

Artículo No. 09: *Siluk, J. et al.* (2017). Proposta de diagnóstico de competitividade em startups de bases tecnológicas incubadas. *Semilleros*, 4 (7), 126-142.

Proposta de diagnóstico de competitividade em startups de bases tecnológicas incubadas

Propuesta de diagnóstico de competitividad en startups de bases tecnológicas incubadas

Julio Cezar Mairesse Siluk¹, Pâmela Fagundes Leobeth², Rafael Marcuzzo³,
Aline Martins dos Santos⁴, Cláudia de Freitas Michelin⁵

Resumo. O número de startups vem aumentando constantemente ao longo dos anos, devido ao maior interesse por parte de muitos empreendedores na abertura de negócios inovadores. Por vezes, as oportunidades de abertura desses tipos de negócios estão dentro das universidades, onde se tem um capital intelectual qualificado e também se encontram organismos de apoio aos empreendimentos baseados no conhecimento e na tecnologia, como as incubadoras de empresas. No intuito de conseguir entender o nível de competitividade em que estão as startups desse contexto, este artigo visa mensurar a competitividade dessas empresas através de um diagnóstico, levando em consideração aspectos internos como produção, inovação, recursos humanos, finanças, marketing e infraestrutura, relacionados de acordo com ciclo de vida dos negócios. Dentre as startups estudadas, percebeu-se que as da fase mais avançada do ciclo de vida do negócio foram as que obtiveram o nível de competitividade mais elevado, confirmando que para avançar de forma competitiva é preciso ter uma organização interna desenvolvida.

Palavras chaves: *startup, incubadoras, diagnóstico de competitividade; ciclo de vida do negócio.*

Resumen. El número de startups viene aumentando constantemente a lo largo de los años, debido al mayor interés por parte de muchos emprendedores en la apertura de negocios innovadores. A veces, las oportunidades de apertura de estos tipos de negocios están dentro de las universidades, donde se tiene un capital intelectual calificado y también se encuentran organismos de apoyo a los emprendimientos basados en el conocimiento y la tecnología, como las incubadoras de empresas. Con el fin de lograr entender el nivel de competitividad en que están las startups de ese contexto, este artículo busca medir la competitividad de esas empresas a través de un diagnóstico, teniendo en cuenta aspectos internos como producción, innovación, recursos humanos, finanzas, marketing e infraestructura, relacionados de acuerdo con el ciclo de vida de los negocios. Entre las startups estudiadas, se percibió que las de la fase más avanzada del ciclo de vida del negocio fueron las que obtuvieron el nivel de competitividad más elevado, confirmando que para avanzar de forma competitiva es necesario tener una organización interna desarrollada.

Palabras clave: *startup; incubadoras; diagnóstico de competitividad; ciclo de vida del negocio.*

¹ Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. jsiluk@ufsm.br

² Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. pamela.leobeth@gmail.com

³ Mestrando em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. rafael.marcuzzo@gmail.com

⁴ Doutoranda em Administração, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. alinemartinsadm@hotmail.com

⁵ Doutoranda em Administração, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. claudiamichelin30@gmail.com

INTRODUÇÃO

O processo de globalização, o aumento da competitividade, o amadurecimento das redes empresariais e a ênfase no cliente são elementos que estão quebrando paradigmas quanto à gestão empresarial [1]. Nessa esfera, encontram-se as empresas que optam por participar de uma incubadora a fim de obter benefícios como recursos adicionais, conexões e legitimidade que podem ajudar uma organização a conectar e alinhar-se com as principais partes interessadas, tais como fornecedores, investidores, distribuidores e mercados [2].

Incubadoras são espaços que apresentam empresas conhecidas como *startups*, e oferecem espaços e recursos organizacionais, acompanhamento e assistência de negócios compartilhados [3]. Além disso, as incubadoras de base tecnológica têm como objetivo acelerar o crescimento e a sobrevivência de empresas de alta tecnologia, sendo que frequentemente estão ligadas às universidades [4].

Entretanto, nas *startups* os recursos internos de uma empresa são insuficientes para ganhar vantagem competitiva [5]. No Brasil, pelo menos 25% dos *startups* encerram suas atividades em até um ano e 50% não ultrapassam os quatro anos de existência [6]. Uma das causas desse índice é atrelada ao fato de que a maioria das empresas controlam ativos tangíveis de maneira contundente, porém deixam de lado os ativos intangíveis, como os capitais intelectual e de inovação [7], recursos indispensáveis na atual concorrência globalizada da era da informação e do conhecimento.

Para ter competitividade, os indicadores têm sido uma alternativa para descrever a situação em que as empresas se encontram [8]. Os avanços nas técnicas de modelagem, soluções algorítmicas e tecnologias computacionais têm resultado diferentes possibilidades para adaptar um problema

com várias formulações matemáticas para o mesmo modelo. A diversificação das opções de modelagem, a combinação e a criação de métodos de resolução vêm em crescente aumento e tendem a evoluir ainda mais nos anos seguintes, a fim de solucionar problemas [9].

Desse modo, é possível identificar os pontos que necessitam de melhorias, a fim de reverter uma situação negativa do negócio ou propor ações que conduzam ao aprimoramento do desempenho da mesma. Com isso, permite-se que a empresa atue de forma competitiva no mercado ou mesmo que oportunize ampliar a fatia do mercado atual. Assim, o principal objetivo desta pesquisa é aplicar um diagnóstico para mensurar a competitividade das *startups* incubadas na Região Central do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

STARTUP DE BASE TECNOLÓGICA

As *startups* são uma importante fonte de inovação, uma vez que empregam tecnologias emergentes para inventar produtos e reinventar modelos de negócios, e que adotam uma estratégia de inovação aberta como vantagem competitiva [10]. O surgimento de novas empresas inovadoras deve-se ao transbordamento de conhecimento, visto que apresenta uma relação positiva entre o tamanho da respectiva base de conhecimento e o número de novas empresas inovadoras [11]. O transbordamento de conhecimento por *startups* pode acontecer por dois fatores: o compartilhamento de capital intelectual entre as pequenas empresas e pelo tamanho e densidade da região. Dentro desse contexto, encontram-se as *joint ventures*, que oferecem às empresas de tecnologia uma oportunidade para acumular conhecimentos [12].

A teoria de transbordamento e a teoria do empreendedorismo são manifestações de

transmissão de fontes existentes em um determinado local [13]. Portanto, o número e tipo dos novos negócios são moldados pela forma à qual pertencem a sua base de conhecimento regional, e o surgimento de novas empresas inovadoras pode ser esperado especialmente em regiões com quantidades significativas de conhecimento, de origens privada ou pública, como por exemplo as instituições de ensino. O papel da Universidade evoluiu da realização de pesquisa convencional e de funções educativas para servir como um cubo de conhecimento [14]. Essa transformação promove a inovação e o desenvolvimento econômico, tornando as instituições de ensino uma importante entidade na geração de desenvolvimento tecnológico.

