



Evento	Salão UFRGS 2014: X SALÃO DE ENSINO DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação do processo de capacitação de empresas e empreendedores de base tecnológica: definição de categorias para análise de conteúdo
Autores	MARCOS PERICLES GOMES DE OLIVEIRA TOMOE DANIELA HAMANAKA GUSBERTI MARIANA DE FREITAS DEWES LUIZA SANTOS CUNHA INGRID ELEONORA SCHREIBER JANSCH PORTO

Definição e análise das etapas organizacionais em empresas spinouts: processo de coleta e classificação de conteúdo

Introdução

A universidade tem o papel de interagir com o ambiente no qual está inserida, proporcionando avanços sociais e econômicos para a sociedade (Costa; Torkomian, 2005), sendo uma destas formas de interação a criação – ou o auxílio na criação – de empresas cujos produtos ou serviços são fruto de resultados de pesquisa (Costa; Torkomian, 2005). Este tipo de empresa é denominado *spin-off* ou *spinout* acadêmico. Estas empresas, que em sua maioria possuem altíssimo nível de tecnologia, segundo Sánchez e Perez (apud Costa; Torkomian, 2005) podem dinamizar a economia pelo desenvolvimento que geram em certos setores.

Entretanto, apesar da extrema importância que estas companhias podem representar, devido ao fato de a universidade, historicamente, ter tido sempre o papel de apenas gerar conhecimentos científicos e desenvolver mão de obra qualificada, o desenvolvimento de uma atividade econômica, com fins lucrativos, oriundas da instituição de ensino sofre com dificuldades. (Vohora, 2004). Nos últimos anos, porém, a partir da Lei de Inovação de 2004, as universidades brasileiras começam a ser incentivadas a fomentar a criação destas empresas.

A fim de conseguirem auxiliar a criação e o desenvolvimento destas *spin-offs*, as instituições de ensino possuem alguns mecanismos, entre os quais encontramos as incubadoras. Este mecanismo de apoio ao empreendedorismo tem a responsabilidade de, segundo Gonçalves et al (2004) atrair e reter bons projetos, proporcionar suporte na busca de parcerias, na captação de recursos financeiros, na formação do empresário e no oferecimento da infraestrutura inicial, necessária ao negócio a fim de que o objetivo de dinamizar e enriquecer a economia seja atingido.

O presente artigo, então, apresenta um resultado preliminar de uma pesquisa que visa (i) levantamento das contribuições tecnológicas das empresas incubadas, (ii) diagnóstico do contexto de desenvolvimento das mesmas, (iii) identificação das necessidades de suporte e oferta da capacitação para novas empresas de base tecnológica. Especificamente, este artigo apresenta o desenvolvimento do roteiro de coleta de dados, baseado em entrevista, e a análise dos dados, a fim de identificar necessidades de capacitação para empresas de base tecnológica originada na UFRGS e/ou suportadas através do processo de incubação.

Metodologia

O projeto visa uma pesquisa qualitativa, com entrevista semiestruturada, seguida de análise de conteúdo. Para as etapas relatadas neste artigo, foram utilizadas a revisão de literatura para a elaboração do roteiro de entrevistas e categorias de classificação (nós). Para a melhoria do roteiro, o mesmo foi aplicado em algumas entrevistas piloto, seguido de discussão no grupo para melhoria.

As entrevistas foram registradas em áudio e também através de anotações dos entrevistadores. Após as entrevistas um resumo consolidado do grupo de entrevistadores foi elaborado. Para o armazenamento, organização e categorização das entrevistas e seu conteúdo, utilizou-se o software QSR NVivo 10.

Para a melhoria e refinamento dos nós, foram utilizadas abordagens quantitativas e qualitativas. Para a definição dos nós foram realizadas diversas rodadas de testes, a fim de verificar se estavam claros o suficiente para permanecerem no restante da pesquisa. A ferramenta utilizada foi o índice Jaccard de proximidade, gerado pelo programa PASW Statistics 18. Este índice mostra o nível de concordância entre quem classificou as citações, evidenciando se há algum ponto de divergência para cada nó.

