

# Análise da evolução temporal dos pontos fortes e fracos das empresas vinculadas à incubadora tecnológica de Maringá no período de 2007 a 2012

*Leonardo da Costa Urt\**  
*Marcelo Farid Pereira\*\**  
*Fernanda Helen Mansano\*\*\**

## Resumo

Para fomentar a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas cujos produtos, serviços e/ ou processos são resultantes do conhecimento científico, surgem as incubadoras de base tecnológica. Com objetivo de acompanhar o desenvolvimento das empresas vinculadas à Incubadora Tecnológica de Maringá, desenvolveu-se um trabalho para analisar a evolução dos pontos fortes e fracos dessas empresas no período histórico de 2007 a 2012. Para isso, foram utilizados os indicadores de desempenho relacionados ao mercado, ao aspecto financeiro, à caracterização da empresa e à inovação. De uma forma geral, os resultados apontam para uma evolução positiva desses indicadores.

*Palavras-chaves:* Incubadoras de base tecnológica. Indicadores de desempenho. Micro e pequenas empresas. Pontos fortes e fracos. Resultados.

---

\* Acadêmico do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. Bolsista PIBIC/CNPq-FA-UEM. E-mail: leourt@gmail.com

\*\* Economista. Doutor em Engenharia de Produção pela UFSC. Professor Associado do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá. Coordenador estratégico da Incubadora Tecnológica de Maringá. Bolsista de extensão tecnológica da Fundação Araucária. E-mail: mfpereira@uem.br

\*\*\* Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá. Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial do CNPQ. E-mail: fernanda\_helen@hotmail.com.

# Introdução

O cenário global é de intensas transformações, sejam elas políticas, sociais ou econômicas. Paradigmas são quebrados dia a dia e a necessidade de acompanhar as mudanças impõe a reformulação ou renúncia de velhas teorias.

Na economia, o comércio interno e externo encurta cada vez mais as distâncias entre regiões e países. As livres negociações e o intercâmbio entre culturas convertem o mercado local em mercado mundial. A pluralidade de informações leva a criação de novas necessidades e torna os consumidores mais exigentes. O surgimento de novos empreendimentos diversifica o mercado e estimula a competitividade. A revolução tecnológica impôs uma “nova economia”, apoiada, sobretudo, em tecnologias de produção de ponta.

Nesse contexto, a tecnologia, o acirramento da concorrência e as exigências do consumidor estimulam um ambiente inovador. Dessa forma, para que as empresas possam se adaptar às transformações correntes é necessário aprimorar seus negócios, desenvolvendo produtos ou serviços que atendam as novas demandas.

As micro e pequenas empresas de base tecnológica têm nos produtos com alto conteúdo tecnológico um importante fator de competitividade no mercado. Para que elas consigam manter um fluxo de produtos inovadores e competitivos é necessário que elas desenvolvam tecnologias que resultem em novos produtos. No entanto, as empresas de pequeno porte, diante dos grandes empreendimentos, saem em desvantagem.

Para fomentar a criação e o desenvolvimento desses micro e pequenos empreendimentos, surgem as incubadoras de empresas de base tecnológica, uma forma de apoiar a inovação tecnológica de produtos, serviços e processos.

Todavia, a inovação não é fator suficiente para que uma empresa obtenha sucesso, pois, tão necessário quanto o conhecimento teórico e prático dos produtos que a empresa produz é o conhecimento sobre as tecnologias de gestão, ou seja, a capacidade do gestor da empresa em administrar o seu negócio a fim de tornar os produtos e a inovação um diferencial competitivo. Portanto, ao passar por um processo de incubação, as micro e pequenas empresas de base tecnológica se desenvolvem, sobretudo, em termos de tecnologia de gestão.

Ainda que os empresários dos empreendimentos de base tecnológica apresentem in experiência gerencial, ao entrar numa incubadora eles têm à sua disposição diversos serviços que os auxiliam em suas atividades; serviços esses que incluem capacitação e treinamento sobre gestão empresarial, gestão tecnológica, comercialização de produtos e serviços e etc.

Quando as empresas vinculadas a uma incubadora atingem certo estágio de maturidade, elas pressionam por espaços onde possam intensificar suas atividades e tecnologias. Nesse sentido, os parques tecnológicos, complexos industriais de base científico-tecnológica, são importantes para que as empresas graduadas continuem a desfrutar dos benefícios que encontravam nas incubadoras.

Segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) (2000), as empresas que passam pelo processo de incubação apresentam uma taxa de mortalidade reduzida a 20%. Todavia, mesmo com todo suporte dado pelas incubadoras, algumas empresas vão à falência, portanto, é extremamente importante que as empresas monitorem e acompanhem todas as informações relativas ao ambiente em que ela está inserida, pois dessa forma é possível identificar as falhas decorrentes de suas operações e as oportunidades do mercado. Além disso, as informações são fundamentais para o processo de tomada de decisão.

Assim, desenvolveu-se um trabalho na Incubadora Tecnológica de Maringá com objetivo de analisar a evolução histórica de alguns indicadores de desempenho dessas empresas no período histórico de 2007 a 2012, que, conforme se revelou na pesquisa, tem indicado uma evolução positiva dos mesmos.

## Referencial teórico

### Micro e pequenas empresas – MPE's

As micro e pequenas empresas ocupam um papel importante para a economia brasileira e para a geração de empregos. Segundo dados do Sebrae, em 2010, elas responderam por 99% das empresas, 51,6% dos empregos formais privados não agrícolas e quase 40% da massa de salários no país. Assim, é fundamental entender e compreender as características e os fatores que contribuem para o aumento da taxa de mortalidade delas.

De acordo com o IBGE (2001), as MPE's são caracterizadas pela baixa intensidade de capital, altas taxas de natalidade e mortalidade, forte presença de proprietários e/ou sócios dos negócios, centralização de poder, estreito vínculo entre os proprietários e as empresas, não distinção entre pessoa física e jurídica, registros contábeis pouco adequados, contratação direta de mão de obra (qualificada ou semiquificada), baixo investimento em inovação tecnológica, dificuldade de acesso ao financiamento de capital de giro e relação de complementaridade e subordinação com as empresas de grande porte.

O índice de mortalidade das empresas brasileiras é significativo. Embora estudos apontem uma diminuição ao passar dos anos, sabe-se que os primeiros anos de existência dos empreendimentos são os mais críticos. Nem todas as empresas conseguem chegar à sua etapa de maturidade. De acordo com os dados do Sebrae - SP, em 2010, 58% das empresas brasileiras de pequeno porte fecharam as portas antes de completar cinco anos.

Chiavenato (2008, p. 15) explica que “nos novos negócios, a mortalidade prematura é elevadíssima, pois os riscos são inúmeros e os perigos não faltam”. Assim, ele aponta alguns fatores que contribuem para a mortalidade das empresas:

Inexperiência - 72%	Incompetência do empreendedor Falta de experiência de campo Falta de experiência gerencial Experiência desequilibrada Lucros insuficientes Juros elevados
Fatores econômicos - 20%	Perda de mercado Mercado consumidor restrito Nenhuma viabilidade futura Fracá competitividade Recessão econômica
Vendas insuficientes - 11%	Vendas insuficientes Dificuldade de estoque Localização inadequada
Despesas excessivas - 8%	Dívidas e cargas demasiadas Despesas operacionais elevadas Negligência
Outras causas - 3%	Capital insuficiente Clientes insatisfeitos Fraudes Ativos insuficientes

Fonte: Chiavenato (2008)

Quadro 1 – As causas mais comuns de falhas no negócio

Adizes (1990) fez uma analogia entre o crescimento de uma empresa e um organismo vivo, descrevendo o comportamento de uma organização em diversos estágios de crescimento, quais sejam, namoro, infância, toca-toca (pré-adolescência), adolescência e plenitude, ao passo que apresenta também as dificuldades pelas quais uma organização passa.

A primeira fase, o namoro, é marcada pela concepção da ideia do empreendimento. A segunda fase, a infância, é o momento em que a empresa se defronta com o risco de mortalidade, uma vez que desloca o enfoque das ideias e possibilidades para a produção de resultados e a satisfação das necessidades, ou seja, é quando a ideia é posta em prática. Na terceira fase, toca-toca, a empresa se volta para o mercado, pois a ideia já está em funcionamento, assim, procura aproveitar as oportunidades. A quarta fase, adolescência, é quando a empresa está em busca de sua independência longe do fundador. Na quinta fase, plenitude, a organização conquista o equilíbrio entre o autocontrole e a flexibilidade, no entanto, ainda não é o último estágio, mas sim o que atesta que a empresa está crescendo.

Durante todas essas etapas do ciclo de crescimento, as empresas estão diante de dificuldades que, se não superadas, favorecem sua mortalidade. A respeito disso, Adizes se utiliza do termo “mortalidade infantil” para se referir aos fatores que levam a empresa à morte durante o estágio namoro e infância, tais como: falta de capital; utilização de práticas financeiras não eficazes; interferência de influências externas; problemas gerenciais decorrentes de delegações inadequadas de funções importantes na empresa; falta de crescimento e estagnação da empresa com taxas de crescimento iguais ou inferiores às dos anos anteriores; falta de foco com envolvimento em muitos negócios sem sinergia entre eles, dividindo e pulverizando a atenção do empresário; ausência de sistemas administrativos adequados à operação da empresa.

