológicas – aprendizagem tecnológica – em atividades tecnológicas de indústrias inseridas no contexto de países em desenvolvimento. Particularmente no caso do Brasil isso é ainda mais premente em função das mudanças ocorridas na política do setor de TICs com a edição da Lei nº 8.248/1991 (Lei de Informática), (FIGUEIREDO et al, 2010 p.157)

Para Etzkowitz (2009), “a interação entre universidade, indústria e governo é a chave para a inovação e o crescimento em uma economia baseada no conhecimento”. A partir do *gap* preconizado por Figueiredo (2009), acima descrito no qual afirma haver uma escassez de estudos acerca da criação de capacidades tecnológicas no Brasil, bem como, da gestão da inovação, permanecem obscuras para o cenário empresarial brasileiro.

Sabe-se que o ciclo de vida de uma empresa bem-sucedida geralmente segue um padrão de rápido crescimento, um período de menor crescimento ou nivelamento e, subsequentemente, uma desaceleração e queda do crescimento. Durante o período de menor crescimento, muitas empresas decidem enfatizar o processo de empreendedorismo corporativo a fim de capitalizar ideias inovadoras para desenvolver novos produtos ou processos (DORNELAS, 2005).

Por outro lado, quando uma empresa falha ao desenvolver novos produtos, tecnologias, processos ou até mesmo estratégias de busca e inserção de novos nichos de mercado que conduzam ao crescimento, ela pode sofrer uma saída prematura do setor no qual atua. “Para isso, as empresas devem definir qual tipo de oportunidade buscar, isto é, que grau de inovação promover, e mais relevante, qual a metodologia de avaliação de risco se deve adotar para analisar a questão custo/benefício e os tipos de inovações correspondentes” (DORNELAS, 2005).

Segundo Kruglianskas e Terra (2003), o conhecimento é a chave no ambiente competitivo. Como as mudanças ocorrem rapidamente um novo perfil de empresas surge, é a empresa empreendedora, que reúne sob a égide do conhecimento os recursos básicos como a proximidade de fontes de matérias-primas ou mão-de-obra, disponibilidade de recursos financeiros e a forma de organizar a produção. Nesse sentido emerge um novo paradigma onde o conhecimento é a grande fonte de vantagem.

Klain (1998), afirma que em um ambiente em que as inovações são duplicadas rapidamente pelos concorrentes, empresas menores frequentemente conquistam fatias de mercado das maiores pelo lançamento de novos e melhores produtos. É o capital intelectual das empresas – seu conhecimento, experiência, especialização e diversos ativos intangíveis, ao invés de seu capital tangível físico e financeiro – que cada vez mais determina suas posições competitivas.

Para inovar é necessário colocar em prática ideias, conforme defende Kruglianskas e Terra (2003), ao ressaltar que a primeira etapa para a eficácia de um sistema de inovação é justamente a criação da consciência e da cultura dentro da empresa, de que ela é um ponto-chave da criação de vantagem competitiva em um ambiente empresarial onde saber inovar é importante para as empresas.

### 2.3.1 A Inovação e as Micros, Pequenas e Médias Empresas Brasileiras

A influência relativa dos ativos intangíveis sobre o valor das empresas tem diversas facetas, variando segundo o setor de atividade, o ciclo de vida do produto e da empresa, da missão da mesma, entre outros fatores (KAYO, 2006), portanto, conhecer bem os processos inovativos como ativos intangíveis, e descobrir mecanismos que possibilitem seu aprendizado e conseqüentemente uma boa gestão são premissas para as empresas.

Domeneghetti e Meir (2009), enfatizam ser a inovação um ativo intangível que está acima do nível estratégico de uma empresa ou de uma nação. A habilidade de reinventar encontrar um novo mercado, um novo nicho, uma nova maneira de fazer negócios, criar um produto que possa ser desejado em detrimento de outros já existentes, são maneiras de inovar em produtos e processos.

Com referência ao conceito desenvolvido por Christensen (2001) a sua ideia-chave é que existem basicamente dois diferentes tipos de inovação: as incrementais e as de rupturas. A primeira são aquelas decorrentes do que os Japoneses chamam de *Kaisen*, cuja melhor tradução para o Português é “aperfeiçoamento contínuo”. Causam pequenas modificações nos processos, produtos ou estratégias que geram, tão somente, um valor adicional sem alterar significativamente a essência desses processos, produtos ou estratégias.

Embora não tão badaladas quanto o outro tipo de inovação, são disparadamente as que podem ser encontradas em maior número, em geral, relevantes, porém de curto prazo e mais facilmente copiáveis (DOMENEGHETTI; MEIR, 2009).

Continuando o pensamento de Domeneghetti e Meir (2009), essas últimas, por sua vez, caracterizam-se por provocar verdadeiras mudanças de paradigmas alterando completamente os processos, produtos ou estratégias vigentes por meio da introdução completamente desconhecida até então, em geral, mais raras, com custos mais elevados e de longa duração por potencialmente redefinirem a lógica do mercado, o perfil da concorrência ou mesmo, os próprios mercados.

Para que uma empresa seja bem sucedida em termos de inovação é necessário que ela tenha retornos substanciais, isto é, o capital investido deve render lucros bem acima da média das demais empresas propiciando um diferencial de valor. “Uma inovação bem sucedida é aquela que retorna o investimento original em seu desenvolvimento e mais alguns retornos adicionais” (FIGUEIREDO, 2009, p. 32).

Nesse sentido, os ativos intangíveis foram definidos segundo Kaplan e Norton (2004), como conhecimentos existentes nas organizações que criam um diferencial competitivo e capacidade e habilidade dos empregados e da própria organização em satisfazerem as necessidades dos clientes. Domeneghetti e Meir (2009) corroboram com Kaplan e Norton (2004), e Figueiredo (2009), ao reproduzirem as palavras do Diretor de Planejamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), como se segue:

a capacidade de fabricar continua sendo importante, mas o objetivo é a capacidade de gerar valor seja ela por novas unidades fabris ou por novas idéias. Passar do estágio de fabricação para o estágio de geração de valor, explicou à época, Antonio Barros de Castro, diretor de planejamento do BNDES. É uma forma mais abrangente de conceber o apoio à produção contemporânea (DOMENEGHETTI; MEIR, 2009, p. 194).

Nesse sentido, os empreendedores bem sucedidos não esperam até que recebam a “ideia brilhante”. Eles não buscam a “sorte grande”, a inovação que irá “revolucionar a indústria”, criar um “negócio de bilhões”. Para esses empreendedores que já começam com a ideia de que irão conseguir grandes realizações, rapidamente o fracasso poderá ser seu destino. Procurar criar valores novos e diferentes, e satisfações novas e diferentes,

convertendo um “material” em um “recurso”, ou combinar recursos existentes em um novo produto, podem ser metas a serem perseguidas visando a manutenção do diferencial competitivo das empresas, no entanto as pequenas e médias empresas sozinhas não tem recursos humanos nem financeiros para desenvolver projetos inovativos capazes de agregar valor as mesmas.

A relação inovação-empendedorismo ganha força no Brasil, Segundo Dornelas (2005) o conceito de empreendedorismo tem sido muito divulgado no país nos últimos anos, tendo maior destaque no final da década de 90 do século passado, tal expressividade deve-se à preocupação com a longevidade das micros, pequenas e médias empresas e a necessidade da redução das altas taxas de mortalidade desses empreendimentos, sendo estes os motivos para a popularidade do termo empreendedorismo, recebendo especial atenção por parte do governo e de entidades de classes.

Constata-se apoiado em Dornelas (2005), que os empreendimentos têm por natureza duas modalidades: o empreendedorismo por oportunidade e aquele por necessidade. A primeira modalidade refere-se ao empreendedorismo que se caracteriza pelo envolvimento voluntário, ou seja, sem que exista uma causa aparente que impulse o indivíduo a desenvolver tal atividade, os empreendedores dispõem de outras alternativas mas decidem iniciar um negócio por interesse pessoal. A segunda modalidade de empreendedorismo nasce da necessidade do indivíduo resguardar a sua sobrevivência: “nesse caso, esses negócios costumam ser criados informalmente, não são planejados de forma adequada e muitos fracassam bastante rápido, não gerando desenvolvimento econômico e gravando as estatísticas de criação e mortalidade dos negócios” (DORNELAS, 2005, p. 28).

