

INOVAÇÃO ABERTA EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS - PROPOSTA DE ESTRUTURA CONCEITUAL

CAIO GRANZOTTO, RENAN NAKAMURA, FELIPE BISPO, MERCY ESCALANTE L,

JOSE DE J PÉREZ A

KMPG, USP FEA, USP EACH

mercyesc@gmail.com

RESUMO

As pequenas e médias empresas (PMEs) ocupam uma posição de destaque na economia dos diferentes países ao redor do mundo, representando em muitas delas quase ou mais de 90 % do tecido industrial, como é o caso do Brasil. Assim a inserção de modernas estratégias de inovação se fazem imperativas nestas empresas a fim de se manterem competitivas. A inovação Aberta (IA) considerada uma das modernas formas de acelerar o processo de inovação por seu potencial e custos baixos, acesso a conhecimento externo inclusive global, facilidades e oportunidades para melhorar a comercialização das inovações etc., vem sendo inserida em forma intensa em diversas organizações de grande porte e inclusive também vem crescendo sua adoção em PMES. A pesquisa infelizmente tem privilegiado sua atenção a estas grandes empresas e em geral multinacionais, com escassa atenção a pequenas e médias empresas. As poucas pesquisas existentes sobre estas últimas empresas se caracterizam por enfoques fragmentados, tais como só em redes, intermediários, *Inbound* etc. Assim, com o interesse de contribuir de alguma forma a superar este vácuo na literatura, este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta conceitual para analisar a implantação de Inovação aberta em pequenas e médias empresas. Pretende-se assim contribuir a entender melhor as diferentes dimensões e fatores críticos que possibilitam a implantação desta moderna estratégia de inovação, de tal forma que sirva como um modesto subsídio para que acadêmicos aprofundem o conhecimento sobre o tema e para que diversos atores tanto das empresas como do governo contem com um instrumento de gestão para aprimorar o processo de implantação e gestão e para suportar a formulação ou ajuste de políticas públicas neste tipo de empresas, respectivamente. O foco deste artigo foi nos componentes e elementos da Inovação aberta a serem tomados em conta para implantação da IA, assim dimensões críticas foram identificadas. A proposta em menção teve visão holística e integrada. A metodologia foi exploratória, com abordagem qualitativa. A proposta foi elaborada a partir de intensa revisão da literatura e foram aproveitadas as contribuições existentes, ainda que escassas. Como futuros trabalhos pretende-se validar esta proposta em PMEs de diversos setores da economia brasileira, a fim de validar ainda de melhor forma esta proposta analítica.

Palavras Chave: Inovação aberta, adoção de inovação aberta, inovação aberta em PMEs.

1. INTRODUÇÃO

A globalização tem feito às empresas se desenvolverem de forma rápida e estratégica em busca de vantagens competitivas mais sustentáveis. Por esse motivo, as empresas têm buscado novas estratégias e ferramentas para sobreviverem, no mercado onde há grandes turbulências. Em razão destes fatores, buscam quebrar seus paradigmas e desenvolver novos

produtos e serviços. Neste mundo corporativo em constantes transformações se encontram as pequenas e médias empresas que buscam de forma criativa resistir ao ambiente competitivo, veloz e imprevisível exemplo o caso do cenário brasileiro. Em 2013 o Brasil possuía cerca de 5,7 milhões de pequenas e médias empresas, representando 99% do mercado brasileiro. No segundo trimestre de 2013, cerca de 90% dos empregos gerados na economia foram provenientes de pequenas e médias empresas, em sua totalidade esta categoria é responsável por aproximadamente 57 milhões de empregos no país representando 20% do PIB nacional. Para que estas organizações se mantenham vivas é preciso inovar e isto inclui inovar não somente em produtos ou serviços, mas sim em seu modelo de negócio, na sua forma de agir e na construção de novos relacionamentos. Chesbrough (2012) defende que empresas iniciantes possuem uma visão de mercado diferente e com grandes probabilidades de aproveitarem melhor as oportunidades das quais as grandes empresas não conseguem observar por comodismo ou por se acharem invulneráveis.

A inovação aberta, conceito cunhado por Chesbrough em 2003, é uma maneira de se diferenciar das outras empresas de diversas formas, assim ele afirma que a inovação aberta é o uso de conhecimentos externos para acelerar a inovação e expandir o mercado externo. Associado ao mencionado anteriormente, Mortara (2009) afirma que a empresa pode fazer uso das competências externas permitindo que outras organizações usem ideias inovadoras que não serão úteis para o *core business* da empresa. Moreira et al. (2008) traz este conceito ao cenário brasileiro, afirmando que este é propício para a inovação aberta e que empresas podem buscar a inovação como diferencial competitivo utilizando este novo paradigma. O mencionado autor ainda ressalta que a inovação é fundamental para a sobrevivência da empresa no ambiente competitivo empresarial atual. Contudo, além do cenário propício, quando falamos de implantação da inovação aberta podemos encontrar barreiras e desafios. Moreira et al. (2008) cita que é necessário um estudo profundo para analisar as empresas e suas particularidades e assim descobrir quais são os desafios

Com a grande competição entre as empresas foram sendo desenvolvidas práticas para a implantação da inovação aberta. Este trabalho foca no desenvolvimento de um modelo conceitual para a implantação da inovação aberta em pequenas e médias empresas sendo necessária uma gestão estratégica voltada para este modelo de negócio, o qual deve suportar todas as ações em prol do desenvolvimento inovativo. O objetivo deste modelo é preencher uma lacuna de propostas para a implantação da inovação aberta na realidade de pequenas e médias empresas, sendo justificável pelo fato destas estruturas organizacionais serem

predominantes no Brasil, país do objeto de estudo. Por outro lado o modelo proposto serve de guia para sua aplicação na realidade de outros países, pois traz uma abordagem completa e dinâmica de fatores que facilmente podem ser replicados em vários modelos de negócios.

De acordo com Mortara (2009) a inovação aberta pode ser implantada em diferentes formas de empresas ao redor do mundo e depende da cultura e do jeito que cada processo de inovação será abordado. Mortara, (2009) defende que para implantar da inovação aberta é necessário utilizar uma das seguintes abordagens como *top-down* centralizado, *top-down* descentralizado, *bottom-up* centralizado e *bottom-down* descentralizado. Esses termos são usados para identificar onde serão produzidas as iniciativas da inovação aberta na organização. No conceito *top-down*, a iniciativa é concebida pela alta liderança da empresa, enquanto o *bottom-up* é iniciativa ocorre primeiramente pelo desejo e ação dos colaboradores. Sendo foco de este trabalho analisar a iniciativa produzida em *top down* centralizado, focalizando na mesma base de estudo de Mortara (2009). Para a implantação da inovação aberta é possível seguir algumas rotas que auxiliam no entendimento da prática do modelo. A prática alvo do estudo de Mortara (2009) é um modelo maduro de implantação baseado na ordem *top-down* centralizado, focalizando em estratégias definidas e baseadas em atividades centrais. Associado a isto é possível utilizar plataformas tecnológicas e gerenciais para captação de ideias externas em conjunto com a inovação aberta (GASSER; PALFREY, 2007). O objetivo deste estudo é estabelecer uma estrutura conceitual para analisar a adoção da inovação aberta em pequenas e médias empresas, tendo como relevância deste trabalho o fato do mesmo proporcionar as pequenas e médias empresas um guia prático para que possam aproveitar os benefícios da inovação aberta em sua realidade. Ademais o trabalho apresentando preenche uma lacuna até então negligenciada pela pesquisa atual, a qual aborda o tema de inovação em empresas de grande porte e em países desenvolvidos.