O surgimento das *startups* geralmente inicia-se nas incubadoras de empresas, que podem utilizar-se desse elo com as universidades para ter acesso a recursos [16]. Tais fontes viabilizam o início e a continuação das atividades empresariais, através do fortalecimento de uma rede de contatos com outras entidades. Além disso, a pesquisa gerada nas universidades pode ser integrada às necessidades das empresas incubadas, gerando benefícios para todos os envolvidos. Como subproduto, tem-se o desenvolvimento de novas tecnologias e patentes, gerando receitas que venham a fomentar ainda mais tal integração. Além disso, uma *startup* pode ser a melhor ou a única opção para comercializar cerca de 75% das invenções universitárias que nunca são licenciadas [16].

Segundo a Associação Brasileira de Startups (ABStartups), o Brasil apresenta 3.341 *startups* funcionando em território nacional, sendo que São Paulo é o Estado onde mais se tem esse tipo de negócio, concentrando 31% dos empreendimentos.

O principal objetivo das Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica é estimular o empreendedorismo e ajudar a desenvolver *startups* em seus estágios iniciais, a fim de contribuir para o desenvolvimento econômico [14]. Para uma *startup* ter sucesso em sua fase inicial, tem sido mais eficiente e seguro os empreendedores demonstrarem habilidades na resolução dos problemas e apresentarem conhecimentos técnicos, do que contratar profissionais para fins específicos [17]. Portanto, o capital intelectual dos empreendedores possui influência crucial nos momentos iniciais do negócio, sendo diretamente responsável por seu eventual sucesso ou fracasso. Os empreendedores à frente das *startups* devem ter como foco a capitalização e a rentabilidade dos seus negócios, independentemente de o objetivo da empresa ser a invenção de um produto, a fabricação e venda de algum bem, ou a prestação de algum serviço [18].

COMPETITIVIDADE

Antigamente, a avaliação da competitividade das empresas dependia apenas de indicadores financeiros. Hoje, também inclui fatores como inovação, aprendizagem e capacidades empresariais, bem como indicadores de gestão [19]. Não há uma definição universalmente aceita de competitividade, uma vez que é um conceito amplo que pode ser estudado a partir de diferentes perspectivas [20]. Considerando a diversidade de conceitos de competitividade em razão de suas abordagens e ênfases, o Quadro 1 sumariza algumas definições.

Quadro 1 – Definições de competitividade

DEFINIÇÃO DE COMPETITIVIDADE	AUTOR
A competitividade caracteriza-se como uma variável dependente, independente ou intermediária, dependendo das perspectivas a partir do qual a questão é abordada.	[21]
Capacidade de uma empresa em cumprir a sua missão de forma sustentável.	[22]
Competitividade é uma capacidade e seu potencial tem de ser realizado em operações diárias de uma empresa.	[23]
Capacidade é o desempenho de uma empresa, setor ou país para vender ou fornecer bens ou serviços num determinado mercado. Além disso, a competitividade pode ser definida como a aplicação de estratégias para alcançar a produtividade e o desenvolvimento socioeconômico geral.	[24]
Consiste em identificar a situação da empresa no espaço de tempo a ser avaliado e no que se refere ao desempenho recente quanto à postura estratégica, à gestão corporativa, à cultura da organização, ao marketing, às finanças, à pesquisa e desenvolvimento, às operações e logística, recursos humanos, sistemas de informação, fatores internos gerais, oportunidades e ameaças, avaliação e controle.	[25]

A competitividade pode ser entendida como um vetor resultante da ação de cinco forças distintas, sendo elas: ameaça dos novos entrantes, poder de negociação dos clientes, ameaça de produtos ou serviços substitutos, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os concorrentes [26]. Muitos autores estão de acordo com a validade do modelo de cinco forças competitivas, por contribuir no processo de planejamento estratégico das empresas a partir da influência no processo de tomada de decisões [27]. Além disso, o modelo de Porter [26] leva em conta a demanda e a oferta do produto, os serviços às empresas rivais, bem como produtos de substituição, a relação entre custo volume de produção, a estrutura do mercado e comportamento da empresa.

Em outro ponto de vista, a competitividade classifica-se em três níveis, sendo elas: sistemática, estrutural e empresarial [21]. A primeira refere-se à competitividade em ambiente interno e externo de um país. A

segunda diz respeito à competitividade do negócio em relação ao seu segmento de atuação. E, por último, a competitividade empresarial tem como foco identificar as vantagens e desvantagens em relação a seus concorrentes. Assim, sendo a competitividade um indicador composto por diversos aspectos e altamente relacionado ao contexto empresarial em que se encontra, é necessário considerar, entre outras coisas, em que estágio de vida estão esses negócios.

CICLO DE VIDA DO NEGÓCIO

A premissa básica de um ciclo de vida organizacional é o desenvolvimento de qualquer organização que tende a seguir um padrão previsível caracterizado por estágios progressivos e distintivos [28]. Além disso, a velocidade com que as transformações da sociedade se manifestam acelerou a busca das pessoas por conhecimento, numa tentativa de desenvolver competências que auxiliem na gestão organizacional. Não obstante, outros fatores que têm afetado as

organizações referem-se ao tempo e as experiências advindas das mudanças do processo de crescimento de um empreendimento, que caracterizam o seu ciclo de vida [29].

Cada organização ou mercado é diferente e algumas empresas escolhem permanecer como negócios pequenos, tendo em vista os riscos associados a evolução, enquanto outras crescem de maneira mais saliente.

Porém, grande parte das empresas não reconhecem as fases do crescimento pelas quais atravessam, sofrendo com as dificuldades da expansão do negócio e acabam perdendo as melhores oportunidades que cada fase oferece [30]. Para o autor, existem sete vidas no negócio, que são: criação, entrada, estabilização, expansão, otimização, ampliação e evolução, conforme pode ser visualizado o Quadro 2.

Quadro 2 – Fases do ciclo de vida do negócio

Fonte: Adaptado de [30]

Nº	Fase	Descrição
1	Criação	Essa fase consiste na criação de um novo negócio, que normalmente é impulsionado pela ambição empreendedora, possibilitando aos fundadores colocarem na prática as suas ideias.
2	Entrada	Nessa etapa define-se como será conduzido o negócio, o seu lançamento nos mercados, a construção da consciência sobre o funcionamento do negócio, a entrega de seus serviços e a geração de alguma receita.
3	Estabilização	Visa organizar o negócio, que possivelmente encontra-se um pouco caótico.
4	Expansão	Nesta etapa acontece o segundo crescimento, que se dá pela expansão de um novo negócio através de novas maneiras, alcançando novos produtos e ampliando a variedade dos mesmos.
5	Otimização	Nesse estágio, toda a energia gerada pela ampliação volta-se para os recursos nos mercados, produtos e clientes mais importantes.
6	Ampliação	Novamente, busca-se formas de inovação através de novas maneiras estratégicas de inovar o negócio, moldando mercados e modelos de negócio.
7	Evolução	É a única opção caso não se queira condicionar o negócio ao declínio. Não há limites para a evolução dos negócios, porque o foco está em escolher para onde seguir, pode-se escolher vender, fundir, dividir ou, ainda, seguir expandindo. A escolha só é limitada pela imaginação das pessoas que conduzem o negócio.

É importante salientar que existem diversas teorias sobre o ciclo de vida das organizações, porém, a abordagem de Fisk [30] elucida mais dinamicamente as fases do negócio, indo ao encontro da forma como as empresas de base tecnológica desenvolvem-se, além de não propor em suas fases a morte do negócio e, sim, uma reconfiguração ao longo dos tempos.

