

A INFLUÊNCIA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA SOBRE A SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

THE INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS ON THE CORPORATE SUSTAINABILITY

Orlando Francisco Líssimo Kabilana¹, Susana Garrido Azevedo²

Resumo

A análise da influência das inovações tecnológicas sobre a sustentabilidade empresarial é de grande importância mas também de uma grande complexidade. As questões ambientais têm ocupado as preocupações das empresas, mas a necessidade de mais e melhores inovações tecnológicas tem também sido prioritária para muitas empresas. Neste contexto, torna-se importante estudar como podem estes dois desígnios ser atendidos ao mesmo tempo pelas empresas.

Assim sendo, o presente trabalho tem como principal objetivo propor um modelo conceitual que permita compreender a influência da inovação tecnológica sobre a sustentabilidade organizacional e a relação existente entre os principais impulsionadores e barreiras à inovação tecnológica.

O modelo conceitual proposto resultou de uma revisão de literatura que incidiu sobre inovação tecnológica, barreiras e impulsionadores da inovação e também sobre sustentabilidade organizacional, nas suas três dimensões: económica, ambiental e social.

Com este trabalho pretende-se chamar a atenção da comunidade académica e dos gestores de que é possível as empresas ao mesmo tempo serem inovadoras e sustentáveis, ou seja, os processos de inovação tecnológica devem em si mesmos serem indutores de uma maior preocupação com as questões da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação tecnológica, impulsionadores da inovação, barreiras à inovação, Sustentabilidade organizacional, modelo conceitual.

Abstract

The analysis of the influence of technological innovations on the corporate sustainability is of great significance but also of great complexity. Environmental issues have occupied the concerns of companies, but the need for more and better technological innovations has also been a priority for many companies. In this context, it is important to study how these two priorities can be met at once by companies.

Therefore, this paper aims to propose a conceptual model that allows to understand the influence of technological innovation on corporate sustainability and the relationship between the key drivers and barriers of technological innovation.

The proposed conceptual model resulted from a literature review that focused on technological innovation, barriers and drivers of innovation and also on corporate sustainability in its three dimensions: economic, environmental and social.

¹orkah.kah@hotmail.com, University of Beira Interior

²sazevedo@ubi.pt, CEFAGE, University of Beira Interior

This work is intended to draw the attention of the academic community and managers that it is possible companies at the same time being innovative and sustainable, ie technological innovation processes must themselves be inducing a greater concern for issues of sustainability.

KEYWORDS: Technological innovation, drivers of innovation, barriers to innovation, corporate sustainability, conceptual model.

1. INTRODUÇÃO

A indústria transformadora representa a existência de efeitos favoráveis no sector industrial pela sua participação relativa na economia. Exerce uma participação em termos da dinâmica de crescimento nas diversas economias quando comparada aos demais sectores (agricultura e serviços), sendo que tais efeitos estão associados a questões com maior dinâmica de incorporação dos avanços tecnológicos e inovações, ganhos de produtividade, maior remuneração dos fatores de produção (capital e trabalho), efeitos de transbordamento (*spillovers*), dentre outros (Avellar & Veríssimo, 2014). Nisto, destaca-se os modelos empresariais e atenção crescente nos estudos de pesquisas estratégicas e inovação tecnológica (Teece, 2010; Lee *et al.*, 2012).

A inovação tecnológica, dentre numerosas classificações de tipos de inovação, é a que mais aceite por envolver inovações nos produtos e processos (OECD, 2005b). De modo que, com o aumento da complexidade tecnológica dos processos produtivos, a variável tecnológica passou a ser vista como factor fundamental de ganhos de produtividade, qualidade, lucratividade e, obviamente, competitividade. Portanto, a empresa que domina esta variável, e consegue incorporá-la em processos e produtos com sucesso, dá saltos qualitativos consideráveis em sua trajetória de desenvolvimento (Zawislak, 2014; Barbieri *et al.*, 2014). Todavia, a inovação tecnológica, por si só, não é suficiente para atingir qualquer meta, e muito menos o desenvolvimento sustentável. Neste sentido, associa-se a questão da sustentabilidade como uma medida que as empresas devem usar nas suas operações diárias e que começa a fazer parte da cultura organizacional.

Desta forma, a relação entre a inovação, a cultura organizacional, e a governança corporativa é algo evidente e necessária para o sucesso dos negócios, auxiliando na transformação de desafios em oportunidades e informações em estratégias (Sander *et al.*, 2014). Por conseguinte, a inovação e a sustentabilidade são resultados de um processo de aprendizagem organizacional, onde os principais recursos utilizados nesse processo envolvem a informação e o conhecimento, num ambiente organizacional favorável (Sander *et al.*, 2014; Wang, 2005).

Na realidade cada empresa tem a sua história e diferentes normas, valores, crenças e pontos de vistas. Segundo Smith (2011), o melhor é compreender a capacidade da empresa como se adapta e como os interesses económicos e a dinâmica da política podem bloquear a tomada de decisão no campo da sustentabilidade. Portanto, a sustentabilidade, assente na Triple Bottom Line (TBL), como um objetivo organizacional desejável, começa a gerar algum interesse, juntamente, com a exploração das questões sistémicas que influenciam as atitudes organizacionais quanto à sua realização (Schaltegger *et al.*, 2013). Está, cada vez mais, a ter atenção do público em geral e da comunidade em particular, ou seja, as questões de sustentabilidade são uma preocupação crescente para a humanidade. Logo, as adaptações a longo prazo devem ser motivo de preocupação para todos (Fisher, 2009). Em atenção a estes desafios, o objectivo principal deste trabalho consiste em propor um modelo concetual que permita compreender a influencia da inovação tecnológica sobre a sustentabilidade organizacional e a relação existente entre os principais impulsionadores e barreiras à inovação tecnológica.

O artigo é composto por quatro secções. A primeira da introdução e questões da investigação, a segunda secção da revisão da literatura, a terceira secção das Proposições da Investigação e Pro-

posta de modelo conceitual e, finalmente, a secção quatro, onde são apresentadas as considerações dos aspectos constatados e analisados na investigação.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A Inovação à Luz da Teoria dos Recursos e Capacidades

Em geral, uma larga variedade de ativos é requerida como recursos e capacidades para o sucesso de uma inovação. Na abordagem da visão baseada em recursos (RBV) da empresa, para muitos críticos ignoram as diferenças entre os ativos e as habilidades da empresa (Priem & Butler 2001), contudo, consideram as diferenças entre recursos e capacidades da empresa (Amit & Schoemaker, 1993; Greenley & Hooley 2005).

