

**Resumo:** Neste artigo busca-se analisar a relação entre inovação e mudança da estrutura industrial. Parte-se da visão sistêmica da dinâmica capitalista afigurada por Karl Marx e Joseph Schumpeter para integrar, posteriormente, elementos mais circunscritos ao plano microeconômico com as elaborações teóricas dos principais expoentes da economia industrial e neo-schumpeteriana a fim de apreender esta complexa relação. O estudo revelou a endogenia da inovação e modificações estruturais na dinâmica capitalista evolucionária, sendo estas indissociáveis e mutuamente determinadas.

**Palavras-Chave:** Capitalismo. Dinâmica. Inovação. Estrutura Industrial.

**Classificação JEL:** B00; D21; D40; O31;

## **Innovation and structural change in Capitalist Dynamics: An evolutionary approach**

**Abstract:** This article seeks to analyze the relationship between innovation and change of industrial structure. It starts with the systems view of capitalist dynamics afigurada by Karl Marx and Joseph Schumpeter to integrate subsequently more circumscribed elements at micro level with the theoretical elaborations of the leading exponents of industrial and neo-schumpeterian economics in order to grasp this complex relationship. The study revealed the endogenous innovation and structural changes in the evolutionary capitalist dynamics which are inseparable and mutually determined.

**Keywords:** Capitalism. Dynamic. Innovation. Industrial Structure.

**JEL code:** B00; D21; D40; O31.

## **1. Introdução**

Para uma aproximação do vínculo entre o processo inovativo, por parte das firmas capitalistas, e a mudança da estrutura industrial<sup>1</sup>, torna-se oportuno o esforço de agregar certas contribuições de Marx e Schumpeter em conjunto com algumas formulações da economia industrial e neo-schumpeteriana acerca do dinamismo econômico. Parte-se do pressuposto que tanto a inovação, quanto as alterações estruturais são endógenas ao sistema, sendo operacionalizadas a partir da acumulação e concorrência intercapitalista.

---

\* Economista pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Mestranda em Economia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Integrante do Grupo de Pesquisa de Crítica à Economia Política (GECEP-UFVJM)

<http://lattes.cnpq.br/0629576259758331>

E-mail: [flavia.felixb@gmail.com](mailto:flavia.felixb@gmail.com)

<sup>1</sup> O termo “estrutura industrial” neste artigo é entendido em sentido amplo. Refere-se tanto a ramos do setor industrial propriamente dito, quanto a ramos do setor de serviços. Engloba os elementos técnico-econômicos sobre a qual se ergue determinado padrão de conduta e desempenho das empresas concorrentes.

A inovação, sobretudo, a inovação tecnológica, desempenha papel central nas estratégias de competição das empresas constituindo um importante fator de competitividade, de forma que seus atributos afetam a estrutura industrial. Do mesmo modo, a estrutura industrial ou de mercado cria condições básicas para a efetividade da inovação. Tratar-se-á de evidenciar esta interrelação por meio de um trabalho de revisão bibliográfica desempenhado neste artigo.

O ponto de partida consistiu em resgatar parte das contribuições de Marx e Schumpeter para elucidar a lógica capitalista. A tendência permanente do sistema em modificar a estrutura produtiva está pautada nas inovações segundo Schumpeter, ou, no endógeno desenvolvimento técnico-científico conforme Marx. A organicidade do capitalismo conduz ao progressivo avanço das forças produtivas também em prol da criação de vantagens competitivas, a qual engendra a tendência à concentração de capital, à modificação na acumulação e na própria concorrência. Não obstante, a concentração cria melhor condição ao aperfeiçoamento técnico como se depreende a partir de Marx.

Em Schumpeter o dinamismo da concorrência e da inovação, assim como, seu impacto sobre a estrutura industrial e desempenho das firmas estiveram presentes. Este dinamismo, apreendido pelo processo de “destruição-criadora”, move o sistema capitalista e provoca transformações incessantes e irreversíveis na base produtiva, nos produtos e processos. O predomínio da estrutura de mercado oligopolista acirra a concorrência entre os grandes capitais em interação estratégica, estimulando a prática da inovação.

Feito isto, a análise da dinâmica econômica através da ótica da economia industrial fornecerá alguns elementos microeconômicos para compreender a relação inovação-estrutura. A inovação, normalmente tecnológica e apreendida como elemento estrutural, provoca alterações nas estruturas de custos e diferenciação de produtos que se consolidam sobre a forma de barreiras à entrada no mercado oligopolista. A relação entre barreiras à entrada, inovação, progresso técnico e processo de “destruição criadora” esclarecerá a questão das assimetrias entre empresas, bem como, a tendência à concentração.

Na última parte do artigo, realiza-se uma revisão mais extensa acerca da abordagem neoschumpeteriana no sentido de fornecer atualização e outros parâmetros para apreender a dinâmica econômica pautada na centralidade da inovação, a qual move a economia e as mudanças estruturais num fluxo circular. Esta abordagem proporciona uma série de elementos como os fatores propulsores, a taxonomia, a difusão, a assimetria e apropriação da inovação, capaz de enriquecer a análise da interrelação inovação-estrutura enquanto inerente a dinâmica econômica.

## **2. As contribuições Marx e Schumpeter: os fundamentos da dinâmica capitalista e a relação inovação-estrutura**

Ao desvelar *A Lei Geral da Acumulação Capitalista*, no capítulo XXIII d' *O Capital*, Karl Marx expôs as modificações estruturais através da tendência à concentração e centralização de capital como resultado imanente de seu próprio movimento<sup>2</sup>. Movido no ímpeto de valorização, o capital, em meio à concorrência, revoluciona incessantemente os meios de produção. A aplicação da ciência à produção, as descobertas e invenções no processo de trabalho fomenta o desenvolvimento das forças produtivas e conduz ao progresso técnico. Por conseguinte, tem-se a ampliação da escala de produção e operação. Tudo isto se opera com a concorrência entre múltiplos capitais individuais em ação nos diferentes ramos, que se defrontam uns com outros de várias maneiras, sobretudo, no mercado. Segundo Mario Possas, na tradição clássico- Marxista:

“[...] a concorrência capitalista é antes de tudo uma disputa permanente entre empresas ou produtores/vendedores pela sobrevivência no mercado, mais do que maior lucro possível [...]. Neste embate, todas as armas que não ameacem a convivência social são permitidas; em regra, porém, são canalizadas para as inovações de qualquer natureza, o que importa de imediato uma permanente tendência a modificar a base produtiva e os próprios produtos.” (POSSAS, 1989, p. 56)

A concorrência inter-capitais incentiva à promoção e difusão do progresso técnico, o emprego de novos métodos de produção e o desenvolvimento de novas mercadorias. O capitalismo revoluciona constantemente a base técnica, os métodos de produção e organização do trabalho no interminante processo de autovalorização do capital e de busca por lucro extraordinário. No entanto, os diferentes capitais individuais desenvolvem-se de forma assimétrica por dispor de diferentes condições técnico-econômicas para produção e comercialização das mercadorias. No processo concorrencial, alguns capitais crescem em maior magnitude, e, adquirem vantagens competitivas em relação aos capitais concorrentes menores, originando processos de liquidações, fusões e

