

## **A Implantação de um Novo Modelo de Incubação: Um Estudo de Caso no CIAEM – Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras**

**Talita Carvalho Faria**  
[talitacfaria@yahoo.com.br](mailto:talitacfaria@yahoo.com.br)  
Universidade Federal de Uberlândia

**Carlos Henrique Viola**  
[chviola@fagen.ufu.br](mailto:chviola@fagen.ufu.br)  
Universidade Federal de Uberlândia

**Mariana Guedes Ariza**  
[mariana\\_ariza@yahoo.com.br](mailto:mariana_ariza@yahoo.com.br)  
Universidade Federal de Uberlândia

**Gabriel Borges Ferreira**  
[gabrielbferreira@hotmail.com](mailto:gabrielbferreira@hotmail.com)  
Universidade Federal de Uberlândia

### **Resumo**

O presente artigo apresenta os resultados de um estudo de caso realizado na incubadora de empresas CIAEM – Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras, de Uberlândia-MG, sobre o desenvolvimento de um modelo de incubação e sua implantação na referida incubadora. Entende-se que o objetivo final de uma Incubadora de Empresas é facilitar e auxiliar a transformação de idéias inovadoras em empreendimentos que possam ser competitivos no seu mercado de atuação, gerando benefícios econômicos e sociais. Este artigo trata de um aspecto crucial para alcance desse objetivo, a saber: o caminho percorrido pelos empreendedores dentro das incubadoras, ou seja, o processo de incubação. Através de uma revisão bibliográfica, o artigo pretende explicar sobre os principais conceitos envolvidos no desenvolvimento de incubadoras, a partir dos quais, foram levantados questionamentos à cerca do modelo de incubação vigente no CIAEM, e, a partir daí, criada uma nova proposição de soluções e melhoramentos visando maior eficácia no processo de incubação das empresas.

Palavras chaves: 1) Incubadoras; 2)Empreendedorismo; 3)Modelo de Incubação; 4)CIAEM

### **Introdução**

Constantes inovações tecnológicas aliadas ao fenômeno da globalização têm determinado o ritmo acelerado das mudanças em diversos setores da sociedade. As empresas que não acompanham tais mudanças perdem, gradualmente, a capacidade de competir nesse novo cenário, o qual, segundo Porter (1990) tem como base determinante de vantagem competitiva, ações de cooperação e inovação.

Os programas de incubadoras surgiram como respostas a essas necessidades, procurando incentivar a cooperação institucional. Ao compartilhar recursos escassos tais como, capital, trabalho e tecnologia, num cenário como o brasileiro que apresenta constantes crises e entraves à entrada de pequenas e médias empresas no mercado competitivo, as incubadoras podem impulsionar sobremaneira a capacitação de gestores de inovação. Para tanto é preciso, porém, que os programas de incubação e a gestão das próprias incubadoras sejam eficientes e eficazes no apoio que se dispõe a oferecer às empresas incubadas.

De acordo com Paula; Oliveira Filho (2004), a cidade de Uberlândia experimentou três tentativas de implantação de incubadoras: a primeira em 1992, denominada Tecnópolis e a segunda em 1998, chamada Incubadora de Empresas de Tecnologia em Software (INETEC). Como terceira tentativa, foi criado em 2004, o CIAEM – Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras, o qual possui, portanto, lições dos problemas a serem enfrentados: na primeira tentativa, os maiores problemas ocorreram logo após a implantação; na segunda, depois de cinco anos; na terceira, antes mesmo de sua construção.

Para o estudo de caso realizado durante estágio na incubadora de empresas CIAEM, foi delimitado como tema de pesquisa o desenvolvimento do modelo de incubação implantado recentemente na incubadora, dada sua importância enquanto proposta de melhoria e reengenharia do modelo utilizado anteriormente.

As incubadoras representam verdadeiros berçários para novos empreendimentos, no caso do CIAEM, esses empreendimentos devem trazer soluções tecnológicas para a sociedade. Considerando a estrutura que a incubadora oferece aos incubados, é evidente a relevância de seu papel como articuladora das redes de contato – *networking e stakeholders* – dentro de um contexto que exige cada vez mais veemente que as empresas estabeleçam parcerias para avaliação de projetos, alavancagem de recursos e descoberta de novas oportunidades. As alianças têm sido valorizadas cada vez mais como ações estratégicas que proporcionam melhor aproveitamento de oportunidades.

É de suma importância, portanto, que as incubadoras adquiram credibilidade e, para tanto, devem demonstrar resultados a seus parceiros, cumprindo além de sua função de alocar recursos, também a de buscar investidores e mercado para as empresas incubadas. Para que isso ocorra, é fundamental que o modelo de incubação induza as empresas incubadas ao estágio de graduação de forma planejada, para que a incubadora cumpra seu papel de “abrigar” empresas até que estas possam se estabelecer como novos geradores de receita, empregos e inovações tecnológicas para a sociedade.

## **1. Objetivos do Estudo de Caso**

O objetivo geral foi investigar o desenvolvimento e a implantação de um novo modelo de incubação no CIAEM – Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras.

Como objetivos específicos foram observados os seguintes: caracterizar o CIAEM; descrever o primeiro modelo de incubação implantado no CIAEM; identificar e descrever falhas no primeiro modelo de incubação no CIAEM; apresentar o novo modelo de incubação no CIAEM; e finalmente, relacionar o antigo e o novo modelo de incubação, explicitando as vantagens deste em relação àquele.

## **3. Principais conceitos ligados às incubadoras.**

O conceito de incubadora de empresas nasceu nos Estados Unidos em meados dos anos 60, tendo como principal motivação a criação do Vale do Silício e a iniciativa da Universidade de Stanford de atrair indústrias permitindo a transferência de tecnologia da universidade para a indústria (MORAIS, 1997).

Para Furtado (1995 apud MORAIS, 1997), com o objetivo de fazer convergir interesses em torno da idéia de desenvolvimento econômico e aprimoramento tecnológico, centros de pesquisa, universidades, empresários e órgãos governamentais se uniram na criação de ambientes que favorecessem o sucesso da inovação, resultando dessa fusão o nascimento das incubadoras.