No caso do Brasil a atividade empreendedora geralmente acontece por necessidade, pois o mercado não consegue absorver toda a mão-de-obra existente, apresentando desemprego e consideráveis empreendimentos informais que buscam gerar renda visando a sobrevivência do comerciante. Entretanto, a partir de 1990, foram criadas entidades com o intuito de oferecer suporte ao empresário brasileiro na abertura do negócio, já que anteriormente o ambiente cultural, político e econômico era insipiente, não favorecendo o surgimento de novos negócios (DORNELAS, 2005).

Apesar do Brasil ainda ser considerado um dos países mais empreendedores do mundo, a taxa de empreendedorismo vem caindo se comparada a outros países. Segundo o Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade – IBQP (2009), a pesquisa *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) constatou que no ano de 2008, pela primeira vez desde que a pesquisa foi iniciada no Brasil, o País ficou fora do grupo das dez nações com as maiores taxas de empreendedorismo, passando a ocupar a 13ª colocação no ranking mundial de empreendedorismo.

Tal mudança ocorreu por ocasião de uma modificação no conjunto de países que integraram a pesquisa em 2008, o que necessariamente não significa uma queda no contexto brasileiro. Essa alteração se deu pelo fato de que Países como a Bolívia, Macedônia, Angola e Egito estarem inseridos na pesquisa GEM em 2008, pela primeira vez, o que realocou as posições dos países apresentados anteriormente, revelando que o Brasil não se encontra mais dentre os dez países com as maiores taxas de empreendedorismo.

Conforme demonstra a pesquisa GEM 2008, no contexto mundial, os países com taxas mais elevadas de empreendedorismo por oportunidade são a Bolívia (20,95), Peru (17,01), República Dominicana (14,04), Colômbia (13,89) e Equador (12,12). Contrariamente, os países que apresentam as menores taxas são: Alemanha, Dinamarca, Rússia, Bélgica e Romênia, respectivamente. Constata-se ainda, que os países com taxas mais elevadas de empreendedorismo por necessidade são a Colômbia (10,15), Bolívia (8,59), Peru (8,02), Angola (7,99) e Jamaica (7,28). E aqueles países com as menores taxas são respectivamente: França, Islândia, Holanda, Bélgica, e Dinamarca.

Percebe-se que países como Bolívia, Peru e Colômbia, tem uma participação alta tanto no que diz respeito ao empreendedorismo por oportunidade quanto no por necessidade. Ressalta Dornelas (2005, p. 28), que “não basta o país estar ranqueando nas primeiras posições do GEM”, sendo imprescindível que se tente alcançar a otimização do empreendedorismo por oportunidade. Rodrigues (2000) afirma que no universo das empresas brasileiras as micros, pequenas e médias empresas representam 98% e correspondem a 59% da mão-de-obra ocupada, o que demonstra a importância econômica e social da pequena empresa no Brasil, evidenciando que muito tem que ser feito, tanto na esfera governamental quanto acadêmica, para propiciar as condições de sobrevivência das empresas.

Após várias tentativas de estabilizar a economia e com as mudanças promovidas a partir da globalização, muitas empresas brasileiras tiveram que procurar alternativas para aumentar a competitividade, reduzir custos e permanecer no mercado. Surgiu um grande número de desemprego, acentuado especialmente nos grandes centros, onde há uma grande concentração de empresas. Sem muitas alternativas, os ex-funcionários dessas empresas, começaram, mesmo sem experiência no ramo, a criar novos negócios, valendo-se de alguns poucos recursos pessoais que ainda lhes restavam como os recursos do fundo de garantia (DORNELAS, 2005). Acontece que muitos desses novos empreendedores ficaram na informalidade, compelidos especialmente pela falta de crédito, excesso de impostos e pelas altas taxas de juros.

Tais fatores, entre outros, foram responsáveis por despertar a tónica sobre o empreendedorismo no Brasil, com ascendência nas pesquisas acadêmicas e ainda pela criação de programas governamentais de apoio ao público empreendedor, a exemplo do Programa Brasil Empreendedor (PBE), originado no ano de 1999, no governo de Fernando Henrique Cardoso. O programa tinha como meta inicial a capacitação de mais de um milhão de empreendedores brasileiros, para ajudá-los na elaboração de planos de negócios, com o objetivo de captação de recursos junto aos agentes financeiros do programa. O programa vigorou de 1999 a 2002, capacitando mais de 6 milhões de empreendedores em todo o Brasil, destinando recursos financeiros a esses empreendedores, totalizando um investimento de R\$ 8 bilhões, com 5 milhões de operações de crédito (DORNELAS, 2005).

Pesquisas do SEBRAE, contemplando o período de 1990 a 2000, apontam que foram constituídas no Brasil 4,9 milhões de empresas, dentre as quais 2,7 milhões são microempresas, o que implica que 55% das empresas criadas neste período são microempresas (DORNELAS, 2005), sinalizando para a importância das MP EMs no País enquanto geradoras de ocupação e renda.

Entretanto, para que as MP EMs resistam e sobrevivam garantindo o crescimento econômico para o País, é primordial a alavancagem de um conjunto de princípios vinculados às mudanças demográficas, de desempenho econômico, tecnológico e em demais setores da economia, onde as transformações no âmbito das instituições têm uma posição de relevância nesta empreitada.

Percebe-se a necessidade de estimular o fomento através de políticas públicas que possam apoiar os empreendedores e as MPEMs, dada sua importância econômica no cenário brasileiro. Atualmente, no Brasil, estão sendo implantadas políticas públicas de ajuda às micro e pequenas empresas, no que tange aos aspectos de sua informalidade, contribuindo para que muitos empreendedores saiam dessa condição, facilitando ainda o acesso a informações, no intuito de diminuir as altas taxas de informalidade e mortalidade das Micro e Pequenas Empresas (MPE's) no Brasil, a exemplo da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, conhecida como Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas.

A Lei Geral das MPEMs se propõe a beneficiar cerca de 98% dos empreendimentos comerciais, industriais e de serviço, com o objetivo de elevar a participação dos pequenos negócios para 40% do Produto Interno Bruto (PIB). Espera-se que muitos negócios que hoje sobrevivem na informalidade, após a adesão à Lei Geral venham a ser definitivamente regularizados, significando um passo importante na direção do desenvolvimento sustentável, com inclusão social. Uma das vantagens da Lei Geral é a redução de impostos e a simplificação do sistema de pagamento, acesso a mercados e ao crédito, estimulando a inovação tecnológica e simplificando a abertura e o fechamento de empresas, além do incentivo ao associativismo através da realização de consórcios, visando a melhora da competitividade interna e externa (LEI COMPLEMENTAR Nº123/06).

Depreende-se que historicamente, o Brasil apresenta elevados índices de empreendedorismo por necessidade e, em contrapartida, baixos índices de empreendimento por oportunidade. Neste sentido, faz-se oportuno o incremento de incentivos direcionados ao surgimento de empresas norteadas para o empreendedorismo por oportunidades, buscando a promoção do desenvolvimento econômico do país. Conforme Reis (2008), o Governo Federal brasileiro tem criado fundos setoriais para transformar o conhecimento científico em riquezas.

Neste sentido os fundos têm como objetivos promover a interação universidades, centros de pesquisas e o setor produtivo, incentivando a geração de novos conhecimentos e consequentemente o surgimento de empresas *spin-offs* e *star ups* que absorvam os novos empreendedores (REIS, 2008).

A inovação é um efeito na economia e sociedade, causando mudanças no comportamento dos diversos atores. Dessa maneira a inovação sempre estará presente na

sociedade, junto ao mercado e guiada pelo mesmo. “O que precisamos é de uma sociedade empreendedora, na qual a inovação e o empreendimento sejam normais, estáveis e contínuos” (DRUCKER, 2002, p. 349), logo a inovação agrega valores às empresas, estimula o espírito científico nas universidades, e propiciando a essa o desenvolvimento. No entanto, para que tudo isso ocorra, faz-se necessário um ambiente econômico estável.