Assim, definem recursos como um ativo tangível ou intangível que “podem ser valorizados e negociados como uma marca, uma patente, um pedaço de terra ou uma licença” (Hoopes & Madsen, 2003; Azevedo & Ferreira, 2007). Os recursos são convertidos em produtos ou serviços finais, utilizando uma grande variedade de outros ativos da empresa e mecanismos de ligação (Amit & Schoemaker, 1993). Aliado a isto, a grande necessidade do desenvolvimento económico baseada na administração por conhecimento como ferramenta fundamental da gestão do conjunto dos processos da empresa (Numprasertchai & Igel, 2005). Por este motivo, deve existir um conjunto de recursos aliado ao negócio e à estratégia da empresa, ou seja, numa perspetiva RBV (Resource Based View), abordagem sintetizada por Collis e Montgomery (1995). Logo, a capacidade de inovação tecnológica deveria ser definida em diferentes extensões e níveis para condizer com as exigências estratégicas. De acordo com Barney (1991), a RBV destaca os recursos estratégicos de uma empresa, como fontes de vantagem competitiva e desempenho superior. Concluí que, as empresas devem manter as suas vantagens competitivas através da implementação de estratégias que respondam às oportunidades.

2.2. Inovação

O conceito moderno de inovação é uma parte crucial da análise do capitalismo como um sistema adaptativo, e é devido a Schumpeter (Louçã, 2014). Este processo de “destruição criativa” é o fato essencial sobre o capitalismo (Schumpeter, 1942). Schumpeter considera o processo de inovação um caso de motivação empresarial, o segredo da acumulação do lucro, em que há uma constante busca por algo novo, que simultaneamente destrói velhas regras e estabelece novas; tudo sendo orientado pela busca de novas fontes de lucratividade e das dinâmicas sociais.

A inovação como conceito, geralmente, é associado às novas tecnologias e ao desenvolvimento de base tecnológica, embora ultrapasse estas dimensões já que não pode ser vista como algo periódico que acontece por acaso, nem algo que resulta da ação isolada do individuo (Silva, 2003). Ainda, é considerado um processo não linear por ser estimulado por muitos atores e fontes de informação (Silva *et al.*, 2012). A inovação assume várias formas resultantes da intensidade com que se pretende alcançar novos produtos (Covin & Miles, 1999). Contudo, uma inovação pode ser desde a mais simples (incremental) até a mais complexa (radical). Nas palavras de Schumpeter as inovações “radicais” provocam grandes mudanças no mundo, enquanto inovações “incrementais” preenchem continuamente o processo de mudança (OECD, 2005).

Assim, Andreassi, (2006), defende que existem quatro fontes principais de inovação: (i) Fontes internas à empresa; (ii) Fontes relacionadas com os mercados de inputs e produtos em que a empresa opera; (iii) Fontes de domínio público: os artigos publicados em feiras, exposições, congressos científicos; e (iv) Fontes variadas.

A inovação foi descrita pela primeira vez pelo Alemão Schumpeter (1934), definindo-a como

a força motriz do desenvolvimento. As teses de Schumpeter tiveram repercussões nas duas abordagens (*Technology-push e market-pull*) que se seguiram, nas quais grande parte das discussões sobre a natureza e características do processo de inovação se centrou na importância relativa das componentes “mercado” e “ciência” (Rothwell, 1994; Silva, 2003, 19-20 ; Godinho, 2003).

O Manual de Oslo (OECD & Eurostat, 2005), descreve cinco tipos de inovação:

- 1 - **Inovação de produto:** A inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que diz respeito às suas características ou usos previstos. Isso inclui melhorias significativas em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. (por exemplo, substituição de inputs com materiais com características melhoradas: têxtil respirável, leve, mas forte compósitos, plásticos ecológicos, etc.);
- 2 - **Inovação de Processo:** A inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição, significativamente, melhorada. Isto inclui mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou software (por exemplo, instalação de novas tecnologias ou melhoria da produção, tais como equipamentos de automação ou sensores em tempo real que podem ajustar processos, desenvolvimento de produtos auxiliada por computador);
- 3 - **Inovação organizacional:** Uma inovação organizacional é a implementação de práticas novas de negócios na empresa ou organização. Inovações organizacionais melhoram a satisfação no local de trabalho (e, assim, a produtividade do trabalho), ganhando acesso a bens não comercializáveis (como conhecimento não codificado) ou reduzindo os custos de suprimentos (por exemplo, introdução pela primeira vez de sistemas de gestão para operações de produção ou de abastecimento gerais, tais como a gestão da cadeia de suprimentos, reengenharia de negócios, produção enxuta, sistema de gestão da qualidade);
- 4 - **Inovação de Marketing:** A inovação de *marketing* é a implementação de um novo método de marketing, envolvendo mudanças significativas na concepção do produto ou na embalagem, a colocação de produto, promoção de produtos ou preços. As inovações de marketing são voltadas para melhor as necessidades dos clientes que tratam, abrindo novos mercados, ou recém-posicionamento de um produto da empresa no mercado, com o objetivo de aumentar a forma das vendas.
5. **Inovação Tecnológica:** De acordo com o Art. 17 § 1º da Lei 11.196/2005, considera-se inovação tecnológica (Manual de Oslo- OECD, 2005) como: 1) Concepção de novo produto; 2) Concepção de novo processo de fabricação; 3) Agregação de novas funcionalidades; 4) Agregação de novas características do produto e; 5) Processo que implique melhorias incrementais, efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado.

Ao avaliar as implicações de inovação tecnológica sobre desempenho Tidd e Bessant (2009) consideram ser um processo complexo, e o ideal é avaliar a inovação tecnológica não como uma única contribuição ou atividade de produção. E ainda, segundo o grau a Inovação também é classificada em dois tipos como radical e incremental (Dewar & Dutton, 1986):

- **A inovação incremental** - São pequenas alterações destinadas a aumentar a funcionalidade e desempenho da empresa, apesar de serem individualmente insignificantes, quando acontecer continuamente cumulativamente, podem constituir uma base permanente para o progresso.
- **A inovação radical** - Implica uma ruptura com o que já está estabelecido. São inovações que criam novos produtos ou processos que não podem ser entendidas como uma evolução natural dos já existentes.

Esta difusão sinaliza falhas que podem ser reparadas em produtos e processos presentes no mercado ou formuladas novas versões (Tigre, 2006). Nisto, surge a fase de inserção de uma inovação tecnológica que abrange a criação de ferramentas, compra e organização de recursos de manufatura, produção inicial, apoio comercial e outras atividades que estão entre as mais críticas de qualquer processo de inovação (Barbieri, 2007).