Segundo informações divulgadas no site do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (Cietec)<sup>1</sup>, na Europa, as incubadoras são vistas como fortes instrumentos de apoio ao surgimento de novas tecnologias. Existem mais de 500 projetos desse tipo espalhados pelo continente europeu. No Japão, na China e na Coreia do Sul, as incubadoras também são vistas como ferramentas essenciais ao crescimento econômico. Na Coreia, por exemplo, o investimento anual no setor chega a US\$ 200 milhões. Dados da associação americana que reúne as incubadoras de empresas, a NBIA (National Business Incubation Association), revelam que a cada 50 empregos criados por uma empresa incubada, outros 25 são gerados na comunidade e, de cada US\$ 1 investido, o retorno obtido é de US\$ 45.

Um dos motivos pelo qual projetos como os das incubadoras vêm sendo cada vez mais valorizados, é o fato de representarem uma estratégia eficaz de promoção do desenvolvimento regional, através da geração de emprego, renda e impostos a custos baixos – o que também incentivou governos e organismos de fomento econômico a apoiarem seu desenvolvimento. (ARANHA, 2002, p.14).

Segundo a ANPROTEC/SEBRAE (2002, p. 59), incubadora de empresas pode ser definida como: a) agente nuclear do processo de geração e consolidação de micro e pequenas empresas; b) mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, empresas de base tecnológica ou de manufaturas leves, por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais; c) agente facilitador do processo de empreendedorismo e inovação tecnológica para micro e pequenas empresas.

Segundo Aiub e Allegretti (1998 apud BALDISSERA, 2001), as incubadoras de empresas se dividem em três categorias: Incubadora de Empresas de Base em Tecnologia; Incubadora de Empresas de Setores Tradicionais e Incubadora de Empresas Mistas.

Em países avançados, como Estados Unidos, Japão, Alemanha França e Inglaterra a maioria (cerca de 2/3) do número de profissionais engenheiros e cientistas, encontram-se na indústria. No Brasil, ocorre o inverso, a maioria, cerca de 3/4 está na universidade. Este cenário precisa ser invertido, pois, esta distribuição acarreta dificuldades para o desenvolvimento econômico brasileiro em decorrência da baixa competitividade das empresas nacionais (FERNANDES, 2003).

É importante que a orientação do gerenciamento das incubadoras seja no sentido de obter êxito dos empreendimentos nela residentes. Faz-se, portanto, necessário prover auxílio nas rotinas diárias sem, contudo, assumir uma postura paternalista de atendimentos a pedidos dos empresários que não gerem resultados (UGGIONI, 2003).

### **3.1. Empresas de Base Tecnológica – as EBT's.**

A globalização dos mercados é fator determinante para que as empresas sejam obrigadas a realizar investimentos nas áreas produtivas e de gestão empresarial. Metas como estas requerem aporte tecnológico (FERNANDES, 2003).

Para Leite (2002), empresas de base tecnológicas podem ser definidas como: empreendimento que congrega *design*, desenvolvimento ou produção de um novo

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.cietec.org.br/pages.php?pagina=historico>. Acesso em 22 jul. 2007.

produto/serviço ou processo através da sistemática de aplicação do conhecimento técnico-científico, empregando largamente o “estado da arte” das técnicas de gestão existentes.

Em pesquisa a cerca da inovação e capacitação tecnológica, Martins (2007) concluiu que a cidade de Uberlândia alcançou o maior índice de cooperação tecnológica, demonstrando maior tendência para o estabelecimento de vínculos externos pelas empresas, quando comparada a Pouso Alegre, em Minas Gerais, e Resende, no Estado do Rio de Janeiro. Como parte da explicação para tais resultados aponta:

a existência de um maior número de empresas nessa cidade, comparativamente às outras duas. Além disso, pode haver uma tentativa de compensar a maior distância em relação à RMSF por meio da cooperação e dos vínculos externos. Essa caracterização é coerente também com a maior importância que a universidade possui, na avaliação das empresas dessa cidade, como fonte conhecimento para as empresas, conforme os resultados indicaram (MARTINS, 2007, p.186).

### 3.2. Plano de negócios

Para Dornelas (2007), o conceito básico do plano de negócios é o planejamento de ações, portanto, não deve abordar números demasiadamente entusiásticos que não correspondam à realidade do negócio. Todo plano de negócios deve demonstrar a viabilidade de que situação futura desejada possa ser atingida, mostrando "como" a empresa pretende chegar lá. Independente do tamanho e tipo do plano de negócios, sua estrutura deve conter ações coerentemente definidas e com projeções de resultados viáveis de se obter, com base em uma análise criteriosa de mercado e da situação atual da empresa. Somente sendo utilizado como uma ferramenta passível de constantes atualizações, o Plano de negócios poderá cumprir sua função no auxílio às empresas, através do planejamento consciente, alcançarem o sucesso almejado.

Segundo site do Sebrae<sup>2</sup>, um Projeto de Viabilidade Econômico-Financeira, é o conjunto de informações, sistematicamente ordenadas, que procuram demonstrar a viabilidade global da execução de ações conjugadas e continuadas, para o alcance de determinado objetivo de natureza econômica e/ou social.

A elaboração deve ser iniciada com a identificação de oportunidades e é composta por dados de mercado, localização, custos, tecnologia, processo e recursos disponíveis, entre outros. Possibilita, avaliar as vantagens e desvantagens, custos e benefícios de se utilizar recursos, seja para implantação de um negócio, seja para aumentar a capacidade produtiva, seja para incrementar a produtividade ou criar novos meios de produção. Além disso, esse projeto é uma ferramenta que subsidia o empresário a acompanhar o desempenho econômico-financeiro do seu negócio, pelo prazo em que foi projetado.

### 3.3. Empreendedorismo

O desenvolvimento histórico da gestão de negócios, através dos séculos, percorre o curso da ação empreendedora do homem, arriscando, transformando situações existentes, inovando e permitindo assim a geração e o crescimento da riqueza, criando empregos e, conseqüentemente o fortalecimento da economia global (HURBERMAN, 1986 apud GIMENEZ; INÁCIO JÚNIOR; SUNSIN, 2001, p. 10).