---

<sup>2</sup> Marx distingue concentração e centralização de capital ao analisar o curso da acumulação capitalista. “Todo capital individual é uma concentração maior ou menor de meios de produção com comando correspondente sobre um exército maior ou menor de trabalhadores. Toda acumulação torna-se meio de nova acumulação. Ela amplia, com a massa multiplicada da riqueza, que funciona como capital, sua concentração nas mãos de capitalistas individuais e, portanto, a base da produção em larga escala e dos métodos de produção especificamente capitalistas (...). Essa dispersão do capital global da sociedade em muitos capitais individuais ou a repulsão recíproca entre suas frações é oposta por sua atração. Esta já não é concentração simples, idêntica à acumulação, de meios de produção e de comando sobre o trabalho. É concentração de capitais já constituídos, supressão de sua autonomia individual, expropriação de capitalista por capitalista, transformação de muitos capitais menores em poucos capitais maiores. (...). O capital se expande aqui numa mão, até atingir grandes massas, porque acolá ele é perdido por muitas mãos. É a centralização propriamente dita, distinguindo-se da acumulação e da concentração. (MARX, 1996, p. 256). “A centralização complementa a obra da acumulação, ao colocar os capitalistas industriais em condições de expandir a escala de suas operações. Seja esse último resultado agora conseqüente da acumulação ou da centralização; ocorra a centralização pelo caminho violento da anexação — onde certos capitais se tornam centros de gravitação tão superiores para outros que lhes rompem a coesão individual e, então, atraem para si os fragmentos isolados — ou ocorra a fusão de uma porção de capitais já constituídos ou em vias de constituição mediante o procedimento mais tranquilo da formação de sociedades por ações (...). Enquanto a centralização assim reforça e acelera os efeitos da acumulação, amplia e acelera simultaneamente as revoluções na composição técnica do capital” (MARX, 1996, p. 259). Para fins de simplificação e de utilização da terminologia usualmente adotada na literatura econômica, emprega-se neste artigo o termo concentração. Todavia, os efeitos da centralização estão presentes no decorrer da análise.

incorporações de capitais. A concentração, assim como, a assimetria de capitais são inerentes à acumulação capitalista. Por outro lado,

Dessa elaboração, deduzem-se elementos constitutivos da concorrência intercapitalista: a busca da produção em melhores condições técnicas viabiliza a obtenção de lucros extraordinários, o que por sua vez assegura à empresa mais produtiva a crescer, ganhar mais mercados e desalojar concorrentes. A geração de assimetrias na estrutura industrial capitalista é facilmente derivada desse raciocínio (PAULA, CERQUEIRA, ALBUQUERQUE, 2001, p. 12).

Sumariamente, o progresso técnico, pautado nas inovações, cria assimetrias entre os múltiplos capitais individuais concorrentes. Além disso, cria condições para o aumento da produtividade do trabalho e decréscimo dos custos de produção, fundamentais na conformação das vantagens competitivas e aditamento da concentração de capital. Não obstante, a concentração de recursos econômicos torna-se fundamental ao aperfeiçoamento técnico.

O desenvolvimento capitalista, no qual o progresso técnico e as mudanças estruturais são iminentes e estreitamente correlacionados, enseja modificação na composição do capital de modo a aumentar a produtividade do trabalho e a escala de produção, necessárias à redução dos preços das mercadorias<sup>3</sup>. Marx admite inicialmente que “a luta da concorrência é conduzida por meio do barateamento das mercadorias”<sup>4</sup>, de forma que os capitais maiores, por deterem melhores condições em produzir mais por menor custo, derrotam os capitais menores, “cujos capitais em parte se transferem para a mão do vencedor, em parte soçobram” (MARX, 1996, p. 257-8). Esta tendência à concentração reside na própria natureza do capital em trajetória de autovalorização permanente operacionalizada a partir da concorrência que “executa as leis internas do capital”. O processo competitivo elucida a dinâmica capitalista ao executar as leis básicas da acumulação (POSSAS, 1989)<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> “A composição do capital tem de ser compreendida em duplo sentido. Da perspectiva do valor, ela é determinada pela proporção em que se reparte em capital constante ou valor dos meios de produção e capital variável ou valor da força de trabalho, soma global dos salários. Da perspectiva da matéria, como ela funciona no processo de produção, cada capital se reparte em meios de produção e força de trabalho viva; essa composição é determinada pela proporção entre, por um lado, a massa dos meios de produção utilizados e, por outro lado, o montante de trabalho exigido para seu emprego. Chamo a primeira de composição-valor e a segunda de composição técnica do capital. Entre ambas há estreita correlação. Para expressá-la, chamo a composição-valor do capital, à medida que é determinada por sua composição técnica e espelha suas modificações, de: composição orgânica do capital”. (MARX, 1996, p. 245)

<sup>4</sup> Ao admitir a concorrência por preços, a essência reside na busca incessante por parte dos diferentes capitais em desenvolver técnicas mais avançadas de produção e de operacionalização da atividade produtiva geradora de valor, com intuito de reduzir custos e aumentar a produtividade do trabalho no processo de autodeterminação do valor-capital. Mas, dada à complexidade do capitalismo, a concorrência assume múltiplas formas como o próprio Marx desenvolveu depois. Tal desenvolvimento será posto logo adiante.

<sup>5</sup> “A concorrência executa as leis internas do capital; torna-as leis compulsórias para o capital individual, mas não as inventa. Realiza-as [...]. A concorrência meramente *expressa* como real, apresenta como uma necessidade exterior, o que pertence à natureza do capital; a concorrência não é mais do que o modo pelo qual os vários capitais se impõem a si mesmos e aos demais as determinações iminentes do capital.” (MARX apud POSSAS, 1989, p. 61-2)

Ademais, “com o desenvolvimento do modo de produção capitalista cresce o tamanho mínimo do capital individual que é requerido para conduzir um negócio sob suas condições normais” (MARX, 1996, p. 258). As técnicas mais modernas exigiram aumento do capital mínimo necessário para viabilizar a produção em larga escala além da diversificação produtiva, resultando em entraves não só ao ingresso de novos capitais, mas, a sobrevivência de capitais existentes. Há razões para encarar este desdobramento como “barreiras à entrada”, algo desenvolvido por Bain e outros teóricos da economia industrial em meados do século XX. Os grandes capitais, por deterem melhores possibilidades de financiamento para empenhar o progresso técnico, possuem vantagens competitivas e expandem-se em detrimento dos capitais menores.

Sob condições de concorrência, emergem os mecanismos capazes de desenvolver a concentração de capital, e de modificar estruturalmente a dinâmica da concorrência e da acumulação capitalista (MARX, 1996)<sup>6</sup>. Os capitais, cada vez maiores, buscam constantemente promover aperfeiçoamento técnico com intuito de abrir novos mercados, de investir em novas esferas, de ampliar a escala de produção e operacionalização. Logicamente, a concorrência ocorre em todas essas esferas e impulsiona profundas transformações na estrutura industrial.

Ao constatar a partir de Marx que o capitalismo é um processo evolutivo, em constante transformação das estruturas industriais a partir de mecanismos internos, Schumpeter (1984) procurou oferecer um prognóstico sistemático no que tange aos efeitos da inovação na dinâmica econômica, centrada na empresa capitalista e capaz de desencadear transformações permanentes nas estruturas industriais<sup>7</sup>. A este respeito Schumpeter notabiliza:

O capitalismo é, por natureza, uma forma ou método de transformação econômica e não, apenas, reveste caráter estacionário, pois jamais poderia tê-lo. Não se deve esse caráter evolutivo do processo capitalista apenas ao fato de que a vida econômica transcorre em um meio natural e social que se modifica e que, em virtude dessa mesma transformação, altera a situação econômica. Esse fato é importante e essas transformações (guerras, revoluções e assim por diante) produzem freqüentemente transformações industriais, embora não constituam seu móvel principal. Tampouco esse caráter evolutivo se deve a um aumento quase automático da população e do capital, nem às variações do sistema monetário, do qual se pode dizer exatamente o mesmo que se aplica ao processo capitalista. O impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista. (SCHUMPETER, 1984, p.110)

---

<sup>6</sup> “A concorrência e o crédito se torna uma nova e temível arma na luta da concorrência e finalmente se transforma em enorme mecanismo social para a centralização dos capitais”. (MARX, 1996, p.258)

<sup>7</sup> Segundo Schumpeter “o ponto essencial que deve ter em conta é que, ao tratar do capitalismo, tratamos também de um processo evolutivo. [...] fato tão evidente que, além disso, há muito tempo foi salientado por Karl Marx” (SCHUMPETER, 1984, p. 109).