A estrutura do trabalho a seguir além da introdução na seção 1, inclui a revisão da literatura na seção 2, a metodologia na seção 3, seguidos na seção 4 e 5 da estrutura de análise proposta e das conclusões futuros trabalhos respectivamente.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Inovação Aberta- Fundamentos

A inovação aberta é o paradigma que assume que as empresas podem e devem usar ideias internas e externas para obter o avanço da tecnologia que tem em mãos. A Inovação Aberta combina ideias internas e externas em sistemas estruturados, chamados de modelos de

negócio, através do qual a empresa obterá valor do uso da Inovação Aberta em seus projetos (CHESBROUGH, 2012).

O modelo de inovação aberta pressupõe que ideias que não são úteis para a empresa, mas que foram descobertas ao longo do processo de pesquisa não caem em desuso, ou simplesmente se tornem obsoletas, uma vez que estas podem ser úteis para outras organizações e serem grandes produtoras de receita para a própria empresa que gera receita a partir da comercialização de suas patentes (CHESBROUGH, 2012). Chesbrough (2012) explica que há dois fluxos práticos de utilizar a inovação aberta, o *inbound*, que basicamente consiste no uso por parte da empresa de ideias e tecnologias externas para alcançar a inovação e o *outbound* que é quando a empresa comercializa ideias, pesquisas, licenças que não são úteis para serem usadas para seus negócios, mas que podem ser úteis para outras empresas de outros ou do mesmo segmento.

2.2 Sistema Nacional de Inovação

A interação entre instituição privada e pública é um meio de ampliar as facilidades de explorar inovação. O Sistema Nacional de Inovação (SNI) traduz muito bem isso (Lundvall, 2008). Um sistema nacional de inovação é o trabalho conjunto da rede de instituição pública e privada que tem foco no desenvolvimento científico e tecnológico do país. Essa relação pública- privada são as associações empresariais, universidades, escolas técnicas, institutos de pesquisa, governo, agências de fomento e agências reguladores (Sbragia, 2006).

Em países em desenvolvimento um elemento importante do SNI é o fator cultura em pro da inovação, o qual deve ser visto de forma crítica e analisada também as externalidades da pequena ou média empresa e onde ela está inserida, ou seja, qual nível burocrático do país, quais são os incentivos e benefícios que o Estado proporciona para pequenas e médias empresas, quão maduras estas empresas são para sobreviver no mercado nacional. Sbragia (2006) cita que há alguns fatores que prejudicam a inovação, por exemplo no Brasil, isso inclui a corrupção e as barreiras como burocracia, cultura não inovadora, taxas elevadas e falta de capital. A questão governamental deve ser retratada com profundidade tendo em vista a realidade do Brasil, com o objetivo de elevar as discussões em prol de Políticas de Inovação para o país e de forma específica para a inovação aberta. Pode ser observada certo conservadorismo das empresas devido a sua cultura competitiva que intrinsecamente barra as possibilidades de empresas concorrentes trabalharem juntas. Assim para este mencionado autor, o sistema nacional de inovação atualmente é imaturo no Brasil por ocorrer pouco a prática de inovação.

2.3 Inovação Aberta em pequenas e médias empresas

As pequenas e médias empresas possuem grande representatividade em termos econômicos no Brasil, sendo responsáveis pela formação da grande maioria de empregos no país e possuindo uma expressiva participação de mercado, porém estas empresas estão diante de desafios ainda maiores tendo em vista o ambiente em que elas atuam, portanto devem responder ao mercado com mais velocidade e cada vez mais com exatidão. Um dos grandes desafios destas empresas é como trabalhar a inovação em prol do seu desenvolvimento e sobrevivência no mercado e este aspecto tem sido estudado por alguns pesquisadores em âmbito mundial, que sugerem uma abordagem aberta para se promover a inovação dentro destas organizações. Segundo Vanhaverbeke, (2013) em seus casos de estudos defende que as pequenas e médias empresas podem e devem aplicar a inovação aberta em sua realidade, pois este modelo pode proporcionar maior resiliência e competitividade para organização. “As pequenas e médias empresas frequentemente possuem a tendência de presumir que as estratégias de inovação aberta estão ao alcance apenas de grandes empresas”. (VANHAVERBEKE, 2013). Nas grandes empresas, o modelo de inovação aberta pode ser altamente influenciado pela alta liderança, sendo ela responsável por dar suporte para adoção do modelo. (CHESBROUGH ; BRUNSWICKER, 2013). Esta influência pode ser ainda mais importante quando tratamos de pequenas e médias empresas, onde os impactos de suas decisões são ainda maiores e o contato com seus empregos são ainda mais estreitos. (LUBATKIN et al., 2006).

Marcati et al. (2008) afirma que o *Chief Executive Officer* (CEO) de uma pequena e média empresa é o centro da inovação, uma vez que as decisões estratégicas da empresa deverão ser afetadas por suas reflexões e interpretações. De acordo com um estudo realizado para identificar a relação entre o CEO e a implantação do modelo de inovação aberta em pequenas e médias empresas foi possível sugerir que o capital humano, pode ser um fator importante para promover o modelo aberto (AHN; MORTARA; MINSHALL, 2013). Neste tema, Van de Vrande et al, (2009) expõe em seu estudo sobre inovação aberta em pequenas e médias empresas o papel das tendências, motivações e desafios de gestão. O foco do estudo era entender os desafios destas empresas quando adotam as práticas de inovação aberta sendo que o método utilizado foi através de oito práticas de inovação refletidas nestas empresas. Foi possível destacar um crescimento de adoção do modelo de inovação aberta por parte de pequenas e médias empresas nos últimos sete anos e também não foram encontradas diferenças significantes na adoção do modelo aberto entre empresas de manufatura e serviço,

no entanto no que concerne ao tamanho da organização, as médias empresas adotam mais o modelo aberto do que as pequenas empresas.

Van de Vrande et al, (2009) afirma também que motivos relacionados a custos e capacidades são menos citados pelas empresas, por outro lado destaca em seu estudo que encontrou uma correlação no sentido de que apesar de empresas terem diferentes práticas de inovação, todas buscam ter a mesma base de motivos, que estão relacionados a participação em outras empresas, redes de inovação e o envolvimento dos consumidores que por fim estes motivos se tornam complementares ao processo de inovação melhorando assim o desenvolvimento de produtos através da integração de novas tecnologias e novos mercados que estão em desenvolvimento.

