

**DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS BASEADAS EM ATIVOS DE CONHECIMENTO:
UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA DAS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E EVOLUÇÃO DA
BASE DE RECURSOS**

SERGIO RICARDO YATES DOS SANTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)

MARCUS VINICIUS DE ARAUJO FONSECA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)

THIAGO BORGES RENAULT

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (UFRRJ)

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecimentos ao CNPq pelo apoio com a bolsa de estudo e à Faperj, por possibilitar a realização do estágio doutoral no Reino Unido, fornecendo apoio com a bolsa sanduíche.

DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS BASEADAS EM ATIVOS DE CONHECIMENTO: UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA DAS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E EVOLUÇÃO DA BASE DE RECURSOS

INTRODUÇÃO

As novas fontes de vantagens competitivas passaram a residir, principalmente, nos ativos de conhecimento os quais possibilitam as empresas desenvolver competências que, por sua vez, irão se transformar em novas soluções – produtos, processos e serviços – a serem ofertados ao mercado (PRAHALAD; HAMEL, 1990; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Teece (1998) argumenta que a essência da firma se baseia na sua habilidade de criar, transferir, montar, integrar e explorar ativos de conhecimento.

Ao se investigar o processo de criação de novos negócios de base tecnológica, observam-se dois aspectos importantes: a dimensão geográfica e a existência de universidades empreendedoras (ETZKOWITZ, 2002; SHANE, 2004). O primeiro concentra fatores como presença de cultura empreendedora, disponibilidade de capital humano qualificado, infraestrutura de serviços públicos e mercado consumidor (LUNDVALL et al., 2002; PORTER; STERN, 2001; SAXENIAN, 1994). Quanto ao segundo aspecto, além da excelência nas áreas de ensino e pesquisa, desenvolvem-se habilidades de transferência de conhecimento à sociedade por meio de escritórios de transferência de tecnologia e, principalmente, via incubadoras de empresas (GRIMALDI; GRANDI, 2005; LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1998; RENAULT, 2010; YATES, 2011).

Esse fenômeno tem ocorrido não apenas nas universidades e centros de pesquisa no exterior (ETZKOWITZ, 2002; GRIMALDI; GRANDI, 2005), mas também no Brasil, conforme descrito por diversos trabalhos (COSTA; TORKOMIAN, 2008; GUARANYS, 2006; RENAULT, 2010; YATES, 2011).

Este artigo apresenta parte dos resultados de uma pesquisa mais ampla que investigou o processo de desenvolvimento de um grupo de pequenas e médias empresas de base tecnológica (EBT), egressas de um ecossistema acadêmico, estabelecidas a partir de ativos de conhecimento. Nascidas na incubadora de empresas da PUC Rio, uma das principais universidades privadas de ensino e pesquisa na América Latina, foram criadas por alunos, professores e pesquisadores ligados à comunidade acadêmica.

Conceitualmente, esta pesquisa ancora-se no seguinte arcabouço teórico para nortear suas investigações: teoria de Recursos (*Resource-base view*); teoria das Capacidades Dinâmicas (*Dynamic Capabilities*), e teoria da Capacidade de Absorção (*Absorptive Capacity*), conforme será visto a seguir com mais detalhes. Do ponto de vista operacional, essas perspectivas foram integradas em um constructo que serviu de base conceitual para os levantamentos empíricos realizados.

ABORDAGEM TEÓRICA

A perspectiva da Teoria de Recursos – RBV – no contexto da pesquisa

O processo de desenvolvimento vivenciado pelas empresas de base tecnológica de pequeno e médio porte estudadas nesta investigação, encontra-se diretamente relacionado com a questão da construção de uma base de recursos – ativos e capacidades - que viabilize seu mercado de atuação (WERNERFELT, 1984) e sua competitividade (BRUSH et al., 2001), com destaque para os recursos cognitivos (FIGUEIREDO, 2009; TEECE, 1986; 1998; ZOLLO; WINTER, 2002).

O desenvolvimento da base de recursos de uma empresa estabelecida a partir de recursos cognitivos, também chamados de ativos de conhecimento, viabiliza-se, em maior ou menor grau, em função de uma série de aspectos, como perfil dos profissionais contratados, nível educacional desses colaboradores, existência de uma cultura de colaboração na solução de problemas e desafios, incentivos a difusão do conhecimento e investimento em treinamentos - técnicos e de negócios -, bem como em pesquisa e desenvolvimento, dentre outros (KOGUT; ZANDER, 1992).

A esse conjunto de aspectos e a forma de tratá-los, estaremos nos referindo como à base de conhecimento da empresa ou *knowledge-base view*, (GRANT, 1996; McKELVIE, 2007; SVEIBY, 2001), uma abordagem adjacente ao conceito da visão baseada em recursos (RBV), que teve início com as questões e suposições estabelecidas por Penrose (1959), a quem sucederam diversos autores, responsáveis pelo refinamento da ideia, como Wernerfelt (1984), Prahalad e Hamel (1990), Barney (1991) e Grant (1991), apenas para citar alguns.

Para além da categorização dos recursos, já amplamente explorada por diversos autores (AAKER, 1989; BARNEY, 1991; GRANT, 1991; HALL, 1992; WERNERFELT, 1984), um aspecto de importante relevância, no que concerne às empresas baseadas em ativos de conhecimento, faz com que especial atenção seja dispensada aos mecanismos, estruturas e processos de aprendizagem, já que representam o principal insumo de sua evolução (ZOLLO; WINTER, 2002).

Como resultado, um enorme desafio de balanceamento impõe-se ao time de gestão das EBTs, uma vez que a rigidez em torno de estratégias e estruturas estabelecidas pode ocasionar dificuldades de absorção de novos conhecimentos e, conseqüentemente, de evolução das capacidades da empresa (LEONARD-BARTON, 1992).

Soma-se a isso, o próprio processo de depreciação, obsolescência e replicação experimentado pela base de recursos, que torna a necessidade de atualização do portfólio de ativos e capacidades uma constante (PENROSE, 1954; BARNEY, 1991; GRANT, 1991; PRAHALAD; HAMEL, 1990; WERNERFELT, 1984).

A perspectiva da abordagem das Capacidades Dinâmicas

De maneira complementar à ideia de recursos, Teece, Pisano e Shuen (1997), em um trabalho seminal, introduziram o conceito de capacidades dinâmicas, referindo-se à habilidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas, tendo em vista as transformações ocorridas em um ambiente no qual a velocidade das mudanças apresenta-se crescente. Conceitualmente, estendeu-se a formulação da *RBV* pela inclusão do processo evolutivo dos recursos – ativos e capacidades –, a partir das mudanças ocorridas no ambiente externo da empresa (WANG; AHMED, 2007).

