

FINANCIAMENTO DAS EBTs: UM ESTUDO EM EMPRESAS DE NANOTECNOLOGIA

FINANCING OF THE TBCS: A STUDY IN NANOTECHNOLOGY COMPANIES

<http://dx.doi.org/10.21714/2179-8834/2016v21n4p05-22>

Milena Cássia Rocha

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha CEP 31270-901 - Belo Horizonte, MG - Brasil

Fone: +55 (31) 34097247

Email: milafromcassia@gmail.com - Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7793922115679204>

Márcio Augusto Gonçalves

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha CEP 31270-901 - Belo Horizonte, MG - Brasil

Fone: +55 (31) 34097247

Email: marcio@cepead.face.ufmg.br - Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1295685039791681>

Francisco Vidal Barbosa

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha CEP 31270-901 - Belo Horizonte, MG - Brasil

Fone: +55 (31) 34097247

Email: fvberlim@gmail.com - Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5115477440886635>

Submissão: 13 Jul. 2015 **Publicação:** 31 Dez. 2016. **Sistema de avaliação:** *Double blind review*. Centro Universitário UNA, Belo Horizonte - MG, Brasil. Editor geral Prof. Dr. Mário Teixeira Reis Neto

Este artigo encontra-se disponível no endereço eletrônico:

REUNA - <http://revistas.una.br/index.php/reuna/article/view/738>

DOI - <http://dx.doi.org/10.21714/2179-8834/2016v21n4p05-22>

RESUMO

A obtenção de recursos financeiros pelos empreendedores para financiar suas ideias é uma das principais dificuldades enfrentadas por estes agentes. Diante desta dificuldade, este artigo tem como objetivo apresentar uma análise referente à forma de financiamento das empresas de base tecnológica - EBTs - que desenvolvem nanotecnologia. Isto por se tratar de empresas que necessitam de alto volume de recurso financeiro e possuem um elevado nível de incertezas em relação à sua imagem e credibilidade junto às fontes tradicionais de financiamento. Assim, surgem questionamentos em relação à forma como tais empresas se financiam, como se dá a escolha destas fontes de financiamento e a relevância de algumas delas. Para tal, foi realizada pesquisa descritiva, de natureza qualitativa, utilizando-se o método de casos múltiplos, por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores responsáveis pelo tema. Dentre os resultados, constatou-se que as empresas analisadas financiam suas atividades, majoritariamente, por capital próprio e fazem uso, quando possível, de recursos de fundo não reembolsável, concedidos pelo

governo. É importante destacar que a escolha da não utilização de recursos de bancos e fundos, por parte da organização, dá-se por questões estratégicas.

Palavra-Chave: EBTs; Financiamento; Nanotecnologia.

Abstract

Obtaining financial resources by entrepreneurs to finance their ideas, it is one of the main difficulties faced by these agents. Therefore, this article aims to present an analysis regarding the form of financing of technology -based companies - TBCs that develop nanotechnology. This is because are companies that need high volume of financial resources and have a high level of uncertainty regarding its image and credibility with traditional sources of financing. Thus, questions arise about how nanotechnology TBCs fund their activities, how these companies choose the sources of funding and the relevance of some of them. To do this, was conducted descriptive research, of a qualitative nature, by the method of multiple cases, through semi-structured interviews with managers responsible for the subject under study.

We observed that the companies analyzed their activities financially, mostly, by equity and making use, where possible, of non-repayable fund resources, granted by the government. It is important to note that the companies studied do not use resources of banks and funds, for strategic reasons.

Key-words: TBCs; financing; nanotechnology.

Introdução

A busca pela competitividade leva algumas empresas a focar em pesquisas que proporcionem o desenvolvimento tecnológico, buscando assim produtos e processos inovadores. Nesse cenário surgiram empresas focadas no desenvolvimento da nanotecnologia, que consiste no estudo e nas aplicações tecnológicas de objetos e dispositivos que tenham ao menos uma de suas dimensões físicas igual ou inferior a algumas dezenas de nanômetros, sendo que um nanômetro corresponde a um bilionésimo de um metro (LÊDO, 2006).

Com poucos anos de existência em relação aos demais segmentos, as empresas que fazem parte desta indústria surgiram com a proposta de oferecer produtos com maior qualidade, por meio da inovação em processos. Consideradas EBT's (Empresas de Base Tecnológica), elas exigem altos investimentos em recursos humanos, em infraestrutura e em equipamentos específicos e customizados.

Essas empresas possuem dificuldades relacionadas diretamente à incerteza quanto à imagem e à credibilidade perante a comunidade financeira, em decorrência do alto nível de risco do negócio, da falta de garantias e, em vários casos, da ausência de relatórios contábeis, principalmente em estágios iniciais da empresa. Isso dificulta o acesso ao recurso financeiro tradicional.

Uma maneira encontrada pela EBT's para contornar tal situação é a utilização de *angels*, fundos de *venture capital* e *private equity*. Em um estudo, Baêta, Lara e Melo (2006) apontam a importância do financiamento de *venture capital* em uma EBT de biotecnologia brasileira. Porém, Balan e Rôas (2008) constataram que as EBT's

brasileiras possuem dificuldades para obtenção de recursos para o desenvolvimento da inovação, ressaltando ainda que a captação de recursos financeiros no país é de difícil acesso, pois o capital de risco é quase inexistente, dificultando ainda mais a obtenção de recursos pelas micro e pequenas empresas. Alcântara (2009) acrescenta que as EBT's têm mais facilidade na busca por financiamento público do que financiamento no mercado privado de crédito e capitais, em particular pelas modalidades de *seed* e *venture capital*.

Diante do exposto, em relação à necessidade de altos investimentos, às dificuldades enfrentadas e aos estudos mencionados, emerge naturalmente a questão norteadora deste artigo, que busca verificar como as EBT's de nanotecnologia se financiam, assim como apresentar a forma de escolha das fontes de financiamento e a relevância de algumas de suas modalidades.

A relevância do presente artigo está ligada diretamente à existência de uma lacuna em relação aos estudos sobre o tema no segmento escolhido. Assim como por ser um trabalho que se utiliza de fontes primárias de dados e apresenta a percepção dos indivíduos que gerenciam e tomam decisões acerca do tema analisado. Outro aspecto que justifica o seu desenvolvimento é a relevância dada ao presente segmento nos últimos anos. Foi observado, por parte do Governo Federal, um esforço para o desenvolvimento e consolidação do setor de nanotecnologia aproximadamente por volta de 2007, havendo a formulação de políticas e estratégias governamentais direcionadas a tal segmento, a oferta de capital para fomento, subsídios e novas modalidades de financiamento, assim como o incentivo na criação de redes de pesquisa.