Diante dos vários fatores que contribuem para a falência de uma empresa, em relação às empresas de base tecnológica, Santos (1987) aponta que a ausência de recursos financeiros é o principal deles. Além disso, Lemos (1998, apud SILVA, 2006) acrescenta que as dificuldades encontradas pelas EBT's estão relacionadas também a projetos de inovação e problemas gerenciais, uma vez que envolvem atividades de inovação tecnológica.

## Empresas de base tecnológica – EBT's

O desenvolvimento econômico de um país ou região pode ser avaliado pela sua capacidade de geração de inovações tecnológica, que, por sua vez, é dependente do investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D). No entanto, é notório que as atividades na área da inovação estão muito limitadas à iniciativa privada, como as empresas de base tecnológica, as quais muito contribuem para a transformação do conhecimento em fonte de riqueza e acumulação de capital físico e intelectual.

Para Leite (2001, p. 90),

As empresas de base tecnológica podem ser definidas como um empreendimento que congrega design, desenvolvimento ou produção de um novo produto/serviço ou processo através da sistemática de aplicação do conhecimento técnico-científico, empregando largamente o “estado da arte” das técnicas de gestão existentes.

Segundo Machado et al. (2001), são duas as principais características distintivas das micro e pequenas empresas de base tecnológica: o porte da empresa e o grau de evolução da tecnologia e do mercado.

Essas empresas possuem um alto grau de investimento em P&D e empregam muitos profissionais de formação técnico-científica e de engenharia, assim se caracterizam por usar tecnologias inovadoras. Além disso, elas têm um mercado mundial para seus produtos. Contudo, existem aquelas que atuam em mercados restritos, fornecendo produtos para poucos clientes com demandas específicas.

De acordo com Santos (2010), as classificações propostas para as EBT's levam em consideração a frequência, o alcance e o modo de inovação. Dessa forma, elas podem se enquadrar em três grupos.

O primeiro grupo engloba as firmas que se baseiam em projeto “oportunista”, ou seja, a partir de ideias e conceitos vinculados a tecnologias estabelecidas, elas desenvolvem aplicações que ampliam as objeções originais da inovação.

O segundo grupo é constituído por firmas baseadas em tecnologias novas, o que contribui para a ausência de competição entre essas empresas e, por resultado, um aumento na taxa de sobrevivência das mesmas.

O terceiro e último grupo é o das empresas baseadas em tecnologia de nicho de mercado, “formada por firmas que foram bem-sucedidas no desenvolvimento de tecnologias, mas que, devido à maturação de seus ativos tecnológicos, estabilizaram-se e apresentam um baixo crescimento” (SANTOS, 2010, p. 217).

Com o crescimento do número de empresas de base tecnológica, novos segmentos indústrias começam a surgir. Segundo Barbieri (1995), as barreiras à entrada no mercado se devem ao grau de conhecimento técnico-científico, diferente dos setores maduros e oligopolizados, em que há a possibilidade de fixar preço-limite para inibir novos entrantes, o que favorece o surgimento de novos empreendimentos de pequeno e médio porte.

Quando se fala em empresas de base tecnológica, a inovação é uma palavra-chave. Para Netto (2006), a inovação não necessariamente leva a empresa ao sucesso, pois o conhecimento teórico e prático dos produtos muitas vezes não é suficiente. Desse modo, é necessário que o gestor da empresa adquira habilidades gerenciais para administrar a produção e para criar condições para que o produto se torne um diferencial competitivo.

Porém, as MPES', muitas vezes, devido à baixa capacidade de gerência e inexperiência no mercado em que atuam, saem em desvantagem. Assim, com objetivo de fomentar o crescimento e o desenvolvimento dessas empresas, surgiram alguns mecanismos, como as incubadoras de empresas de base tecnológica.

## Organizações em rede

À medida que a sociedade se desenvolve, novos fenômenos organizacionais, reflexos da complexidade a que alcançaram, começam a surgir. Recentemente, um novo formato de organização vem ganhando destaque: as organizações em rede.

De acordo com Reinc<sup>1</sup> (2002),

Uma rede pode ser definida como um conjunto de organizações independentes ligadas entre si por laços mútuos não estritamente contratuais/ formais de longo prazo, que comungam de objetivos/ interesses comuns e desenvolvem ações coordenadas/conjuntas que se repetem e evoluem ao longo do tempo, compartilhando riscos e recursos e efetuando 'apostas coletivas'.

Ainda segundo Reinc (2002), ao participar de uma organização em rede, os participantes individuais têm à sua disposição diversos benefícios, tais como acesso a recursos (desde equipamentos e instalações até ativos intangíveis, como marca e 'conhecimento'), redução de custos de transação, especialização e aumento do poder de barganha.

Migueletto (2001) aponta três fatores principais e inter-relacionados que contribuem para a formação de redes, tanto no setor privado quanto no setor público: o processo de modernização, o dinamismo do ambiente globalizado e o impacto das tecnologias de informação.

Entre os diversos tipos de organização em rede, para o presente trabalho, destaca-se a rede de incubadoras. Todavia, uma rede de incubadoras pode ser entendida de diversas maneiras, na medida em que pode integrar outras organizações e possui uma estrutura executiva a qual responde em nome da incubadora. Além disso, alguns autores entendem as incubadoras como redes de empresas, sendo, assim, uma espécie de 'rede de redes'.

## Incubadoras de empresas

O sistema de incubação de empresa é um fenômeno recente. Embora as primeiras incubadoras tenham surgido na década de 1950, nos Estados Unidos, a maioria em parceria com universidades e centros de pesquisas locais, o movimento só ganhou

expressão nos anos de 1980. A partir da experiência norte-americana, muitas práticas nessa área foram disseminadas por diversos países em desenvolvimento.

No Brasil, seguindo a tendência mundial, as primeiras incubadoras surgiram na década de 1980. A primeira foi criada em São Carlos (SP), no ano de 1984, sob o âmbito da Fundação Parque da Alta Tecnologia, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Com objetivo de fomentar a criação e o desenvolvimento das micro e pequenas empresas, surgem as incubadoras, ambientes propícios para que elas desenvolvam seus negócios. A parceria entre instituições de pesquisa, governos e setor privado viabiliza espaços físicos planejados que contam com infraestrutura técnica, administrativa e gerencial. Por isso, as incubadoras dispõem de uma série de serviços e facilidades que tornam possível a sobrevivência das empresas de pequeno porte.

Estatísticas de incubadoras indicam que a taxa de mortalidade entre empresas que passam pelo processo de incubação é reduzida. Segundo dados da Anprotec, a taxa de mortalidade das empresas geradas em incubadoras é de 20%. Já para as nascidas fora do ambiente de incubadora, o Sebrae aponta uma taxa de mortalidade de 80% antes de completarem o primeiro ano de funcionamento.

As incubadoras podem ser classificadas em incubadoras de base tecnológica, de empresas de setores tradicionais e mistas. Segundo Lahorgue (2004, p. 84), uma incubadora de empresa de base tecnológica é:

A organização que abriga empresas cujos produtos, processos ou serviços resultam de pesquisa científica, para a qual a tecnologia representa alto valor agregado. Contempla empreendimentos nas áreas de informática, biotecnologia, química, mecânica de precisão e novos materiais. Distingue-se por abrigar exclusivamente empreendimentos oriundos de pesquisa científica.

Com tudo mais, pode-se reconhecer a importância e o papel das incubadoras: elas apoiam a transformação de empresas potenciais em empresas crescentes e lucrativas, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social e para o progresso da inovação tecnológica.

## Incubadora Tecnológica de Maringá

Em agosto de 1996 foi fundado o Centro Softex Gênese de Maringá (CSG), o qual ficou conhecido como Infomar, para atender ao edital do CNPq do Programa Brasileiro de Software para Exportação (SOFTEX). Após isso, firmaram-se diversas parcerias para fomentar seu desenvolvimento, as quais se deram por meio de um consórcio

formado entre várias entidades de Maringá. Assim, em 20 de março de 2000, o Centro Softex Gênesis foi transformado em pré-incubação do programa de apoio à geração e consolidação de empresas de base tecnológica, sendo denominado de Incubadora Tecnológica de Maringá.

A Incubadora é uma sociedade civil sem fins lucrativos, cuja personalidade jurídica é de direito privado, possuindo autonomia administrativa e financeira. Foi formada a partir de um convênio entre entidades civis e governamentais, como as seguintes: Codem, Sindimental, Fiep-PR, Tecpar, Sebrae, IDR, Acim, PMM, UEM, Fiep/IEL-PR.

Para uma empresa se inserir na Incubadora Tecnológica de Maringá é necessário passar por um processo de seleção, que compreende a apresentação de uma proposta formal contendo o plano de negócios e o currículo dos empreendedores interessados. A proposta é avaliada por uma banca formada por três consultores. Mais de 40 empresas passaram pela Incubadora Tecnológica de Maringá, aprimorando suas habilidades e conhecimento sobre o mercado competitivo.

