

S

STRUCTURAL CAPITAL INFLUENCE ANALYSIS IN THE SUCCESS OF INCUBATED STARTUPS: A RESEARCH WITH 21 ENTREPRENEURS

Elizandra Machado¹
Paulo Mauricio Selig²
Neimar Follmann³
Nelson Casarotto Filho⁴

ABSTRACT

Promoting the development of new companies has been a vast field research. We observed that the initiative permeates many sectors of the economy, starting by the entrepreneur, reaching support from government, funding agencies, universities and business incubators. Currently in Brazil, exists a network of organizations, among which ANPROTEC and SEBRAE that, together with incubators, has sought to create an environment in which new companies can emerge and develop, where knowledge and intellectual capital should be strengthened. In this sense, the main objective of this research was to analyze the influence of structural capital in the success of incubated startups. The creation of startups has been increasingly recognized as an important element for Brazil's economic development. Structural capital is one of the components of intellectual capital and has as examples the physical and technological infrastructure of a company. In this context there is a lack of scientific studies demonstrating the Structural Capital (SC) relation with incubated startups success. At the development phase, SC constructs in incubated startups and identification of the criteria for SC analysis in incubated startups were determined. At empirical phase, we validated the instrument with six incubators managers from the South of Brazil and conducted an interview with 21 incubated startups, which 04 of them were unsuccessful, 06 graduated and 11 incubated. It was possible to identify how Structural Capital influences the successful incubated startups, especially with regard to the physical and technological support from the incubators.

Keywords: Structural Capital, ANPROTEC, Incubated Startups, Startups, Business Incubators.

¹ Doutorado em Engenharia de Produção & Sistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina - PPGEPS/UFSC, Florianópolis (Brasil). Professora do departamento de administração da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Paraná (Brasil). [elizandramachadof@gmail.com]

² Pós-doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFSC, Florianópolis (Brasil). Atualmente é professor voluntário no programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis (Brasil). [pauloselig@gmail.com]

³ Doutorado em Logística pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis (Brasil). Professor do departamento de administração da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Paraná (Brasil). [follmann@utfpr.edu.br]

⁴ Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis (Brasil). Atualmente é professor do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis (Brasil). [ncasarottofilho@gmail.com]



NÁLISE DA INFLUÊNCIA DO CAPITAL ESTRUTURAL NO SUCESSO DE STARTUPS INCUBADAS: UMA PESQUISA COM 21 EMPREENDEDORES

RESUMO

Promover o desenvolvimento de novas empresas tem sido um campo vasto de pesquisa. Observa-se que a iniciativa perpassa diversos setores da economia, iniciando-se pelo empreendedor, alcançando apoio do governo, órgãos de fomento, universidades e incubadoras de empresas. Há atualmente no Brasil, uma rede de organizações, dentre as quais ANPROTEC e o Sebrae que, juntamente com as incubadoras, tem procurado criar um ambiente em que novas empresas surjam e se desenvolvam, em que o conhecimento e o capital intelectual sejam potencializados. Nesse sentido, o objetivo geral dessa pesquisa foi analisar a influência do capital estrutural no sucesso de *startups* incubadas. A criação de startups tem sido cada vez mais reconhecida como um importante elemento para o desenvolvimento econômico brasileiro. Já o capital estrutural é um dos componentes do capital intelectual e possui como exemplos a infraestrutura física e tecnológica de uma empresa. Nesse contexto, entretanto, existe uma carência de trabalhos científicos que demonstrem a relação do Capital Estrutural (CE) com o sucesso de startups incubadas. No desenvolvimento, ocorreu a determinação dos construtos de CE em startups incubadas e a identificação dos critérios para análise do CE em startups incubadas. E na comprovação empírica, foi validado o instrumento com seis gestores de incubadoras da região Sul do Brasil e realizada a aplicação em 21 startups incubadas, sendo que 04 delas de insucesso, 06 graduadas e 11 incubadas. Foi possível identificar que o Capital Estrutural tem influência no sucesso de startups incubadas, principalmente no que se refere ao apoio físico e tecnológico recebido das incubadoras.

Palavras-chaves: Capital Estrutural, ANPROTEC, Startups incubadas, Startups, Incubadoras de Empresas.

INTRODUÇÃO

A criação de novas empresas tem sido apoiada pelo governo, por órgãos de fomento e, principalmente, incubadoras de empresas. A importância do desenvolvimento tecnológico e da criação de empresas no ramo da tecnologia é reconhecida e essas organizações têm procurado criar um ambiente em que novas empresas surjam e se desenvolvam.

Para (Peña, 2002) os determinantes da sobrevivência e do crescimento de uma nova empresa estão muitas vezes relacionados à experiência do empreendedor em negócios e à concorrência do setor. Entretanto, mais do que aspectos facilmente mensuráveis e normalmente tangíveis, há fatores intangíveis que impactam no sucesso empresarial, relacionados, principalmente, ao conhecimento.

Os fatores tangíveis são observados na estrutura da empresa, na tecnologia que ela utiliza, na organização em si. Já os fatores intangíveis estão relacionados à economia do conhecimento, que tem promovido significativas mudanças nas formas de gestão e produção das empresas. Observa-se isso, principalmente, em empresas da área de tecnologia, que por isso são vistas

como organizações do conhecimento, já que se baseiam principalmente no conhecimento para desenvolver e sustentar sua vantagem competitiva.