2.3. Factores Impulsionadores da Inovação Tecnológica

A compreensão dos principais impulsionadores da inovação e da criação de um ambiente para promover inovação tecnológica é de grande interesse para a gestão, pesquisa e desenvolvimento (Ibrahim & Fallah, 2005). As empresas em todos os sectores públicos e privados enfrentam um ambiente cada vez mais competitivo e dinâmico, há mais pressão para ganhar vantagem competitiva por meio de inovações tecnológicas, que são supostamente mais capazes de melhorar o desempenho empresarial. Portanto, a competitividade das empresa depende, em grande parte, de sua capacidade de adequar-se às oscilações do ambiente no qual está inserida. Essa adequação pode ser definida pelas estratégias de atuação e implementação em relação aos factores internos ou externos da empresa.

Assim, destaca-se, dentre outros, as atividades de Investigação e Despesas (I&D) na inovação; dimensão da empresa; Orientação de mercado; Apoio financeiro público, Cooperação, políticas publicas de apoio à inovação.

(i) **Factores internos:** a atenção centrou-se sobre o dimensão da empresa, o “*know-how*” empresarial e experiência da empresa, bem como algumas características organizacionais associados à relação de administração da propriedade e da estrutura dos processos decisórios (Capitiano *et al.*, 2009)..A dimensão da empresa, é factor determinante da capacidade inovadora da empresa.

A literatura apresenta abordagens opostas. Por um lado, defende as grandes empresas como mais propensas às inovações por gerar confiança e sustentar as vantagens competitivas relacionadas com a estratégia inovadora (Schumpeter, 1942). Por outro lado, de acordo Pérez-Cano, (2013), a pesar das pequenas e médias empresas muitas vezes com recursos financeiros limitados, dificuldade na obtenção de recursos externos por causa da incerteza e risco associado com a novidade, e as informações assimétricas inerentes aos projetos, que resultam em altos custos de transação; por estarem mais próximo do mercado identificam melhor as necessidades dos clientes e são mais aptos à inovar em curto espaço de tempos (Xie *et al.*, 2013).

Portanto, na perspectiva da inovação tecnológica torna-se importante o destaque da dimensão da empresa como determinante na capacidade inovadora das empresas.

Além disso, as atividades de I&D e de inovação envolvem trabalho criativo realizado dentro da empresa com o objectivo de aumentar o conhecimento e as capacidades internas (stock de conhecimento) com vista ao desenvolvimento de produtos ou processos novos ou significativamente melhorados. Para tal, é necessário que as empresas tenham uma capacidade tecnológica para lidarem com ambiente cada vez mais competitivo (Berchicci, 2013). Devem abrir cada vez mais as suas fronteiras organizacionais para atingir a fonte externa de conhecimento, reestruturando o seu sistema e equilibrando as atividades internas e externas.

Em suma, a fonte de inovação é importante, pois determina a capacidade da empresa para adotar as inovações no tempo necessário para alcançar o sucesso no mercado (Yam *et al.*, 2011). As empresas não podem inovar de forma isolada; elas tendem a complementar a sua capacidade de criar conhecimento interno, utilizando o conhecimento a partir de fontes externas de inovação.

(ii) **Factores externos:** os fatores externos incluem as ligações nas cadeias de mercado e a cooperação com diferentes atores onde a empresa opera.

A orientação de mercado, determina as estratégias da empresa em contracenar no mercado

com clientes, concorrentes, ou seja, com diferentes *stakeholders*. Numa abordagem “*market-pull*” o mercado puxa pela inovação e o surgimento de inovação é decorrente de oportunidades de mercado (Day, 2011; Timsit *et al.*, 2015). Daí que, a orientação para o cliente tem sido defendida como uma filosofia de negócios que leva a um desempenho superior e rentabilidade da empresa. Pois, a orientação para o mercado influencia fortemente a inovação e deve responder três atividades básicas: integração de informações de mercado relacionada com os clientes; divulgação de informações de mercado dentro da empresa; e concepção e implementação de uma resposta a essas informações (Aldas-Manzano *et al.*, 2005). Nesta perspectiva a orientação de mercado influencia na melhoria de criação de novos produtos e processos o que potencializará as atividades de inovação tecnológica e I&D nas empresas.

A cooperação resulta da complexidade dos processos de inovação leva a um enorme crescimento no uso de redes externas (Zeng *et al.*, 2010). Para as PME, as redes permitem uma crescente interação entre os diferentes atores em resposta à insegurança resultante do desenvolvimento e utilização de novas tecnologias, reduzindo incertezas em inovação. Pois, na interação com atores, tais como, universidades, instituições de pesquisa públicas e privadas, clientes, fornecedores, concorrentes, instituições de ensino superior e entre outras empresas, têm a oportunidades de acesso aos recursos e conhecimento tecnológico, que nutre e promove a rápida evolução das inovações, o acesso a novos mercados, economias de escala e da partilha de riscos e custos (López, 2008; Nissen *et al.*, 2014).

(iii) **Factores políticos:** A política do governo resulta da necessidade de preservar o bem comum, típica função do estado, constituída para representar e governar, executando os serviços necessários a vida da “polis” (Bobbio *et al.*, 1983). Tais práticas, envolvem um papel mais ativo do governo, a partir de regulamentos, incentivos, apoios, garantia de transparência e prestação de contas (Nijhoff-Savvaki *et al.*, 2008; Demirbas, 2010). As várias formas de intervenção podem constituírem impulsos ou barreiras a inovação tecnológicas nas PME.

De acordo Lecerf (2012), os recursos financeiros são alavancas fundamentais da inovação. A inovação só pode ocorrer se a capacidade de inovar existe numa empresa. Contudo, o capital financeiro é um dos recursos necessários para uma empresa iniciar, operar ou crescer. É importante ter um nível adequado de financiamento e também é uma condição essencial para fazer uma inovação tecnológica (Xie *et al.*, 2013).

Com efeito, é de todo importante estudar o impacto do apoio financeiro público, prestado pelas entidades estatais, nas atividades de inovação tecnológica desenvolvidas pelas empresas, de modo a destacar a sua influência na sustentabilidade empresarial (Škare & Golja 2014; Lesáková, 2014; Foray *et al.* 2012; Rujirawanich *et al.*, 2011; Os mesmos autores, defendem que o Governo pode incentivar as empresas a participar nos regimes públicos que estabelecem normas sociais e ambientais, acompanhar o cumprimento, promover a comunicação social e ambiental e auditoria, certificar boas práticas e incentivar o diálogo multilateral.