Estes novos empreendimentos ocorrem meio à pressão competitiva que força as empresas acumularem, movendo as engrenagens do sistema capitalista. Schumpeter definiu concorrência “como um processo de ruptura e transformação no âmago do dinamismo capitalista” (POSSAS, 1989, p. 69). Assim, a dinâmica do capitalismo foi apreendida como um processo de mudança permanente, centrada na “instituição da empresa privada” em meio à concorrência “predatória e exterminante” corroborando a concentração industrial e dos mercados. Com o escopo ampliado da concorrência, as empresas concorrem não apenas por preço, mas, principalmente por novas tecnologias, novos métodos de produção e organização, novos e diferentes produtos. A concorrência também ocorre no âmbito da propaganda e do acesso as novas fontes de suprimento.

Schumpeter destacou “o papel central que a busca de lucro extraordinário ou de monopólio (temporário) cumpre na introdução de inovações” (POSSAS, 1989, p. 71) e, por conseguinte, na transformação do processo competitivo e da estrutura industrial. As empresas, em face da concorrência agressiva, buscam inovar de múltiplas formas visando não apenas à sobrevivência, mas, a obtenção de melhores condições para o alargamento da produção e obtenção de lucro extraordinário, a partir das vantagens de custos e diferenciação. Essas vantagens competitivas foram bastante exploradas pelos economistas industriais e neo-schumpeterianos como ilustrado mais adiante neste artigo.

Por ora, Schumpeter concebe inovação na qualidade de pivô da evolução capitalista, em seu ininterrupto processo de “destruição criadora” e modificações estruturais irreversíveis. A busca pela sobrevivência e pelo lucro extraordinário induz às empresas a prática da inovação, por conseguinte:

revoluciona incessantemente a estrutura econômica a partir de *dentro*, destruindo incessantemente o antigo e criando elementos novos (...). Este processo de destruição criadora é básico para se entender o capitalismo. É dele que se constitui o capitalismo e a ele deve se adaptar toda a empresa capitalista para sobreviver (SCHUMPETER, 1984, p.110).

Perenemente, o capitalismo cria e destói as estruturas existentes pelo processo concorrencial das empresas, no qual as inovações fazem parte da estratégia competitiva ampla e variada. Embora Schumpeter não tenha aprofundado no assunto, mencionou em algumas passagens de “*Capitalismo, Socialismo e Democracia*” “o impacto das inovações — novas técnicas, por exemplo — sobre a estrutura de uma indústria” (1996, p.114), referindo-se aos efeitos dinâmicos da concorrência por inovações sobre as estruturas industriais.

Marx e Schumpeter realizaram abordagens essencialmente históricas dos processos sistêmicos de mudanças na economia capitalista<sup>8</sup> passando pelo processo de inovação e mudança estrutural. “Marx (1968) analisa o capitalismo como um sistema em que o progresso tecnológico é endogenamente gerado. Schumpeter (1985) coloca a inovação tecnológica no centro da dinâmica do capitalismo” (PAULA, CERQUEIRA & ALBUQUERQUE, 2002, p.826). “Como principal arma da concorrência, as inovações (de qualquer natureza) conduzem a permanente tendência a modificar a base produtiva, os produtos e a própria estrutura de mercado” (SILVA, 2010, p. 209) num endógeno e ininterrupto processo.

Para além da concorrência, os teóricos da economia industrial apreenderam a inovação como uma questão estrutural. O enfoque microeconômico a partir desta corrente auxiliará no exame da relação entre inovação e mudança da estrutura industrial.

### **3. Economia Industrial e o Nexó entre Inovação e Estrutura: a questão das barreiras à entrada**

No encalço das análises sobre a estrutura de mercado oligopolista, os principais expoentes da economia industrial, Joe Bain, Sylos-Labini e Josef Steindl, abordaram de certa maneira a relação entre inovação e transformações das estruturas industriais. Esta corrente também conseguiu influenciar pensadores evolucionistas por suas reflexões teóricas e estudos empíricos sobre os mercados concentrados, sobre a pressão competitiva potencial na indústria capaz de alterar suas condições estruturais.

Bain (1956) ao tratar no âmbito teórico e empírico das indústrias oligopolizadas, dispendeu bastante atenção à condição de entrada, ou igualmente, às barreiras à entrada<sup>9</sup>, vista como “conceito estrutural”. Estas resultam da concentração econômica, das diferentes estruturas de custo e diferenciação de produtos, que, molda um padrão concorrencial e o desempenho das firmas.

Para Bain, as barreiras à entrada se distinguem em institucionais e econômicas. “Uma questão relacionada a esses determinantes imediatos da condição de entrada, [...] refere-se à

---

<sup>8</sup>“O que mais existe de comum em Marx e Shumpeter \_ e os separa radicalmente de outros grandes pensadores \_ é a importância que ambos atribuem à história em suas respectivas metodologias. Não pode pairar dúvidas sobre esse ponto, uma vez que o próprio Schumpeter sempre enfatizou que sua insatisfação com a economia clássica levou-o a construir uma visão sobre o desenvolvimento econômico que considerava paralela a de Marx, o primeiro grande economista que não colocou a teoria e a história em compartimentos separados”. (VEIGA, 2000, p.142)

<sup>9</sup> “Bain reconhecia a concentração econômica como elemento básico da estrutura de mercado, mas inovou ao escolher como variável síntese das características estruturais a condição de entrada de novas empresas” (SILVA, 2010, p. 61). “[...] a condição de entrada é um conceito estrutural” (BAIN, 1956, p. 5). “Entendemos o termo ‘condição de entrada’ em uma indústria como algo equivalente ao ‘estado de concorrência potencial’ por parte de possíveis novos vendedores [...] avaliada pelas vantagens dos vendedores estabelecidos em uma indústria sobre potenciais entrantes, vantagens estas, que se refletem no grau em que os vendedores estabelecidos podem, persistentemente, elevar os seus preços acima de um nível competitivo, sem atrair a entrada de novas na indústria. Como tal, a ‘condição de entrada’ é, antes de tudo, uma condição estrutural, determinando em qualquer indústria os ajustes internos que poderão ou não induzir a entrada” (BAIN, 1956, p. 3)

identidade das circunstâncias institucionais e tecnológicas básicas que dão origem aos bloqueios imediatos à entrada” (Bain, 1956, p.18). As barreiras institucionais estão relacionadas às leis que regulam e impedem a entrada de empresas em determinada indústria ou setor econômico. Em contrapartida, as barreiras econômicas associam-se as vantagens competitivas das firmas estabelecidas em relação às concorrentes potenciais oriundas principalmente da diferenciação de produto, das vantagens absolutas de custos, da economia de escala, bastante relacionadas à tecnologia.

As condições estruturais de uma indústria tende a alterar-se em função de descobertas de novas fontes de abastecimento, de desenvolvimentos de “inovações eficazes de produto”, inclusive produtos similares, e, em virtude das mudanças tecnológicas. “As mudanças tecnológicas podem tanto aumentar quanto diminuir as vantagens de produzir em grande escala” (BAIN, 1956, p. 21)<sup>10</sup>. De acordo com Bain, essas transformações são determinadas por “um arcabouço estrutural para o comportamento do mercado em vez de ser um resultado deste” (1956, p. 22).

No prefácio de *“Oligopólio e Progresso Técnico”*, Sylos-Labini ao buscar entender “o comportamento das grandes empresas industriais, e a tendência de uma economia caracterizada pela presença dessas empresas nos diversos ramos produtivos argumentou como as condições tecnológicas e de mercado, como “barreiras tecnológicas” e as “barreiras de diferenciação” determinam a estrutura básica da indústria, o padrão de concorrência e o desempenho das empresas. Ao tratar do processo de concentração industrial, Labini distingue três formas de concentração: econômica, financeira e técnica, sendo que a última forma de concentração condiciona em maior magnitude as primeiras<sup>11</sup>. O processo de concentração guarda indissociável conexão com as barreiras à entrada, e estas com a inovação.

