UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ZOOTECNIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

EDUARDO TADEU RANTIN

**“Impacto das mudanças do apoio do SEBRAE/SP para o ecossistema de
inovação: um estudo de caso com incubadoras de empresas do
Estado de São Paulo”**

PIRASSUNUNGA

2016

EDUARDO TADEU RANTIN

**“Impacto das mudanças do apoio do SEBRAE/SP para o ecossistema de
inovação: um estudo de caso com incubadoras de empresas do Estado de São
Paulo”**

VERSÃO CORRIGIDA

Dissertação apresentada à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal.

Área de Concentração: Gestão e Inovação na Indústria Animal.

Orientador: Prof. Dr. Celso da Costa Carrer.

PIRASSUNUNGA

2016

Ficha catalográfica elaborada pelo

Serviço de Biblioteca e Informação, FZEA/USP, com
os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Rantin, Eduardo Tadeu

R213i Impacto das mudanças do apoio do SEBRAE/SP para o ecossistema
de inovação: um estudo de caso com incubadoras de empresas do Estado
de São Paulo / Eduardo
Tadeu Rantin ; orientador Celso da Costa Carrer. -- Pirassununga, 2016.
87 f.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Mestrado
Profissional Gestão e Inovação na Indústria Animal) -- Faculdade de
Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo.

1. Empreendedorismo. 2. Inovação Tecnológica. 3. Incubadoras de
Empresas. 4. Ecossistema de Inovação.

5. Spin offs. I. Carrer, Celso da Costa, orient.

II. Título.

Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte - o autor

RANTIN, E.T. Impacto das mudanças do apoio do SEBRAE/SP para o ecossistema de inovação: um estudo de caso com incubadoras de empresas do Estado de São Paulo. 2016. 87f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovada em: 09/08/2016

Banca Examinadora

Prof. Dr. Celso da Costa Carrer (Presidente)

Instituição: FZEA/USP

Orientador

Julgamento: Aprovado

Prof. Dr. Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro

Instituição: FZEA/USP

Julgamento: Aprovado

Prof. Dr. Antonio Carlos Guastaldi

Instituição: IQ/UNESP

Julgamento: Aprovado

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo exemplo,
dedicação e firmeza com que orientaram minha educação;
à Denise, minha esposa, pelo apoio e carinho;
a Bianca e Conrado, meus filhos, a quem me esforço por um melhor exemplo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Celso da Costa Carrer, pelo estímulo incessante e pela crença inabalável na capacidade de transformação do empreendedorismo.

Ao Paulo Cereda, meu colega e amigo, pelo apoio e compreensão ao longo dessa jornada.

Ao Ricardo Calil, coordenador de incubadoras do SEBRAE-SP, pela ajuda no levantamento de dados e disponibilização de tempo e energia.

Aos meus colegas do ER São Carlos do SEBRAE-SP, pelo companheirismo e incentivo que me oferecem.

Ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal da FZEA/USP, pela oportunidade de qualificação profissional e de integração entre a vida acadêmica e a corporativa.

Ao Sebrae-SP e à UNITec e suas empresas pela cessão de dados necessários ao sucesso do Projeto.

*"Your battles inspired me - not the obvious material battles but those that were fought
and won behind your forehead."*

James Joyce

RESUMO

“IMPACTO DAS MUDANÇAS DO APOIO DO SEBRAE/SP PARA O ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO COM INCUBADORAS DE EMPRESAS DO ESTADO DE SÃO PAULO”

Este trabalho se propõe a realizar uma análise da mudança recente no ecossistema de inovação e seus reflexos no movimento de incubação de empresas no estado de São Paulo. Foi realizado estudo do cenário das incubadoras de empresas no Estado de São Paulo analisando, quantitativamente, dois momentos de comparação intertemporal e os efeitos que essas mudanças representaram no desenvolvimento de empresas que se utilizaram da inovação como estratégia competitiva. As informações quantitativas relativas às incubadoras e suas empresas foram tratadas com a aplicação de métodos estatísticos multivariados tais como a técnica Fatorial em Componentes Principais e a de Agrupamento (cluster). Ao final, busca-se contribuir para a discussão do estado da arte neste campo de conhecimento, frente às mudanças de ambiente comercial que ocasionaram um novo paradigma de funcionamento para as incubadoras e empresas, em função das ameaças e oportunidades experimentadas no passado recente.

Palavras-chave: *empreendedorismo, inovação tecnológica, incubadoras de empresas, ecossistema de inovação, spin offs*

ABSTRACT

“IMPACT OF SUPPORT POLICY CHANGES OF SEBRAE/SP IN THE INNOVATION ECOSYSTEM: A CASE STUDY IN BUSINESS INCUBATORS IN SÃO PAULO STATE”

The present work aims at analyzing recent changes in the innovation ecosystem and how these changes affected business incubators in the State of São Paulo. Studies were made to analyze, quantitatively, two time periods that were compared to check the effects of these changes in the development of companies that used innovation as a competitive strategy. The quantitative data related to the business incubators were be dealt with applying multivariate statistical methods, like Fatorial and Cluster techniques. Concisely, the goal of this work is contributing to the discussion about the state of the art in this knowledge field, considering changes in the business environment that resulted in a new paradigm of work for the business incubators because of threats and opportunities experienced in the recent past.

Keywords: entrepreneurship, technological innovation, business incubators, spin offs

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização das incubadoras de base tecnológica de SP em 2013.	43
Figura 2. Comparativo do total de incubadoras no estado de São Paulo entre os períodos de 2010 e 2014 (em unidades).....	45
Figura 3. Comparativo do número total de empresas (incubadas, pré-incubadas e graduadas) nas incubadoras paulistas entre os períodos de 2010 e 2014 (em unidades).....	45
Figura 4. Localização das incubadoras do estado de São Paulo em 2010.	46
Figura 5. Comparativo do percentual de incubadoras de base tecnológica em relação ao total no estado de São Paulo no período de 2010 e 2014.....	48
Figura 6. Dendrograma obtido pelo método de Ward (com cálculo baseado na distância euclideana), considerando-se os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 a 2014.	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Diagrama dos autovalores para os fatores calculados, considerando-se os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 e 2014.....	50
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Empresas residentes em incubadoras do estado de São Paulo, por tipo.	43
Tabela 2. Empresas residentes totais, residentes de base tecnológica (EBT) graduadas e associadas em SP (em unidades).	47
Tabela 3. Resultados de autovalores e % das variâncias total e acumulada para os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 e 2014.	49
Tabela 4. Resultados de coeficientes de correlação para os três fatores calculados, considerando-se os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 e 2014.	51

LISTA DE SIGLAS

ACP	Análise em Componentes Principais
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APL	Arranjos Produtivos Locais
CEDIN	Centro de Desenvolvimento de Empresas Nascentes
CERNE	Programa CERNE Anprotec
CERTI	Fundação Certi
C&T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
CIATEC	Cia de Desenvolv. do Polo de Alta Tecnologia de Campinas
CIETEC	Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia
CINET	Centro de Incubação de Empresas Tecnológicas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EGINC	Empresa gestora de incubadoras de empresas
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESALQTEC	Incubadora de Empresas Tecnológicas da ESALQ
FEA	Faculdade de Economia e Administração da USP
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FUSP	Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo

FZEA	Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
IEL	Incubadora de Empresas de Leme
INCAMP	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UNICAMP
INCUBAERO	Incubadora de projetos Aeroespacial
INCUNESP	Incubadora Tecnológica da UNESP
IPEN	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
MCT	Ministério de Ciencia e Tecnologia
MPE	Micro e Pequenas Empresas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ParqTec	Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos
PNI	Programa Nacional de Apoio as Incubadoras de Empresas
REVAP	Refinaria do Vale do Paraiba
Sebrae-SP	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de SP
SOFTEX	Programa SOFTEX do MCT
SOFTNET	Incubadora de Software do Parqtec
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICETEX	Centro de Inovação, Empreendedorismo e Extensão Universitária
UNITEC	Incubadora de Empresas Inovadoras do Agronegócio de Pirassununga
UNIVAP	Universidade do Vale do Paraiba

USP	Universidade de São Paulo
-----	---------------------------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
1.1. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	20
1.2. HIPÓTESE	21
2. REVISÃO DE LITERATURA	22
3. METODOLOGIA	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
4.1. ANÁLISE PRELIMINAR DOS DADOS.....	44
4.2. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS.....	49
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	666
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
7. APÊNDICE.....	76

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, o Brasil viveu um grande movimento de criação e consolidação de incubadoras de empresas em praticamente todo seu território. O número de incubadoras experimentou um crescimento forte e contínuo, principalmente nas regiões sudeste e sul (ANPROTEC, 2007).

No estado de São Paulo, em particular, o movimento de incubação de empresas foi particularmente influenciado pelo apoio do SEBRAE-SP, por meio do seu Programa de Apoio às Incubadoras. Em 2010, a instituição era o principal apoiador financeiro dessas iniciativas. Infelizmente, o programa foi descontinuado. Daquele ano até a presente data, muitas incubadoras deixaram de existir ou estagnaram-se em sua missão, sendo que a maior parte delas abrigava empresas de tecnologia tradicional. As incubadoras de empresas de base tecnológica, no entanto, sobreviveram na sua maioria e conseguiram prosseguir com o processo de incubação de empresas apesar das fortes mudanças no ambiente de negócios.

Parte-se do pressuposto que um ecossistema de inovação envolve diversos atores produtivos, institucionais e regulatórios nas sociedades modernas. Atualmente é largamente difundido o conceito de que a inovação, em seu mais amplo espectro (MANUAL DE OSLO, 1997), se constitui como a principal ferramenta de competição no mercado.

A inovação, de um modo mais geral e amplo, é entendida como a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços que possam ser colocados no mercado. Esta estratégia torna-se cada vez mais importante para o desenvolvimento sócio econômico dos países de economia avançada. Estes

reconhecem que, para melhorar e ampliar suas estruturas industriais e de exportação, são necessárias medidas cuidadosamente formuladas para estimular atividades de ciência e tecnologia e que estejam articuladas com as demandas do setor produtivo (MORAIS, 1997).

Segundo a ANPROTEC (2008) entre esses sistemas encontram-se os polos, parques tecnológicos, distritos industriais, escolas de empreendedores, centros de inovação, entre outros, cada qual com particularidades próprias, atendendo a diferenciadas fases do processo de criação de empresas, quais sejam: a geração da ideia, as etapas da pesquisa, do desenvolvimento de protótipo, a fase em que a ideia transforma-se em processo, produto ou serviço e, por fim, a produção em escala. As incubadoras de empresas, sobretudo aquelas de base inovadora, são consideradas por todos os especialistas como o principal mecanismo de estímulo a esse novo paradigma de negócios.

1.1.OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

Ao longo dos últimos 15 anos, o SEBRAE-SP vem monitorando o desempenho das micro e pequenas empresas paulistas. Os estudos mostram que um motivo forte para a sobrevivência desses empreendimentos é a capacidade de inovação. São vários os sistemas e mecanismos que vêm sendo mundialmente utilizados para induzir a criação de empresas inovadoras.

Assim, o objetivo geral é analisar o cenário das incubadoras de empresas no Estado de São Paulo analisando, quantitativamente, dois momentos de comparação intertemporal e os efeitos que o apoio (ou a falta dele) do SEBRAE/SP representou

no desenvolvimento e na capacidade de sobrevivência das incubadoras e suas empresas residentes. Para isso, os dados quantitativos e secundários foram analisados utilizando-se técnicas de estatística multivariada. Adicionalmente, foi conduzido um estudo com informações de relatórios internos do SEBRAE/SP como forma de contribuição para explicar as mudanças ocasionadas pelas alterações do cenário recente.

Ao final, esse trabalho pretende contribuir para a elucidação das causas dessa diferença de competitividade entre os tipos de incubadoras (de base tecnológica ou tradicional) e, na sequência, entre os tipos de empresas residentes.