## 2.4 O papel do governo na Hélice Tríplice

O papel das instituições nas relações econômicas e no desenvolvimento dos países tem sido alvo de atenção desde o Séc. XIX, a partir das contribuições da Escola Histórica Alemã e da Escola Marginalista Austríaca, que suscitaram um debate sobre o assunto conhecido como *Methodenstreit* ou Batalha dos Métodos (TEIXEIRA, 2003). As ideias dessas escolas fizeram um contraponto à *mainstream* econômica da época, a Teoria Neoclássica, particularmente no que se refere à perspectiva apriorística e mecanicista de funcionamento das economias, bem como à ênfase nas decisões dos agentes, motivados pelo interesse individual. Atores coletivos, valores e regulamentos sociais passaram a ser considerados como fatores relevantes para a dinâmica econômica. Posteriormente, no início do século XX, a corrente institucionalista ressurgiu, tendo como principais teóricos Veblen, Commons e Mitchell (1963), contudo perdeu espaço com o advento da segunda grande guerra. A partir de 1970, tendo sido novamente a discussão retomada com bases na *New Institutional Economics* (NIE), pelo movimento denominado “Novo Institucionalismo”, com John Williamson (1993), adotando uma perspectiva microeconômica, e Douglass North (1990), fazendo uma apreciação macro-econômica, sobre a importância das instituições sociais no contexto econômico dos países.

Portanto, a necessidade de um sistema econômico com instituições políticas e sociais sólidas e duradouras é corroborada por Tigre (2006, p. 11) ao analisar a primeira e segunda Revolução Industrial, o mesmo verificou que: “os fatores institucionais necessários para o processo inovador estavam, portanto, mais presentes na Inglaterra dos séculos XVIII e XIX”. Daí surge a importância de políticas que propiciem aos empreendedores indiferentemente do tamanho do empreendimento, condições de se lançarem em suas empreitadas com o mínimo de risco possível.

O papel do governo como agente fomentador do empreendedorismo é verificado nos estudos de Kim (2005), os quais demonstraram que a evolução econômica da Coréia se deu a partir da intervenção estatal nas diversas fases do processo de desenvolvimento e crescimento econômico, daquele país, o que possibilitou o alto grau de competitividade das empresas coreanas em relação aos demais países em desenvolvimento. O Governo foi responsável não somente pela formulação de políticas, mas também pelas técnicas de implantação destas, recorrendo a vários incentivos diretos e indiretos, bem como a sanções para obrigar o setor privado a alcançar um rápido aprendizado tecnológico, junto com elevadas taxas de crescimento (KIM, 2005, p. 61).

O reconhecimento da Nova Teoria Institucional (NEI), como base favorável à inovação possibilita a atuação conjunta entre universidade, empresas e governo preconizada por Etzkowitz (2009). Segundo Arend e Cário (2005) e Fiani, (2003), a mesma vem a cada dia sendo reconhecida como importante para a compreensão do cenário econômico nacional.

A importância de um ambiente regulatório com transparência torna-se vital para o direcionamento dos investimentos, isso significa investimentos em países com regras empresariais, transparentes, proteção dos direitos de propriedade intelectual e condições associadas para investimentos (VELLOSO; ALBUQUERQUE et al., 2009). Tal fato implica políticas macro e microeconômicas capazes de gerar emprego e renda, bem como, possibilitar ao empreendedor e seus colaboradores garantias de retornos dos capitais investidos.

No Brasil, somente em dezembro de 2004, foi instituída uma lei que promova o incentivo a inovação, foi a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, denominada "Lei da Inovação", em seu artigo primeiro estabelece que sobre "as medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País" (BRASIL, 2004), até então, não havia nenhum instrumento legal que fosse direcionado especificamente ao tema inovação com foco na relação empresa, universidade e governo direcionada às MPMEs.

Ainda em seu inciso I, do artigo segundo define agência de fomento como sendo: "órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação" (BRASIL, 2004). Assim sendo, o governo do estado do Ceará

estabelece suas políticas públicas de fomento e apoio à inovação, sendo o FIT um desses instrumentos.

#### 2.4.1 O Fundo de Inovação Tecnológica – FIT

Em cumprimento as diretrizes do governo federal do Brasil, o governo do estado do Ceará elegeu a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), como órgão de apoio e incentivo à inovação nesse estado. Sendo então editada e publicada a Lei Nº14.220 de 16 de outubro de 2008 dispoendo sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no estado (CEARÀ, 2008), tendo a mesma dois objetivos: comungar com a lei federal o incentivo à inovação e prover o estado com um instrumento capaz de desenvolver e promover o avanço técnico-científico e empresarial do Ceará.

Visando atender às expectativas da comunidade empresarial, científica e do próprio governo a FUNCAP, lança em 27 de novembro de 2009 o EDITAL FUNDO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO CEARÁ – FIT INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS N.º 08/2009, possibilitando que empresas sediadas no Estado do Ceará participem do certame licitatório, sendo que essas empresas deverão:

apresentar propostas em associação com pesquisadores, para o desenvolvimento de produtos, métodos e processos inovadores. Desta forma, as empresas concorrem ao aporte de recursos não reembolsáveis, provenientes do Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará, com o objetivo de ampliar o índice de inovação tecnológica das empresas no Estado e aumentar sua competitividade nos âmbitos nacional e internacional. Para isso, promove-se o compartilhamento de custos e a consequente diminuição, para o empreendedor, dos riscos inerentes ao investimento na inovação. (FIT, 2009).

Estabelece ainda o FIT (2009), que somente empresas sediadas no estado podem candidatar-se ao programa. Abre o governo local a possibilidade para o surgimento de novos empreendedores, proporcionando aos mesmos uma redução considerável dos riscos inerentes ao processo inovador, uma vez que os valores de aportes as empresas serão a fundo perdido.

Ressalte-se ainda, que a parceria empresa-universidade é livre à luz do Edital uma vez que é de arbítrio das empresas a escolha dos pesquisadores. Especifica ainda o edital que

os centros de pesquisas devem ser localizados dentro do espaço geográfico do estado do Ceará.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

Quanto à metodologia realizou-se uma pesquisa qualitativa básica (MERIAM, 2009). Para a coleta dos dados foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, e quanto à interpretação dos dados foi feita uma análise do discurso (BAUER; GASKELL, 2008; FLICK, 2009;).

#### **3.1 Tipologia da pesquisa**

Quanto à tipologia da pesquisa optou-se pela pesquisa qualitativa que é direcionada à análise de casos concretos em suas particularidades locais e temporais, assim como, possibilitou o aprofundamento dos mesmos (FLICK, 2009, p. 37). A escolha por essa linha de estudo está diretamente associada à problemática da pesquisa que busca avaliar como o fomento às MPME's inovativas amplia seus resultados, reduz o risco e aproxima universidades, empresas e governos.

No tocante aos objetivos do estudo, a pesquisa descritiva apresentou-se como sendo de grande utilidade para o desenvolvimento do mesmo, uma vez que esta segundo Triviños (2006, p. 110) permite ao investigador descrever com alguma exatidão fatos ou fenômenos de uma determinada realidade. Tendo-se, portanto, uma percepção mais aproximada do real através do registro, análise, classificação e da interpretação dos fatos sem, no entanto, haver uma interferência do pesquisador no objeto de estudo.

#### **3.2 Estratégia de Pesquisa**

No que diz respeito à estratégia, o plano da pesquisa foi calcado em visitas nas empresas, centros de pesquisas universitários e no órgão fomentador estatal, a FUNCAP, com o intuito de buscar subsídios para depois partirmos para as unidades de análise: as empresas contempladas pelo FIT no biênio 2010-2011, aonde foram feitas entrevistas semi-estruturadas com seus respectivos gestores.

Nos meses de fevereiro a junho de 2012, após a realização das visitas junto à FUNCAP, Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) e empresas, foram aplicadas entrevistas com os gestores das empresas nos meses de abril e maio de 2012, esse período foi delimitado devido ao fato do Edital N.º 08/2009-FIT-FUNCAP/CEARÁ estabelecer um prazo de 24 meses para que as empresas recebessem em sua totalidade os aportes de recursos financeiros a elas destinados, consoante o quadro 1, o qual mostra o cronograma de abertura do Edital e o quadro 2, que apresenta o adendo N.º 02, ao Edital FIT 08/2009.

Quadro 1 – Cronograma de abertura e prazos de eventos do Edital

Eventos	Datas
Postagem do Edital na Página da FUNCAP	27/11/2009
Período para submissão eletrônica das propostas (*)	De 14/12/2009 a 27/01/2010
Data final para envio das propostas impressas (**)	28/01/2010
Divulgação do Resultado	26/03/2010

Fonte: Edital N.º 08/2009-FIT-FUNCAP/CEARÁ.