Posteriormente, diversos autores passaram a revisitar o conceito (APRILYANT; ALLON, 2017; HELFAT, 2000), geralmente observando aspectos específicos, como: a influência da velocidade das mudanças do ambiente externo nas alterações ocorridas na base de recursos (EISENHARDT; MARTIN, 2000); as possíveis diferenças entre a natureza das capacidades - dinâmicas x ordinárias - (ZAHRA; SAPIENZA; DAVIDSSON, 2006; ZOLLO; WINTER, 2002); o processo de formação de rotinas e capacidades (FELIN *et al.*, 2012; PENTLAND *et al.*, 2012; TEECE, 2007); ou a identificação de gatilhos - externos e internos – responsáveis por disparar a reconfiguração da base de ativos e capacidades (ZAHRA; SAPIENZA; DAVIDSSON, 2006), apenas para citar alguns.

Paulatinamente, o foco de investigação do tema passou a estar mais centrado no processo de reconfiguração do portfólio de capacidades do que no desempenho das empresas, o qual havia direcionado os esforços iniciais (EISENHARDT; MARTIN, 2000). Esse novo

direcionamento, que se alinha aos interesses desta pesquisa, se por um lado permitiu avançar os estudos, não apenas no campo empírico, mas também conceitual, por outro, acabou desviando as atenções para a investigação de processos e rotinas como a principal maneira de se observar o método de formação e evolução de capacidades (FELIN *et al.*, 2012; PENTLAND *et al.*, 2012; TEECE, 2007).

Em contraponto a demasiada ênfase na visão de capacidades dinâmicas como processos mais estruturados, que fazem uso de princípios científicos e racionais (EISENHARDT; MARTIN, 2000), portanto mais próximos do ambiente das grandes empresas (MA; ZHOU; FAN, 2015; McKELVIE; DAVIDSSON, 2009), alguns pesquisadores propuseram uma abordagem baseada em regras gerais e simples (SULL; EISENHARDT, 2015). Menos estruturadas e, muitas vezes, amparadas por processos decisórios baseados em experiência, intuição e heurísticas (ALDRICH; MARTINEZ, 2003; COHEN; LEVINTHAL, 1990), a ideia de regras simples apresenta-se mais próxima do comportamento das pequenas e médias empresas, foco desta investigação.

Mas, se o principal insumo para a manutenção da competitividade das empresas baseadas em ativos de conhecimento reside nos mecanismos, estruturas e processos de aprendizagem, torna-se fundamental entender como essas empresas absorvem o conhecimento e a informação tendo em vista inovar e estabelecer vantagens competitivas (ZOLLO; WINTER, 2002).

A perspectiva da Capacidade de Absorção - Absorptive Capacity

O conceito de capacidade absorptiva - *Absorptive Capacity* - foi desenvolvido por Cohen e Levinthal (1990) em resposta às indagações sobre as fontes de inovação das empresas. Os autores desenvolveram o conceito como a habilidade da empresa em reconhecer o valor, assimilar e aplicar novas informações, externas à sua base de conhecimento, tendo em vista fins comerciais.

Assim, a capacidade de absorção de uma empresa depende, não apenas de um novo conhecimento *per se*, mas também, do conhecimento prévio acumulado, que viabiliza o entendimento do valor desse novo conhecimento, da sua apropriabilidade e, finalmente, da sua incorporação à capacidade de inovação da empresa (TODOROVA; DURISIN, 2007; VOLBERDA *et al.*, 2010).

O processo de absorção de conhecimento por parte das empresas é diretamente afetado por uma série de fatores, seja no nível dos indivíduos, por meio de sua estrutura cognitiva, seja no nível da própria empresa – estrutura, rotinas, modelo de gestão, cultura - (ENGELEN *et al.*, 2014; LEWIN *et al.*, 2011). Estes fatores tanto podem facilitar, quanto deturpar, as iniciativas de absorção de conhecimento, impactando diretamente a formação e a manutenção da base de recursos da organização.

Ainda em relação à empresa, destaca-se que as iniciativas de absorção de conhecimento podem ocorrer em duas vertentes, sendo a primeira proveniente da experiência adquirida por meio dos esforços de P&D e a segunda como resultado da experiência produtiva da empresa, o que a tornaria capaz de melhor entender as demandas dos mercados em que atua, fomentando, assim, uma outra maneira de identificar e entender o valor de determinadas fontes de conhecimento externo (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ESCRIBANO *et al.*, 2009; LAU; LO, 2015).

As iniciativas de busca de novos conhecimentos são disparadas pelo acionamento de gatilhos externos e internos. Os externos podem assumir a forma tanto de oportunidades, quanto de ameaças para a empresa, como mudanças de ciclos tecnológicos, mudanças de regulação ou movimentos competitivos. Quanto aos internos, apresentam-se as diversas situações de crises

organizacionais geradas por problemas sucessórios, desavenças entre sócios, crises financeiras ou qualquer outro evento que demande uma redefinição da estratégia da empresa (TODOROVA; DURISIN, 2007; ZAHRA; GEORGE, 2002).

As empresas promovem a aquisição de conhecimento através de diferentes fontes e a diversidade dessas origens influencia seu processo de assimilação da informação e conhecimento (McKELVIE, 2007; ZAHRA; GEORGE, 2002). Exemplos como fusões & aquisições, licenciamento, *joint ventures*, alianças estratégicas e consórcios de P&D, enquadram-se nessa dinâmica. Wernerfelt (1984) ressalta que operações de fusão e aquisição oferecem uma ótima oportunidade para a aquisição de recursos, em geral não comercializáveis, que podem ser comprados em bloco nesse tipo de transação.

A dinâmica de assimilação do conhecimento depende ainda dos mecanismos de integração social, sejam eles formais ou não, como cultura, distribuição de poder e capital social, apenas para citar alguns (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002; TODOROVA; DURISIN, 2007).

Cabe também ressaltar que as empresas, em geral, têm dificuldade em identificar e absorver novos conhecimentos externos, por uma série de razões, como sua base de conhecimento incorporada, seu grau de especialização - *rigid capabilities* - ou, ainda, a própria trajetória percorrida - *path-dependence* - (COHEN; LEVINTHAL, 1990; HELFAT, 2000; LEONARD-BARTON, 1992; TODOROVA; DURISIN, 2007).

Nesse sentido, a experiência passada em eventos de aquisição de conhecimento, também dá origem a outro aspecto relevante deste processo, a rotinização, uma vez que dificilmente a mera exposição ao conhecimento não dá conta de colocar em ação as diversas etapas do processo de absorção do conhecimento. Esses eventos, que podem ter tido resultados positivos ou não, geram insumos para o desenvolvimento de rotinas (NELSON; WINTER, 1982) e influenciam o *locus* de futuras incursões na busca de conhecimento e a própria trajetória da empresa (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Outra perspectiva interessante em relação as capacidades de absorção, conforme proposto por Zahra e George (2002), sugere que estas capacidades estão ligadas ao processo de criação e utilização de conhecimento e formam os alicerces para o desenvolvimento das demais capacidades organizacionais, como as de *marketing*, finanças, gestão de pessoas e produção, dentre outras. Assim sendo, seriam fundamentais para fomentar as habilidades da empresa nas atividades de construção de vantagens competitivas.

Diversos trabalhos, teóricos e empíricos, foram realizados a partir da utilização do modelo de capacidade de absorção (LANE et al., 2006; KIM et al., 2014) com destaque para estudos que buscavam desenvolver indicadores para capturar diferentes iniciativas empresariais, diretas e indiretas, de suporte ao processo de inovação (CAMISÓN, FORÉS, 2010; FLATTEN et al., 2011; JIMÉNEZ-BARRIONUEVO et al., 2011), caminho em parte trilhado nesse estudo.