2 Fundamentação teórica

Diversos são os conceitos, encontrados na literatura, sobre as EBT's. Contudo, neste artigo considera-se que tais empresas são organizações que empregam técnicas avançadas ou inovadoras para a obtenção de seus produtos e serviços, baseando-se na aplicação de conhecimento científico ou tecnológico, sendo fortemente dependentes de inovação.

2.1 EBTs e a nanotecnologia

De acordo com a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP (2015), as EBTs são empresas de qualquer porte ou setor que tenham na inovação tecnológica os fundamentos de sua estratégia competitiva. O Brasil também possui algumas iniciativas e incentivos que buscam desenvolver a nanotecnologia no país. Dentre os quais pode-se citar: a) o financiamento específico, destinado aos projetos de nanotecnologia, oferecidos pelo Governo Federal; b) incentivos, por parte de Instituições públicas, para o desenvolvimento de redes e grupos de pesquisa; c) promoção de debates sobre o tema através de eventos relacionados ao tema; e d) regulamentação desta área.

Valerio Netto (2006) acrescenta que, dentre os diversos setores de atuação, pode-se destacar os de novos materiais, informática, eletrônica, química fina, automação industrial, mecânica de precisão, biotecnologia, telecomunicação, óptica e

aeroespacial. As EBTs desenvolvem e comercializam novos produtos/serviços, exercendo importante papel no mercado, uma vez que disponibilizam novas tecnologias e contribuem para o crescimento econômico. É importante destacar que as primeiras vendas são realizadas, aproximadamente, um ano após a criação da empresa (KADJI; FILION, 2002; HEIRMAN; CLARYSSE, 2004; MEIRELLES; PIMENTA; REBELATTO, 2008).

Além dos setores destacados por Valerio Netto (2006), tem-se também EBT's que atuam com a nanotecnologia. Essas são empresas que desenvolvem produtos a partir da manipulação da matéria em escalas nanométricas. Para Toma e Araki (2005), "nano" significa "anão", em grego, sendo um prefixo usado na notação científica utilizado para expressar um bilionésimo, 10^{-9} , ou seja, um bilionésimo de metro. Como ilustração do que é um nanômetro, um fio de cabelo possui em média 50.000 nanômetros (ALVES, 2004).

Contribuindo para a compreensão sobre o assunto, a ISO TC 229 acrescenta que a nanotecnologia deve contemplar um dos seguintes aspectos: a) entendimento e controle de matérias e processos em escala nanométrica, tipicamente, mas não exclusivamente, abaixo de 100 nanômetros, em uma ou mais dimensões em que o surgimento de fenômenos dependentes do tamanho usualmente propicia novas aplicações; e b) utilização das propriedades de materiais em escala nanométrica, que diferem das propriedades dos átomos individuais, moléculas e matéria (*bulk matter*), para criar melhores materiais, dispositivos e sistemas que explorem estas novas propriedades.

Segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI (2010), no Brasil, dentre os produtos que já utilizam nanotecnologia em sua elaboração, pode-se citar: língua eletrônica, grafite, prótese arterial, secador de cabelos, sistema de liberação controlada de drogas, revestimentos e nanocompósitos de polipropileno e polietileno, dentre outros, ilustrando a diversidade de aplicação desta ciência.

Vale ressaltar que a nanotecnologia representa um novo patamar de conhecimento, com diversos impactos de natureza científica e econômica que ainda não foram devidamente mensurados. Mas estes levam países, como Estados Unidos da América - EUA -, Japão e a Comunidade Europeia a desenhar iniciativas nacionais ou regionais de incentivo e financiamento privilegiado para este segmento, visando assim, a novos patamares de competitividade (ABDI, 2010).

2.2 Formas de financiamento

Para se desenvolver e manter-se sustentável, qualquer empresa necessita de recursos financeiros. Segundo Cherobim (2008), as fontes de financiamento da empresa são representadas por capital próprio e capital de terceiros.

O capital próprio é entendido como o dinheiro que é de propriedade do dono da empresa, ou dos sócios que a abriram, corresponde ao patrimônio líquido. É representado pelos fundos de longo prazo e considerado um investimento de risco, em que os investidores são remunerados de acordo com o resultado da empresa. O capital próprio origina-se de ações, *American Depositary Receipt* (ADR), *commercial paper*, lucros retidos, reservas legais e operações de factoring (ASSAF NETO, 2010; GITMAN, 2004; CHEROBIM, 2008).

O capital de terceiros caracteriza-se pelo endividamento contraído pela empresa com as fontes de financiamento que não sejam os acionistas da empresa. Algumas fontes de recursos de terceiros são empréstimos e financiamento diretos, estes últimos podendo também ser na modalidade não reembolsável, debêntures e operações de leasing (ASSAF NETO, 2010; CHEROBIM, 2008; FINEP, 2015).

Algumas das modalidades mencionadas apresentam elevados custos, falta de período de carência, elevadas exigências e outros aspectos que não se adequam às EBT's, uma vez que elas demandam um tempo maior para se consolidarem e começarem a gerar resultados (MEIRELLES; PIMENTA JR.; REBELATTO, 2008). Jones e Jayawarna (2010) e Bosse (2009) acrescentam que as EBT's ainda apresentam inexistência de histórico de receita, de demonstrações financeiras e, também, de garantias reais que poderiam ser oferecidas pelas empresas na aquisição de recurso financeiro.

Sendo assim, ainda na modalidade de capital de terceiros, tem-se alguns tipos de grupos de investidores que estão dispostos a disponibilizar recursos financeiros e a investir nesse tipo de empresa. Estas modalidades, em geral, estão diretamente ligadas ao estágio em que a empresa se encontra. A FIG. 1 apresenta esses grupos e a fase da empresa em que os aportes são feitos.

