



INOVAÇÕES NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA - ESTUDO DE UMA INDÚSTRIA DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS

Maira UEZ (PG – MACKENZIE)

Fabiano DAMIN (PG – MACKENZIE)

Moisés Ari ZILBER (Universidade Presbiteriana MACKENZIE)

RESUMO

Uma característica importante para definir a indústria farmacêutica são os altos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), em parceria com outras instituições, o que possibilitou um ritmo alto de inovações desenvolvidas nos últimos anos. O objetivo deste artigo consiste em descrever quais os tipos e formas de inovação desenvolvidas em uma indústria farmacêutica de medicamentos genéricos, para manter e sustentar vantagem competitiva. A realização deste estudo foi de caráter exploratório e se baseou em um estudo de caso sobre uma indústria de medicamentos genéricos, por meio de entrevistas semi estruturadas (YIN, 2010). Os resultados apontam que a empresa desenvolve inovações nos processos produtivos e em produtos, na forma incremental. Conclui-se que por conta desta concorrência acentuada no segmento de genéricos no Brasil, na qual a posição competitiva é via preço, a indústria tem feito intensivos investimentos em inovação o que tem garantindo sua posição competitiva no segmento de genéricos.

Palavras chave: Inovação. Vantagem competitiva. Indústria farmacêutica.

1. INTRODUÇÃO

Uma característica importante para definir a indústria farmacêutica são os altos investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em parceria com outras instituições, o que possibilitou um ritmo alto de inovações desenvolvidas nos últimos anos. Os elementos centrais de competição nesta indústria são os lançamentos de produtos novos ou melhorados o que acaba exigindo altos investimentos em PD&I, aprovações pelos órgãos reguladores, respaldo do sistema internacional de propriedade intelectual e esforços em marketing e propaganda (BASTOS, 2005).

Dessa forma, a indústria farmacêutica apresenta um mercado de atuação marcado pelo domínio da tecnologia e inovação, sendo formada basicamente por dois tipos de competidores: o grupo das grandes empresas, detentoras da grande maioria das patentes de fármacos inovadores; e o grupo das empresas emergentes, especializadas na produção dos fármacos com patente de domínio público como, por exemplo, os medicamentos genéricos. A introdução da política de medicamentos genéricos criada no ano de 1999 permitiu o desenvolvimento de algumas empresas nacionais. Embora as empresas nacionais apresentem porte equivalente ao das multinacionais em território brasileiro, as indústrias de medicamentos genéricos prescindem da capacidade de inovação para se posicionarem de maneira competitiva entre as empresas do mesmo segmento de atuação (HASENCLEVER *et al.*, 2010).

Schumpeter (1982; 1984) assevera que a inovação é um processo de destruição criadora, um processo dinâmico em que novas tecnologias são adotadas substituindo as antigas. Estas inovações podem ser radicais, podendo gerar novos mercados, setores e indústrias por meio de rupturas mais intensivas no padrão tecnológico anterior. Schumpeter (1985) também define os tipos de inovação: introdução de novos produtos, métodos de produção ou transporte, abertura de novos mercados, novas fontes de insumos e novas estruturas de mercado. O processo de inovação além de criar produtos novos, pode também proporcionar melhorias ou novas características para produtos ou serviços que já existem (STAL, 2007).

Na indústria, o processo de inovação apresenta fatores com certo fator de incerteza, pois demandam altos investimentos, pessoas, oportunidade e tecnologia não sendo, contudo garantia de retorno, lucratividade e vantagem competitiva (UTTERBACK, 1996). Por exemplo, na indústria de biotecnologias, os recursos internos da organização são insuficientes para tal. Isso exige que a empresa interaja com diversos agentes externos, detentores de conhecimentos, mas que estão pulverizados no ambiente, a exemplo: instituições de ensino e pesquisa, fornecedores, clientes, agentes e agências governamentais, ambientes de inovação, laboratórios, dentre outros agentes ambientais (MAIA; BATAGLIA, 2013).

Ademais, a inovação deve ser uma estratégia contínua, sendo que as vantagens resultantes de processos de inovação antecedentes perdem a competitividade gerada quando os demais concorrentes a imitam. Assim, manter a vantagem competitiva frente à concorrência consiste na capacidade de avançar em inovações cada vez mais significativas. O processo permanente e contínuo de desenvolvimento de inovações, nos mais diversos tipos como produtos, processos, negócios, gestão e outros irá caracterizar a organização inovadora (TIDD *et al.*, 2008; BARBIERI *et al.*, 2009).

Apesar do segmento de genéricos estar em um período de estabilidade no Brasil, percebe-se que existe uma concorrência acentuada entre os fabricantes destes medicamentos, uma vez que não é possível trabalhar com diferenciação neste segmento. Assim a lógica de concorrência entre os concorrentes é via preço e para manterem posição competitiva frente às empresas do mesmo segmento necessitam de capacidade e resultados de inovação.

A empresa é uma das maiores fabricantes de medicamentos genéricos. Apresenta um conjunto de estratégia e investimentos para inovação em produtos, processos e negócios, e conta com uma equipe de P&D com mais de 200 colaboradores.

Diante deste contexto, o problema de pesquisa deste estudo é apresentado pela seguinte questão: quais os tipos e formas de inovação adotadas pela empresa no intuito de gerar vantagem competitiva na indústria farmacêutica? De tal forma, o objetivo geral consiste em descrever quais os tipos e formas de inovação desenvolvidos na empresa para manter e sustentar vantagem competitiva.

Em relação às contribuições deste trabalho na academia, ressalta-se que existem poucos trabalhos relacionando a inovação como um fator determinante para o desenvolvimento de vantagem competitiva, desta maneira pretende preencher uma lacuna de conhecimento nesta área. Justifica-se também por sua contribuição às demais indústrias farmacêuticas ao passo que os resultados buscaram evidenciar quais os tipos e formas de inovações adotadas para desenvolver vantagem competitiva.