2.4. Barreiras à Inovação Tecnológica

As PME são os elementos essenciais da economia que são responsáveis pela inovação e da concorrência em muitos sectores da economia. Para ser um concorrente em tais economias as PME devem apoiar decisões estratégicas de gestão com sucesso. O problema pode estar na fase de decisão de acordo com as condições de mercado, com muitos fatores externos, internos e políticos.

Os estudos realizados pelos autores (Uyarra *et al.*, 2014; Nijhoff- Savvaki *et al.*, 2012 ; Schmiele, 2011; Buse *et al.*, 2010), na sua maioria identificam barreiras internas, externas e políticas à inovação tecnológica, tais como: (i) falta de disponibilidade de mão de obra altamente qualificada, Falta de adaptação à cultura organizacional, falta de criatividade administrativa; (ii) escassez de informação sobre a tecnologia e mercados, inovações desenvolvidas pelos concorrentes, fraca cooperação entre empresas, custo elevado para aceder a novos mercados; e (iii) falta de políticas

públicas de apoio à inovação, a burocracia, leis e regulamentação, falta de apoio público para a rede; respectivamente, para citar algumas.

2.5. Sustentabilidade

A sustentabilidade ganhou grande popularidade após o relatório da Comissão Brundtland “Nosso Futuro Comum” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente, Desenvolvimento, 1987). Para o seu entendimento propõem três abordagens científicas: (i) Economia ecológica, (ii) transição para a sustentabilidade e (iii) ciência da sustentabilidade (Quental, Lourenço, & Nunes da Silva, 2011). Estas abordagens traduzem a responsabilidade social cada vez maior e a escala dos impactos humanos sobre o ambiente natural, a alocação de recursos abordados pela economia convencional e a distribuição dos mesmos. Estas questões devem responder as preocupações da eficiência, justiça e impacto ambiental (Daly, 1996).

A sustentabilidade nas organizações pressupõe a identificação e a análise das características organizacionais e o indispensável aporte de recursos e meios que afetarão o modelo de gestão e, certamente, a cultura institucional e o comportamento de dirigentes e colaboradores. A avaliação do grau de sustentabilidade na tomada decisão e o sistema de gestão da empresa é crucial. Por isso, não importa qual a métrica usada na avaliação da sustentabilidade uma vez que o seu efeito é o mesmo e ajuda na avaliação do desempenho sustentável da empresa, bem como para fornecer informações para planejar ações futuras (TBL -Wang, 2005; DJSI -Jones, 2005; Salvado *et al.*, 2015)

Portanto, a necessidade de definir e clarificar as metas sustentáveis para a sociedade é imprescindível nos dias de hoje como salvaguarda do bem-estar das futuras gerações. Para P&G (2008), não basta mudar os propósitos da empresa, mas também lançar novas estratégias e metas de sustentabilidade que cubram todas operações das empresas, tais como: (i) encantar o consumidor com inovações sustentáveis que melhorem o perfil ambiental dos nossos produtos; (ii) melhorar o perfil ambiental de nossas próprias operações; (iii) melhorar a vida através de nossos programas de responsabilidade social; (iv) envolver e equipar todos os funcionários a construir o pensamento e as práticas de sustentabilidade no seu trabalho diário e moldar o futuro; e (v) trabalhando de forma transparente com as partes interessadas para permitir a liberdade contínua de inovar de forma sustentável.

Daí que, a sustentabilidade resulta da capacidade do ser humano em interagir com o meio ambiente sem comprometer os recursos para as gerações futuras. Na busca desses recursos, com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento econômico, as empresas precisam estabelecer a sua estratégia através da introdução e implementação de práticas sustentáveis mais integradas, tendo em conta os seus impactos em todas as dimensões: Econômica, Ambiental e Social (Harun, Zakariya, Mansor, & Zakaria, 2014).

- (i) **A sustentabilidade econômica** é cada vez mais reconhecida em todos os países. De acordo com (Moldan, Janoušková, & Hák, 2012), afirma que o crescimento tem sido a meta política mais importante em todo o mundo nas últimas cinco décadas. De acordo a OECD (2008), o uso dos recursos hoje, não deve reduzir a renda real no futuro. Ou: “Os recursos naturais e do meio ambiente constituem a base fundamental sobre o qual toda a atividade econômica futura deve ser interpretada”.
- (ii) **A sustentabilidade ambiental** tornou-se recentemente mais uma preocupação entre os acadêmicos e profissionais (Gaziulusoy, Boyle, & McDowall, 2013). Com efeito, à luz de tal entendimento, é importante a sua abordagem na perspectiva da sua dimensão empresarial, visando melhorar o bem-estar humano, protegendo as fontes de matérias-primas utilizadas para as necessidades humanas e garantir que o meio não seja ultrapassado pelos resíduos, a fim de evitar danos aos seres humanos (Aarras, Rönkä, Kamppinen, Tolvanen, & Vihervaara, 2014; Goodland, 1995).

- (iii) A sustentabilidade social de acordo Black, (2004), definiu sustentabilidade social como “ a medida em que os valores sociais, identidades sociais, relações sociais e as instituições sociais podem continuar no futuro”. Portanto, requer que a coesão da sociedade e sua capacidade de trabalhar em prol de objetivos comuns ser mantido de acordo REXHEPI e BEXHETI (2013). Representa como a empresa governar-se, cumprir a sua missão, vive de seu valor, se envolve com seu público de interesse e mede o seu impacto.

3. PROPOSIÇÕES DE INVESTIGAÇÃO E PROPOSTA DO MODELO CON- CETUAL

Com base na revisão da literatura, propõe-se um modelo conceptual que pretende identificar/ explicar as questões específicas, tendo em conta o nível de influência dos fatores internos, externos e políticos na inovação nos produtos e nos processos e, conseqüentemente, a sustentabilidade empresarial. Os fatores políticos resultam das ações orientadoras do governo, face as estratégias para a inovação. Assim, é lógico que exercem influência nos fatores internos e externos da empresa.

A primeira proposição de investigação relaciona os fatores políticos com os fatores internos da empresa. Em todo o mundo, os governos em diferentes níveis têm adotado novas tecnologias para tornar-se mais inteligente, colocando no centro dessas inovações os interesses dos cidadãos e das empresas (Puron-Cid, 2014). Alguns dos objetivos dessas inovações são a modernização dos processos do sector público e de prestação de serviços e na melhoria de relação cidadão-governo (Dawes, 2010; Puron-Cid, 2013). Pois, através das políticas, os governos podem entrar na fase de negócios como co-atores, em relações diretas com as empresas e/ou atuando como facilitadores, organizando ou apoiando financeiramente as atividades de apoio ao desenvolvimento de conhecimento, inovação e a competitividade. Com efeito, os fatores económicos, as leis e regulamentos, orçamentos, relações intergovernamentais e outras questões influenciam a alocação de recursos em projetos relacionados a inovação tecnológica nas empresas (Patanakul, Peerasit & Pinto, 2014; Lopez-berzosa & Gawer, 2014; Puron-Cid, 2014). Face ao exposto, formula-se a primeira proposição de investigação:

P1: Os factores políticos influenciam positivamente os factores internos impulsionadores da inovação nos produtos e nos processos da empresa.