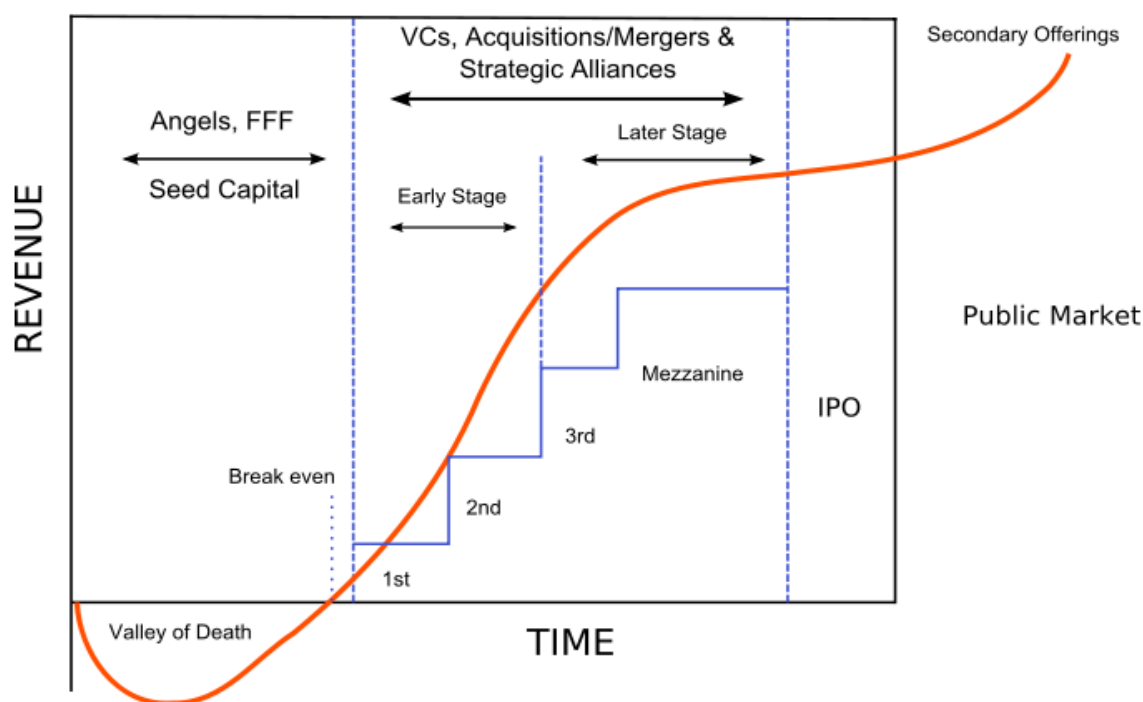


Figura 1 - Ciclo financeiro das *Startups*

Fonte: All top startups, 2015.

Segundo Frick, Sales e Frick (2010), geralmente, o *Seed* e o *Angel* são tipos de financiamentos utilizados para financiar as atividades da empresa nos primeiros estágios, até atingir o estado em que seja capaz de continuar a financiar-se, ou até o período necessário para a instituição criar algo de valor para que seja contemplado

por futuras rodadas de financiamento. Em troca, o investidor se torna dono de parte da empresa. O *Seed Money*, geralmente, é disponibilizado por órgãos governamentais, sendo destinados a avaliações da viabilidade técnica do negócio.

Já o *Angel* é um indivíduo ou um grupo de pessoas que possui recurso financeiro e pretende investir em novas empresas, não cotadas na bolsa. Meirelles, Pimenta JR e Rebelatto (2008) acrescentam que o *Angel* não é constituído como uma organização empresarial. Em geral, é comparativamente mais desestruturado, não contando com método de seleção de projetos, regras explícitas de gerenciamento de seus recursos financeiros e prazos para venda de suas participações. Para Schwienbacher (2007), ao adquirir cotas ou ações ordinárias, o *Angel* poderá enfrentar problemas, caso os empreendedores observem benefícios em aguardar uma segunda rodada de captação, necessária para finalizar o projeto, adiando, assim, o desenvolvimento do negócio.

Em uma fase mais avançada, os recursos geralmente são de *Venture Capital (VC)*. O capital de risco, ou VC, é um tipo de investimento de origem privada, por meio do qual se adquire participação societária em empresas que apresentem possibilidades de crescimento. Os investidores participam diretamente dos riscos e da alavancagem do negócio, agregando valor com base em orientação administrativa, comercial e financeira. Os VC são fundos de investimentos constituídos a partir da captação de recursos financeiros de pessoas físicas, entidades públicas e corporações. Esses grupos são mais estruturados, possuindo estatutos que regulamentam como serão realizados os aportes financeiros e como serão feitas as entradas e saídas de investidores. Os fundos de VC possuem uma estrutura de gestão que seleciona os projetos e as empresas que irão receber investimentos. Depois de um período preestabelecido, o fundo sairá do negócio, vendendo sua participação para outros investidos (CORNELIUS; PERSSON, 2006; MEIRELLES; PIMENTA JR.; REBELATTO, 2008).

No período de expansão, os recursos financeiros vêm de bancos ou de fundos de *Private Equity (PE)*. Nesta fase, a empresa já possui garantias suficientes para recorrer ao financiamento bancário, assim como o registro de informações solicitadas pelas instituições financeiras. No caso dos fundos PE, eles possuem uma estrutura semelhante aos fundos de VC, contudo realizam o investimento de um volume maior de recursos financeiros. Em diversos casos, o intuito do fundo PE é levar a empresa a abrir capital (MEIRELLES; PIMENTA JR.; REBELATTO, 2008).

Por fim, no período de maturidade, com a abertura de capital, o recurso é originado pelas emissões de ações e, também, por financiamentos bancários e é direcionado à renovação de equipamentos e da infraestrutura.

Jones e Jayawarna (2010) acrescentam que existem outras fontes de recursos financeiros para as EBT's, por exemplo: adiantamento de clientes e formalização de parcerias estratégicas com empresas de produtos complementares, que já estão estabelecidas no mercado ou com fornecedores de matérias-primas, insumos e/ou equipamentos utilizados em seu processo produtivo. Tais autores também informam a existência do modelo *bootstrapping*, que possui técnicas que são importantes fontes de recurso, pois o negócio é estruturado em pequena escala, as atividades são definidas buscando adquirir recursos sem a necessidade de utilização de recursos financeiros ou de recorrer as fontes externas. Neste modelo os sócios trabalham de forma contínua para desenvolver o negócio, pois, no estágio inicial,

são adiados custos com espaço físico, funcionários e até mesmo itens que vão de transporte até material de escritório. Os sócios redobram seus esforços e passam a trabalhar de forma contínua para desenvolver o negócio e torná-lo autossustentável.