Para atender o objetivo deste estudo, utilizou-se de pesquisa descritiva e exploratória, quanto aos objetivos. A abordagem é de natureza qualitativa. Em relação aos procedimentos, o estudo é bibliográfico e estudo de caso. A coleta de dados aconteceu por meio de entrevista em profundidade, por meio de roteiro semiestruturado, com gestores da empresa (GIL, 2002).

O artigo está dividido em seis seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, o referencial teórico apresenta uma revisão dos conceitos de inovação, vantagem competitiva e inovação aberta. O cenário da indústria farmacêutica brasileira e o segmento de medicamentos

genéricos são abordados na terceira seção. Os procedimentos metodológicos do trabalho são apresentados na quarta seção, a apresentação dos resultados é feita na quinta seção e a conclusão na sexta e última seção.

2. BASE TEÓRICA

O texto a seguir posiciona a base teórica do estudo, especialmente no que concerne aos conceitos de inovação, inovação aberta e vantagem competitiva.

2.1 INOVAÇÃO

De acordo com os estudos seminais propostos por Schumpeter (1961), inovação e capitalismo estão intimamente relacionados, pois ao se tratar de um sistema capitalista, trata-se também de um processo evolutivo. Assim o capitalismo é uma maneira de criar transformações econômicas. Essas transformações não acontecem de maneira natural, ao caso, mas são impulsionadas por fatores endógenos: econômicos, sociais, políticos e institucionais. Assim as inovações tecnológicas são resultado destes fatores, onde empresas de todos os segmentos difundem novas tecnologias para o mercado, se constituindo assim como o pilar para o desenvolvimento econômico de sociedades capitalistas (SCHUMPETER, 1947; 1961).

Corroborando com esta ideia Pavitt (1988), aduz que a inovação está relacionada com produto ou processo, que por sua vez podem ser novos ou melhorados e essencialmente geram lucros para as empresas que os desenvolveram. Consequentemente a inovação contribui para o desenvolvimento econômico e social de países por meio das empresas inseridas neste ambiente.

Em adição ao que já foi proposto, Dosi (1988) expõe que a inovação é um processo que inclui a procura, descoberta, experiência, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos e processos. Estes por sua vez devem ser comercialmente viáveis e capazes de provocar desenvolvimento econômico em seus ambientes.

Uma conceituação importante adotada por Schumpeter (1982), foi proposição da diferença existente entre inovação que envolve processos de criação e comercialização, e a invenção que está simplesmente relacionada a criação de algo novo. Assim o ciclo de inovação apresenta cinco etapas:

- i) introdução de um novo bem – ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem;
- ii) introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria;
- iii) abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não;
- iv) conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve de ser criada;
- v) estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela *trustificação*) ou a fragmentação de uma posição de monopólio (SCHUMPETER, 1982, p.48).

Também para Freeman (1982), a invenção não é mais do que uma ideia, um projeto, um esboço que pode ser direcionado para um produto, serviço ou processo. Porém é a inovação que apresenta caráter econômico, e só acontece quando a invenção apresenta interesse comercial, o que pode representar um ciclo dispendioso e arriscado. Zilber *et al* (2008), ressaltam que o desenvolvimento de inovações implica em riscos financeiros (QUINN, 1985; GRANT, 1998) e riscos de insucesso ou não aceitação por parte dos clientes (ROBERTSON, 1999).

Assim, tendo como base a perspectiva schumpeteriana e com apoio em uma perspectiva econômica, na qual a inovação pode trazer como resultado um produto superior, classifica-se a inovação como radical, incremental, arquitetônica e modular (PINTO; ZILBER, 2016; HENDERSON; CLARK, 1990).

A inovação radical é fundamentada em novos arranjos tecnológicos e científicos, e por consequência atua em novos mercados (ABERNATHY; CLARK, 1985; HENDERSON; CLARK, 1990; WHEELWRIGHT; CLARK, 1992). Pode resultar também um produto melhor em relação aos que já existem, um produto ou serviço pode ser inovador quando seu custo é mais baixo ou suas características são novas em relação aos seus concorrentes, por conta tecnologia empregada em seu desenvolvimento (AFUAH, 2003).

Já a inovação incremental se utiliza de tecnologias ou processo que já existem e introduz mudanças relativamente menores ao produto, processo ou serviço (ABERNATHY; CLARK, 1985; HENDERSON; CLARK, 1990; WHEELWRIGHT; CLARK, 1992). Assim como permite que os produtos que já existem se tornem ou continuem competitivos (AFUAH, 2003).

Ademais, para a inovação arquitetônica a intenção é a reestruturação de sistemas, processos ou projetos já estabelecidos, com um novo olhar, porém mantendo os meus princípios do projeto inicial (HENDERSON; CLARK, 1990). Na inovação modular a intenção é agregar novos conceitos a um projeto que já existe, desenvolvendo novas características, sem contudo, retirar as características essenciais do projeto (HENDERSON; CLARK, 1990).

Em relação às dimensões da inovação, o quadro 1 posiciona as algumas referências:

Dimensões da Inovação	Referências
Produto	Papaconstantinou (1997), Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Goswami e Mathew (2011)
Processos	Papaconstantinou (1997), Molina-Palma (2004), Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Goswami e Mathew (2011)
Mão de obra	Papaconstantinou (1997), Tidd, Bessant e Pavith (1997), Dobni (2010), Goswami e Mathew (2011)
Aprendizagem	Papaconstantinou (1997), Tidd, Bessant e Pavith (1997) e Goswami e Mathew (2011).
Ambiente	Papaconstantinou (1997), Tidd, Bessant e Pavith (1997), Molina-Palma (2004), e Dobni (2010)
Estrutura	Tidd, Bessant e Pavith (1997), Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Dobni (2010)
Clientes	Tidd, Bessant e Pavith (1997), Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), Dobni (2010) e Goswami e Mathew (2011)

Quadro 1: Síntese das dimensões inovação.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da literatura.

Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) apresentam um modelo com doze perspectivas, chamado também de radar de inovação (ver figura 1). Com quatro eixos principais de atuação: oferta, clientes, localização da empresa, e processos. As demais oito dimensões, que oferecem apoio as anteriores, são representadas por: plataforma, soluções, experiência do cliente, captação de valor, organização, cadeia de suprimentos, networking e marca.