METODOLOGIA

A fim de cumprir com o objetivo proposto, a Figura 1 demonstra as etapas compreendidas na pesquisa: revisão de literatura, a construção do modelo de diagnóstico, a aplicação do diagnóstico, a análise dos resultados e, por fim, as conclusões.

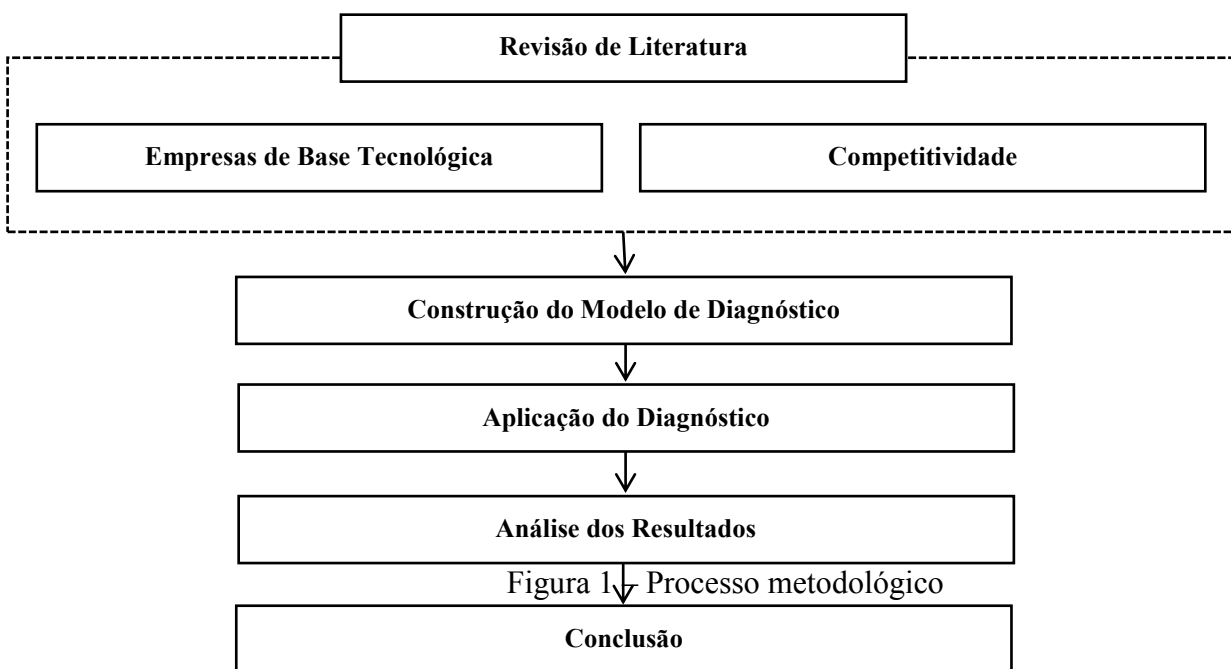


Figura 1 – Etapas da pesquisa

A primeira etapa visou realizar um levantamento sobre o contexto bibliográfico, apresentando as características das empresas de base tecnológica e as definições de competitividade. Para tal, utilizou-se periódicos localizados nos editoriais *Scientific Direct*, *Emerald* e *Scopus*, além do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação do Brasil, a fim de se buscar o embasamento teórico para a realização da pesquisa.

No segundo momento, adaptou-se um modelo de diagnóstico de competitividade proposto pelo Núcleo de Inovação e Competitividade (NIC) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Esse instrumento foi construído para realizar avaliações de empresas no setor metal mecânico brasileiro na Região Central do Estado do Rio Grande do Sul, levando em

consideração seis fatores: produção, tecnologia, recursos humanos, finanças, marketing e infraestrutura.

A partir disso, foi tratada nessa pesquisa apenas a competitividade em nível empresarial das *startups*, pela dificuldade em se conseguir extrair informações dos outros níveis. O mesmo ocorre em relação às forças de Porter, já que tanto a competitividade sistêmica como a estrutural iriam ficar dependentes de informações de mercado.

Assim, com base na escolha do nível empresarial, adaptou-se o modelo de diagnóstico do NIC para que ficasse de acordo com a realidade estudada. Diante disso, foi construído um desdobramento do que deveria ser analisado em cada fator dentro da realidade das *startups*, representado no Quadro 3.

Quadro 3 – Descrição dos fatores avaliados

Fator	Descrição
Produção	Identificar, de forma geral, como está o produto com relação à padronização e a qualidade, além de verificar quão padronizado estão os processos, sejam eles operacionais ou produtivos. Avaliar a relação direta entre o produto e o cliente através da satisfação do mesmo e a pontualidade das entregas.
Inovação	Identificar se as <i>startups</i> buscam inovar em seus produtos, mesmo eles tendo um caráter mais inovador, e processos, e se as pessoas dão sugestões de melhorias. Verificar o comportamento da empresa quanto à pesquisa e desenvolvimento.
Recurso Humano	Observar como as <i>startups</i> encontram-se com relação à capacitação dos funcionários, envolvimento dos mesmos no que é desenvolvido, motivação, frequência e rotatividade.
Financeiro	Identificar quão planejadas financeiramente estão as <i>startups</i> e se estão endividadas. Verificar se a empresa busca apoio em instituições e órgãos de fomento.
Marketing	Identificar o comportamento das <i>startups</i> com relação ao marketing, se as mesmas consideram importante e se investem em ações de marketing. Analisar o relacionamento com os clientes.
Infraestrutura	Avaliar o suporte oferecido pela incubadora aos incubados.

Em seguida, foi elaborado o diagnóstico com perguntas abertas e fechadas, sendo que as perguntas abertas possibilitaram ao respondente construir sua resposta, permitindo acesso a detalhes que não se conseguiriam com as repostas fechadas. Para as perguntas fechadas, utilizou-se a escala de Likert, que consiste em cinco pontos, dos quais, o ponto médio destina-se para situações intermediárias, de indiferença ou nulidade, do tipo “ótimo”, “bom”, “regular”,

“ruim”, “péssimo” [31]. Dessa forma, construiu-se a escala variando de 0 (zero) a 4 (quatro), sendo que zero são aspectos que contribuem negativamente com a competitividade e 4 (quatro) aqueles que contribuem positivamente. Para ilustração dessa escala, utilizou-se a metáfora da sinaleira [25], na qual foram ajustadas as escalas qualitativa e quantitativa e a variação em termos de percentual, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Adaptação da metáfora da sinaleira
Fonte: Adaptado de [25]

Pouco Competitiva	Pouco Competitiva, mas com alguns pontos positivos	Moderadamente competitiva	Competitiva	Muito Competitiva
0	1	2	3	4
				
Nada beneficiada	Pouco beneficiada	Parcialmente beneficiada	Muito beneficiada	Totalmente beneficiada
Nunca oferece	Raramente oferece	Às vezes oferece	Frequentemente oferece	Sempre oferece
Totalmente endividada	Muito endividada	Parcialmente endividada	Pouco endividada	Nada endividada
0 a 20%	21 a 40%	41 a 60%	61 a 80%	81 a 100%

Para construção do índice de competitividade de cada empresa, houveram adaptações na forma como o mesmo é criado no modelo do NIC, não sendo utilizado o peso ponderado para cada questão e a importância relativa. Tal medida deveu-se ao fato de que as *startups* estudadas apresentam características diferentes, não havendo subsídios suficientes para determinar pesos que fossem adequados a todas as empresas. Dessa forma, realizou-se a soma dos pesos de cada resposta do fator, conforme a Fórmula 1.

$$Q_x = R_x \quad (1)$$

Onde:

Q_x = Questão em análise;

R_x = Peso da resposta.