Apesar destas diversidades de financiamento, Freeman (1982) já afirmava que a principal fonte de financiamento para a inovação é a utilização de recursos próprios. Mesmo com níveis de incerteza mais baixos, apenas uma pequena parcela é financiada por meio de captação de recursos no mercado financeiro. Isto também foi verificado nos últimos anos, conforme informações que seguem.

No cenário irlandês, Hogan e Hutson (2004) apresentam que os fundos internos são as mais importantes fontes de financiamento de novas EBT's. Corroborando o exposto pelos autores, ainda no cenário externo, as EBT's belgas, segundo Manigart e Struyf (1997), possuem os empresários como uma das mais relevantes fontes de financiamento, reforçando a utilização de capital próprio para o financiamento de suas atividades.

Huyghebaert e Van de Gucht (2007) apresentam informações referentes à não utilização de capital de terceiros originado de bancos. De acordo com tais autores, as *Start-ups* com problemas de altos resultados indesejados e alto risco excessivo possuem menos dívida bancária, utilizando outras fontes de dívida.

Contudo, a utilização de capital próprio não é um consenso. Contrapondo o exposto sobre a utilização de capital próprio no cenário internacional, Tahvanainen (2003) explica que os acionistas de empresas finlandesas de alta qualidade parecem não estar interessados em reter uma elevada porcentagem de capital próprio dentro da empresa.

No âmbito nacional, Gonçalves (2002) concluiu que o capital de risco é mais aplicado em empresas de porte médio e naquelas em fases de expansão. Dessa forma, os empreendedores nas incubadoras fazem uso de recursos próprios e/ou dependem de outras fontes de capital semente. Já Karolkiewicz (2011) identificou que o principal financiador de curto prazo das empresas estudadas são bancos de propriedade nacional, enquanto o de longo prazo é o BNDES, reforçando a utilização de capital próprio e apontando a relevância de Bancos Públicos no financiamento destas EBTs.

3 Metodologia

A presente pesquisa é de natureza descritiva qualitativa. Foi desenvolvida através do método de estudo de casos múltiplos em duas empresas, e a amostra foi escolhida com base na acessibilidade aos dados. Foram realizadas duas entrevistas semi-estruturadas, gravadas, com média de duração de uma hora, com cada gestor responsável pelo assunto tratado no presente artigo, de cada empresa.

Os dados coletados foram analisados através da técnica de análise de conteúdo que avaliou as seguintes categorias: a) como as empresas analisadas financiam suas atividades; b) como são escolhidas as fontes de financiamento; e c) a relevância de algumas fontes de financiamento. Tais categorias foram definidas levando-se em consideração a falta de estudos a respeito em tal segmento, assim como alguns estudos desenvolvidos em outras áreas que avaliaram aspectos semelhantes.

Devido a questões de confidencialidade, os nomes das empresas e dos gestores não foram divulgados. Sendo assim, a primeira empresa denominou-se de Gama, seu entrevistado de G1, e a segunda empresa de Zeta e seu entrevistado, Z1.

4 Estudo de casos

4.1 Caso 1

A empresa Gama desenvolve produtos baseados em nanopartículas de prata. Quando surgiu, em 2009, possuía três sócios. Em 2011, ao ter um projeto financiado pelo CNPq, aumentou seu número de colaboradores e passou a ter em seu quadro oito profissionais. Até a data da primeira entrevista com o G1, Gama possuía três sócios, sendo que apenas um atua na empresa com o cargo de diretor, e seis colaboradores.

A sede da empresa está na região Sul do Brasil, onde se encontram as áreas de Logística, Comercial, Laboratório e Marketing. A Gama realiza a pesquisa, produz alguns gramas e terceiriza a produção em grande escala, que é feita no estado de São Paulo. Ao realizar tal terceirização, a empresa adota um modelo de negócio que proporciona a redução de custos com infraestrutura, manutenção e outros. Isso faz com que o recurso financeiro não seja totalmente imobilizado, mas sim aplicado em maior percentual no desenvolvimento da pesquisa, do produto/serviço e nos recursos humanos.

Apesar de ter sido criada em 2009, Gama começou a comercializar seus produtos em 2013, devido ao fato, já mencionado anteriormente, de que as EBT's necessitam de um período entre sua criação e comercialização de produtos/serviços para desenvolver a pesquisa e o produto.

A empresa levou aproximadamente quatro anos para começar a gerar receita. Porém, os gastos totais tiveram início logo no começo da pesquisa. Para se financiar, a empresa utilizou recursos financeiros gerados pela conquista de prêmios e por fundos não reembolsáveis, oferecidos pelo governo. Após o término desses recursos financeiros, os sócios se reuniram e realizaram aportes. O Gráfico 1 apresenta o percentual de cada fonte de recursos financeiros da Gama desde 2009 até 2014.

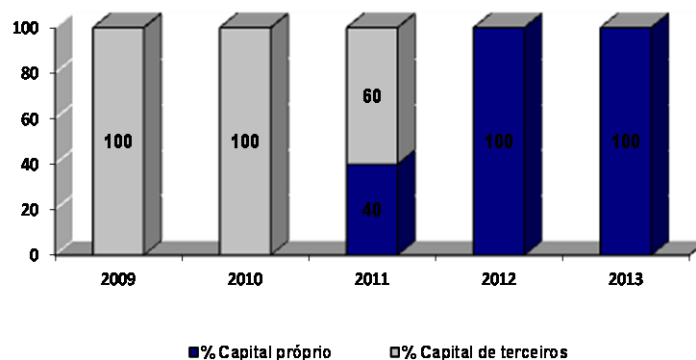


Gráfico 1 – Fonte dos recursos financeiros da empresa Gama
REUNA, Belo Horizonte - MG, Brasil, v.21, n.4, p.05-22, Out. - Dez. 2016 - ISSN 2179-8834

Fonte: Elaborado pelos autores.