Para Rahman e Ramos (2010) as pequenas e médias empresas ocupam um papel de destaque na Inovação aberta porque devido a sua limitação de tamanho e recursos, estas empresas precisam se unir umas as outras em busca de melhores oportunidades para inovação. O autor em menção, continua seu raciocínio, dizendo que as empresas pequenas devem ter como prioridade a preocupação sobre como estabelecer networkings externos e usar o P&D interno para maximizar a inovação aberta, como geração de propriedade intelectual, entre outros benéficos que podem ajudar as empresas a criarem uma cadeia de valor que as engrandeça. Para Massa (2008), as pequenas empresas possuem facilidade em realizar a inovação aberta, pois são enxutas, possuem pouca burocracia e fácil capacidade networking com o mercado externo, o que permite que elas vençam seu grande obstáculo para inovação que é a falta de recursos financeiros para investir em P&D. Além disso, este autor destaca que as pequenas empresas, apesar de investirem dinheiro na obtenção de patentes de seus produtos e inovações, acreditam que o principal meio para protegerem sua propriedade intelectual é por meio da fabricação de produtos e serviços de difícil imitação e não por meio de patentes.

Segundo Pereira et al. (2009), os empresários donos de pequenas e médias empresas associam a inovação ao fato de terem modelos de negócio inovadores e não necessariamente produtos e serviços elaborados de forma a terem um diferencial para os consumidores. O autor cita dados do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual), que no ano de 2007, somente 35% das patentes registradas no Brasil provém de pequenas empresas. Os empresários também destacam, segundo o autor em menção, que a dificuldade em captarem recursos de longo prazo e a taxas razoáveis são o grande empecilho que enfrentam para inovarem, mas constatam que quando uma MPE consegue inovar ela consegue importante vantagem competitiva.

Em geral os estudos de inovação aberta voltados para pequenas e médias empresas estão em uma fase muito primária e ainda há muito que se estudar nessa área (BRUNSWICKER; VAN DE VRANDE, 2014). Em recente estudo Brunswicker e van de Vrande (2014) discutem especificidades da inovação aberta em pequenas e médias empresas e mapeiam o número de pesquisas para esta área, propondo assim uma agenda de discussões para quatro itens-chaves da inovação aberta para este porte de empresas que não possui tanta atenção dos pesquisadores ainda. O primeiro item é o papel das tecnologias de informação em pequenas e médias empresas, o segundo item é o papel das redes de inovação, o terceiro item está ligado às dimensões de gestão da inovação aberta e o papel da interação entre a inovação aberta em pequenas e médias empresas e a gestão das propriedades intelectuais.

2.4 Modelos para implantação da inovação aberta

Em tese a implantação da inovação aberta não é algo íntegro e completo, porém existem diversos exemplos de práticas que obtiveram sucesso e que servem de base para o aprendizado. A implantação da inovação aberta deve seguir estágios clássicos em termos de mudanças na gestão, sendo necessário observar e seguir as seguintes diretrizes – descongelamento, mobilidade e desenvolvimento institucional, ou seja, é necessário deixar a equipe de Inovação Aberta trabalhar, explorar e assumir a responsabilidade por este tema. (MCFARTHING, 2014).

Outro estudo sobre adoção de IA é o modelo de proposto por Mortara (2009) que indica uma abordagem de implantação baseado na ordem *top-down*, focalizando em estratégias definidas e baseadas em atividades centrais. Segundo Mortara (2009), em sua análise com empresas multinacionais para implementação de inovação aberta, explicou quatro grandes fatores que são cultura, procedimentos, habilidades (instrospectivas, extrospectivas, interativas e técnicas) e motivações (regulativa e apreciativa) que as empresas consideram críticos para alcançar uma implementação bem sucedida do modelo de inovação. É possível observar que o estudo proposto por Mortara (2009) foi realizado com dados coletados em sua grande maioria de grandes empresas multinacionais, portanto as sugestões do estudo giram em torno da realidade de uma organização de grande porte. O estudo foi realizado em países desenvolvidos, o qual possuem empresas com culturas diferentes de países em desenvolvimento. Para que este modelo seja aplicado em uma pequena e média empresa em um país em desenvolvimento se faz necessário uma análise mais complexa e enxuta, pois seu funcionamento difere em grande parte de uma empresa de porte maior.

A proposta de uma estrutura conceitual para implantação de inovação aberta em pequenas e médias empresas deve englobar alguns fatores fundamentais voltados para a

inovação aberta, porém os trabalha de forma enxuta, diferenciada e voltada para realidade de uma empresa de pequeno a médio porte brasileira adicionando outros fatores relevantes para o uso da inovação aberta nestas organizações. O aspecto cultural, é necessário salientar que empresas menores, possuem um número menor de colaboradores e em geral muitas destas empresas nascem com a concepção de seu criador, portanto diferentemente de uma grande empresa onde a cultura organizacional é trabalhada exaustivamente e de forma mais complexa. É importante destacar que a cultura é um fator de alta relevância para as pequenas e médias empresas, principalmente quando existe um choque cultural entre empresas que trabalham na mesma rede, o que pode se tornar um grande desafio a ser superado como citado por Van de Vrande (2009).

Concernente ao papel da liderança, como foi observado e retratado anteriormente, estudiosos como Ahn, Mortara e Minshall (2013), explicam que o papel do CEO de uma empresa é fundamental para garantir a implantação de um modelo aberto. Cabe salientar que o líder deve enxergar que o capital humano é o maior ativo da empresa, para que o funcionamento de um modelo aberto seja bem sucedido e ao mesmo tempo deve procurar motivar estas pessoas para que entendam que este modelo trará não somente benefícios tangíveis para empresa, mas também intangíveis em termos de reputação da marca e visibilidade no mercado perante aos *stakeholders*. Segundo Mortara (2009) a alta liderança é responsável por trazer mais transparência e ajudar com a mudança de opiniões negativas que podem surgir ao longo da implementação

Quanto aos procedimentos que apoiam a implantação da inovação aberta, é possível observar que por se tratar de uma pequena média empresa não existe uma estrutura para um time focado apenas em inovação, porém todos os membros da organização devem atuar como atores de um time que está aberto a novas inovações, sendo assim a gestão estratégica da empresa direciona os colaboradores e os incentiva a promover ideias e agirem como facilitadoras das mesmas, mesmo que elas não se encontrem em domínio da empresa, portanto devem estar atentos para identificar pesquisas internas e descobertas externas que possam ser potencialmente aproveitadas pela empresa. Mortara (2009) advoga que é de suma importância destacar o papel do time de inovação aberta que deve ter uma relação íntima e eficaz com a alta liderança. O time de inovação aberta deve revisar a estratégia frequentemente a fim de garantir o comprometimento individual e coletivo, porém quando abordamos a realidade de pequenas e médias empresas não é possível alocar uma equipe somente para desempenhar o papel de uma equipe de inovação, sendo que para a realidade de empresas deste porte, os próprios colaboradores devem agir como um time ambidestro em busca de inovações radicais

e incrementais, bem como agir como atores essenciais nos relacionamentos de parcerias em rede.