Para obter o índice de cada fator, foi utilizada a Fórmula 2, na qual tem-se a soma dos pontos de cada questão avaliada.

$$Fator_x = \sum_{x=1}^x Q_x \quad (2)$$

Onde:

$Fator_x$ = Fator em construção;

Q_x = Somatório das questões referentes ao fator.

Através dessa fórmula, calculou-se o índice do fator, conforme o peso das respostas, sendo que o índice máximo de cada fator é de 40 pontos, visto que a pontuação máxima por respostas é 4 pontos e são dez perguntas por fator. Já o índice geral do fator, considerando as respostas de todas as *startups*, será 440 pontos, em virtude de serem onze empresas respondentes que poderão atingir no total 40 pontos.

Para determinar o índice representativo da competitividade das empresas, utilizou-se a Fórmula 3, na qual foram somados os valores representativos para cada fator.

$$Índice = \sum_{x=1}^x Fator_x \quad (3)$$

Onde:

$Fator_x$ = Fator em construção;

A partir dessa última fórmula, evidencia-se o nível de competitividade das *startups* em uma escala numérica de 0 a 240 pontos, de maneira a determinar seus graus de competitividade no momento em que foi respondido o diagnóstico. Na Figura 3, visualiza-se a representação da escala numérica e os níveis de competitividade atrelados.

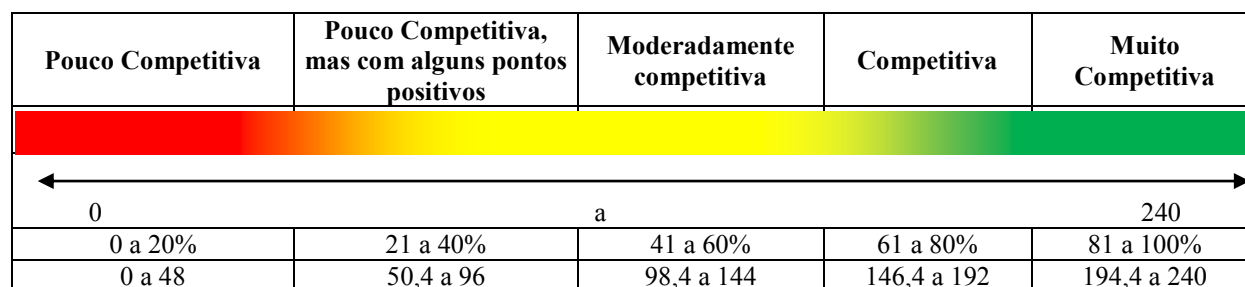


Figura 3 - Adaptação da metáfora da sinaleira

Fonte: Adaptado de [25]

No terceiro momento, foi aplicado o modelo de diagnóstico nas *startups* incubadas na Incubadora Tecnológica de Santa Maria (ITSM) e na Incubadora Tecnológica da Unifra (ITEC).

A ITSM localiza-se na Universidade Federal de Santa Maria e foi criada no ano de 1999, e até hoje tem em seu histórico 54 empresas que já ingressaram no regime de pré-incubação (até 1

ano) e após incubação, com mais de 100 empreendedores envolvidos e 22 empresas graduadas inseridas no mercado, sendo que hoje, a ITSM conta com 13 empresas incubadas.

A ITEC foi criada em 2011 através da resolução 7/2011 que tinha como objetivo desenvolver o espírito empreendedor e criar um ambiente conjunto de projetos. Em 2014, a incubadora passou por uma revisão e teve sua visão ampliada, passando a ser tratada como um ambiente de inovação atuando em três eixos: *coworking*, incubação e aceleração. Hoje, conta com dois projetos de *coworking*, dois projetos em incubação, cinco empresas residentes (empresas que passaram pelo processo de incubação e atualmente encontram-se no processo de aceleração), além de 1 empresa graduada.

Diante do número de *startups* incubadas, a amostra para coleta de informação foi composta por nove das treze empresas incubadas na ITSM e duas na ITEC. Já no que se refere à análise de dados, a etapa ocorreu por meio das respostas obtidas com a aplicação dos questionários junto às *startups* incubadas. Essa análise foi realizada com base nos seis fatores, já apresentados, que permitiram determinar o índice de competitividade das empresas questionadas. Utilizou-se o *software* Microsoft Excel na tabulação dos dados e geração de gráficos analíticos.

RESULTADOS

Diagnóstico da Competitividade

O diagnóstico foi construído de maneira genérica para abranger de forma satisfatória todas as empresas, contudo, como cada negócio têm as suas peculiaridades e classificações, houveram perguntas que não eram aplicáveis no contexto atual de todas as empresas. Assim, ao realizar a classificação de cada *startup* em uma fase, definiu-se aquela que mais estava coerente com o momento da empresa, já que as evoluções dos negócios não acontecem de forma regrada, onde se identifica claramente quando se inicia ou termina uma fase.

Das *startups* entrevistadas, cinco apresentaram-se em fase de estabilização, na qual busca-se a organização do negócio e dedica-se esforços para criar a empresa e colocar um produto no mercado. Essas *startups* buscam estruturar seus processos internos para terem uma organização mínima que dê condições de expandir de forma sustentável e com qualidade no futuro.

Das demais *startups*, três encontraram-se em fase de expansão, em que a empresa se volta para a sua ampliação através de novos produtos ou ampliando a variedade dos já existentes. Nesse estágio, os negócios já se encontram organizados internamente, suficientemente seguros para buscar maior espaço no mercado.

Além disso, foi encontrada uma *startup* em fase de entrada, momento no qual a empresa começa a definir a forma de condução do negócio, bem como a construção da consciência de como será o funcionamento do mesmo. Contudo, o que de fato impacta nessa fase, é a entrega de seus serviços e a geração de receita, pois a empresa busca colocar o seu produto no mercado e identificar se há aceitação por parte do mesmo, além de objetivar um retorno financeiro para garantir a sobrevivência da mesma.

No que diz respeito à fase de otimização, apenas uma *startup* classificou-se como tal. Nela, depois de já ter realizado a primeira expansão, a empresa agora direciona os recursos para os mercados, produtos e clientes mais importantes. Desse modo, visa consolidar-se no novo mercado que foi conquistado na etapa de expansão, evitando que os novos clientes se percam e adaptando-se a sua nova realidade ao logo da fase de otimização.

Para a fase da ampliação, uma *startup* foi enquadrada, significando que está passando pela segunda expansão, sendo a característica principal de tal fase a busca

pela inovação do negócio, a fim de diversificar o mercado.