Diante destes dados, pode-se dizer que a empresa Gama não possui uma única forma de financiar suas atividades ao longo dos anos analisados. Nos dois primeiros anos, utilizou unicamente capital de terceiros, originado por meio de fundo não reembolsável e prêmios. Já no terceiro ano, o financiamento se deu através de 40% de capital próprio, gerado por aportes realizados pelos sócios, e o restante por capital de terceiros. Nos últimos dois anos, todo o recurso foi de capital próprio, sendo que, aproximadamente, 80% dos recursos tiveram origem no faturamento da empresa e 20%, dos sócios.

Desde a sua criação, Gama segue o modelo de *bootstrapping*, descrito por Jones e Jayawarna (2010), em que o negócio é montado em pequena escala, com apoio em recursos próprios e, até por esse motivo, enxugando custos e incorrendo em despesas com sabedoria.

Questionado sobre a existência de um planejamento relacionado à forma como a empresa Gama escolhe as fontes de financiamento de suas atividades, o entrevistado G1 declarou:

Hoje, nós não temos nenhum planejamento nesta área, neste tema, neste conceito, basicamente. Temos dinheiro de prêmios e projetos [...]. [...] Então, como que (*sic*) funciona? Nós não temos nada estipulado. O que nós não gostaríamos é ter de colocar o dinheiro de casa; ou seja, fazer novos aportes [...] (G1, 2014).

Apesar de não possuir um planejamento em relação à captação de recursos para financiar suas atividades, a empresa realiza uma análise de mercado buscando boas oportunidades.

Geralmente é. Geralmente é isto, porque você trabalha com projetos inovadores. Agora, por exemplo, a gente ganhou o prêmio do CNN. O que nos favorece? Caso você queira financiamento, a carência é maior, os juros são menores. Daí, por ter (*sic*) algumas facilidades, a gente começa a olhar a possibilidade de ter financiamento privado [...]. [...] Tudo decidido de acordo com o momento (G1, 2014).

Os sócios realizam comparações entre o custo do capital próprio e o custo de capital de terceiros, porém o valor do custo de capital terceiros não agrada aos sócios, que preferem continuar a financiar-se com capital próprio.

[...] a gente tem acesso, por exemplo, ao Badesc e a outras fontes de financiamento pelo FINEP, mas, poxa, toda vez que a gente vai avaliar, a gente “Não, não, não vamos fazer isto. Vamos segurar”. A gente só faz aquela comparação e vê ali os juros sobre juros mensal(*sic*), que vai dar no pacote lá no final do ano. “Ah pô. Vamos tentar mais uns seis meses. Vamos tentar mais um tempo com capital próprio” (G1, 2014).

Com base nas análises de mercado, a empresa Gama adquiriu um conhecimento que lhe proporcionou definir uma ordem de preferência em relação às modalidades

de financiamento disponível. Destaca-se que essa ordem surgiu após os recursos originados do faturamento, que é a primeira preferência.

[...] abrir capital. Se existe uma hierarquia, ela é a última. Já recebemos três convites. Não abrimos nenhum deles. Primeiro de tudo, é fundo perdido. Tudo que vem de fundo perdido, prêmio e contrapartida abaixo de 10% a gente tá escrevendo(*sic*), tá indo atrás. [...] Estas são as prioridades. A parte de abertura de capital, ela está bem longe, porque eu tenho dois sócios bastante fortes. Caso seja necessário, eles aumentariam a participação da empresa e bancariam por mais um tempo a empresa (G1, 2014).

Desta forma, Gama prefere em primeiro lugar o capital próprio (faturamento), em segundo o capital de terceiros (prêmios e fundo não reembolsável, este último sendo citado pelo entrevistado como fundo perdido), logo em seguida o capital próprio originado dos recursos dos sócios, e em último lugar o capital próprio gerado pela abertura de capital.

Diante do exposto, a escolha das fontes de financiamento se dá por meio da análise das oportunidades disponíveis, onde se escolhe a fonte com menor custo.

Os recursos de terceiros, representados pelos prêmios e fundos não reembolsáveis, concedidos pelo governo, foram os recursos mais utilizados por esta empresa, sendo que ela foi contemplada sete vezes, convergindo para a classificação desta modalidade na ordem de preferência.

Questionado sobre a utilização de outros recursos de terceiros, como bancos, G1 declarou que não utiliza. Já em relação aos recursos destinados às EBT's, como VC e PE, o entrevistado declarou que a Gama já recebeu convites de alguns fundos de investimentos, contudo optou por não aceitar. Questionado sobre o motivo da recusa, G1 respondeu:

É estratégia. Justamente porque nós não queremos ficar reféns de grupos de investimento. Então, você tem uma taxa de crescimento pouco mais baixa de empresas que foram aportadas, porém você tem toda a segurança da empresa na sua mão. Justamente estratégia, porque quando você abre o capital, você perde o controle da empresa. Você está suscetível às contratações e decisões do grupo, sem falar do que em três ou quatro anos lá eles tiram as mesmas cotas que eles compraram por dois milhões por 10 milhões. Ou seja, você não vai conseguir comprar e vai ter empecilho, uma pessoa ali te pondo a faca no peito sempre. Esta é a principal justificativa que a gente utiliza para não abrir capital (G1, 2014).

Os donos da Gama não percebem vantagens em um investidor externo e preferem continuar com o número de sócios que já possuem em sua composição societária, financiando-se da forma como já estão habituados, mesmo tendo uma taxa de crescimento menor que as empresas aportadas por estas modalidades de fundos. Afirma G1: “Ele vai lá, com uma negociação, leva 20, 25% da tua empresa, e isto é, nossa, muito mais caro do que qualquer financiamento [...]”.

As contrapartidas exigidas por parte dos fundos, aspecto apontado pelo entrevistado, fazem com que, neste caso, não seja uma fonte de financiamento atrativa para a empresa.

Passando para a última categoria de análise, quanto ao capital próprio, os recursos originados dos sócios possuem grande relevância para a Gama. Segundo G1, sem os recursos dos sócios o desenvolvimento da empresa “seria bem mais lento, seria bem mais lento. Nesta opção seria bem mais lento”.

Reforçando a importância dos recursos dos sócios para a Gama, G1 declarou:

[...] A gente calcula bem os riscos ali referentes à inovação. Inclusive, hoje eu dei uma entrevista para uma revista do RS sobre este tema. Ele: Ah como você financia tua inovação? Ai(*sic*), eu: Ah tudo tem um risco, e a gente calcula bem este risco para ver quando isto pode se tornar um retorno para empresa ou não, e não utiliza capital de terceiros, utiliza capital próprio (G1, 2014).