1.2. HIPÓTESE

A hipótese geral é que as mudanças estruturais no ecossistema de incubação paulista, ocasionadas pela nova realidade de apoio (ou não) do SEBRAE/SP exerceram impactos distintos entre os empreendimentos inovadores e os de natureza mais tradicional. Ao mesmo tempo, as incubadoras de empresas que não conseguiram migrar para um modelo de inovação desapareceram ou estagnaram.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A revisão da literatura foi realizada como forma de situar e apoiar o conjunto de reflexões ligadas à pesquisa. Atualmente, vive-se um momento de grande efervescência neste tema e possivelmente de inflexão expressiva da curva de geração de recursos para o incentivo de práticas inovadoras nas universidades, empresas, financiadoras e instituições de pesquisa, com a promulgação de Leis como da Inovação, do Bem, e Geral da Micro e Pequena Empresa.

Após atravessar a maior parte do século passado como questão marginal, por vezes também no sentido popular do termo, a relação entre universidades e empresas se modifica expressivamente a partir dos anos 1980 nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Uma década depois, essa onda de mudanças chega ao Brasil e a outros países da América Latina, inclusive com o processo de forte expansão das incubadoras de empresas e parques tecnológicos, com o envolvimento direto das principais universidades públicas e centros de pesquisas, o que é particularmente observado no estado de São Paulo.

O modelo conceitual da universidade empreendedora vem se disseminando no mundo todo e se constitui na base do desenvolvimento das sociedades modernas. Isso leva as universidades a se integrarem no esforço multilateral de busca de prosperidade sustentável local e nacional, envolvendo-se diretamente nos processos de inovação, tecnológica ou não. A instituição/participação de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, no âmbito ou no entorno dos diversos

campi da Universidade de São Paulo, precisaria ser estratégia prioritária (CARRER, 2010).

Tais instituições são reconhecidas como atores centrais na economia fundamentada no conhecimento, dado que, além de pesquisa e ensino, assumem o papel de empreendedoras e passam a atuar de forma ativa no desenvolvimento econômico regional, mediante a criação de conhecimento científico e tecnológico aplicado e, conseqüentemente, inovação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ, 2008; ETZKOWITZ et al., 2000).

Conforme analisado por Carrer (2010), este método, é bastante utilizado nos principais polos de desenvolvimento econômico do planeta e possibilita que se propicie um círculo virtuoso da economia, baseado na geração de conhecimento (científico e, sobretudo, tecnológico) e associado a políticas de estímulo à geração de novos negócios (com diferencial competitivo), que por sua vez geram resultados, tais como a ocupação no mundo do trabalho, renda e poder de consumo para a população alvo.

De um lado, esse papel é potencializado quando a inovação permeia todas as organizações produtivas e de C&T&I de um dado ecossistema negocial. Para além da prática da inovação, a universidade contemporânea se beneficia de um planejamento voltado para a inovação (PLONSKI; CARRER, 2009).

Por outro lado, é papel da universidade do futuro promover capital intelectual de forma ampliada e capacitada. É na universidade que se inicia a formação da maioria dos atores do processo que darão origem à inovação nas empresas, tais como: empreendedore(a)s e gestores, pesquisadore(a)s, profissionais técnicos,

formuladores e implementadores de políticas públicas voltadas para essa demanda emergente, investidores e dirigentes de organizações não-governamentais, profissionais da imprensa e culturais.

Na instituição universitária é que se desenvolvem estágios importantes do conhecimento para esses atores e, também, é onde estes adquirem o método de aprendizagem que lhes ajuda a planejar e realizar cada trajetória profissional. Isso torna a universidade um agente relevante para a formação e manutenção dos sistemas de inovação (PLONSKI; CARRER, 2009).

É importante que a Universidade do futuro assuma uma posição ativa no estímulo da construção de ambientes que venham a ser geradores da inovação e do desenvolvimento de uma postura empreendedora a todos a ela ligados, a fim de contribuir para os resultados de uma nova realidade para a sociedade brasileira.

Atualmente, adota-se que o conceito de empreendedorismo e as competências a ele associadas podem ser compreendidas e influenciadas pelo ambiente e por estímulos externos (círculos mais restritos da família e amigos até às instituições nas quais os indivíduos se inserem). Neste sentido, o ensino do empreendedorismo tem assumido um caráter central nas sociedades modernas proporcionando a criação de um ambiente atraente e favorável, que é denominado ecossistema de empreendedorismo e/ou de inovação. Este ecossistema é capaz de contribuir diretamente para o desenvolvimento da região ou do país em que está presente (COSTA; CARVALHO, 2016).

Diante desta realidade, o papel das universidades tem evoluído. Fez-se necessária a reavaliação do tradicional papel das instituições de ensino como

somente provedoras do saber, perante as demandas resultantes de novas formas de transferência de tecnologia (ETZKOWITZ et al., 2000). Hoje consideradas agentes de desenvolvimento local, as universidades têm movido esforços para fornecer suporte aos futuros empreendedores originados em seus laboratórios.

A universidade é uma fonte importante de desenvolvimento de novos produtos e serviços baseados no conhecimento e tecnologia. A forma de transferir esta tecnologia para a indústria tem vários mecanismos, sendo um deles a criação de *spin-offs* universitários ou acadêmicos. Trata-se de um processo de criação de empresas resultantes do conhecimento adquirido nas universidades com a participação de pessoas envolvidas em pesquisas desenvolvidas em sua estrutura (PIRNAY et al., 2003).

Segundo Batista (2004), estudos indicam que o desenvolvimento de novas empresas tem uma forte relação com a área da educação. As universidades, sendo importantes geradoras de conhecimento e inovação, podem influenciar nas mudanças das diretrizes do setor corporativo atual, uma vez que os futuros profissionais, pesquisadores e pensadores que atuam no cenário econômico originaram-se delas.

Não só universidades, mas também agentes políticos já entenderam o papel estratégico que os laboratórios e os centros de pesquisa podem desempenhar, pela sua capacidade de difundir conhecimento, no aumento de potencial para inovar de uma região (DOUTRIAUX, 1991). Dado que, em parte significativa de produtos e processos que hoje são comercializados, a pesquisa acadêmica foi essencial para o seu desenvolvimento (MANSFIELD, 1995; MANSFIELD, 1998), universidades e

centros de pesquisa tomaram ciência da possibilidade de explorar os seus próprios resultados, através da promoção e de apoiar a criação de novos empreendimentos.

Bramwell e Wolfe (2008) elencam algumas contribuições da Universidade para o desenvolvimento regional: fornecimento de graduados qualificados, pesquisas de longo prazo (básica), abordagens para solução de problemas técnicos (pesquisa aplicada), fornecimento de P&D&I e outros serviços para indústria, “cama de teste” para novas tecnologias, geração de *spin-offs* e *start-ups*. Uma *start-up* pode ser definida como uma empresa tecnológica que contenha inovação no produto ou processo e que seja escalável, ou seja, capaz de promover crescimento acelerado de vendas de forma a justificar o investimento de recursos financeiros e humanos rapidamente.

Os ecossistemas de inovação e os *spin-offs* universitários são fenômenos que têm comprovado sua relevância por impactos além das fronteiras do meio acadêmico. Para Pirnay et al. (2003), um processo de *spin-off* deve atender simultaneamente a três condições: 1) ocorrer em uma organização-mãe; 2) envolver pelo menos um indivíduo que pertence a essa organização; 3) este não mais pertencer a sua organização de origem. Assim, *spin-off* acadêmico pode ser definido como uma empresa criada para expandir comercialmente uma tecnologia gerada na universidade.

O processo de transformar conhecimento em um produto/serviço comercializável requer uma sequência de tarefas conduzidas em fases. Assim, os *spin-offs* podem assumir três diferentes funções de acordo com a forma como disponibilizam conhecimento ao mercado: 1) oferecer resultados da pesquisa sob a

forma de produtos/serviços; 2) melhorar a qualidade dos produtos já comercializados ou ampliar a sua variedade; 3) atender a demandas específicas intermediando a transferência de tecnologia (FONTES, 2005).

Para Pérez e Sánchez (2003), os *spin-offs* contribuem para a transferência de tecnologia em duas etapas, sendo a primeira a transferência de tecnologia a partir da sua organização mãe para si e a segunda etapa a transferência de tecnologia para clientes. Ainda, segundo Roberts e Malone (1996), *spin-offs* são importantes meios de comercialização de tecnologias e, por isso, representam um mecanismo de criação de riqueza. Como consequência da possibilidade de comercializar os resultados de pesquisas acadêmicas, a ligação entre universidade, indústria e seu território tende a se tornar cada vez mais forte (ETZKOWITZ et al., 2000; GRAS, et al., 2008).

Para Bercovitz e Feldmann (2006), além de Ndonzuau et al. (2002), *Silicon Valley* e *Route 128* são exemplos dos primeiros passos do empreendedorismo acadêmico nos Estados Unidos da América. Apesar de, em muitos países, ser encontrado ainda num estado menos desenvolvido, o *spin-off* tem alterado a cultura de ensino e pesquisa universitária desde a década de 1970 (ROTHAERMEL et al., 2007).

Segundo Fontes (2005), as instituições de ensino estão sendo desafiadas a buscar, não só o conhecimento, mas sobretudo sua aplicação, o que requer modificações nas metodologias desenvolvidas transformando-as em produtos ou serviços viáveis. Geralmente, todo trabalho de pesquisa para a descoberta de novas tecnologias mantém-se restrito ao meio acadêmico, caso não haja o

desenvolvimento de aplicações que sejam acessíveis às pessoas. Sendo assim, os pesquisadores empreendedores têm um papel fundamental no descobrimento de oportunidades de negócios durante seu estudo.

Nesse processo, a decisão de criar uma empresa inovadora (*spin-off*), no caso das universidades ou institutos de pesquisa, depende de fatores como: a motivação do pesquisador; o potencial de mercado que a tecnologia oferece (LOCKETT et al., 2005); e a reestruturação de um modelo de negócio ou a sua adaptação ao mercado (CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002). Outro fator que pode ser apontado é a disponibilidade de um eficiente sistema de apoio ao empreendedorismo, composto por incubadoras, redes de contatos, infraestrutura física e cultura local, que são estímulos importantes à criação de *spin-offs* (NECK et al., 2004).

Determinadas condições têm impacto positivo no crescimento econômico de um território, pois permitem o surgimento de mais empreendimentos, em um efeito cadeia. Para Gübeli e Doloreux (2005), o apoio da organização-mãe (em que normalmente se encaixa a universidade), principalmente nas fases iniciais do *spin-off*, é fundamental. A maior contribuição é a transferência de habilidades externas à parte técnica, que proporciona suporte fundamental às atividades de gestão da empresa.

O grau de inovação dos *spin-offs* varia de acordo com fatores como: a finalidade de sua tecnologia; a qualidade percebida ou importância do P&D da empresa, a pesquisa e o ciclo de desenvolvimento de produto (MUSTAR et al., 2006). Ainda, podem ser vistos de diferentes perspectivas: como fontes de emprego

(PÉREZ e SÁNCHEZ, 2003; ROBERTS, 1991), como contribuintes para uma maior eficiência e inovação (ROTHWELL e DODGSON, 1993), para o desenvolvimento econômico de regiões (MIAN, 1997), ou como agentes de mudança da paisagem econômica movendo as fronteiras tradicionais entre pesquisa básica e aplicada (ABRAMSON et al., 1997; ROBERTS, 1991).

As incubadoras de empresas são empreendimentos (públicos ou privados) utilizados para promover e estimular a criação de micro e pequenas empresas com diferencial competitivo. Nesse sentido, elas são instituições que auxiliam no desenvolvimento nas empresas nascentes que buscam a modernização e inovação de suas atividades para transformar ideias em: produtos, processos e serviços competitivos. Elas normalmente devem oferecer suporte técnico, gerencial e formação complementar ao empreendedor, além de oportunizar o processo de inovação nos pequenos negócios através de sua rede de contatos e de apoio (SEBRAE, 2014).

As incubadoras de empresas nascidas em universidades têm mais possibilidade de gerarem um ambiente de interação entre o conhecimento e a transformação desse conhecimento em algo de valor agregado no mercado.

