



ORGANIZAÇÃO PARA INOVAÇÃO: INTEGRANDO ESTRATÉGIA, ESTRUTURA E PROCESSOS DE GESTÃO

ORGANIZATION FOR INNOVATION: INTEGRATING STRATEGY, STRUCTURE AND MANAGEMENT PROCESSES

Glicia Vieira

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil
glicia@pesquisador.cnpq.br

Ruy Quadros

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil
ruycq@ige.unicamp.br

Resumo

O objetivo deste ensaio teórico foi compreender se existe conexão entre estratégia, estrutura e processos para a gestão da inovação tecnológica. Para tanto, a estratégia de pesquisa utilizada compreendeu revisão de literatura (nacional e internacional), para aprofundar a compreensão do fenômeno estudado. Os resultados da pesquisa teórica mostram que existe uma relação entre estratégia, estrutura e processos de gestão para a inovação e, ainda, que tais elementos se imbricam mutuamente (co-evoluem). Isto porque, ao lidarem com os desafios colocados pela competitividade em seu ambiente (setor/mercado) de atuação, as empresas formulam estratégias que dependem da exploração de seus recursos e capacidades e, ainda, de sua habilidade de se organizar para explorá-los. Para isso, as empresas formalizam estruturas, sistemas de controles gerenciais e políticas de recompensas para colaboradores, os quais estarão implicados *em* e dos quais dependerão *tais* mudanças. Socialmente construídos com base em suas especificidades, tais arranjos perseguem a implementação. Eles são uma aposta para o êxito de sua estratégia, podendo resultar em vantagens competitivas sustentáveis.

Palavras-chave: Estrutura, estratégia, gestão da inovação tecnológica.

Abstract

The objective of this theoretical essay is to understand if there is a connection between strategy, structure and processes for the technological innovation management. The research strategy used was literature review. The results show that there is a relationship between strategy, structure and management processes for innovation. The challenges of competitiveness lead companies to formulate strategies that depend on the exploitation of resources and capabilities of them and also their ability to get organized to exploit them. For this, companies formalize structures, management control systems and rewards policies for employees. They will be involved and these changes depend on them. Socially constructed based on their circumstances, such arrangements pursue implementation. They are necessary for the success of its strategy and may result in sustainable competitive advantages.

Keywords: Structure. Strategy. technological innovation management.

1. Introdução

Qual a relação entre a estratégia, a estrutura e os processos para gestão da inovação tecnológica das empresas? Por um lado, conforme observa Lam (2005), a capacidade de uma organização para inovar (de forma contínua) constitui condição prévia e determinante para a utilização bem sucedida de recursos criativos e de novas tecnologias. Por outro lado, a introdução de novas tecnologias frequentemente aponta, renova e descortina oportunidades e desafios complexos para as organizações, acarretando mudanças nas práticas gerenciais e, ainda, a emergência de novos arranjos organizacionais. Deste ponto de vista, as inovações organizacionais¹ e tecnológicas se retroalimentariam provocando, nas empresas, processos de *destruição criativa* (SCHUMPETER, 1984; LAM, 2005).

Como, então, as empresas se organizariam do ponto de vista de sua *estrutura* (seja ela formal/modos de governança, seja ela informal/cultura e valores, seja por meio de redes/conexões/colaboração com parceiros externos), de modo a facilitar a *ação* dos atores na implementação da estratégia e no gerenciamento do processo de inovação?

Por definição, todos os elementos do processo de gestão da estratégia (definição de missão e objetivos, análises interna e externa, formulação da estratégia, escolha da estratégia e implementação) estão voltados para o alcance da vantagem competitiva (BARNEY;

HESTERLY, 2008). Na busca desta vantagem, a estratégia de uma organização fornece os elementos e os fundamentos sobre os quais sua estrutura será socialmente construída e reconstruída. E, por esta razão, a inovação - base para a organização alcançar vantagem competitiva sustentável (sobreviver, crescer e dar saltos em termos de desenvolvimento) - influencia a natureza daquela estrutura (e requer, ela também, uma estratégia – a chamada estratégia de inovação).

Desta forma, segundo Barney e Hesterly (2008), estratégias para alcançar vantagem competitiva sustentável dependem não apenas da exploração de recursos ou capacidades que gerem valor, sejam raros, sejam difíceis e custosos para imitar mas, sobretudo, de *como* a empresa se organiza (em termos de sua estrutura, sistemas de comunicação e controles, políticas de remuneração) para explorá-los (ver também BESSANT;TIDD, 2009).

Tal como defendem Bessant e Tidd (2009), a *habilidade* de organizar e gerenciar esses recursos (e não apenas explorá-los) é difícil de ser controlada mas, ao mesmo tempo, é ela quem tem a capacidade de construir ou desconstruir todo o edifício da performance organizacional. Estratégica para o desempenho da organização, esta capacidade de gerenciamento ou competência gerencial (tanto dos recursos, quanto das atividades que levam ao processo de inovação) pode ser aprendida, desenvolvida por tentativa-e-erro, melhorada, renovada, gerenciada, aprimorada visando dificultar sua imitação pela concorrência.

Trata-se, portanto, de uma *competência dinâmica* desenvolvida em distintas áreas da empresa e constantemente renovada em meio a um ambiente de negócios em permanente desequilíbrio e movimento por velozes mudanças. Daí a necessidade de seu aprendizado e, sobretudo, de seu gerenciamento ativo e consciente por meio da interação e do intercâmbio de conhecimentos e experiências entre as diferentes áreas da empresa e, sobretudo, da adaptação, integração e reconfiguração dessas habilidades que se renovam, na organização.

Este artigo está estruturado em três seções, incluindo esta introdução. Na seção 2, as subseções 2.1 e 2.2 discutem a ideia central do paper, qual seja, *se existe e qual é* a relação entre estratégia, configurações organizacionais (arranjos, estruturas) e processos de gestão para a inovação e, ainda, *se e como* tais elementos co-evoluem no contexto das empresas. A seção 3 dedica-se aos comentários finais.

2. Referencial teórico

2.1 Articulando a estratégia e a estrutura sob a perspectiva da inovação tecnológica

Que características – em termos de estratégia e estrutura - as empresas deveriam priorizar e perseguir com a finalidade de enfrentar, com eficiência, as diferentes condições

externas (ambientais), tecnológicas e de mercado? Esta foi a questão que marcou o campo dos estudos organizacionais dos anos 50 aos anos 70 (BURNS; STALKER, 1961; LAWRENCE; LORSCH, 1973; WOODWARD, 1977; CHANDLER, 1987, 1994)ⁱⁱ. Ela provocou uma série de reações, debates e alterações na forma como os trabalhos e as pesquisas sobre organizações vinham sendo conduzidas. Até então, o foco das preocupações girava em torno da *the one best way*, isto é, da melhor *estrutura* de organização capaz de responder com eficiência e racionalidade aos objetivos estratégicos de coordenação administrativa, expansão e lucro das empresas, como também de subordinação e organização do trabalhoⁱⁱⁱ.