Revisão de literatura

A revisão bibliográfica foi conduzida através dos portais e bibliotecas virtuais, tais como SABI e CAPES. Destes artigos, o que mais auxiliou neste processo foi o de Vohora (2004). Este trabalho, basicamente, guiou a forma como se confeccionaria o quadro comparativo de fases com as definições apresentadas para cada um dos estágios possíveis – desde a fase anterior à empresa estruturada até a sua consolidação. Além disso, este artigo traz as maiores dificuldades encontradas pelas empresas spin-offs em cada uma de suas fases, possibilitando que posteriormente pudéssemos, a partir dos relatos de empreendedores sobre obstáculos vivenciados, distinguir em qual estágio suas empresas se encontravam.

Outros trabalhos acadêmicos foram utilizados para se enriquecer informações pertencentes a cada fase estudada e a outras possíveis situações que são a realidade das empresas. Trabalhos como Degroof e Roberts (2004), contribuíram com informações sobre como políticas de apoio influenciavam o crescimento de spin-offs em ambientes nos quais a transferência de tecnologia e as infraestruturas empreendedoras são insuficientes. Este trabalho também ajudou a especificar mais as fases que Vohora (2004) chamou de fases pesquisa e de elaboração de oportunidade.

Outro estudo que auxiliou na busca por maiores informações sobre divisões das etapas das empresas em fases e suas respectivas dificuldades, principalmente em estágios iniciais, de John Yencken e Murray Gillin (2006). Este artigo trouxe informações sobre recursos necessários às empresas em seu início e como impactam as práticas de auxílio de seus provedores, tais como universidades ou outros entes públicos.

Além disso, outros inúmeros trabalhos foram utilizados para formular e descrever por quais estágios produtivos as empresas spin-offs passam até atingirem seu estágio de, segundo Vohora (2004), retornos sustentáveis. Entre os principais autores consultados, se encontra Shane (2004). Em outro exemplo, o artigo de Leonardo Gomes e Mario Salerno (2010), retrata a forma como age o pesquisador/empresário em diversos momentos da empresa.

Quadro 1: Principais artigos utilizados e suas contribuições

Trabalho	Autores	Principais auxílios
Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies	Ajay Vohora, Mike Wright, Andy Lockett	Fonte principal utilizada neste estudo. Trabalho auxiliou na definição e separação das fases das spin-offs, suas dificuldades e anotações gerais sobre cada um dos estágios.
Overcoming weak entrepreneurial infrastructures for academic spin-off ventures	Edward Degroof e Edward Roberts	Auxílio principal em como políticas e práticas (e a ausência delas) impactam no progresso de spin-offs.
Parent research provider environments and the early stage development of spin-off companies	John Yencken e Murray Gillin	Trouxe maiores informações sobre os estágios iniciais das spin-offs e sobre com quais os recursos suas instituições provedoras podem auxiliar as empresas
Spinning out new ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions	Bart Clarysse, Mike Wright, Andy Lockett, Els Van de Velde, Ajay Vohora	Trouxe à tona a imagem de incubação e como ela pode auxiliar os empreendimentos. Além disso, auxiliou nas definições de fases expostas em outro artigo por Vohora

Quadro 2: Divisão de fases e principais dificuldades

Fase	Breve Descrição	Dificuldades
Fase de pesquisa	Geração da oportunidade em potencial para comercialização	Proteção da propriedade intelectual
Fase de elaboração de Oportunidade	Certificação de que a tecnologia tem potencial para comercialização: mostra-se que a tecnologia realmente funciona e que tem aplicabilidade fora do ambiente do laboratório.	Definição imprecisa da oportunidade, levando a um foco ambíguo
Fase de pré-organização	Definição de quais são os recursos e conhecimentos já existentes e quais devem ser adquiridos.	Falta de conhecimentos, relacionamentos dos cientistas empreendedores.
Fase de Reorientação	Desafio de manter continuamente a	Tendência a focar no

	identificação e aquisição de recursos e, em sequência, reconfiguração deles.	desenvolvimento da tecnologia e esquecer-se de identificar e buscar clientes-chave.
Fase de Retornos Sustentáveis	Fortalecimento de um preciso modelo de negócios.	Dificuldade em obter novos recursos financeiros e em manter o nível de pesquisas e inovações.

