

# **Sistema De Inovação Setorial: Esquema Conceitual Para Compreender A Inovação a Partir Das Suas Capacidades Institucionais e Dinâmicas**

**Daniel Leite Mesquita** [mdleite@gmail.com](mailto:mdleite@gmail.com)

Doutorando em Administração UFLA - Universidade Federal de Lavras- Brasil  
Departamento de Administração e Economia (DAE)

**Déborah Mara Siade Barbosa** [deborahsiade@yahoo.com.br](mailto:deborahsiade@yahoo.com.br)

Doutoranda em Administração UFMG- Universidade Federal de Minas Gerais - Brasil  
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração - CEPEAD

**Antônio Carlos dos Santos**- [acsantos@dae.ufla.br](mailto:acsantos@dae.ufla.br)

UFLA - Universidade Federal de Lavras – Brasil  
Professor do Departamento de Administração e Economia (DAE)

**Joel Yutaka Sugano**- [joel.sugano@gmail.com](mailto:joel.sugano@gmail.com)

UFLA - Universidade Federal de Lavras – Brasil  
Professor do Departamento de Administração e Economia (DAE)

**Resumo:** Este artigo propõe um esquema conceitual para compreender o processo de inovação de um dado sistema de setorial que englobe capacidades dinâmicas e seus mecanismos institucionais, estabelecendo a sua inter-relação na dinâmica de inovações e na trajetória tecnológica e histórica de um dado sistema. A principal das contribuições do esquema é, a partir de algumas proposições, servir como elemento norteador de como arranjos institucionais específicos e como os contextos normativos e reguladores, aliados às capacidades, influenciam a configuração e a geração de inovações tecnológicas.

**Abstract:** This paper proposes a conceptual scheme to understand innovation process of a given sectoral system, including dynamic capabilities and institutional mechanisms, establishing its inter-relations, on innovation dynamics and the historical and technological path of a given system. The main contribution of the scheme is, by means of some propositions to serve as a guidance of how institutional arrangements and capabilities influential the generation of technological innovations

## **1. Introdução - visão sistêmica para a inovação- o conceito de sistemas setoriais de inovação**

Uma descoberta central na pesquisa sobre inovação é a de que as empresas raramente inovam de maneira isolada. Para a inovação, a interação com consumidores, competidores, fornecedores e várias outras organizações públicas e privadas é muito importante, desse modo, uma perspectiva sistêmica torna-se útil para compreensão e

análise de tais interações (FAGERBERG et al., 2006a). A abordagem sistêmica de inovação tem sido amplamente utilizada na última década e as pesquisas econômicas têm identificado a inovação como “motor” para o crescimento econômico, o ganho de competitividade e aumento do emprego não só nas indústrias de alta tecnologia, mas em todos os setores e economias (RAMETSTEINER;WEISS, 2006).

No que tange às contribuições advindas da visão sistêmica para a inovação pode-se considerar que ela também é bastante útil para compreender a dinâmica de setores originando o conceito de sistemas setoriais de inovação (MALERBA,2006). Nas palavras de CUNHA et al. (2011), a dimensão setorial é relevante para se analisar as diferenças de inovação em indústrias distintas.

A abordagem sistêmica de inovação tem sido frutífera ao descrever as realidades empíricas na emergência da inovação, ao incluir o papel de uma multidão de atores e interações para se produzir políticas de inovação relevantes. Contudo, os modelos conceituais necessitam de maior desenvolvimento e/ou refinamento (RAMETSTEINER;WEISS, 2006).

No que se refere aos elementos de criação de competências e capacidades, Coriat e Weinstein (2002) afirmam que as escolhas organizacionais, a partir do conhecimento e da aprendizagem, são relevantes para a dinâmica da inovação porque geram capacidades dinâmicas e rotinas que criam formas organizacionais e evoluem ao longo do tempo. Já no aspecto institucional, os autores argumentam que o peso do arcabouço institucional conduz à especialização setorial e define as formas de trajetória inovativa. No que tange aos sistemas de inovação, as análises conceituais e empíricas da sua dinâmica funcional têm se concentrado nas experiências dos países avançados. Assim, entende-se como necessária a expansão dos conceitos e análises de sistemas de inovação para países de industrialização tardia, especialmente, para se descobrir como se dá a evolução do conhecimento nesses sistemas (DANTAS, 2011).

Hilman et al. (2011) consideram que o desenvolvimento e a difusão de inovações tecnológicas necessitam de governança para que alcancem suas contribuições sociais e de sustentabilidade. No entanto, os autores consideram que há poucos estudos mapeando o tipo de governança empregado e como esta influencia o desenvolvimento e a difusão de inovação sustentável. Barney e Hesterly (2006) afirmam que os agentes econômicos devem escolher a forma de governança que reduza os possíveis problemas de transação ao menor custo possível. Em síntese, as firmas podem incorrer em custos internos elevados ao adotarem estruturas hierárquicas ou serem vítimas de práticas oportunistas pela coordenação via mercado (BARNEY; HESTERLY, 2006).

Para este artigo será adotado o conceito de sistemas setoriais de inovação proposto por Malerba(2006) que considera um sistema como um conjunto de agentes e instituições,em interação, em um determinado contexto ou setor. Consideramos, assim, uma abordagem que se enquadra no que propõe o presente texto: a trajetória histórica de uma tecnologia em um sistema setorial de inovação, a partir da interação entre capacidades dinâmicas e instituições. O conceito de Sistemas Setoriais de Inovação ainda é bastante recente e carece de metodologias de aplicação prática e dão margem para diferentes interpretações (FARIA 2012).

No que tange ao aspecto evolucionário dos sistemas setoriais de inovação, este pretende explicar a geração de habilidades, a partir de comportamentos internos das firmas e de suas relações com o seu ambiente, por meio de uma sequência histórica de acontecimentos. Desse modo, ocorre a “dependência de trajetórias”. Nesse contexto, a

geração de tecnologias e novos conhecimentos estão diretamente ligados a condições técnicas e histórico-econômicas preexistentes(RUTTAN, 1997;MESQUITA et al., 2011).

Este artigo propõe um esquema conceitual para compreender a inovação de um dado sistema de inovação setorial que englobe capacidades dinâmicas, condições histórico-temporais e seus principais mecanismos institucionais, estabelecendo a sua inter-relação na dinâmica de inovações e na trajetória tecnológica e histórica de um dado sistema. A principal contribuição deste esquema conceitual é servir como elemento norteador de como arranjos institucionais específicos, como os contextos normativos e reguladores, aliados às capacidades, influenciam a configuração e a geração de inovações tecnológicas.

## **2. A teoria institucional econômica: as “regras do jogo”**

A economia institucional se divide basicamente em duas vertentes distintas: a análise das macroinstituições ou do ambiente institucional (normas, leis, organizações e regimes que regulam o sistema econômico) e as microinstituições que analisam as estruturas de governança (contratos e normas entre organizações, que regulam uma transação específica)(AZEVEDO, 2000; COSER et al., 2010).