As principais motivações para a criação de incubadoras brasileiras referem-se ao estímulo ao empreendedorismo, a transformação de pesquisa aplicada em produtos, ao desenvolvimento do potencial tecnológico de determinadas regiões, bem como ao estímulo à

---

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/br/duvidasfrequentes/index.asp?especifico=true&id=584>. Acesso em 01 ago. 2007.

cooperação entre universidade e sociedade a partir do desenvolvimento de novas tecnologias nos centros de pesquisa, entre outros (MORAIS, 1997).

O conceito de empreendedorismo segundo Souza:

está associado à inovação e empreendedor é o inovador com características, tais como, criatividade, persistência, internalidade (habilidade de assegurar que seus desejos sejam realizados), liderança, iniciativa, flexibilidade, habilidade em conduzir situações, habilidade em utilização de recursos (SOUZA, 2001, p.31).

A pesquisa GEM (*Global Entrepreneurship Monitor*) divulgada no site do SEBRAE<sup>3</sup> identifica e distingue um conjunto de condições denominadas *Entrepreneurial Framework Conditions - EFC*, traduzidos para o português como “Condições Nacionais que Afetam o Empreendedorismo” e são consideradas as seguintes: apoio financeiro, políticas e programas governamentais, educação e capacitação, pesquisa e desenvolvimento, ou seja, transferência de tecnologia, infra-estrutura comercial e profissional, acesso ao mercado: abertura e barreiras à entrada, acesso à infra-estrutura física, e, finalmente as normas culturais e sociais. Tal combinação de fatores, se bem sucedida, conduzirá à geração de muitos novos negócios e, conseqüentemente, à inovação e competição no mercado, influenciando o crescimento econômico nacional.

As taxas de empreendedores estabelecidos mantêm-se em crescimento, passando de 10,1% em 2005 para 12,1% em 2006. Constata-se que, pela primeira vez, o país registra um número de empreendedores estabelecidos maior que o de empreendedores em estágio inicial.

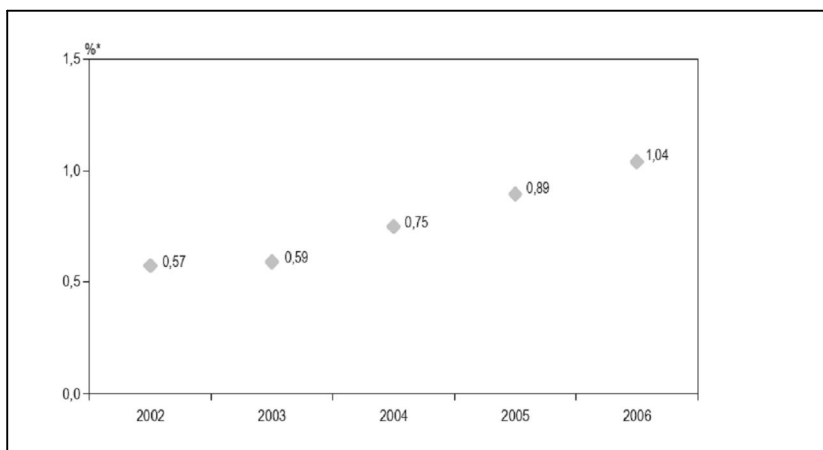


Gráfico 1 – Evolução da razão entre empreendedores estabelecidos e iniciais no Brasil – 2002 a 2006.

Fonte: SCHLEMM (2007, p.48).

A razão de 1,04 informa que a diferença entre empreendedores iniciais e estabelecidos embora não seja expressiva uma tendência de modificação estrutural do empreendedorismo brasileiro. Schlemm (2007) ressalva que:

Após anos de instabilidade econômica, seguidos por outros de tentativa de estabilização em meio a sucessivas crises globais, a economia brasileira entrou num período de relativo equilíbrio, com crescimento modesto, porém constante – 2007 será o 15º ano seguido sem crescimento negativo do PIB - Produto Interno Bruto (SCHLEMM, 2007, p.46)

Os empreendedores por necessidade, muitas vezes aventuram-se na criação de novos negócios sem o conhecimento necessário para enfrentar as turbulências e por isso, acabam fracassando e fechando, rapidamente, suas portas. Os dados levantados pela pesquisa GEM

<sup>3</sup> Disponível em: [http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/empreendedorismo\\_brasil.asp](http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/empreendedorismo_brasil.asp). Acesso em 01 ago. 2007.

apontam que condições estão sendo criadas para a fermentação de um ambiente mais propício à geração de negócios, trabalho e renda. Muitos brasileiros que seriam obrigados a empreender por necessidade têm encontrado emprego, e as empresas têm maiores chances de se consolidar. O contexto atual aumenta a probabilidade de que empreendedores mais preparados e, mesmo, vocacionados se lancem no mundo dos negócios.

#### 4. Histórico do setor no Brasil e em Uberlândia.

A idéia de incubadoras foi importada dos Estados Unidos e começou a ser difundida no Brasil na década de 80. Desde então, grandes avanços ocorreram, em 1988 existiam apenas duas incubadoras. Em 2006, foram contabilizadas 377 em atividade, segundo divulgação do Panorama 2006 no site da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC)<sup>4</sup> – isso sem contar as que estão em fase de construção ou implantação.



Gráfico 2 – Número de incubadoras brasileiras em operação – 2006.  
Fonte: ANPROTEC (2006)

As últimas pesquisas realizadas no ano de 2006 pela ANPROTEC revelam que o setor apresenta um crescimento de 20% em relação ao ano de 2005. Em cinco anos, o movimento cresceu mais de 300% e 70% dos negócios gerados pelas empresas são de base tecnológica. Entre 2004 e 2005, 213 novas empresas foram incubadas no Brasil. As empresas graduadas apresentaram faturamento em 2004, de R\$ 1200 milhões, subindo em 2005 para R\$ 1500 milhões. Resultados como esses revelam que o setor está em crescimento e tem trazido importantes benefícios para a economia do país.