O Quadro 2 resume as características principais associando as fases de crescimento organizacional com os seus respectivos estágios de desenvolvimento e produção, obtidos a partir das bibliografias referenciadas previamente.

Resultados e discussão

Estruturação do roteiro de entrevista

Com base na revisão bibliográfica, o roteiro de entrevista direcionado aos sócios-empresários das empresas incubadas foi elaborado, considerando os objetivos da pesquisa, e as características das fases identificadas na revisão bibliográfica.

Decidiu-se que as entrevistas seguiriam um roteiro semiestruturado, possibilitando ao entrevistador deixar o entrevistado livre para expandir o horizonte de suas respostas, enriquecendo-as com experiências ou com qualquer outra informação que lhe pareça relevante.

O primeiro roteiro foi modificado diversas vezes através da discussão com os integrantes da equipe e aplicação piloto. Após a primeira entrevista, o roteiro foi alterado novamente para uma versão mais enxuta, permitindo ao entrevistado responder um maior número de assuntos por questão, alterando a ordem das perguntas e inserção de questões iniciais de caracterização da empresa. Dessa forma, a partir do momento em que o entrevistado começava a caracterizar a sua empresa, já respondia a diversas perguntas que seriam feitas posteriormente, diminuindo um pouco mais a extensão de cada entrevista.

O modo como as questões seriam expostas foi objeto de discussão no grupo, visando evitar qualquer indução de resposta ou qualquer exposição de pensamento preliminar do grupo. Em algumas entrevistas, foi possível perceber, de acordo com todo o conteúdo já examinado previamente, a fase ou etapa que a empresa se encontra a partir dos primeiros questionamentos.

Estruturação do roteiro de análise de conteúdo, especificamente, estabelecimento de categorias de codificação

A partir do quadro de fases e dificuldades, baseado em Vohora (2004), montou-se outro quadro que trazia à tona possíveis classificações das respostas obtidas. Estas possíveis classificações, uma vez importadas para o software de análise, funcionariam,

conforme denominação do software QSR NVivo® 10, como “nós”. Para fins de obtenção das categorias de classificação, elaborou-se uma planilha Excel com nós e as respectivas classificações em atributos e suas variáveis para posterior importação no NVivo 10.

Entretanto, os nós necessitam de validação por todos os membros da equipe, a fim de averiguar a clareza dos mesmos, a completude (ausência de um assunto relevante não explorado), e reprodutibilidade (averiguar que todos tenham a mesma percepção do que é desejado com determinado nó). Para isso, conforme detalhado a seguir, fez-se a avaliação e ajuste dos nós.

Avaliação e ajuste dos nós

Com a planilha já organizada de forma a permitir a importação e com as anotações de algumas entrevistas, iniciamos a análise dos nós. Este processo de análise nada mais foi do que a transcrição de algumas ideias presentes nas entrevistas, que virão a ser classificadas por, no mínimo, três integrantes do grupo de pesquisa, nos nós formulados anteriormente. Importante salientar que a classificação é individual e, para tal, cada integrante que participará da rodada, tem um arquivo para si. Estas classificações são, então, colocadas todas em um mesmo arquivo Excel e, depois, mensuradas por meio do índice Jaccard, conforme explicitado.