As habilidades são tópicos interessantes para uma abordagem em pequenas e médias empresas, porém um fator que deve corroborar com elas são as capacidades que a empresa tem, ou seja, se ela possui a capacidade de utilização destas habilidades e de suas competências, em especial é possível citar as capacidades dinâmicas, organizacionais e tecnológicas. As capacidades dinâmicas podem ser entendidas como a capacidade de adaptação as mudanças externas que ocorrem no ambiente. Wang e Ahmed (2007) defendem que estas capacidades estão ligadas intimamente ao dinamismo do ambiente. Outros autores como Andreeva e Chaika (2006) apoiam que as capacidades dinâmicas só existem se forem pautadas em variáveis como habilidades de liderança e de adaptação a mudanças ocorridas na empresa, portanto o foco destes autores está na renovação constante de competências. As capacidades organizacionais estão intimamente ligadas ao desempenho de organizar de forma correta os setores da empresa com objetivo de buscar o máximo de eficiência em suas atividades, esta capacidade engloba as áreas funcionais da empresa em trabalharem de forma conjunta e pró ativa. Por exemplo, Collins e Smith (2006) que realizaram um estudo relacionado às capacidades organizacionais na gestão de recursos humanos. Por fim as capacidades tecnológicas que são fundamentais para o desenvolvimento de uma empresa e de um país e podem ser propagadas principalmente pela utilização de tecnologias da informação. Pode se exemplificar as pequenas e médias empresas de software que se destacam na crescente construção de conceitos de capacidade tecnológica cada vez mais avançados (ETHIRAJ ET AL., 2005). Esta capacidade por sua vez suporta a utilização de plataformas tecnológicas como facilitadoras da implantação e utilização da inovação aberta.

Outro fator importante a ser abordado é o poder das redes de inovação. As redes de inovação são importantes para acelerar o processo de inovação, minimizar riscos, trocar conhecimento e promover o crescimento de todos os participantes. No caso de pequenas e médias empresas é fundamental que elas possuam uma rede sólida para inovação. Estes perfis de empresas devem cooperar com parceiros externos, pois este é o meio de troca de conhecimento e recursos mais proveitosos, principalmente no desenvolvimento de um novo produto, sendo assim as parcerias e colaborações são essenciais para criação de redes externas (Pullen et al., 2008). Por outro lado Moreira et al (2008) afirma que as empresas encontrarão diversos desafios quando falamos em parcerias com universidades e Centros de Tecnologia,

principalmente quando fala-se em gestão de relacionamento com estes parceiros, uma vez que estas organizações possuem objetivos, cultura, focos diferentes de empresas.

Chesbrough (2012) explica que as empresas devem se associar com outras empresas, universidades, governo e outros parceiros de interesse para que possam inovar de forma mais dinâmica e segura, com a divisão dos riscos e dos resultados, agregando maior valor para a empresa e a sociedade. Brunswicker e van de Vrande (2014) citam em seu estudo a importância das redes de inovação para pequenas e médias empresas, pois elas auxiliam na formação de índices de *performance* das pequenas e médias empresas e influenciam as ações estratégicas da empresa. É importante destacar que estas ações devem estar conectadas com a estratégia de modo com que a pequena e média empresa se posicione corretamente na cadeia de criação e valor, criando relacionamentos com os parceiros certos.

O desenvolvimento de estratégias voltadas para criação de redes permite que pequenas e médias empresas se mantenham competitivas no mercado e passam a inovar a forma como se constrói e se forma relacionamentos entre empresas (OLAVE; NETO, 2001). Os custos de transação tendem a ser minimizados através das relações cooperativas entre empresas, portanto a cooperação abre oportunidades para o desenvolvimento de inovações tecnológicas e por sua vez com riscos reduzidos e custos menores almejando o aumento de competitividade da empresa (OLAVE; NETO, 2001). Leon (1998) defende que a criação de redes de fato permite a minimização de riscos que são distribuídos entre os membros da cooperação. A criação de redes em sua concepção geral permite o agrupamento de empresas com objetivo de complementar umas às outras, tanto nas áreas produtivas como comerciais. (RIBAUT ET AL., 1995). Segundo Olave e Neto (2001) as pequenas e médias empresas têm agregado ainda mais tecnologias em seus processos e essa mudança ocorre em função de novas estruturas de trabalho, que hoje possuem foco em tecnologias da informação que levam a criação de grupos cooperativos e redes interligadas. Para que as redes sejam bem sucedidas Corrêa (1999) defende que deve existir uma sinergia entre aspectos culturais que englobam competência, cultura e tecnologia da informação.

Apesar dos desafios que o relacionamento de empresas com universidades pode trazer, esta relação continua sendo a mais eficaz em termos de produção de novas soluções. Ao longo dos anos observamos diversos países se preocupando com seus níveis educacionais e creditando grande parte do investimento do país em pesquisas produzidas dentro das salas de aula. Pode-se citar o incentivo do estado da Califórnia em Centros de Tecnologia no Vale do Silício que movimentaram em 2013, 14,5 % da fatia do PIB dos Estados Unidos da América (EUA).

As plataformas tecnológicas são mecanismos que auxiliam não somente na formação de uma rede para inovação, mas também permitem a gestão do relacionamento obtido através das redes e como indicador de *performance* de uma organização. É importante salientar que estas empresas de pequeno porte possuem recurso limitado e seu tempo de resposta ao mercado deve ser acelerada e competitiva frente aos seus concorrentes, portanto o modelo de inovação aberta atrelado a procedimentos de uso de plataformas gerenciais permite não somente a geração de ideias, mas também a solução de possíveis entraves que possam comprometer o sucesso da empresa. Brunswicker e van de Vrande (2014) citam em seu estudo que este é uma questão que deve ser discutida em agendas para inovação aberta em pequenas e médias empresas. Balaneji et al. (2013) diz que para inovar a transferência de tecnologia é um fator importante para que aconteça a inovação aberta, cujo objetivo é proporcionar um lugar online entre universidades, indústrias, governo para promoção da inovação.

As estratégias estruturadas por pequenas e médias empresas que desejam utilizar a inovação aberta devem ser enxutas, claras e transparentes, onde cabe da liderança da empresa de gerenciar esses aspectos para que seu grupo de funcionários não fique confuso com possíveis dúvidas sobre a forma de inovar abertamente. A estratégia deve ser de domínio de todos colaboradores em uma pequena e média empresa, só assim será garantido a sua total eficiência e eficácia. É importante destacar que de nada adiantará uma boa estratégia sem possuir um modelo de negócio bem definido, portanto modelos de negócios bem sucedidos são capazes de alavancar o desenvolvimento de empresas inclusive de pequenas e médias que devem se posicionar corretamente na hora de entregar criar, gerar e captar valor. O modelo de negócio pode ser entendido como um sistema completo e útil para entregar valor aos seus clientes e ganhar receita diante desta atividade (POURDEHNAD, 2007).

É importante salientar que como citado por Brunswicker e van de Vrande (2014) os fatores ligados às tecnologias de informação com o papel da co-criação, as redes de inovação, as dimensões de gestão das pessoas e da inovação aberta devem ser temas de discussões em uma agenda para assuntos do modelo estudado, no tocante que este estudo procura desenvolver ainda mais estes temas com o modelo proposto conceitualmente que os aborda e os delinea neste estudo de caso preenchendo uma lacuna de estudos que não haviam sido estudados sugerindo que o modelo seja aplicado em outras organizações de mesmo porte e de outros setores.