Assim, as instituições representam as “regras do jogo” estabelecidas para a interação humana com as leis e regulamentos formais e os códigos de conduta informais que moldam a ação das organizações. Já as organizações são os “jogadores” - os quais buscam objetivos específicos – a saber: as empresas, os sindicatos, bancos, centros de pesquisa, universidades, centros de treinamento, organismos políticos,entre outros (NORTH, 1993).

No campo econômico, as instituições têm a finalidade de regular as transações e a cooperação entre as firmas. A motivação dos agentes está fundamentada em uma base comum de regras que permitem as trocas econômicas (GALA, 2003). As regras podem exercer diversas funções como: cristalizar determinadas relações de poder entre atores, criar um sistema que influencia o comportamento desses e incorporar o aprendizado da organização ou do sistema social em questão(FURTADO, 2003).

Nesta abordagem, a institucionalização de organizações e mercados possui o fim específico de organizar, orientar, controlar e dirigir as transações comerciais, como a cooperação entre as firmas (BARNEY;HESTERLY,2006). Existem, pelo menos, três arranjos de coordenação ou governança que podem ser observados na prática dos negócios: i) coordenação via preço, ou mercado; ii) coordenação via hierarquia, quando há a integração vertical das atividades produtivas por uma organização e iii) estruturas de governança híbridas em que atuam mercado e hierarquia(ARBAGE, 2004).

A partir do ambiente institucional são elaboradas as estruturas de governança que serão empregadas em um determinado contexto. Por outro lado, o comportamento dos indivíduos e as estruturas de governança exercem influência na conformação do ambiente institucional (VALLE et al., 2002). Logo, a orientação da economia institucional vai em direção ao conjunto de fatores que moldam e definem a interação humana, dentro e entre organizações (NELSON; NELSON, 2002).

Em síntese, a economia institucional procura ir além das relações de mercado incorporando em seus modelos relações de não mercado entre as organizações (LYNN et al., 1996). A vertente institucional econômica contrapôs-se aos fundamentos da economia clássica, pela introdução da estrutura social como determinante de processos econômicos e revelando direcionamento para análises micro-processuais e, predominantemente,

endógenas (CARVALHO et al., 2004). Nesse contexto, pode-se considerar instituições tradicionais como as legislações e as normas ou regulamentos a serem obedecidos pelas empresas (WAARDEN, 2001).

North (1993) destaca cinco proposições que definem características e promovem mudança institucional: (i) a interação contínua entre instituições e organizações aliada à crescente competição por recursos; (ii) a competição força as organizações a investirem continuamente em habilidades e conhecimentos para sobreviver. Os tipos de habilidades e conhecimentos adquiridos moldarão as percepções sobre oportunidades e podem, portanto, promover escolhas que alterem incrementalmente as instituições; (iii) o aparato institucional dita os tipos de habilidades e conhecimentos percebidos para se alcançar o máximo retorno; (iv) as percepções são derivadas do construto mental dos jogadores; (v) as economias de escopo, complementaridades, externalidades, em rede, de uma matriz institucional, tornam a mudança institucional incremental e “dependente de trajetória” (*path dependence*) conceito que está ligado a um conhecimento que se aprimora ao longo do tempo (DOSI, 2006; FELIPE, 2008).

Os arranjos institucionais têm forte influência na forma como o novo conhecimento chega ao mercado e se traduz em inovação. Essa visão do arranjo institucional pode ser útil para a análise do processo de inovação envolvendo uma série de elementos, tais como: (i) atores, (ii) papéis/funções, (iii) regras e (iv) mecanismos de coordenação ou governança (FURTADO, 2003).

Pondé (2005) sintetiza o conceito de instituições como as normas coercitivas, valores morais, incentivos, costumes, hábitos, estruturas cognitivas que geram regularidades de comportamento, moldando e criando padrões relativamente estáveis e determinados de interações entre indivíduos e grupos dentro do sistema econômico. Esse conceito permite uma ampla visão em que várias correntes da teoria podem se encaixar. Além disso, as regras colocadas como parte das instituições podem se referir àquelas que não são seguidas conscientemente e que moldam ou determinam atitudes como as habilidades ou capacitações tácitas que geram ações regulares (PONDÉ, 2005). Ou seja, ações individuais ou coletivas que, produzem regras replicadas, ao longo do tempo, reforçam novas estruturas e originam um ambiente institucional (QUINELLO; NASCIMENTO, 2009).

Assim, entende-se que a abordagem institucional é importante para o estudo da inovação porque “*inovação não é necessariamente fruto de insights ou de atos isolados. Ela é fruto de ações coordenadas (voluntárias ou determinísticas) dos agentes e serve também como reforço das estruturas existentes (recursos e rotinas)*” (QUINELLO; NASCIMENTO, 2009:25).

Outra justificativa é a de que, para North (2010), as instituições não apenas fornecem a estrutura de incentivos de uma sociedade, em um dado momento, restringindo o conjunto de escolhas, mas são as condutoras dos processos de mudança. Dessa forma, o conceito de instituições adotado nesse artigo segue a divisão de (North 1991; 2010) em: **(i) formais (leis, constituições, direitos de propriedade) e (ii) informais (costumes, tradições, códigos de conduta)** e desempenham o papel de restringir, coibir ou moldar as ações humanas.

### **3. Conexões entre inovação abordagem institucional e capacidades dinâmicas**

Pode-se dizer que a inovação é um processo contínuo que tende a se agrupar em certos setores e indústrias, os quais, conseqüentemente, crescem mais rapidamente implicando em mudanças estruturais (produção e demanda) e, finalmente, nas mudanças institucionais e organizacionais (FAGERBERG et al., 2006b). Coriat e Weinstein(2002) destacam que a junção tanto da abordagem institucional quanto organizacional traria uma melhor compreensão a respeito do fenômeno da inovação.

Coriat e Weinstein(2002) afirmam que a importância do papel das instituições na dinâmica da inovação é amplamente reconhecida na atualidade. A literatura sobre a difusão e inovação tecnológica sugere a importância do ambiente institucional (que englobe relações de mercado e não-mercado) para a comercialização da inovação (LYNN et al., 1996).

Na visão institucional, parte-se da premissa de que as organizações buscam através da inovação um lucro extraordinário, de forma que o comportamento organizacional está condicionado à busca por uma maior competitividade (BOEHE; ZAWISLAK, 2007). Portanto, *“normas técnicas e leis de propriedade intelectual ganham relevância global em muitos setores”*(LALL apud BOEHE; ZAWISLAK,2007:102). Nesse sentido, tomando como exemplo a indústria automotiva brasileira, a interação das empresas com entidades institucionais, como Sindipeças e ANFAVEA, promovem o aumento dos relacionamentos interfirmas e fornecem recursos para aprimorar as práticas internas (MESQUITA et al., 2007).