Descrição do modelo conceitual adotado

As seções anteriores apresentaram diversas abordagens teóricas, bem como alguns trabalhos empíricos, relacionados aos temas que tangenciam esta pesquisa. Esta seção explora o modelo conceitual adotado na investigação e, assim sendo, apresenta uma visão menos genérica das teorias e *frameworks* vistos anteriormente, buscando assim personalizar a abordagem integrativa que se quis dar a essa investigação.

Para entender a dinâmica da evolução da base de recursos partiu-se da premissa que, dada a natureza das empresas estudadas, a informação e o conhecimento apresentam-se como

um dos principais indutores da formação e evolução dos recursos, e que seria a partir deles que a empresa construiria sua capacidade de inovar e estabelecer vantagens competitivas (ZOLLO; WINTER, 2002).

Para tanto, recorreu-se à teoria de recursos de modo a entender e identificar os ativos e capacidades mais relevantes para as empresas baseadas em ativos de conhecimento. A teoria das capacidades dinâmicas forneceu os fundamentos para o entendimento dos processos e mecanismos de estímulos à formação e atualização da base de recursos. Finalmente, fez uso da abordagem de capacidade de absorção, enquanto um conjunto de atividades que manipulam e utilizam o conhecimento – aquisição; assimilação; transformação e exploração -, e juntamente com outras capacidades dinâmicas, mantêm a empresa em linha com a continuidade de criação de valor.

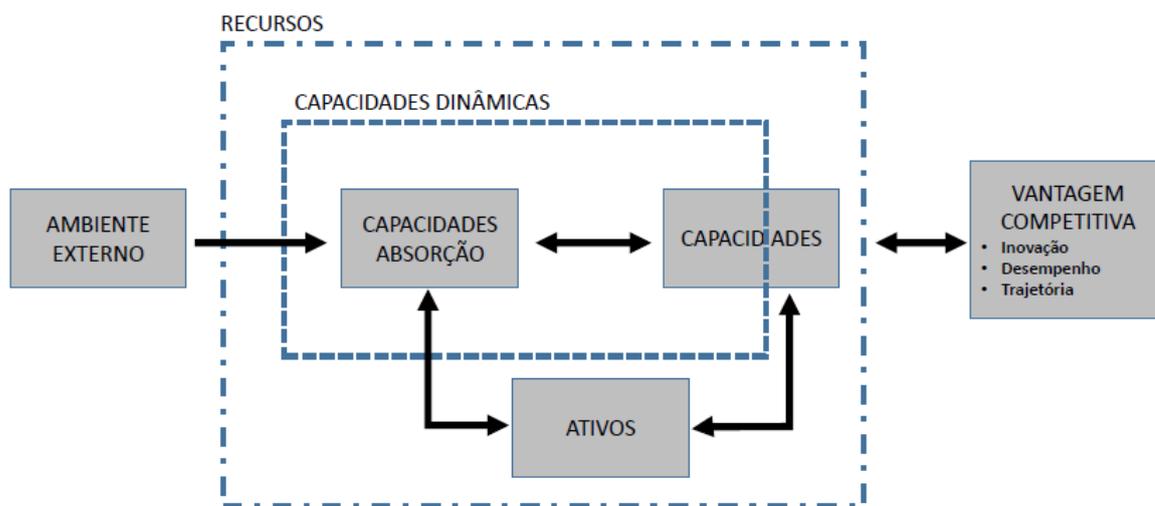


Figura 1: Modelo Conceitual Adotado

MÉTODO

Esta pesquisa pautou-se por uma pluralidade de métodos investigatórios (MARTINS, 1994) que, de maneira conjunta e complementar, permitiu atender às necessidades de coleta de dados qualitativos e quantitativos (JICK, 1979; McCLINTOCK; BRANNON; MAYNARD-MOODY, 1979). Tais métodos foram utilizados a partir das unidades de análise definidas no modelo conceitual adotado e por meio da utilização de várias fontes de evidências que convergiram em relação aos fatos apresentados – triangulação (SNOW; HAMBRICK, 1980; YIN, 1994).

A partir de uma abordagem ideográfica (TSOUKAS, 1989), coletou-se dados por meio do método de estudo de caso (EISENHARDT, 1989; LEONARD-BARTON, 1990; YIN, 1994). Os dados foram coletados em diferentes níveis de análise, micro, meso e macro -, de forma a se buscar o entendimento dos relacionamentos existentes entre as unidades de análise observadas e seu entorno.

Os casos foram selecionados a partir de algumas regras básicas: as empresas já deveriam ter superado parte de suas dificuldades iniciais; ter desenvolvido seus primeiros produtos e serviços; ter conquistado alguns clientes e contratado colaboradores, ou seja, já não deveriam depender mais, apenas, de seus fundadores (CAMMARANO, 1993; GUMPert; LEWIS, 1983). Além disso, deveriam estar localizadas em suas próprias instalações, portanto ser menos dependentes da infraestrutura da universidade – PUC Rio - ou de sua incubadora de empresas – Instituto Gênese –.

Assim sendo, foram selecionadas 13 empresas, que se encontravam em diferentes estágios de maturidade, provenientes dos seguintes setores de atuação: Logística e Geoprocessamento (PV Inova); Tecnologia de Informação e Comunicação (Ideas; Lumis; PrimeUp; K2 Sistemas; Sieve; Glio); Engenharia (I-Dutto; Alta Geotecnia); Automação Industrial (Pipeway; Minds at Work); Educação (Affero Lab) e Meio Ambiente (Ambio).

Coleta dos Dados

Foram realizadas entrevistas com treze empreendedores - fundadores ou co-fundadores com função executiva -, consultadas informações e estatísticas de mercado, bem como documentos disponibilizados pelas próprias organizações. Essas entrevistas, ocorreram tanto presencialmente, quanto por Skype, e levaram entre uma e duas horas, dependendo do entusiasmo do entrevistado.

A pesquisa foi operacionalizada com o auxílio um Instrumentos de Coleta de Dados (ICD), o qual após sucessivas rodadas de pré-teste, que teve início com um protocolo semiestruturado, apenas com perguntas abertas, acabou por gerar dois questionários: o primeiro com cinco perguntas abertas e o segundo com perguntas fechadas, baseado em uma escala *Likert* de cinco pontos.

Ainda em relação ao segundo ICD, o mesmo foi dividido em 11 blocos de atividades contemplando diferentes áreas de interesse, que buscaram atender às necessidades de investigação das várias perspectivas do modelo de pesquisa: Informações gerais do empreendedor; Informações gerais da empresa; Planejamento, Controle e Gestão; Operações; Mercado, Indústria e Concorrência; Desenvolvimento de Conhecimentos; Desenvolvimento de Produtos, Processos e Serviços; Pessoas, Salários e Benefícios; Estratégia, Estrutura e Cultura; Parceria e Universidades; Governança; Resultados e Desempenho.