A Universidade Federal de Uberlândia (UFU) iniciou, em 1992, a busca por maior interação entre ela e as empresas. Foi criada a Tecnópolis, baseada num modelo francês, com uma parceria entre a UFU, a Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU) e a Associação Comercial e Industrial de Uberlândia (ACIUB). A princípio foram propostos 20 projetos por professores universitários. Estes professores doutores, alguns com experiência em universidades americanas e européias, das áreas de engenharia mecânica e elétrica, química, economia, dentre outras, iniciaram o trabalho em parcerias com a PMU e a ACIUB.

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/publicacaopanorama.php?idpublicacao=208>. Acesso em 10 ago. 2007.

Mantida pela PMU, que dedicou uma verba em seu orçamento para o custeio das atividades e o pagamento dos funcionários administrativos, a Tecnópolis foi instalada fisicamente na sede da ACIUB (PAULA; OLIVEIRA FILHO, p. 2004).

Entretanto, dois relevantes problemas contribuíram para o afastamento dos professores universitários da Tecnópolis, determinando assim, o fim da incubadora: o primeiro foi sua localização – a sede situava-se na ACIUB, ou seja, estava afastada dos mentores e colaboradores, o que dificultava o comprometimento destes com os projetos; o segundo problema foi de natureza política já que o Prefeito Municipal e o Reitor da UFU tinham filiações político-partidárias diferentes, o que gerava atritos nas tomadas de decisões e conseqüente lentidão.

Segundo Paula; Oliveira Filho (2004), em 1993, o Governo Federal criou o Programa Nacional para Exportação do Software (Softex), o que possibilitou a reestruturação da Tecnópolis no sentido de se especializar na produção e na comercialização de *softwares*. Uberlândia passou a sediar um destes núcleos Softex, sob a denominação de Núcleo Softex do Triângulo (Trisoft), em julho de 1997. A Tecnópolis cedeu então seu espaço físico à Trisoft.

Em maio de 1998, o Trisoft constituiu dentro de suas instalações físicas a Incubadora de Empresas de Tecnologia em Software (INETEC). Esta nova iniciativa contou com novos apoios governamentais e também com uma demanda de pequenos empresários desenvolvedores de *softwares*. Os principais estímulos governamentais baseavam-se na chamada Lei da Informática, que previa isenções de Imposto de Produto Industrializado (IPI) em troca de investimentos em P&D em tecnologia da informação. Assim, enquanto a primeira tentativa da incubadora de empresa era de caráter multisetorial, a segunda era especializada.

No que tange à localização, a INETEC acabou mudando de endereço, saindo do espaço cedido pela ACIUB e migrando para um espaço cedido por uma universidade privada, a Universidade de Uberaba (UNIUBE) que acabara de se instalar também em Uberlândia. Esta instituição de ensino também participa dos projetos desenvolvidos na INETEC por meio de capital de risco.

De qualquer forma, a diminuição dos recursos financeiros para a INETEC pode ser interpretada como uma política de “incubação da incubadora”, ou seja, ao longo do tempo os participantes iniciais vão reduzindo o apoio concedido, o que obriga a incubadora a tentar sobreviver com os seus próprios recursos. Embora isto seja coerente do ponto de vista da relação incubadora/empresa, certamente não o é na relação mantenedores/incubadora, uma vez que o objetivo é gerar um processo contínuo de criação de novas empresas.

Em abril de 2004, a Prefeitura Municipal de Uberlândia juntamente com a Universidade Federal de Uberlândia viabilizaram a criação do CIAEM, Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras, incubadora de empresas de base tecnológica, que atende a região de Uberlândia. A Prefeitura e a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais foram responsáveis pela construção da obra. Atualmente a Prefeitura arca com eventuais despesas que necessitem o CIAEM, desde que aprovadas, além de ceder um de seus funcionários para ocupar a gerência do CIAEM (técnico já capacitado através de recursos do SEBRAE).

Já a Universidade Federal de Uberlândia, cedeu espaço para a construção da incubadora, além de arcar com os custos da infra-estrutura (água, luz, telefone, internet e limpeza) e qualquer custo ligado ao local. O CIAEM, a partir da conclusão da obra física passou a ter uma gestão compartilhada entre a Prefeitura Municipal de Uberlândia e a Universidade Federal de Uberlândia, por meio de sua Fundação de Apoio Universitário.

Conhecendo a experiência anterior da Tecnópolis, na qual a distância do campus universitário foi um fator de desestímulo, considerou-se que uma incubadora de base tecnológica multidisciplinar deveria estar localizada dentro de uma universidade. Assim, A

Comissão de Implantação da Incubadora negociou junto à administração superior da Universidade Federal de Uberlândia, a obtenção de uma área dentro do Campus Universitário.

Neste local, o CIAEM está inserido num ambiente propício para a proliferação de novos negócios, oferecendo recursos como infra-estrutura e assessoria tecnológica, gerencial e laboratorial a empresas inovadoras. Esse ambiente tende a estimular e apoiar a criação de negócios de base tecnológica com o uso intensivo do conhecimento, integrando os empresários num contexto facilitador e promotor do desenvolvimento regional.

## **5. Metodologia do Estudo de Caso.**

Foi realizado no período de junho a setembro de 2007 um estudo empírico, de caráter descritivo, sob a estratégia de estudo de caso, utilizando o seguinte roteiro:

1. Identificação de uma oportunidade de pesquisa – obtida a partir da experiência durante realização do estágio com a incubadora e o problema analisado;
2. Levantamento da literatura existente sobre o assunto;
3. Definição do problema a ser estudado;
4. Determinação dos objetivos da pesquisa;
5. Coleta de dados – realizada diretamente na empresa, através de consulta aos dados e relatórios da empresa sobre o problema.