Para Hung (2004) a maioria das inovações se origina em um processo longo, proveniente de dois contextos básicos: das atividades de transações das empresas e dos empreendedores na criação de novas tecnologias e processos ou da tendência do processo de inovação estar condicionado a um conjunto de tecnologias, já institucionalizadas em um setor, dentro de um paradigma tecnológico “socialmente aceito” pelos indivíduos. Ainda no que tange às relações entre instituições, Hargadon e Douglas (2001) destacam que os empreendedores que geram novas práticas têm que lidar constantemente com ambientes socialmente aceitos ou práticas e técnicas já institucionalizadas.

Assim, para que o processo de inovação ocorra eficientemente dentro do ambiente organizacional é preciso que ele esteja institucionalizado (QUINELLO;NASCIMENTO, 2009). O principal benefício da abordagem institucional é indicar claramente a existência de “trajetórias sociais” da inovação que são determinadas pelo contexto social no qual os diversos agentes e as empresas operam (CORIAT; WEINSTEIN, 2002).

Para Caason e Guista(2006) o aspecto institucional pode contribuir para criar ambientes de baixa ou alta confiança de modo que altos padrões regulatórios também desempenhem papel na direção das inovações e mudanças tecnológicas (LEE et al., 2010). Em particular, elementos regulatórios, normativos, culturais e cognitivos de ambientes institucionais podem incrementar ou inibir a habilidade de parceiros em elaborar os arranjos contratuais, de propriedade e sociais necessários para a inovação (BELLO et al., 2004).

Organizações moldam o mercado devido ao papel que a inovação organizacional desempenha na redefinição das regras de seleção do ambiente. No que tange à inovação, uma empresa pode ser parcialmente proprietária de algumas inovações enquanto outras serão difundidas pela indústria, na medida em que as escolhas da firma pioneira são copiadas por outras empresas (DUNNING; LUNDAN, 2010). Assim, características

institucionais podem gerar práticas semelhantes em um ambiente organizacional. O que pode ocorrer de três formas (DIMAGGIO; POWEL, 2005): (i) **coercitiva** -representa a obediência a pressões legais, governamentais ou práticas que podem, ou não, se manifestar formalmente; (ii) **normativa** - ligada a aspectos de profissionalização do ambiente organizacional, como a adoção de controles de qualidade, certificação, etc; (iii) **mimética** – resulta de respostas padronizadas a ambientes de incerteza. São aquelas práticas relacionadas ao *benchmarking* entre empresas ou a cópia de práticas entre essas.

O modelo apresentado por Vermeulen et al. (2007), adaptado na Figura 1, a seguir, cabe para uma análise organizacional de compreensão do espaço de conhecimentos inovadores e aspectos institucionais. Ou seja, forças associadas à obediência a regras formais (como os contratos) e socialmente aceitas (como sistemas organizacionais institucionalizados) cujo descumprimento acarreta punição formal ou simbólica (VERMEULEN et al., 2007).

| FORÇAS INSTITUCIONAIS  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <i>Regulativas(poder)</i>  | <i>Normativas</i>                                  | <i>Cultural cognitivas</i>                           | <i>Conduzem ao</i>  |
| Estruturas, sistemas organizacionais; regras formais; procedimentos. | Obrigações sociais; regras e normas; expectativas. | Sentidos e crenças compartilhadas; esquemas mentais. | Desenvolvimento e à implementação de inovações incrementais complexas de produto. |

**Figura 1- Forças institucionais condutoras de inovação**

Fonte: Adaptado de VERMEULEN, et al, 2007.

Assim, entende-se que a estrutura institucional fornece às firmas certas vantagens para certas atividades, porém a viabilidade das instituições depende também da capacidade que as organizações têm de combinar suas capacidades internas – da própria firma e externas – ligadas ao relacionamento com instituições e interfirmas (BRONZO; HONÓRIO, 2005). Ottoboni (2011) destacou, em seu estudo, que mesmo com a existência de instituições que estimulam a inovação e a aprendizagem, o conjunto de capacidades dinâmicas das empresas era pouco desenvolvido o que limitava a capacidade inovadora das empresas.

Capacidades dinâmicas são consideradas rotinas estratégicas que capacitam gestores para captar recursos, os quais podem ser integrados, modificados e recombinados para gerar novas estratégias criadoras de valor (CHEN; LONG JAW, 2009). Barreto (2010) afirma que a capacidade dinâmica representa o potencial que a empresa possui para resolver os problemas sistematicamente, se caracterizando da seguinte maneira: a propensão para perceber oportunidades e ameaças ambientais, a capacidade de tomar decisões orientadas ao mercado no horizonte de tempo adequado e a capacidade de modificar sua base de recursos. Logo, a capacidade dinâmica representa a habilidade de a organização se reposicionar nos mercados, o que envolve a análise da percepção e interpretação do ambiente e da coordenação dos recursos internos e externos (PELAEZ et al., 2008). Protogerou et al. (2012) realizaram um estudo quantitativo com 271 empresas de diversos setores concluindo que as capacidades dinâmicas de coordenação, aprendizagem e resposta competitiva, impactaram positivamente e, de forma indireta, as capacidades operacionais, tecnológicas e de marketing da empresa. Para os autores as capacidades

dinâmicas dão suporte às referidas capacidades operacionais impactando a lucratividade e a participação de mercado das empresas.

Capacidades são adaptáveis e “dependentes da trajetória” da organização (TEECE et al., 1997). Teece(2000) afirma que as capacidades devem ser geridas dinamicamente através de alianças, com a definição de fronteiras organizacionais que possibilitem a troca de competências. Para Balestro et al.(2004) a obra de Teece et al.(1997) definiu três elementos como geradores de capacidades dinâmicas, a saber: (i) processos organizacionais, (ii) posições e (iii) trajetórias (BALESTRO et al., 2004; TEECE et al., 1997). **Os processos organizacionais** estão relacionados com a capacidade de integração e/ou coordenação eficaz e eficiente dos recursos internos e externos da organização e sua capacidade de aprendizagem e de reconfiguração de ativos a partir do exame constante do ambiente.No que tange às **posições**,a posse de ativos específicos (tecnológicos, financeiros, reputacionais, estruturais, etc) possui implicação importante para o nível e a direção da inovação e, no que diz respeito às **trajetórias**,os investimentos anteriores de uma firma e o seu repertório de rotinas restringem e condicionam suas alternativas e seu comportamento futuro. Zott(2003) destaca que, ao longo do tempo, a organização, após forte interação com o ambiente, estabelece as escolhas(seleção) e a retenção de determinadas características.

Assim, as organizações não dispõem de um “cardápio amplo” de alternativas e sim de um campo restrito de opções baseadas em aptidões econômicas das firmas que podem ser “acionadas” pelo ambiente (NELSON; WINTER,2006; MESQUITA, et al., 2011).