Para Amato Neto (2000, p. 74) “as incubadoras de empresas são uma forma vital de cooperação interinstitucional, que se destina a criar um ambiente propício para o nascimento e desenvolvimento de empresas. O termo “incubadora” traduz a ideia central de um ambiente controlado para amparar o nascimento e a manutenção de uma vida, no modo mais amplo do sentido”.

O Programa Nacional de Apoio as Incubadoras de Empresas (PNI) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), define uma incubadora como sendo um agente que propicia a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas de vários setores, por meio da formação complementar do empreendedor. Além disso, facilita o processo de inovação nessas empresas.

É relevante salientar que as incubadoras fazem parte do sistema de inovação e as atividades empresariais que predominam estão ligadas à atividades de alta tecnologia, tecnologias da informação, comunicação e biotecnologia. Os principais objetivos das incubadoras são: incentivo ao empreendedorismo, o desenvolvimento econômico e social, o desenvolvimento tecnológico e a geração de empregos (LAHORGUE, 2004).

É importante evidenciar que as incubadoras vêm cumprindo suas metas primordiais: criar empresas de sucesso, mitigar os riscos dos investimentos pelos empreendedores e proporcionar novas oportunidades de inovação para todos os segmentos do mercado (ANPROTEC, 2003).

Plonski e Carrer (2009) reforçam que “gradativamente, espera-se uma desejável geração de *spin-offs* e *spin-outs* acadêmicas, eventualmente com a participação da universidade no seu capital. É importante que se estimulem espaços educacionais inovadores, tais como os vivenciados pelas empresas juniores. É fundamental que a universidade se envolva em mecanismos que promovem empreendimentos inovadores, em especial as incubadoras de empresas e os parques tecnológicos”.

Neste sentido, é importante ressaltar que “a metodologia para a implantação de novas incubadoras de empresas sustenta-se em três pilares: (i) na identificação de falhas de mercado que desincentivam a criação e a sobrevivência de empresas que atuem na produção de formas utilizáveis do conhecimento; (ii) na identificação de fatores de risco e causas da mortalidade das micro e pequenas empresas (MPE); e (iii) na avaliação de formas organizacionais alternativas para a criação e transferência de tecnologias inovadoras” (NUNES et al., 2009, p.3).

A identificação das condições que justificam uma política de incubação de empresas difusoras de tecnologia para os sistemas agroindustriais parte dos pressupostos de que (i) há falhas no mercado que fazem com que a oferta de novas tecnologias para os agentes do agronegócio seja inferior ao volume socialmente ótimo e (ii) o excedente total (do produtor + do consumidor) produzido por tais empresas é maior que os custos sociais e privados da política de incubação (CARRER, 2010).

No Brasil, os primeiros polos tecnológicos surgiram a partir de 1984 com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que foram instalados na cidade de São Carlos-SP. Através da criação desses pólos surgiram naturalmente as incubadoras de base tecnológica (DORNELAS, 2008).

Em nosso país, de acordo com dados do SEBRAE, o trabalho com incubadoras de empresas teve início em 1984, quando, por iniciativa do então presidente do CNPq, professor Lynaldo Cavalcanti, cinco fundações tecnológicas foram criadas – Campina Grande (PB), Manaus (AM), São Carlos (SP), Porto Alegre (RS) e Florianópolis (SC) – com a finalidade de promover a transferência de

tecnologia das universidades para o setor produtivo. A primeira incubadora de empresas brasileira surgiu na cidade de São Carlos, Estado de São Paulo, embora recentemente tenham surgido afirmações de que a existência de incubadoras no país remontam à década de 1970.

O Estado de São Paulo lidera o processo de incubação de empresas no Brasil desde os anos 1980. A partir de uma iniciativa do CNPq, as cinco primeiras fundações dedicadas a essa finalidade foram criadas naquela época.

Em 1999, Dornelas, Rantin e Casagrande redigiram o primeiro manual de gestão de incubadoras do Estado de São Paulo, por iniciativa do SEBRAE-SP, cuja finalidade era estabelecer parâmetros de gerenciamento para os empreendimentos então existentes. Este trabalho foi publicado por Dornelas, em 2002.

Já nessa época, o número de incubadoras experimentou forte crescimento por conta do surgimento do Programa de Incubadoras da FIESP. Desde a sua criação, o Programa apoiou cerca de 450 empresas e foram criados aproximadamente 2.700 postos de trabalho diretos. O Programa Incubadora de Empresas da Fiesp foi escolhido como Núcleo de Referência de Incubadoras do Setor Tradicional (FIESP, 2006).

O SEBRAE-SP foi a principal instituição de fomento à implementação de incubadoras de empresas no Estado de São Paulo. Seu Programa de incubadoras compreendeu dois editais de apoio que, ao longo da sua vigência, registrou, em seu auge, 113 incubadoras de empresas neste Estado. Em 2010, no entanto, por razões que não serão discutidas, o Programa precisou ser interrompido unilateralmente.

Data dessa ocasião, o início do forte declínio na quantidade de incubadoras em São Paulo.

A classificação de uma incubadora é dada em função do apoio aos empreendimentos para os quais ela foi planejada. Para efeito de análise desse trabalho serão considerados dois tipos de incubadoras: a) as de base tecnológica, que abrigam em sua totalidade de capacidade, necessariamente, empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas e que priorizam planos de negócios inovadores e; b) as incubadoras mistas que abrigam empresas de setores tradicionais da economia, as quais detêm tecnologia largamente difundida, e também empresas que queiram agregar valor aos produtos, processos ou serviços por meio de um incremento no nível de inovação que empregam, mesmo que parcialmente.

Para efeito de classificação das incubadoras, são definidos os seguintes tipos no Manual de Incubadoras do SEBRAE-SP (documento interno que orienta as ações da empresa para essa natureza de empreendimentos e adaptado pelo autor):

a) Incubadora Tradicional: orientada para o processo de incubação de empresas de tecnologia convencional, de baixa intensidade tecnológica, capazes de demonstrar alguma inovação no produto ou no processo e que estejam inseridas em APL ou façam parte de um processo de desenvolvimento local;

b) Incubadora de Base Tecnológica: orientada para o processo de incubação de empresas *startups* ou *spin-offs*, de elevada intensidade inovadora. Devem preferencialmente fazer parte de sistemas de governança onde o desenvolvimento local/regional esteja contemplado e da qual façam partes universidades, centros de

pesquisas, parques tecnológicos e agências de fomento e desenvolvimento tecnológico;

c) Incubadoras Mistas: aquelas que contemplam as duas naturezas de empresas em seu ecossistema de apoio negocial.

Estudo da ANPROTEC (2012), em seu capítulo a respeito da taxonomia das incubadoras brasileiras, define os tipos como: “Incubação de empresas orientadas para o desenvolvimento local ou setorial: empresas dedicadas prioritariamente à criação de empreendimentos que resolvam gargalos em Arranjos Produtivos Locais (APLs) e cadeias produtivas, e que promovam a economia solidária e dinamizem economias locais, agregando inovação ao seu tecido econômico”; sendo nesse caso possível o estabelecimento de um paralelo com a definição de incubadora tradicional do SEBRAE-SP.

Com relação às empresas de base tecnológica, a ANPROTEC (2012) estabelece para o caso das incubadoras tecnológicas: “Incubação de empresas orientadas para a geração e uso intensivo de tecnologia: empresas têm sólida relação com núcleos de geração de conhecimento em universidades e centros de pesquisa. Seus portfólios de serviços são planejados para promover a incubação de empresas de alto potencial de crescimento; as conexões das incubadoras com agentes externos estratégicos para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas baseadas em tecnologia são comuns e intensas”.

3. METODOLOGIA

A análise definitiva dos dados que embasa a dissertação em seu estágio final é dividida em duas naturezas: a) qualitativa e, b) quantitativa.

De um lado, a argumentação que deriva da primeira classe de informações é estabelecida com base na visão do ponto de vista do investigador e corresponde, ao seu histórico de formação, visão de mundo e experiências anteriores. Essa natureza de análise limita-se unicamente a amparar o processo de explicação dos resultados obtidos em função da utilização da técnica de agrupamento (*cluster*).

De outro, a que deriva da segunda classe de informações é objetiva, baseada em ferramental estatístico próprio e adequada para a interpretação e ao entendimento do banco de dados formado pelo conjunto de indicadores da atividade em questão.

Para efeito de melhor entendimento dos métodos utilizados e para que se possa ter uma justificativa do enfoque assumido neste trabalho, apresentam-se, a seguir, as técnicas que geraram a coleta e a análise das informações que configuram a presente investigação.

Enfim, para a análise das informações foi utilizado banco de dados do SEBRAE-SP, através de relatórios internos derivados do acompanhamento das incubadoras paulistas no passado recente. A fim de auxiliar o diagnóstico da pesquisa atual, serão utilizadas as técnicas de análise Fatorial em Componentes Principais e de Agrupamento (*cluster*). A partir deste momento, passa-se à descrição de sucintas referências sobre estes métodos.

A análise quantitativa parte do conjunto de informações foram colhidas junto ao levantamento do banco de dados relativos às Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, através da aplicação de técnicas de Análise Fatorial - com extração dos Componentes Principais - e da de Agrupamento (*cluster*), a fim de auxiliar no diagnóstico da configuração das mesmas em dois momentos críticos, a saber, em 2010 (com pleno apoio do SEBRAE/SP para o funcionamento das Incubadoras) e em 2014 (após a cessação do apoio financeiro desde o ano de 2011) foi o alvo da investigação do presente trabalho.

Entende-se que esse período é suficiente para a obtenção de uma comparação fidedigna de desempenho das incubadoras e empresas, sem a “contaminação” cruzada imposta a estas organizações com o advento da crise econômica que se apresenta mais fortemente a partir de 2015.

A partir deste procedimento, procuraram-se subsídios que alicercem a tese de que houve profunda mudança no funcionamento das Incubadoras de Empresas no Estado de São Paulo, causada pela ruptura deste apoio financeiro dado às mesmas e resultando em expressiva mudança do número de empresas assistidas (pré-incubadas e incubadas), assim como no número de empresas graduadas entre os períodos. Ainda, buscou-se a interpretação de quais incubadoras conseguiram se adaptar à essa nova condição de ambiente de funcionamento e os reflexos no número e na natureza das empresas que vinham sendo geradas nos dois momentos distintos.

Para tanto, foram utilizados os dados do relatório interno do Programa de Incubadoras do Sebrae-SP que retrataram os resultados para os anos de 2010 e 2014.

A análise dos dados experimentais foi realizada considerando-se as oitenta e oito (88) Incubadoras de Empresas (indivíduos) vigentes no Estado de São Paulo em 2010 e utilizando-se doze (12) variáveis, descritas *a posteriori*, relacionadas aos principais indicadores agregados das mesmas. As variáveis inicialmente consideradas eram catorze (14), mas duas delas, correspondentes ao grupo de empresas associadas nos dois períodos considerados, foram suprimidas por não apresentarem relevância para a elucidação da variância dos dados na pesquisa em questão. Em seguida, foi elaborada a matriz com as variáveis consideradas, analisando-se a representatividade dos fatores gerados a partir da observação dos coeficientes de correlação das variáveis com cada fator.

Para atendimento dos objetivos do trabalho, foram utilizadas as técnicas de Análise Fatorial em Componentes Principais e, de forma complementar, a de Agrupamento (*cluster*). Passa-se a descrever sucintas referências sobre estes métodos, relacionadas em CARDOSO (1994).

Carrer (2000) resumiu que “a técnica em Componentes Principais tem o objetivo de resumir as informações contidas em um número relativamente grande de variáveis em um número mais reduzido de variáveis não correlacionadas, chamadas fatores, facilitando a análise”. Em geral as variáveis que se prestam a este tipo de análise são de natureza quantitativa e se utilizam variáveis centradas-reduzidas.

“A análise de cada fator é efetuada normalmente em função das correlações apresentadas entre o fator e as variáveis. Visto que se extraem fatores por ordem de importância decrescente, os primeiros são sempre passíveis de análise enquanto que os últimos são frequentemente negligenciáveis” (JUDEZ, 1988).

Portanto, a técnica em Componentes Principais tem o objetivo de reduzir o número de variáveis, a partir da constituição de fatores que venham a explicar a maior parte da variância total da análise.