Diante do estudo realizado, percebeu-se que há extremos nos momentos de algumas empresas. A *startup* que se encontra na fase de entrada, trabalha com desenvolvimento de hardware, sendo que quem trabalha com esse tipo de produto enfrenta dificuldade em chegar a um produto final, já que o hardware permite modificações com relativa facilidade. Dessa maneira, a empresa ainda não conseguiu definir o seu produto final.

Já a empresa que está passando pela fase de ampliação, trabalha com desenvolvimento de *software* e atravessa um mercado de serviços personalizados. Isso indica que a empresa já conseguiu consolidar o seu serviço e busca algo novo para manter-se competitiva e

ganhar mais mercado, além de consolidar o mercado atual.

1

Fator Produção

Avaliou-se de maneira geral, os produtos em relação à padronização e a qualidade, além da padronização dos processos e as relações entre produto e cliente, através da satisfação do mesmo com o produto e a pontualidade das entregas. Através da Figura 4, percebe-se que a maioria das empresas está em nível intermediário, já que apresentam um índice acima de 20. Contudo, se observado o índice médio (23 pontos), metade das empresas encontra-se abaixo desse valor.

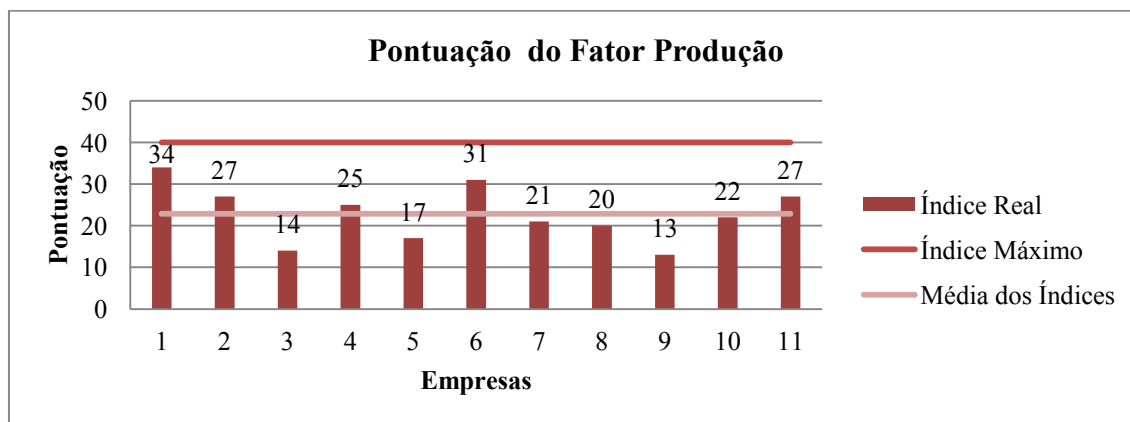


Figura 4 – Gráfico da Pontuação do Fator Produção

A possível causa da não obtenção de bons resultados pode ser explicada pelo fato de que, das seis empresas que estão abaixo do índice médio geral, uma encontra-se na fase de entrada e cinco na fase de estabilização, na qual se tem o intuito de organizar a empresa. Logo, são negócios que estão buscando, justamente, a organização, e, com isso, fatores como padronização estão sendo discutidos e construídos.

As duas empresas que tiveram a menor nota são empresas que ainda estão desenvolvendo o seu produto, dessa forma, algumas

questões com relação à produção não foram respondidas, o que implica nas notas mais baixas. Atenta-se para a empresa com o índice mais alto, que é a que está na fase de expansão, por isso, já tem os fatores relacionados à produção devidamente organizados.

Fator Inovação

Levando em consideração que as *startups* oferecem algo inovador para o mercado, o intuito desse fator é observar se, mesmo com

um produto inovador, as empresas ainda buscam inovar mais e em outros produtos. Ainda, pode-se analisar como a empresa comporta-se em relação à pesquisa e desenvolvimento. Assim, o fator inovação apresentou ligeira melhora nos resultados, em comparação aos da produção, conforme

os resultados na Figura 5. O índice médio geral passou para 25 pontos e o índice das empresas acompanhou o aumento. Acredita-se que essa melhora ocorreu em virtude das essências dos negócios e pela constante busca em propor soluções diferentes, com geração de impacto no mercado.

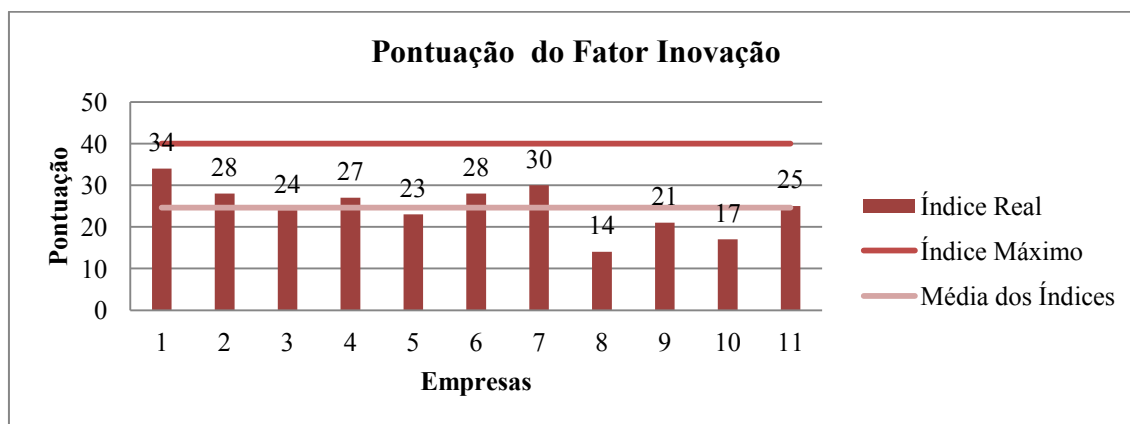


Figura 5 – Gráfico da Pontuação do Fator Inovação

Contudo, apesar da situação deste fator ser uma pouco melhor, percebe-se que ainda existem pontuações muito abaixo do índice médio geral (25 pontos). As duas empresas que apresentaram as menores pontuações têm como característica um baixo grau de inovação nos produtos oferecidos. A primeira, por tratar-se de produção de cerveja artesanal, que hoje no mercado não é mais um produto inovador, o máximo que é possível inovar são nos sabores. E a segunda, por atuar no mercado imobiliário, já explorado tradicionalmente e, mesmo trazendo um novo serviço para esse setor, não reflete uma grande inovação.

Fator Recursos Humanos

Tendo em vista que as empresas incubadas normalmente contam com um número pequeno de colaboradores, foram questionadas a capacitação e motivação dos funcionários, e o envolvimento dos mesmos com desenvolvimento da empresa. O resultado desse fator foi relativamente bom,

visto que é o fator que apresentou um índice médio geral mais alto dentre todos (27 pontos), conforme a Figura 6. É provável que esse índice tenha recebido a maior pontuação devido ao fato que esses *startups* contam com um número reduzido de pessoas para trabalhar e, por isso, acabam tendo atenção especial para que as mesmas permaneçam trabalhando.