**A Incubadora Tecnológica de Maringá abriga atualmente 22 empresas, entre incubadas internas e externas, e trabalha há cerca de dez anos no desenvolvimento de negócios inovadores. Para isso, tem investido em tecnologia, capacitação empresarial, empreendedorismo e abertura de novas empresas. Dessa forma, a incubadora procura trazer benefícios para o desenvolvimento econômico e social de todos os envolvidos.**

Recentemente, adquiriu autorização para a ampliação de seu espaço físico, no antigo armazém do Instituto Brasileiro do Café (IBC). O novo ambiente conta com área útil de construção de aproximadamente 19.000 m<sup>2</sup> e vai ser adaptado para receber empresas de base tecnológica e ser tornar um centro de difusão de inovação de acordo com a disponibilidade de recursos.

## Parques tecnológicos

Presentes no cenário mundial há pelo menos três décadas, os parques tecnológicos, assim como as incubadoras, são importantes mecanismos no processo de inovação tecnológica e, por conseguinte, para o desenvolvimento de um país.

Os primeiros parques tecnológicos surgiram nos Estados Unidos a partir do conhecimento produzido pelas universidades, originando, primeiramente, o Vale do Silício, nutrido pela Universidade de Stanford, e, posteriormente, a rota 128, através do Massachusetts Institute of Technology (MIT).

No Brasil, as primeiras discussões sobre o tema “parques tecnológicos” se deram a partir da criação de um programa do CNPq, em 1984. Assim, na década de 1980,

seguinto o movimento mundial, surgiram os primeiros parques. No entanto, a maioria dos empreendimentos é recente.

Um parque tecnológico é um complexo formado por empresas de base tecnológica e instituições associadas que cria um ambiente favorável à promoção da cultura da inovação e da competitividade, aliando transferência de conhecimento e tecnologia, fomento à criação de novos empreendimentos de base tecnológica e infraestrutura adequada para a promoção do desenvolvimento tecnológico, cujo objetivo é aumentar a riqueza de uma região. Em alguns países é denominado de parque científico, tecnopolos ou parque de pesquisa.

De acordo com Anprotec (2008), os parques tecnológicos são ambientes onde o investimento em P&D resulta na criação de produtos e processos através da cooperação entre a indústria e a ciência, envolvendo pequenas e médias empresas no processo de inovação de serviços e produtos.

Os parques, geralmente, abrigam as empresas que passam pelo processo de pós-incubação. Embora tanto os parques quanto as incubadoras apresentem um ambiente favorável ao novo empreendimento, infraestrutura compartilhada e fontes significativas de capital intelectual, nos parques tecnológicos as empresas adquirem maiores oportunidades para desenvolver intensivamente suas tecnologias.

As políticas de implantação de parques tecnológicos visam à criação de um ambiente de crescimento, ou seja, um ambiente que promova a interação entre as pessoas e que esteja instalado em espaços que disponham de mercado de trabalho e serviços às empresas. De acordo com Lahorgue (2004, p. 53),

Os parques tecnológicos associados a uma universidade, dispendo de bom nível de serviços oferecidos às empresas e localizados em áreas metropolitanas parecem ter mais sucesso do que os parques que, mesmo oferecendo bons serviços, não estão ligados a uma universidade e/ ou estão localizados em áreas urbanas de menor porte.

Portanto, é comum a localização desses parques tecnológicos próximos a universidades e centros de pesquisa, uma vez que são instituições comprometidas com a geração de conhecimento e responsáveis pela formação de capital humano qualificado.

## Materiais e métodos

Para a elaboração deste trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o assunto, elaborado um questionário que foi aplicado as oito empresas incubadas no campus sede da UEM, durante os meses de abril e maio 2012, e uma revisão dos demais projetos já realizados na Incubadora Tecnológica de Maringá, a qual permitiu uma comparação entre os dados a partir do ano de 2007.

O questionário é composto por perguntas fechadas, com respostas múltiplas, e algumas questões abertas. Foi dividido em quatro partes, na qual a primeira limitou-se em conhecer a caracterização da empresa, ou seja, como ela está organizada. Na segunda parte, foram abordadas questões sobre o mercado em que a empresa atua, a fim de apontar os problemas enfrentados e as soluções por ela encontradas. Na terceira parte, a empresa foi abordada sobre seus aspectos financeiros, para informar como anda a saúde financeira, se está utilizando as ferramentas gerencias e revelar as pretensões de investimento. Por fim, na quarta parte, a empresa foi questionada sobre a inovação de seus produtos, ou seja, se apresenta diferencial tecnológico e se possui pedido de patente para seus produtos.

## Indicadores de desempenho

O mundo dos negócios é dinâmico e turbulento, o que requer reações imediatas das empresas para que elas garantam sua sobrevivência no mercado em que atuam. Para isso, é necessário que os tomadores de decisão estejam muito bem informados sobre a realidade de seu empreendimento.

Alguns indicadores sobre a vida das empresas são uma ferramenta útil para o acompanhamento de seu desempenho. Através deles, as empresas podem avaliar se estão indo bem e podem, dessa forma, determinar os aspectos que poderiam ser melhorados. Além disso, monitorar as informações é uma forma de se precaver as mudanças no mercado.

Um sistema de indicadores afeta, fortemente, o comportamento das pessoas dentro e fora da empresa. Se quiserem prosperar na era da informação, as empresas devem utilizar sistemas de gestão e medição de desempenho derivados de suas estratégias e capacidades. Os indicadores são utilizados para informar a empresa sobre os vetores de sucesso atual e futuro (KAPLAN; NORTON, 1997 apud FERREIRA et al., 2008).

Para avaliar o desempenho das empresas instaladas na Incubadora Tecnológica de Maringá entre os anos de 2007 a 2012, foram utilizados alguns indicadores, os quais estão relacionados à caracterização das empresas, ao mercado, ao aspecto financeiro e à inovação.

# Resultados

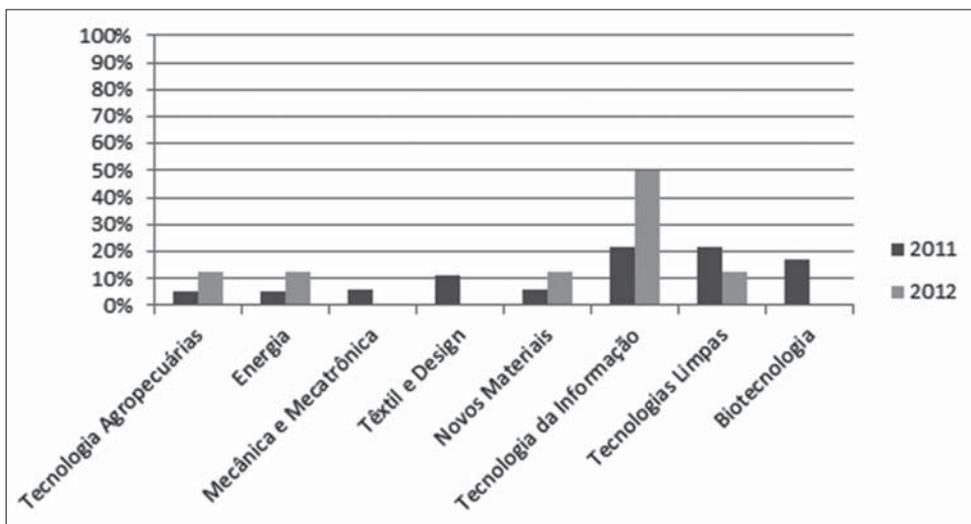
Através dos resultados obtidos por meio dos questionários aplicados às empresas vinculadas à Incubadora Tecnológica de Maringá, foi possível avaliar a evolução dos principais indicadores de desempenho das empresas.

Este capítulo foi dividido em quatro partes. A primeira descreve a caracterização das empresas, a segunda aborda os resultados referentes ao mercado, a terceira apresenta os aspectos financeiros e, por fim, a quarta parte traz informações sobre inovação.

## Caracterização das empresas

Esta seção busca demonstrar como as empresas estão organizadas, compostas e distribuídas em relação à área de atuação e verificar pelo tempo de incubação a maturidade das empresas.

Segundo dados conceituais, uma incubadora de base tecnológica é um ambiente planejado para apoiar empreendedores que desejam abrir uma empresa e desenvolver produtos ou processos que apresentem grau de tecnologia e inovação. Assim, é verificado que as empresas participantes da Incubadora Tecnológica de Maringá atuam em áreas de tecnologia, contudo, em ramos diferentes. Conforme ilustra a Figura 1, destaca-se um crescimento percentual de empresas de tecnologia da informação: em 2011, elas eram 22% das empresas e, em 2012, chegam a ser 50%.