(\*) O horário para envio da versão eletrônica na data limite para apresentação das propostas é até às 17h.

(\*\*) Será considerada a data de postagem pela Empresa de Correios e Telégrafos ou a data do protocolo de entrada na FUNCAP, caso seja entregue pessoalmente.

Quadro 2 – Cronograma de abertura e prazos de eventos do Edital

Eventos	Datas
Postagem do Edital na Página da FUNCAP	27/11/2009
Período para submissão eletrônica das propostas (*)	De 14/12/2009 a 27/01/2010
Data final para envio das propostas impressas (**)	28/01/2010
Divulgação do Resultado	15/04/2010

Fonte: Adendo N.º 02. ao Edital N.º 08/2009-FIT-FUNCAP/CEARÁ.

(\*) O horário para envio da versão eletrônica na data limite para apresentação das propostas é até às 17h.

(\*\*) Será considerada a data de postagem pela Empresa de Correios e Telégrafos ou a data do protocolo de entrada na FUNCAP, caso seja entregue pessoalmente.

### 3.3 Universo e amostra

Do total de 55 empresas que concorreram para o edital, 21 foram selecionadas pelo FIT, sendo que, 4 dessas empresas são consideradas como de grande porte, como o foco do curso do Mestrado Acadêmico da UECE são os pequenos e médios negócios, estas quatro empresas foram descartadas do estudo, portanto, compuseram o universo da pesquisa 17 que estão classificadas como micros, pequenas ou médias empresas por atenderem as especificações constantes do quadro 3, sendo que essas empresas correspondem a aproximadamente 81% das empresas contempladas com o fundo. No quadro 6, disponibilizado no Anexo B, pode ser visualizado quais são as 17 empresas, suas respectivas áreas de atuação e tipo de pesquisa desenvolvida.

Quadro 3 – Porte das Empresas segundo o FIT 08/2009

<b>Porte</b>	<b>Faturamento</b>
<b>Micro e Pequena Empresa</b>	empresa com receita operacional bruta anual ou anualizada inferior ou igual a R\$ 10,5 milhão (Dez milhões e quinhentos mil reais)
<b>Média Empresa</b>	empresa com receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 10,5 milhão (Dez milhões e quinhentos mil reais) e inferior a R\$ 60.000.000,00 (Sessenta milhões de reais)
<b>Grande Empresa</b>	empresa com receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$60,0 (Sessenta milhões de reais)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os recursos constantes do quadro 3, somam um valor total de R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais), dos quais o valor máximo de aporte a ser solicitado pelas empresas ao FIT é de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) por proposta. Vale ressaltar que as quatro empresas consideradas de grande porte receberam cada uma o valor máximo de recursos disponíveis, ou seja, R\$ 2.000.000,00 de reais, ficando os outros R\$ 4.000.000,00 de reais para ser dividido entre as dezessete MPMEs, proporcionalmente, as empresas de grande porte detiveram 33,33% dos recursos totais, ficando 66,67% para as demais empresas.

Foram realizadas seis entrevistas com gestores das empresas, 4 do setor de Biotecnologia/Alimentos e Fármacos e 2 do setor de Agronegócios, consoante quadro 4, a seguir, sendo que, nesse caso em particular, também são pesquisadores (professores mestres ou doutores nas respectivas áreas de pesquisas).

Acreditamos ser o número de entrevistados suficiente para o estudo em questão devido à característica homogênea das empresas, uma vez que das 17 empresas componentes do universo da pesquisa, 12, isto é, 70,58% tem seus projetos voltados para o desenvolvimento de produtos biotecnológicos, sendo que, 8 empresas atuam com biotecnologia propriamente dita, 3 são da área de agronegócios, porém com produtos voltados à biotecnologia, uma do setor de piscicultura, também com projeto voltado à biotecnologia, e ainda, as 2 empresas que atuam no setor metal mecânico têm como base dos produtos inovadores insumos orgânicos, embasados em estudos biotecnológicos. Das 3 empresas restantes, 1 tem seu projeto na área da engenharia e 2 em tecnologias da informação e comunicação.

Do total das empresas estudadas, 4 são microempresas do tipo *spin-off*, ou seja, empresas que surgiram a partir do projeto de pesquisa e estiveram incubadas em centros de

pesquisas universitários regionais (ETZKOWITZ, 2009), e duas são de porte médio e já atuavam no mercado, sendo que estas duas últimas tiveram suas pesquisas encomendadas.

Quadro 4 – Relação das Empresas entrevistadas

<b>Biotecnologia/ Alimentos e Fármacos</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Empresa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Porte</b>
Já atuava no mercado	Amêndoas do Brasil Ltda	obtenção de bioaditivos renováveis biodegradáveis, pela combinação inédita entre subprodutos do agronegócio do caju e do biodiesel	Média empresa
Já atuava no mercado	Isofarma Industrial Farmacêutica Ltda	desenvolvimento de uma solução preservante de órgãos para transplante	Média Empresa
<i>Spin-off</i>	PISCIS Indústria e Comércio Ltda	aproveitamento integral dos resíduos do beneficiamento da tilápia: óleo animal, concentrado protéico e/ou composto orgânico	Micro Empresa
<i>Spin-off</i>	C. C. de M Salgueiro (ACP Biotecnologia)	desenvolvimento de novo meio de criopreservação seminal à base de água de coco em pó (acp) e aloe vera	Micro Empresa
<b>Agronegócios</b>			
<i>Spin-off</i>	Bioclone Produção de Mudanças Ltda	soluções biotecnológicas inovadoras no desenvolvimento de mudas clonadas	Micro Empresa
<i>Spin-off</i>	Fernando Cezar Torres Furlani	produção de corante alimentício do caju	Micro Empresa

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 6, constante no Anexo B, apresenta a relação das empresas que foram definidas como objeto de estudo, e que tiveram parceria com NUTEC, e outros centros de pesquisas instalados no campus da Universidade Federal do Ceará (UFC) e na Universidade Estadual do Ceará (UECE) no Centro de Pesquisa Transferência Biotecnológica e Inovação (CPTBI), para o desenvolvimento dos seus projetos.

Ainda, das 17 empresas, 3 tiveram suas pesquisas encomendadas a pesquisadores os quais mantiveram com as respectivas empresas relações meramente comerciais, mantendo apenas uma relação empregatícia com as mesmas e sem vínculos de participações societárias. Dessas 3 empresas dois gestores foram ouvidos pelo pesquisador, sendo que uma encontram-se com suas atividades paralisadas porque está transferindo sua sede para outro município. Foram aplicadas ainda, duas entrevistas com técnicos do NUTEC, objetivando situar melhor o pesquisador no cenário dos estudos em inovação por parte das universidades, no tocante ao órgão governamental de fomento à pesquisa e inovação, a FUNCAP, não nos foi concedido espaço para realizar entrevistas, ou mesmo levantar dados e informações que seriam relevantes para o estudo.

Apesar de todas as empresas contarem com pesquisadores (doutores) na direção dos seus projetos, o acesso tanto aos pesquisadores quanto aos dirigentes foi em muitos casos recusado pelos mesmos, fato que nos chamou a atenção, uma vez que estivemos lidando com pessoas comprometidas com a pesquisa científica e a geração do conhecimento.

No que diz respeito aos produtos resultados das pesquisas realizadas pelas empresas, encontra-se disponibilizado no quadro 5, quais são os produtos que foram objeto das propostas das empresas para serem desenvolvidos com os recursos do FIT, no tocante as patentes dos mesmos, como obtivemos tais informações a partir dos centros de pesquisas e não dos detentores dos direitos autorais, reservamos não divulgar tal informação mesmo porque, não nos foi informado pelos respectivos gestores, tão pouco pelo órgão fomentador a quantidade de publicações geradas pelas pesquisas, nem a quantidades de patentes licenciadas pelas empresas.

### **3.4 Instrumento de coleta de dados**

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se a técnica de entrevista, foi elaborado um roteiro para a aplicação de entrevista semi-estruturada, tendo sido a mesma orientada por questionamentos previamente definidos à partir da teoria (TRIVIÑOS, 2006, p. 146,).