Análise dos Dados

Os dados foram analisados em três etapas, sendo a primeira focada nos atributos dos empreendedores: formação, habilidades, relacionamentos e experiências. A segunda centrou foco nos atributos e atividades da organização, como cultura, sistemas produção, gestão e inovação, mercado e concorrência, modelo de negócios, produtos, serviços e governança. A partir dessa avaliação elegeu-se os recursos – ativos e capacidades – mais importantes no contexto das empresas investigadas, conforme apresentado adiante.

A última etapa buscou observar a dinâmica das interações da base de recursos por meio da avaliação dos treze casos selecionados, buscando trabalhar um conjunto de indicadores que visaram medir e comparar aspectos relacionados aos recursos elencados como mais importantes a luz do modelo conceitual adotado.

Sobre o objetivo e o escopo dos indicadores

A ideia central dos indicadores foi estabelecer uma forma de quantificar o nível ou a intensidade da ocorrência de determinados elementos ligados ao modelo conceitual adotado. Nesse sentido, esses indicadores foram constituídos pela combinação de diversas assertivas ligadas às diferentes áreas e atividades da empresa – 11 blocos -, conforme descrito anteriormente. Quanto às assertivas, em parte baseadas em estudos anteriores, em parte desenvolvidas pelo próprio pesquisador, foram apresentadas aos respondentes por meio de um questionário que visava medir sua ocorrência por meio de uma escala *Likert* de cinco pontos.

Uma vez agrupadas, as assertivas deram origem a sete indicadores, a saber: aquisição de conhecimento (AQCON), assimilação de conhecimento (ASCON), transformação de conhecimento (TRCON) e exploração de conhecimento (EXCON).

Aquisição de conhecimento (AQCON): contempla informações, ações, atividades e eventos que proporcionam oportunidades de aquisição de informações e conhecimentos, tanto técnico, quanto de mercado e de negócios. Por exemplo, participação em feiras; congressos; cursos e treinamentos; contato direto com cliente; acesso a estudos setoriais; contratação de profissionais experientes, de consultores e/ou empresas especializadas em serviços técnicos, de gestão e de negócios dentre outros.

Assimilação de conhecimento (ASCON): contempla eventos, ações, informações e atividades que proporcionam oportunidades de internalização de informações e conhecimentos, tanto técnico quanto de mercado e de negócios. Por exemplo, atividades de planejamento estratégico; acesso a informações sistematizadas na forma de relatórios técnicos e gerenciais dentre outros. A premissa é que quanto mais elevado o escore do indicador, maior a ocorrência de iniciativas de análise, interpretação e assimilação de informações e conhecimentos.

Transformação de conhecimento (TRCON): contempla ações, atividades e eventos que proporcionam oportunidades para combinar informações e conhecimentos novos, tanto técnico quanto de mercado e de negócios, com aqueles já existentes, buscando ampliar a base de conhecimento da empresa. Por exemplo, atividades de P&D; realização de testes e avaliação de produtos e serviços com clientes e parceiros dentre outros. A premissa é que quanto mais elevado o escore do indicador, maior a ocorrência de iniciativas que facilitam a conjugação de informações e conhecimentos.

Exploração de conhecimento (EXCON): contempla ações, percepções, atividades e eventos que proporcionam oportunidades de empregar, aplicar e utilizar informações e conhecimentos, tanto técnico quanto de mercado e de negócios, buscando criar ou aprimorar produtos, serviços e soluções da empresa. Por exemplo, desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos; colaboração com clientes e parceiros no desenvolvimento de projetos dentre outros. A premissa é que quanto mais elevado o escore do indicador, maior a ocorrência de iniciativas que fazem uso, ou resultam, de informações e conhecimentos transformados para criar algo novo.

RESULTADOS

As análises e discussões apresentadas adiante buscaram responder a seguinte questão da pesquisa.

- Quais são e como se caracterizam os principais ativos e capacidades da base de recursos das empresas investigadas?

O Quadro 1 apresenta uma visão geral dos recursos mapeados pela pesquisa, indicando uma grande concentração de atividades caracterizadas como processos de natureza cognitiva. Chama-se atenção para a inexistência de ocorrências sob o rótulo “outros processos”, os quais não são de interesse desta investigação, já que, a princípio, têm pouca influência no processo de inovação e criação de vantagens competitivas. De um modo geral, os resultados encontrados alinham-se com os achados de outras pesquisas. Por exemplo, várias evidências corroboram que ativos de conhecimento são fomentados a partir da educação, experiência e vivência do capital humano das empresas (TEECE, 1998).

Ao se observar os recursos listados, percebe-se que vários processos ou capacidades, são constituídos por ações e atividades que têm como característica uma maior fluidez, um maior grau de liberdade em relação ao que se costuma definir como processo - “padrões estáveis de comportamento, implementados pelas empresas em resposta a estímulos externos ou internos” (ZOLLO; WINTER, 2002, p. 340). Ou seja, essas ações e atividades evidenciam a presença de quase processos, algo entre heurísticas e processos formalmente estruturados,

encarregados de executar tarefas nas diversas áreas funcionais da empresa. A estruturação destas atividades parece estar calcada em uma filosofia *learning by doing* (MINER; BASSOFF; MOORMAN, 2001), fortemente baseadas em dinâmicas de aprendizagem contínua, que operam a partir de regras gerais, que buscam alcançar objetivos e metas previamente estabelecidos e que, em alguma medida, emulam processos mais rigidamente estabelecidos.

RECURSOS					
PESSOAS	PROCESSOS			ATIVOS	
	Processos Cognitivos		Outros Processos	Tangíveis	Intangíveis
	Capacidades Dinâmicas	Outras Capacidades			
Empreendedores Recursos humanos	Operacionalização de fusões e aquisições; Colaboração e Alianças; Estratégia, Planejamento e Gestão; Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação;	Comunicação; Atendimento ao cliente; Comercial; Operacionalização de métodos ágeis; Processos de aprendizagem; Internacionalização;	ND	Financeiros; Capacidade técnica;	Cultura; Modelo de negócios; Governança;

Quadro 1 – Mapa de categorização da base de recursos

Atendido o primeiro objetivo da pesquisa que consistia em caracterizar a base de recursos das empresas estudadas, avançou-se para o entendimento das dinâmicas de formação e evolução desta base de recurso. Nesse sentido, as seguintes perguntas foram colocadas:

- Como a base de recursos é formada e atualizada?
- Como a base de recursos é utilizada para a criação de vantagens competitivas e capacidade de inovação?

A avaliação da dinâmica do mercado ao qual as empresas se encontravam circunscritas, atraiu as atenções iniciais da investigação. A discussão dessas análises encontra-se descrita no item (a) O ambiente externo e sua influência na empresa.

Em seguida, verificou-se como as informações e o conhecimento gerados pelos diversos eventos e demandas ocorridos, tanto no ambiente externo quanto interno, são adquiridos e incorporados no sistema de atividades da empresa. Neste caso, a discussão das análises encontra-se detalhada no item (b) Dinâmicas de manipulação de informação e conhecimento.