Em virtude dos fatores apresentados é possível delinear que é necessário a criação de um modelo adaptado para a realidade de pequenas e médias empresas, levando em

consideração os aspectos supracitados como o papel da liderança, cultura externa, redes, plataformas tecnológicas, fatores governamentais e modelos de negócio. O aspecto da habilidade deve ser analisado a partir das capacidades que a empresa possui em aproveitar as habilidades e não somente em conceitos isolados de habilidades. Além dos fatores destacados, foi possível avançar os estudos conceituais em termos de rotas para praticar a inovação aberta, sendo que o modelo *top down* centralizado proposto por Mortara (2009) não é adequado para a realidade de pequenas e médias empresas no Brasil, pois estas estruturas devem trabalhar com estratégias sólidas, porém de forma descentralizada, sendo que os colaboradores são responsáveis diretos pela gestão de relacionamentos da inovação aberta e pela criação de novos laços em prol da criação de redes e parcerias. Estes fatores trabalhados de forma sinérgica podem contribuir para que empresas de porte menor entenda melhor sua aplicação adaptando assim o modelo a sua realidade.

2.5 Plataformas tecnológicas e gerenciais para a Inovação Aberta

Para Chesbrough (2006) as empresas devem buscar soluções externas para seu modelo de negócio e usar essa fonte externa para captação de ideias e gerar inovação aos seus produtos e/ou serviços. Com o alto avanço tecnológico, uma maneira eficaz de conseguir essas informações e conhecimentos é através de plataformas tecnológicas e gerenciais. As plataformas tecnológicas e gerenciais precisam estar bem alinhadas com a proposta da empresa em melhorar seu desempenho em prol da inovação aberta. Além disso, é importante saber quais destas plataformas devem ser utilizadas e o momento certo de usá-las. De acordo com Oliveira, Sperb e Cortimiglia (2013) a integração de plataformas tecnológicas como redes sociais, enciclopédia Wikipédia e o sistema operacional Linux (chamados de co-criação) cria possibilidades de inovação e isso pode gerar recursos para adquirir valor em um modelo de negócio.

Algumas plataformas podem ajudar as empresas a entender melhor seus consumidores bem como melhorar seu relacionamento com eles e com seus possíveis parceiros. Pode-se citar o *crowdsourcing*, *design thinking*, *cloud*, *mobile*, entre outros. O *crowdsourcing* é uma plataforma que permite a criação e solução de projetos em sistema colaborativo, sendo responsável pela rápida ascensão de ideias e solução de possíveis problemas que podem afetar os *player* que estão envolvidos na temática. O *design thinking* é uma ferramenta que auxilia na solução de problemas de forma criativa, propondo um modelo de pensamento abduutivo. As soluções em *cloud* são responsáveis pela computação em nuvem, trazendo praticidade, comodidade e segurança. É possível destacar que o papel das plataformas tecnológicas é

fundamental para que pequenas e médias empresas possam encontrar soluções mais ágeis para seus problemas, bem como descobrir padrões de consumidores que antes não explorados sem o advento da tecnologia, portanto as tecnologias de informação desempenham um papel de facilitador protagonista das relações no novo século.

2.6 Diferenças e semelhanças da inovação aberta em empresas de grande porte e pequeno a médio

A inovação aberta é um conceito que pode ser usado por todas as empresas. Contudo, podem-se encontrar algumas diferenças ou semelhanças de acordo com o tamanho da empresa. De acordo com Massa e Testa (2008) as empresas de pequeno e médio porte tem uma grande habilidade de trabalhar com redes em busca da inovação e são efetivas. O estudo de Moreira et al. (2008) abordando estudo em grande empresa quando aponta que uma prática de P&D colaborativa gera conhecimento com a ajuda de várias entidades, pois é difícil coletar dados isoladamente. Assim há semelhanças no uso de redes para gerar informações que colaborem com a inovação.

Van de Vrande et al. (2009) diz que os maiores desafios apontados por empresas de pequeno e médio porte são a cultural e a organização diante de um cenário de aumento do relacionamento externo, ou seja, a gestão do relacionamento é um fator importante a ser levado em consideração. Mortara (2009) aponta em uma grande multinacional quatro fatores importantes para implantar a inovação aberta, entre eles Mortara cita que a cultura é o ponto mais difícil de alterar por causa dos paradigmas e dificuldade de adaptação. Sendo assim, a cultura é um fator que deve ser levado em consideração independentemente do tamanho da organização.

Há grandes evidências que além das grandes empresas, pequenas e médias também precisam de colaboradores externos para desenvolver e comercializar novos produtos, no qual Rahman e Ramos (2010) indicam aspectos que se aproximam da inovação aberta, que são o P&D coletivo, desenvolvimento coletivo, promover produtos com parcerias e atrair empresas similares em um ambiente agradável para usar *crowdsourcing* (WEST E GALLAGHER, 2006). Hanna e Walsh (2002) salienta que comparado a grandes empresas, pequenas e médias tem problemas nos períodos de desenvolvimento e comercialização por conta dos processos da inovação. Completando, os autores Kaufmann e Todtling (2002) aponta que ainda há o desafio financeiro e falta de pessoas qualificadas, contando ainda com a baixa possibilidade de substituir produtos já consagrados no mercado.

Uma diferença que as empresas de pequeno e médio porte tem em relação as grandes quando busca da inovação, segundo Hausman (2005), é o recurso e capacidade limitada de conduzir a atividade de pesquisa e desenvolvimento dentro da empresa, ainda Srinivasan et. Al. (2002) comenta sobre a dificuldade de conseguir contato externo. Lee et al.,(2010) indica que o tamanho da empresa é uma variável importante, uma vez que empresas de grande porte possuem mais recursos disponíveis e com amplo acesso ao mercado. Com isso, observa-se que o tamanho da empresa tem impacto no uso da inovação, ainda mais quando usamos uma ferramenta mais específica como inovação aberta. Com visão na semelhança, Rahman e Ramos (2010) salienta que pequenas e médias empresas precisam estar relacionadas com grandes empresas para conseguir oportunidades melhores, além de aprimorar sua capacidade e conseqüentemente oferecer um melhor serviço. Ainda precisa ter uma combinação de pequenas e médias empresas para promover a inovação aberta com centros de pesquisa, pesquisas de universidades e outros fatores que aceleram a pesquisa. Assim, percebe-se que ambas precisam dessas ferramentas para trabalhar com inovação aberta.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa (VERGARA, 2010), (YIN, 2001), cujo objetivo é de entender como pode ser implantado a inovação aberta nas pequenas e médias empresas no Brasil. O método de pesquisa exploratória foi escolhido porque o tema de modelos conceituais para implantação de inovação aberta em pequenas e médias empresas é pouco explorado e desta forma, o objetivo deste trabalho é entender como as empresas desta magnitude trabalham com este tema. Para embasamento no conteúdo foi utilizado à revisão da literatura. O modelo proposto tece a respeito da forma como deve ser implantada a inovação aberta em empresas servindo de base para construção de um modelo conceitual proposto neste estudo.

4. PROPOSTA DE ESTRUTURA CONCEITUAL DA INOVAÇÃO ABERTA EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Para a proposta de um modelo conceitual foram elencados alguns aspectos que deveriam fazer parte da estratégia da implantação da inovação aberta em pequenas e médias empresas. Estes aspectos foram embasados nos demonstrativos da revisão teórica em termos de modelos para implantação da inovação aberta e são destacados na figura 1.