A escolha por esse método de coleta de dados deve-se ao fato da probabilidade dos sujeitos entrevistados expressarem seus pontos de vista. Flick (2009), afirma ainda, que apesar da necessidade de gravação da entrevista alguns entrevistados não se sentem bem diante de um instrumento de gravação, podendo os mesmos omitirem dados ou informações relevantes à pesquisa.

Tal fato foi percebido pelo pesquisador ao solicitar aos três primeiros respondentes autorização para utilizar um gravador de voz, os entrevistados dispuseram-se a falar desde que não fosse realizada a gravação. Aos demais respondentes, não foi proposta a gravação das entrevistas por qualquer meio, portanto, na construção do método de coleta de dados verbais (entrevista) foram observados os critérios descritos no quadro 5:

Quadro 5 – Critérios para a entrevista semi-estruturada

<b>Critérios</b>	<b>Entrevista semi-estruturada</b>
Abertura à opinião do entrevistado por meio de:	• Questões abertas
Estruturação do assunto por meio de:	• Questões direcionadas para os objetivos da pesquisa
Contribuição para o desenvolvimento geral da entrevista como método:	• Estruturação dos conteúdos, utilizando a técnica da disposição da estrutura
Domínio da aplicação	• Reconstrução de teorias subjetivas

Fonte: (FLICK, 2009, p. 196). Adaptada pelo autor.

Após essa fase de preparação e aplicação das entrevistas, das visitas feitas nas empresas e centros de pesquisas envolvidos, foi feita uma revisão da literatura seguida da análise e interpretação das informações prestadas pelos gestores das empresas pesquisadas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Quanto à participação do gestor da organização por ocasião de todo o processo do Edital do FIT 08/2009

Dos seis gestores entrevistados três são empresários com formação superior e já atuam no mercado, sendo uma média empresa atuando na área de fármacos, uma média e uma micro-empresa com seus projetos voltados para o setor de alimentos. Os gestores dessas empresas estiveram à frente das negociações com a FUNCAP durante todo o processo licitatório.

A micro-empresa que esteve incubada no NUTEC, durante todo o desenvolvimento do seu projeto, foi graduada em abril do corrente ano, quanto às duas médias empresas, seus projetos foram encomendados e contaram com a participação de pesquisadores contratados. Um fato que chamou a atenção foi que a empresa atuante na área de fármacos teve seu pesquisador demitido, e o projeto ficou parado por falta de gerenciamento técnico, ainda, com a média empresa do setor de alimentos, o gestor financeiro da mesma desconhecia totalmente a entrada de recursos financeiros oriundos do FIT, bem como, qualquer projeto estruturado para a captação de recursos financeiros à fundo perdido.

As demais empresas são *spin-offs*, gerenciadas por seus fundadores (mestres e doutores), os quais estiveram à frente de todo o processo licitatório, esse grupo de gestores confirmam terem sentido dificuldades em atender de imediato às exigências do edital e posteriormente, as exigências de execução dos processos administrativos exigidos ao longo do biênio, no que diz respeito a licenças ambientais, licenças sanitárias e outros processos que eles denominaram de burocráticos para a liberação das parcelas dos recursos destinados às empresas, em dois casos, todo o processo só foi finalizado uma semana antes da aplicação das entrevistas.

Segundo Bes e Kotler (2011), como as pessoas que deveriam estar inovando ficam presas aos processos burocráticos na gestão das pequenas empresas, essas *spin-offs*, acabam tornando-se usuárias de tecnologias, ou no caso em questão, tornam-se produtoras de biotecnologia sem, no entanto acharem espaço para a comercialização dos seus produtos.

#### **4.2 A escolha dos pesquisadores e da proposta do projeto inovativo pela empresa, uma vez que o Edital prevê a associação empresa-corpo técnico-científico no desenvolvimento do projeto de inovação a ser desenvolvido**

Das seis empresas pesquisadas, duas tiveram todo o projeto de pesquisa encomendado, sendo que uma não concluiu o mesmo e outra, o gestor da empresa não contabilizou os recursos financeiros na empresa, desta feita nesse item essas duas empresas foram descartadas do universo analisado, ficamos então para esse item quatro empresas.

As quatro empresas como tem a frente de sua gestão professores-pesquisadores apresentaram uma íntima relação entre universidade-empresa, sendo esses gestores motivados pela divisão de esforços entre a atividade de pesquisa aplicada e de pesquisa fundamental pura (REIS, 2008, p. 115).

Os projetos foram resultados das pesquisas de teses de doutorado e dissertações de mestrado realizadas dentro dos centros universitários (UECE e UFC), as quais possibilitaram aos pesquisadores perceber um novo horizonte e abrirem sua própria empresa. Essa é a figura do professor-pesquisador-empresário de Etzkowitz (2009).

Uma dificuldade apresentada pelos gestores em dar continuidade ao projeto inovativo como também a novos projetos derivados do primeiro, foi a necessidade de permanecer vinculado a um programa de mestrado ou doutorado após a conclusão dos seus respectivos cursos, uma vez que atualmente, as duas instituições de ensino e pesquisa regionais, ou seja UECE e UFC, não podem absorver esses professores-inovadores, sendo a vinculação a um programa de pesquisa condição imposta pelo edital. Um dos entrevistados teve que se vincular a um programa de pesquisa situado em outro estado, porque não obteve espaço em programas de pesquisa local.

#### **4.3 Quais eram os resultados financeiros, de imagem e perspectivas de crescimento da empresa antes de aderir ao FIT?**

No que tange a esse item, foram analisadas apenas as quatro empresas do item 4.2, duas das quatro empresas foram criadas especificamente para que os pesquisadores pudessem

aplicar de fato seus projetos inovativos complementando pesquisas anteriores desenvolvidas e que já haviam apresentado bons resultados.

As outras duas empresas já existiam no mercado, e utilizaram-se do FIT para alavancar seus resultados. Em ambos os casos, tanto da criação de novas empresas, quanto à alavancagem das já existentes, os gestores foram unânimes em afirmar que sem o fomento não existiriam chances de crescimento das empresas.

Sem o governo como agente financiador desse capital de risco os projetos das empresas não seriam praticáveis (SBRAGIA et al., 2006). Um dos entrevistados afirmou que só abriu sua empresa porque viu que seu projeto poderia enfim ser posto em prática, uma vez que o pesquisador não dispunha de capital, e também não tinha como levantar a soma em dinheiro necessária para levar a cabo seu projeto.

Figueiredo (2009), alerta para medidas governamentais que podem isolar mais ainda as MPMEs se não houver uma interação maior entre setores da economia voltados a essas empresas. O FIT, por exemplo, não é direcionado às MPMEs, fato que não dá uma vantagem competitiva a essas empresas.

No tocante a imagem, os entrevistados fizeram uma ressalva, antes do fundo as empresas não eram conhecidas no mercado, após o FIT, ganharam notoriedade e respeito no meio em que atuam.

#### **4.4 Com relação ao projeto em si, trata-se de produto ou processo novo? Quais as mudanças verificadas na organização após o apoio do FIT?**

As seis empresas apresentaram inovações, ou seja, novos produtos na área de biotecnologia, sendo esse o foco desses centros de pesquisas da UECE, portanto, pensar o desenvolvimento regional a partir de uma vocação natural combinando-se esforços dos agentes catalizadores da economia seria uma nova forma de ver e pensar esse desenvolvimento local (SABATO, 2004).

Esse foco em biotecnologia, aliada aos esforços dos agentes envolvidos propiciou as empresas uma perspectiva de alavancagem em seus resultados de um modo geral. Segundo dois dos entrevistados, eles já pensam em novos projetos e na criação de novas empresas. Um dos respondentes afirmou que tem cerca de nove pesquisadores atuando sob sua direção, trabalhando em novos produtos derivados do já existente.

Ressalte-se ainda, que um dos projetos após ter sido implantado foi alvo de procura de vários investidores interessados no financiamento e participação nos resultados, sendo que de acordo com o entrevistado alguns desses recursos disponibilizados por alguns investidores eram de fontes duvidosas, como lavagem de dinheiro, jogo do bicho, dentre outras.