O próximo passo buscou entender como a base de recursos foi utilizada no sentido de construir capacidade de inovação e estabelecer vantagens competitivas. A discussão dessas análises, por sua vez, encontra-se caracterizada no item (c) Capacidade de inovação e vantagens competitivas.

Paralelamente, apresenta-se uma discussão comparativa dos indicadores de manipulação de conhecimento descritos anteriormente, os quais intencionaram medir diversos

aspectos da empresa ligados às áreas de gestão, inovação e produção. Os resultados encontram-se distribuídos nos três itens mencionados, em função dos objetivos de cada indicador.

Finalmente, cabe ressaltar que as discussões buscaram destacar pontos de convergência em relação às pesquisas anteriores, bem como destacar idiosincrasias encontradas no contexto desta investigação.

(a) O ambiente externo e sua influência na empresa

O estudo evidenciou que mudanças macroeconômicas, em especial em cenários recessivos, como o período de realização da pesquisa, têm um efeito transversal em relação as indústrias, acarretando adequações dos modelos de negócios da grande maioria das empresas, tendo em vista se manterem vivas. Enquanto isso, a dinamicidade de alguns setores pode ser muito estimulada pela mudança de ciclos tecnológicos, ocasionando oportunidades de mercado interessantes para empresas que consigam explorar essas janelas de oportunidade. Essa situação pode estimular o desenvolvimento de novos produtos, serviços e modelos de negócio.

O Brasil apresenta-se como um mercado consumidor relevante, tanto em função do tamanho da sua população, quanto da diversidade de sua economia, gerando com isso várias oportunidades de negócio em diferentes setores. Entretanto, o ambiente de negócios apresenta uma série de deficiências estruturais, como burocracia excessiva, leis antiquadas e alta tributação, dificultando o processo de desenvolvimento das empresas e consumindo tempo dos recursos em tarefas que não adicionam valor aos resultados. Em geral, a competição tem se tornado cada vez mais acirrada, pressionando as margens, situação que demanda que as empresas sejam mais eficientes, principalmente em períodos recessivos. Outro aspecto interessante diz respeito a regulação, que em alguns mercados de empresas avaliadas tem se tornado mais rígida, abrindo oportunidades de negócios para empresas que conseguem modelar produtos e serviços antes da concorrência.

Mudanças e transformações ocorridas na indústria podem criar dificuldades para as empresas, afetando sua capacidade de adaptação e seu faturamento. Por outro lado, a mesma situação foi responsável por abrir janelas de oportunidade para conquista de novos clientes e mercados. A dinâmica do mercado, em termos de ampliação ou, de outra feita, de encolhimento, afetou diretamente os movimentos concorrenciais, fazendo com que as empresas assumissem uma postura, ora mais passiva, ora mais agressiva.

(b) Dinâmicas de manipulação da informação e conhecimento

A avaliação das atividades em torno de manipulação de informação e conhecimento se desdobrou em quatro dimensões: aquisição, assimilação, transformação e exploração, conforme modelo adaptado de Zahra e George (2002).

A lista abaixo relaciona o mapa de recursos do Quadro 1 com as dimensões do processo de manipulação do conhecimento nas quais encontram-se envolvidos.

- Time de empreendedores (AQCON; ASCON; TRCON; EXCON);
- Recursos Humanos (AQCON; ASCON; TRCON; EXCON);
- Cultura (AQCON; ASCON);
- Governança (AQCON; ASCON);
- Comunicação (AQCON; ASCON);
- Atendimento ao Cliente (AQCON; ASCON);
- Colaboração e Alianças (AQCON; ASCON; TRCON; EXCON);
- Operacionalização de fusões & aquisições (AQCON);
- Comercial (AQCON)
- Estratégia, Planejamento e Gestão (AQCON; ASCON; TRCON; EXCON);

- Operacionalização de métodos ágeis (AQCON; ASCON; TRCON; EXCON);
- PD&I (AQCON; ASCON; TRCON; EXCON);
- Processos de aprendizagem (AQCON; ASCON; TRCON; EXCON);
- Internacionalização (AQCON).

Foram ainda identificados três outros recursos que não estavam, pelo menos diretamente, relacionados com as atividades de manipulação do conhecimento: Recursos financeiros, Modelo de negócios e Capacidade técnica.

Percebeu-se que, ademais dos procedimentos mais diretos de captura e manipulação do conhecimento e informação, conforme sugerido por Cohen e Levinthal (1990) ou Zahra e George (2002), uma série de interconexões, talvez menos óbvias e aparentes, entre um ou mais recursos, apresentam influência nas dinâmicas de inovação das empresas.

A avaliação do processo de absorção de conhecimento trouxe revelações interessantes, principalmente na forma como alguns recursos são combinados e utilizados, gerando mecanismos capazes de estimular o aprendizado e o compartilhamento do conhecimento. Essas interconexões, semelhantes a mecanismos de integração social sugeridos por Todorova e Durisin (2007), são fundamentais para o processo de inovação e desenvolvimento de vantagens competitivas. Percebeu-se que os mecanismos de integração social são formados pela combinação de ativos e capacidades. Esses mecanismos interagem como as capacidades de absorção, facilitando as dinâmicas de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento.

Os exemplos a seguir buscam ilustrar essas interconexões, bem como outros aspectos referentes à dinâmica de manipulação de conhecimento e informação. Logo em seguida, apresentam-se os indicadores, com as medições das quatro dimensões das capacidades de absorção realizadas nas empresas estudadas.

Dimensão	Exemplos
AQCON	<p>- Comunicação e a cultura mantêm uma relação bidirecional entre elas facilitando o processo de aquisição de conhecimento. Iniciativas que buscam fornecer subsídios para o crescimento profissional dos colaboradores via processos de <i>feedback</i> e lições aprendidas, além de promover valores internos, como “assuma risco, busque a excelência, seja inovador”, encorajam o processo de aquisição de conhecimento;</p> <p>- A integração entre executivos e conselho consultivo proporciona diversas oportunidades de aquisição e assimilação de conhecimento, via atividades de mentoria com profissionais experientes;</p>
ASCON	<p>- A cultura da empresa tem forte relação com o estoque de capital social e confiança, que por sua vez representam pilares importantes de um ambiente de trabalho que favorece o compartilhamento de informação e conhecimento;</p> <p>- Revisões de planejamento estratégico, disponibilidade de sistemas de informação, sistemas de monitoramento, acompanhamento e controle dos negócios, relatórios gerenciais, facilitam o processo de assimilação de conhecimento externo e interno, principalmente por utilizarem informações sistematizadas;</p>
TRCON	<p>- Formação, experiência e rede de relacionamentos, apresentam-se como fatores distintivos e necessários, embora não suficientes, para promover a transformação do conhecimento;</p> <p>- A cooperação e integração entre áreas funcionais da empresa permite que o processo de transformação do conhecimento utilize um repertório de saberes mais amplo;</p> <p>- Novas formas e mecanismos de pesquisa e desenvolvimento, como Hackatons, Dojôs, Labs, se juntam, ou substituem, formas clássicas de se pensar e fazer P&D;</p>

EXCON	<p>- Melhorias incrementais, muitas vezes provenientes do contato direto com clientes, integram boa parte do que se caracteriza como inovação no contexto das empresas desse estudo;</p> <p>- Algumas empresas têm trabalhado na diversificação de modelos de negócio como abordagem de inovação, tanto ou mais, que em termos de inovação de produtos e serviços;</p>
-------	--

Quadro 3 – Dinâmicas de Manipulação de Conhecimento e Informação

Os gráficos que seguem buscaram, ainda que de maneira preliminar, capturar e medir aspectos relacionados às formas, eventos e situações que envolvem as atividades de manipulação de conhecimento e informação nas empresas estudadas.