Para Ottoboni e Sugano(2009) a perspectiva das capacidades dinâmicas tem potencial para auxiliar as empresas a lidarem com a dinamicidade ambiental, a hipercompetição e a inovação porque buscam a habilidade de adaptação, integração e reconfiguração dos recursos e competências das organizações. Nesse trabalho as capacidades se traduzem em inovação a partir dos elementos levantados por Dosi et al. (2008) que apontam as capacidades como a criação de novos produtos, tecnologias e serviços.

Teece(2007) afirma que empresas com fortes capacidades dinâmicas são empreendedoras e não apenas se adaptam aos ecossistemas, mas também os moldam por meio da inovação e colaboração com outras empresas, entidades e instituições. Dessa maneira, deve-se analisar o contexto institucional que pode facilitar ou retardar as capacidades dinâmicas das organizações e suas estratégias inovativas (DELMAS,2002). A análise institucional destaca o papel dos arranjos institucionais que governam os atores econômicos e suas interações, tais como: normas de confiança e autoridade, estrutura legal, Estado e sistema político, sistema de apoio financeiro e de formação de mão de obra e mercado de trabalho e grupos de interesse, como sindicatos e associações (DJELIC et al., 2005).

Dessa forma, é necessário o equilíbrio entre os recursos e capacidade institucional para garantir a competitividade. No nível individual, o grau de conformidade às tradições da firma e à percepção cognitiva de custos (racionalidade normativa), interferem na racionalidade econômica e na consequente escolha gerencial dos recursos. No nível organizacional, os aspectos institucionais ligados à cultura e políticas organizacionais, aliados aos fatores estratégicos, produzem seleções distintas e retornos diferenciados. Por fim, no âmbito interorganizacional, as relações institucionais com Estado, associações e outras empresas, diminuem o grau de heterogeneidade entre firmas o que implica no nível de competitividade (OLIVER, 1997).

Nesse sentido, Gittelman(2006) destaca que, no setor de biotecnologia, as instituições exercem forte influência na dinâmica da inovação, porque elas podem aliar a formação de capital humano à junção de capacidades organizacionais em culturas científicas diferentes. Nesse sentido, o apoio institucional pode abastecer as organizações com informações e outros recursos que fortalecem suas capacidades e dinamizam seu desempenho (MESQUITA et al., 2007). A posse de ativos institucionais (legislação favorável, por exemplo)também pode ser determinante para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas (TEECE et al., 1997;BALESTRO et al., 2004).

Tonelli et al. (2009) abordaram, por meio de casos comparativos, essa junção entre “organização” e “instituição” dentro de duas visões acerca da inovação: a **visão “imediate”da inovação** - ligada à viabilidade econômico-financeira, à eficiência, à possibilidade técnico-científica e às necessidades técnicas inerentes ao desenvolvimento e à produção de uma inovação e a **dimensão institucional da inovação**- ou seja, as culturas, normas e regras formais e tácitas que têm lugar no contexto no qual o processo de inovação ocorre. Como resultados, os autores observaram que, nos processos de inovação, a visão imediata e a dimensão institucional devem caminhar em conjunto. Ou seja, uma inovação viável econômica e tecnicamente não prospera em um ambiente institucional desfavorável à sua criação, bem como a situação inversa, onde exista um contexto institucional dinâmico e receptivo à inovação, mas as condições imediatas de viabilidade para o processo de inovação não sejam atendidas.

Dessa forma, se argumenta no presente artigo que capacidades externas institucionais aliadas a capacidades dinâmicas da firma (Teece et al., 1997) podem ser relevantes para gerar um esquema teórico conceitual que possa explicar, de maneira mais ampla, os aspectos ligados à geração de inovação.

#### **4.Sistemas de inovação: abordagens e uma proposta conceitual**

Uma abordagem útil para explicar a influência dos fatores institucionais e da capacidade dinâmica das organizações é a de sistemas de inovação (MALERBA, 2002). A ideia de sistemas de inovação é, por excelência, uma concepção institucional (NELSON;NELSON, 2002). Um dos principais impactos que um sistema de inovação pode exercer é sobre as habilidades e o comportamento das organizações (PEREIRA; PLONSKI,2009). Além disso, o conceito de sistema de inovação oferece uma visão abrangente da mesma, possibilitando identificar os agentes envolvidos e o papel por eles desempenhado (DUNHAM et al., 2011).

Os sistemas de inovação podem ser definidos como: nacionais, regionais, setoriais ou tecnológicos. Todos eles envolvem a criação, difusão e uso de conhecimentos a partir da interação entre os componentes do sistema e seus atributos (CARLSSON et al., 2002). Os componentes são os atores ou organizações envolvidos no processo de inovação, como indivíduos, firmas, bancos, universidades, centros de pesquisa, agências públicas e governos etc. As relações são aquelas mantidas entre esses componentes, dentre as quais se destacam as relações de mercado (relações comerciais) e “não mercado” (não envolvem comércio) (FARIA 2012).

Geels(2004) destaca também a concepção de sistema sociotécnico, uma evolução da concepção de sistema setorial que ressalta os aspectos institucionais e de transição tecnológica dentro dos sistemas de inovação. Para o autor não apenas o aspecto técnico e organizacional da inovação em sistemas é importante, mas toda a dinâmica social e institucional explica o ritmo e a trajetória das inovações. Cimoli et al.(2007) afirmam que

as instituições (por exemplo, os governos e entidades de pesquisa), podem criar a base estrutural e de comportamentos necessária para as inovações, nos casos em que a adoção exclusiva dos aspectos de mercado é ineficaz ou imprópria.

Entendemos que a abordagem de sistemas de inovação pode combinar a questão da capacidade organizacional com a ação das instituições. No caso de um sistema setorial, de acordo com Malerba(2002: 247)

“(…)um sistema setorial é um conjunto de produtos e agentes conduzindo relações de mercado e não-mercado, para criação, produção e venda de produtos. Um sistema setorial possui uma base específica de conhecimento, tecnologias, *inputs* e demandas. Os agentes interagem por meio da comunicação, troca, competição, cooperação e comando e estas interações são moldadas pelas instituições. Um sistema setorial passa por mudança e transformação através da co-evolução de seus vários elementos”

Um sistema setorial apresenta a característica de ser localizado e especializado, como no caso de algumas indústrias tradicionais (MALERBA, 2002). Para Malerba e Orsenigo(1997), os padrões de inovação são diferentes entre setores distintos e os tipos de regimes tecnológicos existentes afetam os padrões de inovação de um dado setor.

Sistemas setoriais de inovação são baseados na ideia de que diferentes setores ou indústrias operam sob regimes tecnológicos distintos, os quais são caracterizados por combinações particulares de oportunidade e condições distintas de apropriabilidade, grau de cumulatividade da tecnologia e características relevantes da base de conhecimento existente. Sua análise é dinâmica considerando a competição entre as firmas e a seleção do ambiente (CARLSSON et al., 2002).