TOP DOWN – ESTRATÉGICO- DESCENTRALIZADO

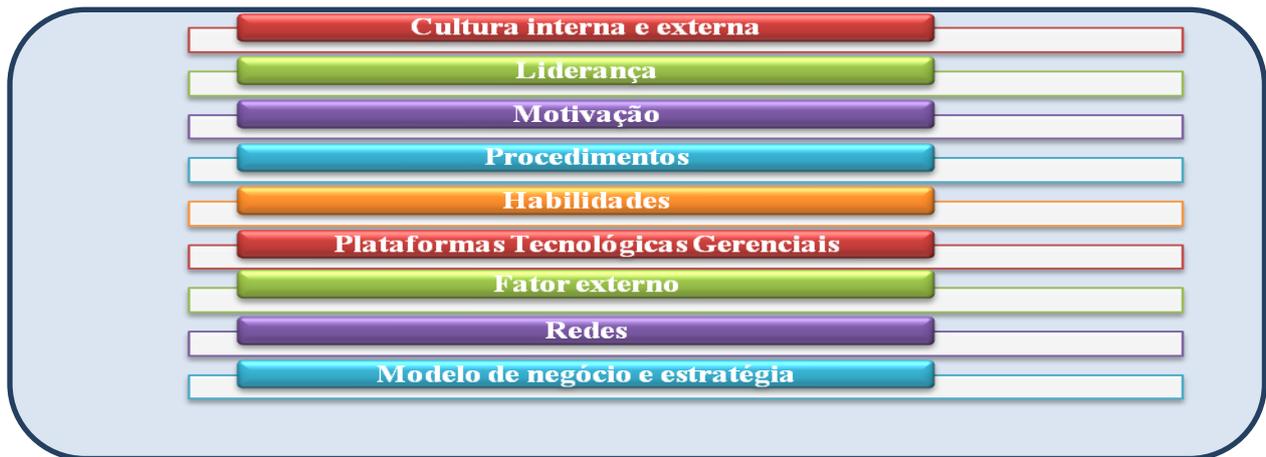


Figura 1 - Estrutura de fatores para Implantação de Inovação Aberta em pequenas e médias empresas
 Fonte: Autor “adaptado de” Mortara, 2009, p. 20

OI Cultura Interna e Externa.- A cultura interna da empresa é importante, pois é um elemento determinante para verificar a disposição de seus funcionários em se comprometerem com a inovação aberta na empresa. Igualmente, a cultura do ambiente externo a empresa é de suma importância no processo de inovação, pois se o ambiente externo (governamental, intelectual e empresarial) for favorável à inovação é um fator de peso para que a empresa decida sobre a implantação da inovação aberta.

OI Liderança.- A liderança é um dos mais importantes fatores para a implantação da inovação aberta, pois sem uma liderança forte e determinada e o apoio da alta gerência da empresa, não é possível realizar com sucesso a implantação da inovação aberta na empresa. É o líder quem apoia, orienta, dirige os trabalhos com as equipes de inovação e faz todo o trabalho de motivação dos funcionários com a ideia da inovação ser benéfica para ele e para o futuro de toda a empresa.

OI Motivação.- A motivação é um elemento que pode ser dividida em duas partes, a motivação intrínseca, que é aquela que ocorre por fatores internos ao funcionário, como satisfação com o emprego, felicidade com as pessoas que trabalha, entre outros, e a motivação extrínseca, que ocorre por fatores externos ao funcionário, como por exemplo, premiação por novas ideias de redução de custos, reformas físicas do ambiente de trabalho para melhorar a circulação de ar, entre outros exemplos. Ambos tipos de motivação são de vital importância para implantar a inovação aberta, pois se o funcionário não se sentir motivado a colaborar

com o processo, a implantação da inovação aberta não será 100% efetiva e cabe a liderança da empresa motivar tanto o interior quanto o exterior dos sentimentos de seus funcionários no sentido a inovação aberta.

OI Procedimento.- Para pequenas e médias empresas é necessário que todos da organização estejam envolvidos no processo de inovação, desenvolvendo a procura de novas ideias internas e captando ideias externas. Isso se deve pela estrutura da empresa ser enxuta, o que se faz desnecessário a utilização de um time focado apenas para inovação como é usado em grandes empresas. Um passo importante do procedimento é fazer com que seja feita uma gestão estratégica para encaminhar os colaboradores a promoverem novas ideias que ajudem a empresa se desenvolver com foco na inovação.

OI Plataforma tecnológica.- O uso de ferramentas tecnológicas é de suma importância para o desenvolvimento da inovação aberta, principalmente nas empresas de pequeno e médio porte no qual normalmente não disponibiliza de muito recurso financeiro para investir em outros meios de buscar ideias. Dentro das plataformas tecnológicas podemos citar a co-criação e WEB 2.0 que vem sendo usados por muitas empresas com o âmbito de busca novas ideias e soluções para gerar inovação. A plataforma tecnológica é fundamental para a inovação, ainda mais quando focado na inovação aberta. Pois, a parte de TI consegue gerar um trabalho de redes de grande importância, gerando dados e informações fundamentais para os processos de decisão voltado a inovação. Com isso, os setores da empresa trabalham em conjunto de forma proativa, aumentando as chances de sucesso do processo da inovação.

OI Habilidade.- As empresas de pequeno e médio porte precisam saber aproveitar suas capacidades de utilizar a habilidade em conjunto com suas competências para alcançar a inovação. Como dito anteriormente, é preciso usar as capacidades dinâmicas para se adaptar ao ambiente externo, organizacional em busca da máxima eficiência em todos os setores e tecnológica para propagar o uso da parte de tecnologia da informação em toda empresa. Tais capacidades facilitam o desenvolvimento da inovação utilizando o *inbound* e *outbound*, sendo fundamental para alcançar a inovação aberta com ajuda do fator de habilidade.

OI Fator externo.- Para que uma pequena e média empresa tenha sucesso na implantação da inovação aberta é importante que ela enxergue em qual cenário que ela está inserida, portanto deve levar em consideração fatores econômicos, sociais, legal e culturais. A política nacional de inovação favorece ainda muito primariamente os pequenos e médios empreendedores que em sua grande maioria são engessados por um sistema arcaico e burocrático. As licitações disponíveis para projetos tecnológicos ou voltados para inovação são aproveitadas quase em sua totalidade por grandes empresas, sendo que as pequenas e médias são ofuscadas pela falta de tamanho e por descrédito do governo que pouco define políticas claras e direcionadas para o benefício destas empresas. A conjuntura do país está enraizada no pouco incentivo a inovação tecnológica e isto reflete em todos os processos produtivos do Brasil, levando o país a ser um grande exportador de commodities e um grande importador de produtos tecnológicos. É certo que a fórmula para mudança deste paradigma não reside apenas nas iniciativas do governo, mas sim como são realizadas as parcerias públicas privadas e com os diferentes agentes em prol da inovação atuando de forma conjunta, como empresas, universidades e governo.