Por estrutura se define um conjunto de elementos articulados e integrados entre si e através do qual a *divisão do trabalho* é planejada e especificada racionalmente, com base em regras específicas, visando à eficiência; a *hierarquia*, os cargos, sua remuneração e suas prerrogativas são legalmente definidos; a *autoridade* é legalmente distribuída e se estrutura do topo até a base da pirâmide organizacional numa espécie de cadeia escalar, obedecendo ao princípio da unidade de comando; a *amplitude do controle* é delimitada racionalmente visando à eficiência; o *sistema de comunicação* é formalizado e construído visando à tramitação vertical e à distribuição de ordens (atividades), bem como o exercício de papéis (autoridade) segundo canais estabelecidos. A finalidade do desenho (configuração) da estrutura é permitir o exercício das tarefas necessárias à consecução dos objetivos da organização, de forma racional e eficiente (CLEGG; KORNBERGER; PITSIS, 2011; VASCONCELLOS; HEMSLEY, 2009; MOTTA; PEREIRA 1991; MOTTA, 1981; TRAGTENBERG, 1977).

A questão colocada no centro do debate por esses autores era a de que, diferentemente da abordagem anterior proposta e defendida pela Escola Clássica - cuja compreensão recaía nas organizações enquanto *mecanismos* (sistemas fechados) -, as organizações deveriam ser entendidas como *organismos*, sistemas abertos, vivos. Condicionadas e afetadas pelas influências do seu entorno, deveriam alcançar uma relação tal com este ambiente externo que possibilitasse e favorecesse a sua sobrevivência, crescimento e desenvolvimento (LAWRENCE; LORSCH, 1973; WOODWARD, 1977; MOTTA, 1986; MORGAN, 1996; PUGH; HICKSON, 2004). Entende-se por ambiente externo o conjunto de indivíduos, grupos, organizações (sejam eles competidores, fornecedores, compradores, substitutos, complementares), bem como as condições culturais, políticas, regulatórias, econômicas, sociais; as tendências tecnológicas, demográficas e culturais; as barreiras à entrada, etc - situados fora dos limites da organização - os quais sofrem sua influência, mas, ao mesmo

tempo, são também influenciados por ela (CLEGG; KORNBERGER; PITSIS, 2011; VASCONCELLOS; HEMSLEY, 2009, p. 176; BARNEY; HESTERLY, 2008).

No que se refere a esses estudos, Chandler (1987 e 1994), por exemplo, aponta que a *estrutura* teria uma forte correlação com a *estratégia* corporativa das empresas, seguindo-a. Sua hipótese é a de que a mão visível da gerência teria substituído a mão invisível dos mecanismos de mercado tanto na coordenação dos fluxos, quanto na alocação de recursos, na maioria das indústrias modernas. Para ele, uma nova classe – a dos administradores profissionais e assalariados para tal - havia conseguido prevalecer e obter tanto a hegemonia sobre os proprietários, quanto o controle das suas respectivas empresas familiares, profissionalizando-as. Neste sentido, esta nova classe teria jogado um papel essencial no desenvolvimento de uma estrutura que, ao mesmo tempo em que promoveu a eficiência, o crescimento e a estabilidade das suas empresas no longo prazo, também foi capaz de garantir os seus empregos, desdobrando-se na perspectiva de suas carreiras técnicas e profissionais vitalícias. Portanto, para Chandler (1987 e 1994), estrutura e estratégia (e escolhas gerenciais) se imbricaram mutuamente ao ponto de produzir uma estrutura inovadora, qual seja, a corporação industrial multidivisional moderna (LAM, 2005; LAZONICK, 2005).

Diferentemente das empresas tradicionais, pequenas e familiares, de tipo marshalliano, comandadas por seus proprietários e que, até a oitava década do século XIX, possuíam e operavam uma unidade produtiva, eram atuantes em uma única área geográfica e num único setor tradicional (algodão, cereais, tecidos, ferragens, ferramentas, seguros e bancos), operavam uma única linha de bens ou serviços; a grande corporação industrial moderna passou a possuir e a operar simultaneamente várias unidades produtivas em lugares dispersos, atuando em diferentes setores industriais e operando distintas linhas de bens e serviços. Além disso, também passou a empregar uma hierarquia gerencial assalariada para coordenar os fluxos e as transações entre unidades, monitorar o desempenho das unidades, alocar recursos às unidades e padronizar materiais, técnicas e produtos. E, ainda, passou a exercer funções mediante uma estrutura organizacional, métodos de controle determinados, sistemas contábeis, sistemas de estoques, dados estatísticos, sistemas de pedidos por encomendas e sistemas de controle de custos. Por fim, as decisões gerenciais que antes diziam respeito apenas à produção passaram também a incluir alocação de recursos entre unidades de negócio distintas, acompanhamento dos resultados dessas unidades de negócios, coordenação de níveis hierárquicos crescentes, aumentos de escala, planejamento da demanda, aumento e monitoramento da concorrência, normalização de padrões (qualidade), investimentos em pesquisa e desenvolvimento (inovação).

Portanto, para satisfazer a esta *nova estratégia de produção*, integrada verticalmente e de amplitude continental, notabilizada pela necessidade de atender a uma demanda maior que a oferta por produtos industrializados; produzir com eficiência produções maiores, mais homogêneas, mais previsíveis; e atingir os objetivos estabelecidos pela direção das empresas, é que se desenvolveu esta *nova estrutura organizacional*.

Foi neste contexto de mudanças que a corporação industrial moderna emergiu como uma reação institucional à rapidez do progresso tecnológico e como a maior inovação na economia norte-americana do período por ele investigado (1840-1920). Tal período foi marcado por uma intensa transformação da economia rural e agrária norte-americana em urbana e industrial, e no qual ocorreram mudanças radicais nos processos de produção e distribuição dos Estados Unidos da América (EUA). As empresas investigadas pelo autor (Du Pont, General Motors, Standard Oil Co. e Sears Roebuck & Co) foram inovadoras na criação de estruturas de sucesso para administrar uma grande empresa multidivisional. De fato, estrutura e estratégia (e escolhas gerenciais) se influenciaram mutuamente, produzindo uma configuração inovadora para tornar possível a inovação tecnológica e organizacional dentro das empresas (CHANDLER, 1987, 1994).

Já Woodward (1977), admitindo a impossibilidade de existirem princípios válidos e universais (*the best one way*) para todos os tipos de sistemas de produção, investigou a relação entre tecnologia (tipos de processos produtivos) e estrutura de organizações bem sucedidas. A principal conclusão de seus estudos é a de que existiria uma conexão estreita entre tecnologia e estrutura (MOTTA, 1976). Embora não seja possível afirmar que a tecnologia é a única variável a influenciar na elaboração/seleção de novos arranjos na organização (estrutura ou formas organizacionais), assim como desconsiderar a importância que jogam as escolhas gerenciais neste contexto, é possível considerar que a tecnologia é um elemento-chave e que exerce uma influência significativa em aspectos organizacionais (CLEGG; KORNBERGER; PITSIS, 2011; MOTTA, 1976).