---

<sup>10</sup> Chesnais introduziu uma série de adaptações à teorização de barreiras à entrada proposta por Bain com intuito de propor uma atualização desta abordagem. Segundo Chesnais (1996, p.172), “a principal modificação [...] diz respeito à natureza da “matéria-prima” em torno da qual se adquirem atualmente as vantagens absolutas em termos de custo, e à maneira como se reserva o acesso à ela [...]. Essa matéria-prima chave corresponde aos conhecimentos científicos e técnicos”. “A segunda adaptação refere-se à introdução da dimensão de tempo”, fundamental na análise da dinâmica capitalista pautada na rapidez das inovações, nas vantagens oriundas desse processo para a compreensão das economias de escala, de aprendizagem e de custos. Por último, enfoca como às questões institucionais determinam a conformação das barreiras econômicas. A regulamentação e proteção às inovações, o incentivo ao desenvolvimento de conhecimentos, competências e aprendizagem tecnológica, além das alianças institucionais estratégicas para desenvolvimento da P&D, entre outros, influenciam na conformação das barreiras econômicas.

<sup>11</sup> “A concentração econômica e a concentração financeira são em grande parte condicionadas pela concentração técnica” (LABINI, 1988, p. 18). “Estudos com esse escopo obrigam necessariamente à distinção de três tipos de concentração: a concentração das unidades de produção (que pode ser chamada ‘concentração técnica’), a das empresas (‘concentração econômica’) e a das empresas produtoras de bens diferenciados ou grupos de empresas ligadas entre si, principalmente pela participação acionária (‘concentração financeira’). Em geral, a concentração pode ser analisada: a) quanto ao número de empregados, b) quanto ao valor da produção e c) quanto ao valor dos bens patrimoniais. Os dois primeiros critérios [...] são relevantes sobretudo para a análise da ‘concentração técnica’ e da ‘econômica’. O terceiro critério é particularmente relevante para a análise da ‘concentração financeira’ [...]. Por outro lado, devemos distinguir entre concentração especial, que se refere a cada um dos setores industriais ou a cada um dos mercados específicos, e a concentração em geral, que se refere a um setor amplo da economia[...]” (LABINI, 1988, p. 17)



Em Labini (1988) as inovações referem-se, basicamente, à produção de novos bens, as melhorias nas técnicas de produção e a variação na qualidade dos produtos. E, em face da pressão competitiva, as inovações acabam por constituir barreiras à entrada. “As barreiras tecnológicas” predominam no “oligopólio concentrado”, “caracterizado por uma elevada concentração” e acentuadas “descontinuidades tecnológicas”, onde as economias de escala se tornam fundamentais no processo de concentração das indústrias e mercados. Somente as empresas maiores conseguem obter vantagens competitivas com a economia de escala, sustentando as assimetrias entre empresas.

Por outro lado, a “barreira de diferenciação” é característica da estrutura do oligopólio diferenciado, no qual “tem sempre relevância certa diferenciação de produtos”. Nesta estrutura, as empresas incorrerem altos gastos com P & D para inovação de mercadorias, além de gastos maciços com publicidade e propaganda para tornar o produto e seu diferencial conhecido. O intuito consiste em conquistar número adequado de consumidores, e também, construir uma organização de vendas satisfatória para a competição (LABINI, 1988).

“Existe finalmente uma situação intermediária, que apresenta as características da concentração e da diferenciação” (LABINI, 1988, p.24), o chamado oligopólio misto, onde as duas formas de restrições à entrada se sobreprõem. Esta estrutura oligopolista seria o caso geral, e, “embora operem conjuntamente, os dois tipos de barreiras se combinam, em cada mercado, de forma diferentes” (GONÇALVES DA SILVA, 2010, p. 134)<sup>12</sup>.

Segundo Labini (1988), as modificações nas condições estruturais ocorrem, principalmente por variações de mercado (extensão do mercado e elasticidade da demanda) e das mudanças na tecnologia em funções das inovações de produtos e processos, para redução de custos e elevação das margens de lucro. A concentração e poder de mercado das grandes empresas, em virtude das vantagens de custo e diferenciação, implicam alterações na concorrência, no desempenho e na própria estrutura industrial.

Essas vantagens competitivas de custo e diferenciação, ligadas ao progresso tecnológico, criam assimetrias entre firmas, expressa nos diferentes “portes”. Ao tratar destas diferenças de tamanho das empresas, Bain e Labini evidenciaram as descontinuidades tecnológicas e a diferenciação de produtos, base dos diferenciais de custos e margens de lucro. Portanto,

Reconheceram, assim que as indústrias se caracterizam, em geral, por uma população heterogênea de empresas, em termos de porte, custos (de produção, distribuição e vendas), preços e margens de lucro, entre outras diferenças, dando origem a uma certa hierarquia de empresas (das melhor posicionadas às pior posicionadas). Adicionalmente, atribuíram papel de destaque à diferenciação de custos intrínseca e ineliminável – decorrente, em particular, da presença de economias de escala não acessíveis a todas as empresas estabelecidas. (SILVA, 2010, p. 165)

---

<sup>12</sup> Ver também AZEVEDO (1988) e POSSAS (1985).

Bain, Labini, e também Steindl, conjecturaram as assimetrias como parte da estrutura industrial. “De acordo com Steindl, a assimetria no acesso às economias de escala é o principal determinante dos diferenciais de custo e de margens de lucro” (SILVA, 2010, p. 167), de modo que há “uma contínua elevação das taxas de lucro à medida que o tamanho das empresas, medido pelo capital, se eleva” (STEINDL, 1945, p. 30).

Steindl avança no entendimento das assimetrias por considerar a dinâmica de acumulação e concorrência a partir de certas contribuições de Marx e Schumpeter. Estas diferenças são resultados “do caráter agressivo e dinâmico da acumulação interna, que, ao mesmo tempo, dá origem à ‘concentração absoluta’ [...] ambas provocadas pela pressão competitiva da acumulação interna de recursos” das empresas (STEINDL, 1952, p. 71). Destarte, “em qualquer indústria existe, real ou potencialmente, uma pressão concorrencial. Quando esta pressão for real e suficientemente intensa, provocará uma luta pela sobrevivência, na qual provavelmente o produtor de custo mais elevado será eliminado” (STEINDL, 1952, p. 71), recolocando a problemática discutida por Marx acerca da inovação técnica redutora de custos.

As assimetrias são determinadas e determinam o processo de acumulação e competição. Os diferenciais de tamanho e rentabilidade, por exemplo, impactam a capacidade de concorrência e expansão das empresas. As empresas de maior porte possuem vantagens competitivas superiores e cumulativas em função de sua maior capacidade de conduzir o progresso técnico. Consoante, o progresso técnico inovador amplifica a acumulação de capital e transforma as estruturas industriais a partir do processo de destruição-criadora estilizado por Schumpeter. A esse respeito, Steindl esclarece:

[...] o progresso técnico schumpeteriano tem não apenas o poder de abrir novas fronteiras de rápida acumulação de capital, mas, ao fazê-lo na forma de destruição criadora, implica a obsolescência do “velho”, com simultâneo rejuvenescimento de estruturas empresariais oligopolistas até então cristalizadas. O progresso técnico inovador é sempre difundido através de ondas de competição acirrada entre rivais novos e velhos, com revoluções das bases técnicas de formações oligopolistas até então estabilizadas e, mais além, através da criação de setores e estruturas empresariais inteiramente novas (STEINDL, 1952, p.6)

Dessa forma, Steindl “entendeu o conceito de concorrência como processo fundamental que, assentado na própria natureza da economia capitalista, é capaz de gerar o *movimento* incessante em que se realiza a acumulação de capital que *conforma* e *transforma* a estrutura de mercados” (SILVA, 2010, p. 200). Os diferentes portes das empresas resultam das diferenças na acumulação interna às mesmas e dos diferenciais em relação ao progresso técnico inovador.