O governo, nas suas responsabilidades, promove ações de apoios às empresas, através de políticas públicas, fundos de investimentos de apoio à inovação (Foray *et al.*, 2012). Portanto, os factores políticos influenciam os factores externos da empresa a partir das atividades em I & D, redes estratégicas regionais, clusters e sistemas de inovação (Johanson & Lundberg, 2011). De fato, é claro que, juntamente, com os incentivos a privados, a política pública é necessária para mobilizar o investimento de recursos sociais em novas tecnologias e para garantir a saúde da empresa em geral (Hottenrott & Lopes-bento, 2014). Face ao exposto formula-se a segunda proposição de investigação:

P2: Os Factores políticos influenciam positivamente os factores externos impulsionadores da inovação nos produtos e nos processos da empresa.

Os factores internos da empresa, traduzem-se em competências financeira, humano, físico, ativos tecnológicos e organizacionais e comerciais utilizados pela empresa para desenvolver produtos e processos novos ou melhorados, ou seja, competências organizacionais, de mercado e económicas (Galende & Suárez, 1999; Tidd, 2000). Do mesmo modo, associam-se os factores da cultura organizacional, a capacidade de aprendizagem e a vantagem competitiva da empresa como

factores que incentivam a inovação na empresa.(Barney, 1991; Beyza *et al.*, 2014).Surge assim a terceira proposição de investigação:

P3: Os factores internos influenciam positivamente a inovação nos produtos e nos processos da empresa.

As ações do governo para o apoio à inovação são fundamentais. Estudos realizados por Lopez-berzosa e Gawer (2014) e Antolín-lópez *et al.*(2015), sobre o apoio público à inovação como forma de superar os efeitos da responsabilidade de novidade no desenvolvimento de novos produtos, consideram as seguintes ações do governo : Programas de subsídios públicos; Incentivos fiscais; O apoio público para a rede ;Informações de marketing; Financiamento de projetos de Apoio à I & D. Perante o exposto surge assim a quarta proposição de investigação:

P4: Os Factores políticos influenciam positivamente a inovação nos produtos e nos processos da empresa.

Os factores externos são uma das variáveis que orientam o processo de inovação tecnológica, partindo das características empresariais e estrutura do mercado, fornecedores, tecnologia de suporte e infraestrutura e regulamentações governamentais (Tornatzky & Fleischer, 1990). Nesta perspectiva, as relações com fornecedores no processo de desenvolvimento de produtos, cria novas ideias e estimula a inovação tecnológica (Nishigushi, 1994). As empresas que têm relações efetivas com os seus fornecedores adquirem vantagens competitivas nas atividades de inovação (Doran & Ryan, 2014). Assim, perante o exposto assume-se a quinta preposição de investigação:

P5: Os factores externos influenciam positivamente a inovação nos produtos e nos processos da empresa.

A política pública de inovação já deixou de ser um aspecto da política industrial, em meados do século XX, em que consistia apenas em direitos de patente, compras governamentais e pesquisa e desenvolvimento, passando à uma prioridade nacional no início século XXI, que exige sistemas de avaliação holística da política de inovação e desempenho de um país (OECD, 2005a). Contudo, os factores internos e externos da empresa e aspectos políticos melhoram, e também minam, o poder de transformação positiva das políticas públicas de inovações importantes (Nijhoff-Savvaki *et al.*, 2008; Uyarra *et al.*, 2014; Antolín-lópez *et al.*2015). Assim, a dimensão política lança uma grande sombra sobre o processo e resultado da inovação (Courvisanos, 2009).

Em suma, a falta dum quadro político para inovação nas empresas e, sobre tudo, do governo, constitui barreira à inovação nos produtos e nos processos. Perante o exposto, assume-se a sexta proposição.

P6: As barreiras à inovação nos produtos e nos processos influenciam negativamente a sustentabilidade empresarial.

Toda a empresa deve, necessariamente, mudar sua forma de atuação para, no mínimo, reduzir os impactos sociais e ambientais adversos para não comprometer o desenvolvimento sustentável (Barbieri *et al.*, 2010). Portanto, a inovação envolve a busca, experimentação, descoberta, imitação, desenvolvimento e adoção de novos produtos, novos processos produtivos e novas configurações organizacionais para garantir a sustentabilidade (Dosi, 1988). Assim, o conceito de sustentabilidade oferece uma ferramenta analítica que permite avaliar a interação entre os diferentes aspectos que as empresas combinam para criar valor ecológico, económico e social (Fossas-olalla, Minguela-rata, & Fernández-menéndez, 2015). Neste sentido, é importante analisar-se a influência da inovação tecnológica na sustentabilidade das empresas. Para o efeito, formula-se a sétima proposição:

P7: A Inovação nos produtos e nos processos da empresa influencia positivamente a sustentabilidade empresarial.

A partir da revisão da literatura, constata-se que os factores internos, externos e políticos são impulsionadores da inovação Tecnológica, representadas pelas proposições (P3, P4 e P5), de igual modo, as inter-relações entre os factores políticos com os factores internos e externos nas proposições (P1 e P2) do modelo Fig1.

No entanto, maior o número de autores constataram a existência de uma relação não positiva entre os mesmo factores, já mencionados, com a Inovação Tecnológica, constituindo, deste modo, como barreiras representadas pela proposição (P6). A inovação tecnológica na relação com a sustentabilidade empresarial, assume-se a possibilidade duma relação causal (P7). Porquanto, a sua influência à sustentabilidade organizacional é um facto. A literatura apresenta resultados consistentes, o que permite admitir a existência de uma relação positiva entre as duas dimensões.

Estudada a influência dos factores, é proposto, na figura 1, um modelo conceptual que engloba um conjunto de relações entre as quatro dimensões consideradas nesta investigação.