Entendeu-se, dessa forma, que o surgimento de novas empresas, principalmente de base tecnológica, precisa ser incentivado. Surgem nesse cenário as incubadoras, que contribuem para a criação de uma atmosfera de empreendedorismo, onde ideias podem ser geradas e compartilhadas, experiências podem ser avaliadas e, acima de tudo, as empresas possam se desenvolver em rede. Em 2011 foram identificadas pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), 384 incubadoras no Brasil (ANPROTEC, 2014). De acordo com Padrão (2011) as incubadoras são agentes relevantes na criação e desenvolvimento de novos negócios, principalmente em empresas de base tecnológica.

Schwartz e Hornych (2010) destacam que uma incubadora pode oferecer às empresas incubadas a formação de laços em rede e apoiar o acesso a vários recursos. Primeiro, a incubadora oferece um *networking* eficiente dentro da incubadora com acordos formais e

interações informais entre as empresas, o que pode ser visto como um fator crítico de sucesso nos processos de incubação. Em segundo lugar, através da promoção de ligações entre empresas clientes e instituições acadêmicas, as incubadoras atuam como catalisadores para a transferência de conhecimento e tecnologia, facilitando e acelerando os processos de inovação.

Uma empresa que está incubada tem acesso a vários recursos por meio de atividades de redes diferenciadas e isso é considerado decisivo para o desenvolvimento de uma empresa bem-sucedida. Os recursos podem ser físicos, financeiros e humanos (por exemplo, experiências, conhecimentos especializados), tecnológicos, bem como de reputação ou direitos de propriedade intelectual da empresa (Schwartz & Hornykh, 2010).

Está claro que as startups que recebem apoio e são suportadas pelas incubadoras possuem taxas de sobrevivência mais elevadas comparando com as empresas startups que não receberam apoio por tais iniciativas (Schwartz, 2013). Esse apoio de infraestrutura física e tecnológica pode ser visto como capital estrutural oferecido pela incubadora.

O capital estrutural, trata dos mecanismos e estruturas da organização que podem ajudar os funcionários em sua busca por melhorar desempenho intelectual e com isso o desempenho geral da empresa.

Um indivíduo pode ter um alto nível de inteligência, mas se a organização tem sistemas e procedimentos pobres para controlar suas ações, o capital intelectual em geral não irá atingir o seu potencial máximo (Bontis, 1999). Entretanto, no contexto de criação de negócios, na fase inicial da empresa, não são formalmente estabelecidas as rotinas e os processos, ou seja, o capital estrutural não estará consolidado (Hormiga, Batista-Canino & Sánchez-Medina, 2011; Hormiga; Hancock & Valls-Pasola, 2013).

A avaliação do capital estrutural em novos empreendimentos é a mais complexa, principalmente porque a estrutura ainda não se consolidou e nem foi implantada ou até mesmo nem foi planejada devido ao curto espaço de tempo que este tipo de empresa teve para internalizar os aspectos que geram valor e transformá-las em conhecimento. Assim, a presença do empreendedor é importante para consolidar o controle

da organização (Hormiga, Batista-Canino & Sánchez-Medina, 2011; Hormiga; Hancock & Valls-Pasola, 2013).

A pergunta de pesquisa que surge é: **como analisar a influência do capital estrutural no sucesso de startups incubadas?** Para responder essa pergunta, foi estabelecido o seguinte objetivo geral: Identificar os elementos do capital estrutural que influenciam no sucesso de *startups* incubadas.

A estrutura do artigo é organizada em referencial teórico, procedimentos metodológicos, análises dos dados e considerações finais.

Referencial teórico

Nas seções a seguir será apresentado o referencial teórico sobre capital intelectual, capital estrutural, incubadoras de empresas e processos de incubação de startups.

Capital intelectual

O capital intelectual é o conhecimento que pode ser convertido em valor (Edvinsson & SULLIVAN, 1996). Esta definição é mais ampla, e refere-se às invenções, ideias, abrangendo conhecimentos gerais, projetos, programas de computadores, os processos de dados e publicações. O capital intelectual (CI) não se limita às inovações tecnológicas, ou apenas às formas de propriedade intelectual identificadas pela lei (por exemplo, patentes, marcas, segredos comerciais). O CI tem dois componentes principais: recursos humanos e capital estrutural (Edvinsson & Sullivan, 1996).

Edvinsson e Sullivan, em seu artigo sobre o desenvolvimento de um modelo de gestão de capital intelectual, publicado em 1996, destacam que os conceitos de capital intelectual estavam apenas começando e o interesse no assunto era crescente e se espalhava por todo o mundo. Os autores comentam que Tom Stewart, autor da revista *Fortune*, relatou em um artigo que o capital intelectual “é algo que você não pode tocar, mas que o torna rico” (Edvinsson & Sullivan, 1996, p. 357).

O tema CI tem sido debatido na literatura sob diversas abordagens. Recentemente, Edvinsson (2013, p. 163) fez alguns questionamentos sobre o tema nas empresas:

O que Steve Jobs realmente faz na Apple? Ele gerencia seu capital intelectual [...] Como? Para Steve Jobs, gerenciar o capital intelectual envolveu a capacidade de dar a adequada direção ao conhecimento assimilado na organização, a fim de gerar ideias inovadoras e desenvolvê-las. (Prasad, 2011 apud Edvinsson, 2013, p. 163).

Hoje, percebemos a notável valorização do valor de mercado da empresa Apple. Em agosto de 2012, ela tornou-se a empresa mais valiosa na história, com um valor de

mercado de mais de 600 bilhões de dólares, muitas vezes mais do que Nokia. Qual é a receita de negócios inovadora da Apple? É sustentável? (Edvinsson, 2013, p. 163).