Observa-se que duas empresas não possuem pontuação neste critério, e isso se deve ao fato de que ainda não têm funcionários trabalhando. Esses empreendimentos ainda estão trabalhando no desenvolvimento de seus produtos, por consequência as pessoas que trabalham na empresa são os próprios proprietários.

De modo geral, identificou-se que o item mais crítico entre as empresas é o fato de não apresentarem procedimentos padronizados de recrutamento, seleção e desligamento. Isso pode ser explicado pelo fato de que, por vezes, não ocorrem processos seletivos, mas, sim, indicação de

peçoas que já são aptas para a atividade a ser desempenha, ocasionando na não determinação de critérios para o recrutamento e seleção. Salienta-se que a empresa com índice de 19 pontos nesse fator, conta apenas com um funcionário, fazendo com que a mesma esteja em um processo de desenvolvimento do gerenciamento dos seus recursos humanos, refletindo diretamente na sua pontuação.

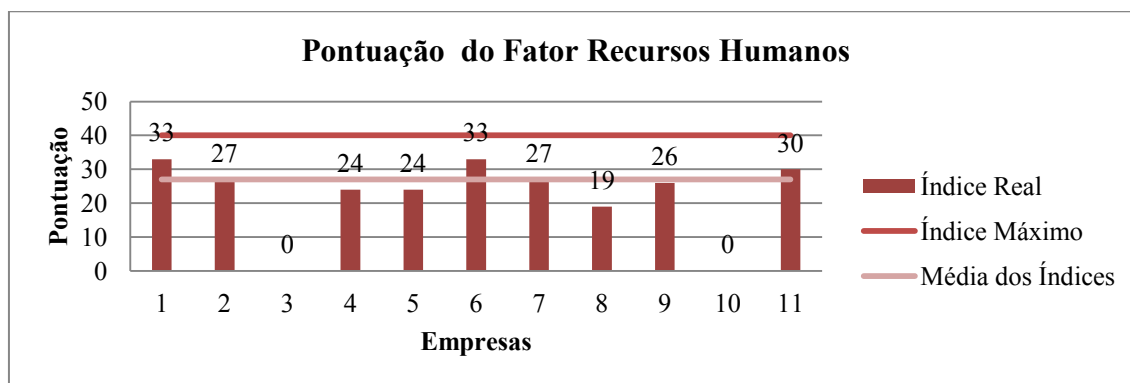


Figura 6 – Gráfico da Pontuação do Fator Recursos Humanos

Fator Financeiro

No fator financeiro, foi observado o planejamento dos gastos, a existência ou não de endividamentos e relacionamentos com instituições de apoio financeiro, e os resultados das empresas. Notoriamente, esse é o fator no qual as empresas demonstraram o pior desempenho, chegando em um índice médio de 21 pontos, como pode ser visualizado na Figura 7. Esse desempenho tão baixo pode ser explicado pelo fato de que, muitas vezes, o retorno financeiro obtido ainda não é satisfatório, ou não é de forma constante, dificultando a realização de um planejamento consistente. Outra possível causa pode ser o fato de a empresa não programar de forma eficiente os gastos com a produção, por exemplo.

Das EBTs que estão com o índice mais abaixo da média, a primeira ainda está na fase de desenvolvimento do seu produto, fazendo com que a empresa ainda não tenha

receita, apenas despesas, já que precisa fazer protótipos do seu produto. Já a outra empresa, reconhece não realizar em nenhum nível um planejamento financeiro e nem orçamentário, fazendo a tomada de decisão conforme as situações do dia a dia. Como similaridade, essas empresas apresentam-se com relativo endividamento e baixo nível de relacionamento com instituições de apoio e de análise de custos de produção.

Observou-se que oito das onze empresas entrevistadas não apresentaram nenhum nível de endividamento. Isso mostrou que, embora as mesmas não tenham um planejamento financeiro e uma análise de custos devidamente estruturadas, elas conseguem ter um gerenciamento financeiro minimamente satisfatório, já que estão sendo conduzidas sustentavelmente.

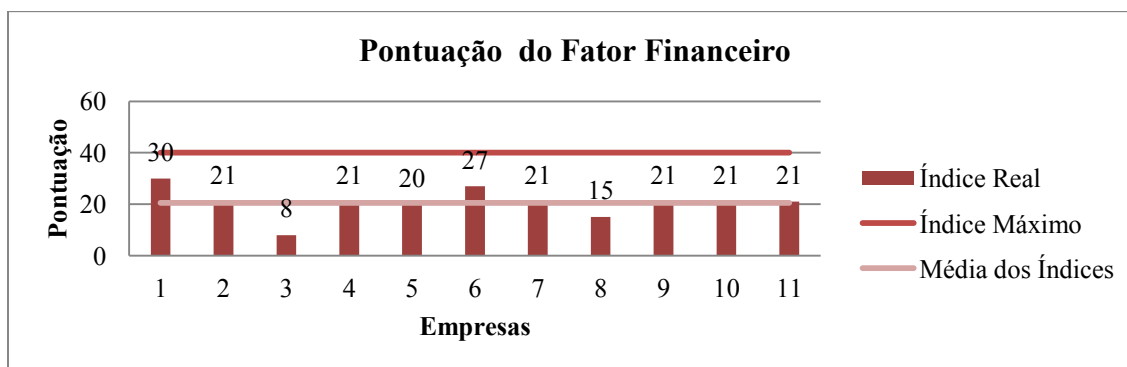


Figura 7 – Gráfico da Pontuação do Fator Financeiro

Fator Marketing

O fator marketing questionou a percepção das ações de marketing, de planejamento e investimento, bem como de relacionamento com o cliente. Como a maioria dos demais fatores, o marketing também ficou em

situação intermediária. Entretanto, há empresas com pontuação relativamente boa e empresas com resultados bem abaixo da média do fator (23 pontos), conforme a Figura 8 demonstra

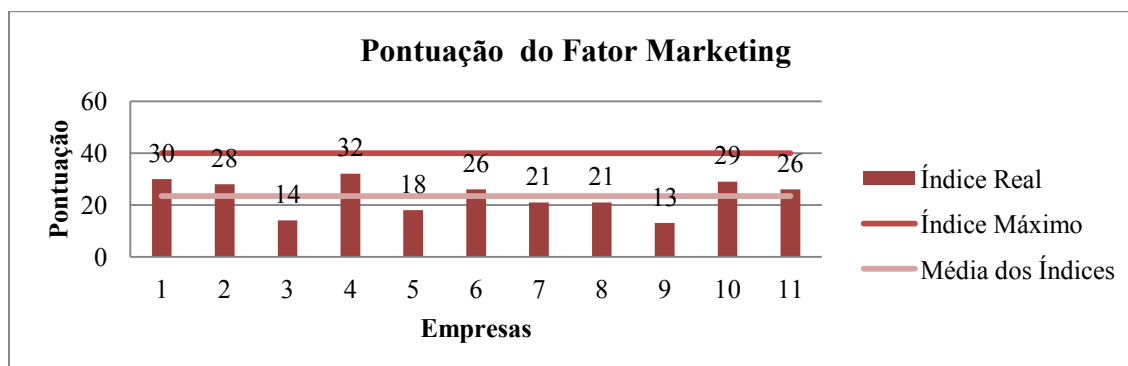


Figura 8 – Gráfico da Pontuação do Fator Marketing

As duas notas mais baixas são daquelas empresas que estão desenvolvendo os seus produtos, logo, não é possível avaliá-las com relação a frequência de pedido dos clientes, bem como em nível de reclamação dos mesmos, nem mesmo das ações para a solução das reclamações. Porém, nove empresas consideram, no mínimo, muito importante as ações de marketing, mas apenas uma realiza investimento alto, as demais têm um investimento de médio a muito baixo. Isso demonstra que as empresas

sabem da importância de trabalhar o marketing, contudo seus focos não estão direcionados para isso.