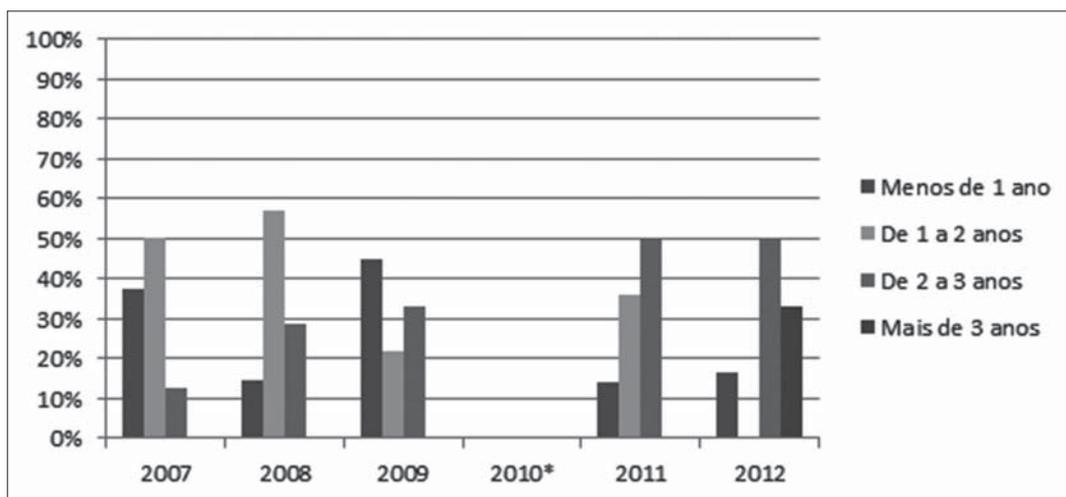


Fonte: Elaboração Própria.

Figura 1 – Área de atuação

Há que se salientar que, em 2010, as empresas de TI já eram a maioria, representando 40% das empresas.

O tempo de permanência das empresas na Incubadora Tecnológica de Maringá é, geralmente, de quatro anos. De acordo com a Figura 2, podemos notar que de 2007 a 2012, o percentual de empresas com dois a três anos de incubação foi crescente. Em 2012, as empresas com mais de três anos são 33%.

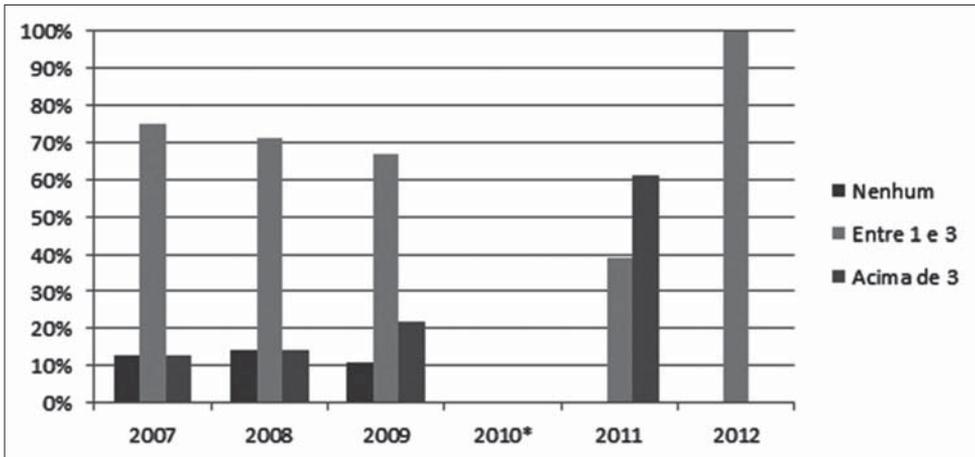


Fonte: Elaboração Própria.

Figura 2 – Tempo de incubação

Os dados refletem a maturidade das empresas e a importância das incubadoras para a redução da taxa de mortalidade dos empreendimentos.

Quanto ao número de sócios, a Figura 3 ilustra um crescimento até o ano de 2011, o que pode indicar um aumento dos investimentos e crescimento das empresas. No entanto, o ano de 2012 mostrou-se atípico. Contudo, cabe esclarecer que os dados do ano de 2012 se referem, em grande parte, às empresas residentes no campus UEM. Se considerado 100% das empresas, o crescimento do número de sócios ainda é crescente até 2012.

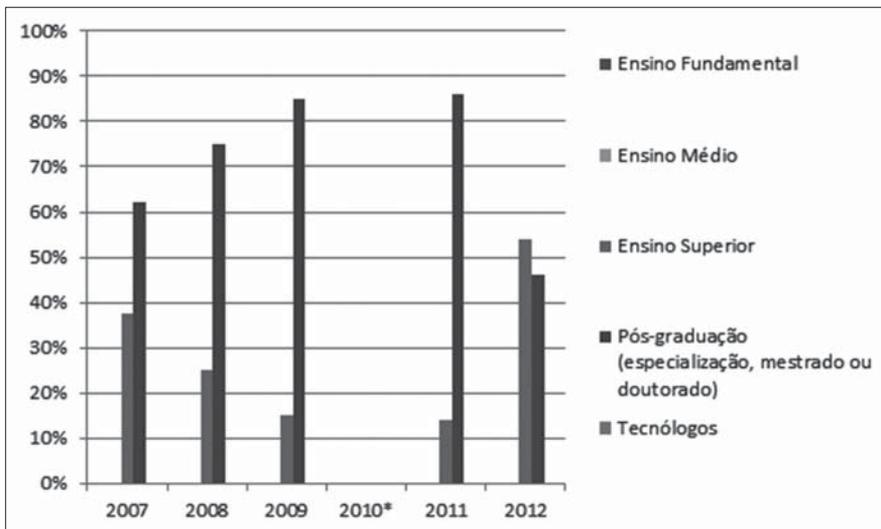


Fonte: Elaboração Própria.

Figura 3 – Número de sócios

Em relação ao número de funcionários, verificou-se um aumento de 100% no número global ao longo dos anos analisados.

A formação dos sócios reflete informações sobre investimento em novos produtos e tecnologia. De acordo com a Figura 4, de 2007 a 2011, nota-se um aumento percentual dos sócios com pós-graduação. Em 2011, 86% dos sócios eram pós-graduados. No ano de 2012, os sócios com ensino superior são a maioria.



Fonte: Elaboração Própria.

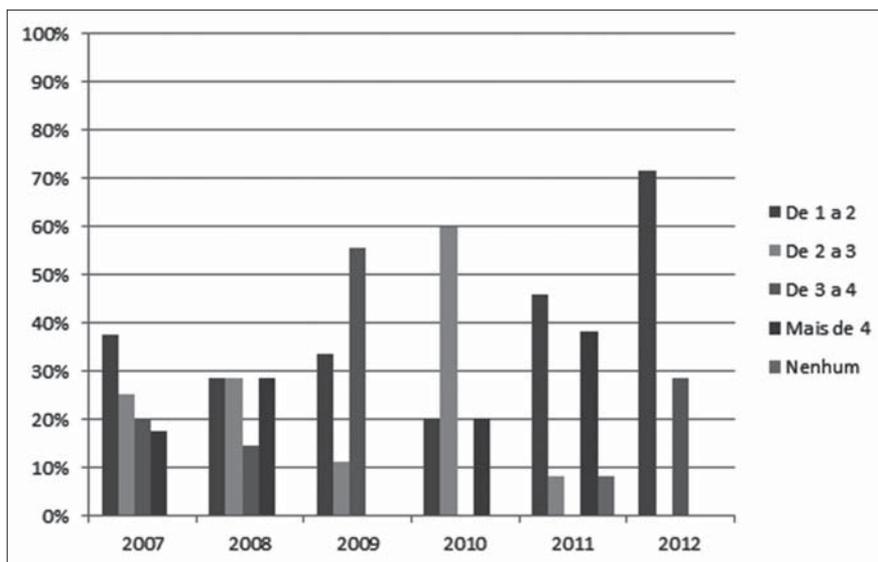
Figura 4 – Formação dos Sócios

Os empreendimentos de base tecnológica são altamente dependentes da mão de obra especializada, uma vez que dependem de pessoas para a expansão dos negócios. De acordo com os dados referentes ao ano de 2012, pôde-se verificar que 69% dos funcionários possuem, ao menos, o ensino superior e 10% deles, pós-graduação.

## Mercado

Esta seção busca avaliar a situação das empresas perante o mercado, revelando aspectos da produção, evidenciando os problemas e as soluções por elas encontradas. Também se pretende verificar como anda a interação das empresas com outras entidades, instituições e empresas.