Ainda para o mesmo autor, há outros casos de capital intelectual que valem a pena ser observados, tais como o Facebook, Google e o Skype. Como essas organizações fazem para utilizar o capital intelectual para criar valor? O sucesso dessas empresas leva a uma reflexão sobre a importância do capital intelectual nas organizações.

O capital intelectual é composto pelo capital humano, que envolve as pessoas e seus conhecimentos, o capital relacional, que trata das relações das empresas com seus clientes, fornecedores, outras empresas, associações etc., e capital estrutural, que abrange a estrutura física e tecnológica de uma empresa.

Capital Estrutural

Para Bontis (1999), a composição do capital estrutural (CE) e as estruturas da organização podem ajudar os funcionários no apoio em sua busca por desempenho intelectual. Um indivíduo pode ter um alto nível de inteligência, mas se a organização tem sistemas pobres e

rotinas que permitam controlar suas ações, o patrimônio intelectual global não atingirá o seu pleno potencial.

Uma organização com forte capital estrutural terá uma cultura de apoio que permite aos indivíduos experimentar coisas, falhar, aprender e tentar novamente. O CE permite que o capital intelectual possa ser medido e desenvolvido em uma organização. Sem o CE, o capital intelectual da organização seria só capital humano. Esta composição contém elementos de eficiência, tempo de transação, inovação nos processos e acesso à informação para a codificação em conhecimento. O CE também suporta elementos de minimização de custos e maximização do lucro por empregado. Capital estrutural é o elo crítico que permite que o capital intelectual seja medido em um nível organizacional (Bontis, 1999).

Para Bueno et al. (2012), o capital estrutural é classificado como capital organizativo e capital tecnológico. Para que se possa medi-lo, ele é dividido em variáveis e indicadores, conforme é destacado no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Variáveis e indicadores do capital estrutural

Capital organizativo	
Variáveis	Indicadores
Relações com empregados	Nº de processos documentados orientados aos clientes internos
	Nº de processos operativos de bases de dados
Clima social de trabalho	Horas de absenteísmo/ Horas totais trabalhadas
	Índice de clima social (pesquisa de clima organizacional)
Criação e desenvolvimento do conhecimento	Nº de grupos de melhorias
	Nº de sucessivas utilizações de conhecimento explicitado
Homogeneidade cultural	% de pessoas que compõem a cultura organizacional
	% de gastos dedicados à cultura organizacional
	Tempo dedicado à difusão da cultura organizacional
Capital Tecnológico	
Variáveis	Indicadores
Gasto em P&D	Gasto com P&D /total de vendas
	Gasto na criação
Pessoas de P&D	Número de pessoas em processos de pesquisa e desenvolvimento
Projetos de P&D	Nº de projetos de P&D em desenvolvimento
	Duração média de projetos de P&D
Conhecimento de possíveis associações e alianças com empresas para P&D	Nº de relações associadas ao segmento
	Nº de reuniões com alianças em processo de análise

Fonte: Bueno et al. (p. 46, 2012).

Observa-se que o capital estrutural é mais facilmente quantificável, o que deve facilitar a avaliação desse componente do CI. Entretanto, é necessário que as

startups tenham controle sobre essas informações, o que também deve ser considerado como uma variável do CE.

Quadro 2- Capital Estrutural

	Capital Estrutural	Autores
O QUE	Conhecimento e <i>know-how</i> , coletivamente; <ul style="list-style-type: none"> • Todos: intangível, humano, organização; • Os ativos intangíveis que estruturam e operam o negócio da empresa: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento; - Habilidades; - Experiências; - Informação, institucionalizada, codificada. Usada por: bases de dados, patentes, manuais, estruturas, sistemas, rotinas e processos (organogramas), procedimentos operacionais, a propriedade intelectual; - Procedimentos e protocolos; - Rotinas; - A evolução tecnológica e os esforços; - Estrutura; - Estratégia; - Ferramentas e filosofia operacional; - Os processos de trabalho; - Técnicas e programas; - Os canais de comunicação; - Estratégias de resolução de problemas entre os grupos; - Os sistemas de controle; - Operações de sistema técnico da companhia; - A cultura corporativa e valores culturais. - Capacidade para a renovação e os resultados de inovação (direitos comerciais protegidos, propriedade intelectual). 	Bontis (1999), Edvinsson e Malone (1997), I.A.D.E. (2001), (2003) Roos et al. (1997), Saint Onge (1996), Stewart (1998), Youndt et al. (2004).

Fonte: (Rodrigues, Dorrego, & Fernández, 2009).

Nas empresas, o capital humano é composto pelas habilidades específicas para o desempenho da tarefa. O capital humano em geral supera a sua própria capacidade de aprender e adquirir conhecimentos de diferentes áreas, para transferir essas habilidades para todas as áreas e segmentos das empresas, e para aprender com sucesso novas habilidades (Barnir, 2012).

Incubadoras de empresas

As incubadoras de empresas são organizações formadas com a missão de acelerar negócios por meio de aglomerações e compartilhamento de conhecimentos e recursos. As incubadoras fornecem uma série de apoios administrativos e de recursos para as redes de empresas empreendedoras, a fim de promover o seu crescimento (Hongli & Lingfang, 2011).

Para (Dornelas, 2002), incubadora de empresas é vista como um mecanismo que é mantido por entidades governamentais, universidades, grupos de empresários, grupos comunitários etc. A incubadora ajuda na aceleração do desenvolvimento dos empreendimentos incubados: além de ceder o espaço físico, ela oferece

serviços e suportes técnicos, orientação prática e profissional para os empreendedores.