“A Análise em Componentes Principais (ACP) é uma técnica estatística estreitamente associada com a Análise Fatorial, sendo que, em um conjunto de variáveis, os componentes principais são combinações lineares dessas variáveis, construídas com o objetivo de “explicar” o máximo da variância das variáveis originais” (HOFFMANN, 1992, apud CARRER, 2000).

“Na análise de um problema é comum passar a utilizar apenas os primeiros componentes principais, aos quais corresponde, geralmente, grande parte da variância das variáveis. É claro que alguma informação é perdida quando substituímos as n variáveis por um número menor de componentes principais. Por outro lado, há vantagens óbvias em substituir um número relativamente grande de variáveis, com problemas de multicolinearidade, por um número relativamente pequeno de variáveis (componentes principais) não correlacionadas” (HOFFMANN, 1992, p. 10).

A partir dos dados utilizados, foram selecionados dois conjuntos de variáveis. O primeiro conjunto de variáveis (V01 a V07) diz respeito aos dados de cada incubadora na data de 2010, a saber: a) status (inovadora ou não); b) número total

de empresas residentes; c) empresas de base tecnológica; d) percentual de empresas inovadoras/total; e) número de empresas pré-incubadas; f) número de empresas graduadas e, finalmente, g) número de empresas associadas.

O segundo conjunto de variáveis (V08 a V14) corresponde aos mesmos dados de cada incubadora, colhidos na data de 2014. Pretende-se com este procedimento, avaliar, deliberadamente, quais os possíveis impactos que a falta de apoio financeiro que o SEBRAE/SP fazia às Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo até o ano de 2010, resultou no desempenho das mesmas no segundo momento (2014).

Portanto, as análises consideraram a necessidade de se comparar os dois conjuntos de dados relativos às Incubadoras de Empresas, de forma intertemporal sob os efeitos do não apoio anteriormente aportado às mesmas.

Variáveis analisadas para as Incubadoras de Empresas do Estado de São

Paulo:

V01= Natureza da Incubadora quanto a presença de empresas de base tecnológica para o ano de 2010 (Status 10): 0 (para ausência) e 1 (para presença)

V02= Número total de empresas residentes na Incubadora para o ano de 2010 (Resid 10): em unidades

V03= Número de empresas incubadas na Incubadora com natureza de base tecnológica para o ano de 2010 (EBT 10): em unidades

V04= Percentual das empresas incubadas na Incubadora com natureza de base tecnológica em relação ao total para o ano de 2010 (% INOV 10): em %

- V05= Número de empresas pré-incubadas na Incubadora para o ano de 2010 (PRE 10): em unidades
- V06= Número de empresas graduadas na Incubadora para o ano de 2010 (GRAD 10): em unidades
- V07= Número de empresas associadas na Incubadora para o ano de 2010 (ASSOC 10): em unidades (variável descartada na análise final).
- V08= Natureza da Incubadora quanto a presença de empresas de base tecnológica para o ano de 2014 (Status 14): 0 (para ausência) e 1 (para presença)
- V09= Número total de empresas residentes na Incubadora para o ano de 2014 (Resid 14): em unidades
- V10= Número de empresas incubadas na Incubadora com natureza de base tecnológica para o ano de 2014 (EBT 14): em unidades
- V11= Porcentual das empresas incubadas na Incubadora com natureza de base tecnológica em relação ao total para o ano de 2014 (% INOV 14): em %
- V12= Número de empresas pré-incubadas na Incubadora para o ano de 2014 (PRE 14): em unidades
- V13= Número de empresas graduadas na Incubadora para o ano de 2010 (GRAD 14): em unidades
- V14= Número de empresas associadas na Incubadora para o ano de 2010 (ASSOC 10): em unidades (variável descartada na análise final).

Complementarmente, utilizou-se a técnica de Agrupamento (*cluster*), que permite apontar a segregação dos indivíduos ou casos (incubadoras) e a forma com

que se assemelham no conjunto, de maneira a potencializar os resultados obtidos com o uso da análise de Componentes Principais (AC). O objetivo da técnica de Agrupamento é separar os indivíduos em grupos mais homogêneos, de forma que cada grupo seja bem diferenciado dos outros. Normalmente, o resultado é uma hierarquia, representada por uma “árvore hierárquica” ou de “classificação”, denominada dendrograma.

Conhecendo-se a árvore de classificação, é fácil deduzir pelas similaridades subjetivas entre os indivíduos do mesmo grupo. Assim, obtendo-se os grupos de indivíduos (incubadoras de empresas do Estado de São Paulo) será possível verificar os principais parâmetros que evidenciam as características homogêneas que apresenta cada grupo, bem como, as principais diferenças entre estes grupos.

Ao se escolher um nível elevado de “corte”, obtém-se um número de grupos pequeno, ocorrendo o contrário se o nível de corte for mais baixo. “O nível de corte do dendrograma deverá ser realizado analisando-o de forma a buscar alterações significativas dos níveis de similaridade entre as sucessivas fusões obtidas” (BUSSAB, MIAZAKI e ANDRADE, 1990, p.79).

É preciso salientar que as análises preliminares efetivadas não apresentaram nenhuma contribuição para a explicação dos resultados com a presença das variáveis V07 (ASSOC 07) e V14 (ASSOC 14), sendo assim eliminadas das análises definitivas.

Tanto para a aplicação da técnica de Componentes Principais, quanto para a análise de Agrupamento (*cluster*) foi utilizado o Software STATISTICA (2015), versão 13.0, da Dell Inc., EUA, 1984-2015.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2013 foi realizado um levantamento das incubadoras de base tecnológica paulistas pela Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP) e pela Faculdade de Economia e Administração (FEA) da USP, com a finalidade de mapear e fornecer um panorama da situação e características das incubadoras existentes e em funcionamento no estado de São Paulo, especificamente aquelas que abrigavam empresas de base tecnológica (OLIVEIRA JR et al, 2013).

Os autores identificaram 34 incubadoras de base tecnológica paulistas, responsáveis por abrigar 461 empresas, somando 525 módulos. Os empreendimentos possuem 33.000 m² de área construída, dos quais 27.090 m² são destinados aos módulos. A localização revela que 57,6% está situada a menos de 160 Km da capital, estando presente em 12 das 15 regiões administrativas do Estado (OLIVEIRA JR et al, 2013).

Este levantamento parcial da situação das incubadoras do estado de São Paulo serviu apenas como referencia inicial para o presente estudo. No trabalho de Oliveira Jr et al (2013) não foram consideradas as questões que levaram a uma redução do número inicial de incubadoras e empresas, alvo da pesquisa em questão comparativa no período 2010-2014.

Figura 1. Localização das incubadoras de base tecnológica de SP em 2013.

Fonte: Oliveira Jr. et al (2013)

Tabela 1. Empresas residentes em incubadoras do estado de São Paulo, por tipo.

Ramos de negócios	Porcentagem
Educação	32,1%
Resíduos e reciclagem	25,0%
Agronegócio	21,4%
Construção Civil	21,4%
Nanotecnologia	17,9%
E-Learning	14,3%
Recursos hídricos	14,3%
Veterinária	10,7%
Mobilidade/Telecomunicações	7,1%
Serviços sociais	7,1%
Indústria extrativa	3,6%

Fonte: Oliveira Jr. et al (2013)

A Figura 1 ilustra a localização das incubadoras pesquisadas. O mapeamento das incubadoras mostra ainda que, do universo das empresas residentes em incubadoras no estado de São Paulo por ocasião da pesquisa, 21,4% das incubadoras abrigavam empreendimentos atuantes no agronegócio e 10,7% tinham suas atividades relacionadas à veterinária, especificamente (Tabela 1).

Em nível nacional, pesquisa realizada pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPROTEC 2005) mostrou que a soma das empresas residentes em incubadoras atuantes em agronegócios e biotecnologia são quase 20%.

4.1. ANÁLISE PRELIMINAR DOS DADOS

Numa comparação intertemporal do número de incubadoras de empresas no estado de São Paulo entre 2010 e 2014, observa-se uma redução significativa do número de incubadoras (Figura 2) e de empresas residentes (Figura 3).

Ressalta-se que a base de dados utilizada nesse levantamento preliminar é constituída por informações quantitativas apresentadas em relatório interno do então Programa de Incubadoras do Sebrae-SP (SEBRAE-SP, 2014).

Figura 2. Comparativo do total de incubadoras no estado de São Paulo entre os períodos de 2010 e 2014 (em unidades).

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 3. Comparativo do número total de empresas (incubadas, pré-incubadas e graduadas) nas incubadoras paulistas entre os períodos de 2010 e 2014 (em unidades).

Fonte: Dados da pesquisa

a forte redução do número de empresas residentes como um todo, mas comparativamente a diminuição do número de empresas residentes de base tecnológica não chega a ser significativo.

Tabela 2. Empresas residentes totais, empresas residentes de base tecnológica (EBT) graduadas e associadas em SP (em unidades).

ANO	Residentes (Total)	Residentes (EBT)	Pré residentes	Graduadas	Associadas
2010	895	294	184	881	520
2014	324	235	58	378	150

Fonte: SEBRAE-SP (2014)

Da mesma forma, as incubadoras de base tecnológica, que eram 13 em 2010, uma vez considerado o conceito que norteia este tipo de incubadora do SEBRAE-SP, são de fato 15 atualmente. Embora, no mesmo período o total de incubadoras tenha sido reduzido em mais de 50%, a proporção entre mistas e de base tecnológica se alterou profundamente (Figura 5) com clara tendência de sobrevivência das incubadoras de EBT em relação às demais.

Figura 5. Comparativo do percentual de incubadoras de base tecnológica em relação ao total no estado de São Paulo no período de 2010 e 2014.

Fonte: Dados da pesquisa

A análise preliminar dos dados indica que a quantidade de incubadoras que encerraram suas atividades ou estagnaram no processo de incubação e graduação de empresas é substancialmente maior entre as de tecnologia tradicional. As incubadoras de base tecnológica, por sua vez, sobreviveram em sua quase totalidade, exceção feita a um único caso. O número de empresas pré-residentes, residentes e graduadas parece ter avançado ou permanecido constante no período entre as incubadoras de empresas de base tecnológica, além de terem sobrevivido em maior número. Nesse sentido, parece haver um reforço da percepção de que uma incubadora de empresas não se limita à disponibilização de espaço físico para a instalação de empresas; antes disso, o apoio à inovação, gestão e ao acesso a mercados assumem papel determinante na sua finalidade.

4.2. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS

Aplicando-se o método da Análise Fatorial em Componentes Principais, optou-se pela utilização dos três primeiros fatores, uma vez que estes, reunidos, passaram a explicar 83,95% da variância total dos dados (Tabela 3). Os demais fatores foram desprezados na interpretação pois passam a representar valores não importantes para a explicação da variância total dos dados (Gráfico 1).

Tabela 3. Resultados de autovalores e % das variâncias total e acumulada para os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 e 2014.

FATORES	AUTOVALORES	% VARIÂNCIA TOTAL	AUTOVALORES ACUMULADOS	% VARIÂNCIA ACUMULADA
1	7,29	60,73	7,29	60,73
2	1,73	14,42	9,02	75,15
3	1,06	8,80	10,07	83,95

Fonte: Dados da pesquisa.

Há que se ressaltar que as técnicas de análise de dados multivariados são possíveis de serem realizadas quando existe de fato o conhecimento profundo por parte do pesquisador com relação às unidades experimentais.

Dessa forma, as conclusões tiradas das análises, embora carregadas de um eventual “subjetivismo” por parte do autor são tão mais críveis quanto maior a capacidade de interpretação, ocasionada pela possível visualização da realidade do ambiente em que atua.

Gráfico 1. Diagrama dos autovalores para os fatores calculados, considerando-se os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 e 2014.

Fonte: Dados da pesquisa.

As combinações lineares das variáveis utilizadas constituíram novos vetores associados aos eixos fatoriais. Assim, com o uso dos fatores (eixos fatoriais), pode-se interpretar o problema de forma mais pragmática (KAGEYAMA e SILVEIRA, 1987).