## **6. Identificação da Incubadora.**

O Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras - CIAEM é uma Incubadora de Base Tecnológica multidisciplinar, com sua área de atuação voltada para os diversos setores da economia. Oferece infra-estrutura, apoio gerencial e técnico para estimular, agilizar e favorecer a transferência de resultados de pesquisas, nas quais a tecnologia representa alto valor agregado, para atividades produtivas, além de uma gama de serviços que propiciam excelentes oportunidades de negócios e parcerias.

O CIAEM é uma instituição mantida pela Prefeitura Municipal de Uberlândia e pela Universidade Federal de Uberlândia, representado pela FAU - Fundação de Apoio Universitário. A incubadora mantém parceria com diversos órgãos importantes que merecem destaque, tendo convênios e projetos com todos eles. São eles: BDMG, CNPQ, FINEP, SEBRAE, ANPROTEC e RMI, além da própria FAPEMIG.

A escolha do tipo de incubadora veio de encontro com as políticas governamentais de apoio intensivo às novas tecnologias e inovações. A tecnologia vem transformando as estruturas, as práticas de produção, comercialização e consumo, e de cooperação e competição entre os agentes. Novos paradigmas estão sendo formados, em função das condições de acesso à informação, da base de conhecimentos, e, sobretudo, da capacidade de aprender e inovar. A tecnologia vem para alavancar o desenvolvimento do país e mantê-lo numa posição de competitividade no cenário internacional.

Agregam-se a isso, as potencialidades do nosso município por ser um pólo educacional, com várias instituições de ensino e diversidade de disciplinas. Além disso, Uberlândia possui uma série de empresas de base tecnológica que empregam tecnologia de ponta nas áreas de software, biotecnologia, telecomunicações e química, mecânica e automação comercial, além de outras em diferentes setores.

O número de incubados no CIAEM atualmente são seis. A Tabela 1, mostra um resumo das empresas hoje incubadas no CIAEM.



Tabela 1 – Empresas em fase de incubação no CIAEM.

<b>Empresa</b>	<b>Razão Social</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>Principal Produto</b>	<b>Resp. Técnico</b>
<b>Alergolab</b>	Laboratório de Investigação em Alergia Ltda	Biotecnologia	Kit Diagnóstico de Alergia	Dr. Ernesto Akio Taketomi (Doutor em Alergia, Asma e Imunologia)
<b>Altriz</b>	Altriz Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.	Eletroeletrônica / Tecnologia da Informação	WARM – Arquitetura de Dispositivos de Controle de Monitoração Wireless	Dr. Fábio Vincenzi Romualdo da Silva (Doutor em Eletrônica de Potência)
<b>Nanobrax</b>	Nanobrax Soluções Tecnológicas e Prestação de Serviços Ltda.	Meio Ambiente	Sistema de Tratamento de Efluentes Industriais	Dr. Antônio Eduardo da Hora Machado (Doutor em Ciências)
<b>Probiotec</b>	Probiotec Indústria e Comércio de Kits de Diagnóstico para Saúde Ltda.	Biotecnologia	Kit para determinação do Limiar Anaeróbico	Dr. Foued Salmen Espindola (Doutor em Bioquímica)
<b>Wcold</b>	WC Sanitários Ecológicos Ltda.	Meio Ambiente, Saneamento e Saúde pública	Sanitário Térmico	Paulo César de Rosato (Inventor Independente)
<b>Wolmer</b>	Wolmer Independence Indústria e Comércio de Cadeiras de Rodas Ltda.	Eletroeletrônica, Eletrônica de Potência e automação	Cadeira de rodas automatizada de baixo custo	Dr. Carlos Augusto Bissochi Junior (Doutor em Eletrônica de Potência)

Fonte: CIAEM (2007).

Além das seis empresas supracitadas, existem sete projetos de pré-incubação que iniciaram suas atividades no CIAEM em agosto de 2007. Considerados detentores de projetos inovadores e com potencial para futura incubação, os empreendedores das pré-incubadas estão em fase de elaboração do E.V.T.E.

### **6.1. Diagnóstico da situação encontrada: O primeiro programa de incubação.**

O Plano de Negócios elaborado com o intuito de orientar a implantação do CIAEM, previa um programa de incubação desenvolvido pela INETEC – Incubadora de Empresas de Tecnologia em Software (tentativa anterior ao CIAEM de implementação de uma incubadora em Uberlândia) – o qual objetivava fornecer as ferramentas necessárias para aprimorar a gestão empresarial e estimular o empreendedorismo.

O programa iniciava-se com o lançamento do edital para o qual a condição fundamental de participação no processo seletivo era que os projetos possuíssem inovação tecnológica. Na segunda fase, deviam ser apresentados os projetos resumidos do empreendimento segundo o roteiro constante do edital. Posteriormente, eram realizadas análises tanto dos aspectos produtivos de mercado: concorrência, preços e também aspectos legais, bem como os currículos dos empreendedores. Só então eram selecionados os melhores conjuntos – projetos / empreendedor – e divulgados os resultados finais que contemplavam as empresas que seriam incubadas.

Já nessas primeiras etapas descritas, foram detectados relevantes problemas. Considerou-se num primeiro momento que a condição de inovação tecnológica tivesse peso

maior como fator decisório de seleção, em detrimento da análise de características administrativas essenciais num projeto para o efetivo início de um negócio. Foi verificado empiricamente, entretanto, que ambos os fatores se equiparam em nível de importância para a classificação dos projetos.

Sendo exigida apenas a apresentação de projetos resumidos, os quais, não abrangiam a viabilidade técnica e econômica dos empreendimentos, aumentou-se a possibilidade das futuras empresas incubadas fracassarem, haja vista que falhas como a falta de um estudo de mercado, identificação das necessidades dos consumidores, quantificação da demanda, previsão de processos produtivos e necessidade de mão de obra, bem como características empreendedoras e competências da equipe formada, dentre outras, podem, num mercado cada vez mais competitivo, tornar inviável a comercialização de produtos e serviços ainda que estes representem inovações tecnológicas.

O planejamento do primeiro programa de incubação do CIAEM, estabeleceu também, que durante a permanência da empresa em sistema de incubação os sócios deveriam participar de treinamentos, sendo obrigatória a presença de um elemento de cada empresa. A indicação seria feita levando-se em consideração as áreas de atuação dos sócios na gestão da empresa, e, os treinamentos seriam ministrados ao longo do período de incubação, o que significa que as empresas participariam de eventos de acordo com o estágio de desenvolvimento de cada uma.