Para Malerba (2006) setores consolidados apresentam alto grau de cumulatividade de conhecimento e de apropriabilidade das inovações (por exemplo, o automobilístico). Enquanto setores mais dinâmicos como da biotecnologia e informática apontam a situação inversa. Porém, Malerba (2006) assevera que além dos aspectos competitivos e de mercado, acima mencionados, há que se considerar também a importância das instituições destacando o papel desempenhado por essas estruturas na dinâmica de inovação de um sistema. A esse respeito, Cimoli et al.(2007) atestam que formas de governança de mercado se encontram entranhadas numa rica malha de instituições de não-mercado. Para Faria (2012) as instituições – leis, normas de conduta tem um papel duplo: podem reduzir a incerteza quanto a informação, controlar conflitos e prover incentivos. No entanto, também podem representar obstáculos à inovação, na medida em que existam falhas no sistema que dificultem ou impeçam os processos de mudança tecnológica.

Dessa forma, observa-se que as relações de um sistema setorial, englobam tanto os aspectos competitivos quanto os institucionais. Para Geels(2004) as instituições não devem ser utilizadas nos sistemas apenas para explicar inércia e estabilidade, mas também para conceituar a interação dinâmica entre atores e estruturas. Assim, as características de determinado setor de atividade podem influir na dinâmica da inovação que possui especificidades de conhecimento e tecnologia, atores e redes, moldando e sendo moldados pelas instituições (MALERBA, 2006).

Para Malerba(2002) os elementos de um Sistema de Inovação são:

- **produtos:**os produtos finais gerados pelo Sistema;

- **agentes:** indivíduos, organizações econômicas (empresas) e as não-econômicas (universidades, instituições financeiras, governo central, autoridades locais), bem como a agregação de organizações na forma dos consórcios ou estruturas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D);
- **base de conhecimento e processos de aprendizagem:** são diferentes nos setores e afetam os padrões de inovação, o comportamento das firmas e dos agentes em um dado setor;
- **tecnologias básicas, inputs, demanda e suas correlações e complementaridades:** as ligações e complementaridades definem as fronteiras de um sistema setorial, nível da tecnologia, do *input* e da demanda. Elas podem ser estáticas ou dinâmicas. As complementaridades incluem interdependências entre setores verticalizados ou horizontais, a convergência de produtos anteriormente separados ou a emergência de uma nova demanda a partir de uma já existente, o que pode afetar a taxa de inovação e de demanda;
- **mecanismos de interações externos e entre as organizações:** agentes conduzindo relações de mercado e não-mercado;
- **instituições:** padrões, regulamentos, mercado de trabalho etc.

Carlsson et al.(2002) sustentam que, ao analisar os sistemas de inovação, há algumas questões metodológicas a serem consideradas:(i) **primeira-** qual o nível de análise apropriado para a finalidade desejada, quais sejam: uma tecnologia, produto, conjunto de produtos inter-relacionados, um conjunto de competências, um *cluster* de atividades ou empresas ou a base geral de ciência e tecnologia. É importante também definir, qual a delimitação geográfica e temporal do sistema, porque assim se caracterizarão suas fronteiras e os tipos de interação existentes. Por fim, as características e atributos do sistema a ser estudado, dependerão do nível de análise escolhido; (ii) **segunda-** identificar os atores e/ou componentes do sistema, caracterizando os relacionamentos-chave e significativos que ocorrem em seu interior; (iii) **terceira -**como medir a performance do próprio sistema no seu nível de análise; o que medir no sistema (patentes geradas, nível de emprego, crescimento das empresas,etc).

No que tange aos aspectos relativos aos sistemas de inovação nos apoiamos em Coriat e Weinstein (2002). Há que se ressaltar o fato de que a análise dos autores privilegia a organização como ator central do processo. Os autores destacam as possibilidades de interação entre conceitos, organização e instituição focando a interação mútua na definição das trajetórias organizacionais.

O desafio deste trabalho é estabelecer a conexão entre os aspectos institucionais e organizacionais no que tange às capacidades dinâmicas dentro de um sistema de inovação. Paez (2001) propôs um modelo, destacando o contexto das organizações públicas dedicadas à P&D no sistema de inovação do agronegócio. A autora propõe que o ambiente de Ciência e Tecnologia do agronegócio (ligado ao sistema de inovação), está interconectado, na oferta e na demanda, ao ambiente das firmas (ligado ao sistema de estratégias das firmas) do setor, a partir do “mercado de pesquisa e desenvolvimento” em um processo interativo e dinâmico com o ambiente. No entanto, embora tenha foco interativo-contextual e, se baseando em capacidades dinâmicas, o modelo não demonstra uma evolução temporal clara da criação e do aprimoramento dessas capacidades e nem do aspecto institucional, embora enfatize o papel do ambiente e dos elementos institucionais e comportamentais.

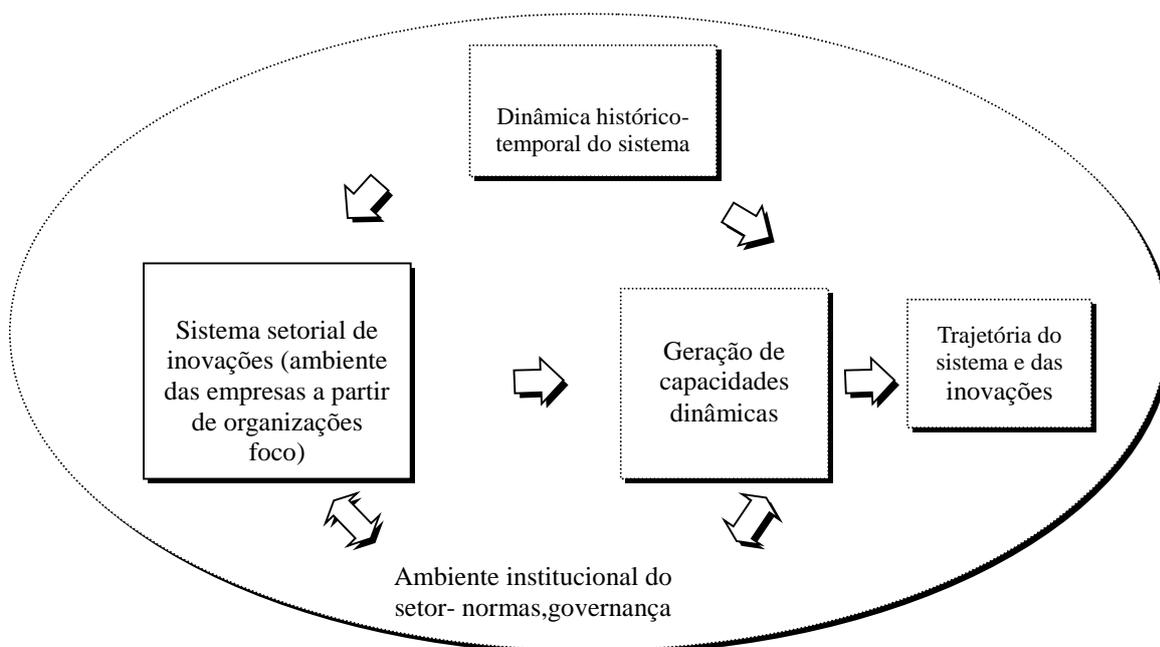
Oltra e Jean (2009) estudaram o sistema de inovação ambiental na indústria automotiva francesa, a partir de três elementos básicos: o regime tecnológico adotado, as condições de demanda das inovações e as políticas ambientais e de inovação adotadas. Como conclusão, os autores constataam que a predominância de um regime tecnológico, aliado às condições de demanda, levam a uma dificuldade de adoção de novas capacidades, sendo que as políticas ambientais são condicionadas por esses elementos.