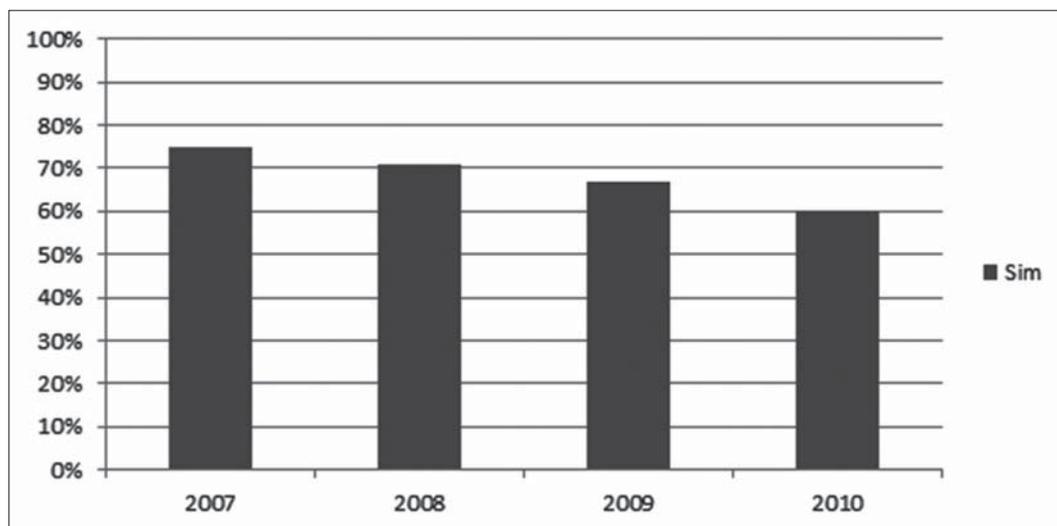
A diversificação de produtos reflete o investimento em P&D, torna o faturamento mensal não dependente de apenas um único produto e permite uma segmentação de mercado mais abrangente. A Figura 5 demonstra um crescimento do número de produtos por empresa até o ano de 2011. De 2007 a 2010, o percentual de empresas que apresentavam menos de quatro produtos era abaixo de 30%. Em 2011, esse valor foi de cerca de 40%. No entanto, em 2012, 70% das empresas possuem de um a dois produtos, uma redução considerável em relação aos anos anteriores. Uma das possíveis explicações para isso é o fato de estarmos considerando um número de empresas inferior ao número global e a existência de produtos em fase de teste e desenvolvimento.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 5 – Quantidade de produtos

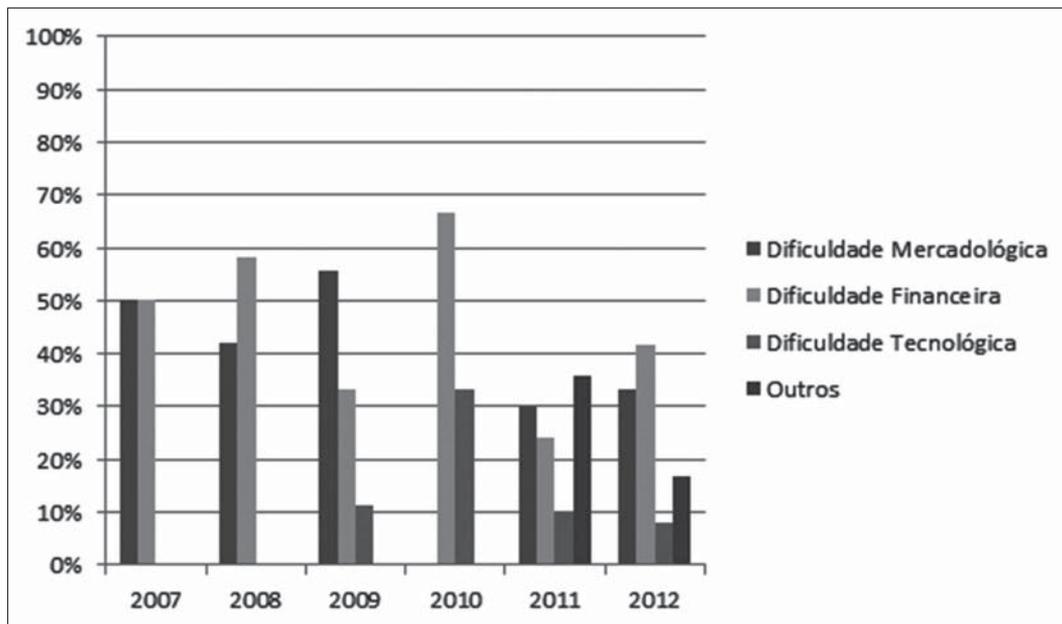
É totalmente compreensível que as empresas de pequeno porte apresentem dificuldades para se inserirem no mercado, pois muitas são afetadas pela baixa experiência e a falta de recursos para desenvolverem seus projetos. Verifica-se que em todos os anos as empresas vinculadas à Incubadora Tecnológica de Maringá encontraram dificuldades de inserção no mercado. Contudo, a Figura 6 ilustra uma tendência de queda dessa dificuldade.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 6 – Dificuldade de inserção no mercado

As principais dificuldades encontradas ao longo dos anos foram concernentes a fatores mercadológicos, tecnológicos e financeiros. Conforme a Figura 7, podemos perceber que, das principais dificuldades relacionadas, a dificuldade financeira, de uma forma geral, é a que mais tem sido considerada uma barreira à entrada no mercado. Com exceção dos anos de 2009 e 2011, ela foi a mais assinalada pelos empresários.



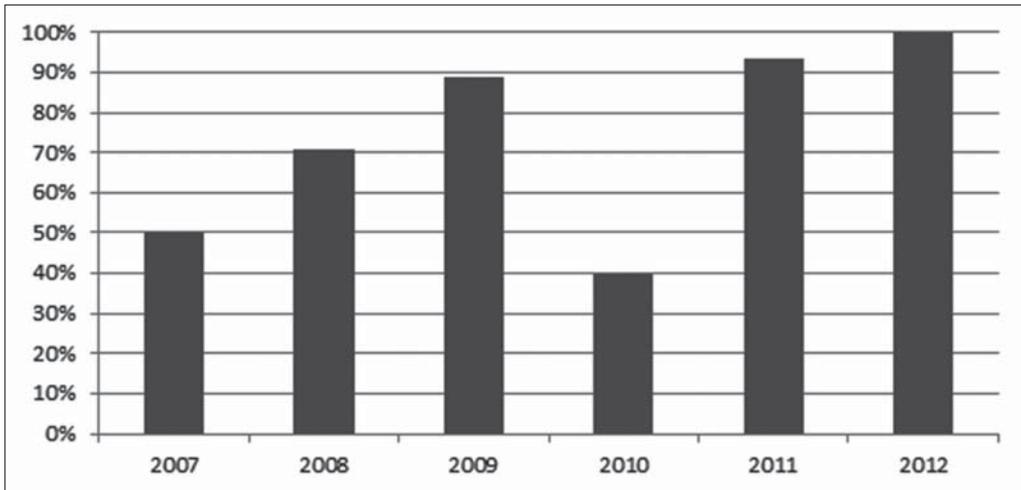
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 7 – Principal dificuldade de inserção no mercado

## Aspectos financeiros

As informações financeiras são relevantes para que as empresas visualizem a sua atual situação e melhorem os resultados apresentados, pois elas permitem análises e colaboram para a construção de um planejamento empresarial mais eficiente, capaz de otimizar os resultados.

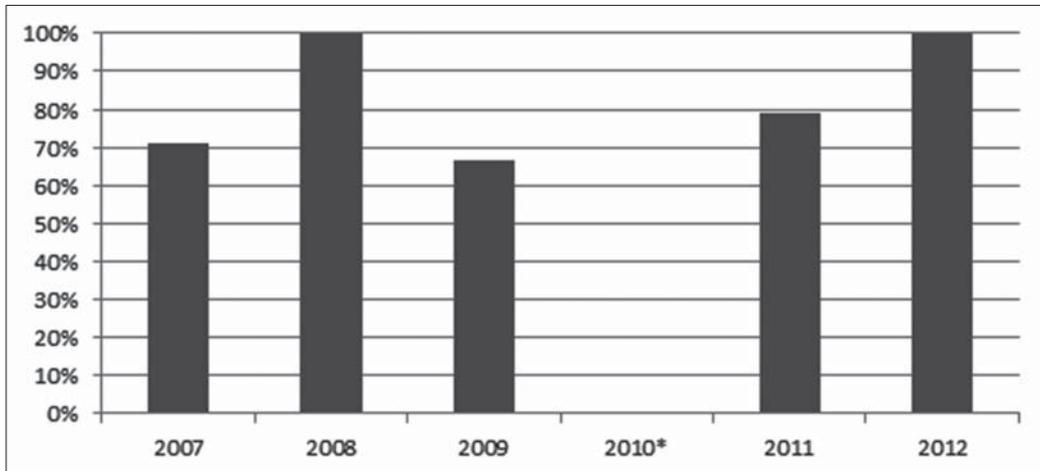
Abrir uma empresa é uma atividade que exige planejamento, é preciso que o empreendedor defina os objetivos de seu negócio. Para isso, é necessário que a empresa elabore seu plano de negócios, “um documento que descreve por escrito os objetivos de um negócio e quais passos devem ser dados para que esses objetivos sejam alcançados, diminuindo os riscos e as incertezas” (SEBRAE, 2009, p. 8). De acordo com a Figura 8, de 2007 a 2012, o percentual de empresas que elaboraram seu plano de negócios foi crescente, embora o ano de 2010 tenha sido atípico. Em 2012, nota-se que 100% das empresas possuem plano de negócios.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 8 – Quantidade de Empresas que Elaboraram o Plano de Negócios