Em um ambiente aonde as inovações são duplicadas rapidamente pequenas empresa ganham com mais facilidade fatias de mercados com novos produtos (KLAIN, 1998), logo as perspectivas dos empresários durante a implantação do projeto foi de euforia e de desejo de continuar desenvolvendo novos produtos, afirmaram dois dos entrevistados.

#### **4.5 No tocante aos retornos sobre o investimento, eles atenderam as expectativas?**

Dois entrevistados admitiram que os retornos foram bem maiores do que os estimados, outros dois não souberam como avaliar, afirmaram sentir dificuldades em compreender a lógica financeira, mas que os retornos ainda estão em fase de análise.

Os entrevistados ao serem indagados sobre o porquê de não terem uma compreensão da lógica financeira, informaram que desconhecem princípios básicos da gestão financeira, apesar de terem um controle geral das contas e despesas com o projeto, não se sentiram seguros ao afirmar se o retorno foi realmente o esperado.

Os entrevistados não tinham noção de como avaliar o valor do seu produto, para Assaf Neto (2010), Copeland, Koller e Murrin (2002), Costa, Costa e Alvim (2010), Damodaran (1997), Nakamura et al. (2006) e Santos (2008), a inovação é um ativo intangível que deve ser ressaltado na avaliação patrimonial da empresa pois influência no valor final da mesma.

Como identificar esse ativo intangível e gerenciá-lo de forma a produzir mais valor para as empresas, Drucker (2002), Figueiredo (2009), Rodriguez et al. (2005), Tigre (2006), desenvolveram modelagens com o intuito de tornar a inovação um ativo intangível capaz de alavancar os resultados das empresas inovativas, sendo esses modelos indicadores financeiros.

#### **4.6 No cenário atual, quais seriam as perspectivas da organização sem o FIT?**

Todos os respondentes apontaram para um único caminho o do fechamento da empresa, pois eles sozinhos não teriam com levantar tal monta de recursos para viabilizar seus projetos, portanto simplesmente não haveria empresas.

Captar recursos no mercado é algo inviável para uma pequena empresa, afirmou um dos entrevistados, essa assertiva coaduna com o pensamento de Etzkowitz (2009) e Sbragia et al. (2006) ao afirmarem que o papel do estado como agente fomentador para as MPMEs é fundamental para que surjam novas empresas inovadoras.

Bielschowsky (1995) ao estudar Prébisch acena para uma intensa participação do estado no que diz respeito ao apoio ao pequeno empresário local, desta feita, o FIT é considerado pelos empresários como o pilar que ergueu as empresas e que pode fazer muito mais por outras empresas, afirma um dos respondentes, frisando inclusive o mesmo, que ele pretende instituir uma associação de empresas assistidas pelo fundo.

#### **4.7 Qual a participação e influência do Governo, em suas diversas esferas, no desenvolvimento do projeto FIT e de suas capacidades inovativas?**

Nesse item mais uma vez a resposta foi uníssona, segundo os entrevistados a participação do governo foi de mero repassador de recursos, não tendo havido nenhuma intervenção efetiva do mesmo em todo o processo de desenvolvimento do projeto.

Os procedimentos eram o seguinte: após terem vencido o certame as empresas apresentaram à FUNCAP, por etapas, cada uma dentro do tempo de maturação necessário para

o desenvolvimento dos seus respectivos projetos, relatórios acompanhados de documentação específica para cada passo do projeto, à medida que iam apresentando tais relatórios, recebiam os recursos referentes aos desembolsos realizados e parte dos desembolsos futuros.

Nesse procedimento, uma queixa dos respondentes foi o fato de perdas ou extravios constantes de documentos entregues pelas empresas àquele órgão. Essa situação, pode ser atestada por mim, ao iniciar minha pesquisa dirigi-me à FUNCAP, devidamente munido de cartas de apresentação de proposta de pesquisa, emitidas pela coordenação do CMAAD-UECE, com o intuito de obter algumas informações que serviriam de subsídios para o estudo.

Após um mês aguardando alguma resposta daquela instituição pública, retornei à mesma para solicitar respostas, e fui surpreendido por uma das funcionárias ao dizer que naquele momento a FUNCAP passava por um processo de mudança de direção, e que as informações já encaminhadas deveriam ser novamente solicitadas porque a responsável inicial pelo recebimento das cartas de recomendação, já não mais estava naquele setor, e a atual funcionária não havia encontrado a documentação por mim entregue naquele órgão.

É verdade que a implantação da Lei da inovação federal, a criação da Secretária da Ciência e Tecnologia e Educação Superior (SCTES) e da FUNCAP, estas últimas por parte do governo estadual, demonstram um interesse do Estado em propiciar às empresas um ambiente favorável à inovação preconizado por Douglass North (1990), e John Williamson (1993), ao desenvolverem a NEI.

#### **4.8 Qual a participação e influência das Universidades, em suas diversas esferas, no desenvolvimento do projeto FIT e de suas capacidades inovativas?**

Segundo os entrevistados, neste item, os seis pesquisados tiveram uma mesma percepção, ou seja, a universidade vem fazendo o seu papel no que tange a pesquisas voltadas para o setor produtivo, porém ressaltaram que inicialmente, os projetos tiveram alguns percalços, como por exemplo, falta de incentivo por parte de alguns pesquisadores orientadores desses novos empreendedores.

O perfil dos pesquisadores-empresários é de jovens formandos entre 25 e 35 anos de idade, enquanto que seus orientadores nas respectivas linhas de pesquisas são decanos nos centros de pesquisas.

Em visita ao NUTEC e ao CPTBI, verificamos a existências de uma infra-estrutura técnico-científica favorável ao desenvolvimento de pesquisas, porém uma das alegações dos técnicos entrevistados foi a carência de mão-de-obra especializada, seja de servidores das universidades, como de um número maior de alunos bolsistas engajados em projetos de pesquisas.

Outro fato relatado pelos empresários foi a não interação entre os centros de pesquisas, fato que dificultou às empresas desenvolverem com maior fluidez seus projetos, Dois dos entrevistados relataram suas dificuldades dentro da própria universidade em transitar pelos diversos centros, para obter apoio de outros centros sempre havia um papelório, e uma demora na resposta do mesmo.

Conforme Etzkowitz (2009), a universidade tem um papel fundamental no apoio e desenvolvimento de pesquisas as quais devam ser voltadas para o setor produtivo, nesse sentido Reis (2008) corrobora com essa visão de universidade empreendedora.

#### **4.9 Hoje, qual a sua percepção sobre a relação universidade-empresas-governos?**

Entre os entrevistados o ponto em comum observado foi que existe um vazio nessa relação, as universidades estão começando a despertar para a pesquisa voltada para o mercado, afirmaram, porém o mercado ainda desconhece essas pesquisas, segundo um dos entrevistados esse fato deve-se ao “fechamento da academia em sua redoma de vidro”.

Por sua vez, as empresas ainda estão interessadas somente em adquirir conhecimento, melhor dizendo em comprar pesquisas realmente aplicáveis, pagando um preço por essas e assumindo a partir daí o comando das mesmas, deixando o pesquisador totalmente de fora dos resultados futuros das mesmas.

Afirmam Sbragia et al. (2006) e Etzkowitz (2009) que ainda existe um espaço muito vasto e distante entre empresas e universidades, para as empresas as universidades são meros produtores de mão-de-obra qualificada.

O Estado por sua vez tem tido “boa vontade”, expressão utilizada por um dos entrevistados, porém essa boa vontade tem esbarrado no papelório, na descontinuidade dos processos e no marasmo das instituições governamentais. Outro entrevistado foi enfático ao dizer que o papel do governo tem sido de agente decorativo, idealizando programas “pra inglês ver”.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo aponta que o fomento às MPME's inovativas alavancou seus resultados, reduziu os riscos, e proporcionou às empresas destaque empresarial, tendo duas dessas empresas ganho prêmios de notoriedade nacional em suas respectivas áreas de atuação.

No que tange ao desempenho financeiro das mesmas, o fomento à inovação mostrou-se como um diferencial que possibilitou a essas empresas tornarem-se competitivas no mercado dominando isoladamente as novas fatias de mercado por elas descobertas, devido a amplitude de campo de atuação da área de biotecnologia, a qual propicia uma gama de possibilidades de descobertas e lançamentos de novos produtos.