Assim, para Woodward (1977), dada uma determinada tecnologia ou processo produtivo (sistema de produção), uma possível variedade de arranjos organizacionais poderia ser concebida e implementada, bastando para tanto realizar escolhas entre alternativas. Tal escolha basear-se-ia em decisões (estratégicas), as quais deveriam levar em consideração as necessidades dos colaboradores e do ambiente externo^{iv}. Portanto, as empresas mais bem sucedidas nas categorias de análise delimitadas por Woodward (1977) empregavam práticas administrativas semelhantes, levando a autora a concluir que a eficiência e o sucesso dessas empresas associavam-se ao uso de práticas administrativas que se adequassem mais

perfeitamente à natureza dos seus processos de produção ou às suas contingências (circunstâncias / situações / desafios / variável / elemento / algo que os gestores não poderiam ignorar ou evitar). Como poderia haver, portanto, um único modo, que fosse o melhor, para organizar todos os negócios?

De fato, de acordo com os estudos mais recentes no campo da Administração, a estrutura organizacional depende de elementos contingenciais (estratégia, ambiente/setor, tamanho, recursos e capacidades, competências dinâmicas, etc). Estes, por sua vez, se articulam e interagem para influenciar e conformar a estrutura, delineando configurações específicas em cada contexto organizacional. Ademais, no processo de se organizar, as escolhas gerenciais (CHILD, 1997) também jogam um papel fundamental (CLEGG; KORNBERGER; PITSIS, 2011; FERREIRA; SALERNO; LOURENÇÃO, 2011). Isto porque, tais escolhas são o resultado de processos políticos desencadeados por contingências, mas mediados por valores da organização que são compartilhados por seus membros; e por processos que são instaurados nas organizações envolvendo seus colaboradores em disputas sobre suas preferências de objetivos (tanto para a organização, quanto para suas respectivas áreas), negociação, consenso, escolhas e institucionalização das mudanças. Sobretudo, este amálgama que mantém a organização unida e coesa (a estrutura), sempre poderá ser aprimorado, posto que não se trata de uma ciência exata ou de uma criação perfeita, definitivamente acabada, fechada, concluída; mas um processo em construção, um organismo em constante evolução (CLEGG; KORNBERGER; PITSIS, 2011).

Por seu turno, Lawrence e Lorsch (1973) ao questionarem sobre que tipo de organização as empresas deveriam escolher para lidar com o intenso ritmo de transformações econômicas, tecnológicas e de mercado destacam a centralidade da adequação, sendo esta o pressuposto basilar de sua análise^v. Tal como Woodward (1977), eles recusam a idéia de que exista uma melhor maneira de organizar, isto é, uma estrutura particular ou uma abordagem motivacional específica que se enquadre em todas as situações e contextos organizacionais. Ao contrário, o modelo por eles proposto, ao adotar uma abordagem contingencial, enfatiza a importância de uma estrutura organizacional apropriada para realizar o que chamam de *diferenciação, integração e resolução de conflitos*^{vi}. Sobretudo, esta estrutura adequada dependeria das demandas ambientais que envolveriam e influenciariam as empresas e/ou os seus sub-ambientes (LAWRENCE; LORSCH, 1973; PUGH; HICKSON, 2004; MORGAN, 1996).

Além disso, para Lawrence e Lorsch (1973), condições externas diferenciadas requereriam também características organizacionais e padrões de comportamento não

necessariamente homogêneos no interior das empresas. Assim, na contramão de Burns e Stalker (1961), que consideram a organização como um todo indivisível, Lawrence e Lorsch (1973) consideram que estruturas mecânicas e orgânicas poderiam coexistir dentro de partes de uma mesma organização. Isto seria possível graças ao que eles chamam de *diferenciação*, ou seja, às diferentes exigências e características dos sub-ambientes funcionais que redundam, por exemplo, nas especificidades das áreas de marketing, operações, pesquisa e desenvolvimento (P&D), etc (MORGAN, 1996; LAM, 2005).

A ideia central dos estudos da chamada Teoria da Contingência é a de que não existe uma *the one best way* para organizar as empresas. Isto porque, a estrutura da empresa dependerá de múltiplos elementos: características do ambiente externo e interação empresa-ambiente (setor/mercado) (BURNS; STALKER, 1961); tamanho (Escola de Aston); tipos de processos produtivos (tecnologia) (WOODWARD, 1977; LAWRENCE; LORSCH, 1973). Além disso, as empresas modificariam suas estruturas para satisfazer às contingências impostas por um ambiente incerto. Portanto, a performance organizacional dependerá do ajuste (*fit*) entre o ambiente e as variáveis estruturais. Neste contexto, as organizações que conseguirem desenhar estruturas/configurações consistentes com seu ambiente, terão maior performance do que aquelas que não realizarem este ajuste.

De fato, o ambiente externo joga um relevante papel como indutor das mudanças que acontecem no interior das empresas. Por este motivo, tal como pontuam Vasconcellos e Hemsley (2009), a estrutura de uma organização costuma se alinhar à natureza de sua atividade e ao ambiente no qual está inserida. Deste modo, empresas atuantes em ambientes estáveis de mercado e de tecnologia (nos quais as mudanças se apresentam mais lentas), e cujas atividades se notabilizem por serem repetitivas, adotariam estruturas tradicionais dotadas de: alto nível de formalização, unidade de comando, especialização elevada, comunicação vertical e utilização de formas tradicionais de departamentalização (VASCONCELLOS; HEMSLEY, 2009, p. 6-16).

Já empresas atuantes em ambientes turbulentos (dinâmicos), dotados de grande concorrência, incertezas e mudanças tecnológicas rápidas adotariam estruturas inovativas mais flexíveis e, deste modo, propícias para lidar com o dinamismo e a imprevisibilidade inerente a esses ambientes, sendo portadoras das seguintes características: baixo nível de formalização, utilização de formas avançadas de departamentalização (por projetos, matricial, celular), multiplicidade de comando, diversificação elevada, comunicação horizontal e diagonal (CLEGG; KORNBERGER; PITSIS, 2011; VASCONCELLOS; HEMSLEY, 2009, p. 23-41; BESSANT; TIDD, 2009, p. 471). E ainda que a literatura especializada seja

convergente quanto à necessidade de configurações estruturais mais orgânicas para organizações com perfil inovativo, Bessant e Tidd (2009) recomendam cautela para evitar a armadilha do caos. Segundo esses autores, num ambiente marcado por incertezas, taxas elevadas de mudanças e imprevisibilidade, a flexibilidade é um ativo importante para catalisar a criatividade e a contribuição dos colaboradores. No entanto, deve-se buscar equilibrá-la com doses adequadas de disciplina, já que nem toda inovação se concretiza onde impera a escassez (ou o excesso) de ordem e estrutura, numa atmosfera descontraída, informal e desleixada. Portanto, determinar a medida apropriada de organização, *vis-à-vis* o conjunto de contingências em presença, é o desafio da gestão.

Embora a Teoria da Contingência tenha dado contribuições definitivas para o entendimento da conexão entre estrutura organizacional, tecnologia e ambiente externo, alguns elementos que poderiam auxiliar na compreensão global desta relação, bem como interferir e explicar tal fenômeno, não foram enfaticamente considerados. Dentre esses, um elemento central que influencia a estrutura, interferindo e mediando a relação da organização com seu ambiente externo é a *estratégia* (CHANDLER, 1994, 1987).