Mensurados os resultados, viu-se que havia alguns pontos de divergência de raciocínio em alguns a equipe. Isto é, as ideias de o que se almejava alcançar em cada nó não era a mesma para os três. O que pode ter influenciado em alguns valores de índice de concordância baixo, que evidenciava a diferença de pensamento, foi o fato de algumas citações não serem “classificáveis” naqueles nós em questão. De qualquer forma, todos os pontos que apresentaram um índice baixo, abaixo de aproximadamente 0,5, foram postos em discussão. Também foram observados alguns fatores importantes para uma *spin-off* que não estavam sendo contemplados nos nós. Assim, estes fatos também foram discutidos.

Como resultado da discussão, montamos um arquivo com os principais pontos a serem modificados (Discussão sobre a análise prévia dos nós – 1ª rodada) como registro do que ficou decidido. Além deste registro, o arquivo *codebook* também foi atualizado para que pudesse ser utilizado na segunda rodada de testes, já com as modificações realizadas. A atualização do *codebook* consistiu em alimentar as observações dos nós com definições do que se pretende obter com aquela classificação e com o registro do momento em que se deve utilizar aquele nó.

Um exemplo evidente de como, nesta primeira rodada, não estavam claros alguns pontos das classificações e das alterações que realizamos para sanar o problema, foram os nós que continham a palavra “avaliação”. Não havia uma definição anterior do que pretendíamos com este nó e, dessa forma, cada codificador viu o ato de avaliar de uma

forma diferente. Porém, neste momento, quando observamos o *codebook*, podemos perceber que é claro, já no começo do arquivo, os momentos em que os nós de avaliação são pertinentes.

Realizadas as atualizações do *codebook* e alterações de nós e atributos, acertados na discussão, começou-se a montar a segunda rodada de análise dos nós. Para a realização desta, fez-se os mesmos procedimentos que os executados na análise anterior. Porém, agora, no momento de classificação, tinha-se o *codebook* atualizado para que servisse de base para decisões em momentos de dúvida quanto a como classificar certa ideia. Além disso, as frases transcritas das anotações das entrevistas estavam mais de acordo com as ideias em questão do que na rodada anterior. Os nós que obtiveram uma divergência mais relevante foram em menor número do que na rodada anterior. Além disso, os nós que tiveram uma concordância mais próxima ou igual a um foram, conseqüentemente, registrados em maior número.

Formalização dos nós em *codebook*

Desde o princípio dos testes a serem realizados nos nós estipulados, iniciou-se, também, a formatação de um arquivo de apoio, denominado *codebook*. O *codebook* é um conjunto de colocações que visam a auxiliar a classificação, de forma que, apesar de esta classificação ser uma tarefa de interpretação individual, haja uma padronização na forma como se considera determinada citação.

Entretanto, o *codebook*, apesar de ser um arquivo de apoio para a classificação nos nós, ele também é formulado de acordo com o objetivo desejado. Dessa forma, a cada modificação realizada nos nós e nos objetivos, o *codebook* sofria alterações. Por exemplo, um dos pontos de divergência entre os integrantes do grupo foi na classificação de nós que continham a palavra “avaliação”. Estes nós, como constava em seu próprio título, tinham o objetivo de classificar se e como havia a avaliação de algum ponto na empresa estudada. Entretanto, talvez porque o *codebook* não tenha conseguido alcançar o seu objetivo, viu-se que especificamente, neste período e nestas questões, cada avaliador dos nós (participante do grupo), interpretou estes nós de forma diferente. Como consequência, o grupo decidiu rever estes nós e utilizar, de forma rearranjada – retirando as palavras que causassem interpretação ambígua, apenas os que tivessem sido considerados fundamentais para o objeto da pesquisa.

O *codebook* foi, em todos os processos de avaliação dos nós, fundamental para que houvesse certa padronização na forma como seriam classificadas determinadas partes de entrevistas. Importante salientar que, quando de sua elaboração, o *codebook* necessita seguir os objetivos da pesquisa, a fim de que oriente quem estiver classificando os dados obtidos.