Quanto ao objetivo específico da pesquisa, como o Fundo de Inovação Tecnológica do estado do Ceará – FIT-08/2009 impactou nos resultados das micros, pequenas e médias empresas, percebeu-se que esse fundo foi de grande valia para as empresas beneficiadas, e sem ele os projetos não teriam saído do papel. Os produtos desenvolvidos são frutos da aplicação prática dos recursos obtidos pelo fundo, portanto, este serve de incentivo a novos projetos por parte dos empresários já beneficiados e também de outras empresas que já se encontram participando da concorrência do segundo edital, lançado neste ano. Durante os dois anos que as empresas estiveram vinculadas ao programa FIT, as mesmas alavancaram seus resultados, obtiveram um aprendizado técnico-científico-empresarial que as tornou referência em suas áreas de atuação, a satisfação dos sócios no tocante a imagem foi ressaltada tendo sido motivo de orgulho para eles.

As empresas começam a gerar renda e garantir postos de trabalhos, tanto para novos pesquisadores quanto para a sociedade, à medida que os projetos foram montados e a necessidade de mão-de-obra especializada foi se apresentando. Necessita-se ainda realizar estudos no que tange à criação de postos de trabalhos, principalmente na ampliação destes.

Essas empresas, assim como outras que se encontram incubadas, ou de alguma forma, ligadas aos parques tecnológicos criados nos últimos anos pelas universidades são um campo de estudo ainda muito vasto, necessitamos ainda de estudos que continuem avaliando os resultados dessas empresas nos próximos anos, além das novas empresas que estão

participando do novo certame licitatório do FIT/2012. Existe a necessidade de levantar estudos direcionados aos centros de pesquisas, como eles estão interagindo com as empresas? Realizar um acompanhamento dessas empresas em seus mercados de atuação, e também junto ao Estado, verificando qual tem sido o real papel do estado no fomento à inovação? Como pode ser melhorada a relação Estado-Universidade-Empresa?

Como, avaliar o desempenho financeiro das empresas inovativas ainda continua sendo um desafio para os gestores e financistas. O quanto vale uma inovação? Desenvolver relações métricas, ou outros cálculos financeiros que possam responder a essa pergunta, são questões abertas, pois, até o presente momento a única forma de avaliar de fato o valor de um ativo fruto de uma inovação, é por ocasião da venda do mesmo, quando a empresa compradora lança contabilmente seu preço de aquisição.

Os passos em direção a um modelo próximo do proposto pelo modelo da Hélice Tríplice começam a ser dados. A necessidade da compreensão dos agentes envolvidos em discutir melhor essa estrutura ainda é muito insípida. Os pioneiros, ou seja, os empresários que participaram do primeiro programa FIT, são o exemplo e uma fonte de orientação para melhorar e dinamizar o modelo de Sabato e Etzkowitz. A teoria e a prática confirmam que o fomento à inovação destinado às micros, pequenas e médias empresas é um projeto viável, desde que a integração e parceria das universidades, empresas e governos sejam realmente levadas a sério pelos atores em questão. Na figura 4, a seguir, demonstramos como foi percebido pelos agentes envolvidos na pesquisa o grau de participação dos três atores integrantes do modelo.

Figura 4 – A Hélice Tríplice e sua estrutura no estado do Ceará



Fonte: Elaborada pelo autor.

Na figura 4, a posição dos agentes: universidade, empresas estado é apresentada segundo a percepção dos gestores e pesquisador no que diz respeito aos resultados do estudo. Na cor vermelha temos o Estado que tem atuado de forma muito fraca, agindo apenas como uma entidade de disponibilização de recursos, sem demonstrar nenhuma interação com os outros dois agentes. Na cor azul- escuro temos a universidade, que tem agido de forma mais atuante no modelo da Hélice Tríplice, montando parques tecnológicos, centros de estudos, escritórios de transferências de tecnologias, e na cor azul-claro, as empresas, que apesar de terem sido beneficiadas pelos recursos do fundo do Estado e desfrutarem das estruturas ofertadas pelas universidades, em sua grande maioria desvencilharam-se totalmente destas, tendo permanecido vinculadas a essas instituições de pesquisas apenas duas das 17 empresas, sendo que essas duas estão dando continuidade a seus projetos de pesquisas.

A figura 4, mostra ainda, que não existe um ponto de intersecção entre os atores, demonstrando que a relação entre os mesmo ainda está calcada na estrutura triangular de Sabato, faz-se portanto, necessário saber como integrar os três setores objetivando destacar nossa região como um modelo a ser seguido. Como implantar uma cultura da Hélice Tríplice no seio de instituições fechadas em seus objetivos primitivos? No que diz respeito à aproximação das universidades, empresas e governos existe ainda um fosso e uma falta de dialogo entre esses três atores da economia local.

Por fim, acreditamos ter lançado uma semente e temos a consciência de que o solo apresenta-se estéril, porém apostar no futuro é a premissa de todo pesquisador, assim sendo fica a proposta de criação de uma entidade ou mesmo de um setor, seja no NUTEC, na FUNCAP ou mesmo na Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC), para a promoção, divulgação e implementação de uma estrutura modelada no modelo da Hélice Tríplice.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AREND, M.; CÁRIO, S. **Instituições, inovações e desenvolvimento econômico**. Florianópolis: UFSC, 2005.

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas 2010

BES, F. de; KOTLER, P. **A Bíblia da Inovação. Princípios fundamentais para levar a cultura da inovação contínua às organizações**. São Paulo: Leya, 2011.

BIELSCHOWISKY, R. **Pensamento Econômico Brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislação>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Lei Geral das Pequenas e médias Empresas. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/customizado/lei-geral>>. Acesso em: 20 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de diretrizes e bases da educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Lei de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

CEARÁ. **Lei Nº14.220 de 16 de outubro de 2008**. Lei de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no estado do Ceará. Editoração Casa Civil do Ceará, Fortaleza, 21 de outubro de 2008. Série II, ano XI, Nº 201, Caderno único.

COASE, R. Nature of the firm. *Economica*. **New Series**, v. 4, n. 16, p. 386-405 nov. 1937.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml/brasil/tp1/top-bottom.xsl>>. Acesso em: 2 abr. 2012.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas Valuation. Calculando e gerenciando o valor das empresas.** São Paulo; Pearson, 2006.

COSTA, L.; COSTA, L.; ALVIM, M. **Valuation**, Manual de avaliação e reestruturação econômica de empresas. São Paulo: Atlas, 2010.

DAMODARAN, A. **A face oculta da avaliação:** avaliação de empresas da velha tecnologia, da nova tecnologia e da nova economia. São Paulo: Makron Books, 1997.

DOMENEGHETTI, D.; MEIR, R. **Ativos intangíveis:** como sair do deserto competitivo dos mercados e encontrar um oasis de valor e resultado para sua empresa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

DORNELAS, J. **Empreendedorismo.** Transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DRUCKER, P. **Inovação e espírito empreendedor:** práticas e princípios; tradução de Carlos Malferrari. São Paulo: Thomson, 2002.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice.** Universidade-Indústria-Governo. Inovação em Movimento. Porto Alegre: EDIPURCRS, 2009.

FARAH, O.; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, L. **Empreendedorismo estratégico:** criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

FIANI, R. Estado e Economia no Institucionalismo de Douglass North. **Revista de Economia Política**, v. 23, n. 2, abr./jun. 2003.

FIGUEIREDO, P. **Gestão da Inovação:** conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FIGUEIREDO, P.; ANDRADE, R. de; BRITO, K. Aprendizagem tecnológica e acumulação de capacidades de inovação: evidências de contract manufacturers no Brasil. **R. Adm.**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 156-171, abr./maio/jun. 2010.

FLEURY, A.; FLEURY, M. **Aprendizagem e inovação organizacional:** as experiências de Japão, Coréia e Brasil. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

GASKELL, G.; BAUER, M. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som. Um manual prático**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

KAPLAN, R.; NORTON, D. **Mapas estratégicos – Balanced scorecard: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**; tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KAYO, E. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível intensivas**. 2002. Tese (Doutorado em Administração) – FEA/USP, São Paulo, 2002.

KAYO, E.; IMURA, H.; MARTIN, D.; NAKAMURA, W. Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 3, p. 73-90, jul./set. 2006.

KIM, L. **Da Imitação à Inovação. A Dinâmica do Aprendizado Tecnológico da Coreia**. Campinas: UNICAMP, 2005.