Figura 1 -Radar de Inovação

Fonte: Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 77).

2.2 INOVAÇÃO ABERTA

Em uma abordagem contemporânea relacionada à inovação, Chesbrough (2006) explica que a evolução das práticas gerenciais cria um novo modelo de atuação para as empresas, onde o processo inovador consiste em desenvolver uma rede de parceiros que compartilham conhecimentos complementares, como universidades, mercados, consumidores e fornecedores. Também, enfatiza a capacidade que as empresas têm de articular seus recursos internos e externos, propondo a abertura para novos cenários de fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Assim, a criação de uma rede de informações para pesquisa e desenvolvimento tem como base a articulação da criação de alianças estratégicas com outras organizações, com o intuito de que a empresa possa criar os produtos ou serviços necessários para sustentar ou manter vantagem competitiva (CHESBROUGH, 2006).

A partir dos estudos de Henry Chesbrough, Clark e Wheelwright (1993), propuseram o modelo de funil que consiste em orientar atividades dos agentes inovadores e das organizações em busca de ações inovadoras. Neste modelo, a intenção é desenvolver um fluxo interativo de criação, onde o processo pode ser revisado em qualquer etapa, o que pode gerar novas ideias ou novas soluções para os envolvidos no processo.

Desta forma, a ideia do funil é proporcionar um filtro seletivo em relação as melhores criações que podem ser aplicadas na organização, bem como o compartilhamento de informações para além do universo da empresa, gerando um processo criativo de estratégias de mercado empresa (CLARK E WHEELWRIGHT, 1993).

2.3 VANTAGEM COMPETITIVA

A vantagem competitiva esta relacionada com o nível de inovação empregado na empresa. Assim, Porter (1989, p. 23) conceitua vantagem competitiva como a maneira de uma empresa escolher e implementar uma estratégia genérica a fim de obter e sustentar uma vantagem competitiva.

Ademais, é a capacidade que a empresa apresenta em obter lucro e desempenho superior face ao seu concorrente, especialmente em ambientes de rápida mudança tecnológica. Inovar torna-se essencial para gerar vantagem competitiva sustentável (GRANT, 2003).

Em relação a vantagem competitiva Barney e Hesterly (2007) afirmam que a presença de dois fatores específicos podem ajudar a explicar porque certas empresas apresentam vantagem competitiva em relação a outras do mesmo setor. Sendo a raridade e a imitabilidade, isto é, recursos e capacidades que outras empresas não conseguem imitar, por ser muito custoso ou dispendioso, conforme Barney e Clark (2007):

Valor, raridade e imitabilidade são forças para sustentar a vantagem competitiva, se a firma está organizada para explorá-los, o processo organizacional provê a quarta condição necessária para a obtenção da vantagem competitiva sustentável. (BARNEY; CLARK, 2007 p. 67).

A lacuna existente é a dificuldade em mensurar a inovação e estabelecer sua relação com o desempenho e vantagem competitiva. Uma característica admissível é o efeito da inovação em relação à lucratividade da empresa (BRITO; BRITO; MORGANTO, 2009).

Neste cenário as empresas apresentam um conjunto de recursos tangíveis e intangíveis, que tem a função de auxiliar na busca pela vantagem competitiva (GRANT, 2003).

Para Johnson, Scholes e Whittington (2007) e Barney e Hesterly (2007), os recursos de uma empresa podem ser divididas em: i) recursos físicos; ii) recursos financeiros; iii) recursos humanos e; iv) recursos organizacionais.

Em complemento Johnson, Scholes e Whittington (2007) afirmam que recursos tangíveis podem ser representados pelas máquinas, ferramentas e finanças. Para Hitt, Ireland e Hoskisson (2008) os recursos tangíveis podem ser mensurados e percebidos, e representam o conjunto de recursos financeiros, organizacionais, físicos e tecnológicos.

Por sua vez, os recursos intangíveis podem ser descritos como a soma do conhecimento de todos os envolvidos em uma empresa, sendo o fator que proporciona vantagem competitiva, mesmo sendo de difícil mensuração (STEWART, 1998 p.59-62).

São descritos como ativos não físicos, como conhecimento, informação, imagem, reputação (JOHNSON, SCHOLES E WHITTINGTON, 2007). Podem ser classificados em i) recursos humanos; ii) recursos de inovação e; iii) imagem e reputação (HITT, IRELAND E HOSKISSON, 2008).

Na perspectiva mais detalhada de Kristandl e Bontis (2007), os recursos intangíveis podem desenvolver valor sustentável, porém estão disponíveis para um número pequeno de empresas por serem raros e de difícil imitabilidade, apropriabilidade e substituíbilidade. Ademais são inegociáveis, intransferíveis, não estão presentes em relatórios financeiros e apresentam tempo de utilização finita.

Em relação às dimensões relativas à inovação, embora existam vários autores, é possível criar uma base comum, em relação aos direcionamentos principais em que uma empresa deva possuir para gerar inovação, conforme apresentado no quadro 1.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Pelas características do tema e suas justificativas, este estudo se caracteriza como exploratório. Para Collis e Hussey (2005) a pesquisa exploratória procura identificar padrões ou ideias e não confirmar hipóteses. A pesquisa exploratória é válida quando se espera identificar características de um fato pouco conhecido, obter dados que aclarem sua natureza e evidenciar problemas a serem examinados em trabalhos futuros (GODOY, 1995). Para Lee (1999) os estudos exploratórios investigam fenômenos mal compreendidos.

Caracteriza-se também como um estudo descritivo, pois procurou descrever, analisar e interpretar as percepções dos respondentes, assim a pesquisa descritiva procura preservar a veracidade das características de determinado fenômeno ou população (FLORES, 1994). Uma descrição rica permite a obtenção de informações sobre determinado contexto para a análise qualitativa e remete o leitor para o ambiente em que foi descrito o estudo (PATTON, 2002).