Considerações finais

Diversos foram os aprendizados e resultados alcançados durante a participação neste projeto. Todas as conquistas alcançadas pelo grupo foram de reconhecida importância para o andamento do projeto e seu futuro sucesso. Desde o início, tornou-se claro que a pesquisa tinha, sim, o intuito de render frutos à Universidade, na forma como esta pode se tornar mais eficaz no fomento e na interação com novos empreendimentos oriundos de seus próprios corpos docente e discente.

Desta forma, pode-se denotar como a conquista mais relevante o fato de ter se conseguido formular um quadro descrevendo as fases pelas quais passam estes novos empreendimentos: em sua parte administrativa e na sua parte de produção. Estas definições guiaram os passos que foram dados neste tempo e serviram para os próximos estágios da pesquisa.

Além disso, o alcance da cognição de como trabalhar com o levantamento de informações, como classificá-las de forma condizente com os objetivos da pesquisa foi outra importante conquista do bolsista. Como citado anteriormente, houve uma grande dificuldade em ajustar os tópicos que serviriam como base para as classificações. Aliás, o próprio entendimento do que viriam a ser estes tópicos, denominados nós, foi alcançado com alguma dificuldade, haja vista que não era, um modo usual de lidar com dados e informações. Destaca-se, aqui, a participação do bolsista no curso de capacitação no software Nvivo, oferecido pela SEAD, que foi de grande importância no alcance deste objetivo.

Na revisão bibliográfica, a maioria dos materiais consultados foi de origem internacional. Isto, provavelmente, se deve ao fato de, no Brasil, haver uma visão diferenciada das instituições de ensino perante empresas spin-offs e o relacionamento com elas, fazendo com que não existam ainda muitos estudos sobre o tema. Porém, é válido ressaltar que o artigo de Gomes e Salerno (2010), apesar de tratar mais sobre a produção e os produtos em si, auxiliou a equipe ao retratar a forma como age o pesquisador/empresário em diversos momentos da empresa.

Outros resultados também poderiam ser listados aqui, pois, como dito anteriormente, todas as conquistas tem sido importantes para o sucesso do projeto. Cabe salientar, entretanto, que, para os próximos passos da pesquisa, o prosseguimento na formulação do codebook seria relevante, dado que este documento auxilia os participantes do projeto, padronizando suas possíveis percepções sobre determinado tema, evitando que deturpem os objetivos principais do projeto.

Pode ser que o grande desafio da equipe seja não fugir dos objetivos principais da pesquisa, porque o tema abordado é rico em possibilidades que poderão ser estudadas em

futuros projetos a fim de que se aumente o conhecimento sobre empresas spin-offs e seu relacionamento com universidades e com o mercado.

Bibliografia referenciada

CLARYSSE B., Wright M., Lockett A., Van de Velde E., Vohora A. **Spinning out new ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions**. *Journal of Business Venturing*, v. 20, p. 183–216. 2005.

COSTA L., Torkomian A. **Spin-off acadêmico: mecanismos de transferência tecnológica de universidades para sociedade**. XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Porto Alegre, p. 4227-4234. 2005.

DEGROOF E., Roberts E. **Overcoming weak entrepreneurial infrastructures for academic spin-off ventures**. *Journal of Technology Transfer*, v. 29, p. 327–352. 2004.

GOMES L., Salermo M. **Modelo que integra processo de desenvolvimento de produto e planejamento inicial de spin-offs acadêmicos**. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 245-255. 2010.

GONÇALVES C., Prestes Júnior N., Martinelli D., Buiatti C., Shinyashiki G. **Empreendedorismo em Incubadoras de Empresas: Análise Sistêmica da Criação do Concurso “1º Biobusiness SUPERA”**. 2004.

SHANE, Scott Andrew. **Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation**. Edward Elgar Publishing, 2004.

VOHORA, A., Wright M., Lockett A. **Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies**. *Research Policy*, v. 33, p. 147–175. 2004.

YENCKEN J., Gillin M. **Parent research provider environments and the early stage development of spin-off companies**. *Int. J. Technology Transfer and Commercialisation*, v. 5, n. 1 e 2. 2006.