As primeiras incubadoras surgiram nos Estados Unidos, na década de 1950, na Universidade de Stanford, Califórnia, na região hoje conhecida como Vale do Silício, quando o diretor do laboratório de Radiocomunicações incentivou dois jovens formados a persistirem no desenvolvimento do projeto de um equipamento eletrônico inovador (Gadelha & Mâsih, 2007). Ortigara et al. (2011) também destacam que o primeiro modelo de incubação de empresas surgiu em 1959, no Estado de Nova York (EUA), conduzido por Joseph Mancuso.

As incubadas usufruem de uma infraestrutura física para suas instalações e também um conjunto de serviços que podem ser compartilhados, tais como secretaria, contabilidade, vendas, *marketing* e outros, o que reduz os custos operacionais das empresas e aumenta sua competitividade. Com isso, as empresas compartilham as experiências e cooperam entre si em um ambiente que as prepara para competir no mercado (Ortigara, Grapeggia, Juliatto, Lezana; & Bastos, 2011).

A incubadora tem como principal objetivo produzir empresas de sucesso, que estejam em constante desenvolvimento, com o seu financeiro viável e

competitivo em seu mercado, mesmo após deixar a incubadora, ou seja, graduada (Dornelas, 2002).

As incubadoras são organizações que servem como mecanismo de intervenção visando atender com sucesso à formação empresarial, crescimento e desenvolvimento das empresas nascentes, para maior desenvolvimento econômico de uma região. O conceito de incubadora inclui um conjunto abrangente de serviços para as *startups*, que envolvem um núcleo de suporte, oferecido com uma combinação de serviços materiais e imateriais (Hongli & Lingfang, 2011).

Na Europa, as primeiras e mais populares incubadoras de empresas foram os BICs (*Business Innovation Centres*).

Elas se originaram em 1984, sendo a primeira delas criada com incentivos da Comissão da União Europeia (Grimaldi & Grandi, 2005).

Na França, foram criadas redes para desenvolver a Parceria Público-Privada (PPP) e Centros Nacionais de Pesquisa Tecnológica (CNRT). Essas redes têm como objetivo facilitar a colaboração entre laboratórios públicos e pesquisa industrial de alta tecnologia, bem como medidas de apoio à inovação nas empresas, com o intuito de favorecer a criação de empresas inovadoras, tais como pré-incubadoras de empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos (ou tecnoparques), além de favorecer o financiamento de capital das *startups* (Fiates et al., 2007).

O processo de modernização tecnológica na China tem nas incubadoras de empresas um elemento-chave.

As incubadoras do país fornecem parte do capital de risco demandado pelas empresas, caso outras fontes de financiamento não sejam encontradas. Assim, como acionista, a incubadora está envolvida no processo decisório da empresa. Já o Japão possui experiências na área, com presença de prefeituras fornecendo capital (Macêdo & Boava, 2009).

No Brasil, a primeira incubadora surgiu em São Carlos (SP), em 1985, por iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Em seguida, foram criadas incubadoras tecnológicas em Campina Grande (PB), Manaus (AM), Porto Alegre (RS) e Florianópolis (SC). Esse processo ganhou impulso com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em 1985 (Ortigara et al. 2011).

Processos de incubação de Startups

Para reduzir as incertezas do novo empreendimento, os empreendedores têm utilizado mecanismos para desenvolver seus negócios, e muitos deles estão optando por se instalarem em incubadoras de empresas. Esses empreendedores recebem diversos tipos de apoio, como suporte gerencial, financeiro, de estrutura física e tecnológica, bem como uma rede de contatos etc. De

forma geral, as incubadoras procuram promover a redução de risco e incerteza do futuro negócio, ajudando as empresas incubadas a se prepararem melhor para o mercado (Raupp & Beuren, 2006).

O processo de incubação de empresas é algo que acontece de forma gradual, passando por fases, até chegar o momento da graduação, que é quando a empresa está pronta para sobreviver sozinha no mercado. A literatura indica que o processo de incubação pode durar até cinco anos, sem haver uma fórmula para que esse tempo seja mais ou menos adequado. De acordo com (Iacono & Nagano, 2014), o processo de incubação envolve três fases:

a) **Pré-incubação:** Esta primeira fase tem duração de três meses a um ano; este tempo é utilizado para que a empresa aprimore o seu plano de negócios, efetue uma pesquisa de mercado e se prepare tecnicamente para a gestão de seu empreendimento.

b) **Incubação:** Nesta fase ocorre o desenvolvimento do plano de negócios, formulado na fase anterior; a empresa passa a aproveitar as instalações físicas e demais serviços prestados pela incubadora. Esta fase é crítica no que se refere à adição de valor, e a incubadora dá atenção especial à orientação, ao acompanhamento e à avaliação das empresas. A duração desta fase é geralmente de dois anos.

c) **Pós-incubação (graduação):** A última fase, a pós-incubação, representa o alcance da maturidade e não tem prazo para encerramento. A empresa recebe a denominação de empresa graduada, mas permanecem à sua disposição os serviços prestados pela incubadora. O objetivo, nesta fase, é amenizar o impacto da desvinculação da incubadora.

(Becker & Gassmann, 2006) apresentam uma visão do processo de incubação voltado à incubadora, tratando, inclusive, de aspectos de participação acionária. Tal processo envolve quatro etapas: seleção, estruturação, envolvimento e saída. Na figura 8, é detalhado o processo.

Segundo Becker e Gassmann (2006), o processo de incubação inicia-se pela seleção, cujos critérios podem exigir que o projeto seja inovador, que exista um plano de negócios do novo empreendimento e que este tenha grande potencial de crescimento. Nesta fase também é definida a origem do inquilino, que pode ser como *startup* ou como uma nova empresa surgida como braço de empresas já existentes, o que alguns autores denominam de *spin-off*.