A partir de medições padronizadas e do estabelecimento da média das pontuações de cada indicador, foram estabelecidas análises e interpretações comparativas do conjunto de empresas que permitiram elaborar as seguintes considerações:

- Em relação a aquisição, verificou-se que baixos índices de profissionalização e não contratação de serviços especializados de terceiros, como contadores, advogados e consultores em geral, indicam menor incidência de aquisição de conhecimento externo. Empresas que costumam comprar pesquisas de mercado para auxiliar seu planejamento, ou que enviam seus colaboradores para treinamentos comerciais e técnicos, acessam conhecimento externo de maneira mais efetiva.
- Em relação a assimilação, percebeu-se que a integração entre áreas funcionais da empresa, a disponibilidade de relatórios gerenciais, bem como a utilização de metodologia de gerenciamento de projetos, tudo isso faz com que o fluxo da informação e do conhecimento, aumente a facilidade de sua assimilação.
- No tocante a transformação, as empresas com maiores notas se destacaram na combinação de informação e conhecimentos novo com aquele já dominado, o que promove a alavancagem da base de conhecimento da empresa gerando uma série de benefícios. O desenvolvimento de novos produtos e serviços em colaboração com clientes e parceiros de negócios, aumenta os níveis de transformação do conhecimento.
- Finalmente, no que se refere a exploração verificou-se que produtos e serviços que incorporam ideias e sugestões de colaboradores impactam positivamente o processo de pesquisa e desenvolvimento. Atividades de desenvolvimento de produto que fazem uso de metodologias ágeis, como prototipação rápida ou testes A/B, além de acelerar o *time to market*, auxiliam na redução dos custos.



Gráfico 2 – Indicadores de Atualização da Base de Recursos

Uma questão adicional que cabe ser discutida, como desdobramento do processo de evolução e utilização da base de recursos, tem relação com o grau de rotinização da empresa, ou seja, em que medida as ações e atividades estão sendo padronizadas, racionalizadas e institucionalizadas. Uma vez que o principal vetor de aprendizagem reside no capital humano, o procedimento de institucionalização acontece pela transferência dos conhecimentos e habilidades dos indivíduos para processos e rotinas organizacionais (FELIN et al., 2012, PENTLAND et al., 2012; TEECE, 1998; 2007).

De acordo com a literatura, em razão do limitado conjunto de recursos e de variáveis sob controle, as pequenas e médias empresas, incluindo as de base tecnológica, em geral desenvolvem soluções adequadas à sua realidade, necessidades e recursos, principalmente por meio de três diferentes tipos de processos de aprendizagem: improvisação, tentativa e erro, e *learning by doing* – aprender fazendo (BAKER; MINER; EESLEY, 2003; MINER; BASSOFF; MOORMAN, 2001; TEECE, 2007).

Nesse sentido, valoriza-se o que deu certo como ação de sobrevivência. Assim, essas soluções ganham importância, já que o aprendizado é um processo que depende da trajetória desenvolvida (*path dependent*), ou seja, o que as empresas têm capacidade de aprender depende, em parte, do que elas já sabem (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; SAPIENZA; DAVIDSSON, 2006).

- Os relatos de diversas empresas desse estudo indicam a presença dessa cultura de experimentação, de improvisação, que, superestima os “poderes” do empreendedor e sua capacidade de tomar decisões baseadas em experiência, intuição e heurísticas;
- A transição para um ambiente mais baseado em processos formalmente estabelecidos, muitas vezes, acontece em resposta a um cenário de crescimento, em que o aumento da complexidade do negócio torna sua gestão menos

suscetível a improvisações, sob risco de se perder o controle da empresa. Por outro lado, o crescimento pode mascarar a existência de problemas, geralmente ligados a processos, que irão corroer os ganhos de escala e o aumento da produção;

- Algumas habilidades desenvolvidas pela empresa estão fortemente relacionadas às características pessoais e predileções dos empreendedores, o que pode ser perigoso do ponto de vista estratégico;
- O estabelecimento de metas e objetivos, bem como a criação de uma cultura forte, emula, em alguma medida, processos e rotinas formalmente estruturados;
- Sobreviver as crises internas e externas pode dar origem a implementação de novas políticas, controles e estratégias que irão fortalecer a empresa;

(c) Capacidade de inovação e vantagens competitivas

Não foi possível encontrar as características clássicas da definição de vantagens competitivas, na forma de posicionamento competitivo, com barreiras de entrada relevantes e preempção (PORTER, 1986; PETERAF, 1993), ou mesmo domínio de ativos escassos, como proposto por alguns precursores da teoria de recursos (GRANT, 1991; HALL, 1992; WERNERFELT, 1984).

Por outro lado, ao ampliar a forma de olhar o processo de inovação e seus resultados, identificou-se alguns aspectos singulares, de viés prático, conectados ao contexto e realidade das empresas estudadas, que embora pareçam ainda mais temporárias, enquanto vantagens competitivas, corroboram a literatura, quando se percebe que são provenientes de recursos de natureza cognitiva

- Manter um ambiente de trabalho atrativo, não apenas em termos de infraestrutura, mas também de desafios, torna-se uma condição básica para atrair talentos. Assim, colaboração, descentralização, redução da hierarquia, integração, são características das empresas de melhor desempenho;
- A inserção no ambiente acadêmico facilita o acesso a conhecimento novo, bem como a atração de talentos;
- O domínio da utilização de métodos ágeis e seu impacto no desenvolvimento de soluções adequadas às necessidades dos clientes, juntamente com os respectivos ganhos de eficiência, alavancam o desempenho da empresa;
- A facilidade de acesso a recursos públicos, provenientes das agências de fomento, libera recursos próprios para outros fins e alavanca a capacidade de desenvolvimento das empresas;
- Em termos de resultado, cerca de 33% das empresas geraram vendas a partir de produtos com até três anos de mercado, sinalizando que seus esforços de inovação têm encontrado espaço no mercado;

DISCUSSÃO

As PMEs, em especial as de base tecnológica, que exploram ativos de conhecimento, encontram-se em um constante estado de impermanência e com limitado conjunto de recursos, além de apresentarem menos experiência em construir e integrar sua base de recursos. Suas habilidades e competências passam por um processo frequente de adaptação às suas próprias demandas de crescimento, bem como às influências externas por parte dos mercados em que se encontram inseridas (EISENHARDT; MARTIN, 2000; ZAHRA; SAPIENZA; DAVIDSSON, 2006).