Deste modo, incorporando a categoria *estratégia* aos achados da Teoria da Contingência, reelaboramos o parágrafo elucidado anteriormente: as empresas modificariam suas *estratégias* e, em seguida, suas estruturas para satisfazer às contingências impostas por um ambiente incerto. Portanto, a performance organizacional dependerá do ajuste (*fit*) entre o ambiente, a *estratégia* e as variáveis estruturais. Neste contexto, as organizações que conseguirem desenhar estruturas/configurações consistentes com sua *estratégia* e seu ambiente, terão maior performance do que aquelas que não realizarem esse ajuste.

Além disso, no processo de se organizar, outros elementos tais como, as *escolhas gerenciais* (CLEGG; KORNBERGER; PITSIS, 2011; CHILD, 1997; MORGAN, 1996), a *cultura da empresa* (Vargas, 2008; Barbosa, 2002), os *aspectos institucionais* (POWELL; DIMAGGIO, 1991) e *regulatórios* não se colocam como desimportantes no processo de percepção, orientação, negociação e validação das mudanças.

Especificamente quanto à dimensão da estratégia, uma observação feita por Schumpeter (1984) é a de que as empresas procurarão fazer uso da inovação (novas combinações) visando alcançar vantagem competitiva e obter lucros extraordinários. Estratégia e estrutura também estariam imbricadamente relacionadas com a inovação e o seu gerenciamento, dado que a inovação pode contribuir para a concretização (êxito) da estratégia empresa, resultando no alcance de vantagem competitiva^{vii}. Casos concretos evidenciam que dependendo das decisões gerenciais tomadas no processo de arquitetura da estratégia (seja de

negócios, seja de inovação), a estrutura da organização poderá sofrer alterações visando adequar e racionalizar (torná-los eficientes) os meios que levarão ao cumprimento de sua missão, ao atingimento de seus objetivos e à obtenção da vantagem competitiva prevista no processo de formulação estratégica (TUCCORI; LUPPI JÚNIOR, CARVALHO; SANTOS, 2014).

Ressalte-se que o objetivo da gestão do processo que resultará em inovação tecnológica é sistematizar e fornecer elementos (rotinas e ferramentas) necessários à implementação da estratégia (seja de negócio, seja de inovação) da empresa, disciplinando um conjunto de atividades que levarão à transformação de ideias em inovação. Neste sentido, a estratégia de inovação deriva da estratégia competitiva, e sua finalidade é alinhar-se “a” e sustentar a estratégia de negócio da organização (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2009), em suas várias dimensões, quais sejam: produtos/serviços, processos, negócios, tecnologias *core*, competências essenciais e competências dinâmicas. E, por este motivo, a inovação, também ela, requer estratégia (BESSANT; TIDD, 2009).

Uma taxonomia proposta por Freeman e Soete (2008), a partir de sua observação de como as empresas se comportam face à mudança técnica, sistematiza as características das estratégias tecnológicas. Eles as classificam em ofensivas, defensivas, imitativas, dependentes, tradicionais e oportunistas. Em geral, essas estratégias não são implementadas pelas empresas em seu estado puro (tipo ideal), podendo ocorrer casos de combinações ou variações entre elas, ou ainda, a utilização de várias delas em diferentes setores de atuação de uma mesma corporação.

Tidd et al (2008), Bessant e Tidd (2009), Chesbrough (2007, 2011a; 2011b), Huston e Sakkab (2006), Takahashi (2011) e Bueno e Balestrin (2012) chamam atenção para o aumento da competição global. Sustentam que para alcançarem êxito, num ambiente marcado pelo acirramento da concorrência e pelo intenso dinamismo da mudança tecnológica, as empresas necessitariam formalizar e incluir a variável *inovação* em suas estratégias (de negócio, tecnológicas, de inovação e de mercado), desenvolver e aprender [a aprender] com uma estrutura e uma cultura de trabalho inovadoras, bem como sistematizar rotinas e ferramentas, com o apoio das tecnologias de informação e comunicação, para gerenciar (administrar) o processo de inovação de forma ativa. Isto porque, com o encurtamento cada vez mais rápido do ciclo de vida dos produtos haveria necessidade de inovar com maior periodicidade e de desenvolver produtos e/ou serviços de forma mais eficiente. Além disso, pelo fato de que os produtos e os processos têm-se tornado cada vez mais complexos (multi-tecnológicos), observa-se uma expansão dos custos e dos riscos para inovar, elevando a incerteza e as

pressões sobre o orçamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Ao mesmo tempo verifica-se, dada a elevação da complexidade do conhecimento, a necessidade da interdisciplinariedade por meio da cooperação (OCDE, 2008).

Uma variável contingencial importante que marca nossa época e que se repercute na forma como as organizações renovam suas estruturas, exercem suas atividades e se relacionam com o ambiente externo é a emergência de um paradigma tecnológico que se organiza por meio das *tecnologias de informação e comunicação* (TICs), sendo a informação o seu fator-chave, a sua matéria-prima, o seu elemento principal. Caracterizadas por seu elevado grau de transversalidade e de realizarem a interface entre campos tecnológicos diversos, mediante uma linguagem digital comum, as tecnologias da informação, processamento e comunicação são tecnologias desenvolvidas para tratar e agir sobre a informação (gerar, armazenar, recuperar, processar e transmitir), num processo contínuo de realimentação cumulativa. Associada a este novo paradigma tecnológico está a sua capacidade de penetrar em todos os domínios da atividade humana com uma rapidez incrível e jamais vista na História (CASTELLS, 1999, p. 49-78).

Dentro da lógica de funcionamento em redes, para as organizações, uma importante implicação da difusão das TICs tem sido a abertura de novas frentes em inovações organizacionais com o desenvolvimento de modelos de negócio e de gestão mais intensivos em informação e conhecimento e, ainda, mais flexíveis. Flexíveis, esses modelos de gestão que se estruturam em torno das TICs possibilitam sistemas de controle menos hierarquizados, canais de comunicação mais ágeis (tanto interna, quanto externamente), cooperação intra e interinstitucional, estruturas mais achatadas, divisão do trabalho menos rígida com distribuição de tarefas mais horizontalizada (por processo), redução do desperdício, melhoria da qualidade, confiabilidade nas operações das cadeias globais de fornecimento. As transformações organizacionais têm sido exponencialmente intensificadas com o auxílio das novas tecnologias de informação (CASTELLS, 1999).

Assim, neste contexto de inflexões e de elevação da incerteza associada aos negócios e ao dinamismo tecnológico (potencializado pela emergência e desenvolvimento das TICs), um arranjo organizacional que se evidencia é o desenho de estruturas organizacionais mais abertas à cooperação por meio de canais (vínculos) proativos, isto é, baseadas na *inovação aberta* ou *open innovation* (TIDD et al, 2008; BESSANT; TIDD, 2009; CHESBROUGH, 2007, 2011a, 2011b; HUSTON; SAKKAB, 2006; TAKAHASHI, 2011; BUENO; BALESTRIN, 2012). Outras abordagens que teriam como foco o redesenho de arranjos organizacionais (estruturas), visando à promoção e à coordenação de esforços em torno das

práticas colaborativas para inovação nas organizações, foram também sugeridas por Von Hippel (2005) e Eriksson et al. (S/d), quais sejam: *user-centered innovation* e *user-driven innovation and living labs*, respectivamente. Também Tidd et al (2008) sistematizaram um conjunto de arranjos organizacionais, para inovação e aprendizado, baseados numa variedade de formas possíveis de alianças (co-desenvolvimento, licenciamento, consórcios de pesquisa, alianças estratégicas, *joint-ventures*, redes, etc).