Procedimentos metodológicos

O procedimento metodológico adotado neste artigo está estruturado em três grupos de atividades: consulta à literatura, desenvolvimento e comprovação empírica. A

consulta à literatura envolveu a coleta e seleção da literatura referente aos temas capital intelectual, capital estrutural, incubadoras de empresas e processo de incubação de startups. Foram realizadas buscas nas bases de dados Web of Science e Scopus, que realizam automaticamente uma busca nas bases de dados Emerald e ScienceDirect. Essas bases de dados foram escolhidas por serem as mais reconhecidas no meio acadêmico, nos temas estudados.

Já no desenvolvimento ocorreu a análise desse conteúdo, com o objetivo de se identificar os critérios para analisar o CI e capital estrutural em startups incubadas.

Já na comprovação empírica, buscou-se a corroboração de especialistas e aplicou-se o estudo em startups incubadas em seis incubadoras da região Sul. No estudo, foram aplicados os questionários e realizadas entrevistas com 21 empreendedores de startups de três diferentes estágios: incubadas, graduadas e de insucesso.

A corroboração é uma importante etapa, por permitir que tanto profissionais da academia como de empresas auxiliem na construção do modelo. Foi realizado um estudo de múltiplos casos. De acordo com Miguel (2012, p.129), "o estudo de caso é um trabalho de caráter empírico, que investiga um dado fenômeno dentro de um contexto real contemporâneo por meio de uma análise aprofundada de um ou mais objetos de análise (casos)".

De acordo com Yin (2010) o estudo de caso como método de pesquisa é usado em muitas situações, para contribuir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados. E no que refere a estudo de múltiplos casos mostra que a seleção dos casos e as medidas específicas são passos importantes no projeto e no processo de coleta de dados.

O ambiente de estudo deste artigo foram seis incubadoras de empresas da região Sul do Brasil. A região Sul é a mais representativa do Brasil em quantidade de incubadoras. De um dos cada estados – Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul –, foram escolhidas as duas

incubadoras mais significativas, de acordo com dados da (Anprotec, 2014).

Dessa forma, do Paraná foram pesquisadas a Incubadora Tecnológica de Curitiba (INTEC) e a Incubadora Santos Dumont, inserida no Parque Tecnológico Itaipu (PTI), em Foz do Iguaçu. Do Rio Grande do Sul, foram escolhidas a incubadora Unidade de Inovação e Tecnologia da Unisinos (UNITEC), de São Leopoldo, e a Incubadora Raiar (PUCRS), de Porto Alegre. Já de Santa Catarina, as incubadoras escolhidas foram o Celta e o MIDI Tecnológico, ambas de Florianópolis

Análise dos resultados

A análise dos resultados é composta pela apresentação da importância dos indicadores por meio da validação dos mesmos pelos gestores das incubadoras e sua aplicação em seis incubadoras da região Sul, com a entrevista com 21 empreendedores de startups.

Validação dos indicadores

No quadro 3, são apresentados os graus de importância dos indicadores da dimensão capital estrutural. O indicador cursos recebidos pela incubadora foi o que recebeu maior grau de importância pelos gestores. Eles destacaram que é uma oportunidade que o empreendedor tem para adquirir novos conhecimento, interagir com as incubadora e com os incubados e que eles tem percebido que isso tem ajudado muito os empreendedores, principalmente, na fase inicial do negócio. A assessoria de gestão recebida da incubadora também teve o mesmo grau de importância.

A importância dada a esses indicadores é justificada pelo viés tecnológico que a maioria dos empreendedores possuem. Conforme foi comentado na entrevista, geralmente os empreendedores sabem criar o produto, mas falta para eles uma visão de gestão para administrar o negócio e, principalmente, vender o produto. É nesse aspecto que incubadora contribui.

Quadro 1 - Validação dos indicadores da dimensão capital estrutural pelos gestores das incubadoras

Indicadores da dimensão capital estrutural	Grau de importância do indicador
Cursos recebidos da incubadora	4,7
Assessoria de gestão da incubadora	4,7
Benefício de estar incubado	4,5
Estrutura física	4,5
Inovação da empresa em produção e serviços	4,5
Planejamento e execução do modelo de negócio	4,5

Apoio tecnológico recebido	4,3
Conhecimento sobre o CERNE	4,0
Proteção de patentes	4,0
Investimento em P&D	4,0
Universidades próximas	3,8
Centros de desenvolvimento próximos	3,8
Indústrias próximas	3,8
Processos, normas, rotinas, procedimentos definidos	3,8
Plano de negócio	3,2
Execução do plano de negócio	3,2

Fonte: elaborado pelos autores (2015).

O indicador que teve menor grau de importância para o sucesso do negócio na dimensão capital estrutural na visão dos gestores foi o planejamento e execução do plano de negócio. O plano ainda é utilizado pelos empreendedores, principalmente, para entrar no processo de incubação e captação de recursos.

Entretanto, essa nota menor pode ser em partes justificada por ter uma incubadora que não utilizada mais esse instrumento, tendo sido substituído pelo modelo de negócio.