Como resultado desse cenário, percebe-se nesses negócios um padrão de comportamento fortemente baseado em ações exploratórias, de experimentação, de tentativa e erro, que visam identificar e capitalizar novas oportunidades (TEECE, 2007), que proporcionem alguma vantagem competitiva. Caracteriza-se, assim, como um processo de desenvolvimento interativo e não linear (BAKER; MINER; EESLEY, 2003; MA; ZHOU; FAN, 2015). Essas ações, são importantes, também, por auxiliarem no processo de formação das capacidades dinâmicas dessas empresas tornando-se fundamentais para sua sobrevivência e desempenho (WU, 2007).

Em síntese, aparenta ser consenso entre diferentes autores que a formação e reconfiguração da base de recursos pode ser alcançada por meio de diversos mecanismos, como: alavancagem de recursos já existentes, criação de novos recursos, acesso a recursos externos, bem como descontinuidade de recursos que já não agregam mais valor. Além disso, a ideia da existência de algumas capacidades com poder de alterar outras rotinas e processos, indicam a presença de certa hierarquia ou importância entre elas, sem necessariamente estar ancorado em processos rigidamente estabelecidos (FELIN et al., 2012, PENTLAND et al., 2012; TEECE, 2007), e assim sendo, têm sido chamadas de dinâmicas (EISENHARDT; MARTIN, 2000; DANNEELS, 2011).

Finalmente, compartilham, pelo menos em parte, a ideia de que os ativos e capacidades criam as bases para ação da empresa e, conseqüentemente, ajudam a explicar suas diferenças em termos de trajetória e desempenho (PETERAF; STEFANO; VERONA, 2013).

As análises realizadas mostraram que, em geral, as capacidades são associações de recursos, que podem estar distribuídos em diferentes áreas da empresa, e são acionados por determinados gatilhos, provenientes de estímulos externos e/ou internos, para executar tarefas que envolvem alteração, configuração ou reconfiguração de outros recursos – ativos e capacidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a fase de levantamento da bibliografia saltou aos olhos a reduzida oferta de estudos empíricos com foco no desenvolvimento de pequenas e médias empresas de base tecnológica, principalmente quando localizadas em economias emergentes. Esse trabalho representa um esforço para reduzir esse déficit e, desde o início, apresentou-se como um dos objetivos da pesquisa.

Quanto aos achados, fortemente caracterizados pelo contexto e realidade brasileiros, de pequenas e médias empresas de base tecnológica, podem gerar subsídios para diferentes públicos leitores - gestores de políticas públicas, acadêmicos e empreendedores. Os dados analisados podem, ainda, gerar uma série de novas perspectivas advindas de um conjunto de relatos, realmente singular, repleto de ensinamentos proveniente da vivência de treze empresas, com diferentes graus de maturidade, capitaneadas por empreendedores de duas gerações diferentes.

A questão das diferentes gerações de empreendedores, neste caso, torna a avaliação dessas empresas ainda mais instigante, já que se percebe uma forte diferença cultural entre elas, influenciada, principalmente, pelas tecnologias de informação e comunicação disponíveis; pela forte influência da digitalização da sociedade e, conseqüentemente, das empresas que a servem. Vale lembrar que o conjunto de empresas avaliadas contempla casos de empresas com cerca de 15 anos de diferença entre suas datas de criação.

Finalmente, acredita-se que uma contribuição deste trabalho resida no modelo conceitual adotado. A proposta de se integrar as três abordagens teóricas - Recursos (*Resource-*

base view), Capacidades Dinâmicas (*Dynamic Capabilities*) e Capacidade de Absorção (*Absorptive Capacity*) – em um único modelo, possibilitou ter uma perspectiva da dinâmica de como os recursos – ativos e capacidades -, de diferentes áreas funcionais, interagem no sentido de executar as tarefas da organização. Embora o modelo proposto tenha se mostrado, em grande parte, aderente ao objeto de análise escolhido, bem como aos dados coletados, cabe ressaltar que todo o modelo, é por definição, reducionista, e assim sendo, representou uma série de escolhas que buscaram diminuir a complexidade do mundo real, visando melhor caracterizar o fenômeno que se pretendeu entender e explicar. Seria interessante que outros pesquisadores o utilizassem o modelo de forma a torna-lo mais robusto.

REFERÊNCIAS

- AAKER, D. (1989), Managing assets and skills: the key to a sustainable competitive advantage. **California Management Review**, v. 31, n. 2, p. 91-106, Winter.
- ALDRICH, H. E.; MARTINEZ, M. A. (2001), Many are called, but few are chosen: an evolutionary perspective for the study of entrepreneurship. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p. 41-56, Summer.
- APRILYANTI, I. D.; ALON, I. (2017). Bibliometric analysis of absorptive capacity. **International Business Review**, v.26, n.5, p. 896-907.
- BAKER, T.; MINER, A. S.; EESLEY, D. T. (2003), Improvising firms: bricolage, account giving and improvisational competencies in the founding process. **Research Policy**, v. 32, p. 255-276.
- BARNEY, J. (1991), Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v.17, n.1, p. 99-120.
- BRUSH, C. G.; GREENE, P.; HART, M. M. (2001), From initial idea to unique advantage: the entrepreneurial challenge of constructing a resource base. **Academy of Management Executive**, v. 15, n. 1, p. 20-35.
- CAMISÓN, C.; FORÉS, B. (2010). Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. **Journal of Business Research**, v.63, n.7, p.707-715.
- CAMMARANO, R. F. (1993), **Entrepreneurial transitions: from entrepreneurial genius to visionary leader**. Glendale, California: Griffin Publishing.
- COHEN, W.; LEVINTHAL, D. (1990), Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 2, p. 128-152.
- COSTA, L. B.; TORKOMIAN, A. L. V. (2008), Um estudo exploratório sobre um novo tipo de empreendimento: os spin-offs acadêmicos. **RAC - Revista de Administração de Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 395-427, abr./jun.
- EISENHARDT, K. M. (1989), Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v.14, n.4, p. 532-550.
- EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. (2000), Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 1105-1121.
- ENGELN, A.; KUBE, H.; SCHMIDT, S.; FLATTEN, T. C. (2014). Entrepreneurial orientation in turbulent environments: The moderating role of absorptive capacity. **Research Policy**, v.43, n.8, p.1353-1369.
- ESCRIBANO, A.; FOSFURI, A.; TRIBÓ, J. A. (2009). Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. **Research policy**, v.38, n.1, p.96-105.
- ETZKOWITZ, H. (2002), **MIT and the rise of entrepreneurial science**. London and New York: Routledge.
- FELIN, T. *et al.* (2012), Microfoundations of routines and capabilities: individuals, processes and structure. **Journal of Management Studies**, v.49, n.8, p. 1351-1374, Dec.
- FIGUEIREDO, P. N. (2009), **Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora LTC.