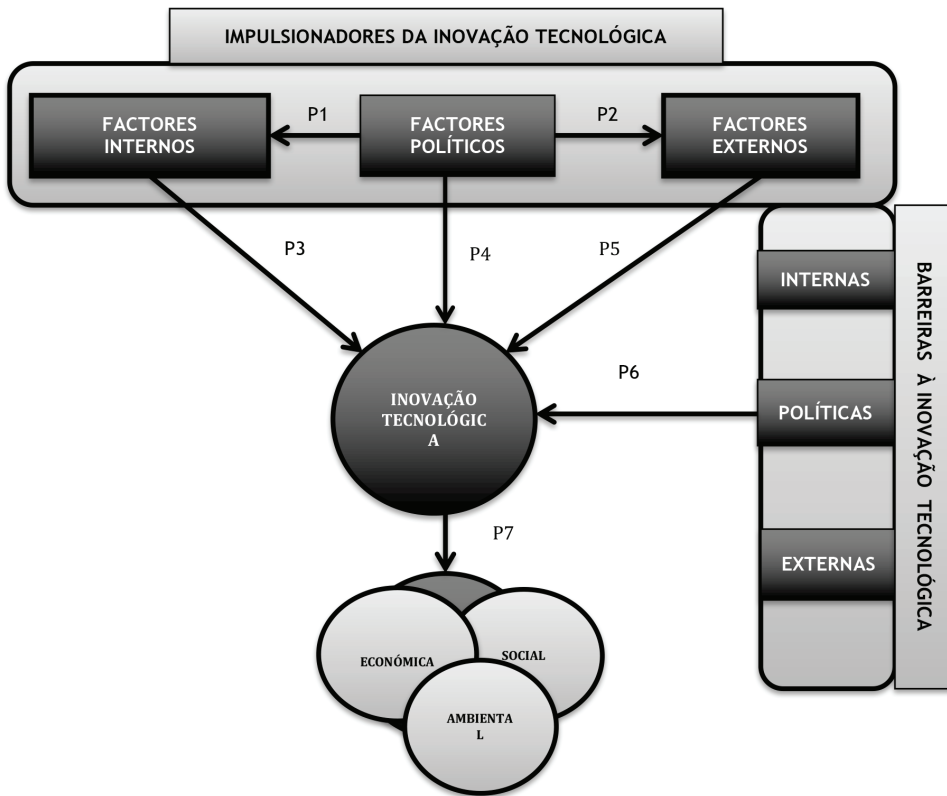


Fig. 1- Proposta do modelo conceptual

Fonte: Elaboração Própria

O modelo conceptual do estudo visa aferir se a sustentabilidade empresarial é influenciada pela inovação tecnológica. No modelo proposto a inovação tecnológica (no produto e no processo) é influenciada por impulsionadores e barreiras nas suas vertentes interna, externa e política, que por sua vez vão influenciar as três dimensões da sustentabilidade. Pois, a sustentabilidade é resultado das influências dos factores sociais, económicos e ambientais.

Com este modelo pretendemos explorar principalmente a relação entre as inovações tecnológicas e a sustentabilidade e a contribuição da primeira para a sustentabilidade organizacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inovação Tecnológica tem implicação no desempenho organizacional de qualquer empresa, constatando a sua ação orientada para melhoria como factor mais relevante para a sobrevivência e expansão das empresas face à crescente concorrência e incerteza do meio envolvente. No entanto, a revisão da literatura, permite sublinhar a grande importância em relação ao factor da sustentabilidade através do qual as empresas procuram adquirir e construir as suas competências tecnológicas distintivas, entendida como o conjunto de recursos que uma empresa possui e da forma como estes são transformados pela capacidade de inovação, garantindo uma melhor qualidade de vida, agora e para as gerações vindouras. Daí que, a protecção ambiental, responsabilidade social e desenvolvimento económico são outros factores a considerar na perspectiva da globalização, onde às questões relativas à competitividade e desenvolvimento, justificam as melhores práticas de gestão das empresas. Neste contexto, a presente investigação pretende identificar as influências dos factores políticos face aos factores internos e externo das empresas à inovação tecnológica e, concomitantemente, à sustentabilidade empresarial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aarras, N., Rönkä, M., Kamppinen, M., Tolvanen, H., & Vihervaara, P. (2014). Environmental technology and regional sustainability - The role of life-based design. *Technology in Society*, 36(1), 52–59. doi:10.1016/j.techsoc.2013.12.003
- Aldas-Manzano, J., Küster, I. and Vila, N. (2005). (2005). Market orientation and innovation: an inter-relationship analysis. *European Journal of Innovation Management*, 8(4), 437–452.
- Amit, R., Schoemaker, P. J. . (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strateg Manage J*, 14(1), 33–46.
- Andreassi, T. (2006). Inovação e competição. In: SBRAGIA, R. (Coord) Inovação: Como vencer este desafio empresarial. São Paulo: CLIO.
- Antolín-lópez, R., Céspedes-lorente, J., García-de-frutos, N., Martínez-del-río, J., & Pérez-valls, M. (2015). Technovation Fostering product innovation : Differences between new ventures and established firms. Technovation. doi:10.1016/j.technovation.2015.02.002
- Avellar, A. P., & Veríssimo, M. P. (2014). Indústria e crescimento económico : evidências para países desenvolvidos e em desenvolvimento, 34(136), 485–502.
- Azevedo, S. & Ferreira, J. (2007). The Linkage between LIS and Competitive advantage: An advantage: An integrated. *Munich Personal RePEc Archive*, (5648).
- Barbieri da Rosa, L. A., Gomes, C. M., Kneipp, J. M., & Bichueti, R. S. (2014). O Poder de Inovação e a Implementação da Estratégia Para a Sustentabilidade no Setor Mineral Brasileiro. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 13(01), 49–63. doi:10.5585/riaev13i1.2001
- Barbieri, J. C. (2007). Organizações inovadoras sustentáveis. In: Barbieri, J. C.; Simantob, M. Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações. *São Paulo, Atlas*.
- Barbieri, J. C., Freitas, G. V. I, Andreassi, T., Carvalho, de V., F. (2010). Inovação e sustentabilidade: Novos modelos e proposições. *Rae - Revista de Administração de Empresas*. Retrieved from <http://www.redaly.org/articulo.ao>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained...pdf. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99–120.
- Berchicci, L. (2013). Towards an open R & D system : Internal R & D investment , external knowledge acquisition and innovative performance. *Research Policy*, 42(1), 117–127. doi:10.1016/j.respol.2012.04.017