O capital estrutural como fator de sucesso nas startups incubadas

O capital estrutural representa o conhecimento e a informação institucionalizados na empresa, codificados

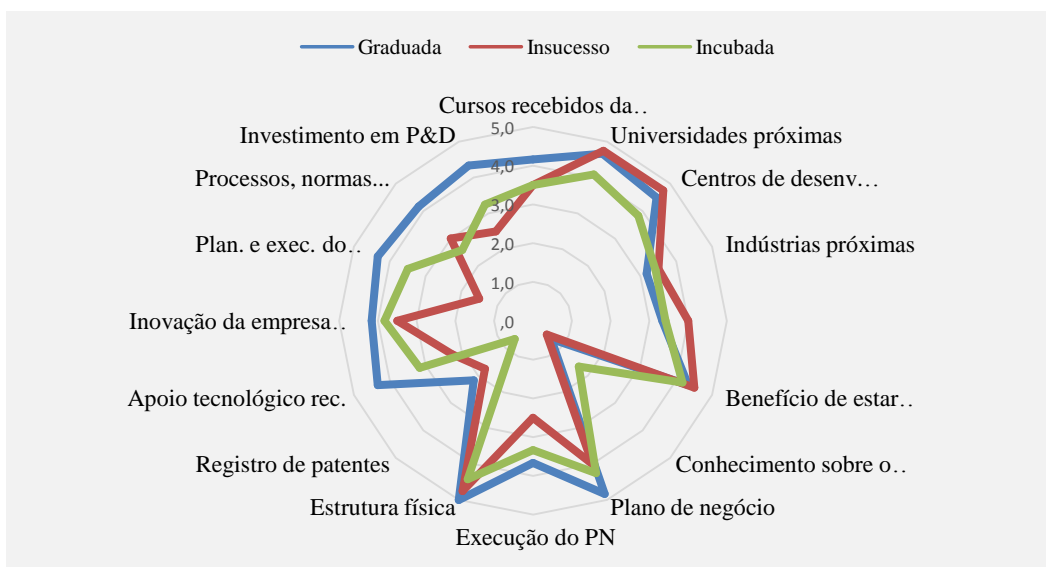
por meio de uso de bases de dados, patentes, manuais, estruturas, sistemas, rotinas, processos, estrutura física e tecnológica (Rodrigues et al., 2009).

Um importante aspecto a ser observado nesta pesquisa é que o capital estrutural de uma *startup* incubada se diferencia do capital estrutural de outras empresas, por estar inserido em uma estrutura colaborativa, onde os empreendedores recebem apoio de estrutura física, tecnológica, assessoria de gestão da incubadora, o que contribui com o empreendedor (capital humano) na fase inicial do negócio.

Nesta pesquisa, foi possível observar que o capital estrutural influencia no sucesso das *startups* incubadas.

Como pode ser visto no gráfico 1, o capital estrutural está mais desenvolvido nas empresas graduadas.

Gráfico 1 - Capital estrutural das startups incubadas pesquisadas



Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Os empreendedores das empresas graduadas foram os que mais aproveitaram oportunidades de realizar os cursos oferecidos pela incubadora. Eles também foram os que mais criaram processos, normas, regras, políticas e procedimentos com um grau de maturidade maior.

Nas *startups* pesquisadas, os empreendedores destacaram que, no início do negócio, eles não tinham tempo para se dedicar à documentação e formalização dos processos, normas e procedimento, mas que, na medida que empresa vai crescendo, é importante dedicar um tempo para isso.

Outros indicadores que apresentaram alto grau de maturidade nas empresas graduadas foram o planejamento e execução do modelo de negócio, o apoio tecnológico recebido da incubadora, a inovação das empresas em produtos e serviços, a estrutura física recebida e os benefícios percebidos por de terem sido incubadas.

Como pode ser observado no gráfico 1, as empresas graduadas apresentaram um grau de maturidade maior em relação ao capital estrutural em praticamente todos os indicadores, exceto em: estar próximo às indústrias/centro de desenvolvimento, conhecimento da metodologia CERNE e ter recebido assessoria de gestão da incubadora.

As empresas de insucesso apresentaram menores índices em planejamento e execução do modelo de negócio, no planejamento e execução do plano de negócio, assim como em inovação em produtos. De acordo com os relatos dos empreendedores, esses foram os maiores motivos do insucesso de suas empresas.

Ao propor o modelo da análise do capital estrutural em startups incubadas foi enfatizado que, conforme a empresa for passando pelas fases, o capital estrutural estaria mais elevado. De fato ao aplicar o modelo, foi possível observar que ele está mais desenvolvido nas empresas graduadas.

A seguir, será detalhado o resultado dos dados coletados no questionário e nas entrevistas com os empreendedores, sobre os indicadores do capital estrutural.

Influência do capital estrutural no sucesso de startups incubadas

A influência da dimensão do capital estrutural e seus indicadores no sucesso da uma *startup* incubada foi calculada com base no grau de importância atribuído pelos gestores das incubadoras em cada indicador das dimensões do capital intelectual. Utilizou-se os valores atribuídos pelos gestores em cada indicador e multiplicado pelas notas das empresas nesses mesmos indicadores. Assim foi possível ter uma percepção real da importância de cada indicador no sucesso dessas empresas.

Foi evidenciado, nesta pesquisa, que o capital estrutural influencia no sucesso de uma *startup* incubada, principalmente pelo fato de a empresa receber a estrutura física da incubadora que teve a maior pontuação e conseqüentemente maior influência. Isso confirma o que a literatura vem apontando. A incubadora ajuda na aceleração do desenvolvimento dos empreendimentos incubados. Além de ceder o espaço físico, ela oferece serviços e suportes técnicos, orientação prática e profissional para os empreendedores (Dornelas, 2002). As incubadas usufruem de uma infraestrutura física para suas instalações e também de um conjunto de serviços que podem ser compartilhados, tais como secretaria, contabilidade, vendas, *marketing* e outros, o que reduz os custos operacionais e aumenta sua competitividade. Com isso, as empresas cooperam entre si e compartilham suas experiências em um ambiente que as prepara para competir (Ortigara et al., 2011).