Existem diferenças na capacidade de acumulação, inovação e expansão das empresas. Estas diferenças guardam uma relação inversa com a estrutura de custos e uma relação positiva com as margens de lucro. Empresas maiores apresentam maior capacidade de inverter, inovar e impor barreiras à entrada, numa inexorável tendência à concentração dos mercados. No que tange ao processo de inovação,

Steindl (1974) mostra que a introdução de uma inovação depende de uma série de passos sucessivos: pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento, primeira produção comercial e difusão. Durante o processo de desenvolvimento de uma inovação geram-se conhecimentos e pessoal capacitado para desenvolver novas pesquisas no futuro, levando a um processo contínuo de incremento tecnológico (FREITAS VIAN, 2007, p.7)

Estas formulações de Steindl, bem como, as de Bain e Labini exerceram influências sobre a corrente neo-schumpeteriana, em particular Giovanni Dosi, quanto ao entedimento da dinâmica econômica fundamentada no processo de inovação. Mas diferentemente, os pensadores afiliados a esta corrente teórica abordaram a inovação a partir da concorrência, da conduta estratégica das empresas em busca de vantagens competitivas, capazes de imprimirem efeitos dinâmicos e transformadores sobre a estrutura industrial conforme a sustentação de Schumpeter. Todavia, inovações e estrutura se imbricam de forma endógena e conformam a moderna dinâmica da economia capitalista. Estas se acham simultaneamente determinadas, como passaremos a expor.

#### **4. O processo de inovação e a endogenia das estruturais industriais: O prisma neo-schumpeteriano**

A partir da década de 70, a abordagem neo-schumpeteriana vem se fortalecendo e sistematizando o papel da inovação tecnológica na moderna dinâmica capitalista. Embora não disponha propriamente de uma teoria do capital e da concorrência como dispõem Marx e Schumpeter, a agenda neo-schumpeteriana constitui um esforço de diálogo e síntese, essencial na apreensão da dinâmica econômica evolucionária, como Paula, Cerqueira & Albuquerque (2001) elucidam:

“A teorização neo-schumpeteriana envolve um enorme esforço de diálogo e de síntese. Freeman (1994) chama atenção para o significado de se utilizar Schumpeter como um ponto de partida. Dosi (1984) absorve a formulação de Bain, Steindl e Labini. Nelson e Winter (1982) articulam a elaboração evolucionista com Chandier, Simon, Penrose, dentre outros. Rosenberg (1976; 1982) apontou as contribuições de Marx (...). Rosenberg (1976) considerou a elaboração de Marx como um ponto de partida obrigatório para o estudo da tecnologia. (PAULA, CERQUEIRA, ALBUQUERQUE, 2001, p.826).

Ao considerar a endogenia, complexidade e cumulatividade da mudança tecnológica, associada à ciência relativamente autônoma, mas aplicada à produção, Nathan Rosenberg (1982)

esteve amparado na teoria Marxiana. Rosemberg dispendeu bastante atenção à natureza cumulativa e incremental das inovações, bem como, a direção do avanço tecnológico em meio ao interminável processo de busca e aprendizado tecnológico por parte das empresas em ambiente de competição, lembrando a argumentação de Steindl.

Também é complexa a relação entre inovação e estrutura industrial dentro perspectiva microeconômica e histórica proposta pela corrente neo-schumpeteriana, uma vez que a unidade básica de análise é a firma capitalista. A ampliação do escopo de análise do processo de inovação em relação à Schumpeter subsidia o entimento do caráter endógeno e mutuamente determinado desta relação.

Sob este enfoque, o motor da moderna dinâmica capitalista está na capacidade de gerar e difundir inovações, seja em termos de produtos e processos ou, em termos organizacionais e institucionais. Este esforço inovativo ocorre em virtude da pressão competitiva, da ânsia em apropriar-se dos lucros da inovação. A difusão da inovação é acompanhada por um grande ajuste estrutural, marcando um claro retorno a Schumpeter (FREEMAN & PEREZ, 1988).

O efeito da inovação, enquanto processo continuamente interativo e progressivo, propulsiona transformações das estruturas industriais, entre elas, a conformação do “paradigma” e da “trajetória tecnológica, de oportunidades de desenvolvimento de novos produtos e processos, de espécies e magnitudes de assimetrias e condições de apropriabilidade (DOSI, 1988). O processo de inovação, em seus variados aspectos como descoberta e invenção, seleção, imitação, difusão e apropriabilidade da inovação, encontra-se estritamente relacionado a concorrência e às mudanças da estrutura industrial e/ou estrutura de mercado. A este respeito, Richard Nelson e Sidney Winter em “*An Evolutionary Theory of Economy Change*” dissertaram:

whereas most analyses of the connections between market structure and innovation have viewed the causation as flowing from the former to the latter, under Schumpeterian competition there is a reverse flow as well. Successful innovators who are not quickly imitated may invest their profits and grow in relation to their competitors. Similarly, a firm that plays an effective "fast second" strategy may come ultimately to dominate the industry. Market structure should be viewed as endogenous to an analysis of Schumpeterian competition, with the connections between innovation and market structure going both ways. It is surprising that studies concerned with the Schumpeterian hypothesis typically neglect this reverse causal linkage. (NELSON & WINTER, 1982, p. 281)

Ao tratar da competição schumpeteriana e da interação endógena e dinâmica entre estratégia inovadora da firma e estrutura do mercado, Nelson e Winter (1982) abordaram o processo de busca e seleção, geração e difusão das inovações<sup>13</sup>. Conquanto, “a central aspect of dynamic competition is that some firms deliberately strive to be leaders in technological innovations, while others attempt

---

<sup>13</sup> De modo geral, os neo-schumpeterianos admitem a firma como *locus* da inovação, enquanto o mercado constitui o *locus* da seleção.

to keep up by imitating the successes of the leaders”. Além disso, “the pattern of technical advance strongly influenced the market structure that developed over time” (1982, p. 275). A estrutura de mercado influencia os gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D), o ritmo e a trajetória das inovações.

“A ideia central é que o processo de transformação econômica, organizacional e institucional que mantém em permanente movimento a máquina capitalista, sob o impacto principal das inovações (de qualquer natureza, mas com destaque para as tecnológicas)” (SILVA, 2010, p.216). O esforço inovador é compelido pela concorrência, mas, fortemente determinado pela estrutura do mercado. A inovação faz parte estratégica das firmas para conquistar vantagens competitivas e buscar novas oportunidades lucrativas diante de um quadro incerto, com mudanças estruturais recorrentes e trajetórias irreversíveis.

Freeman e Perez (1988) realizam uma taxonomia das inovações. Constituem inovações incrementais as melhorias contínuas nos produtos e processos, relacionadas geralmente ao *learning by doing* e *learnign by using* dentro de uma trajetória tecnológica. As inovações radicais, por sua vez, são descontínuas e normalmente são resultado da P&D das empresas. Esta espécie de inovação potencializa o aparecimentos de novos produtos, processos, arranjos organizacionais, inclusive novos mercados, sendo capaz de provocar mudanças estruturais. Mas, são os sistemas de inovação os grandes responsáveis pelas profundas mudanças estruturais. Estes resultam da combinação de inovações radicais e incrementais, em conjunto com inovações organizacionais e gerenciais.

Lundvall (2007), ao analisar o processo de inovação de processos e produtos, sustenta que este se baseia no conhecimento e na aprendizagem via interação entre agentes, organizações e instituições. As percepções das necessidades dos utilizadores e as oportunidades tecnológicas impulsionam a inovação por meio de redes externas e internas às firmas dentro de um ambiente social, cultural, institucional mais amplo. Rede e compartilhamento de conhecimentos que afeta a inovação, a difusão, e o grau de eficiência no uso das novas tecnologias<sup>14</sup>.

Numa perspectiva menos ampla e mais objetiva, Giovanni Dosi reflete como a mudança tecnológica, pautada na inovação, modifica a estrutura industrial, constatada como eminentemente endógena. Assim:

A rapid pace of technical change, both in terms of product and process inovations is obviously bound to bring about significant changes in the demand for the various products (old and news ones) in unit costs (for each product, each company operating in the market

---

<sup>14</sup> Lundvall (2007) divide o conhecimento em tácito e codificável. O primeiro refere-se ao tipo de conhecimento implícito e incorporado nas pessoas e organizações. O segundo trata-se do conhecimento que está explícito e pode facilmente ser transferido, transformando-se em informação. Também categoriza o conhecimento em *Know-what*, *Know-why*, *Know-how* e *Know-who*. Além disso, Lundvall trata de diferentes tipos de aprendizado: o *learning by doing*, o *learnign by using* e o *learn by interacting*.

and the industry as a whole), in the importance of economy of scale, technological discontinuities between firms, etc. Furthermore it is likely that, given different innovate capabilities of existing firms and new entries, market shares and degree of concentration will change through times [...]. Moreover, the change in the structural conditions of an industry interact with changes in the pattern of behaviour of the companies (DOSI, 1984, p.86)

[...] market structure (including in this instance firms' size and concentration) cannot be considered as an independent variable, since it is as much a function of past degrees of appropriability of the innovation [...] market structure has to be fully as an endogenous variable [...]. Market structure is a function of the patterns of technological change at least as much as the latter is a function of the former (DOSI, 1984, p.93).