Em relação ao método de pesquisa, é qualitativo. De acordo com Merriam (1998), o interesse é compreender o significado que as pessoas constroem, isto é, como elas desenvolvem sua visão de realidade, suas experiências, o que vivenciaram, por sua interação com os demais indivíduos que existem em seu mundo social. Para Creswell (2010) a pesquisa qualitativa se justifica, pois procura interpretar as informações obtidas no ambiente de pesquisa por meio das respostas dos participantes. Demanda reflexão a respeito das percepções dos participantes para que se obtenha um entendimento a respeito do fenômeno em questão (COLLIS; HUSSEY, 2005).

Patton (2002) argumenta que o método qualitativo favorece o estudo de questões em maior profundidade e detalhes, produzindo uma riqueza de informações a respeito de um número menor de pessoas e casos. Isso reduz a generalização e aumenta a profundidade de compreensão do ambiente de estudo.

Em relação aos procedimentos, se trata de um estudo de caso. Para Yin (2005) o estudo de caso procura compreender fenômenos sociais complexos, assim como os processos organizacionais e administrativos, permitindo uma investigação que preserve as características holísticas dos acontecimentos cotidianos, por meio da observação direta dos acontecimentos estudados, das entrevistas das pessoas envolvidas e outras evidências, como documentos e artefatos.

A escolha por um estudo de caso se dá pela relevância e interesse do caso. Merriam (2002) destaca que o estudo de caso qualitativo descreve e analisa de maneira intensiva um fenômeno, indivíduo, grupo, instituição ou comunidade, e que se tratando de caso único, ou seja, concentrado em um único fenômeno, busca descrevê-lo em profundidade.

Para Stake (1994) a escolha por um estudo de caso deve ser pautada em sua relevância teórica ou raridade em relação a outros estudos realizados e pela oportunidade de identificar lacunas teóricas de conhecimento.

Yin (2005) ressalta que o pesquisador deve seguir um conjunto de procedimentos no intuito de organizar e estruturar a lógica e sequência do trabalho, aumentando assim a credibilidade e confiabilidade do estudo.

No que diz respeito à coleta de dados foram realizadas entrevistas em profundidade composta por roteiro semiestruturado com perguntas abertas relacionadas ao referencial teórico como maneira de assegurar qualidade aos resultados, permitindo aos respondentes a mesma sequência em relação às respostas e liberdade para o pesquisador no que diz respeito à formulação de novas perguntas no decorrer da entrevista. Para Patton (2002) o objetivo da entrevista é aproximar o pesquisador da realidade apresentada pelo entrevistado.

Lee (1999) explica que as entrevistas podem apresentar estilos variados, para o autor a entrevista semiestruturada trata de temas interligados, com questões específicas e sequência pré-determinada para a sua ocorrência, porém, o entrevistador está livre para explorar questões que julgar pertinente no momento da entrevista.

Ademais, também se utilizou de observação causal, conforme abordagem de Aaker, Kumar e Day (2007) com o intuito de obter um panorama mais adequado sobre as respostas dos entrevistados de maneira a auxiliar na análise dos dados e na confirmação dos resultados das entrevistas, tendo em vista o pesquisador ser um dos atores do processo.

Em relação ao tratamento dos dados se utilizou da análise de conteúdo proposta por Bardin (2007) de maneira a aproveitar as informações obtidas. Para a autora a análise de conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens” (p.40). Essa técnica abrange as etapas que seguem: 1- pré-análise que sugere a definição das palavras chaves, considerando o roteiro de perguntas; 2- exploração do material que sugere recortes das unidades semânticas das respostas dos entrevistados; e 3- tratamento dos resultados e interpretação, propõe a redução das unidades semânticas, elaborando temas que estejam relacionados com os objetivos específicos.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DO CONTEXTO

4.1.1 Indústria Farmacêutica

A característica predominante do setor farmacêutico é sua relação intensiva com pesquisa, desenvolvimento e inovação para a criação de novos medicamentos (BASTOS, 2005). No Brasil, a legislação existente prevê a existência de três classes de medicamentos, sendo: de referência, similar e genérico (ANVISA, 2016).

Medicamento Similar – aquele que contém o mesmo ou os mesmos princípios ativos apresenta a mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia e indicação terapêutica, preventiva ou diagnóstica, do medicamento de referência registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária, podendo diferir somente em características relativas ao tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículos, devendo sempre ser identificado por nome comercial ou marca.

Medicamento Genérico – medicamento similar a um produto de referência ou inovador, que se pretende ser com este intercambiável, geralmente produzido após a expiração ou renúncia da proteção patentária ou de outros direitos de exclusividade, comprovada a sua eficácia, segurança e qualidade.

Medicamento de Referência – produto inovador registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária e comercializado no País, cuja eficácia, segurança e qualidade foram comprovadas cientificamente junto ao órgão federal competente, por ocasião do registro.

De acordo com IMS Healt (2016), os gastos com medicamento no mundo foram de \$428 bilhões em 2015, um crescimento de 12,2% em relação ao ano de 2014. Este aumento foi impulsionado pela criação de novas marcas, diminuição de preços de remédios de referência, compensado pelo impacto do término de proteção de patentes, bem como a maior utilização de medicamentos genéricos que representou um gasto de \$7,9 bilhões em 2015.

O crescimento do setor farmacêutico brasileiro foi impulsionado pela lei de liberação para a fabricação de medicamentos genéricos (Lei nº 9.787, de 10 de fevereiro de 1999), porém, o número maior de concorrentes afeta a dinâmica de preços do setor, assim novas perspectivas de estratégias devem ser traçadas para manter o posicionamento competitivo da indústria farmacêutica do país (GOMES *et al*, 2014).

Silva e Cohen (2004) entendem que fabricação de medicamentos genéricos afetou negativamente as grandes multinacionais, não produtoras desse tipo de medicamento, pois passaram a ter dificuldades de adaptação às novas condições do mercado brasileiro, pois os consumidores passaram a ter condições de optar pelo remédio de marca ou o genérico:

produtos equivalentes com preços diferenciados. Assim, o comportamento da demanda dos remédios de marca inverte-se de inelástico para elástico, isto é, até 1999 esses eram produtos essenciais e sem equivalentes confiáveis, mas com os genéricos no mercado, o consumidor mais sensível ao preço passa a comprar um produto com o mesmo efeito terapêutico e com o preço reduzido.