Para que as pequenas e médias empresas se mantenham competitivas é preciso enxergar as demandas do ambiente em que ela está inserida e trabalhar de forma pró ativa diante destas constatações, portanto deve entender os seguintes fatores:

- Fator econômico: aspecto que afeta a economia de pequenas e médias empresas que podem ser do setor em que ela atua e da própria economia como um todo, seja ela local ou global dependendo da atividade da organização. Nesta categoria engloba aspectos de investimentos provenientes de outras empresas maiores e/ou governos.
- Fator social: aspectos sociais que afetam como a organização deve se posicionar em relação à sociedade.
- Fator legal: normas das quais as pequenas e médias empresas devem seguir e respeitar.
- Fator cultural: cultura local que a empresa está inserida e como ela afeta seus negócios.

OI Redes.- Para que as pequenas e médias empresas tenham maior competitividade em um mercado cada vez mais veloz e superar os altos gastos com investimentos no desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços é necessário compartilhar esse risco e buscar novas fontes para fomentar a troca de conhecimento e acelerar os processos de desenvolvimento. O modelo de trabalho em redes pressupõe a troca constante de conhecimento, o compartilhamento total ou parcial destas informações, bem como a minimização dos riscos em projetos, portanto as redes auxiliam diretamente as estratégias de uma organização de modo como ela irá atuar no mercado. As constantes mudanças no mercado e os altos custos levaram muitas empresas que antes trabalhavam sozinhas em seus projetos, trabalhar em parcerias com outras companhias. Esta forma de trabalho em redes deve ser suportada por uma gestão eficaz de relacionamentos, uma vez que as fronteiras da organização serão expandidas à medida que estas parcerias aumentam. O modelo de redes é fundamental para a realidade de pequenas e médias empresas, pois muitas delas são dependentes de grandes empresas, portanto parte-se do princípio que a relação entre empresa e fornecedor deve ser alterada e construída uma relação de parcerias, onde os benefícios são mútuos.

Na inovação aberta, como é defendido no conceito, as redes são fundamentais para acelerar o processo de inovação e permitir conquistar novos mercados dos quais a empresa não conseguiria alcançar. Para que as redes funcionem corretamente é necessário atender os seguintes fatores:

- Gestão de relacionamento: este aspecto está relacionado a toda gestão de relacionamentos da empresa, que compreende todo entendimento cultural das empresas que estão fazendo parte da rede, até os limites que são definidos para este relacionamento. É importante ressaltar que uma má gestão de relacionamento pode comprometer a rede, portanto deve ser feita de forma inclusiva e respeitando os princípios de ambas as empresas.

- Propriedade intelectual: definir quem é o responsável pela patente ou estudo em questão é um fator crucial para evitar problemas futuros, portanto os projetos devem ser bem definidos em acordos de confidencialidade e propriedade intelectual.
- Canais da rede: a propagação das redes deve ser através de algum meio, seja ele físico ou virtual, porém na realidade de pequenas e médias empresas o tempo e custos são recursos essenciais, portanto é interessantes criar meios virtuais como plataformas *cloud* para interação em tempo real e em momentos que se é necessário definir direções encontros presenciais devem ser realizados.

OI Modelo de negócio e estratégia.- Um modelo de negócio definido é o maior responsável pelo direcionamento de uma empresa, até mais importante que o próprio produto. O desafio de pequenas e médias empresas está em definir claramente qual é seu modelo de negócios, ou seja, como ela de fato entrega valor para seu cliente. Existem diversos métodos para definição de modelos de negócio, porém um método bastante utilizado e de grande eficácia é o *Business Model Canvas*, ou de forma tropicalizada, o modelo Canvas. Com este modelo é possível identificar oportunidades de mudança e definir estratégias para o modelo de negócio. Esta ferramenta intuitiva é dividida em nove fatores chaves que devem ser respondidos com objetivo de entender melhor o negócio em que a organização está inserida e como ela está se posicionando. Os componentes de modelo Canvas são parceiros estratégicos, atividades chave, recursos chave, formas de relacionamento com clientes, canais de distribuição, segmentação, estrutura de custos, receitas e a proposta de valor. Este modelo pode ser facilmente aplicado na realidade de pequenas e médias empresas e ajudará de forma balizadora no entendimento de como a organização se posiciona como ela gera e capta valor e quais estratégias devem ser claramente definidas para se alcançar os objetivos de longo prazo.

A partir destes fatores é possível definir um diagrama (Figura 2) de interação entre as variáveis explicada e demonstrar como eles podem se relacionar em uma organização. É necessário salientar que dentro dos limites hipotéticos da empresa, se encontram as habilidades, motivações, liderança que são fatores que devem ser intrínsecos e trabalhados de forma sinérgica com os outros fatores.

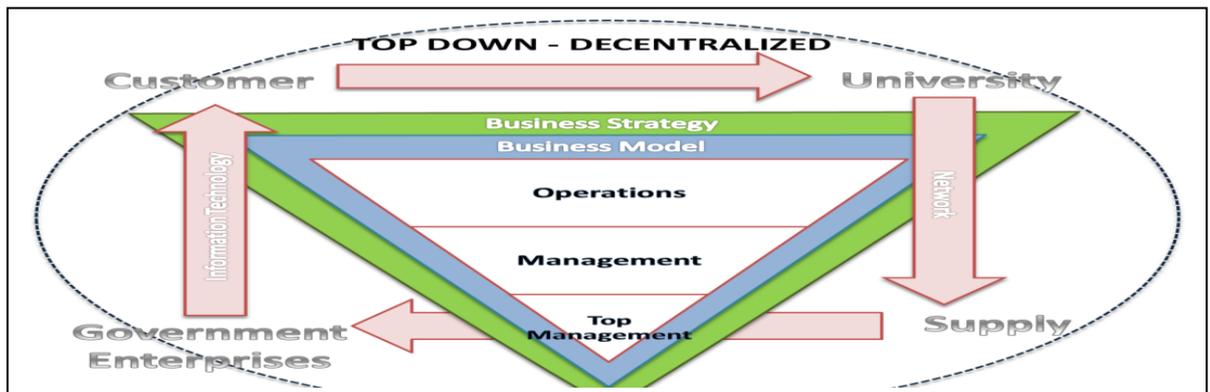


Figura 2 - Diagrama Conceitual para Implantação de Inovação Aberta em pequenas e médias empresas
 Fonte: Autores “adaptado de” Mortara, 2009, p. 20

CONCLUSÕES

Os estudos apresentados demonstraram a necessidade da criação de um modelo para implantação da inovação aberta em pequenas e médias empresas. Este modelo deve ser pautado em aspectos que rodeiam a realidade destes tipos de organização. De fato não existe nenhuma fórmula pronta no mercado para que estas empresas utilizem e apliquem em suas estruturas, demonstrando a falta de abordagem do tema para pequenas e médias empresas.

A abordagem representada nesta proposição busca sanar eventuais lacunas existentes e apresentar um modelo que pode ser aplicado por qualquer empresa de porte pequeno ou médio. As variáveis destacadas são de grande valia para balizar as ações das empresas, que podem acelerar ainda mais seu entendimento sobre o tema da inovação aberta, bem como se modelar para a implantação da mesma.