O nexo de causalidade entre mudança tecnológica e transformação da estrutura industrial ou de mercado, dependente da natureza e da taxa de progresso técnico, da cumulatividade e oportunidades tecnológicas, também do grau de apropriabilidade. Outrossim, a inovação e o progresso tecnológico corroboram para determinar o número potencial de entrantes numa indústria, o número de empresas atuantes, a definição das empresas líderes, bem como, a instituição do padrão tecnológico e concorrencial. Tudo isto exprime modificações estruturais. No entanto, essas alterações estruturais repercutem sobre o processo de geração/imitação e difusão das inovações, que pode ser impulsionado pelo mercado ou através de um processo autônomo de desenvolvimento da tecnologia na base da empresa e de uma estrutura de mercado<sup>15</sup>.

O padrão tecnológico selecionado, após vencer a concorrência no mercado, faz-se essencial para compreensão da mudança tecnológica e estrutural. Este consiste no paradigma tecnológico, central na análise desempenhada por Dosi acerca da inovação e dinâmica econômica evolucionária. Por paradigma tecnológico Dosi demarca:

a 'technological paradigm' broadly in accordance with the epistemological definition as an 'outlook', a set of procedures, a definition of the 'relevant' problems and of the specific knowledge related to their solution. We shall argue also that each 'technological paradigm' defines its own concept of 'progress' based on its specific technological and economic trade-offs. Then, we will call a 'technological trajectory' the direction of advance within a technological paradigm (DOSI, 1982, p. 148).

Duas dimensões do progresso tecnológico foram consideradas por Giovanni Dosi, relacionadas ao processo inovativo, ao "*learning by doing*", ao "*learning by using*" e a P&D. A primeira fundamenta-se no progresso normal derivado de melhorias incrementais e cumulativas;

---

<sup>15</sup> Dosi resgata as contribuições das diferentes acepções à cerca da mudança tecnológica materializadas nos conceitos de "*market pull*" e "*technology push*"<sup>15</sup>. A primeira categorização remete à capacidade do mercado em sinalizar a demanda, ou as necessidades por inovações tecnológicas, isto é, o mercado fornece os principais determinantes da mudança técnica. O tamanho do mercado, a possibilidade de crescimento, a elasticidade da demanda, a mudança nos preços relativos, sobretudo dos fatores de produção, funcionam como sinalizadores para a atividade de inovação. O conceito de "*technology push*", por sua vez, refere-se justamente à capacidade de uma inovação tecnológica se dar de forma relativamente autônoma, sendo capaz de criar demanda anteriormente inexistente, como no caso de um produto inovador. As inovações estão estreitamente relacionadas com as atividades de P&D, de forma que há expansão e complexificação dessas atividades de P&D.

advindas do conhecimento específico e cumulativo no âmbito do paradigma tecnológico vigente. Este conhecimento é obtido por meio das rotinas e interação com a tecnologia padrão. Cada paradigma envolve conhecimentos tecnológicos básicos responsáveis por direcionar pesquisas específicas que ajudam a determinar a trajetória tecnológica.

Dosi demarca “*a technological trajectory as the pattern of ‘normal’ problem solving activity (i. e. of ‘progress’) on the ground of a technological paradigm*” (DOSI, 1982, p. 152). Posto isto, a trajetória consiste na direção do avanço tecnológico dentro do paradigma, no qual o desenvolvimento se dá por meio de mudanças contínuas, de aperfeiçoamentos normais e sucessivos, com vista a responder os problemas tecnológicos colocados.

A segunda dimensão se refere ao progresso tecnológico revolucionário respaldado no conhecimento científico e nas inovações radicais. Desse desenvolvimento descontínuo da inovação surgem novas oportunidades tecnológicas e de lucratividade, novos mercados e significativas transformações estruturais. A mudança nos problemas relevantes e na direção da pesquisa conduz a novas possibilidades de avanços tecnológicos, ao desenvolvimento de novos produtos e processos que impactará a dinâmica da concorrência e a estrutura industrial<sup>16</sup>, uma vez que afeta a estrutura de custos e margens de lucro, inclusive a participação no mercado e a posição de liderança. Assim, Dosi afirma que “is part of the evolution of the industries affected by the innovations” (DOSI, 1988, p.1120). A natureza endógena da estrutura de mercado associa-se a dinâmica da inovação.

Em contrapartida, Giovanni Dosi denota que “that concentration and market power affect the propensity to innovate”. A estrutura de mercado acaba definindo as condições para realização, imitação e difusão da inovação. Além disso, Dosi constata que as firmas que atuam em diferentes indústrias e mercados são mais propensas à promoção da inovação. Empresas com maior potencial de inovação têm maior potencial de competitividade e apresentam melhor desempenho econômico, concentrando maior poder de mercado. Desse modo:

Firms that achieve higher levels of innovativeness (competitiveness) increase also their probability of maintaining or increasing their levels of competitiveness (innovativeness). Technological variety and diffusion are then likely to play only minor roles in industrial dynamics, while the rates of innovative learning of the technological leader(s) directly determine rates of change in the aggregate performance of (often highly concentrated) industries (DOSI, 1988, p.1161)

A inovação torna-se um grande instrumento competitivo por suas vantagens de custos, diferenciação de produtos, flexibilidade produtiva e economia de escala, entre outras espécies de

---

<sup>16</sup> “Certainly, market changes may stimulate the search for new products and new ‘ways of doing thing’. I suggest, however, that environmental factors are going to succeed in radically changing the directions and procedures of technological progress only *if and when* they are able to foster the emergence of new paradigms [...]”. (DOSI, 1988, p. 1142).

benefícios econômicos que acabam consubstanciando barreiras à entrada e concentração da estrutura industrial como ocupou os teóricos da economia industrial. Segundo Dosi, “Case studies of individual industries confirm both the endogenous nature of market structures and the causal link going from technological success to changes in firm size and degree of industrial concentration” (1988, p. 1158).

Nesta ascepção, o processo de inovação modifica a dinâmica da concorrência, o desempenho econômico e a estrutura industrial, no sentido da concentração conforme os desenvolvimentos dantes enunciados por Marx e Schumpeter. Ademais, a inovação ocorre a partir de determinada estrutura de demanda e oferta, determinadas oportunidades tecnológicas e determinadas formas de apropriação dos retornos da inovação (DOSI, 1988), portanto, se acha estruturalmente determinada. Dessa forma:

These factors, jointly with the conditions governing market competition (e.g., various other sorts of entry barriers, necessary minimum scale, difficulties of breaking into or enlarging markets-both domestic and foreign, price and quality elasticity of demand) govern the evolution of both industrial performances and structures (DOSI, 1988, p. 1161).

A enérgica relação entre inovação e estrutura industrial encontra lugar privilegiado nesta teorização. Remetendo a Giovanni Dosi, François Chénais argumenta que:

[...] nas indústrias de forte teor de P & D e de investimentos produtivos altamente específicos e onerosos, a tendência à concentração apoia-se nas vantagens diferenciais de que se beneficiam os inovadores e os imitadores rápidos, e graças às quais eles podem reconstituir ou consolidar as barreiras à entrada a esse setor industrial. Para G. Dosi (1984, p. 190) essas vantagens diferenciais estão baseadas no efeito conjunto de curvas de aprendizagem dinâmica e de efeitos de “preenchimento” de mercado. (CHÉNAIS, 1996, p. 101)

A criação ou manutenção de vantagens competitivas por meio da atividade inovadora das empresas como Schumpeter delineou, seja no desenvolvimento de tecnologia de produto, processos ou arranjos organizacionais, desdobram-se em ampliação do poder de mercado e ampliação da concentração, enquanto tendência da própria *lei geral de acumulação capitalista* afigurada por Marx. As vantagens de custos, de diferenciação de produto, as oportunidades tecnológicas constituem barreiras à entrada afigurada pelos . Além disso, criam assimetrias entre as firmas e institui formas de apropriabilidade<sup>17</sup>. Estas questões permeiam os trabalhos dos autores neo-schumpeterianos.