Entretanto, havia dificuldades para a determinação exata do estágio de desenvolvimento em que as empresas se encontravam. Isso ocorria porque, embora, tenha sido explicitado que o período de incubação consistiria em, no máximo, três anos, não foi apresentada nenhuma proposta quanto ao desenvolvimento planejado em fases das empresas incubadas. Restringiu-se à delimitação de um cronograma de treinamentos, o qual não poderia ser tomado como indicação do nível de maturação das empresas.

Sucintamente, a Tabela 2 demonstra como foi concebido o primeiro programa de incubação do CIAEM. (O Programa de Incubação completo está descrito no Apêndice I).

Tabela 2 – Primeiro Programa de Incubação do CIAEM.

Módulo	Tema	Objetivo	Período
1	Planejamento Estratégico	Auxílio na elaboração do Plano de Negócios.	Até terceiro mês de incubação
2	Gestão Empresarial	Aprimorar técnicas de gestão empresarial	Até sexto mês de incubação
3	Marketing: Conceito e Definições	Elaborar Estratégias de Marketing.	Até o décimo mês de incubação
4	Gestão da Qualidade	Sistematização de métodos, técnicas e ferramentas da Qualidade.	Até o décimo segundo mês de incubação.
5	Recursos Humanos	Desenvolver competências para a liderança de equipes.	Até o décimo sexto mês de incubação.
6	Administração Financeira	Capacitação em técnicas e ferramentas de análises financeiras de negócios.	Até o vigésimo mês de incubação.

Fonte: CIAEM (2007)

## 6.2. O Novo Programa de Incubação e suas Vantagens em Relação ao Primeiro.

O CIAEM possui atualmente seis empresas incubadas, sete pré-incubadas e pretende aumentar ainda mais esse número até o final de 2008. Para tanto, passa por reformas que contemplam, além do novo programa de incubação, a ampliação da capacidade física incluindo a construção de um setor que tornará viáveis os processos produtivos das empresas da área de biotecnologia. O espaço físico será redesenhado objetivando aumentar o número de

salas e melhoria nos equipamentos e móveis, aumentando assim a qualidade de infra-estrutura oferecida às empresas incubadas no CIAEM. Realizados tais melhoramentos, o CIAEM estará apto a atender mais projetos: espera-se abrigar 20 negócios até 2008.

Para fazer parte do programa da incubadora as empresas terão que, primeiramente, ter comprovadas suas viabilidades técnica e econômica. Com este primeiro crivo, espera-se evitar que empresas sejam incubadas sem uma visão real da possibilidade de serem bem sucedidas no mercado, diminuindo com isso, não só a margem de erros da incubadora, como também a probabilidade dos futuros empresários frustrarem-se em suas expectativas.

Um dos problemas detectados no primeiro programa de incubação implantado no CIAEM foi o uso errôneo do plano de negócios, o qual, ao invés de servir como um suporte contínuo ao empresário para a criação de sua empresa, acabava sendo confundido com um estudo de viabilidade. Assim, uma vez incubada, a empresa abandonava o próprio plano de negócios e, por conseguinte, as ações que haviam sido previstas. Isso acarretava perda de foco, de controle e de motivação em dar continuidade aos projetos. Como não eram padronizados, os planos de negócios diferiam de empresa para empresa e careciam de informações indispensáveis para a análise da viabilidade do negócio.

O Modelo de Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica proposto pelo novo Programa de Incubação, pretende dar luz às informações relevantes e indispensáveis para a boa execução dos projetos. De maneira clara, tornar mais objetivo o primeiro contato do aspirante a empresário com a incubadora, fundamentando a análise de seu projeto em dados reais e atualizados.

Com a inserção do E.V.T.E como etapa eliminatória de escolha das empresas a serem incubadas, a elaboração do plano de negócios passa a ser uma ação posterior de planejamento. Ele deve nortear as empresas em relação às ações que devam ser desenvolvidas para que se atinja o estágio de graduação, já que com a aprovação do E.V.T.E, fica comprovado que os objetivos pretendidos pelas futuras empresas são passíveis de alcance.

Os Planos de Negócios deverão ser implementados no período de incubação relativo ao primeiro semestre. Será um documento que servirá aos empresários como guia e, deverá prever e permitir alterações já que será revisado periodicamente com o apoio da Equipe de Projetos do próprio CIAEM.

Outra vantagem trazida pela elaboração do E.V.T.E prévia à incubação das empresas, é a visualização e conhecimento do ponto de equilíbrio que será objetivado pelas mesmas no intuito de se graduarem. De acordo com o Novo Programa de Incubação, o estágio de graduação deve, preferencialmente, ser atingido entre o décimo oitavo e o vigésimo quarto mês na incubadora. No entanto, conhecidas as dificuldades de entrada no mercado pelas pequenas e médias empresas no Brasil, a etapa de comercialização e estruturação poderá ser prorrogada por mais um ano, visando com isso a extensão do apoio oferecido às incubadas pelo CIAEM.

A metodologia utilizada nos planos de negócios tem como meta prioritária qualificar e quantificar as oportunidades de negócio das respectivas tecnologias envolvidas, pautadas sobre as necessidades individuais de cada tecnologia, assim como seus objetivos finais. Basicamente, as estruturas elementares que formatam o arcabouço do plano de negócios padrão, são: sumário executivo, modelo de negócio, análise de mercado, estratégia de marketing, plano de ação, avaliação de recursos e análise de risco.

- **Sumário Executivo:** procura evidenciar as vantagens do produto, sendo um breve resumo das atividades realizadas, procurando explorar o seu diferencial competitivo. Deve contribuir para uma rápida compreensão da proposta sendo, deste modo, a apresentação inicial do plano de negócios.