- Beyza, E., Ta, F., & Apak, S. (2014). A Research on Determining Innovation Factors for SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 202–211. doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.032
- Black, A. (2004). The quest for sustainable, healthy communities, presented to Effective Sustainability Education Conference., NSW Council on Environmental Education, UNSW, Sydney, 18–20.
- Bobbio, N., Matteucci, N. & Pasquino, G. (1983). Dicionário de política. *Brasília: Editora Da UNB*.
- Buse, S., Tiwari, R. and Herstatt, C. (2010). “Global innovation: an answer to mitigate barriers to innovation in small and medium sized enterprises?” *International Journal of Innovation and Technological Management*, 7(3), 215–227.
- Capitanio, F., Coppola A. & Pascucci, S. (2009). Indications for drivers of innovation in the food sector. *British Food Journal*, 111(8), 820–838.
- Collis, D.J.; Montgomery, C. A. (1995). Competing on resources: strategy on the 1990. *Harvard Business Review*.
- Courvisanos, J. (2009). Political aspects of innovation. *Research Policy*, 38, 1117–1124. doi:10.1016/j.respol.2009.04.001
- Covin, J. G. e Miles, M. P. (1999). “Corporate Entrepreneurship and the Pursuit of Competitive Advantage”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 23(3), 47–63.
- Daly, H. (1996). Beyond growth: The economics of sustainable development. *Boston: Beacon Press*.
- Dawes, S. S. (2010). Stewardship and usefulness: Policy principles for information-based transparency. *Government Information Quarterly*, 27(4), 377–383. doi:10.1016/j.giq.2010.07.001
- Day, G. S. (2011). Closing the marketing capabilities gap. *Journal of Marketing*, 75(4), 183–195. doi:http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.75.4.183.
- Demirbas, D. (2010). How do entrepreneurs perceive barriers to innovation? Empirical Evidence from Turkish SMEs.
- Development, W. C. on E. and. (1987). Our Common Future. *Oxford University Press*.
- Dewar, R.D. and Dutton, J. E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis, *Management Science*, 32, 1422– 1433.
- Doran J., & Ryan, G. (2014). Firms’ skills as drivers of radical and incremental innovation. *Economics Letters*, 125(1), 107–109.
- Dosi, G. (1988). Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26(3), 1120–1171.
- Fisher, L. (2009). The Perfect Swarm., *Basic Books, New York, NY*.
- Foray, D., Goddard, J., Beldarrain, X. G., Landabaso, M., McCann, P., Morgan, K., ... Ortega-Artilés, R. (2012). *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialization (RIS3)*. Smart Specialisation Platform-European Commission. doi:10.2776/65746
- Fossas-olalla, M., Minguela-rata, B., & Fernández-menéndez, J. (2015). Product innovation : When should suppliers begin to collaborate ? *Journal of Business Research*, 68(7), 1404–1406. doi:10.1016/j.jbusres.2015.01.022
- Galende, J., Suárez, I. (1999). A resourced-based analysis of the factors determining a firm’s R&D activities. *Research Policy*, 28, 891–905.
- Gaziulusoy, A. İ., Boyle, C., & McDowall, R. (2013). System innovation for sustainability: a systemic double-flow scenario method for companies. *Journal of Cleaner Production*, 45, 104–116. doi:10.1016/j.jclepro.2012.05.013
- Godinho, M. (2003). “Inovação e difusão da inovação: Conceitos e perspectivas fundamentais”, em Maria João Rodrigues (Editor), Para uma política de inovação em Portugal., *Publicações D. Quixote, Lisboa*.
- Goodland, R. (1995). The concept of environmental sustainability. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26, 1–24.
- Greenley GE, Hooley GJ, R. J. (2005). Market orientation in a multiple stakeholder orientation context: implications for marketing capabilities and assets. *J Bus Res*, 58, 1483–94.

- Harun, N. Z., Zakariya, K., Mansor, M., & Zakaria, K. (2014). Determining Attributes of Urban Plaza for Social Sustainability. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 153, 606–615. doi:10.1016/j.sbspro.2014.10.093
- Hoopes DG, Madsen TL, W. G. (2003). Guest editors' introduction to the special issue: why is there a resource-based view? Toward a theory of competitive heterogeneity. *Strateg Manage J*, 24(10), 889–902.
- Hottenrott, H., & Lopes-bento, C. (2014). (International) R & D collaboration and SMEs : The effectiveness of targeted public R & D support schemes. *Research Policy*, 43(6), 1055–1066. doi:10.1016/j.respol.2014.01.004
- Ibrahim, S. & Fallah, M. H. (2005). Drivers of Innovation and Influence of Technological Clusters. *Engineering Management Journal*, 17(3).
- Johanson, M., & Lundberg, H. (2011). Challenges, complexities and advantages of regional strategic networks. In M. Johanson, & H. Lundberg (Eds.), *Network strategies for regional growth. Basingstoke: Palgrave Macmillan*.
- Jones, D. (2005). “Dow Jones sustainability world indexes guide ”, 7. Retrieved from available at: www.sustainability-indexes.com (accessed 5 March 2007).
- Lecerf, M. A. (2012). Internationalization and Innovation: The Effects of a Strategy Mix on the Economic Performance of French SMEs. *International Business Research*, 5(6), 1–13.
- Lee, Y., Shin, J., & Park, Y. (2012). The changing pattern of SME's innovativeness through business model globalization. *Technological Forecasting & Social Change*, 79(5), 832–842.
- Lesáková, L. (2014). Evaluating innovations in small and medium enterprises in Slovakia, Contemporary Issues in Business, Management and Education 2013. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 74 – 81.
- López, A. (2008). Determinants for R&D cooperation: evidence from Spanish manufacturing firms. *International Journal of Industrial Organization*, 26(1), 113–136.
- Lopez-berzosa, D., & Gawer, A. (2014). Technovation Innovation policy within private collectives : Evidence on 3GPP ' s regulation mechanisms to facilitate collective innovation. *Technovation*, 34(12), 734–745. doi:10.1016/j.technovation.2014.07.005
- Louçã, F. (2014). The elusive concept of innovation for Schumpeter, Marschak and the early econometricians. *Research Policy*, 43, 1442–1449.
- Moldan, B., Janoušková, S., & Hák, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. *Ecological Indicators*, 17, 4–13. doi:10.1016/j.ecoind.2011.04.033
- Nijhoff-Savvaki, R., Trienekens, J.H. and Omta, S. W. F. (2008). “Netchain innovations for sustainable pork supply chains in an EU context, agri-food business: global challenges – innovative solutions”, in Glauben, T. and Hanf, J.H. (Eds), *Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe. IAMO, Halle (Saale)*, 46, 22–34.
- Nijhoff- Savvaki, R., Trienekens, J. H. (Jacques), & Omta, S. W. . (Onno). (2012). Drivers for innovation in niche pork netchains: a study of United Kingdom, Greece, and Spain. *British Food Journal*, 114(8), 1106–1127. doi:10.1108/00070701211252084
- Nishigushi, T. (1994). *Strategic industrial sourcing: the japanese advantage.* Oxford University Press, New York.
- Nissen, H. A., Evald, M. R., & Clarke, A. H. (2014). Knowledge sharing in heterogeneous teams through collaboration and cooperation: Exemplified through Public–Private-Innovation partnerships. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 473–482. doi:10.1016/j.indmarman.2013.12.015
- Numprasertchai, S., IGEL, B. (2005). Managing knowledge through collaboration: multiple case studies of managing research in university laboratories in Thailand. *Technovation*, 25(10), 1173–1182.
- OECD. (2005a). *Innovation Policy and Performance: A Cross-Country Comparison. Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris.*