Esta relevância é comprovada no Gráfico 1 nos anos de 2012 e 2013. Quanto às fontes de capital de terceiros, no caso dos recursos vindos de fundos não reembolsáveis, de acordo com A1, sem tal recurso a empresa Gama “não teria nem existido. Este sim, este sim, nem iniciado”, Essa relevância também pode ser comprovada no Gráfico 1, em que se observa que esta modalidade de recurso foi o que financiou as atividades da Gama nos dois anos iniciais, assim como sessenta por cento do terceiro ano. Isto mostra a importância desta modalidade para o desenvolvimento da indústria nacional.

Vale ressaltar que este tipo de financiamento exige, por parte do tomador, projetos robustos, bem delineados. Questionado sobre o sucesso na aquisição dos sete financiamentos relacionados a esta modalidade, G1 declarou:

[...] Nós temos recursos humanos de alta competência. Tem doutor, mestre, pós-doc., tem de tudo na empresa(*sic*). Então, assim, nós aprendemos e temos um grupo de pessoas só para escrever. Não só para escrever, mas para identificar e aumentar a taxa de sucesso dos projetos que nós escrevemos. Então, assim, o dinheiro tá ali e só não pega quem não quer. Então, a ideia é aproveitar a oportunidade. Tem o dinheiro ali, vamos pegar o dinheiro (G1, 2014).

Ainda em relação à relevância do capital de terceiros, no caso dos recursos bancários, a Gama posicionou-se contrariamente. Declarou G1: “Se isto fosse feito no momento errado, nós quebraríamos, porque não ia ter(*sic*) capital para bancar o investimento, para pagar o banco, por exemplo [...]”. Isso reforça o fato de que os recursos bancários são, muitas vezes, uma modalidade que não se adequa facilmente às necessidades de uma EBT.

4.2 Caso 2

A empresa Zeta está localizada na região Sudeste do Brasil, próximo aos centros acadêmicos. Fundada em 2008, a partir do desenvolvimento de seu primeiro plano de negócios, em parceria com a assessoria da Fundação Instituto Pólo Avançado da Saúde (FIPASE) e do Programa IncPAR (Incubadoras de Base Tecnológica em Parceria para o Desenvolvimento de Novos Negócios), esteve incubada e hoje desenvolve, produz e comercializa soluções em nanotecnologia para o setor industrial nas áreas química, farmacêutica, cosmeceutica e hospitalar.

Na data da entrevista, a Zeta possuía oito colaboradores e dois bolsistas da FAPESP, distribuídos nos departamentos administrativo, financeiro/contábil e de

pesquisa e desenvolvimento/ inovação. Para realizar a caracterização avançada e o escalonamento, estabeleceu parceria com um centro de pesquisa. Já para a produção em escala industrial, possui um contrato de terceirização, isto para a plataforma específica de produtos (marca própria).

A Zeta iniciou suas atividades com contratos de venda de serviços. A receita gerada pelos contratos de serviço financiou sua operação, ou seja, seu faturamento originado pela linha de serviços foi o financiador da linha de produtos. O Gráfico 2 apresenta os percentuais referentes ao capital próprio e ao capital de terceiros da Zeta desde a sua criação.

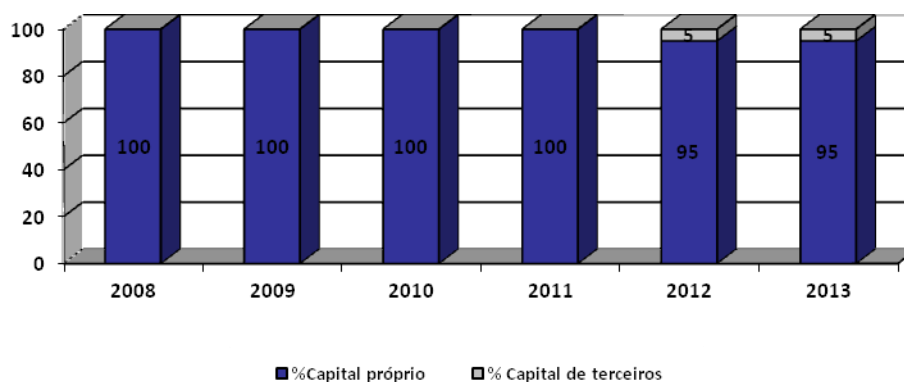


Gráfico 2 – Fontes dos recursos financeiros da empresa Zeta

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme apresentado no Gráfico 2, o capital próprio, originado do faturamento, é o recurso que financiou as atividades da empresa Zeta nos quatro primeiros anos. Já nos anos de 2012 e 2013, a empresa em análise teve dois auxílios não reembolsáveis, o que representou aproximadamente 5% do capital total necessário para o seu financiamento.

Um deles é o projeto CNPq /RAHE, [...] ele paga exclusivamente recursos humanos, certo? O outro modo [...] é um FAPESP PIPE, é um projeto que já engloba material de consumo, material permanente, serviço de terceiros e bolsas, tá(sic). Então, o que acontece? O primeiro, ele foi, se não me engano, de 2012 até começo de 2014. São 24 meses. Então, ele praticamente manteve bolsistas, recursos humanos, que foram três pessoas só [...] (Z1, 2014).

Vale destacar que, na primeira contemplação, o valor foi de R\$ 144.000,00, com 20% de contrapartida. Já no segundo, R\$ 150.000,00, sem contrapartida.

Então, é isto que eles oferecem, entendeu? Porque o teto do edital do CNPq era 150.000, entendeu? E a gente ainda foi privilegiado(sic), porque é muito difícil conseguir este capital a fundo perdido. Foi isto. Agora, em relação ao valor, outro projeto, foi um projeto pequeno também. O edital também é 150 fase 1 [...] (Z1, 2014).

Os auxílios do fundo não reembolsável (citado pelo entrevistado como fundo perdido), disponibilizados pelo governo, foram destinados à pesquisa e ao desenvolvimento - P&D.

Em relação ao fato de possuir um planejamento sobre as fontes de financiamento utilizadas e seus percentuais, Z1 declarou que “não necessariamente, mas somos precavidos”. Ou seja, a empresa não possui nenhum planejamento nesta linha, mas busca estar prevenida para possíveis contingências. Contudo, ela não escolhe as fontes de financiamento de acordo com as oportunidades, segundo Z1 “Não. A gente não faz isto, não”.