- **Modelo de Negócios:** o mapeamento das dificuldades impostas pelo mercado, avaliação do cenário vigente e orientação das principais metas estratégicas, fica a cargo do modelo de negócios, o qual traça o perfil do público-alvo, as quantias envolvidas, as atividades fundamentais e a natureza da empresa.
- **Análise de Mercado:** apresenta o entendimento do mercado e seus condicionantes por parte da empresa. E para isso é necessário o levantamento de dados e informações, identificação de competidores e substitutos, os fatores que não podem ser controlados pela empresa e prospecção do perfil do consumidor.
- **Estratégia de Marketing:** deve evidenciar os pontos fortes do projeto, buscando promover a tecnologia através de seus atributos, mostrando ao consumidor suas vantagens e necessidade de inserção, relatando os motivos pelos quais ela deve ser usada. A estratégia de Marketing, uma das tarefas mais laboriosas do plano de negócios.
- **Plano de Ação:** deve implementar métricas que permitirão o acompanhamento de sua implementação, em resumo a estratégia definida deve ser traduzida em ações.
- **Avaliação de Recursos e Análise de Risco:** estes dois itens do plano de negócios explicitam as dificuldades que deverão ser superadas para que o plano de negócios seja bem sucedido. Primeiro, com a avaliação do que se tem à disposição, incluindo os membros da equipe e a estrutura necessária para a realização do projeto. O segundo, mostra os possíveis cenários em que poderá ser inserida as novas tecnologias e os riscos implícitos em cada plano de ação.

A Figura 1 representa o novo programa de incubação do CIAEM, permitindo a visualização do processo de incubação de maneira clara e objetiva. A Fase 0, consiste na etapa de elaboração do EVTE. Somente se comprovada a viabilidade do negócio, a empresa seguirá à fase seguinte, na qual deverá elaborar o Plano de Negócios. O CIAEM, após as fases de Implementação do Plano de Negócios e Comercialização e Estruturação, oferecendo orientação estratégica quanto às ações a serem desenvolvidas. O Programa de Incubação prevê ainda, fases passíveis de prorrogação, dada a instabilidade do mercado e da economia no cenário brasileiro.

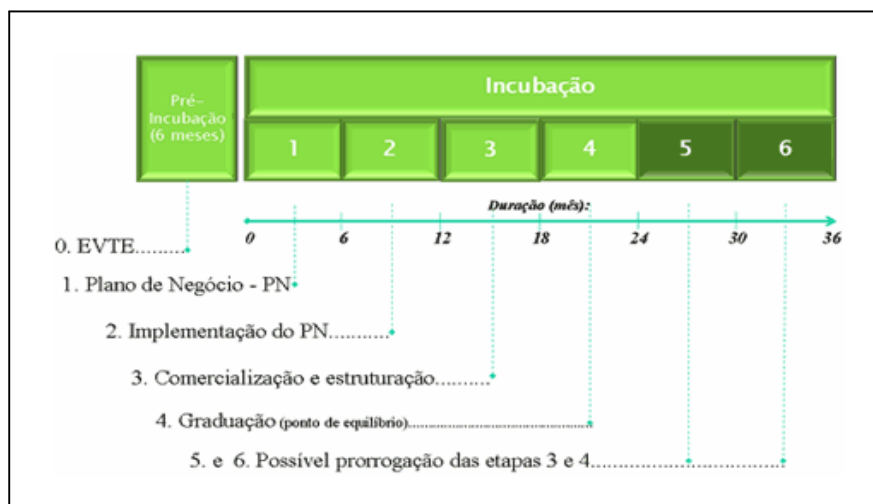


Figura 1 – Novo Programa de Incubação do CIAEM.  
Fonte: CIAEM (2007)

A primeira empresa a se graduar no CIAEM será a Wolmer Independence e o fará em, provavelmente, três meses. O lançamento de seu produto – cadeira automatizada de baixo custo – foi realizado na Feira Reatech 2007, em São Paulo, com o apoio concedido pelo SEBRAE através do CIAEM. Através de contatos estabelecidos na Feira Reatech com representantes de vários estados interessados na comercialização de seus produtos, a empresa, além de ter recebido um *feedback* positivo relacionado à aceitação de seu produto, também obteve propostas de comercialização dentre as quais, escolherá aquela que confirme ser a mais vantajosa.

O Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras – CIAEM visa aproveitar as potencialidades do município, voltado para os setores de agronegócios, telecomunicações, tecnologia da informação, software, indústria moveleira e de confecções, além de atuar em todas as áreas do conhecimento, como biotecnologia, química, engenharia, etc, aliado às potencialidades de pesquisa das instituições de ensino existentes no município, que têm condições de oferecer pesquisas aplicadas às novas tecnologias.

## 7. Conclusão

A economia mundial passa por um momento no qual inovações e soluções tecnológicas representam já não apenas diferenciais competitivos, mas a própria manutenção das empresas no mercado. Tais inovações aliadas ao empreendedorismo são grandes responsáveis pelo crescimento econômico de um país. Porém, é preciso que haja estímulo no setor de desenvolvimento de novas tecnologias, especialmente num cenário econômico como o brasileiro, o qual após anos de sucessivas crises tem apresentado um período de relativa estabilidade, com modesto crescimento.

Esse contexto pode ser correlacionado com o rápido aumento do número de incubadoras em todo o país, já que é favorável aos empreendedores que acreditam em suas idéias e, em prol delas, estão dispostos a transpor os obstáculos encontrados nas etapas iniciais do surgimento de uma empresa. As incubadoras foram criadas, justamente, com o objetivo de amenizar os problemas e barreiras da entrada de empresas no mercado, auxiliando assim na consolidação de empresas competitivas.

No intuito de alcançarem seus objetivos, as incubadoras precisam também ser tratadas como um negócio, portanto, são exigidas ações de planejamento e controle tais como: programa de metas, procedimentos e políticas claras, além do envolvimento de administradores na gestão das mesmas. A não observância de regras como essas, pode levar à falência tais instituições que, se desviam de suas funções e acabam se tornando simples condomínios de salas alugadas para micro-empresas. Não apresentando resultados positivos, gradativamente, as incubadoras perdem credibilidade junto a seus parceiros e à sociedade, e, ao invés de impulsionarem o desenvolvimento regional, auxiliando na geração de empregos e renda, tornam-se responsáveis pela frustração de idéias empreendedoras.