- FLATTEN, T. C.; ENGELEN, A.; ZAHRA, S. A.; BRETTEL, M. (2011), A measure of absorptive capacity: scale development and validation. **European Management Journal**, v. 29, p. 98-116.
- GRANT, R. M. (1991), The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, p. 114-135, spring.
- GRANT, R. M. (1996), Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 109-122, Winter.
- GRIMALDI, R.; GRANDI, A. (2005), Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, v. 25, p. 111-121.
- GUARANYS, L. R. (2006), **Interação universidade-empresa e a gestão de uma universidade empreendedora: a evolução da PUC Rio**. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia de Produção) – Coordenação de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- GUMPERT, D. E.; LEWIS, N. C. C. (1983), Growing concerns. **Harvard Business Review**, p. 30-49, May./June 1983.
- HALL, R. (1992), The strategic analysis of intangible resources. **Strategic Management Journal**, v. 13, p. 135-144.
- HELPHAT, C. E. (2000), Guest Editor's introduction to the special issue: the evolution of firm capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 955-959.
- JICK, T. D. (1979), Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action. **Administrative Science Quarterly**, v. 24, p.602-611.
- JIMÉNEZ-BARRIONUEVO, M. M.; GARCÍA-MORALES, V. J.; MOLINA, L. M. (2011). Validation of an instrument to measure absorptive capacity. **Technovation**, v.31, n.5-6, p.190-202.
- KIM, Y. A.; AKBAR, H.; TZOKAS, N.; AL-DAJANI, H. (2014). Systems thinking and absorptive capacity in high-tech small and medium-sized enterprises from South Korea. **International Small Business Journal**, v.32, n.8, p. 876-896.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. (1992), Knowledge of the firm, combinative capabilities and the replication of technology. **Organization Science**, v.3, n.3, p. 383-396.
- LANE, P. J., KOKA, B. R.; PATHAK, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. **Academy of management review**, v.31, n.4, p. 833-863.
- LAU, A. K.; LO, W. (2015). Regional innovation system, absorptive capacity and innovation performance: An empirical study. **Technological Forecasting and Social Change**, v.92, p.99-114.
- LEWIN, A. Y.; MASSINI, S.; PEETERS, C. (2011). Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines. **Organization science**, v.22, n.1, p.81-98.
- LEONARD-BARTON, D. (1990), A dual methodology for case studies: synergetic use of a longitudinal single site with replicated multiple sites. **Organization Science**, v.1, n.3, p. 248-266.
- LEONARD-BARTON, D. (1992), Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. **Strategic Management Journal**, v. 13, p. 111-125.
- LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. (1998), The triple helix as a model for innovation studies. **Science and Public Policy**, v.25, n.3, p. 195-203.
- LUNDVALL, B. et al. (2002), National systems of production, innovation and competence building. **Research Policy**, v. 31, n. XX, p. 213-231.
- MA, X.; ZHOU, Z.; FAN, X. (2015), The process of dynamic capability emergence in technology start-ups – an exploratory longitudinal study in China. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 27, n. 6, p. 675-692.

MARTINS, G. A. (1994), Metodologias convencionais e não convencionais e a pesquisa em Administração. **Caderno de Pesquisa em Administração – FEA-USP**, p. 2-6, jul./dez.

McCLINTOCK, C. C.; BRANNON, D.; MAYNARD-MOODY, S. (1979), Applying the logic surveys to qualitative case studies. **Administrative Science Quarterly**, v.24, n.4, p.612-629.

McKELVIE, A. (2007), **Innovation in new firms**. Jonkoping, Sweden: Jonkoping International Business School.

McKELVIE, A.; DAVIDSSON, P. (2009), From Resource Base to Dynamic Capabilities: an Investigation of New Firms. **British Journal of Management**, v. 20, p. S63-S80.

MINER, A. S.; BASSOFF, P.; MOORMAN, C. (2001), Organizational improvisation and learning: a field study. **Academy of Science Quarterly**, v. 46, n. 2, p. 304-337.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. (1982), **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge: Belknap Press.

PENROSE, E.T. (1959), **The theory of growth of the firm**. Oxford: Basil Blackwell.

PENTLAND, B. T. *et al.* (2012), Dynamic Organizational Routines: a generative model. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 8, p. 1484-1508, December.

PETERAF, M. A. (1993), The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, 14, p. 179-191.

PORTER, M.; STERN, S., (2001), Innovation: location matters. **MIT Sloan Management Review**, v. 2, n. 4, p. 28-36, Summer.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. (1990). The Core Competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n.3, p. 79-91, May/Jun.

RENAULT, T. B. (2010), **A criação de spin-offs acadêmicos: caso COPPE/UFRJ**. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia de Produção) – Coordenação de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SAXENIAN, A. (1994), **Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128**. Cambridge: Harvard University Press.

SHANE, S. (2004), **Academic entrepreneurship: university spin-offs and wealth creation**. Cheltenham, U.K: Edward Elgar Publishing.

SNOW, C.C.; HAMBRICK, D. (1980), Measuring Organizational Strategies: Some Theoretical and Methodological Problems. **Academy of Management Review**, v.5, n.4, p. 527-539.

SVEIBY, K. E. (2001), A Knowledge-based Theory of the Firm to Guide in Strategy Formulation. **Journal of Intellectual Capital**, v.2, n.4, p. 344-358.

STEVENSON, H. H. A Perspective of entrepreneurship. (1984), In: H. H. Stevenson; M. J. Roberts; Grousebeck, H. (Eds.), **New Business Venture and the Entrepreneur**. Boston, MA: Harvard Business School.

SULL, D. EISENHARDT, K. (2015), **Simple rules: how to thrive in a complex world**. Boston New York: Houghton Mifflin Harcourt.

TEECE, D. J. (1998), Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for know-how, and intangible assets. **California Management Review**, v. 40, n. 3, p. 55-79, 1998.

TEECE, D. J. (1986), Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, v. 15, n. 6, p. 285-305.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. (1997), Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533.

TEECE, D. J. (2007), Explicating Dynamic Capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, p. 1319-1350.

TODOROVA, G.; DURISIN, B. (2007), Absorptive Capacity: Valuing a Reconceptualization. **The Academy of Management Review**, v. 32, n. 3, p. 774-786.

TSOUKAS, H. (1989), The validity of idiographic research explanations. **Academy of Management Review**, v.14, n.4, p. 551-561.

- VOLBERDA, H. W.; FOSS, N. J.; LYLES, M. A. (2010). Perspective—Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. **Organization Science**, v.21, n.4, p.931-951.
- WANG, C. L.; AHMED, P. K. (2007), Dynamic capabilities: a review and research agenda. **International Journal of Management Review**, v.9, n.1, p. 31-51.
- WERNERFELT, B. (1984), A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, p. 171-180.
- YATES, S. R. (2011), Accelerating technology-based ventures in Brazil: a view of methodologies and processes. In: Triple Helix Conference on University, Industry and Government Linkages, IX., 2011, Palo Alto. **Anais...** Palo Alto: SSRN.
- YIN, R. (1994), **Case study research: design and methods**. Newbury Park: Sage Publications.
- ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. (2002), Absorptive capacity: a review reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v.37, n.2, p. 185-203.
- ZAHRA, S. A.; SAPIENZA, H. J.; DAVIDSSON, P. (2006), Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda. **Journal of Management Studies**. v. 43, n. 4, p. 917-955.
- ZOLLO, M.; WINTER, S. G. (2002), Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v.13, n.3, p. 339-351.