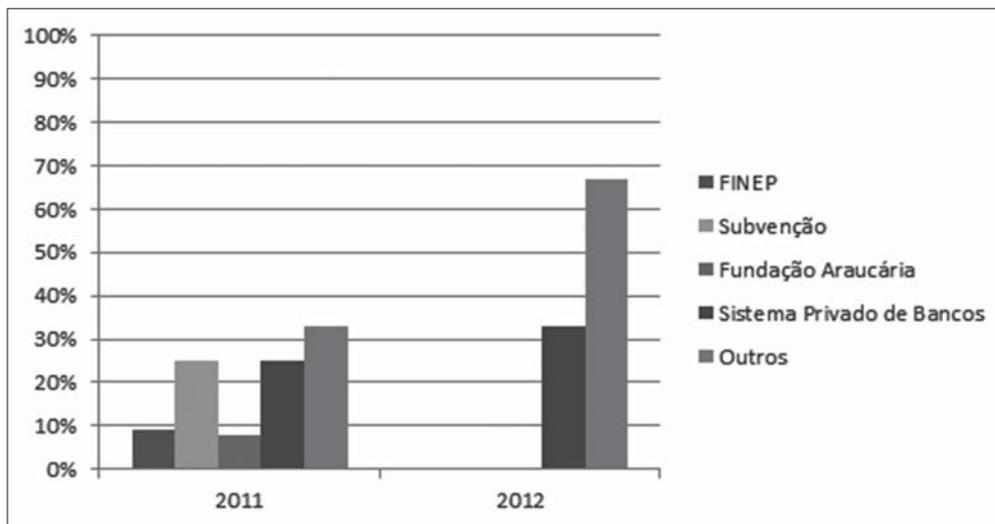
Um dos fatores que levam uma empresa à falência nos primeiros anos de funcionamento é a falta de um gerenciamento financeiro adequado. O fluxo de caixa é uma forma de planejar, organizar, coordenar, dirigir e controlar os recursos financeiros da empresa. A Figura 9 mostra que ao longo dos anos analisados, mais de 65% das empresas fizeram o fluxo de caixa. Em 2012, esse valor é de 100%.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 9 – Quantidade de empresas que fizeram o fluxo de caixa

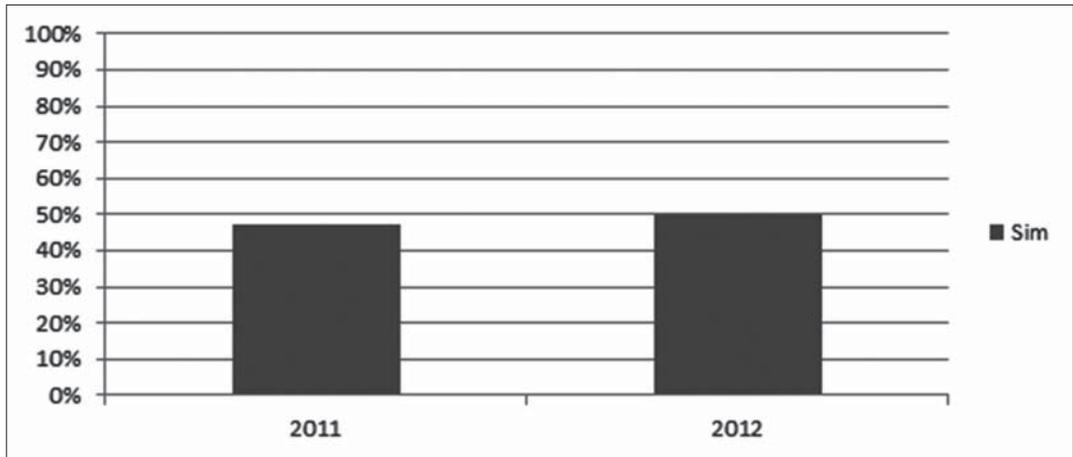
Diante do fato da empresa trabalhar com prejuízo, ela pode encontrar meios para obter recursos. Assim, é normal que elas recorram a fontes de financiamento. No entanto, o fato de uma empresa estar atuando com lucro não significa que ela não recorra também. A Figura 10 aponta que nos anos de 2011 e, principalmente, 2012, as empresas têm recorrido a outras fontes de financiamento em relação as que foram listadas. Alguns empresários, por exemplo, responderam estar extraindo recursos do patrimônio pessoal.



Fonte: Elaboração Própria

Figura 10 – Fonte de financiamento

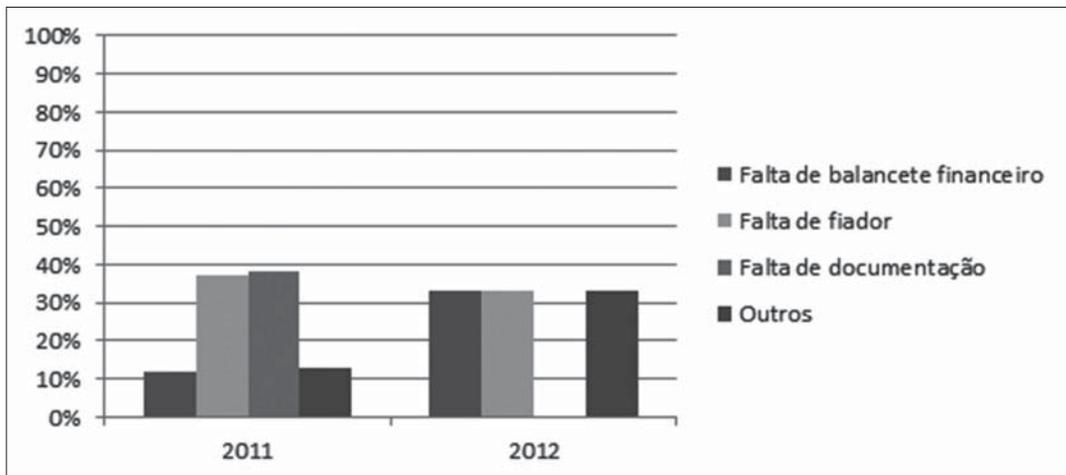
Todavia, algumas empresas que recorreram a financiamentos disseram encontrar dificuldades para a obtenção de recursos financeiros. De acordo com a Figura 11, em 2012, 50% das empresas afirmam encontrar alguma dificuldade para ter acesso aos recursos, um aumento de apenas 3% em comparação com 2011.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 11 – Dificuldade para obtenção de recursos financeiros

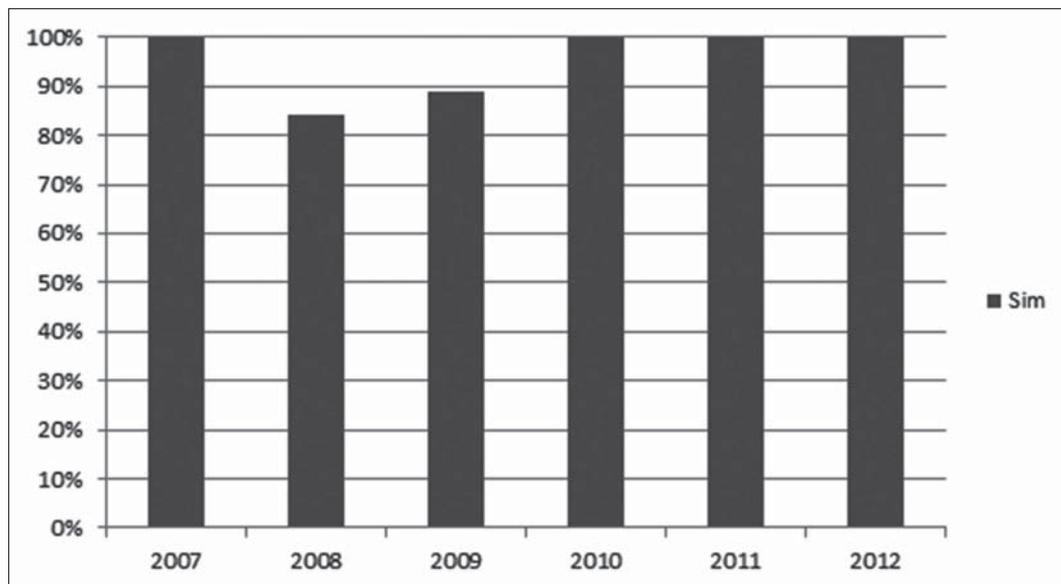
Conforme a Figura 12, no ano de 2011, as empresas destacaram a falta de fiador e documentação como as principais dificuldades encontradas para a obtenção de recursos. Em 2012, a falta de balancete financeiro, a falta de fiador e outras razões foram igualmente apontadas como principais dificuldades encontradas.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 12 – Principais dificuldades encontradas