A empresa já tem definido que a primeira fonte de financiamento é a geração interna, em segundo lugar se tem preferência pelos recursos dos sócios, em seguida, segue novas dívidas em bancos, e por fim abre capital.

A escolha pelas fontes de financiamento se dá pelo conhecimento tácito sobre o assunto. Dentre as diversas fontes disponíveis, para Z1, “o único segredo de sustentação é faturamento, [...]. Trabalhar, vender serviço, vender produto. É isto aí”. Já os recursos originados dos sócios também possuem relevância para a empresa, pois, sem tais recursos, segundo Z1, a empresa “não teria se desenvolvido”. Isso reforça a importância do capital próprio para o financiamento de atividades de alto risco e envolvimento de tecnologia.

Em relação ao capital de terceiros, os recursos de fundos não reembolsáveis (mencionados pelo entrevistado como fundo perdido), segundo Z1, “ajudou(sic) muito, considerando investimento a fundo perdido. Não foi investimento do governo. Não houve financiamento. Não é financiamento o que a gente tem. Com o investimento, ela se desenvolveu mais rápido, investimento a fundo perdido”.

Questionado sobre o fator que levou a Zeta a recorrer ao fundo não reembolsável oferecido pelo governo, Z1 mencionou: “pela característica mesmo (sic) do investimento. Desde que seja a fundo perdido, para a gente é muito interessante”.

Já em relação os recursos vindos de bancos, ao ser questionado, Z1 afirmou sobre a ausência desta modalidade que “teria se desenvolvido da mesma forma”, reforçando a irrelevância desta modalidade para a empresa, uma vez que ela não utilizou tal recurso.

Por fim, em relação aos fundos de investimento como *Angels*, VC e PE, a Zeta não leva em consideração essas modalidades. Isso porque

[...] a sistemática imposta por fundos como *angels* e *venture* não nos agrada. Já recebemos vários para conversar. Eles mal sabem o que querem... ou qual a estratégia utilizada para financiar. Ou até mesmo a forma como querem fazer isto [...] O último que me mandou foi o X. Tenho até uma cartilha deles aqui tentando explicar o que eles fazem, mas chegam na hora da reunião, eles não sabem o que querem. Já participei de várias reuniões, fundo D duas vezes. Eles não sabem o que querem. Eu não consigo entender o mecanismo de operação deles no Brasil (Z1, 2014).

A forma como os fundos atuam no Brasil os tornam uma opção de financiamento não atrativo. Nesse sentido, afirmou Z1:

Tem(*sic*) muita gente que estimula trabalhar com mais dívida. Estima isto. Eu acho muito complicado. Até hoje eu preciso compreender um pouco mais como funciona isto. No meu caso. No meu caso específico, eu preferiria vender o negócio do que receber aporte de capital. [...] Porque aí veria o custo do negócio, fazia uma avaliação, porque o mecanismo de investimento externo hoje não garante que eu vá retornar o que foi investido dentro do prazo que ele solicitou, porque envolve alta tecnologia. Então, o comprometimento financeiro, às vezes, ele não é suficiente para suprir a necessidade tecnológica que necessita. Às vezes, eu preferiria um feedback tecnológico do que um feedback meramente financeiro para manter um negócio. Eu preferiria trazer um sócio que tenha um knowhow tecnológico alto a custo zero, assim a custo de investimento, do que pegar um aporte de capital simplesmente por pegar, e depois não ter garantia de permanência do negócio, sobrevivência, diferente do tipo de empresas que não envolve alta tecnologia”.

A especificidade do negócio é algo que pode ser levado em consideração para tornar esta modalidade de financiamento não atrativa para os empreendedores da Zeta. Por se tratar de um negócio que possui altos riscos e incerteza, os empreendedores ficam receosos de não conseguirem obter o retorno desejado pelo investidor no tempo definido e gerarem conflitos internos que possam prejudicar o bom funcionamento da empresa.

5 Considerações finais

O segmento de nanotecnologia é de grande relevância para o desenvolvimento econômico. Contudo, observa-se uma falta de políticas e sistemáticas que contribuam, de maneira efetiva, para que os recursos financeiros vindos de fundos privados de VC e PE possam ser passíveis de utilização e de contribuição para o desenvolvimento do negócio. Como as modalidades oferecidas por terceiros são pequenas, adequados a estas empresas, aos olhos dos gestores, o financiamento das empresas analisadas se dá por recursos gerados internamente, vindos dos sócios e, quando possível, disponibilizados pelo governo.

Sendo assim, as empresas analisadas financiam suas atividades com capital próprio e capital de terceiros, este último na forma de recursos não reembolsáveis. Indo de encontro ao que já havia sido declarado por Freeman (1982) e assemelhando-se aos resultados encontrados por Huyghebaert e Van de Gucht (2007).

A escolha por tais fontes, no caso da Gama, dá-se através de uma análise das oportunidades do mercado, já no caso da Zeta, pelo conhecimento tácito sobre o assunto. Em ambas as empresas analisadas, observa-se uma igualdade nas primeiras e últimas opções de preferência, respectivamente geração interna e abertura de capital, havendo uma divergência nas segundas e terceiras opções, em que, no caso da Gama, é respectivamente fundo não reembolsável e recursos dos sócios, e no caso da Zeta é recursos dos sócios e bancos. A modalidade de fundo não reembolsável não foi mencionada por Zeta em decorrência da dificuldade que a empresa percebe para conseguir tal recurso.

Outro ponto analisado foi a relevância de algumas fontes de financiamento. No caso dos recursos dos sócios e do recurso de fundo não reembolsável oferecido pelo governo, possuem relevância para esta indústria o que converge para os resultados apresentados por Manigart e Struyf (1997) e Karolkievicz (2011).

Os recursos de bancos, VC e PE não interessam a nenhuma das empresas em decorrência da contrapartida e dos mecanismos destes tipos de financiamentos. Fato este que contrapõe Baêta, Lara e Melo (2006), apontando uma diferença entre EBT's de nanotecnologia e biotecnologia.

Como limitação do estudo, destaca-se o número de entrevistados. Porém, é importante ressaltar que as empresas analisadas possuem poucos colaboradores e, no caso específico da amostra, tem-se apenas um responsável sobre o assunto. Sendo assim, foram entrevistados os tomadores de decisões em relação ao tema analisado, contribuindo para o conhecimento sobre o assunto.