Corroborando com o autor anterior, Capanema (2006), afirma que o segmento de genéricos apresenta oportunidades de crescimento para as indústrias, porém com uma oferta maior de medicamentos no mercado, os consumidores tendem a se tornar mais exigentes, o que acarreta um contínuo esforço no desenvolvimento de novos medicamentos, em razão do nível elevado de concorrência.

Assim, os desafios para a indústria farmacêutica brasileira de genéricos são vários, como a liderança de mercado frente a grupos multinacionais, ou frente a medicamentos similares, trabalhando em um cenário com operação de baixo custo e não diferenciação, conforme destaca (ROSENBERG, 2009).

4.1.2 Caracterização Da Empresa

A empresa estudada iniciou suas atividades na década de 1990, possui cerca de quatro mil funcionários, e uma taxa de crescimento de 25% ao ano, conta com uma área fabril de aproximadamente 65mil m². Construiu no final de 2015 uma nova planta de sólidos, esta por sua vez atende os padrões estabelecidos pela FDA (*Food and Drug Administration*), o que autoriza a venda de medicamentos para os Estados Unidos, em um futuro próximo. Produz mais de 11 bilhões de doses terapêuticas ao ano e apresentou faturamento de R\$ 600 milhões em 2015. No momento têm vinte e cinco produtos em desenvolvimento e um depósito de patente.

Como está localizada fora do eixo produtivo de medicamentos, como São Paulo e Minas Gerais a empresa adotou um modelo de gestão altamente verticalizada. Possui frota própria de caminhões, é responsável pela produção das embalagens de medicamentos, exceto bisnagas de alumínio para pomadas e vidros. Além disso, construiu seu próprio laboratório de bioequivalência para analisar e comparar o desempenho das formulações testes com os medicamentos de referência. Além de ser responsável pela distribuição, engenharia e construção.

No ano de 2015 foi considerada a maior produtora de medicamentos genéricos do País, desse montante, cerca de 60% foram destinados a venda do tipo "hospi" (hospitais, postos de saúde), cerca de 1.218 clientes e 40% para "farma" (farmácias), em um montante de 31 mil clientes.

Possui uma Universidade Corporativa e no ano de 2015 investiu R\$3,5 milhões em programas de treinamento e desenvolvimento, dentre esses as ações se destacam com maior relevância auxílios voltados à graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado, programa de estágio, bem como programas de desenvolvimento de líderes.

4.1 RESULTADOS ESPECÍFICOS DA PESQUISA

Dentre as ações inovadoras da empresa, destacam-se as boas práticas de fabricação, tecnologia empregada, incentivos à pesquisa, desenvolvimento e inovação. No ano de 2015, 4,62% do faturamento da empresa foi destinado para PD&I, que conta com uma equipe de duzentos pesquisadores, com formações em física, química e farmácia. Atua em parceria com universidades, outras indústrias e parques tecnológicos no intuito de difundir e gerar

conhecimento em torno da temática inovação. Em seu portfólio existem mais de duzentos produtos, divididos entre genéricos, marcas, fitoterápicos e fracionáveis.

A estratégia para o futuro da empresa é voltada para a inovação, uma vez que o mercado de medicamentos genéricos apresenta estágio de maturação, e nos próximos anos poucas patentes vão terminar (IMS, 2016) é natural uma redefinição do posicionamento estratégico. Ademais a empresa direciona seus esforços para que sejam realizadas inovações incrementais dentro da linha de produtos existentes e, em proporção bem menor, inovação para novas linhas de produtos.

O processo de inovação realizada na empresa visa a melhoria dos processos de fabricação dos produtos existentes, especialmente os medicamentos de uso contínuo, como no caso de doenças crônicas, bem como a possível a criação de novos medicamentos em longo prazo, e em raras exceções uma inovação cria uma nova linha de produtos. A empresa também prospecta oportunidades de atuação recolhendo informações sobre patentes que estão para expirar; avanço de novas drogas em estudos clínicos e através de dados estatísticos do mercado. Dessa maneira, como a aprovação para fabricação de um novo medicamento é extremamente custoso, são realizados estudos para avaliação da econômica, financeira, regulatória, mercadológica. Sendo aprovados pela diretoria da empresa, o produto passa a integrar o portfólio de produtos e começa a ser desenvolvido, respeitando as ações regulatórias da Anvisa.

A empresa conta com uma série de inovações incrementais, como a utilização de uma compressora de alta tecnologia capaz de produzir até 1,5 milhão de comprimidos por hora, o que influencia na diminuição do custo do produto uma vez que produz mais em um tempo menor. Existem inovações no que se refere ao material utilizado para a composição dos *blisters* dos remédios, uma vez que mantendo os mesmos padrões de higiene e qualidade do medicamento de referência são possíveis alterações do insumo utilizado.

Essas inovações são realizadas pela equipe de P&D que buscam novas soluções para melhoria dos processos existentes, por meio de testes de bancada e pela validação com testes de qualidade e bioequivalência. Adota também a prática de inovação aberta em parceria com outras instituições e universidades visto que as informações e conhecimentos necessários, estão divididos em vários atores da cadeia. De acordo com as informações obtidas na indústria, existe uma dificuldade no que concerne à inovação radical de um novo medicamento, pois o tempo de descoberta de uma nova molécula é demasiado grande, como também são necessários altos investimentos em PD&I, e aprovação nos testes regulatórios da Anvisa:

- i) **Fase I:** Aplicação de nova molécula em animais, após identificada em experimentações *in vitro* como tendo potencial terapêutico;
- ii) **Fase II:** Primeiros estudos controlados em pacientes, para demonstrar efetividade potencial da medicação (100 a 200);
- iii) **Fase III:** Estudos internacionais, de larga escala, em múltiplos centros, com diferentes populações de pacientes para demonstrar eficácia e segurança (população mínima aprox. 800);
- iv) **Fase IV:** São pesquisas realizadas depois de comercializado o produto e/ou especialidade medicinal.