KLAIN, D. **A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

KLUGLIANSKAS, I.; TERRA, J. **Gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas: lições extraídas de casos reais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Negócios Editora, 2003.

MERRIAM, S. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**. 2. ed. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 2009.

MIRANDA, E.; FIGUEIREDO, P. Dinâmica da acumulação de capacidades inovadoras: evidências de empresas de software no Rio de Janeiro e em São Paulo. **Revista de Administração Eletrônica – ERA**, São Paulo: v. 50, n. 1, jan./mar. 2010.

NEIVA, C.; COLLAÇO, F. **Temas Atuais de Educação Superior**. Proposições para estimular a investigação e a inovação. Brasília: ABMES, 2006.

NELSON, R. WINTER, S. **Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica**. São Paulo: UNICAMP, 2010.

NORTH, D. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. New York: CAMBRIDGE University Press, 1990.

PENROSE, E. **A Teoria do Crescimento da Firma**. São Paulo: UNICAMP, 2010.

PEREIRA, M.; FONSECA, J. **Faces da Decisão**: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão. São Paulo: Makron Books, 1997.

PLONSKI, G. Cooperação Empresa-Universidade na Ibéro-América: estágio atual e perspectivas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 65-74, abr./jun. 1995.

REIS, D. dos. **Gestão da Inovação Tecnológica**. 2. ed. Barueri: Manole Ltda, 2008.

RODRIGUEZ, M. (Org.). **O Valor da Inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SABATO, J. **Ensayos en Campera**. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2004.

SBRAGIA, R. (Coord.) et al. **Inovação**: como vencer esse desafio empresarial. São Paulo: Clio Editora, 2006.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1984.

\_\_\_\_\_. **Teoria do Desenvolvimento Econômico. Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SECRETARIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR; FUNDAÇÃO CEARENSE DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. CEARÁ, **Edital Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – FIT Inovação Tecnológica nas Empresas N.º 08/2009, de 27 de novembro de 2009**. Fortaleza, CE, 27 de novembro de 2009.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/caged>>. Acesso em: 1º abr. 2012.

TEIXEIRA, R. A Combinação entre o Positivismo e o Historicismo na Nova Economia Institucional. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA POLÍTICA, 10., 2004, Uberlândia-MG. **Anais...** Uberlândia, 2004. Disponível em: <[http://www.ie.ufu.br/ix\\_enep](http://www.ie.ufu.br/ix_enep)>. Acesso em: 6 mar. 2012.

TIGRE, P. **Gestão da Inovação**. A Economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TIKU, P. **O Brilho dos Emergentes. Obtenha lucro investindo no Brasil, Rússia, Índia, China, Coréia do Sul e México**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**. A Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 2009.

VEBLEN, T.; COMMONS, J.; MITCHELL, O. **Institutional economics**: University of California Press, 1963.

VELLOSO, J.; ALBUQUERQUE, R. de (Coords.). **Na Crise Global: como ser o melhor dos BRIC's**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

WILLIAMSON, O. **The Economic Institutions of Capitalism**. Yale University, 1985.

YIN, R. **Estudo de Caso**. Planejamento e Métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

**ANEXO A – Roteiro de entrevista com os gestores das MPME's**

Data da entrevista: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /2012

Local da entrevista: \_\_\_\_\_ Fortaleza-CE

Duração da entrevista: \_\_\_\_\_

Entrevistador: Francisco Ivonilton Rocha da Silva – mestrando do CMAAD

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Profissão do entrevistado: \_\_\_\_\_

Trabalha nesta profissão desde: \_\_\_\_\_

Nível educacional: \_\_\_\_\_

**Ambientação:** aqui será delineado um breve relato dos estudos sobre a Hélice Tríplice visando facilitar o entendimento dos objetivos e o direcionamento da entrevista. (Tempo destinado, 5min).

Em seguida: realização da entrevista não-estruturada, conforme roteiro abaixo:

1. Qual a sua participação como gestor da organização por ocasião de todo o processo do Edital do FIT-08/2009? (ATUOU DIRETAMENTE, APENAS ACOMPANHOU O PROCESSO, DELEGOU UM PRÉ-POSTO).

2. O Edital prevê a associação empresa-corpo técnico-científico no desenvolvimento do projeto de inovação a ser desenvolvido. No tocante à empresa, como se deu a escolha dos pesquisadores e da proposta do projeto inovativo? E como foi montada a equipe técnica e em qual fase do processo a mesma foi engajada (BUSCAR COMPREENDER O GRAU DE ENVOLVIMENTO ENTRE ORGANIZAÇÃO E PESQUISADORES, IDENTIFICAR A FORMA DE RECRUTAMENTO DOS PESQUISADORES).

3. Quais eram os resultados financeiros, de imagem e perspectivas de crescimento da empresa antes de aderir ao FIT? (VISÃO DE FUTURO, DOS RESULTADOS E PERSPECTIVAS DE MERCADO).

4. Com relação ao projeto em si, trata-se de produto ou processo novo? Quais as mudanças verificadas na organização após o apoio do FIT? (MELHORIA DOS PROCESSOS, DA



## ANEXO B – Quadro relação das empresas aprovadas no FIT 08/2009

Quadro 6 – Relação das empresas aprovadas no FIT 08/2009

Nº	EMPRESA	PROJETO	Porte
<b>Biotecnologia/ Alimentos e Fármacos</b>			
1	Amêndoas do Brasil Ltda	obtenção de bioaditivos renováveis biodegradáveis, pela combinação inédita entre subprodutos do agronegócio do caju e do biodiesel	Média empresa
2	C. C. de M Salgueiro (ACP Biotecnologia)	desenvolvimento de novo meio de criopreservação seminal à base de água de coco em pó (acp) e aloe vera	Micro Empresa
3	ET&M Refeições Coletivas Ltda	processo de preparo e serviço de refeições coletivas em grandes volumes a vacuo	Média Empresa
4	Isofarma Industrial Farmacêutica Ltda	desenvolvimento de uma solução preservante de órgãos para transplante	Média Empresa
5	Maria de Fátima Soares Toledo ME	desenvolvimento de queijo de cabra desidratado	Micro Empresa
6	PISCIS Indústria e Comércio Ltda	aproveitamento integral dos resíduos do beneficiamento da tilápia: óleo animal, concentrado protéico e/ou composto orgânico	Micro Empresa
7	SOL Empreendimentos Ltda	plataforma móvel de cozimento de camarão e lagosta	Micro Empresa
8	União dos Agronegócios no Vale Jaguaribe	produção de suco de frutas desidratadas funcionais e produtos de frutas na forma de pós	Micro Empresa
<b>Agronegócios</b>			
9	Bioclone Produção de Mudanças Ltda	soluções biotecnológicas inovadoras no desenvolvimento de mudas clonadas	Micro Empresa
10	Fernando Cezar Torres Furlani	produção de corante alimentício do caju	Micro Empresa
11	Silpack Indústria e Comércio de Artefatos Plásticos Ltda	embalagens plásticas biodegradáveis para hidrogel como método de irrigação suplementar	Micro Empresa
<b>Pesca e Aquicultura</b>			
12	Marinus Aquicultura Ltda	desenvolvimento da reprodução induzida do beijupirá (rachycentron canadum): uma inovação tecnológica à cadeia produtiva da piscicultura marinha no estado do Ceará.	Micro Empresa
<b>Tecnologia da Informação e Comunicação</b>			
13	Navegantes Internet e Consultoria Ltda	salus – sistema de gestão de ensaios clínicos de medicamentos	Micro empresa
14	Renove – Rede de Negócios em Vendas Ltda	sistema de distribuição e acompanhamento eficiente de metas de vendas para pequenas e médias empresas	Pequena Empresa
<b>Equipamentos de Engenharia</b>			
15	DPM Engenharia Ltda	desenvolvimento de um pluviômetro óptico auto posicionado ao vento	Micro Empresa
<b>Tecnologia de Materiais/ Metal mecânico</b>			
16	J.M. de Vasconcelos Silva ME	projeto de máquina para beneficiamento da casca do coco verde	Micro Empresa
17	Tube Leve Indústria Comércio de Tubos e Confecções Ltda	desenvolvimento de tubos de pvc reciclado reforçados com fibras micronizadas da casca do coco	Micro Empresa

Fonte: FUNCAP/CE.