A idéia central é a de formalizar - tanto na estratégia (de negócios e/ou de inovação), quanto na estrutura organizacional – os canais por onde fluirão as trocas da organização com seu ambiente externo e vice-versa, por meio da cooperação. Isto porque, conforme Bessant e Tidd (2009) e Chesbrough (2007, 2011a, 2011b) enfatizam, a inovação do século XXI não é mais uma atividade *solo* e, sim, um jogo coletivo no qual atuam múltiplos parceiros. Embora a empresa seja o campo por excelência do processo de inovação, “elas não operam e não inovam de forma isolada, mas num contexto de redes de relações diretas e/ou indiretas com outras empresas, com a infra-estrutura de pesquisa pública, sob o arcabouço normativo e legal que as cercam” (VIOTTI, 2003 *apud* MALDANER, 2004, p. 70). Se por um lado, no ambiente interno das empresas a inovação se materializa, por outro, no ambiente externo são criadas as condições dinâmicas positivas para a inovação. Dependendo da situação, se fruto de ações planejadas e conscientes, ou, se produto de ações não-planejadas e desarticuladas, esse ambiente pode se tornar favorável ou desfavorável (ALBUQUERQUE, 1996), provocando implicações nas estratégias das empresas (em termos de investimentos para projetos de P&D e inovação, custos, formação profissional, exportação, etc).

Neste sentido, do ponto de vista da estrutura, num contexto marcado por contingências de situações em mudança nos mercados e nas tecnologias, tornando-os complexos, incertos, heterogêneos e imprevisíveis, as organizações se distanciariam de *formas burocratizadas e mecânicas* (mais adequadas a situações previsíveis e estáveis de mercado e tecnologia) para *formas orgânicas* de organização, adotando estruturas de gestão mais abertas e flexíveis (BURNS; STALKER, 1961; LAWRENCE; LORSCH, 1973; MOTTA, 1976; MORGAN, 1996; LAM, 2005; CHESBROUGH, 2007, 2011a, 2011b; OCDE, 2008; TAKAHASHI, 2011; BUENO; BALESTRIN, 2012). Fluidos, tais arranjos seriam capazes de dar as respostas rápidas e inovadoras requeridas por tal contexto, promovendo a interação e o aprendizado entre os atores participantes de sua rede (internos e externos às organizações), facilitando a comunicação entre eles, como também o processo de mudança organizacional e de adaptação a ela, e ainda, a tomada de decisão (TIDD et al, 2008; CHESBROUGH, 2007, 2011a, 2011b; HUSTON; SAKKAB, 2006; TAKAHASHI, 2011; BUENO; BALESTRIN, 2012).

Portanto, como as empresas gerenciariam e se organizariam para a inovação do ponto de vista de uma estrutura customizada e adequada para facilitá-la e promovê-la? Isto é, como indagam Fleury e Fleury (1995), que modelos influenciariam a organização das empresas e suas formas de aprender e de inovar? Quais seriam os elementos organizacionais críticos (em termos de processos/rotinas/ferramentas, governança/pessoas/cultura e recursos) para a gestão do processo de inovação, e como integrá-los e articulá-los à estrutura e à estratégia corporativa e de inovação das empresas? São questões que este artigo buscou investigar utilizando como fundamentos conceituais os modelos de gestão estratégica da inovação tecnológica propostos por Tidd et al (2008), Bessant e Tidd (2009) e Quadros (2005, 2008), os quais serão abordados na próxima seção.

2.2 O papel da mediação dos processos [para a inovação] na relação estratégia e estrutura

A inovação é um processo que envolve o conjunto da organização. Base para alcançar vantagem competitiva sustentável, pressupõe sérios e efetivos esforços da alta direção e alocação de recursos que reflita a prioridade estabelecida para a inovação; elaboração de processos e ferramentas customizados de gerenciamento da inovação, operados pelas áreas funcionais ou multifuncionais envolvidas; capacidade de se organizar para explorar seus recursos e capacidades (valiosos, raros, difíceis de imitar), bem como para explorar o gerenciamento efetivo de projetos; e capacidade empreendedora e de liderança do nível gerencial e técnico (CARVALHO; SANTOS; BARROS NETO, 2013, 2011; BARNEY; HESTERLY, 2008).

Na visão de Barney e Hesterly (2008), como também de Carvalho, Santos e Barros Neto (2013 e 2011), a essência do gerenciamento do processo de inovação consiste na mobilização e coordenação dos recursos/capacidades (financeiros, físicos, humanos e organizacionais) e atores internos à empresa, bem como dos recursos/capacidades e atores externos à empresa (clientes, fornecedores, instituições de pesquisa, instituições de fomento), para neutralizar ameaças e, sobretudo, explorar oportunidades alinhadas às prioridades estratégicas da empresa.

A gestão estratégica da inovação busca estruturar - sob uma perspectiva estratégica (isto é, visando alcançar vantagem competitiva sustentável) -, processos, rotinas, ferramentas, recursos/capacidades e práticas organizacionais de maneira sistêmica. A finalidade dessas ações coordenadas é a de que a inovação seja um processo dotado de periodicidade, sistematização e disciplina, e não algo espontâneo ou acidental na empresa.

No entanto, não há uma *the best one way*, receitas universais e prontas para gerar inovações, ou, para gerenciar o seu processo (BESSANT; TIDD, 2009; QUADROS, 2008). As necessidades do gestor da inovação são contingenciais, específicas a cada empresa, buscando compatibilizá-las com sua estratégia, sua estrutura organizacional, seu posicionamento, seus recursos e capacidades, seu setor de atividade, mercado e seu porte.

Desta forma, as empresas customizam a gestão de seus processos inovativos segundo suas prioridades, recursos e capacidades, já que determinadas especificidades (contingências) restringem as opções gerenciais (VILHA; QUADROS, 2012; CARVALHO, SANTOS; BARROS NETO, 2013, 2011; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; QUADROS; VILHA, 2006).

No entanto, para Tidd et al (2008) e Bessant e Tidd (2009), existem ações desdobradas em processos, rotinas e ferramentas - as quais se aprendidas, incorporadas, reforçadas podem se transformar numa espécie de segunda natureza (hábito) nas organizações (*o jeito de se fazer as coisas aqui nesta empresa*) - que representam o mínimo necessário para garantir que a inovação se concretize.