Fator Infraestrutura

Como a infraestrutura das empresas é proveniente da incubadora, este fator verificou o quanto a incubadora dá suporte as empresas, já que por vezes os donos do negócio não têm conhecimento em gestão e, esse é um dos fatores críticos para o sucesso e para a conquista da competitividade por

essas empresas. O resultado do diagnóstico para esse fator é o segundo pior. O índice médio geral ficou em 22 pontos, sendo que esse fator é o que apresenta o maior número de empresas com a pontuação abaixo de 20

pontos, podendo considerar que o desempenho desse fator está abaixo da média para no mínimo cinco empresas, conforme pode ser visualizado na Figura 9.

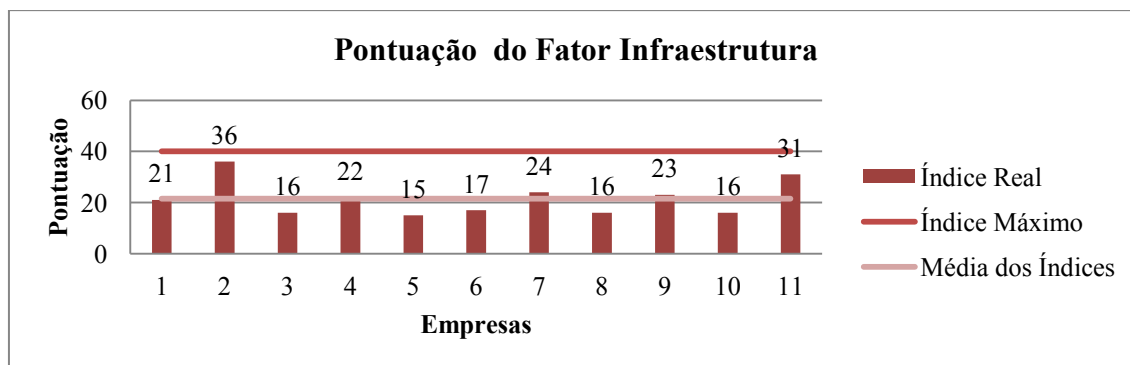


Figura 9 – Gráfico da Pontuação do Fator Infraestrutura

A partir da análise das respostas, percebeu-se que os critérios que mais comprometeram os resultados desse fator foram à falta de assessoria em gestão por parte da incubadora, além de baixas frequências no oferecimento de cursos de aperfeiçoamento e de identificação das necessidades das incubadas. Entende-se que não é possível suprir as necessidades de todas as empresas, contudo, é importante que seja dado um suporte mínimo de infraestrutura e de assessoria em gestão, para garantir o desenvolvimento das *startups* de forma que as mesmas consigam construir bases cada vez mais sólidas e que, quando graduadas, consigam prosperar com sucesso.

Visão geral dos fatores

Com os resultados individuais das empresas em cada fator, foi construído o Quadro 4, onde tem-se os índices gerais e seus desempenhos.

Através do desempenho obtido em cada aspecto (relação entre o índice geral pelo índice máximo), observou-se que os índices alcançados estão em um patamar pouco acima do nível intermediário. Dessa forma,

os empreendedores devem focar nos fatores que apresentaram piores resultados, como o aspecto financeiro, em virtude de que é o controle desse que garante a sustentabilidade da empresa.

Quadro 4 – Índice geral dos fatores

Fator	Índice Geral	Desempenho
Recurso Humano	243	68%
Inovação	271	62%
Marketing	258	59%
Produção	251	57%
Infraestrutura	237	54%
Financeiro	226	51%

Trabalhos e projetos em conjunto entre a incubadora e os incubados podem fazer com que sejam desenvolvidas relações sinérgicas, que contribuam para um melhor desenvolvimento dos critérios analisados. Por exemplo, a incubadora pode oferecer *workshops* periódicos sobre planejamento financeiro e, dessa forma, os incubados aprendem na prática não só a importância do planejamento, mas também como construí-lo.

CONCLUSÃO

Este estudo construiu um referencial teórico para criação e aplicação de um diagnóstico organizacional, que objetivou a mensuração da competitividade das *startups* incubadas na Região Central do Estado do Rio Grande do Sul.

Para tal, foram contatadas as incubadoras e, posteriormente, as empresas incubadas nas mesmas para aplicação do diagnóstico, que totalizou em onze empresas respondentes, sendo que nove são da ITSM e duas da ITEC. Diante disso, os dados foram analisados sem levar em consideração as instituições mantenedoras supracitadas, somente as suas empresas inquilinas. Através da discussão dos resultados, entende-se que nestes grupos de *startups* estudadas há comportamentos muito distintos, em função das diferentes fases em que as empresas estão. Nesse sentido, fica notória a influência que a fase pela qual a empresa está passando tem diretamente no seu nível de competitividade.

Entretanto, mesmo que as empresas se apresentem em estágios diferentes, há

coerência nos resultados, já que as empresas que estão em fases mais iniciais apresentaram nível de competitividade entre pouco e moderado. Analogamente, todas empresas que estão em estágio mais avançado, a partir da expansão, encontram-se classificadas como competitivas, mostrando que estão melhor estruturadas internamente.

Salienta-se a necessidade de, para todas as empresas, independentemente da fase na qual se encontram, procurar a melhoria contínua interna, já que o propósito da firma constitui uma entrega de valor para o mercado, com produtos escaláveis e, para isso, com operações e procedimentos padronizados e bem definidos na empresa. E, para conseguirem essa melhoria, essas *startups* podem tomar como base os resultados do diagnóstico para traçarem planos de ações para aqueles fatores de menor desempenho, para que efetivamente sejam alcançadas melhorias.