Como sugestão de pesquisa futura, sugere a realização de um estudo que avalie por parte dos gestores dos fundos privados de VC e PE os pontos levantados pelos entrevistados na presente pesquisa, para a não utilização de tais recursos.

Referências

ABDI. Panorama de Nanotecnologia – 2010. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/Panorama%20de%20Nanotecnologia.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2014.

ALCÂNTRA, D. R. *Financiamento de Pequenas Empresas de Base Tecnológica no Estado de São Paulo: Estudo de Caso com Empresas do CIETEC*. Dissertação de Mestrado em Economia Política, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2009.

ALL TOP STARTUPS. *Startup Financing Cycle*. Disponível em: <http://alltopstartups.com/2012/06/02/infographic-startup-financing-cycle/>. Acesso em 20. jun. 2015.

ALVES, O. L. Nanotecnologia, nanociência e nanomateriais: quando a distância entre presente e futuro não é apenas questão de tempo. *Parcerias Estratégicas*, Brasília, n. 18, p. 23-40, 2004. Disponível em: http://www.lges.iqm.unicamp.br/images/pontos_vista_artigo_opinio_61_1_nano_cg_ee.pdf. Acesso em: 01 nov. 2014.

ASSAF NETO, A. *Finanças Corporativas e Valor*. Ed. 3. São Paulo: Atlas, 2010.

BAÊTA, A. M. C.; LARA, F. M. C.; MELO, V. S. Financiamento da inovação: uma estratégia competitiva. *Revista Administração em Diálogo (RAD)*, n. 1, v. 8, 2006.

BALAN, H. N; RÔAS, N. A. S. Capital de risco: oportunidade de financiamento para as empresas de base tecnológica, *Economia & Tecnologia*. v. 12, 2008.

BOSSE, D. A. Bundling governance mechanisms to efficiently organize small firm loans. *Journal of Business Venturing*, v. 24, p. 183-195, 2009.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. *Programa de CT&I para Nanotecnologia*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/77609.html>. Acesso em: 02 mai. 2015.

CHEROBIM, A. P. M. S. Estrutura de Capital: Revisão Teórica. In: SAITO, R. PROCIANOY, J. L. *Captação de Recursos de Longo Prazo*, São Paulo: Atlas, 2008.

CORNELIUS, B.; PERSSON, O. Who's who in venture capital research. *Technovation*, v. 26, p. 142-150, 2006.

FINEP. *Financiadora de Estudos e Projetos* - Disponível em: http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=financiamento_modalidades. Acesso em 25 mai. 2015.

FREEMAN, C. *The economics of industrial innovation*. Londres: Pinter Publishers, 1982.

FRICK, T. F S.; SALES, I. D.; FRICK, O. O. *Financiamento de Capital Empreendedor para ENBTs: O Caso das Empresas Incubadas na Incamp*, 2010. Disponível em http://www.stratmarket.com.br/publicacoes/Financ_Capital_Emp.pdf. Acesso em 18 jun.2015.

GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. Ed. 10. São Paulo: Pearson, 2004.

GONÇALVES, E. Financiamento de Empresas de Base Tecnológica: algumas evidências da experiência brasileira. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, n. 1, v. 33, 2002.

HEIRMAN, A.; CLARYSSE, B. How and why do research-based start-ups differ at founding? A resource-based configurational perspective. *Journal of Technology Transfer*, v. 29, p 247- 268, 2004.

HOGAN, T.; HUTSON, E. *Capital structure in new technology-based firms: evidence from the Irish software sector*. Centre for Financial Markets, University College Dublin. School of Business. 2004. Disponível em: <http://researchrepository.ucd.ie/handle/10197/1166>. Acesso em 03 mar. 2015.

HUYGHEBAERT, N.; VAN DE GUCHT, L. M. The Determinants of Financial Structure: New Insights from Business Start-Ups. *European Financial Management*, v. 13(1), p. 101– 133, 2007.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO/TC 229 Nanotechnologies*. Disponível em: http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=381983. Acesso em 07 jan. 2015.

JONES, O.; JAYAWARNA, D. Resourcing new businesses: social networks, bootstrapping and firm performance. *Venture Capital*, n. 2, v. 12, p. 127-152, 2010.

KADJI-Y. C.; FILION, L. J. *Essaimage technologique: Examen de la documentation*. Cahier de recherché. Chaire d'entrepreneuriat Rogers-J.-A.-Bombardier, HEC Montréal, 2002. Disponível em: http://expertise.hec.ca/chaire_entrepreneuriat/wp-content/uploads/2002-14essaimagetechdocumentation.pdf. Acesso em 07 jan. 2015.

KAROLKIEVICZ, R. M. *Estrutura De Capital Das Empresas Do Segmento Tecnologia da Informação: Estudo Sobre as Fontes de Financiamento das Empresas Listadas na Bmf&Bovespa*, 2011, 108f. Dissertação de Mestrado em Contabilidade e Finanças, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2011.

LÊDO, J. C. S. *Questões bioéticas suscitadas pela nanotecnologia*. 2006. 120f. Dissertação (Mestrado em Bioética) – Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 2006.

MANIGART, S.; STRUYF, C. Financing High Technology Startups in Belgium: An Explorative Study. *Small Business Economics*, v. 9(2), p. 125– 135, 1997.

MEIRELLES, J. L. F.; PIMENTA JR., T.; REBELATTO, D. A. N. Venture capital e private equity no Brasil: alternativa de financiamento para empresas de base tecnológica. *Gestão e Produção*, v. 15, n. 1, p. 11-21, 2008.

SCHWIENBACHER, A. A theoretical analysis of optimal financing strategies for different types of capital-constrained entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*. v.22, n.6, p. 753–781, Nov. 2007.

TAHVANAINEN, A-J. The Capital Structure of Finnish Biotechnology Sme's – an empirical analysis. *The research Institute of the Finnish Economy*, ETLA Discussion Papers. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, p. 62. 2003.

TOMA, H. E.; ARAKI, K. Nanociência e Nanotecnologia. *Ciência Hoje*, n. 217, v. 37, 2005.

VALERIO NETTO, A. *Gestão de pequenas e médias empresas de base tecnológica*. Barueri, SP: Minha Editora, 2006.