Dolata(2009) propõe um *framework* sociotécnico para descrever as mudanças setoriais causadas pelo impacto da tecnologia em um sistema, destacando que a sua capacidade transformadora, provoca pressões à mudança e à adaptação de atores e instituições o que gera padrões de absorção tecnológica. O autor conclui que essa interação entre tecnologia e setor pode conduzir a mudanças institucionais e organizacionais graduais tanto reativas quanto pró-ativas.

Em um modelo institucional ,Dunhamet al. (2011) destacam a evolução do sistema de inovação sucroalcooleiro, no Brasil, em uma lógica histórico-temporal, destacando os principais eventos ocorridos para a estruturação e evolução do sistema de inovação. No entanto, os autores não atentam para a geração de capacidades dinâmicas no âmbito do sistema.

Nesse sentido, elaboramos um esquema conceitual acerca de capacidades e instituições em conjunto com proposições que podem servir de elemento norteador mais amplo para um sistema de inovação setorial, a partir de organizações foco, que englobe, respectivamente, as capacidades dinâmicas e os aspectos institucionais de um dado sistema setorial, conforme demonstra a Figura 2. Entendemos que a principal contribuição dessa proposta é a possibilidade de “combinar” abordagens teóricas distintas (capacidades e instituições) para explicar o fenômeno da inovação. Acrescentamos também o fato do modelo considerar os aspectos histórico-temporais do sistema a ser estudado.

**FIGURA 2 - Esquema Conceitual Para Compreender A Inovação setorial A Partir Das Suas Capacidades Institucionais e Dinâmicas**



Fonte: Elaborado pelos autores

Nosso esquema conceitual considera que as capacidades e instituições são dinâmicas e fruto de um determinado contexto institucional e organizacional que não pode ser desconsiderado na análise. É esse contexto que pode demonstrar a capacidade de “evolução” do sistema e de gerar inovações, evidenciando uma trajetória tecnológica. O esquema conceitual proposto, de inovações setoriais, se apóia na delimitação de análise, proposta por Carlsson et al. (2002), definindo, em um contexto setorial, um recorte tecnológico.

A principal das contribuições do artigo e do esquema conceitual proposto, apoiando-se nos termos de Gee e McMeekin (2011), seria estabelecer, em um sistema de inovação setorial, como arranjos institucionais específicos e as capacidades dinâmicas influenciam a sua configuração e a geração de inovações tecnológicas. Outra contribuição do esquema proposto, em termos acadêmicos, é a de que os estudos recentes acerca dos sistemas de inovação buscam saber como integrar os aspectos institucionais e relacionais dentro de um modelo compreensivo (KASTELLE et al., 2009). Corroborando o conceito de sistemas de inovação que se baseia em interações entre diversos atores e não firma, usuários e produtores, cujas relações são permeadas por instituições (leis, normas, procedimentos usuais, padrões de comportamento (FARIA 2012)

O esquema conceitual também procura integrar as abordagens institucionais e de capacidades dinâmicas demonstrando a “trajetória” do sistema, de acordo com Dosi (2006), e sua dinâmica no sentido de Kastle et al. (2009), de que os sistemas de inovação não apenas capacitam ou restringem a ação dos agentes, mas que a geração de inovação por esses agentes modifica as regras do sistema de inovação no qual estão inseridos. Como já exposto, o modelo também englobaria um recorte de um sistema tecnológico (Carlsson et al., 2002), que gera e difunde tecnologia (HEKKERT et al., 2007). Dessa forma, o foco de análise pode, por exemplo, se restringir a uma empresa líder de mercado em dado setor.

Assim, a produção de inovações tecnológicas, em determinado período de tempo, seria o foco de análise do esquema conceitual proposto e englobaria as capacidades dinâmicas e as capacidades institucionais correlatas ao contexto analisado. Por fim elaboramos algumas pressuposições teóricas (Ps) para o esquema proposto, com base em Whitley (2000), que considera que empresas com estruturas de governança e tipos de capacidade diferentes buscam estratégias de inovação distintas, de acordo com os respectivos contextos institucionais. Para o autor contextos institucionais e de governança mais colaborativos tendem a produzir melhor utilização das suas capacidades e gerar inovações incrementais. Por outro lado, o autor defende que estruturas mais hierarquizadas geram mais descontinuidade entre as capacidades das empresas favorecendo rupturas tecnológicas. Nossas pressuposições, no entanto, são opostas ao que diz o autor e são apresentadas a seguir:

***P1-As normas institucionais de um setor mais dinâmico em inovações, como biotecnologia e informática, devem ser mais colaborativas, a fim de favorecer mais rapidamente o processo de inovação de ruptura e a consequente geração de novas capacidades organizacionais;***

***P2- Se o setor for mais hierarquizado e consolidado em inovações, como o setor automotivo, as normas institucionais são mais rígidas e as capacidades mais consolidadas, logo devem favorecer a geração de inovações incrementais.***

## 5. Considerações Finais

Este artigo propõe um esquema conceitual englobando as capacidades dinâmicas de um dado sistema de inovação setorial, seus principais mecanismos institucionais estabelecendo sua inter-relação e influência na dinâmica de inovações e na trajetória tecnológica e histórico-temporal do sistema. Todos os elementos do esquema: capacidades, instituições e dinâmica temporal se encontram inter-relacionados. Dessa forma, entendemos que a sua aplicabilidade pode ser verificada em diversos setores importantes da economia, como o automotivo, a fim de mapear a dinâmica das inovações em dado período. O modelo parte de organizações-chave de um setor como um possível recorte, bem como a geração e difusão de tecnologias como foco.

Ainda é possível destacar, como contribuição deste trabalho, a escassez na literatura de esquemas conceituais que analisem, conjuntamente, aspectos institucionais e de capacidades dinâmicas em setores da economia, bem como a influência de duas abordagens teóricas no processo inovativo.

O esquema apresentado e suas respectivas proposições devem ser entendidos como uma proposta que carece de estudos empíricos para sua validação, seja através da formulação de hipóteses quantitativas e/ou análises qualitativas ou pelos aspectos de capacidades ou instituições. Cabe destacar que a propositura e utilização de esquemas conceituais consiste em uma forma de analisar realidades complexas, de modo mais simples e, por isso, por mais variáveis que um modelo englobe, não se pode entendê-lo como representação fiel da complexidade existente entre os atores.