---

<sup>17</sup> Não Obstante, existem especificidades setoriais com relação à dinâmica e magnitude da inovação e transformação das estruturas industriais. Giovanni Dosi (1988) e Franco Malerba (2003) expulseram diferenças entre setores no que tange as capacidades, oportunidades e estímulos, além de distintos estados da ciência, da oferta tecnológica, das condições de mercado e financiamento. Além de especificidades tecnológicas, os setores possuem peculiaridades institucionais, organizacionais e estruturais. Dispoem de particularidades em matéria de conhecimento, aprendizagem e interação entre



#### *4. 1. O Regime de Apropriabilidade da Inovação*

Apropriabilidade refere-se basicamente a capacidade de uma empresa inovadora apropriar-se dos resultados de uma inovação, isto é, de obter lucro extraordinário, segundo a denominação de Marx e Schumpeter, ou, maior margem de lucro na linguagem dos teóricos da economia industrial. Contudo, o desenvolvimento desta questão pelos neo-schumpeterianos reporta-se aos mecanismos de incentivo e proteção à inovação. Na definição de Nelson e Winter (1982), constitui apropriabilidade “the returns to innovation stem from the transient monopoly of a new product or process provided by imitator lag” (1982, p. 279).

No mesmo sentido, Giovanni Dosi discorre que “appropriability those properties of technological knowledge and technical artifacts, of markets, and of the legal environment that permit innovations and protect them, to varying degrees, as rent-yielding assets against competitors' imitation” (1988, p. 1139). Em vista disto, integram as formas de apropriabilidade as patentes, os segredos comerciais, as vantagens de custos e prazos, a economia de escala, entre outras, que permitem um “super-lucro” temporário por obstacularizar a imitação mediante a concorrência.

David Teece (1986) ao delinear a questão da apropriabilidade, denota que esta concerne ao ambiente de fatores que governam a capacidade de uma empresa inovadora capturar os lucros gerados por uma inovação.

A regime of appropriability refers to the environmental factors, excluding firm and market structure, that govern an innovator's ability to capture the profits generated by an innovation. The most important dimensions of such a regime are the nature of the technology, and the efficacy of legal mechanisms of protection. (TEECE, 1986, p. 287)

Sendo assim, as dimensões mais importantes do “regime de apropriabilidade” são a natureza da tecnologia de produtos e processos, em que se considera a natureza dos conhecimentos (tácitos ou codificados). A eficácia de mecanismos legais de proteção, como patentes e outros direitos de propriedade, ampara a parcela do lucro capturada pela empresa inovadora. Constituem possibilidades de o inovador reter vantagens competitivas e dominar maior parcela de mercado como resultados do esforço inovativo. Por conseguinte, o regime de apropriabilidade exerce impactos sobre a estrutura dos mercados. Um “regime de apropriabilidade” pode ser considerado forte se o conhecimento for tácito e/ou a proteção legal for eficaz. Contrariamente, um regime de

---

atores e redes complexos. Para mais, existem distintas qualidades de insumos e demanda, de barreiras à entrada, de custos e de interação entre firmas. Conforme Malerba, o conhecimento, os atores e redes e as instituições<sup>17</sup> são bastante específicos a cada setor e, essenciais ao entendimento da dinâmica setorial de inovação e transformações estruturais.

apropriabilidade será fraco se o conhecimento for codificável e/ou os mecanismos legais de proteção forem ineficazes (TEECE, 1986)<sup>18</sup>.

Com base na perspectiva neo-schumpeteriana, François Chesnais (1996) enfoca que o "regime de apropriação" remete ao "grau em que uma inovação pode ser protegida", sendo considerado um regime forte onde se tem um difícil processo de imitação da tecnologia, de forma que a tecnologia exerce barreira à entrada. Diversamente, um regime fraco é aquele difícil de proteger a tecnologia, sendo esta imitada e difundida rapidamente, não podendo ser apreendida como uma barreira. Segundo Chesnais, o regime de apropriabilidade "permite compreender um importante fator subjacente às alianças" (CHESNAIS, 1988, p. 168).

No âmbito da estrutura de mercado oligopolista, Giovanni Dosi (1984) havia aludido que as firmas costumam cooperar ao mesmo tempo em que competem acirradamente, como forma da interação estratégica. Lundavall (2007) também mencionou como as empresas interagem entre si no processo de inovação. "À medida que aumenta a concentração das empresas estabelecidas (e as fatias de mercado por elas controladas), as ações coletivas entre essas empresas tornam-se mais prováveis" (SILVA, 2010, p. 81).

Nesse sentido, como proposto por François Chesnais, "o caráter oligopolista da concorrência implica a dependência mútua de mercado, bem como a instituição de formas combinadas de cooperação e de concorrência entre os 'verdadeiros rivais'" (1996, p. 117) para impulsionar a inovação e a apropriabilidade<sup>19</sup>, num contexto de mudança tecnológica radical e rápida e de acirramento da concorrência e concentração global. A inovação e a apropriabilidade além de constituírem importantes fatores para competitividade e concentração, reforça as assimetrias nas indústrias e mercados.

#### *4.2. Breves Considerações Acerca da Perenidade da Assimetria na Estrutura Industrial: o primado da inovação*

O resgate de algumas passagens de Marx, Schumpeter, Bain, Labini e Steindl, evidenciou, ainda que breve e por distintos planos de análise, o problema da assimetria entre diferentes capitais

---

<sup>18</sup> David Teece (1986) demonstra que empresas inovadoras muitas vezes não conseguem obter retornos econômicos significativos de uma inovação, enquanto imitadores e outros participantes da indústria se beneficiam. A natureza da tecnologia, o estágio do *design* e o acesso a ativos complementares, particularmente quando são especializados e/ou co-especializados, ajudam a estabelecer quem mais se apropriará dos resultados da inovação. Imitadores podem muitas vezes superar os inovadores se eles são melhores posicionados em relação aos ativos complementares.

<sup>19</sup> "As alianças e os acordos são, por excelência, o meio que permite que diversas empresas se coliguem para o aperfeiçoamento acelerado de tecnologias [...] compartilhando parte de seus recursos de P&D, trocando conhecimentos que cada um detém, bem como para sua apropriação e proteção." (CHESNAIS, 1996, p. 144). "A tecnologia é um dos campos mais determinantes onde se entrelaçam as relações de cooperação e de concorrência entre rivais" (CHESNAIS, 1996, p. 141).

ou empresas. Em grosso modo, Marx através de uma abordagem sistêmica demonstrou como no processo de acumulação alguns capitais crescem em maior magnitude, amparados por melhores condições técnico-científicas e financeiras, alcançando vantagens competitivas em relação aos capitais menores.

Em Schumpeter, a chave para entender as assimetrias entre empresas reside justamente na dessimetria quanto à capacidade destas em gerar e difundir a inovação. Empresas inovadoras detêm vantagens competitivas, sobretudo, vantagens de custos e diferenciação e, logram lucro extraordinário. No plano microeconômico, Bain, Labini e Steindl evidenciaram como as empresas são assimétricas em relação às estruturas de custo e diferenciação, em relação às margens de lucro, ao acesso às economias de escala entre outras formas de diferenciação capazes de imprimir hierarquizações entre elas, expressas nos diferentes “portes”. Sem sombra de dúvida, essas assimetrias resultam do caráter agressivo e dinâmico da acumulação interna às empresas como posto por Steindl.