REFERENCIAS

- [1] C. B. Rosa, J. C. M. Siluk, A. M. Dos Santos, "Application of optimization techniques in the production of parts of martensitic stainless steel". *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v. 87, n. 5-8, p. 2405-2413, 2016. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00170-016-8621-5>. Accessed on: May, 4, 2017.
- [2] V. Lasrado et al., "Do graduated university incubator firms benefit from their relationship with university incubators?" *The Journal of Technology Transfer*, v. 41, n. 2, p. 205-219, 2016. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-015-9412-0>. Accessed on: May, 4, 2017.
- [3] R. Engelman, Z. A. Carneiro, E. M. Fracasso, "The Impact of the Incubator on the Internationalization of Firms". *Journal of Technology Management & Innovation*,

- Santiago, v. 10, n. 1, p. 29-39, 2015. [Online]. Available: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242015000100003&lng=es&nrm=iso. Accessed on: Mar., 05, 2017.
- [4] C. Sá and H. Lee, "Science, business, and innovation: understanding networks in technology-based incubators". *R&D Management*, v. 42, n. 3, p. 243-253, 2012. [Online]. Available: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2012.00681.x/full>. Accessed on: Mar., 12, 2017.
- [5] H. Asadinasab et al., "The model of optimal combination of resources to improve the performance of technology-based companies". *Advances in Environmental Biology*, v. 7, n. 10

- S1, p. 2742-2750, 2013. [Online]. Available: <http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA440551544&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=fulltext&issn=19950756&p=AONE&sw=w&authCount=1&u=capex&selfRedirect=true>. Accessed on: Mar., 15, 2017.
- [6] C. Arruda et al., "Causas da Mortalidade de Startups Brasileiras – O que fazer para aumentar as chances de sobrevivência no mercado?" Núcleo de Inovação e Empreendedorismo, Fundação Dom Cabral, 2014. Available: https://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2014/causas_mortalidade_startups_brasileiras.pdf. Accessed on: Aug., 5, 2017.
- [7] R. Marcuzzo, J. R. G. Dos Santos, J. C. M. Siluk, "Delineamento para identificação e gerenciamento de ativos intangíveis em empresas de base tecnológica". *Revista Científica On-Line-Tecnologia, Gestão e Humanismo*, V. 8, N. 1, 2017. [Online]. Available: <http://www.fatecguaratingueta.edu.br/revista/index.php/RCO-TGH/article/view/137>. Accessed on: Mar., 15, 2017.
- [8] S. Gaudino et al., "Assessing agro-environmental performance of dairy farms in northwest Italy based on aggregated results from indicators". *Journal of environmental management*, v. 140, p. 120-134, 2014. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479714001455>. Accessed on: May, 10, 2017.
- [9] T. Kocsis et al., "Case-based reasoning system for mathematical modelling options and resolution methods for production scheduling problems: Case representation, acquisition and retrieval". *Computers & Industrial Engineering*, v. 77, p. 46-64, 2014. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835214002794>. Accessed on: Jun., 2, 2017.
- [10] T. Kohler, "Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups". *Business Horizons*, v. 59, n. 3, p. 347-357, 2016. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681316000094>. Accessed on: Jun., 6, 2017.
- [11] M. Fritsch and R. Aamoucke, "Regional public research, higher education, and innovative start-ups: An empirical investigation". *Small Business Economics*, v. 41, n. 4, p. 865-885, 2013. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-013-9510-z>. Accessed on: Mar., 15, 2017.
- [12] J. Amankwah-Amoah and C. Durugbo, "The rise and fall of technology companies: The evolutionary phase model of ST-Ericsson's dissolution". *Technological Forecasting and Social Change*, v. 102, p. 21-33, 2016. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162515000980>. Accessed on: Jun., 3, 2017.
- [13] S. Hebllich and V. Slavtchev, "Parent universities and the location of academic startups". *Small Business Economics*, v. 42, n. 1, p. 1-15, 2014. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-013-9470-3>. Accessed on: May, 12, 2017.
- [14] T. Rubin et al., "Knowledge flow in technological business incubators: evidence from Australia and Israel". *Technovation*, v. 41, p. 11-24, 2015. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497215000139>. Accessed on: May, 12, 2017.
- [15] A. Chandra and C-A. Chao, "Country context and university affiliation: a comparative study of business incubation in the United States and Brazil". *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 11, n. 2, p. 33-45, 2016. [Online]. Available: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242016000200004&script=sci_arttext. Accessed on: Jun., 12, 2017.
- [16] P. M. Swamidass, "University startups as a commercialization alternative: lessons from three contrasting case studies". *The Journal of Technology Transfer*, v. 38, n. 6, p. 788-808, 2013. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-012-9267-6>. Accessed on: Mar., 15, 2017.
- [17] M. G. Colombo et al., "Firms' genetic characteristics and competence-enlarging strategies: A comparison between academic and non-academic high-tech start-ups". *Research Policy*, v. 41, n. 1, p. 79-92, 2012. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733311001673>. Accessed on: May, 19, 2017.

- [18] P. D. Antonenko et al., "Trends in the crowdfunding of educational technology startups". *TechTrends*, v. 58, n. 6, p. 36-41, 2014. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-014-0801-2>. Mar., 15, 2017.
- [19] R. Poveda-Bautista et al., "Competitiveness measurement system in the advertising sector". *SpringerPlus*, v. 2, n. 1, p. 438, 2013. [Online]. Available: <https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-2-438>. Accessed on: May, 12, 2017.
- [20] E. Carayannis and E. Grigoroudis, "Linking innovation, productivity, and competitiveness: implications for policy and practice". *The Journal of Technology Transfer*, v. 39, n. 2, p. 199-218, 2014. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-012-9295-2>. Accessed on: Mar., 15, 2017.
- [21] D. J. García-Almeida and N. Klassen. "The influence of knowledge-based factors on taxi competitiveness at island destinations: An analysis on tips". *Tourism Management*, v. 59, p. 110-122, 2017. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517716301194>. Accessed on: May., 29, 2017.
- [22] S. A. Delbari et al., "Measuring the influence and impact of competitiveness research: a Web of Science approach". *Scientometrics*, v. 105, n. 2, p. 773-788, 2015. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-015-1731-2>. Accessed on: May, 29, 2017.
- [23] D. Cetindamar and H. Kilitcioglu, "Measuring the competitiveness of a firm for an award system". *Competitiveness Review: An International Business Journal*, v. 23, n. 1, p. 7-22, 2013. [Online]. Available: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/10595421311296597>. Accessed on: Jun., 1, 2017.
- [24] T. CHEN, "A flexible way of modeling the long-term cost competitiveness of a semiconductor product". *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, v. 29, n. 3, p. 31-40, 2013. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736584512000567>. Accessed on: Jul., 3, 2017.
- [25] J. C. M. Siluk, "Modelo de Gestão Organizacional com Base em um Sistema de Avaliação de Desempenho". Ph.D. Dissertation, Production Engineering, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- [26] M. Porter, *Competição*. São Paulo, Brazil: Elsevier, 2009.
- [27] E. Pulaj et al., "Basic tools and frameworks for analyzing and understanding competitiveness within the industry". *European Journal of Sustainable Development*, v. 3, n. 1, p. 47, 2014. [Online]. Available: <http://10.0.55.127/ejsd.2014.v3n1p47>. Accessed on: May, 29, 2017.
- [28] G. Wang and P. Singh, "The evolution of CEO compensation over the organizational life cycle: A contingency explanation". *Human Resource Management Review*, v. 24, n. 2, p. 144-159, 2014. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053482213000739>. Accessed on: Jul., 17, 2017.
- [29] O. Hoss, C. A. Rojo, M. Grapeggia, "Gestão de ativos intangíveis: da mensuração à competitividade por cenários". São Paulo, Brazil: Atlas, 2010.
- [30] P. Fisk, "O gênio dos negócios". Porto Alegre, Brazil: Bookman, 2010.
- [31] J.C.R. Pereira, *Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais*. 2a.ed. São Paulo, Brazil: EDUSP, 1999.