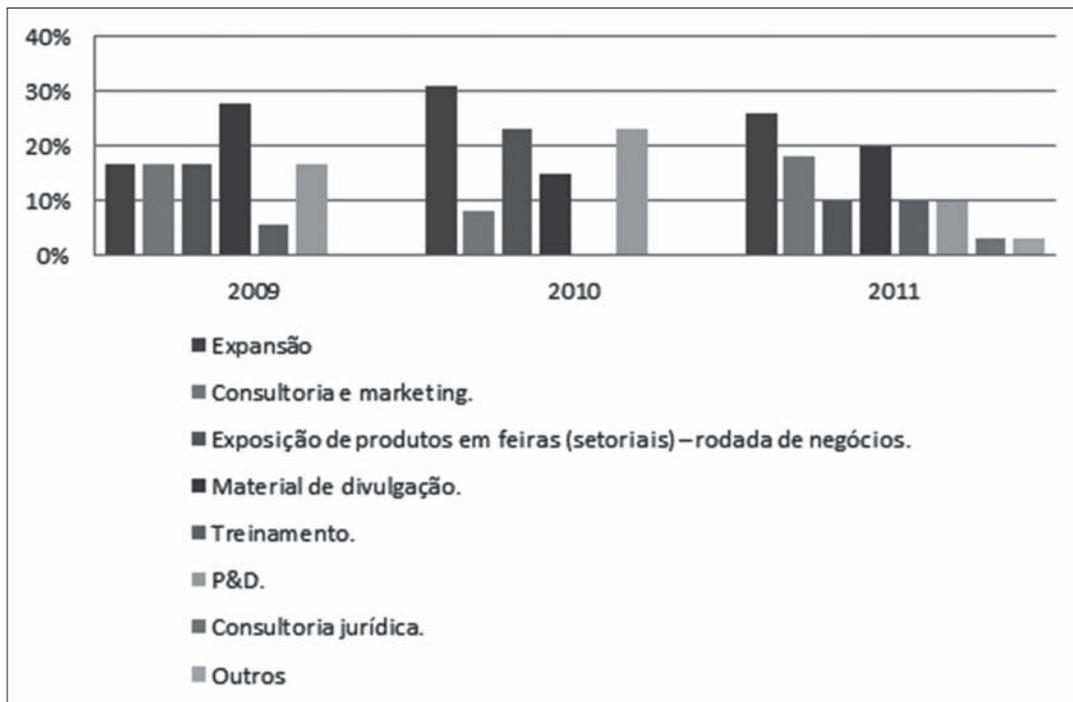
A intenção dos empreendedores de realizar investimentos futuro, seja no curto, médio ou longo prazo, reflete o interesse da empresa em continuar fomentando o seu negócio e consolidar-se cada vez mais no mercado. De acordo com a Figura 13, em todos os anos, mais de 80% das empresas pretenderam realizar investimentos. Nos anos de 2007, 2010, 2011 e 2012, 100% das empresas registraram intenção de investimento nos seis meses subsequentes à resposta ao questionário.



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 13 – Pretensão de investimento nos seis meses subsequentes

No que se refere à área de investimento dos negócios, ela é bastante diversificada. A partir de 2009, foi pedido às empresas que direcionassem as áreas de investimento. De acordo com a Figura 14, pode-se notar que em todos os anos houve predominância de uma área específica de investimento em relação às outras. Em 2009, a maior necessidade das empresas era investir em material de divulgação, enquanto nos anos de 2010 e 2011, era em expansão. No ano de 2012, a intenção das empresas é investir, principalmente, em material de divulgação.



Fonte: Elaboração própria.

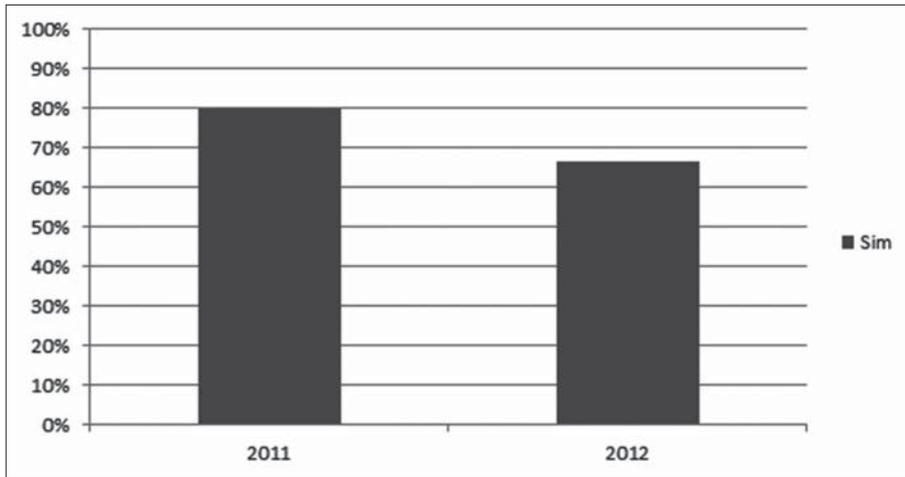
Figura 14 – Área do investimento

## Inovação

A inovação é uma das condições para que as empresas tenham sucesso, uma vez que cria produtos e/ou serviços com diferencial competitivo, expande o mercado, aumenta o faturamento e as margens de lucros, entre outros benefícios.

Esta seção buscar analisar as empresas em relação aos aspectos da inovação, ou seja, se possuem produtos similares aos seus no mercado, se seus produtos possuem diferencial tecnológico e se depositam pedido de patente.

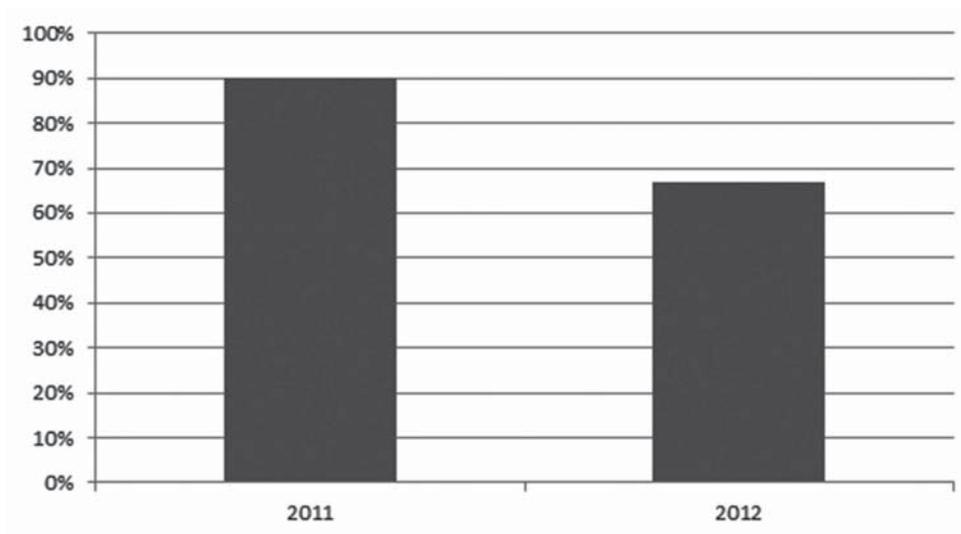
A partir de 2011, quando foram perguntadas sobre a existência de produtos e/ou serviços similares no mercado, segundo a Figura 15, 80% das empresas assinalaram que sim. Em 2012, 67% das empresas informaram também haver produtos e/ou serviços similares aos seus no mercado.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 15 – Existência de produtos/ serviços similares aos de sua empresa no mercado

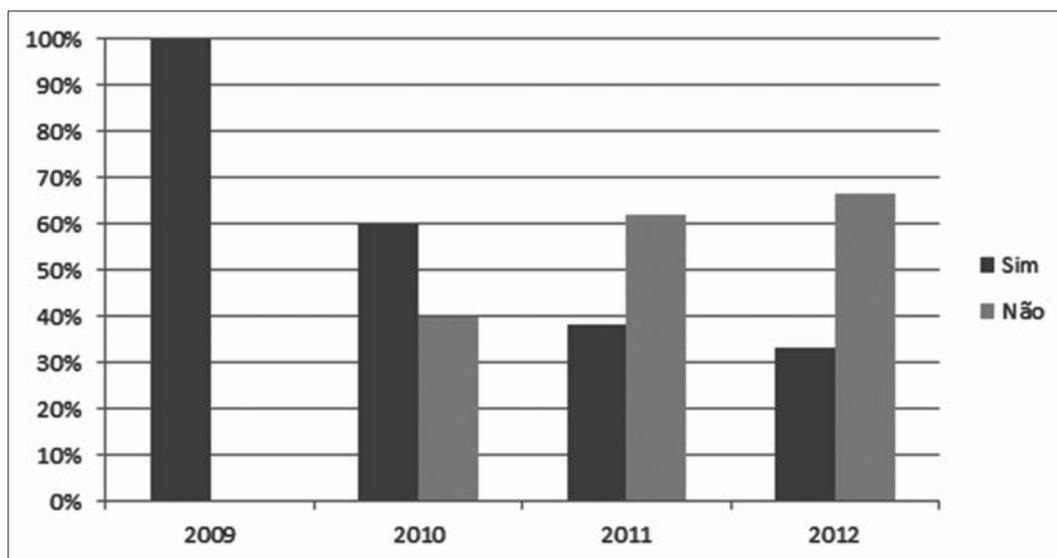
O fato de as empresas enfrentarem concorrência por desenvolverem produtos similares aos já encontrados no mercado não significa que elas não apresentem diferencial tecnológico. Em 2011, 90% das empresas afirmaram possuir diferencial tecnológico em seus produtos e, em 2012, 67% afirmaram o mesmo, como representado na Figura 16.



Fonte: Elaboração própria

Figura 16 – Diferencial tecnológico

Ainda que em 2011, 90% e, em 2012, 67% das empresas afirmam desenvolver produtos com diferencial tecnológico, nota-se, através da Figura 17, que nesses dois anos o percentual de empresas que não registraram pedido de patente para seus produtos aumentou ligeiramente. Em 2011, 62% e, em 2012, 67% das empresas não depositaram pedido.