Entre a fase de pesquisa de uma nova molécula até a obtenção de liberação para a comercialização pode discorrer um tempo de quinze a vinte anos, o que também não é garantia de retorno dos investimentos realizados, por isso a importância da realização de parcerias para a otimização do processo de inovação.

Em comparação com o radar da inovação proposto por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), destaca-se: a oferta, segmento que a indústria soube aproveitar, pois, com a aprovação da Lei dos Genéricos em 1999, houve um aumento na potencialidade produtiva; clientes por sua vez estão divididos entre farmácias, hospitais e esferas públicas da saúde; a localização da empresa foi viabilizada por incentivos governamentais, embora esteja fora do eixo produtivo da cadeia, nota-se que por este motivo a empresa apresenta dificuldades relativas ao recrutamento e retenção de pessoas. Recrutamento, pois existe oferta inferior de pessoas qualificadas em relação a demanda regional e retenção, pois a região oferece opções limitadas de lazer, educação quando comparado aos grandes centros; já os processos apresentam alto índice de automatização, o que acarreta em uma taxa de confiabilidade maior. As demais oito dimensões, que oferecem apoio as anteriores, são representadas por: plataforma, sendo um dos principais elementos para gerar vantagem competitiva, pois o lucro da empresa vem sendo investido em máquinas para ampliar a capacidade de produção. Isso permite comprar matéria-prima em grande quantidade e vender lotes maiores, o que diminuiu os custos; em solução destaca-se a utilização da tecnologia Data Matrix que é um padrão gráfico bidimensional de codificação das informações de um produto, e que foi adotado pela Anvisa para fazer a rastreabilidade de medicamentos desde a fabricação até a distribuição em farmácias e outros estabelecimentos de saúde; em relação à experiência do cliente e captação de valor destaca-se a posição de vendas que é em média 60% destinada ao governo, a empresa é líder de vendas no Brasil em quantidade de doses, porém em termos de faturamento não consegue manter essa liderança, ou seja a empresa comercializa produtos com baixo valor de mercado, apresenta consumo médio de 25 milhões de doses terapêuticas por dia; em relação ao fator organização, a empresa adota uma gestão verticalizada para manter o controle sobre tecnologia de processos e redução de custos, produzindo quase tudo na própria indústria, como por exemplo as embalagens dos produtos, transporte e análise dos medicamentos; já a cadeia de suprimentos é fator *core* para o desempenho da firma, esta criou sua própria transportadora e sistema de logística para otimizar e melhorar a distribuição de seus produtos, bem como insumos que são em sua grande maioria importados e são afetados pela variação cambial, fator que afeta o custo e margem de lucro; os fatores relacionados à *networking* estão expressos pelas parcerias firmadas com redes de farmácias, universidades, institutos de pesquisa, indústrias, e parques tecnológicos.

Os processos relacionados à gestão de pessoas não são descritos nos trabalhos de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), mas podem ser caracterizados nos escritos de (PAPACONSTANTINOU, 1997; TIDD, BESSANT; PAVITH, 1997; DOBNI, 2010; GOSWAMI; MATHE, 2011). A empresa passou por um processo de crescimento acelerado, visto que esta taxa gira em torno de 25% ao ano. Este cenário impulsionou a oferta de um pacote direcionado à planos de carreira, desenvolvimento e salário, voltado à todas as áreas da empresa e especialmente aos cargos de alto escalão. Esta medida se tornou necessária, pois a oferta de recursos humanos especializados é menor em cidades do interior do estado comparado com grandes centros. Além disso, a expectativa em longo prazo é formar e desenvolver pessoas das regiões no entorno da indústria, no ano de 2015 foram ministrados 37 mil horas de treinamento por mês. Cerca de 50% dos funcionários que ocupam funções gerenciais foram formados dentro do grupo.

Em relação ao fator aprendizagem abordado por Papaconstantinou (1997), Tidd, Bessant e Pavith (1997) e Goswami e Mathew (2011) destacam-se, além das atividades já elencadas, o projeto relacionado à transferência de conhecimento e aprendizagem, um programa inédito no Brasil, residência farmacêutica na área de Farmácia Industrial, trata-se de uma parceria público-privada, coordenada por uma Universidade junto com a indústria farmacêutica e que oferecerá a modalidade de residência para profissionais graduados em Farmácia. O Programa

constitui em uma pós-graduação sob a forma de especialização *lato sensu* e se caracteriza por treinamento em serviço.

Diante da comparação entre o arcabouço teórico exposto e a empresa, entende-se que a mesma adota uma gestão voltada para o desenvolvimento de seu capital intelectual, promovendo programas como "Sementes para o futuro", programa de estágio de férias que visa a contratação de jovens profissionais. "Universo das ciências" com o objetivo de proporcionar aos alunos do ensino fundamental o acesso ao universo das Ciências, de modo a viabilizar aos mesmos o ensino dos processos industriais e sua relevância para futura inserção no mercado de trabalho. Recentemente firmou uma parceria com o Governo no Estado, iniciativa inédita, na qual o curso de farmácia da Universidade Estadual será ofertado em conjunto com a indústria farmacêutica.

Em relação à temática vantagem competitiva exposta no referencial teórico, esta se relaciona com nível de inovação existente na organização e com a escolha de uma estratégia genérica de mercado para Porter (1989), com a capacidade de obter lucro e desempenho superior face aos concorrentes para Grant (2003), e com a heterogeneidade, raridade e imitabilidade de recursos (BARNEY; HESTERLY, 2001).

Considerando as informações obtidas na indústria, entende-se que existe um alto nível de inovações incrementais no processo de fabricação e industrialização dos medicamentos, no entanto essas inovações ainda não são capazes de oportunizar uma posição de vantagem competitiva, pois, está mais atrelada a diminuição de custos apresentada por Porter (1989). Cenário que é expresso nos índices financeiros, mesmo sendo a fabricante líder em número de doses no Brasil, não apresenta o maior faturamento, uma vez que vende produtos com baixo valor de comercialização.