## 6. Referências Bibliográficas

ARBAGE, A. P. **Custos de Transação e a Gestão da Cadeia de Suprimentos: Estudos de Caso em Estruturas de Governança Híbridas do Sistema Agroalimentar no Rio Grande do Sul.** In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28. 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ENANPAD, 2004.

AZEVEDO, P. F. Nova Economia Institucional: Referencial Geral e Aplicações para a Agricultura. **Agric. São Paulo**, v.47, n.1, p. 33-52, 2000.

BALESTRO, M. V.; ANTUNES, J. A. V.; JR LOPES, M. C.; PELLEGRIN, I. A experiência da Rede Petro-RS: uma estratégia para o desenvolvimento das capacidades dinâmicas. **Revista de Administração Contemporânea**, 8 (Edição Especial), 181-202. 2004.

BARNEY, J.; HESTERLY, W. Economia das Organizações: entendendo a relação entre as organizações e a análise econômica. In: CLEGG, S., HARDY, C., NORD, W. R (Org). **Handbook de estudos organizacionais.** Vol3 São Paulo: Atlas, 2006.

BARRETO, I. Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future. **Journal of Management**.36(1)Jan 2010.

BELLO, D. C.; LOHTIA, R.; SANGTANI, V. An institutional analysis of supply chain innovations in global marketing channels **Industrial Marketing Management**, V 33 1, 2004, pp. 57-64.

BOEHE, D. M.; ZAWISLAK, P. As Influências Ambientais e Inovação de Produtos: Estudo de Casos em Subsidiárias de Multinacionais no Brasil. **Revista De Administração Contemporânea**, v. 11, n. 1, Jan./Mar. 2007.

BRONZO, M.; HONÓRIO, L. O Institucionalismo e a abordagem Das Interações Estratégicas Da Firma. **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 1, Art. 5, jan./jul. 2005.

CARVALHO, C. A.; GOULART, S.; VIEIRA, M. M. F. **A Inflexão Conservadora na Trajetória Histórica da Teoria Institucional** In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28. 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ENANPAD, 2004.

CASSON, M.; GUISTA, M.D; The economics of trust In: BACHMANN, R., ZAHEER, A. (Eds.), **Handbook of Trust Research**. Edward Elgar, Cheltenham, UK, pp. 393-408. 2006.

CHEN, C.L.; LONG JAW, Y. Building global dynamic capabilities through innovation: A case study of Taiwan' s cultural organizations. **Journal of Engineering and Technology Management**. 26. 2009.

CIMOLI, M.; DOSI, G.; NELSON, R. R.; STIGLITZ, J. Instituições e Políticas Moldando o Desenvolvimento Industrial: uma nota introdutória. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro (RJ), 6 (1), p.55-85, janeiro/junho 2007.

CORIAT, B.; WEINSTEIN, O. Organizations, firms and institutions in the generation of innovation. **Research Policy** 31: 2. 2002.

COSER, F. J.; THOMÉ, K. M.; CARVALHO, J. M.; MEDEIROS, J. X. Estrutura De Mercado Internacional De Carne Suína E A Participação Brasileira. **Informações Econômicas (IMPRESSO)** v. 40, p. 13-25, 2010.

CUNHA, S. K.; BOSZCZOWSKI, A. K.; FACCO, C. A. Ecologização Do Sistema Setorial de Inovação Da Soja No Brasil. **Agroalimentaria** Vol. 17, Nº 32; enero-junio 2011.

DANTAS, E. The evolution of the knowledge accumulation function in the formation of the Brazilian biofuels innovation system. **International Journal of Technology and Globalisation**, v. 5, n 3-4, pp. 327 – 340, 2011.

DELMAS, M. A. Innovating against European rigidities. Institutional environment and dynamic capabilities. **Journal of High Technology Management Research**, v. 13, 2002, pp. 19 – 43.

DIMAGGIO, P. J., POWELL, W. W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v.45, n.2, p.74-89, 2005.

DJELIC, M.L; NOOTEBOOM, B; WHITLEY, R. Introduction: Dynamics of Interaction between Institutions, Markets and Organizations. **Organization Studies**. 26: 12, 2005.

DOLATA, U. Technological innovations and sectoral change Transformative capacity, adaptability, patterns of change: An analytical framework. **Research Policy**, v.38, 2009.

DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores**. Campinas: UNICAMP, 2006. 456 p.

DOSI, G.; FAILLO, M.; MARENGO, L. Organizational Capabilities, Patterns of Knowledge Accumulation and Governance Structures in Business Firms: An Introduction. **Organization Studies**, v. 29, n. 8-9, p. 1165-1185, August 1, 2008

DUNHAM, F. B.; BOMTEMPO, J V; FLECK, D. L. A Estruturação do Sistema de Produção e Inovação Sucroalcooleiro como Base para o Proálcool. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas (SP), 10 (1), p. 35-72, janeiro/junho, 2011.

- DUNNING, J. H.; LUNDAN, S. M. The institutional origins of dynamic capabilities in multinational enterprises. **Industrial and Corporate Change**, v.19, n.4, 2010.
- FAGERBERG, J.; FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. Innovation a guide for literature. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. **The Oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford University, 2006b.
- FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. Introduction To Part II- The Systemic Nature Of Innovation In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. **The Oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford University, 2006a.
- FARIA, L. G. D. **A Coevolução dos Elementos do Sistema Setorial de Inovação do Setor Automotivo**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.
- FELIPE, E. S. Instituições e mudanças institucionais: uma visão a partir dos principais conceitos neo-schumpeterianos. **Revista Economia**, v 9, n 2 Mai/ Ago, 2008.
- FURTADO, A. T. **Mudança Institucional e Inovação na Indústria Brasileira de Petróleo** COLOQUIO INTERNACIONAL “ENERGÍA, REFORMAS INSTITUCIONALES Y DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA”, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - UNIVERSITÉ PMF DE GRENOBLE, MÉXICO, D.F., 5-7 novembro, 2003.
- GALA, P. A Teoria Institucional de Douglass North. **Revista de Economia Política**, vol. 23, nº 2 (90), 2003.
- GEE, S.; MCMEEKIN, A. Eco-Innovation Systems and Problem Sequences: The Contrasting Cases of US and Brazilian Biofuels. **Industry & Innovation. Special Issue: Eco-Innovation Dynamics**. Volume 18, Issue 3, 2011.
- GEELS, F. W. From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. **Research Policy**, v. 33, p. 897-920, 2004.
- GITTELMAN, M. National institutions, public-private knowledge flows, and innovation performance: A comparative study of the biotechnology industry in the US and France **Research Policy**. 35 : 7, 2006.
- HARGADON, A. B.; DOUGLAS, Y. When innovations meet institutions: Edison and the design of the electric light. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 46, n. 3, p. 476-501, Sept. 2001.
- HEKKERT, M.P.; SUURS, R.A.A.; NEGRO, S.O.; KUHLMANN, S.; SMITS; R.E.H.M. Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change **Technological Forecasting and Social Change**, Volume 74, Issue 4, 2007, pp. 413-432.
- HILLMAN, K.; NILSSON, M.; RICKNE, A.; MAGNUSSON, T. Fostering sustainable technologies: a framework for analysing the governance of innovation systems. **Science and Public Policy**, Volume 38, Number 5, June 2011, pp. 403-415(13).
- HUNG, S. C. Explaining the process of innovation: the dynamic reconciliation of action and structure. **Human Relations**, London, v. 57, n. 11, p. 1479-1497, 2004.
- KASTELLE, T.; POTTS, J.; DODGSON, M. **The evolution of innovation systems**. In: DRUID SUMMER CONFERENCE 2009 ON INNOVATION, STRATEGY AND KNOWLEDGE. *DRUID SUMMER CONFERENCE 2009*, COPENHAGEN, DENMARK, (1-26). 17-19 JUNE, 2009.
- LEE, J.; VELOSO, F. M.; HOUNSHELL, D. A.; RUBIN, E. S. Forcing technological change: A case of automobile emissions control technology development in the US. **Technovation** 30:249-264, 2010.
- LYNN, L. H.; REDDY MOHAN, N.; ARAM, J. D. Linking technology and institutions: the innovation community framework **Research Policy** 25 (2). 1996.