Os modelos elaborados e propostos por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Bessant e Tidd (2009) são bastante semelhantes e representam tentativas de elucidar consenso em torno dos elementos essenciais para a gestão de um processo voltado à inovação. Ambos apresentam algumas fases críticas para o gerenciamento da inovação, quais sejam: *geração (busca)*, *seleção* e *implementação*. O modelo de Tidd et al (2008) acrescenta, ainda, um último elemento ao processo de administração da inovação - o *aprendizado*. Isto porque, além de artefatos e soluções tecnológicas gerados como subprodutos previstos deste processo (uma vez que foram devidamente planejados na fase de planejamento da inovação), também se espera como resultado a criação e o aprendizado de competências sobre melhores práticas em termos de gerenciamento da inovação. Isto é, as chamadas *competências dinâmicas* que, uma vez criadas, aprendidas e reforçadas serão institucionalizadas como dispositivos estruturantes da organização (*o jeito de resolver os problemas aqui nesta organização*).

Na abordagem desses autores, é imprescindível um trabalho de inteligência competitiva e tecnológica (varredura) no ambiente tanto para auscultar como antenas os primeiros sinais de tendências, quanto para mapear fontes de informação (internas e externas), as quais servirão como base para futuros projetos de inovação.

Uma vez que os recursos da organização são escassos e, portanto, necessitam ser utilizados com eficiência, na fase de seleção estratégica busca-se identificar, a partir da inteligência competitiva e tecnológica construída na fase anterior (geração/busca), quais as

ideias e *insights* são viáveis (tanto comercial, quanto tecnologicamente) e se estão devidamente alinhadas aos objetivos estratégicos da organização.

Por fim, Tidd et al (2008) consideram que a organização *aprende* com esse processo, em termos de aquisição e transferência de conhecimento e de desenvolvimento de recursos e capacidades (competências dinâmicas) necessários à eficácia do programa de gerenciamento da inovação. Para Bessant e Tidd (2009), a organização aprende com sua experiência (seja por tentativa-e-erro, seja pela utilização sistemática de modelos e ferramentas de gestão), aprende com a experiência dos parceiros com os quais colabora, e ainda com falhas e sucessos seus e de seus parceiros, Portanto, é necessário sistematizar rotinas e ferramentas cujo propósito seja a internalização definitiva, na memória da organização, de todo conhecimento (gerado/intercambiado) e competências apre(e)ndidos neste processo. Para Bessant e Tidd (2009), as ações esquematizadas neste processo básico representam o mínimo necessário para garantir que a inovação se torne uma realidade.

Nesta direção, o modelo de gestão estratégica da inovação tecnológica desenvolvido por Quadros (2005, 2006, 2008) parte do entendimento de que a inovação é um *processo* que, para ser bem-sucedido, envolve a *integração* de todas as áreas de uma empresa (P&D, marketing, operações/produção, recursos humanos, comercialização, finanças) e o patrocínio fundamental de sua alta direção. Ademais, sendo a inovação a base de crescimento, desenvolvimento e sustentação do negócio da organização pressupõe a formulação e implementação de políticas e práticas organizacionais voltadas tanto para a geração, quanto para o gerenciamento eficaz de seus recursos e capacidades (incluindo as capacidades dinâmicas criadas e aprendidas a partir deste gerenciamento).

Deste modo, na elaboração desses modelos voltados para a administração sistemática da inovação, a literatura especializada aponta como dimensão chave os *processos e ferramentas* que são essenciais para disciplinar as atividades que culminarão na geração, desenvolvimento e no lançamento das soluções tecnológicas e/ou organizacionais (produtos, processos, serviços e modelos de negócio).

De acordo com Quadros (2008), formalizar e utilizar sistemática e ativamente processos e ferramentas estruturados, integrados e alinhados à estratégia corporativa para gerenciar os fluxos decisórios envolvidos no processo de inovação é um indicador da maturidade das empresas (VILHA; QUADROS, 2012; CARVALHO, SANTOS; BARROS NETO, 2011; QUADROS; VILHA, 2006).

Portanto, empresas que pretendem gerenciar seu processo de inovação de forma sistêmica e alinhada à estratégia competitiva (de negócios), devem estruturar e formalizar

práticas para os seguintes (sub) processos ou etapas basilares do gerenciamento da inovação: mapeamento/prospecção de oportunidades e ameaças; ideação; seleção estratégica das oportunidades; mobilização de fontes internas e externas; implementação dos projetos de inovação; e, avaliação tanto do desempenho inovador, quanto do desempenho do processo de gestão da inovação (VILHA; QUADROS, 2012; CARVALHO, SANTOS; BARROS NETO, 2011; BESSANT; TIDD, 2009, p. 453; QUADROS; VILHA, 2006).

A inovação não se materializa no vazio, mas carece de liderança e direção estratégicas, além do emprego de recursos (tangíveis e intangíveis). Assim, além dos processos e ferramentas, um importante alicerce deste processo são os dispositivos estruturantes e as políticas organizacionais voltadas para realizar a adequação da estrutura aos objetivos estabelecidos pela estratégia (de negócios e de inovação). Constituem objetivos desses mecanismos estruturantes: melhorar a performance da organização; envolver a alta administração na liderança do processo de gerenciamento da inovação; agilizar e facilitar a comunicação (interna e externa) e a tomada de decisões; realizar a integração funcional e multifuncional entre os diversos times que são, matricialmente, criados para conduzir e implementar projetos; flexibilizar controles para reduzir e/ou eliminar entraves ao processo criativo; capacitar colaboradores internos e externos para utilizar a estrutura; qualificar gerencial e profissionalmente, e desenvolver pessoas; reconhecer e recompensar os colaboradores envolvidos no processo. A esse conjunto de políticas e mecanismos estruturadores, cujo propósito é também mediar a relação da *teoria* da empresa de como obter vantagem competitiva (estratégia) com sua *prática* (inovação e abertura de diferencial competitivo em relação aos competidores), Quadros (2005, 2006, 2008) denominou de *governança, organização e pessoas*.

Por fim, uma dimensão estreitamente conectada à estratégia da empresa, pois que reflete sua visão e seu esforço efetivo para implementá-la (ou seja, retirá-la do plano das idéias para transformá-la em algo concreto) e, sobretudo, praticá-la, refere-se à alocação de *recursos* (sejam eles tangíveis e/ou intangíveis) que sustentarão o processo de inovação (QUADROS 2005, 2006, 2008).

Tão importante quanto às dimensões pontuadas (processos e ferramentas; governança, organização e pessoas; recursos), o modelo de gestão estratégica da inovação de Quadros (2005, 2008) realça a importância da *dimensão organizacional* (formal, informal e interrelacional) e reconhece a existência de uma *perspectiva cultural* na organização. Esta última, sujeita a intervenções - seja para corrigir, afirmar ou estimular uma determinada trajetória relacionada à inovação, seja para garantir a qualidade e efetividade deste processo

em todos os níveis. Esta atmosfera cultural funciona como uma espécie de amálgama, cimentando as relações estabelecidas nas dimensões da governança, das práticas organizacionais e da gestão de pessoas (QUADROS; VIEIRA, 2010).