Os benefícios de estar incubado também apresentou uma nota alta. Todos os empreendedores destacaram que estar incubado é um fator determinante no sucesso, pois os benefícios são diversos e, em muitos casos, sem eles não teria sido possível criar as empresas.

A inovação da startup incubada é um indicador com forte influência em seu sucesso como pode ser visto no **quadro 4**. Nos relatos dos empreendedores das empresas de insucesso ficou claro que faltou inovação para conseguirem criar um relacionamento de longo prazo com os seus clientes.

Quadro 4 - Indicadores do capital estrutural

Indicadores	Geral	Incubada	Insucesso	Graduada
Estrutura física	21,9	19,9	21,4	22,5
Benefício de estar incubado	20,1	18,8	20,3	19,5
Inovação da empresa em produtos e serviços	18,2	17,3	15,8	18,8
Cursos recebidos da incubadora	18,0	16,3	16,3	19,4
Universidades próximas	17,5	15,7	18,2	17,9
Assessoria de gestão da incubadora	17,1	15,9	18,7	15,6
Centros de desenvolvimentos Próximos	16,8	14,7	18,2	17,3
Planejamento e execução do modelo de negócio	15,9	15,8	6,8	19,5

Apoio tecnológico recebido	15,1	13,7	9,8	18,8
Plano de negócio	14,5	13,5	12,7	15,3
Investimento em P&D	14,3	13,0	10,0	17,3
Indústrias próximas	13,5	13,1	13,4	12,1
Processos, normas...	12,4	9,9	11,5	16,0
Execução do PN	10,9	10,6	7,9	11,6
Registro de patentes	5,3	2,7	7,0	8,7
Conhecimento sobre o CERNE	5,0	6,7	2,0	2,7

Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

O apoio estrutural relacionado aos cursos oferecidos pela incubadora também foi destacado como influenciador no sucesso de uma empresa. De forma geral, as empresas possuem empreendedores com formação na área de tecnologia, faltando a eles conhecimento e formação em gestão, e dessa forma os cursos oferecidos pela incubadora suprem essa necessidade.

Nesta pesquisa, foi evidenciado também que a proximidade com a universidade demonstrou ser um fator positivo no sucesso das empresas incubadas, que pode ajudar a empresa a se desenvolver.

No indicador normas processos e rotinas, as empresas graduadas foram as que tiveram nota maior, já as de insucesso e as incubadas apresentaram bem menor, principalmente as empresas em estágio inicial de incubação, o que também é apontado pela literatura. No contexto de criação de negócios, na fase inicial da empresa não são formalmente estabelecidas as rotinas e os processos, ou seja, o capital estrutural não estará consolidado (Hormiga; Batista-Canino & Sánchez-Medina, 2011).

Na pesquisa foi constatado que existem dois indicadores que não demonstraram ter influência no sucesso das *startups* incubadas: o registro de patentes e o conhecimento sobre a utilização da metodologia CERNE. Enquanto a literatura aponta para os benefícios do CERNE, cuja metodologia pretende ajudar incubadoras de diferentes áreas e tamanhos a utilizarem elementos básicos para garantir o sucesso das empresas incubadas (Almeida, Barche, & Segatto, 2014), as empresas graduadas estudadas nesta tese não tiveram acesso a essa metodologia, e mesmo assim não deixaram de ter sucesso. Já as *startups* incubadas estão tendo acesso à metodologia, o que pode influenciar o seu sucesso futuramente. Ficou evidenciado também que em praticamente todos os indicadores as empresas graduadas tiveram notas maiores do que o das demais empresas.

Considerações finais

Foi evidenciado nessa pesquisa que o capital estrutural pode influenciar no sucesso de uma startup

incubada, principalmente no que se refere a *startup* receber a estrutura física da incubadora. Esse indicador teve grau maturidade maior que os demais. Isso confirma o que a literatura vem apontando. A incubadora ajuda na aceleração do desenvolvimento dos empreendimentos.

Os benefícios de estar incubado apresentou uma nota alta. Todos os empreendedores destacaram que estar incubado é um fator determinante no sucesso, pois os benefícios são diversos e, em muitos casos, sem eles não teria sido possível criar as empresas.

Nesta pesquisa, foi observado se as startups incubadas receberam assessoria de gestão da incubadora e se isso foi oportuno para o negócio da empresa. Nas entrevistas, foi evidenciado que as empresas de insucesso precisaram mais apoio da incubadora, assim como os empreendedores destacaram que a incubadora nunca mediu esforços para ajudá-los. Um deles destacou que a incubadora o ajudou a captar fundos de investimentos, outros receberam apoio de consultorias, cursos e subsídios, assim como auxílio para aprofundarem seus conhecimentos sobre modelagem de negócios.

A fase de criar uma empresa é um momento em que o empreendedor precisa lidar com diversos aspectos, como o processo burocrático para criar um negócio, fazer um planejamento para entender todo o negócio e como ele irá funcionar na prática. Os empreendedores encontram muitas dificuldades nesses momentos, principalmente aqueles que não são formados em gestão, porque precisam entender de tudo isso em um curto espaço de tempo. Por exemplo: como criar ações de marketing para conquistar clientes, montar um planejamento financeiro, saber lidar com as pessoas, e principalmente se tiver funcionários, conhecer aspectos essenciais de recursos humanos.

Nas startups incubadas participantes da pesquisa, os empreendedores reconhecem que receberam esse apoio da incubadora, e que, sem isso, teria sido mais difícil todo o processo ou não teriam aberto a empresa. Dessa forma, pode-se dizer que receber assessoria de gestão da incubadora pode influenciar no sucesso de uma startup incubada.