Fonte: Elaboração própria

Figura 17 - Pedido de patente

A explicação para as empresas não fazerem pedido de patente se justifica por ser um processo oneroso. Em 2012, por exemplo, algumas empresas alegam a falta de recursos, ao que se somam a burocratização e a lentidão do processo no Brasil.

## Conclusão

Uma empresa de sucesso não é somente aquela que executa perfeitamente as práticas de gestão, mas é aquela também que a partir das informações obtidas pela execução dessas práticas consegue otimizar os resultados. Além disso, está sempre monitorando as informações do mercado.

No mercado competitivo, onde as informações são difusas, as empresas devem estar à frente das demais. Por isso, elas buscam o seu diferencial, o que é possível

através do investimento em inovação. As empresas que conseguem ofertar produtos e/ou serviços com diferencial competitivo têm grandes chances de despontarem no mercado em que atuam.

Contudo, as micro e pequenas empresas saem em desvantagem pela falta de recursos e pela baixa capacidade gerencial. Dessa forma, as incubadoras de empresas de base tecnológica surgem com o intuito de dar suporte aos empreendimentos que apresentam algum tipo de inovação no produto ou no processo de produção.

No entanto, mesmo com todo o apoio fornecido pelas incubadoras, é preciso que as empresas tenham conhecimento de seus pontos fortes e fracos para conseguirem melhorar suas estratégias.

As análises apresentadas foram elaboradas a partir de fatores importantes para as empresas poderem alcançar o sucesso. Através dos indicadores de desempenho selecionados, pode-se acompanhar a evolução dos mesmos ao longo dos anos.

Em relação aos pontos fortes, destaca-se que o percentual da quantidade de sócios e funcionários aumentou, apontando para o crescimento das empresas. A quantidade de produtos desenvolvidos por empresas foi crescente. O percentual de empresas com dificuldade de inserção no mercado decaiu, o que reflete a maturidade delas durante o período de incubação. Em relação às práticas gerenciais, tais como a elaboração do plano de negócios e realização do fluxo de caixa, foi crescente o percentual de empresas que afirmaram utilizar essas ferramentas, indicando que as empresas estão adquirindo maior habilidade no gerenciamento de seu empreendimento. Sobre a pretensão de investimento, em todos os anos, mais de 80% das empresas mostraram o interesse de realizar investimento nos seis meses subsequentes. Por fim, no aspecto da inovação, mais de 65% das empresas nos anos de 2011 e 2012 afirmaram que seus produtos possuíam diferencial tecnológico, o que é resultado do investimento em P&D e da formação dos sócios e funcionários, que, como revelou a pesquisa, são em maioria graduados e pós-graduados.

Em relação aos pontos fracos, verificou-se que a questão finanças foi a mais repercutida pelos empresários: foi a principal causa levantada para a dificuldade de inserção no mercado. Além disso, nos anos de 2011 e 2012, cerca de 50% das empresas revelaram ter dificuldades de obtenção de crédito. Por conta disso, muitos empresários se utilizaram do patrimônio pessoal como fonte de financiamento. No que se refere à inovação, destaca-se a tendência crescente, a partir de 2010, da quantidade de empresas que não fizeram depósito de patente. Em 2012, 67% das empresas não registram pedido. Isso é justificado, em boa parte, pela falta de recursos financeiros. No entanto, sabe-se que o processo de obtenção de patente, além de oneroso, é lento e burocratizado.

# ANALYSIS OF TEMPORAL EVOLUTION OF THE STRENGTHS AND WEAKNESSES OF ENTERPRISES LINKED TO THE TECHNOLOGY INCUBATOR OF MARINGA IN THE PERIOD 2007 TO 2012

## Abstract

To promote the creation and development of micro and small enterprises whose products, services and/ or processes are resulting scientific knowledge arise Technology Based Incubators. In order to follow the development of the companies linked to Maringá Technology Incubator, it was developed a job to analyze the evolution of the strengths and weaknesses of these companies. For this, it was used the performance indicators related to the market, financial aspect, characterization of the company and innovation. Overall, the results point to a positive development of these indicators.

*Keywords:* Micro and small enterprises. Performance indicators. Results. Strengths and weaknesses. Technology based incubators.

# ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LAS EMPRESAS VINCULADAS A LA INCUBADORA DE TECNOLOGÍA DE MARINGA EN EL PERÍODO 2007 A 2012

## Resumen

Para fomentar la creación y el desarrollo de las micro y pequeñas empresas cuyos productos, servicios y/ o procesos son el resultado del conocimiento científico, surgen las incubadoras de base tecnológica. Con el fin de seguir el desarrollo de las empresas vinculadas a la Incubadora Tecnológica de Maringá, se realizó un trabajo para analizar la evolución de las fortalezas y debilidades de estas empresas. Se utilizó para ello, los indicadores de rendimiento relacionados con el mercado, el aspecto financiero, la caracterización de la empresa y la innovación. En general, los resultados apuntan a una evolución positiva de estos indicadores.

*Palabras clave:* Fortalezas y debilidades. Incubadoras de base tecnológica. Indicadores de desempeño. Micro y pequeñas empresas. Resultados.

# Nota

<sup>1</sup> Rede de incubadoras, polos e parques tecnológicos do Rio de Janeiro.

## Referências

ALMEIDA, M. I. R.; ASAI, L. N. Influência da globalização nas pequenas empresas. In: COSTA, B. K.; ALMEIDA, M. I. R. *Estratégia: perspectivas e aplicações*. São Paulo: Atlas, 2002.

ADIZES, I. *Os ciclos de vida das organizações: como e por que as empresas crescem e morrem e o que fazer a respeito*. São Paulo: Pioneira, 1990.

ANDINO, B. F. A. *Impacto da incubação de empresas: capacidades de empresas pós-incubadas e empresas não-incubadas*. Dissertação de mestrado defendida em março 2005, na Escola de Administração da UFRGS, orientada pela Profa. Edi Madalena Fracasso.

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. *Liderança do movimento de incubação de empresas e parques tecnológicos no Brasil*. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. *Parques tecnológicos no Brasil*. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio\\_versao\\_resumida\\_pdf\\_53.pdf](http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2012.

BARBIERI, J. Carlos. *Parques e incubadoras de empresas de base tecnológica: A Experiência Brasileira*. São Paulo: EAESP/FGV/NPP – Núcleo de Pesquisas e Publicações, Relatório de Pesquisa, n. 4, 1995.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Secretaria de Política Tecnológica Empresarial. *Manual para a implantação de incubadoras de empresas*. Brasília: SEPTE, 2000.

CONTO, Samuel Martim; PEDROZO, Eugenio Ávila. *A estratégia de inovação voltada às exportações: um estudo de duas empresas alimentícias do vale do Taquari*. Estudo e Debate, v. 16, n. 1, p. 29-47, 2009.

FERREIRA, M. P. et al. *Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica*. Produção, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 302-318, 2008.

JUGEND, Daniel; SILVA, Sérgio Luis da. *Práticas de gestão que influenciam o sucesso de novos produtos em empresas de base tecnológica*. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n3/aop\\_t6\\_0005\\_0074.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n3/aop_t6_0005_0074.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2012.

LAHORGUE, Maria Alice. *Pólos, parques e incubadoras: instrumentos de desenvolvimento do século XXI*. Brasília, 2004.

LEITE, Emanuel Ferreira. O Fenômeno do Empreendedorismo e as Empresas de Base Tecnológica. In: SOUZA, Eda Castro Lucas de. *Empreendedorismo: Competência Essencial para Pequenas e Médias Empresas*. Brasília: ANPROTEC, v. 1, p. 84-90, 2001

MACHADO, Solange Aparecida; FILHO, João Pizysiezng; CARVALHO, Marly Monteiro; JUNIOR, Roque Rabechini. *MPE's de base tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros*. São Paulo: IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas)/ Sebrae - SP, Relatório de Pesquisa, 2001.

- MIGUELETTO, D. C. R. *Organizações em rede*. Rio de Janeiro: FGV, 2001.
- NETTO, Antônio Valério. *Gestão de pequenas e médias empresas de base tecnológica*. São Paulo: Manole, 2006.
- REINC, Núcleo de Referência em Redes de Incubadoras e Parques Tecnológicos. *Documento de referência*. Rio de Janeiro, 2002.
- SANTOS, D. Tatiane; PINHO, Marcelo. *Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil*. Produção, São Paulo: UFSCAR, v. 20, p. 214-223, 2010.
- SANTOS, Silvio A. *Criação de empresas de alta tecnologia*. São Paulo: Pioneira, 1987.
- SEBRAE-SP, Serviços de Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas. *Aumenta a competitividade das empresas que têm entre um e cinco anos*. Disponível em: <[http://www.sebrae.com.br/integra\\_noticia?noticia=10567042](http://www.sebrae.com.br/integra_noticia?noticia=10567042)>. Acesso em: 25 jun. 2012.
- SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Como elaborar um plano de negócio*. Brasília, p. 9, 2009.