Tabela 4. Resultados de coeficientes de correlação para os três fatores calculados, considerando-se os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 e 2014.

STAT ANÁLISE FATORIAL	Coeficientes Fatoriais - Rotação Varimax Extração: Componentes Principais (Coeficientes marcados são maiores que 0,70)		
Variáveis	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3
Status 10	0.212848	0.845957	0.005107
Resid 10	0.879563	0.140672	-0.084621
EBT 10	0.870340	0.382846	0.064824
% INOV 10	0.272752	0.886701	0.154638
PRE 10	0.220256	0.249738	0.794253
GRAD 10	0.461921	0.332241	-0.584866
Status 14	0.303879	0.877249	-0.065382
Resid 14	0.869783	0.391462	-0.015702
EBT 14	0.882586	0.402534	0.045792
% INOV 14	0.337506	0.878884	0.054366
PRE 14	0.856111	0.056334	0.217242
GRAD 14	0.899447	0.330259	-0.050046
Variância Explicada	60,73	14,42	8,80
Autovalor	7,29	1,73	1,06

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se visualizar os coeficientes de correlação entre as variáveis selecionadas e os fatores na TABELA 2. Os índices que se apresentam marcados, em vermelho e negrito, estão acima de 0,70 de correlação e facilitam a visualização dos resultados.

Foi utilizada nesta análise, uma rotação dos eixos através da transformação ortogonal denominada VARIMAX, com o objetivo da obtenção de uma estrutura simples, isto é, obter uma nova matriz $n \times m$ de coeficientes dos fatores de maneira que os valores absolutos dos elementos de cada coluna dessa matriz se aproximem, na medida do possível, de zero ou 1.

Isto facilita a interpretação dos fatores, que após a rotação deverão apresentar correlações mais fracas ou mais fortes com determinado conjunto de variáveis. Como lembra HOFFMANN (1992), a “rotação ortogonal não altera a comunalidade das variáveis”.

Como dito anteriormente, a definição dos fatores decorre da interpretação livre por parte dos pesquisadores das informações que se relacionam, sobretudo a interação entre as variáveis estudadas, determinando, ato contínuo, em uma relação de causa e efeito que tenta explicar os resultados, inclusive sua descrição e denominação.

O primeiro fator (F1) apresenta correlações elevadas e positivas principalmente com as variáveis que se relacionam com o dimensionamento das Incubadoras de Empresas (tamanho, em função do número de empresas das mais diversas naturezas) e sua relação com a capacidade de gerar resultados como um todo. Curioso salientar que as empresas pré-incubadas e graduadas apenas deram

correlação alta com o número de empresas consideradas inovadoras (EBT) no período de 2014. Por mais paradoxal que possa aparentar, este fato sugere que, possivelmente, houve uma mudança qualitativa para o conjunto de incubadoras no estado de São Paulo pós cessação do apoio do SEBRAE/SP, pois aquelas que sobreviveram partiram da estratégia de buscar ampliar a geração de empresas que agregassem o diferencial de inovação em seus planos de negócios.

Cabe ressaltar que antes da cessação do apoio do SEBRAE/SP em 2010, as incubadoras recebiam o repasse financeiro baseado em critérios mais quantitativos do que qualitativos. Com isso, a maioria das incubadoras (sobretudo aquelas que não possuíam o status de base tecnológica) procuravam incentivar o maior número possível de empresas, independente da qualidade dos planos de negócios gerados pelas empresas a serem incubadas. Isso permitia a permanência, na incubadora, de empresas residentes sem viabilidade negocial, por interesse de manter a maior taxa de ocupação possível. A característica principal deste fator é dada pela ESCALA DA INCUBADORA atrelada à capacidade de gerar empresas com ou sem diferencial competitivo. Este fator explica 60,73% da variância total da análise.

O segundo fator (F2) apresenta correlações elevadas e positivas, para ambos os períodos, e está relacionado com as variáveis combinadas de Status (presença ou não de empresas de inovação) com o percentual elevado de empresas residentes de base tecnológica em relação ao total. É preciso ressaltar que as incubadoras que conseguiram sobreviver à crise da falta de apoio do SEBRAE/SP, ou já estavam direcionadas para utilizar recursos suplementares que financiaram o

nascimento e crescimento de empresas incubadas de inovação (fartos no período) ou se reestruturaram rapidamente para a exploração dessa oportunidade.

A característica principal deste fator é dado pela ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO como principal ferramenta para amparar o desenvolvimento das empresas residentes, ao mesmo tempo se apoiando em recursos que financiaram a própria sobrevivência. Boa parte dos casos exitosos em relação ao processo de incubação vem apoiado em estruturas ligadas a universidades e organizações estáveis e auto-financeáveis. Este fator explica 14,42% da variância total da análise.

O terceiro fator (F3) apresenta correlação elevada e positiva e está relacionado com a variável específica para o número de empresas pré-incubadas no período de 2010 (PRE 10) no conjunto das 88 incubadoras paulistas. Ressalta-se que o número de empresas pré-incubadas variou grande e negativamente (de 184 para 58 unidades) entre 2010 e 2014.

Este fator, cuja denominação sugerida será EFEITO SEBRAE, sinaliza possivelmente para dois fenômenos que podem ter influenciado ao mesmo tempo a redução no número de pré-incubadas no período. De um lado, pode-se apontar para o efeito de um pretenso aumento da seletividade para a entrada de projetos nas incubadoras, a partir da crise do apoio que vinha sendo internalizado via recursos do SEBRAE/SP. Este efeito pode ser considerado benéfico ao sistema.

Por outro lado, a falta de recursos diretos para o funcionamento operacional das incubadoras forçou uma redução de quadros de apoio (gerentes e serviços de apoio) e até mesmo extinção deles, para que se mantivessem um suporte adequado para o fomento e assistência gerencial no internamento de projetos novos dentro da

maioria das incubadoras. Restrições de recursos de apoio ao funcionamento direto das empresas (pré e incubadas) podem, também, ter inibido o ritmo do surgimento de novas propostas. Este fator explica 8,80% da variância total da análise.

As considerações acerca dos resultados da análise Fatorial em Componentes Principais, com o universo de dados referente às incubadoras de empresas paulistas dentro de uma análise intertemporal (2010 e 2014) podem ser auxiliadas na complementação de informações pelo uso da construção da “árvore de classificação” com o emprego da técnica de Agrupamento (*cluster*).

A análise de Agrupamento (*cluster*) para os dados da pesquisa utilizou o método de Ward - com cálculo baseado nas distâncias euclidianas - para os 88 indivíduos e 12 variáveis estudadas, em resumo, considera a variância mínima entre pontos intragrupos e a variância máxima entre pontos intergrupos, como condição para que sejam determinados grupos bem diferenciados.

Após a obtenção dos resultados gráficos, que podem ser visualizados na FIGURA 6, a análise da “árvore” contendo as observações serviu de base para a definição de 8 grupos principais a serem retidos. Sendo assim, o corte para as análises foi realizado com o objetivo de se obter grupos relativamente homogêneos, com motivação para a explicação dos resultados e diferenciando-se, claramente uns dos outros (VOLLE, 1993). O corte foi dado na altura aproximada do índice de valor= 120 da “Distância de Ligação”. Essa decisão é, novamente, baseada na visão do pesquisador, no intuito de definir, mesmo que arbitrariamente, um número de grupos que represente diferenças reais e perceptíveis entre eles e um nível de similaridade concreta entre e mensurável entre os indivíduos intra-grupos.

Figura 6. Dendrograma obtido pelo método de Ward (com cálculo baseado na distância euclidiana), considerando-se os 88 indivíduos (incubadoras) e 12 variáveis relacionadas a dados de empresas residentes em Incubadoras de Empresas do Estado de São Paulo, com base nos anos de 2010 a 2014.

Fonte: Dados da pesquisa.

O exame da árvore induziu à escolha de oito grupos de indivíduos, cuja caracterização é dada a seguir. O primeiro grupo ficou constituído por uma única incubadora de empresas, o Centro Incubador de Empresas Tecnológicas – CIETEC, localizado em São Paulo junto ao Campus da USP, no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN).

O grupo 1 pode ser caracterizado pela sua grande representatividade para a incubação de empresas tecnológicas, em um ambiente favorável e com governança sólida desde sua criação, com elevada aptidão para a atividade de captação de recursos de fontes distintas, públicas e privadas. Caracteriza-se ainda pela dedicação ao desenvolvimento e manutenção de um ambiente de negócios tecnológicos, com um Núcleo de Empresas e Empreendimentos Tecnológicos Inovadores, o que resulta em estímulo para o processo de associação de empresas de grande porte interessadas na capacidade de desenvolvimento de produtos e serviços das empresas residentes.

Dessa forma são ofertados: acesso a laboratórios de universidades e instituições de pesquisa, particularmente USP e IPEN, onde a incubadora se localiza; apoio na elaboração e solicitação de projetos a agências de fomento; consultorias em gestão empresarial e desenvolvimento de negócios; acesso a informação e serviços científicos. O CIETEC é o único caso entre as incubadoras paulistas a ter personalidade jurídica própria, o que lhe permite ter conselhos deliberativo, técnico e consultivo próprios.

Este grupo constituído por uma única incubadora abrigava em 2014 um total de 54 empresas tecnológicas residentes, de um total de 235 no Estado de São

Paulo, representando 23% do total. Em 2010 eram 69 empresas tecnológicas residentes em um total de 294 no Estado de São Paulo, representando os mesmos 23%. Considerando-se que ocorreu um reposicionamento de incubadoras que migraram de uma condição de mista para tecnológica no período analisado, pode-se afirmar que a participação no total de empresas tecnológicas residentes manteve-se no período, mas sua importância relativa passou a ter um peso maior, uma vez que o total restante teve ser repartido por uma quantidade maior de incubadoras.

O grupo 1 tem, portanto, características distintas e grande peso na incubação de empresas de base tecnológica, resultado da governança e da capacidade de diversificar e acessar mecanismos de financiamentos em níveis diversos, bem como pela capacidade de manter e renovar constantemente seu próprio habitat de inovação.

O grupo 2 ficou constituído por três incubadoras de empresas: Lins, Guarulhos e São José do Rio Preto. Apesar de instaladas em regiões distintas, com características geográficas e sociais com pouco em comum, representam o agrupamento de incubadoras de empresas que migraram de posicionamento (mistas ou tradicionais para de base tecnológica). As três incubadoras foram criadas para abrigar empresas de tecnologia tradicional em um primeiro momento. No entanto, nitidamente tratou-se de um equívoco de concepção, uma vez que nos primeiros anos dessas incubadoras ocorreu um aumento de demanda pela incubação de negócios tecnológicos. Dessa forma, empurradas por uma condição de demanda e não de estratégia, as incubadoras acabaram por serem redefinidas como incubadoras tecnológicas.

A incubadora de Guarulhos iniciou seu processo de reposicionamento em 2007, ao firmar seu primeiro acordo de cooperação com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. Em 2009, tornou-se embrião do Parque Tecnológico de Guarulhos, consolidando a reorientação, de mista para tecnológica, resultado de um replanejamento estratégico que alterou o modelo de gestão e a governança, inicialmente dependente de instituições tradicionais locais, como a Associação Comercial e Industrial de Guarulhos.

Coincidindo com a suspensão do apoio financeiro do SEBRAE/SP em 2010, a incubadora adotou um programa estruturante que tem por finalidade avaliar as empresas residentes por seu nível de maturidade de gestão, competência e ciclo de vida. O reposicionamento continuou nos anos seguintes com a consolidação da nova governança, com acordos de cooperação com universidades e parques tecnológicos no Brasil e no exterior.

O processo de reposicionamento das incubadoras de São José do Rio Preto e de Lins foi bastante semelhante ao caso de Guarulhos. A diferença básica encontra-se no tipo de empresas residentes: São José do Rio Preto é uma incubadora dedicada à incubação de empresas de *software*. A migração de incubadora de tipo mista para tecnológica, nesse caso, se deu por conta da caracterização da cidade como tendo um aglomerado de empresas com natureza de tecnologia de informação que pode ser enquadrada na definição de *cluster*. O processo de modificação de governança e de reposicionamento, no restante, aproxima São José do Rio Preto de Guarulhos. A incubadora de Lins percorreu a mesma trajetória das outras duas pertencentes a esse grupo. A diferença, mais uma vez, fica por conta da natureza

das empresas residentes: *softwares* e robótica são as áreas de concentração principal, fruto da influencia da governança.