Em uma incubadora, há uma política de proximidade com os empreendedores, inclusive a metodologia CERNE está sendo implementada na incubadora e nas empresas.

Essa metodologia contempla três níveis de abordagem: a empresa, o processo de incubação e a incubadora, e, com base nessa abordagem, são feitas avaliações periódicas das startups.

As empresas de insucesso foram as que apresentaram menor grau de maturidade no capital estrutural, apresentando menores índices em planejamento e execução do modelo de negócio, no planejamento e

execução do plano de negócio. Além disso, de acordo com os relatos dos empreendedores, a baixa inovação em produtos, foram os maiores motivos do insucesso.

Como sugestões para pesquisas futuras deve-se aplicar esse modelo de indicadores em *startups* incubado de outras regiões do Brasil a fim de ter outras análises sobre o sucesso dessas empresas em outros ambientes de inovação.

Referências bibliográficas

Almeida, C. de, Barche, C. K., & Segatto, A. P. (2014). Análise da Implantação da Metodologia Cerne: Estudo de Caso em duas Incubadoras Nucleadoras do Paraná. *REGEPE - Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas* - ISSN 2316-2058, 3(3). <http://doi.org/10.14211/regepe.v3i3.90>

ANPROTEC. (2015). *INCUBADORAS E PARQUES*. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/pt/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em: 21 junho de 2015.

Barnir, A. (2012). Starting technologically innovative ventures: reasons, human capital, and gender. *Management Decision*, v. 50, n. 3, p. 399–419.

Bontis, N. (1999). Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital : framing and advancing the state of the field. *Int. J. Technology Management*, v. 18, p. 433–461.

Bueno, E. et al.(2012).*El Capital Intellectual de Las Organizaciones*. 11. ed. Madrid: Iniversidade Autónoma de Madrid.

Dornelas, J. C. A. (2002). *Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras*. Rio de Janeiro: Campos.

Edvinsson, L. (2013). IC 21: reflections from 21 years of IC practice and theory. *Journal of Intellectual Capital*, v. 14, n. 1, p. 163–172.

Edvinsson, L.; Sullivan, P. (1996). Developing a Model for Managing Intellectual Capital. *European Management Journal*, v. 14, p. 356.

Fiates, J. E. et al. (2007) . *Políticas mundiais para o desenvolvimento econômico baseadas em conhecimento e inovação*. Florianópolis: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial e Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimento Inovadores.

Gadelha, M. A & Mâsih, R. T. (2007).*Alinhamento Estratégico em Incubadoras de Empresas: Proposta de um Sistema de Gestão Baseado no Balanced*.XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Foz do Iguaçu.

Hongli, L.; Lingfang, L. (2011). Effects of Business Incubator's Intellectual Capital on Incubatees' Growth: The Mediating Role of Knowledge Transfer. *International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, p. 466–471, nov.

Hongli, L. & Lingfang, L. (2010). Modeling and Measuring Intellectual Capital of Business Incubator. *2010 3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, p. 79–82, nov.

Hormiga, E.; Batista-Canino; Sánchez-Medina, A. (2011).The Impact of Relational Capital on the Success. *Journal of Small Business Management*, v. 49, n. 4, p. 617–638.

Hormiga, E.; Hancock, C.; Valls-Pasola, J. (2013). Intellectual capital and new ventures: the entrepreneur's cognizance of company management. *Knowledge Management Research & Practice*, v. 11, p. 208–218.

Iacono, A.; Nagano, M. S. (2014). Nascentes de Base Tecnológica: Empresas no Brasil. *Interciencia*, v. 39.

Macêdo, F. M. D. L. T.; Boava. (2009). Relação incubadora de empresas e ação empreendedora Relationship business incubators to entrepreneurial actions Introdução Atualmente , as discussões acerca do empreendedorismo e seus. *Rev. Ciênc. Admin*, v. V 15, n 1, n. 63, p. 221–240, 2009.

Miguel, P. A. C. (2012). Adoção do Estudo de Caso na Engenharia de Produção. In: *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. 2^a. ed. Rio de Janeiro: Campus.

Ortigara, A. A. et al. (2011). Análise por Agrupamento de Fatores de Desempenho das Incubadoras de Empresas. *Revista de Administração e Inovação*, v. 8, n.1, p. p.64–91.

PEÑA, I. (2002). Intellectual capital and business start-up success. *Journal of Intellectual Capital*, v. 3, n. 2, p. 180–198.

Raupp, F. M.; Beuren, I. M. (2006). O suporte das incubadoras brasileiras para potencializar as características empreendedoras nas empresas incubadas. *Revista de Administração (FEA-USP)*, v. 41, p. 419–430, 2006.

Rodrigues, H. M. DA S. S.; Dorrego, P. F. F.; Fernández, C. M. F.-J. (2009). *La Influencia Del Capital Intelectual En La Capacidad de Innovación de Las Empresas Del Sector de Automoción de La Eurorregión Galicia Norte De Portugal*. [s.l.] Iniversida de Vigo.

Schwartz, M. (2013). A control group study of incubators ' impact to promote firm survival. *Technol Transf*, v. 38, p. 302–331.

Schwartz, M.; Hornych, C. (2010). Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from Germany. *Technovation*, v. 30.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. 4ª. ed. São Paulo: Bookman.

Cite it like this:

Machado, E., Selig, P., Follmann, N., & Filho, N. (2016). Análise da influência do capital estrutural no sucesso de startups incubadas: uma pesquisa com 21 empreendedores. *International Journal of Innovation - IJI*, 4(1). doi: <http://dx.doi.org/10.5585/iji.v4i1.71>