Também no âmbito microeconômico de análise, Giovanni Dosi discorreu acerca das permanentes assimetrias entre as firmas, notadamente a partir das inovações, da capacidade de desenvolver e apropriar-se da inovação, sendo estas assimetrias consideradas inerentes à estrutura industrial. No entanto, a estrutura industrial se modifica em função das assimetrias uma vez que elas encerram diferentes estruturas de custos, qualidade e margem de lucro. Segundo Dosi:

A major implication of the characteristics of cumulativeness, tacitness, and partial appropriability of innovation is the permanent existence of asymmetries among firms, in terms of their process technologies and quality of output. That is, firms can be ranked as "better" or worse" according to their distance from the technological frontier. (DOSI, 1988, p.1155-1156)

[...] note that each successful innovation-whether related to process technology, products, or organizational arrangements-entails ceteris paribus, an asymmetry-creating effect, which allows one or some firm(s) to enjoy some improvement in its competitive position (e.g., lower prices or better products). (DOSI, 1988, p.1159)

Mas, as empresas possuem assimetrias em diversas ordens: nas capacidades e oportunidades tecnológicas, na capacidade de imitação da inovação, nas condições de apropriabilidade, nos incentivos para o investimento em P & D, nas estratégias de mercado, nos custos de produção e margens de lucro, na exploração da economia escala e escopo, nas qualidades dos produtos e processos. Ainda, há assimetrias no que tange ao aprendizado tecnológico, a capacidade de implementar novas formas organizacionais e institucionais, na participação do mercado e na elasticidade da demanda. Assim, as assimetrias são encaradas, em parte, como resultado do processo competitivo, e, em parte como elementos estruturais e institucionais.

Estas assimetrias são percebidas no âmbito da competitividade dinâmicas das firmas. Resultam das vantagens tecno-econômicas propiciadas pela inovação, de forma que estes diferenciais competitivos revigoram as assimetrias. Conforme Kupfer:

A existência de assimetrias interfirmas é a condição adicional necessária para que existam lucros supranormais, pois são a causa dinâmica da existência de rendas diferenciais (lucros). Os diferenciais de inovatividade e a não-instantaneidade da difusão geram vantagens competitivas que são a fonte do lucro capitalista. As vantagens competitivas, por sua vez, reforçam ou reformulam as assimetrias preexistentes. As assimetrias tecnológicas existentes entre as firmas atuam como restrições estruturais que, em conjunto com os comportamentos dos agentes, definem um padrão "regular" de evolução da indústria. (KUPFER, 1996, p.364)

Portanto, as assimetrias em suas diferentes formas, lastreadas no processo de inovação, fazem parte da estrutura e da mudança estrutural. Logicamente, as assimetrias afetam a trajetória da inovação e impacta a estrutura econômica.

## **5. Considerações Finais**

A inovação e mudança estrutural são iminentes à dinâmica capitalista. O vínculo estabelecido demonstra como o processo de inovação e as transformações da estrutura industrial são endógenas ao sistema, sendo estas mutualmente determinadas. Marx e Schumpeter evidenciaram como este sistema evolui através de “revoluções” da base produtiva, dos produtos e processos e de modificações nas condições estruturais. Estas transformações ocorrem em face da acumulação e concorrência dos múltiplos capitais ou empresas em busca de sobrevivência e lucro extraordinário. Neste processo, modificações estruturais como concentração e centralização de capital, mudanças na escala de produção, na estrutura de custos e diferenciação de produtos, encontram-se bastante relacionadas às inovações, ao progresso tecnológico e as vantagens competitivas derivadas e constantemente buscadas na batalha concorrencial.

Por sinal, as vantagens de custos e diferenciação constituem barreiras à entrada numa inexorável tendência à concentração dos mercados. Estas barreiras estão bastante relacionadas à tecnológica conforme os apontamentos da economia industrial. Uma estrutura industrial ou de mercado mais concentrada detém melhores condições técnico-financeiras de empenhar práticas inovadoras, movendo as engrenagens da evolução capitalista, em seu ininterrupto processo de “destruição criadora”, de modificações estruturais e “trajetórias tecnológicas” irreversíveis.

Incessantemente o capitalismo cria e destói as estruturas existentes pelo processo concorrencial das empresas, no qual as inovações fazem parte da estratégia competitiva ampla e variada. A inovação, categorizada e apreendida sob vários aspectos, principalmente a partir da

perspectiva neo-schumpeteriana, fez-se indispensável para o entendimento da dinâmica econômica, na qual se concatenam as mudanças das estruturas industriais.

O esforço inovador é compelido pela concorrência, mas, fortemente determinado pela estrutura industrial. O regime de apropriabilidade e as assimetrias fazem parte da estrutura industrial, sendo produto e vetor das inovações. Assim, a inovação e a mudança estrutural são endógenas, reciprocamente determinadas quando se lança luz a dinâmica capitalista.

## Referências Bibliográficas

AZEVEDO, P. F. Organização industrial. In: PINHO, D. B. & SANDOVAL DE VASCONCELLOS, M. A. (orgs.) *Manual de economia*. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 1988.

BAIN, J. *Barriers to new competition*. Harvard UP, Cambridge mass, 1956.

CHESNAIS, F. *A Mundialização do Capital*. São Paulo: Xamã, 1996.

DOSI, Giovanni. Technological paradigms and technological trajectories. *Science Policy Research Unit. University of Sussex*, Reino Unido, 1982.

\_\_\_\_\_. *Technical Change and Industrial Transformation: The Theory and a Application ti the Semiconductor Industry*. London, Macmillan, 1984.

\_\_\_\_\_. *Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation*. *Journal of Economic Literature*, 1988.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. In: DOSI *et al.* *Technical chang and Economy Theory*. Pinter Publishers, London, N.Y, 1988, pp. 38-66.

FREITAS VIAN, C. E. de. Uma Discussão da “Visão” Schumpeteria sobre o Desenvolvimento Econômico e a “Evolução” do Capitalismo. *Informe Gepec*, Vol. 11, nº 1, jan/jun, 2007.

KUPFER. D. Uma Abordagem Neo-schumpeteriana da Competitividade Industrial. *Ensaaios FEE*, Porto Alegre, 1996, p. 355-372.

LUNDVALL, B. National Innovation System: Analytical Focusing Device and Policy Learning Tool. *ITPS, Swedish Institute for Growth Policy Studies*, n.4, 2007.

\_\_\_\_\_. Innovation and Competence Building in the Learning Economy – Implications for innovation policy. *Working Paper Series*. Department of Business Studies. n. 2, 2009.

\_\_\_\_\_. Why the New Economy is a Learning Economy. *Danish Research Unit For Industrial Dynamics*. Druid Working Paper, n. 04-01, 2001.

MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. Livro I. Tomo 2. São Paulo, Editora Nova Cultural, 1996.

NELSON, R. R; NELSON, K. Technology, institutions, and innovation systems. *Research Policy*, n. 31, 2002, pp. 265–272.

PAULA, J. A de; CERQUEIRA, H. E. A. da G; MOTA e ALBUQUERQUE, E. da MOTA. *Ciência e Tecnologia na Dinâmica Capitalista: a elaboração neo-shumpeteriana e a teoria do capital*. Texto para discussão, nº152, Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, abr/2001.

\_\_\_\_\_. *Ciência e Tecnologia na Dinâmica Capitalista: a elaboração neo-shumpeteriana e a teoria do capital*. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 23, n.2, p.825-844, 2002.

POSSAS, M. L. *Dinâmica e Concorrência Capitalista: Uma interpretação a partir de Marx*. São Paulo, HUCITEC, 1989.

\_\_\_\_\_. *Estruturas de mercado em oligopólio*. São Paulo, HUCITEC, 1985.

SCHUMPETER, J. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SILVA, A. L. G. da. *Concorrência sob condições Oligopolísticas: Contribuições das análises centradas no grau de otimização/concentração dos mercados*. 2 ed. Rev.-campinas, SP: Unicamp. IE, 2010. (Coleção Teses)

SYLOS-LABINI, P. *Oligopólio e progresso técnico*. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

STEINDL, J. *Maturidade e estagnação no capitalismo americano*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

VEIGA, J. E. da. A Convergência entre Evolucionismo e Regulacionismo. *Revista de Economia Política*, vol. 20, nº 2 (78), abr/jun, 2000.