O grupo 3 ficou constituído pelas incubadoras de Campinas (CIATEC) e São Carlos (CINET). É um grupo que se conforma com características bastante semelhantes, embora tenham gêneses relativamente distintas. De um lado, a incubadora CINET faz parte da primeira iniciativa do país no que diz respeito à implantação de incubadoras de empresas. De fato, trata-se da incubadora mais antiga do Brasil. Foi concebida por iniciativa do CNPq em parceria com a USP e abrigou, em um primeiro momento, empresas de *software*, óptica e robótica. Em seguida, foi desmembrada para ser núcleo do Programa Softex 2000. Durante o período de existência do Softex 2000, a incubadora permaneceu dividida em CINET e SOFTNET, para tornar-se única após o encerramento do projeto. No período analisado, a incubadora CINET conservou sua característica de diversificação das empresas residentes, abrigando tecnologias variadas e incorporando empresas de nanotecnologia e química fina.

A Companhia de Desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas - CIATEC – é a mantenedora da incubadora de mesmo nome. Apesar de origem semelhante, difere em aspectos de governança e em objetivos da Fundação Parque Tecnológico de São Carlos – Parqtec. Fundamentalmente, no caso do CIATEC os objetivos da incubação de empresas eram, inicialmente, viabilizar empresas tecnológicas oriundas do município, enquanto São Carlos pretendia viabilizar projetos resultantes de pesquisa científica e tecnológica. No entanto, a dinâmica dos ambientes das duas cidades tornou as incubadoras com perfis bastante

semelhantes. Uma explicação para essa aproximação é o fato de a UNICAMP ter demorado muitos anos para ter sua própria incubadora. Nesse período, o CIATEC abrigou diversos projetos oriundos da universidade.

O grupo 4 ficou constituído pelas incubadoras de Botucatu (incubadora de agronegócios e biotecnologia da UNESP), Ribeirão Preto (Supera USP), Incamp (UNICAMP), São José dos Campos (UNIVAP, REVAP e Incubaero), Softex - Campinas, Pirassununga (UNITEC - FZEA/USP) e ESALQTEC (ESALQ/USP).

Este grupo caracteriza-se pela presença de universidades públicas e centros de pesquisas importantes na constituição da sua governança; todas elas têm em comum a origem da sua concepção em Instituições de Ensino Superior (IES), sobretudo calcadas no trinômio ensino – pesquisa - extensão universitária, com perfil que as distingue dos grupos anteriores, embora muitas outras características sejam comuns. Constituem-se, portanto, em incubadoras que sinalizam para o perfil típico tecnológico, viabilizando o processo de inovação tecnológica por meio da transformação de pesquisa científica e tecnológica em produtos e serviços comercializáveis. Não por acaso esse grupo agrupa incubadoras que refletem o conjunto de competências de CT&I das instituições que lhes deram origem. No período analisado todas elas se mantiveram atuantes, com o regime de incubação e graduação de empresas constante.

O grupo 5 ficou constituído pelas incubadoras de Santos (Núcleo de Desenvolvimento Empresarial de Santos), Limeira (Núcleo de Desenvolvimento Empresarial de Limeira), São Carlos (Núcleo de Desenvolvimento Empresarial de São Carlos - CEDIN) e São Paulo (Incubadora Mackenzie). Esse grupo se

caracteriza, predominantemente, pela natureza da governança (Santos, Limeira e São Carlos foram inicialmente propostas por parcerias formadas entre as prefeituras e a FIESP), o que as distingue dos grupos 1 a 4. Tem também em comum o perfil das empresas residentes durante o período analisado. A proposta destas organizações, como incubadora de empresas, era a de viabilizar a pequena indústria local, sem preocupação com componentes tecnológicas e inovação; apenas a gestão e o acesso a mercados eram contemplados nas metodologias, visando a criação de empregos e de renda. Como consequência, as empresas residentes nessas incubadoras sentiram fortemente a interrupção do apoio do SEBRAE/SP. O apoio ao gerenciamento das incubadoras e às empresas residentes não encontrou substituto e provocou o fechamento dessas incubadoras. A governança local era praticamente inexistente nos três casos e as empresas residentes, por se caracterizarem por ser de tecnologia convencional, não conseguiram apoio das agências de fomento.

A incubadora Mackenzie aparece nesse grupo destoando nas características de governança, mas concordando, em sua fase inicial, na criação de emprego e renda e no apoio ao empreendedorismo como justificativa para a criação de empresas. Com a interrupção do apoio do SEBRAE/SP, essa incubadora passou por um processo de reposicionamento, pois sua estratégia inicial previa a interação com a comunidade externa à Universidade. Posteriormente a incubadora voltou-se para seus alunos e a dependência de agentes externos foi eliminada.

O grupo 6, formado pelas incubadoras de Araraquara (Núcleo de Desenvolvimento Empresarial de Araraquara), Piracicaba (Núcleo de

Desenvolvimento Empresarial de Piracicaba), Santa Barbara D'Oeste, Marília (CIEM) e Sertãozinho tem características semelhantes de gênese quando comparadas ao grupo 5. No entanto, apesar de compartilhar metodologias em um momento inicial, as diferenças de governança permitiram que, ao final do período de apoio do SEBRAE/SP, as iniciativas pudessem sobreviver. O total de empresas tecnológicas residentes nessas incubadoras foi aumentado no período analisado. Ao mesmo tempo, os agentes envolvidos na gestão das incubadoras desse grupo geraram ações de manutenção capazes de suprir a lacuna do apoio que até então recebiam. As incubadoras de Araraquara, Santa Barbara D'Oeste e Sertãozinho mudaram para instalações mais adequadas e providenciaram um processo seletivo que privilegia projetos de empresas tecnológicas ou produtos inovadores, apesar de não se intitularem como incubadoras tecnológicas. Com isso, ainda preservam a denominação de incubadoras de empresas de base tradicional ou mista.

O grupo 7 ficou constituído pelas incubadoras de Bebedouro (Incubadora Empresarial de Bebedouro), Garça (Núcleo Empresarial de Garça), Leme (Incubadora de Empresas de Leme - IEL), Porto Ferreira (Núcleo Empresarial de Porto Ferreira), Barra Bonita (Núcleo Empresarial de Barra Bonita), Franca (Núcleo de Desenvolvimento Empresarial de Franca), Jaboticabal, Mauá, Mococa, Penápolis, Rio Claro, Santa Fé do Sul, Sorocaba, Votuporanga e São Bernardo do Campo (IESBEC).

No grupo, todas, à exceção de São Bernardo do Campo, têm características locais semelhantes e abrigam predominantemente empresas de baixa densidade tecnológica. Uma característica desse grupo é que, apesar da composição das

governanças serem distintas em muitas delas, a forma de atuação se assemelha. Por se enquadrarem como incubadoras mistas, mantêm um perfil relativamente constante de empresas de tecnologia convencional e eventualmente alguma empresa tecnológica.

As incubadoras desse grupo sobrevivem formalmente no caso de Leme, Franca e Garça. Nesses casos há governança implementada e um esforço verificável de manutenção de metodologia. Leme é o único caso de incubadora mista no Estado de São Paulo capaz de evidenciar a implantação de um modelo de maturidade de gestão. As demais não podem mais ser enquadradas na definição de incubadora de empresas, pois apesar de existirem fisicamente, não tem governança constituída e nem metodologia de atuação.

No grupo 8 estão 46 incubadoras de empresas cuja característica comum foi abrigar empresas de tecnologia tradicional ao longo da sua existência. Em contraste com o grupo anterior, não foram verificados esforços no sentido de promover mudanças de qualquer natureza na operação, independentemente da existência ou não de apoio do SEBRAE/SP. Como resultado, todas elas encerraram suas atividades em algum momento do período analisado. Esse fato fica evidenciado na correlação de resultados obtidos na análise estatística multivariada.

No grupo 8 existem duas singularidades: as incubadoras de *design* (Parqtec São Carlos) e INCUNESP (UNESP Rio Claro) não encerraram suas atividades por conta da existência de apoio formal do SEBRAE/SP ou não. As duas encerraram suas atividades por desinteresse das entidades fundadoras em continuar o processo de incubação de empresas na forma como vinha sendo feita. Ambas se

caracterizaram por incubar projetos tecnológicos durante seu período de existência e demonstraram capacidade operacional e técnica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As incubadoras de empresas são reconhecidas como mecanismos de apoio ao desenvolvimento territorial por meio da consolidação de empresas capazes de alavancar empregos de qualidade e renda agregada nas economias mais avançadas. O entendimento dos fenômenos de alterações ambientais pode resultar em vantagens competitivas quando corretamente interpretados. As aplicações dos resultados à realidade local a partir da discussão do estado da arte neste campo de conhecimento poderão, espera-se, contribuir para se obter melhores resultados a partir do aprendizado das ameaças e oportunidades enfrentadas por incubadoras e suas empresas no passado recente.

Em estudo anterior, Carrer (2010) previu que, em função da reestruturação da forma de apoio do SEBRAE-SP em 2010, que suprimiu os recursos para a contratação de empresas de gestão para as incubadoras (EGINC), trabalho de suporte qualitativo com a presença de um gerente para cada incubadora e que vinha sendo realizado há vários anos poderia, inclusive, resultar em um crescimento negativo no número de incubadoras de empresas no estado de São Paulo nos anos subsequentes. Isso de fato ocorreu com as incubadoras de empresas de tecnologia convencional, aparentemente incapazes de subsistir em um ambiente limitado à oferta de espaço físico. Os resultados mostram também que ocorreu uma estagnação na quantidade de empresas de base tecnológica, criadas ao longo do período analisado, o que possivelmente tem relação com o fato acima citado.

O estudo obteve clara uma correlação entre a capacidade de inovação e a sobrevivência das incubadoras e empresas, baseado nos resultados do tratamento das variáveis estudadas. No caso das empresas residentes, o estudo de caso espera contribuir para a discussão da importância da inovação no novo paradigma de apoio a estas empresas nascentes pelas incubadoras com propostas mais empreendedoras.

Em linhas gerais, pode-se resumir a explicação da análise dos diferentes grupos formados para o que se segue: os grupos 1 a 4 concentram as incubadoras que tiveram na sua concepção uma governança estruturada para apoiar empreendimentos inovadores, principalmente aqueles com origens em *spins-offs* e *startups*. Nesses grupos estão concentradas as incubadoras que tem na sua origem a influencia de universidades públicas paulistas e algumas particulares. Abrigam em suas incubadoras empresas cujos empreendedores tem conhecimento prévio ou são apresentados a programas de apoio de instituições de fomento estaduais e federais. A partir do grupo 5, a concentração de empresas de base tecnológica diminui sensivelmente ou quase desaparece. O efeito mais imediato do não apoio do Sebrae-SP parece ser a perda de competitividade das incubadoras, uma vez que suas empresas residentes seriam incapazes de sobreviver sem o tipo de apoio até então recebido e capaz de projeta-las para um futuro sustentável fora da incubadora.

É possível concluir ainda que os grupos 5 a 8 concentram a maioria das incubadoras que desapareceram ou estagnaram. São grupos que tem elementos comuns de gênese e governança, diferenciando-se por características geográficas ou sócio-econômicas que mereceriam uma análise posterior. No grupo 8 encontram-

se duas incubadoras de mesma origem que caracteriza aquelas dos grupos 1 a 4. São as incubadoras Design Inn e a Incunesp, cujo desaparecimento não está associado à capacidade de inovação das suas empresas, mas principalmente a decisões unilaterais das instituições proponentes dos projetos.

Paralelamente, os resultados encontrados podem auxiliar na justificativa de políticas públicas e privadas que venham efetivar os recursos de apoio à prática de inovação nos *loci* representados pelas incubadoras de base tecnológica no estado de São Paulo.