Destaca-se ainda no modelo de Quadros (2006, 2008), a ênfase no relevante papel que assume a aplicação das tecnologias de comunicação e informação (TICs) para suporte e interface dos processos/rotinas/ferramentas relacionados à inovação. Ao facilitarem a tarefa de gerenciamento do processo e a submissão eletrônica de informações para apoiar decisões, reduzirem o tempo empregado na execução de atividades ligadas ao gerenciamento do processo de inovação e possibilitarem o compartilhamento necessário do esforço de inovação entre os times, as áreas funcionais da empresa e os atores externos; e ainda permitirem um *feedback online* e remoto do resultado das decisões, as TICs se estabelecem como um facilitador indispensável, tornando possível e promovendo o trabalho de interação e comunicação entre as ferramentas e os processos sociais que são instaurados a partir de sistemas decisórios, práticas organizacionais e comportamentais (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2002a, 2002b; QUADROS; VILHA, 2007). Portanto, constitui um significativo mediador entre estrutura e ação, para dar flexibilidade e agilidade às estruturas organizacionais e a ação dos atores (QUADROS; VIEIRA, 2010), viabilizando e tornando possível a implementação da estratégia.

3. Comentários finais

Este ensaio teórico teve como objetivo contribuir para tornar mais clara e compreensível a relação entre estratégia, estrutura e ação do ponto de vista de as empresas se organizarem para a inovação.

Para enfrentar os desafios específicos colocados pela inovação e pela competitividade em seu ambiente (setor/mercado) de atuação, as empresas formulam estratégias que dependem da exploração de seus recursos e capacidades (que gerem valor, sejam raros, sejam difíceis e custosos para imitar) e de sua habilidade de se organizar para explorá-los, assim como formalizam estruturas, sistemas de controle gerencial (modelos, sistemas e ferramentas de gestão) e políticas de recompensas para colaboradores. Tais arranjos organizacionais lhes são específicos, apropriados, únicos, distintos e socialmente construídos, visando à implementação de sua estratégia. Em alguns casos, organizam-se para a inovação possuindo não apenas uma, mas várias estruturas de gestão “da” e “para a” inovação operando simultaneamente e de forma integrada (ANTHONY *et al*, 2011; VASCONCELLOS; HEMSLEY, 2009; VASCONCELLOS, 2008).

As dimensões referenciadas pela literatura especializada (TIDD et al, 2008) e consolidadas pelo modelo de gestão estratégica da inovação tecnológica proposto por Quadros (2005, 2008) podem colaborar, como um *framework* metodológico, para mapear um conjunto de informações sobre estratégia, estruturas, ação, aprendizado, processos rotinas e ferramentas empregadas no processo de gerenciamento e organização das empresas para a inovação.

Por fim, reconhecemos que predominam questões e lacunas abertas, bem como a necessidade de amadurecer as proposições aqui apresentadas num esforço contínuo de revisão e redefinição. No entanto, este artigo é um esforço para sistematizar algumas das idéias que temos construído, em contínuo diálogo com a literatura especializada, por meio de pesquisas recentes sobre estratégia, governança e processos de gestão da inovação tecnológica em empresas brasileiras, de setores variados, na indústria e nos serviços.

4. Agradecimentos

Agradecimentos ao CNPq e à FAPES pelo apoio financeiro a esta pesquisa, no quadro do Edital no. 001/2011, PPP/CNPq/FAPES

Referências

- ALBURQUERQUE, E.M. "Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia". In: **Revista de Economia Política**, v.16, n.3 (63), jul.-set. 1996.
- BARBOSA, L. (2002). **Cultura e Empresas**. Ed. Jorge Zahar. Coleção Ciências Sociais Passo-a-passo, 55p.
- BARNEY, J.; HESTERLY, W.S. (2008). **Administração Estratégica e Vantagem Competitiva**. Pearson Prentice Hall Editora.
- BESSANT, J.; TIDD, J (2009). **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 512p.
- BUENO, B. BALESTRIN, A. (2012). "Inovação Colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos". In **RAE**, São Paulo, v. 52, n. 5, set./out. 2012, p. 517-530.
- BURNS, T.; STALKER, G.M. (1961). **The Management of Innovation**. London: Tavistock.
- CASTELLS, M. (1999). **A Sociedade em Rede**. Paz e Terra, São Paulo.
- CHANDLER Jr, A.; DAEMS, H. (1994). **Hierarquias de Gestão: perspectivas comparativas sobre o moderno desenvolvimento da empresa industrial**. Oeiras: Celta Editora.

CHANDLER Jr, ALFRED, D. (1987). **La Mano Visible**: La Revolución en la dirección de la empresa norteamericana, Centro de Publicaciones do Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, España. Pp. 15-28 e 339-395.

CHESBROUGH, H. W. (2007). Why companies should have open business models. In: **Sloan Management Review**, vol. 48, n. 2, pp. 22-28.

CHESBROUGH, HENRY (2011a). **Inovação Aberta**. Bookman Editora, 258p.

CHESBROUGH, HENRY (2011b). **Modelos de Negócios Abertos**: como prosperar no novo cenário de inovação. Bookman Editora, 248p.

CHILD, J. (1997). Strategic Choice in the Analysis of Action, Structure, Organizations and Environment: Retrospect and Prospect. In: **Organization Studies**, January 1997 18: 43-76.

CLEGG, S.; KORNBERGER, M.; PITSIS, T. (2011). **Administração e Organizações**: uma introdução à Teoria e à Prática.. Porto Alegre: Bookman, 672p.

COOPER, R. G.; EDGETT, S.; KLEINSCHMIDT, E. J. (2002a). Optimizing the stage-gate process: what best practice companies are doing? Part 1. In: **Research Technology Management**, v. 45, n.5.

COOPER, R. G.; EDGETT, S.; KLEINSCHMIDT, E. J. (2002b). Optimizing the stage-gate process: what best practice companies are doing? Part 2. In: **Research Technology Management**, v. 45, n. 6.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M.; SHELTON, R. (2009). **As Regras da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 336p.

ERIKSSON, M.; NIITAMO, Veli-Pekka; KULKKI, Seija; HRIBERNIK, Karl A.. (S/d) Living Labs as a Multi-Contextual. In: **R&D Methodology**. 8p.

FERREIRA, V. L.; SALERNO, M. S.; LOURENÇÃO, P.T.M. (2011). As estratégias na relação com fornecedores: o caso Embraer. In: **Gestão & Produção**, v. 18, n.2, p.221-236.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. (1995). **Aprendizagem e Inovação Organizacional**: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. São Paulo: Atlas, 237p.

FINEP (2005). Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª. edição. OCDE: FINEP. 184p. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf. Acesso em 23/12/2015.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc (2008). “A inovação e as estratégias das firmas”. In: **A Economia da Inovação Industrial**. Editora Unicamp, cap. 11, pp. 455-494.

HUSTON, L. SAKKAB, N. (2006). Connect and develop. Inside Procter & Gamble's new model for innovation. In: **Harvard Business Review**, March, pp. 1-9.

LAM, A. (2005). Organizational Innovation. In: FAGERBERGER, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R. (2004). **Handbook of Innovation**, Oxford University Press, pp. 1-45.