- MALERBA, F. Sectoral Systems Of Innovation – How And Why Innovation Differs Across Sectors In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. **The Oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford University, 2006.
- MALERBA, F. Sectoral systems of innovation and production. **Research Policy** 31 (2). 2002.
- MALERBA, F.; ORSENIGO, L.; Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities. **Industrial and Corporate Change** 6, pp. 83–117, 1997.
- MESQUITA, D. L.; FIGUEIRA, M.; SUGANO, J. Y. **A Tecnologia Flex-Fuel No Brasil: Uma Abordagem Baseada Na Teoria Evolucionária**. XIV CONGRESSO LATINO IBERO AMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA – ALTEC, Lima –Peru, 2011.
- MESQUITA, L.; LAZZARINI, S. G.; CRONIN, P. Determinants of firm competitiveness in Latin American emerging economies: Evidence from Brazil's auto-parts industry. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, p. 501-523, 2007.
- NELSON, R. R.; NELSON, K. Technology, institutions, and innovation systems. **Research Policy**, V 31, 2, 2002, pp.265-272.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica** Campinas: UNICAMP, 2006. 631 p.
- NORTH, D. C. Economics and Cognitive Science **Procedia Social and Behavioral Sciences** 2, 2010, pp. 7371–7376.
- NORTH, D. C. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**, v.5, n.1, p.97-112, Winter, 1991.
- NORTH, D. C. The New Institutional Economics And Development. Disponível em: <http://econ.queensu.ca/pub/faculty/lloyd-ellis/econ835/readings/north.pdf>, 1993.
- OLIVER, C. Sustainable Competitive Advantage: Combining Institutional And Resource-Based Views. **Strategic Management Journal**, Vol. 18:9, 697–713, 1997.
- OLTRA, V.; JEAN, M. S. Sectoral systems of environmental innovation: An application to the French automotive industry. **Technological Forecasting & Social Change** 76, 2009, pp. 567–583.
- OTTOBONI, C. Capacidade para inovar de indústrias eletroeletrônicas: estudo de múltiplos casos no Vale da Eletrônica em Minas Gerais. **Tese de Doutorado em Administração** Universidade Federal de Lavras –UFLA, 2011, 386p .
- OTTOBONI, C.; SUGANO, J. Y. **Compreendendo a capacidade para inovar em empresas de base tecnológica (EBTs) a partir da abordagem capacidades dinâmicas**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 33. 2009, São Paulo. **Anais..** São Paulo: ENANPAD, 2009.
- PAEZ, M. L. D. Modelo de análise e gestão de sistemas de inovação Do agronegócio: novos horizontes ou caos? **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.18, n.2, p.37-67, maio/ago, 2001.
- PELAEZ, V.; MELO, M.; HOFMANN, R.; AQUINO, D. Fundamentos e Microfundamentos da Capacidade Dinâmica da Firma. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro (RJ), 7 (1), p.101-125, janeiro/junho, 2008.
- PEREIRA, L.; PLONSKI, A. G. Shedding light on technological development in Brazil **Technovation**, 29: 2009.
- PONDÉ, J. L. Instituições e mudança institucional: uma abordagem schumpeteriana. **Revista Economia**, v 61 n. jan/ jul, 2005.
- PROTOGEROU, A.; CALOGHIROU, Y.; LIOUKAS, S. Dynamic capabilities and their indirect impact on firm performance. **Industrial and Corporate Change**, v. 21, n. 3, p. 615-647, 2012

QUINELLO, R.; NASCIMENTO, P. T. S.O processo de inovação sob o enfoque institucionalista: um estudo etnográfico na gestão de facilidades de uma montadora do Estado de São Paulo. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 05-29, 2009.

RAMETSTEINER, E.; WEISS, G. Innovation and innovation policy in forestry: Linking innovation process with systems models. **Forest Policy and Economics** (8), 2006.

RUTTAN, V. W. Sources of technical change: induced innovation, evolutionary theory and path dependence. **The Economic Journal**, v. 107, n. 444.p. 1520-1529, 1997.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, 28: 1319-1350, 2007.

TEECE, D. J. Strategies for managing knowledge assets: The role of firm structure and industrial context. **LongRange Planning**, 33: 35-54, 2000.

TONELLI, D. F.; ZAMBALDE, A. L.; BRITO, M. J. Trajetória e especificidades de processos de inovação em agrotecnologias: estudos de casos. **Organizações Rurais e Agroindustriais** (UFLA), v. 11, p. 345-361, 2009.

VALLE, M. G. do; BONACELLI, M .B. M.; FILHO, S. L M. S. **Aportes da Economia Evolucionista e da Nova Economia Institucional na Constituição de Arranjos Institucionais de Pesquisa**. XXII Simpósio De Gestão Da Inovação Tecnológica – Salvador BA, 2002.

VERMEULEN, P. A. M.; VAN DEN BOSCH, F. A. J.; VOLBERDA, H. W. Complex incremental product innovation in established service firms: a micro institutional perspective. **Organization Studies**, London, v. 28, n. 10, p. 1523-1546, 2007.

WAARDEN, F. V. Institutions and Innovation: The Legal Environment of Innovating Firms.**Organization Studies**. 22: 12, 2001.

WHITLEY R The Institutional Structuring of Innovation Strategies: Business Systems, Firm Types and Patterns of Technical Change in Different Market Economies.**Organization Studies**. 21.5 2000.

ZOTT, C. Dynamic Capabilities And The Emergence Of Intraindustry Differential Firm Performance: Insights From A Simulation Study. **Strategic Management Journal** 24: 2,2003.