Entende-se que o foco a ser dado ao fomento da inovação deva expandir-se da proposta apenas centrada na inovação tecnológica (EBT) para uma inovação mais ampla e aberta que permeie esses ecossistemas.

Estudos mais específicos precisariam abordar políticas de apoio à inovação existente e possível de ser reproduzida, inclusive no âmbito de tecnologias sociais.

Muitos desafios para estudos futuros nesta temática foram abertos e podem estimular o detalhamento das análises para condições, períodos e marcos diferentes e ou específicos. No estudo atual não houve a possibilidade de se realizar, por motivos que não serão explicitados, uma análise mais ampla e sistêmica em todo o universo que constitui um ecossistema de inovação no qual se contemple a entrada de variáveis de natureza macroeconômica e histórica do contexto a ser analisado. Claramente, a situação constitui-se como uma limitação aos resultados do trabalho e que, certamente, poderá estimular novas fontes de pesquisa na temática proposta.

Ao final, constata-se que a utilização de técnicas de análise estatística multivariada mostrou-se adequada para o tratamento dos objetivos propostos e pode

auxiliar, de maneira complementar para uma análise qualitativa, de forma eficaz e interessante na consecução do conhecimento nesta área do conhecimento.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMSON, N.H., ENCARNACAO, J., REID, P.P., SCHMOCH, U. **Technology Transfer Systems in the United States and Germany**. National Academy Press, Washington, DC, 1997.
- AMATO NETO, João. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas**. Editora Atlas, 2000.
- ANPROTEC Panorama 2003. **Pesquisa com o perfil das empresas associadas**. www.anprotec.org.br (visita em 20 de fevereiro de 2016).
- ANPROTEC Panorama 2005. **Pesquisa com o perfil das empresas associadas**. www.anprotec.org.br (visita em 20 de fevereiro de 2016).
- ANPROTEC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. **A Aventura do Possível**. Brasília: ANPROTEC. 2007.
- ANPROTEC Panorama 2008. **Pesquisa com o perfil das empresas associadas**. www.anprotec.org.br (visita em 20 de fevereiro de 2016).
- ANPROTEC Panorama 2012. **Pesquisa com o perfil das empresas associadas**. www.anprotec.org.br (visita em 5 de outubro de 2015).
- BUSSAB, W.O.; MIAZAKI, E.S.; ANDRADE, D.F. **Introdução à análise de Agrupamento**. In: 9o. Simpósio Brasileiro de Probabilidade e Estatística. IME-USP. São Paulo-SP. 1990.
- BATISTA, C. H. **Estudo comparativo do desenvolvimento das características comportamentais empreendedoras dos alunos da disciplina de empreendedorismo durante o primeiro semestre letivo de 2004 nos cursos de administração e turismo & lazer da FURB**. 86f. Dissertação

- (Mestrado em Administração), PPGAd, Universidade Regional de Blumenau. Blumenau. Santa Catarina, SC, Brasil, 2004.
- BERCOVITZ, J., & FELDMANN, M. **Entrepreneurial universities and technology transfer: a conceptual framework for understanding knowledge-based economic development.** Journal of Technology Transfer, 2006.
- BRAMWELL e WOLFE. Universities and Regional Economic Development: The Entrepreneurial University of Waterloo. *Research Policy*, Ontario, Canadá. 2008.
- CARDOSO, J. L. Relações entre o crédito e as características da Agropecuária nas Unidades da Federação. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. v. 32, n. 1, p. 59-74, jan.-mar. 1994.
- CARRER, C.C. Caracterização e diferenciação regional da pecuária de corte no Brasil do fim do século: gênese, modernização e a reestruturação produtiva e mercadológica. 2000. 310 p. **Tese (Doutorado)** - FEAGRI/ UNICAMP, Campinas.
- CARRER, C.C. **A educação empreendedora na Universidade de São Paulo: um estudo de caso na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos.** Tese de Livre Docência, FAZEA. Universidade de São Paulo. Pirassununga, 2010
- CHESBROUGH, H., & ROSENBLOOM, R. S. **The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-offs companies.** Industrial and Corporate Change, 2002.
- COSTA, M. T. G.; CARVALHO, L. C. **A educação para o empreendedorismo como facilitador da inclusão social: um caso no ensino superior.** Rev. Lusófona de Educação, Lisboa, n. 19, p. 103-118, 2011. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502011000300007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01 jun. 2016.

- DORNELAS, José Carlos Assis. Planejando incubadoras de empresas. **Rio de Janeiro: Campus**, 2002.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: Transformando Idéias em Negócios. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2008. 172 p.
- DOUTRIAUX, J. **University culture, spin-off strategy, and success of academic entrepreneur at Canadian universities**. In: Proceedings of Frontiers of Entrepreneurship Research, Babson College Conference, pp. 406–421, 1991.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.
- ETZKOWITZ, H., WEBSTER, A., GEBHARDT, C., & TERRA, B. R. C. **The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm**. Research Policy, 2000.
- ETZKOWITZ, H. **The triple helix: university-industry-government innovation in action**. Routledge, 2008.
- FEDERAÇÃO, DASIDOED. "SÃO PAULO (FIESP, 2006)." *Desempenho das exportações, até quando vai o crescimento*.
- FONTES, M. **The process of transformation of scientific and technological knowledge into economic value conducted by biotechnology spin-off**. Technovation, 2005.
- GRAS, J. M. G., LAPERA, D. R. G., SOLVES, I. M., JOVER, A. J. V., & AZUR, J. S. **An empirical approach to the organizational determinants of spin-off creation in European universities**. International Entrepreneurship and Management Journal, 2008.
- GÜBELI, M. H., & DOLOREUX, D. **An empirical study of university spin-off development**. European Journal of Innovation Management, 2005.

- HOFFMANN, R. **Componentes principais e análise fatorial**. Piracicaba: ESALQ/USP-DESR, 1992. 25p. (Série Didática, 76).
- JUDEZ, L. **Técnicas de analisis de datos multidimensionales: bases teoricas y aplicaciones en agricultura**. Madrid: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentacion, 1988. 301 p.
- KAGEYAMA, A. O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais. In : Delgado, G. et alii (org.). **Agricultura e Políticas Públicas**. IPEA. 127. 1987. p. 113-223.
- LAHORGUE, Maria Alice. **Pólos, parques e incubadoras: instrumentos de desenvolvimento do século XXI**. ANPROTEC, 2004.
- LOCKETT, A., SIEGEL, D., WRIGHT, M., & ENSLEY, M. **The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications**. Research Policy, 2005.
- MANSFIELD, Edwin. Academic research underlying industrial innovations: sources, characteristics, and financing. **The review of Economics and Statistics**, p. 55-65, 1995.
- MANSFIELD, Edwin. Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings. **Research policy**, v. 26, n. 7, p. 773-776, 1998.
- MANUAL DE OSLO . Recuperado de <http://gestiona.com.br/wpcontent/uploads/2013/06/Manual-de-OSLO-2005.pdf>, 1997.
- MIAN, S. **Assessing and managing the university technology business incubation: an integrative framework**. Journal of Business Venturing, 1997.
- MORAIS, E.F.C. **A Incubadora de Empresas como Fator de Inovação Tecnológica em Pequenos Empreendimentos**. Universidade de Brasília. 1997.

- MUSTAR, P., RENAULT, M., COLOMBO, M. G., PIVA, E, FONTES, M., LOCKETT, A., WRIGHT, M., CLARISSE, B., & MORAY, N. **Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: a multidimensional taxonomy.** Research Policy, 2006.
- NDONZUAU, F. N., PIRNAY, F., & SURLEMONT, B. **A stage model of academic spin-off creation.** Technovation, 2002.
- NECK, H. M., MEYER, G. D., COHEN, B., & CORBETT, A. C. **An entrepreneurial system view of new venture creation.** Journal of Small Business Management, 2004.
- NUNES, R. CARRER, C.C.; RIBEIRO, M.D.L OLIVEIRA, & RANTIN, E.T. A incubação de empresas como instrumento de fomento da transferência de tecnologia nos sistemas agroindustriais. ZOOTECH 2009: Visão Estratégica de Cadeias do Agronegócio. **Anais...** Águas de Lindóia/SP. CD-ROM.
- PÉREZ, M.P., SÁNCHEZ, A.M. **The development of university spin-offs. Early dynamics of technology transfer and networking.** Technovation, 2003.
- PIRNAY, F., SURLEMONT, B., & NLEMVO, F. **Toward a typology of university spin-offs.** Small Business Economics, 2003.
- PLONSKI, G.A.; CARRER, C.C. A inovação tecnológica e a educação para o empreendedorismo In: VILELA, S.; LAJOLO, F.M. (Org.) **USP 2034: Planejando o futuro.** São Paulo: EDUSP, 2009. p.107-135.
- OLIVEIRA JR., J.C.; et al. **Relatório das incubadoras de empresas do Estado de São Paulo.** FEA/FUSP. São Paulo. 2013.
- ROBERTS, E.B. **Entrepreneur in High Technology—Lessons for MIT and Beyond.** Oxford University Press, New York, 1991.

- ROBERTS, E.B., MALONE, D.E. **Policies and structures for spinning out new companies from research and development organizations.** R & D Management, 1996.
- ROTHAERMEL, F. T., AGUNG, S. D., & JIANG, L. **University entrepreneurship: a taxonomy of the literature.** Industrial and Corporate Change, 2007.
- ROTHWELL, R., DODGSON, M. **Technology-based SMEs: their role in industrial and economic change.** International Journal of Technology Management, 1993.
- SEBRAE-SP. **Relatórios Internos sobre o Sistema de Apoio às Incubadoras do Estado de São Paulo.** São Paulo. 286p. 2010.
- SEBRAE-SP. **Relatórios Internos sobre o Sistema de Apoio às Incubadoras do Estado de São Paulo.** São Paulo. 356p. 2014.
- STATISTICA**, Versão 13.0, Dell Inc., EUA. 1984-2015. 2015.
- VOLLE, M. **Analyse des données.** 3. ed. Paris: Economica, 1993. 323 p.

7. APÊNDICE

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

		Residentes 2010	Residentes EBT 2010						Residentes 2014	Residentes EBT 2014				
Incubadora	Status 2010	Total	EBT	% INOVA	Pré 2010	Graduadas 2010	Associadas 2010	Status 2014	Total	EBT	% INOVA	Pré 2014	Graduadas 2014	Associadas 2014
1. ARACATUBA - INCUB EMPRESAS IVO E NILO BIAGI DE ARACATUBA	0	5	0	0,00	1	7	4	0	0	0	0,00	0	0	0
2. ARARAQUARA - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE ARARAQUARA	1	11	3	27,27	1	24	2	1	8	3	37,50	0	7	2
3. ARARAS - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE ARARAS	1	12	1	8,33	0	1	27	0	8	0	0,00	0	7	0
4. ASSIS - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE ASSIS	0	5	0	0,00	2	3	4	0	3	0	0,00	0	4	0
5. BARRA BONITA - NUCLEO DE DESENV EMPRESARIAL DE BARRA BONITA	0	8	0	0,00	0	17	4	0	0	0	0,00	0	0	0
6. BATATAIS - INCUBADORA DE EMPRESAS DE	0	10	0	0,00	1	1	5	0	0	0	0,00	0	0	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

BATATAIS														
7. BEBEDOURO - INCUBADORA EMPRESARIAL DE BEBEDOURO	1	17	3	17,65	0	29	18	1	6	1	16,67	0	9	0
8. BOTUCATU - AGRONEGOCIOS INCUB BASE TECNOL BIOTECNOLOGIA	1	20	20	100,00	9	12	9	1	11	11	100,00	4	9	0
9. BOTUCATU - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE BOTUCATU	0	5	0	0,00	4	4	28	0	0	0	0,00	0	0	0
10. CAMPINAS - CIATEC NADE NUCLEO DE APOIO AO DESENVOLV EMPRESAS	1	25	20	80,00	1	52	0	1	20	20	100,00	0	31	0
11. CAMPINAS - INCAMP INCUB EMPR DE BASE TECNOLOGICA DA UNICAMP	1	9	9	100,00	0	12	9	1	9	9	100,00	5	12	0
12. CAMPINAS - SOFTEX INCUBADORA SOFTEX DE CAMPINAS	1	10	10	100,00	2	5	2	1	11	11	100,00	1	13	0
13. DOIS CORREGOS - CONDOMÍNIO EMPRESARIAL	0	3	0	0,00	3	5	4	0	0	0	0,00	0	0	0
14. FERNANDOPOLIS - INCUBADORA DE EMPRESAS DE FERNANDOPOLIS	0	9	0	0,00	0	9	4	0	0	0	0,00	0	0	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