Sendo a terceira tentativa de implementação de uma incubadora na cidade de Uberlândia, a instituição traz lições de acertos e erros das outras experiências, bem como de suas próprias – já que completou três anos de existência em abril deste ano. Com primeiro programa de incubação foi possível constatar que ausência de um estudo de viabilidade técnica e econômica prévio à incubação dos projetos fez com que a não existência de informações indispensáveis para a execução dos mesmos trouxesse lentidão às ações.

Para resolver esse problema, o CIAEM, formalizou um programa de incubação, dividindo-o em fases dentre as quais, a pré-incubação constitui uma etapa decisória que diminui a margem de erro tanto da incubadora, quanto dos futuros empresários. Com a

obrigatoriedade da confecção de um Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica, o qual foi padronizado de maneira simples e objetiva, o aspirante à etapa seguinte de incubação, é capaz de visualizar realmente as vantagens e desvantagens de levar seu projeto adiante.

A implantação do Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras no espaço universitário facilita o envolvimento dos pesquisadores nos projetos. O CIAEM deve ser visto como um meio de geração de atividade econômica em harmonia com a atividade acadêmica.

Atualmente, a instituição passa por uma reestruturação que inclui uma reforma na estrutura física da incubadora, melhoria da infra-estrutura, compra de equipamentos e móveis, bem como o aumento da equipe com a entrada de administradores os quais, por serem responsáveis pelo acompanhamento e implantação dos planos de negócios, possibilitam maior proximidade e interação entre incubadora e incubados.

O plano de negócios é uma ferramenta de gestão eficiente em muitos casos, mas se não for adequadamente manejada, acaba não agregando valor à ação empreendedora e cai no descrédito. Com o objetivo de que os empreendedores compartilhem e apliquem à prática essa visão, a incubadora passará a indicar a inclusão de administradores também na composição societária ou na equipe de seus respectivos negócios. Dentre os principais benefícios advindos dessa mudança estão: a melhor interpretação e acompanhamento do Plano de Negócios; a facilitação do diálogo entre equipe de projetos da incubadora e empreendedores, posto que a equipe de projetos é composta por administradores e, portanto os conceitos de gestão poderão ser compartilhados por ambos os lados; a adição ou melhora de competências para a comercialização final dos produtos, já que esta representa uma ação de suma importância para o crescimento dos negócios e, tem sido negligenciada em razão de uma visão demasiadamente técnica de desenvolvimento de produtos de alguns empreendedores de negócios de base tecnológica.

Com a revisão dos Programas de Incubação e Pré-Incubação, novas propostas estão em fase de implantação. Será dada mais ênfase ao acompanhamento da evolução do projeto proposto, além das ações de apoio técnico-financeiro, mercadológico e contábil, e, jurídico. A sinergia criada pela concentração de empreendedores no mesmo ambiente também auxilia a troca de experiências para alcançar o sucesso empresarial.

Apesar dos problemas citados, ações estão sendo tomadas e certamente serão multiplicadas pelos que estão passando pela experiência de conhecer e usar o novo programa de incubação.

Deve-se dar atenção à continuidade do processo, reiniciando novos ciclos de incubação de empresas sem se ater aos sucessos ou erros do passado, promovendo inovações na gestão da incubadora e procurando outras formas de crescimento e sustentação, bem como procurar atrair novos empreendedores visionários, dando-lhes o devido suporte para estabelecer seus negócios.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ARANHA, José Alberto Sampaio. **Modelo de Gestão para Incubadoras de Empresas**. Rio de Janeiro, Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS; SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Planejamento e Implantação de Incubadoras de Empresas**. Brasília, ANPROTEC/SEBRAE, 2002.

BALDISSERA, Idovino. **Incubadora de Empresas: as experiências no alto e médio vale do rio do peixe**. Videira: UNOESC/Campus Videira, 2001.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

\_\_\_\_\_. **Plano de Negócios para Incubadoras: a experiência da rede paulista de incubadoras de empresas**. Disponível em: <http://www.planodenegocios.com.br>. Acesso em: 25 de jul. de 2007.

FERNANDES, Jorge Monteiro. **Gestão da Tecnologia como Parte da Estratégia Competitiva das Empresas**. Brasília: IPDE, 2003.

GIMENEZ, F., INÁCIO JÚNIOR, E.; SUNSIN, L. Uma investigação sobre a tendência do comportamento empreendedor. In: SOUZA, E. (Org.). **Empreendedorismo: competência essencial para pequenas e médias empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2001, p. 7-25.

LEITE, Emanuel. **O Fenômeno do Empreendedorismo**. 3 ed. Recife: Bagaço, 2002.

MARTINS, Humberto E. P. Inovação e Território Local: um estudo sobre capacitação tecnológica em cidades selecionadas. **Revista Brasileira de Inovação (RMI)**. Rio de Janeiro, vol. 6 (1), p. 153-190, jan./jun. 2007.

MORAIS, Edinalva F. C. de. **Manual de Acompanhamento e Auto-avaliação de Incubadoras e Empresas Incubadas**. Brasília: ANPROTEC, 1997, 105 p.

PAULA, G. M; OLIVEIRA FILHO, J. B. **Obstáculos à Criação de Incubadoras de Empresas: a experiência de Uberlândia (MG)**. In: XXVIII Enanpad. Curitiba-PR, 2004.

PORTER, M. **The Competitive Advantage of Nations**. New York: Free Press, 1990.

SCHLEMM, Marcos Muller. **Empreendedorismo no Brasil: 2006**. Curitiba: IBQP, 2007.

SOUZA, E. A disseminação da cultura empreendedora e a mudança na relação universidade empresa. In: SOUZA, E. (Org.). **Empreendedorismo: Competência essencial para pequenas e médias empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2001. p.28-41.

UGGIONI, Natalino. **Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Empresas Residentes em Incubadoras**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2002, 102 f.