É importante considerar que este cenário não é necessariamente negativo, levando em consideração que a indústria é relativamente jovem em comparação as suas concorrentes tendo suas atividades na década de 1990, o que pode ser uma oportunidade de desenvolvimento em longo prazo, melhorar a conversão do custo de produção com a margem de faturamento.

Em relação à heterogeneidade de seus recursos, a indústria possui um conjunto de atividades que podem oferecer uma posição de vantagem competitiva, uma vez que suas características geográficas e regionais oportunizaram a adoção de uma gestão altamente verticalizada em todos os elos da cadeia, uma vez que existem dificuldades em estabelecer fornecedores de qualidade. Essa característica não é usual a indústria farmacêutica brasileira (BNDES, 2016).

A gestão verticalizada pode ser vista como um recurso valioso, uma vez que poucos concorrentes adotam esse tipo de gestão, o que contribui para o desenvolvimento de um portfólio competitivo de produtos, esse posicionamento oportuniza a produção de fármacos de alto valor agregado, com como aqueles de alta potência ou para produtos de nicho, e também um controle sobre todos os processos industriais.

5. CONCLUSÃO

Este estudo atendeu ao objetivo proposto descrevendo os tipos e formas de inovação da indústria de medicamentos genéricos. Conclui-se que em relação ao tipo de inovação, são feitas inovações no processo de produção, e em relação às formas, estas se caracterizam como inovações incrementais e para isso são feitos investimentos significativos, acima da média do setor, como ocorrido no ano de 2015, no qual a empresa aportou aproximadamente 5% de seu orçamento.

Ainda, um fator importante para a geração de vantagem competitiva da empresa, é a gestão verticalizada o que possibilita redução de custos e maior qualidade dos processos. Além disso, destaca-se a importância das parcerias estabelecidas no intuito de troca de informações e conhecimentos com outras instituições da região e do País, o que caracteriza um processo de inovação nos moldes da inovação aberta.

Evidenciou-se durante a realização do estudo que a empresa realiza investimentos significativos no desenvolvimento das pessoas, possuindo uma universidade corporativa responsável pela realização de programas de treinamento e desenvolvimento. Existe um entendimento na empresa que a geração de inovações depende de pessoas qualificadas e de uma cultura organizacional voltada à inovação. Complementarmente a empresa tem realizado altos investimentos em infraestrutura e equipamentos para PD&I. De tal forma com os investimentos e parcerias realizadas a empresa pretende aumentar os resultados de inovação e realizar inovações radicais em produto.

Destaca-se ainda, que apesar do segmento de genéricos estar em crescimento no Brasil, percebe-se que existe uma concorrência acentuada entre os fabricantes destes medicamentos, uma vez que não é possível trabalhar com diferenciação neste segmento. Assim a lógica de concorrência entre os concorrentes é via preço e para manterem posição competitiva frente às empresas do mesmo segmento necessitam de capacidade e resultados de inovação, resultados estes que na empresa pesquisada se caracterizaram como incrementais e voltadas para o processo de produção dos produtos. Essas inovações incrementais tem gerado vantagem competitiva para a empresa, que é evidenciado pelo aumento no faturamento que dobrou entre 2010 e 2015.

Por fim, percebe-se que a empresa caminha para uma mudança de posicionamento estratégico em longo prazo, incorporando no seu portfólio medicamentos de referência. Por isso a necessidade de investimento em pessoas, infraestrutura, alianças estratégicas e PD&I para criar inovações radicais.

5. REFERÊNCIAS

- AAKER, David A.; KUMAR, V.; DAY, George S. **Pesquisa de marketing**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- ABERNATHY, W.; CLARK, K. **Innovation: mapping the winds of creative destruction**. Research Policy. v.14, 1985. p.3-22.
- AFUAH, Allan. **Innovation management: strategies, implementation and profits**. Oxford University Press: New York, 2003.
- ANVISA. <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/conceito.htm>> Acesso em: jun. 2016.
- BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Gestão de Ideias para Inovação Contínua**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2007.
- BARNEY, J.B.; HESTERLY, W.S. **Administração estratégica e a vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson, 2007.
- _____.; CLARK, D.N **Resource Based Theory: creating sustaining Competitive advantage**. 1º ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- BASTOS, V. D. **Inovação Farmacêutica: padrão setorial e perspectivas para o caso brasileiro**. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 22, p. 271-296, set. 2005.

- BRITO, E.P.Z. BRITO L.A.L.; MORGANTO, F. **Inovação e o Desempenho empresarial: lucro ou crescimento**: Revista de Administração de Empresas RAE, v.8 nº.1. art. 6, jan-jun 2009.
- CAPANEMA, L. X. L. **A Indústria Farmacêutica Brasileira e a Atuação do BNDES**. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 23, p. 193-216, mar. 2006.
- CHESBROUGH, H.W. **Open Innovation: The new imperative for creating and profiting From**. Harvard Business, 2006.
- CLARK, K. B.;S. C. WHEELWRIGHT. **Managing New Product and Process Development**: Text and Cases. NY: Free Press, 1993.
- COLLIS, J; HUSSEY, R. *Pesquisa em administração*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- COLLIS, D. J.; MONTGOMERY, C. A. Competing on resources. **Harvard Business Review**. v. 86, n. 7, 8; p. 140, Jul./Aug. 2008.
- DOBNI, C. B. **The relationship between an innovation orientation and competitive strategy**. International Journal of Innovation Management. Vol. 14, nº 2, pp. 331-357. 2010.
- DOSI, G. **The Nature of the Innovative Process**, In: Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson. *Enconpaper*, 1988.
- FLORES, J.G. **Análisis de datos cualitativos: aplicaciones a la investigación educativa**. 1st ed. Barcelona: promociones y publicaciones universitarias, 1994.
- FREEMAN, C. **The Economics of Industrial Innovation**, 2ªed, The MIT Press, Cambridge, Massachussets, 1982.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GODOY, A.S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de administração de empresas, v. 35. n.2 p.57-63, 1995.
- GOMES R.; PIMENTEL, V.; LOUSADA, M.; PIERONI, J. P. **O novo cenário de concorrência na indústria farmacêutica brasileira** <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3903.pdf> Acesso jun/2016.
- GOSWAMI, S. e MATHEW, M. **Competencies for organizational innovation potential: an empirical analysis on India information technology (IT) organizations**. International Journal of Innovation Management. Vol. 15, nº 4, pp. 667-685. 2011.
- GRANT, R. M. **Contemporary Strategy Analysis: concepts, techniques, applications**. 4ª ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2003.
- _____. **Contemporary strategy analysis**: DOSI, G. **The Nature of the Innovative Process**, In: Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, 3.ed. Malden: Blackwell, 1998.
- HASENCLEVER, L.; FIALHO, B.; KLEIN, H.; ZAIRE, C. **Economia Industrial de Empresas Farmacêuticas**. Rio de Janeiro: E-papers, 194p. 2010.
- HENDERSON, R; CLARK, K. **Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms**. Administrative Science Quarterly. v.35, n.1. Mar. 1990. p.9-30.
- HITT, M. A.; IRELAND R.D.; HOSKISSON, R.E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- IMSHEATH. **Medicines Use and Spending in the U.S. 2015**. Disponível em: <http://www.imshealth.com/pt_BR/thought-leadership/ims-institute/reports/global-oncology-trend-report-a-review-of-2015-and-outlook-to-2020> Acesso em: jun. 2016.
- JOHNSON, G.; SCHOLLES, K.; WHITTINGTON, R. **Explorando a estratégia corporativa**. Porto Alegre? Bookman, 2007.