- LAWRENCE, P.R. ; LORSCH, J.W. (1973). **As Empresas e o Ambiente**. Petrópolis: Vozes, 300p.
- LAZONICK, W. (2005). The Innovative Firm. In: FAGERBERGER, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R. (2004). **Handbook of Innovation**, Oxford University Press, Cap 1, Pp. 29-55.
- MALDANER, L.F. (2004). **O Sistema Nacional de Inovação**: um estudo comparado Brasil x Coreia do Sul. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale dos Sinos. São Leopoldo, 207p.
- MORGAN, G. (1996). **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas.
- MOTTA, F.C.P. (1976). **Estrutura e Tecnologia**: a contribuição britânica. In: Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, 16(1): 7-16, jan./fev..
- MOTTA, F.C.P. (1981). **O que é Burocracia**. São Paulo: Abril Cultural / Brasiliense. 112p.
- MOTTA, F.C.P.; PEREIRA, L. B. (1991). **Introdução à Organização Burocrática**. 7ª. Edição. São Paulo: Brasiliense. 310p.
- OCDE (2008). **Open Innovation in Global Networks**. Cap. 1, pp. 17-48.
- POWELL, W; DiMAGGIO, P. (1991). **The New Institutionalism in Organizational Analysis**. Chicago: The University of Chicago Press.
- PUGH, D. S.; HICKSON, D. J. (2004). **Os Teóricos das Organizações**. Rio de Janeiro: Qualitymark. 226p.
- QUADROS, R. (2005). **Padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas brasileiras**: as diferenças por tamanho, nacionalidade e setor de negócios. Relatório de Pesquisa para o CNPq, DPCT/UNICAMP, Campinas.
- QUADROS, R. (2006). **Padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas brasileiras**: as diferenças por tamanho, nacionalidade e setor de negócios, Relatório de Pesquisa para o CNPq, DPCT/UNICAMP, Campinas.
- QUADROS, R. (2008). **Aprendendo a Inovar**: Padrões de Gestão da Inovação Tecnológica em Empresas Industriais Brasileiras. Artigo preparado para ser apresentado no Seminário de Doutorado do Departamento de Política Científica e Tecnológica, agosto de 2008, 30p.
- QUADROS, R; VIEIRA, G. (2008, 2009, 2010). **Gestão Estratégica de P&D na CEB – Companhia Energética de Brasília**. III Relatório Quadrimestral – versão enviada à ANEEL. Digitados.
- QUADROS, R; VILHA, A. M. (2006). **Tecnologias de Informação no Gerenciamento do Processo de Inovação**. Revista Fonte – PRODEMGE – Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais, Ano 3, Nº. 6, Minas Gerais, jul/dez, pp. 129-133.
- SCHUMPETER, J. A. (1984). “Processo de Destruição Criativa”. In: SCHUMPETER, J. A. (1984). **Capitalismo, Socialismo e Democracia**, Zahar Editores S.A., Rio de Janeiro, cap. 7, pp. 110 a 116.

TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. P. (2011). **Estratégica de Inovação** – oportunidades e competências. Editora Manole. 418p.

TIDD, J., BESSANT, J. e PAVITT, K. (2008). “Aprendendo por meio de alianças”. In: **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 3a. edição, cap. 8, pp. 305-366.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2006. xvi, 282 p., (broch.)

TRAGTENBERG, M. (1977). **Burocracia e Ideologia**. 2ª. edição. São Paulo: Ática.

TUCCORI, S. R. M. ; LUPPI JUNIOR, E. ; CARVALHO, R. Q. ; SANTOS, G. V. dos (2014). Colaboração Para Inovação Tecnológica: escolhas e decisões que fazem a parceria funcionar. In: **Future Studies Research Journal**, v. 6, p. 172-220.

VARGAS, N. (2008). **Organizações em Ambientes Internacionais Turbulentos: estudo de uma construtora multinacional brasileira**. Tese de Doutorado apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 161p.

VASCONCELLOS, E. (2008). **Internacionalização, Estratégia e Estrutura: o que podemos aprender com o sucesso da Alpargatas, Azaléia, Fanem, Odebrecht, Voith e Volkswagen**. São Paulo: Atlas.

VASCONCELLOS, E.; HEMSLEY, J. R. (2009). **Estrutura das Organizações**. São Paulo: Cengage Learning.

VILHA, A. M. (2009). **Gestão da Inovação na Indústria Brasileira de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos: uma análise sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável**. Tese de Doutorado apresentada ao Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT/IG/UNICAMP), Campinas (SP), 2009.

VON HIPPEL, E. (2005). **Democratizing Innovation**, The MIT Press, Cambridge – MA, cap 1, pp 1-19.

WOODWARD, J. (1977). **Organização Industrial: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 262p.

ⁱ Para definição do conceito de inovação tecnológica e inovação organizacional, consultar o Manual de Oslo (FINEP, 2005).

ⁱⁱ Já em 1953, teve início um importante programa de pesquisa levado a cabo por Joan Woodward em South Essex, Inglaterra (LAWRENCE; LORSCH, 1973; WOODWARD, 1977; MORGAN, 1996; PUGH; HICKSON, 2004).

ⁱⁱⁱ No período de 1840 a 1920, apontado por Chandler (1994) como de transformação da economia rural e agrária norte-americana em urbana e industrial, as empresas nascentes enfrentavam problemas de coordenação administrativa (tais como: crescimento acelerado e desorganizado, fusões, aquisições, expansões, necessidade de eficiência e competitividade, etc) e de subordinação dos trabalhadores (entre os quais: mão-de-obra rural e imigrante sendo incorporada pela indústria, baixos salários, trabalho infantil, péssimas condições de trabalho, etc). A partir do início do século XX, dar-se-ão os problemas das empresas, dentre eles os problemas de coordenação, subordinação, produtividade e motivação no trabalho.

^{iv} A partir do ano de 1953, a autora investigou as relações entre estrutura e tecnologia para os seguintes processos produtivos em 100 empresas de South Essex, Inglaterra, as quais representavam 91% das empresas daquela área geográfica: produção unitária ou em pequenas quantidades, produção em grandes lotes ou massa, produção em fluxo contínuo.

^v Os autores pesquisaram 10 empresas que operavam nas indústrias de plásticos (6), alimentos (2) e embalagens/contêineres especializados (2).

^{vi} Para os autores, a empresa é um sistema aberto. Ao longo dos seus anos de atividade no setor de atuação, tais sistemas crescem e se diferenciam em partes, sendo necessária sua integração/coesão para que ele seja sustentável/viável. Lawrence e Lorsch (1973, p. 28) definem integração como sendo “a qualidade do estado de colaboração existente entre departamentos, necessária para realizar a unidade de esforço de acordo com as exigências do ambiente”. Para que a integração se realize, na sua plenitude, torna-se necessária ainda a resolução dos conflitos internos. De acordo com Vasconcellos e Hemsley (2009) esta integração é feita pela alta cúpula da organização.

^{vii} Seja por meio da obtenção de uma vantagem de custo em processo; seja por meio do estabelecimento de uma posição monopolista em produtos; seja por meio da defesa de posições competitivas e de participação de mercado já conquistadas, evitando perdê-las para concorrentes; ou mesmo, através da busca de (re)posicionamento estratégico de mercado em relação aos seus competidores, etc. Para exemplos mais detalhados de vantagens estratégicas por meio da inovação, consultar Bessant e Tidd (2009).