Aspectos como redes de inovação, cultura, plataformas tecnológicas, modelo de negócio são fundamentais porque se encontram nos temas de grande tendência para o século XXI e que devem ser destaques centrais de grandes discussões para o desenvolvimento das empresas, portanto cabe destacar que a proposta elaborada eleva a discussão sobre o tema e propõe uma nova forma de se aplicar e replicar a inovação aberta.

REFERÊNCIAS

- AHN, J. M., MORTARA, L., MINSHALL, T. (2013) **Linkage between CEO characteristics and open innovation adoption in innovative manufacturing SMEs**. Institute for Manufacturing, University of Cambridge, UK.
- ANDREEVA, T.; CHAIKA, V. (2006) **Dynamic Capabilities: what they need to be dynamic?** St. Petersburg State University. São Petersburgo.
- BALANEJI, S.; TURKILMAZ, A.; TEMIZER, L.; BULAK, M. (2013) **Analysus of open innovation systems**. Make learn; Zadar, Croácia.
- BASILIO C, J. (2013) **III Caderno de Tendências 2014-2015**. ABIHPEC, ABDI e SEBRAE..
- BRUNSWICKER, S., VAN DE VRANDE., V. (2014) **Exploring Open Innovation in Small and Medium-sized Enterprises**. em Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke e Joel West, eds., *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford: Oxford University Press..
- CHESBROUGH, H.W., CROWTHER, A.K., (2006). **Beyond high-tech: early adopters of Open Innovation in other industries**. *R&D Management* 36 (3), 229–236
- CHESBROUGH, H. **Inovação Aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2012, 241p.
- CHESBROUGH, H., BRUNSWICKER, S. (2014) **Managing Open Innovation in Large Firms**. Disponível em: <<http://openinnovation.berkeley.edu/managing-open-innovation-survey-report.pdf>>. Acesso em: 11 jun.
- CHESBROUGH, H. W. (2006) **Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape**. Boston: Harvard Business School Press..
- COLLINS, C. J.; SMITH, K. G. (2006) **Knowledge exchange and combination: the role of human resource practices in the performance of high-technology firms**. *Academy of Management Journal*, v. 49, n. 3, p. 544-560.
- CORRÊA, G.N. (1999) **Proposta de integração de parceiros na formação e gerência de empresas virtuais**. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola de Engenharia de São Carlos – USP, São Carlos.
- ETHIRAJ, S.K.; KALE, P.; KRISHNAN, M.S.; SINGH, J.V. (2005) **Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry**, *Strategic Management Journal*, v.26, p.25-45,
- GOMIS, S. G., VANHAVERBEKE, W. (2014) **Open Innovation with Alpine SMEs in Lyon, France**. 2013. Disponível em: <<http://www.innocentive.com/blog/2013/07/03/open-innovation-with-alpine-smes-in-lyon/>>. Acesso em: 12 abr.
- HANNA, V., WALSH, K. (2002) **Small firm networks: A successful approach to innovation?** *R&D Management*, 32(3), 201-207.
- HAUSMAN, A. (2005) **Innovativeness among small businesses: theory and propositions for future research**. *Industrial Marketing Management* 34 (8), 773–782.

- KAUFMANN, A., TODTLING, F. (2002) **How effective is innovation support for SMEs? An analysis of the region of upper Austria.** Technovation,
- LEE, S; PARK, G; YOON, B; PARK, J. (2010) **Open innovation in SMEs — an intermediated network model.** Research Policy 39.
- LEON, M.E. (1998) **Uma Análise de Redes de Cooperação das Pequenas e Médias Empresas do Setor das Telecomunicações.** Dissertação Mestrado, Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Dez.
- LONDON, John. (2014) **Um mundo de pequenas e médias empresas.** Disponível em: < <http://revistapegn.globo.com/Colunistas/Jack-London/noticia/2013/07/um-mundo-de-pequenas-e-medias-empresas.html>>. Acesso em: 31 out.
- LUBATKIN, M. H., SIMSEK, Z., LING, Y. & VEIGA, J. F. (2006). **Ambidexterity and performance in small- to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration.** *Journal of Management*, 32, p. 646-672.
- MARCATI, A., GUIDO, G. & PELUSO, A. M. (2008.) **The role of SME entrepreneurs' innovativeness and personality in the adoption of innovations.** *Research Policy*, 37, p. 1579-1590.
- MOREIRA, B; SAAD, D; FELDHAUS, D; PEREIRA, G; MATTIOLI, M. (2014) **As oportunidades e desafios do open innovation no Brasil.** Disponível em: < <http://inventta.net/radar-inovacao/artigos-estudos/oportunidades-e-desafios-do-open-innovation-no-brasil/>>. Acesso em: 10 jun.
- MASSA, S; TESTA, S. (2008) **Innovation and SMEs: Misaligned perspectives and goals among entrepreneurs, academics, and policy makers.** Genova: University of Genova, Italia.
- MORTARA, L; NAPP, J; SLACIK, I; MINSHALL, T. (2009) **How to Implement Open Innovation: lessons from studying large multinational companies.** Universidade de Cambridge.
- MCFARTHING, K. **The Current State of Open Innovation.** (2014). Disponível em: <<http://www.innovationexcellence.com/blog/2014/03/19/the-current-state-of-open-innovation/>>. Acesso em: 10 abr. de 2014.
- OLAVE. M. E. L.; NETO, J. A. (2001) **Redes de cooperação produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas.** *Gestão & Produção*. v.8, n.3, p.289-303, dez.
- OLIVEIRA, D; SPERB, D; CORTIMIGLIA, M. (2013) **Crowdbusiness: inovação em modelo de negócios na WEB 2.0.**
- PEREIRA M. F., GRAPEGGIA M., EMMENDOERFER M. L., TRÊS D. L. (2009) . **Fatores de inovação para a sobrevivência das micro e pequenas empresas no Brasil.** RAI - Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 50-65.
- PULLEN, A., DE WEERD-NEDERHOF, P., GROEN, A., FISSCHER, O.(2008) **Configurations of external SME characteristics to explain differences in innovation performance.** Proceedings of the High Technology Small Firms Conference 2008: Twente University, Netherlands.
- RIBAULT, M.; MARTINET, B. & LEBIDOIS, D. (1995) **A gestão das tecnologias.** Coleção gestão & inovação. Lisboa, Publicações Dom Quixote.
- SRINIVASAN, R., LILIAN, G., RANGASWAMY, (2002) A. **Technological opportunism and radical technology adoption: an application to e-business.** *Journal of Marketing*..
- VAN DE VRANDE, V., DE JONG, J.P.J., VANHAVERBEKE, W., DE ROCHEMONT, M., (2009). **Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges.** *Technovation* 29, p. 423–437.
- VANHAVERBEKE, W., VAN DE VRANDE, V., CHESBROUGH, H.W., (2008). **Understanding the advantages of open innovation practices in corporate venturing in term of real options.** *Creativity and Innovation Management* 17, p. 251–258.
- VERGARA, S. (2010) **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 12. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- WANG, C. L.; AHMED, P. K. (2007) **Dynamic capabilities: A review and research.** *International Journal of Management Reviews*, Oxford, v. 9, p. 31-51.
- YIN, R K. (2001) **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Daniel Grassi – 2.ed. -Porto Alegre : Bookman,.