- OECD. (2005b). “Measuring sustainable development: achievements and challenges”, paper presented at Conference of European Statisticians, Statistical Commission and Economic Commission for Europe. *United Nations, Geneva*.
- OECD. (2008). Measuring Sustainable Development: Report of the Joint Working Party on Statistics for Sustainable Development. Annual Meeting of Sustainable. *Development Experts (AMSDE), Paris*.
- OECD & Eurostat. (2005). Oslo Manual-Third Edition: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. *Paris*.
- P&G. (2008). “Designed to innovate . . . sustainably”, P&G Sustainability. *Report*. Retrieved from available at: www.pg.com/sustainability.
- Patanakul, Peerasi & Pinto, J. K. (2014). Examining the roles of government policy on innovation. *Journal of High Technology Management Research*, 25, 97–107.
- Pérez-Cano, C. (2013). Firm size and appropriability of the results of innovation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(3), 209–226. doi:10.1016/j.jengtecman.2013.03.002
- Priem, R.L., B. J. E. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research. *Acad Manage Rev*, 28(1), 22–40.
- Puron-Cid, G. (2013). Interdisciplinary application of structuration theory for e-government: A case study of an IT-enabled budget reform. *Government Information Quarterly*, 30(SUPPL. 1), S46–S58. doi:10.1016/j.giq.2012.07.010
- Puron-Cid, G. (2014). Factors for a successful adoption of budgetary transparency innovations: A questionnaire report of an open government initiative in Mexico. *Government Information Quarterly*, 31(SUPPL.1), S49–S62. doi:10.1016/j.giq.2014.01.007
- Qunental, N., Lourenço, J. M., & Nunes da Silva, F. (2011). Sustainability: characteristics and scientific roots.
- Rexhepi, G., & Bexheti, G. (2013). Corporate Social Responsibility (CSR) and Innovation drivers of business growth ? *Physics Procedia*, 75, 532–541. doi:10.1016/j.sbspro.2013.04.058
- Rothwell, R. (1994). “Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends”, em: Rothwell, R. e Dodgson, M. (Editors), *The Handbook of Industrial Innovation*, Edward Elgar Publishing Company, UK.
- Rujirawanich, P., Addison R., Smallman, C. (2011). The effects of cultural factors on innovation in a Thai SME., *Management Research Review*, 34(12), 1264–1279.
- Salvado, M., Azevedo, S., Matias, J., & Ferreira, L. (2015). Proposal of a Sustainability Index for the Automotive Industry. *Sustainability*, 7(2), 2113–2144. doi:10.3390/su7022113
- Sander, A. C. , Theis,V. & Schreiber, D. (2014). Análise das Contribuições da Inovação das práticas Organizacionais para a Governança Corporativa da Empresa XYA S/A. *Revista Acadêmica São Marcos*, 75–99.
- Schaltegger, S., Beckmann, M. & Hansen, E. G. (2013). Transdisciplinarity in corporate sustainability: mapping the field. *Bus. Strategy Environ.*, 22, 219–229.
- Schmiele, A. (2011). Drivers for international innovation activities in developed and emerging countries. *The Journal of Technology Transfer*, 37(1), 98–123. doi:10.1007/s10961-011-9221-z.
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper, New York.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge.
- Silva, M. J. (2003). “Capacidade Inovadora Empresarial - Estudo dos Factores impulsionadores e limitadores nas empresas Portuguesas”. *Tese de Doutoramento, Universidade Da Beira Interior, Covilhã*.
- Silva, M. J.; Simões, J. Moreira, J.; e Sousa, G. (2012). “Investment and Expenditure on Innovation Activities and Innovative Capability: Empirical Evidence from Portuguese Services Firms and KIBS”. *International Business Research*, 5(2), 114–122.

- Škare, M., & Golja, T. (2014). The impact of government CSR supporting policies on economic growth. *Journal of Policy Modeling*, 36(3), 562–577. doi:10.1016/j.jpolmod.2014.01.008
- Smith, P. (2011). “Elements of Organizational sustainability.” *The Learning Organization*, 18(1), 5–9. doi:10.1108/0969647111109595.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2/3), 172–194.
- Tidd, J. (2000). Measuring Strategic Competencies: Technological, Market and Organisational Indicators of Innovation. *Imperial College Press, London*.
- Tidd, J., Bessant, J. (2009). Managing innovation; integrating technological, market and organizational change, 4th ed. *John Wiley & Sons Ltd., Chichester, England*.
- Tigre, P. B. (2006). Gestão da inovação: A economia da tecnologia no Brasil. *Rio de Janeiro: Elsevier*.
- Timsit, J.-P., Castiaux, A., Truong, Y., Athaide, G. a., & Klink, R. R. (2015). The effect of market-pull vs. resource-push orientation on performance when entering new markets. *Journal of Business Research*. doi:10.1016/j.jbusres.2015.02.014
- Tornatzky, L. G; Fleischer, M. (1990). The process of technological innovation. *Massachusetts: Lexington Books*.
- Uyarra, E., Edler, J., Garcia-estevez, J., Georghiou, L., & Yeow, J. (2014). Technovation Barriers to innovation through public procurement : A supplier perspective. *Technovation*, 34(10), 631–645. doi:10.1016/j.technovation.2014.04.003
- Wang, L. (2005). A methodology of sustainability, accountability and management for industrial enterprises, Master's thesis. *Faculty of Graduate School – The State University of New York at Buffalo, Buffalo, NY. World*.
- Xie, X., Zeng, S., Peng, Y., Tam, C. (2013). What affects the innovation performance of small and medium-sized enterprises in China?., *Innovation: Management, Policy & Practice*, 15(3), 271–286.
- Yam, R. C. M., Lo, W., Tang, E. P. Y., & Lau, A. K. W. (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries. *Research Policy*, 40(3), 391–402. doi:10.1016/j.respol.2010.10.013
- Zawislak, P. A. (2014). Gestão da Inovação Tecnológica e Competitividade Industrial: Uma Proposta para o caso Brasileiro. *Organizações & Sociedade*, 35–65.
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181–194. doi:10.1016/j.technovation.2009.08.003