- KRISTANDL, G; BONTIS, N. **Constructing a definition for intangibles using the resource based view of the firm.** Management Decision, v45, n9, p. 1510-1524, 2007.
- leaps in speed, efficiency, and quality. New York: The Free Press, 1992.
- LEE, T. W. Using qualitative methods in organizational research. Thousand Oaks: SAGE, 1999.
- MAIA, F.S.; BATAGLIA, W. **O Sistema Tecnológico de Inovação de Biotecnologia como Antecedente da Capacidade Relacional na Indústria de Biotecnologia Farmacêutica Humana Brasileira.** EnAnpad. Rio de Janeiro, 2013.
- MERRIAM, S.B. **Qualitative research and case study applications in education.** San Francisco: Jossey-Bass, 1998.
- MERRIAN, S. B. **Qualitative research in practice. Examples for discussion and analysis.** San Francisco: Jossey-Bass, 2002.
- MOLINA-PALMA, M. A. **A capacidade de inovação como formadora de valor: análise dos vetores de valor em empresas brasileiras de biotecnologia.** São Paulo, 2004.
- PAPACONSTANTINOU, G. **Technology and industrial performance.** The OECD Observer, OECD, n. 204, pp. 6-10, February/March, 1997. Disponível em: <<http://www1.oecd.org/publications/observer/204/ob204e.html>>. Acesso em jun/2016.
- PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods.** 3ed. Thousand Oaks: Sage, 2002.
- PAVITT, K. Sectorial **patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory.** Research Policy. v.13, 1984. p.343-373. Pinter Publishers, 1988.
- PINTO, L. F. G. ; ZILBER, M. A. **Uma abordagem schumpeteriana da inovação como fator de crescimento da pequena e média empresa empreendedora; estudo de uma rede de panificadoras.** in: Semead, 2006, São Paulo. Semead, 2016. v.1. p.25-40.
- QUINN, J. B.; Managing Innovation: Controlled Chaos. **Harvard Business Review**, Boston: HBS Press, May. 1985.
- ROBERTSON, Thomas S. Em prol da revitalização. In: **Financial times dominando administração.** São Paulo: Makron, 1999.
- ROSENBERG, G. **Medicamentos genéricos no Brasil: um estudo sobre a característica da demanda.** Rio de Janeiro, 2009.
- SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C. e ARRONIZ, I. **The 12 different ways for companies to innovate.** MIT Sloan Management Review. Vol. 47, nº 3, pp. 74-81, 2006.
- SCHUMPETER, J. A. Business Cycles. New York: McGraw-Hill Book Company, 1939, 461 pp. _____. **The creative response in economic history.** The Journal of Economic History, v. 7, n. 2, p. 149-159, nov. 1947.
- _____. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- _____. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- _____. **Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- _____. **Teoria do desenvolvimento econômico.** Tradução Maria Silvia Possas. 2ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985
- SILVA, J. F.; COHEN, F. D. **O Advento dos genéricos e seu impacto nas estratégias competitivas da indústria farmacêutica brasileira.** Anais do XXVIII Enanpad, 2004.
- STAKE, R. E. Qualitative case studies. In: DENZIN, Norman K; LINCOLN, Ivonna S. **The Sage handbook of qualitative research.** 3 ed. Thousand Oaks: Sage, 1994.

- STAL, E. **Inovação tecnológica, sistemas nacionais de inovação e estímulos governamentais a inovação.** In: MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C (coord). Inovação tecnológica e organizacional. São Paulo: Thomson Learning, 2007. p. 23 - 53.
- STEWART, T.A. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- TIDD, J.; BESSANT J. PAVITT, K. **Gestão da inovação.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change.** London: John Wiley & Sons Ltd. 1997.
- UTTERBACK, J. **Mastering the Dynamics of Innovation.** 2ºed. Boston: Havard Business School, 1996.
- WHEELWRIGHT, S.; CLARK, K. **Revolutionizing product development: Quantum Leaps Speed, Efficiency and Quality.** The Free Press. A Division of McMillan, Inc. New York, EUA. 1992b.
- YIN, R. **Estudo de Caso: planejamento e métodos,** Bookman, Porto Alegre, Brasil. 2010.
- YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZILBER, M. A. ; LEX, S. ; MORAES, C. A. ; PEREZ, G. ; VIDAL, P. G. ; CORREA, G. B. F. . **A inovação e os fatores organizacionais característicos.** *Revista de Ciências da Administração* (cad/ufsc) , v. 10, p. 76-96, 2008.