15. FRANCA - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE FRANCA	0	12	0	0,00	6	22	7	0	0	0	0,00	0	0	0
16. GARÇA - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE GARÇA	1	10	2	20,00	2	27	9	1	8	2	25,00	2	11	0
17. GUARATINGUETA - INCUBADORA PARA INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	1	23	3	13,04	11	3	2	0	0	0	0,00	0	0	0
18. GUARULHOS - INCUBADORA DE EMPRESAS DE GUARULHOS	1	19	5	26,32	11	17	11	1	22	18	81,82	5	22	15
19. ITAPIRA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE ITAPIRA	0	5	0	0,00	2	2	9	0	5	0	0,00	11	4	0
20. JABOTICABAL - INAGRO INCUB REGIONAL AGRONEGOCIOS	0	13	0	0,00	0	9	4	0	0	0	0,00	0	0	0
21. JABOTICABAL - INCUBADORA DE EMPRESAS DE JABOTICABAL	0	9	0	0,00	0	33	4	0	0	0	0,00	0	0	0
22. JACAREI - NUC DESENV EMPRESARIAL DE JACAREI	0	12	0	0,00	0	6	0	0	16	0	0,00	0	26	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

23. LEME - INCUBADORA DE EMPRESAS DE LEME	1	5	1	20,00	2	15	11	0	8	0	0,00	0	8	16
24. LINS - INCUBADORA DE EMPRESAS DE LINS	1	9	6	66,67	2	6	1	1	5	5	100,00	0	6	6
25. MARILIA - CIEM - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS DE MARILIA	1	13	6	46,15	0	34	3	1	12	6	50,00	0	9	2
26. MATAO - CONDOMÍNIO EMPRESARIAL	0	10	0	0,00	0	12	6	0	0	0	0,00	0	0	0
27. MAUA - INCUBADORA DE EMPRESAS BARAO DE MAUA	0	12	0	0,00	1	19	6	0	0	0	0,00	0	0	0
28. MOCOCA - NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL DE MOCOCA	0	12	0	0,00	0	17	0	0	0	0	0,00	0	0	0
29. MOGI DAS CRUZES - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE MOGI DAS CRUZES	1	12	2	16,67	0	5	1	0	0	0	0,00	0	0	0
30. NOVO HORIZONTE - NUCLEO APOIO A VIDA EMPRES INCUBAD N HORIZ	0	9	0	0,00	0	6	10	0	0	0	0,00	0	0	0
31. OLIMPIA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE OLIMPIA	0	9	0	0,00	3	3	11	0	0	0	0,00	0	0	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

32. OSASCO - NUCL DESENVOLV EMPRESAR OSASCO	0	9	0	0,00	2	2	2	0	0	0	0,00	0	0	0
33. PENAPOLIS - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE PENAPOLIS	0	9	0	0,00	0	22	10	0	0	0	0,00	0	0	0
34. PINDAMONHANGABA - CONDOMÍNIO EMPRESARIAL	0	8	0	0,00	0	0	5	0	0	0	0,00	0	0	0
35. PIRACICABA - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE PIRACICABA	1	10	3	30,00	1	13	2	1	6	3	50,00	0	6	0
36. PIRACICABA ESALQTEC - INCUB EMPR AGROZOOTECNICAS INOV TECNO	1	8	8	100,00	1	0	11	1	6	6	100,00	0	8	12
37. PIRASSUNUNGA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE PIRASSUNUNGA	1	10	10	100,00	6	0	4	1	3	3	100,00	0	4	0
38. PORTO FERREIRA - NUCLEO DESENVOLV EMPRESARIAL PORTO FERREIRA	1	6	1	16,67	4	27	0	0	0	0	0,00	0	0	0
39. RIBEIRAO PRETO - SUPERA INCUBADORA EMPR BASE TECNOLÓGICA	1	15	15	100,00	24	13	3	1	16	16	100,00	3	15	3
40. RIO CLARO - NUCLEO	0	13	0	0,00	0	24	13	0	0	0	0,00	0	0	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE RIO CLARO														
41. SANTA FE DO SUL - INCUBADORA DE EMPRESAS DE SANTA FE DO SUL	0	7	0	0,00	0	23	1	0	0	0	0,00	0	0	0
42. SANTANA DE PARNAIBA - IMESP - INCUB EMPR SANTANA DE PARNAIBA	0	8	0	0,00	1	9	7	0	0	0	0,00	0	0	0
43. SANTOS - NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL DE SANTOS	1	12	5	41,67	4	14	3	0	1	0	0,00	0	5	0
44. SAO BERNARDO DO CAMPO - IESBEC INCUBADORA EMPRESAS DE SBC	1	13	3	23,08	1	23	15	0	0	0	0,00	0	0	0
45. SAO CARLOS - CEDIN NUCLEO DESENVOLV EMPRES SAO CARLOS	1	10	7	70,00	7	17	12	0	0	0	0,00	0	0	0
46. SAO CARLOS - CINET e DESIGN INN CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLOGICAS	1	16	16	100,00	0	33	23	1	16	16	100,00	0	19	23
47. SAO JOAO DA BOA VISTA - INCUB EMPRESAS	0	10	0	0,00	0	5	7	0	0	0	0,00	0	0	0
48. SAO JOSE DO RIO	1	20	10	50,00	3	11	12	1	15	15	100,00	3	17	12

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

PRETO - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS DE SJRP														
49. SAO JOSE DOS CAMPOS - INCUB DE NEGOCIOS CECOMPI	1	9	9	100,00	3	0	1	1	9	9	100,00	3	8	1
50. SAO JOSE DOS CAMPOS - INCUBADORA TECNOLÓGICA UNIVAP	1	6	6	100,00	0	14	6	1	5	5	100,00	0	11	6
51. SAO JOSE DOS CAMPOS - INCUBADORA TECNOLÓGICA UNIVAP REVAP	1	5	5	100,00	0	22	0	1	8	8	100,00	0	10	0
52. SAO JOSE DOS CAMPOS - INCUBAERO INC TECNOLÓGICA AEROESPACIAL	1	10	10	100,00	0	0	7	1	1	1	100,00	2	7	16
53. SAO PAULO - CIETEC CENTRO INCUBADOR EMPRESAS TECNOLÓGICAS	1	69	69	100,00	6	43	32	1	54	54	100,00	19	80	36
54. SÃO PAULO - INCUBADORA DE EMPRESAS DO MACKENZIE	1	6	6	100,00	11	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
55. SERTAOZINHO - INCUBADORA DE EMPRESAS DE SERTAOZINHO	1	18	8	44,44	0	48	14	1	12	8	66,67	0	7	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

56. SOROCABA - NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL DE SOROCABA	0	10	0	0,00	5	15	2	0	0	0	0,00	0	0	0
57. TUPA - INCUBADORA DE EMPRESAS DA ESTÂNCIA TURISTICA DE TUPA	0	10	0	0,00	1	8	0	0	0	0	0,00	0	0	0
58. VOTORANTIM - CONDOMÍNIO EMPRESARIAL	0	14	0	0,00	0	10	7	0	0	0	0,00	0	0	0
59. VOTUPORANGA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE VOTUPORANGA	0	6	0	0,00	0	16	1	0	0	0	0,00	0	0	0
60. EMBU-INCUBADORA SOCIAL DE EMPREEND. POPULARES E TRADICIONAIS	0	2	0	0,00	0	0	5	0	0	0	0,00	0	0	0
61. JARDINOPOLIS	0	5	0	0,00	2	2	5	0	0	0	0,00	0	0	0
62. SAO JOAO DA BOA VISTA - CULTURAL	0	18	0	0,00	0	0	4	0	0	0	0,00	0	0	0
63. SAO PAULO - ITS	0	1	0	0,00	4	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
64. LENCOIS PAULISTA - NUC DESENV LENCOIS PTA	0	4	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
65. PRAIA GRANDE - INCUB EMPR DE PRAIA GRANDE	0	4	0	0,00	0	0	2	0	0	0	0,00	0	0	0
66. SAO JOAQUIM DA	0	3	0	0,00	0	0	3	0	0	0	0,00	0	0	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

BARRA - INCUB EMPR JOAQUINENSE														
67. CONDOMÍNIO EMPRESARIAL DE INDAIATUBA	0	11	0	0,00	0	0	2	0	0	0	0,00	0	0	0
68. CONDOMÍNIO EMPRESARIAL DE OSVALDO CRUZ	0	7	0	0,00	4	0	5	0	0	0	0,00	0	0	0
69. CONDOMÍNIO EMPRESARIAL DE PRESIDENTE PRUDENTE	0	1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
70. CONDOMÍNIO EMPRESARIAL DE RIO CLARO - INCUNESP	0	6	0	0,00	0	0	5	0	0	0	0,00	0	0	0
71. CONDOMÍNIO EMPRESARIAL DE SANTA BARBARA D OESTE	0	11	0	0,00	5	5	10	1	12	5	41,67	0	3	0
72. GUAIRA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE GUAIRA	0	6	0	0,00	4	4	0	0	0	0	0,00	0	0	0
73. ITU - NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL DE ITU	1	10	2	20,00	2	0	7	0	0	0	0,00	0	0	0
74. JABORANDI - INAGRO INCUBADORA DE AGRONEGÓCIOS DE JABORANDI	0	13	0	0,00	1	4	2	0	0	0	0,00	0	0	0
75. JAU - NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL DE	0	3	0	0,00	0	1	2	0	0	0	0,00	0	0	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

JAU														
76. JUNDIAI - NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL DE JUNDIAI	0	19	0	0,00	1	5	16	0	8	0	0,00	0	0	0
77. LIMEIRA - NUCLEO DE DESENVOLV EMPRESARIAL DE LIMEIRA	1	22	10	45,45	1	20	12	0	0	0	0,00	0	0	0
78. LIMEIRA - UNIDADE II (antiga Limeira Agro)	0	4	0	0,00	0	0	5	0	0	0	0,00	0	0	0
79. PIRAJU - INAGRO INCUBADORA AGRONEGOCIOS DE PIRAJU E REGIAO	0	5	0	0,00	8	0	5	0	0	0	0,00	0	0	0
80. SANTO ANDRE - INOVA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE SANTO ANDRE	0	7	0	0,00	1	3	1	0	0	0	0,00	0	0	0
81. SAO CARLOS - DESIGN INN (Fusão com Incubadora CINET)	0	5	0	0,00	1	5	0	0	0	0	0,00	0	0	0
82. SAO CARLOS-SOFTNET CENT INCUBA EMPR SOFTWARE	0	3	0	0,00	0	3	0	0	0	0	0,00	0	0	0
83. JARDINOPOLIS - SEM APOIO DO SEBRAE-SP	0	5	0	0,00	2	0	5	0	0	0	0,00	0	0	0
84. SAO JOAO DA BOA VISTA - CULTURAL - SEM APOIO DO SEBRAE-SP	0	18	0	0,00	0	0	4	0	0	0	0,00	0	0	0

Apêndice 1: Resumo das informações relacionadas às Incubadoras de empresas do estado de São Paulo para os anos de 2010 e 2014 (Sebrae-SP, 2014)

85. ITS - SEM APOIO DO SEBRAE-SP	0	1	0	0,00	4	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
86. LENCOIS PAULISTA - NUC DESENV LENCOIS PTA	0	4	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
87. PRAIA GRANDE - INCUB EMPR DE PRAIA GRANDE	0	4	0	0,00	0	0	2	0	0	0	0,00	0	0	0
88. SAO JOAQUIM DA BARRA - INCUB EMPR JOAQUINENSE	0	3	0	0,00	0	0	3	0	0	0	0,00	0	0	0