

ELEMENTOS PARA UMA TEORIA DA FIRMA DINÂMICA

Paula andréia do Vale Hamberger¹

Sérgio Fonazier Meyrelles Filho²

Ana Claudia Marques do Valle³

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo sugerir elementos para uma teoria da firma dinâmica como uma forma mais realística da firma, em contraposição à proposta pela teoria neoclássica. Para isso tem-se como gênese o reconhecimento da temporalidade da atividade econômica e uma redefinição do conceito de firma. Os conceitos preliminares sobre tempo, incerteza e racionalidade limitada dos agentes econômicos são fundamentais. De outra forma, o conceito de firma em diferentes abordagens, ressalta o principal ponto de referência do trabalho nas idéias evolucionistas como uma visão de firma mais apropriada, no sentido de captar sua natureza essencialmente dinâmica. Desta forma, a capacidade para inovar aqui é considerada como o motor essencial desta dinâmica, num marco teórico de abandono do referencial de equilíbrio. Para que haja tal capacidade inovativa, a firma é concebida primordialmente como um repositório de conhecimento, ou seja, enquanto um conjunto de recursos, tangíveis e intangíveis que definem um leque de capacitações presentes e, mecanismos mediante os quais ela adquire novas competências e habilidades.

Palavras-chave: Firma, Teoria Evolucionista, Teoria Neoclássica.

ABSTRACT

This paper aims to suggest elements for a dynamic theory of the firm as a more realistic name, as opposed to the proposal by neoclassical theory. It counts itself as the genesis of temporality recognition of economic activity and a redefinition of the firm. The preliminary concepts about time, uncertainty and bounded rationality of economic agents are crucial. Otherwise, the concept of firm in different approaches, emphasizes the main point of reference work in evolutionary ideas as a more appropriate view of the firm in order to grasp its nature is essentially dynamic. Thus, the ability to innovate is considered here as the key driver of this dynamic, in a theoretical framework to abandon the benchmark equilibrium. To have such innovative capacity, the firm is conceived primarily as a repository of knowledge, as a set of resources, tangible and intangible assets that define a range of capabilities and present, mechanisms by which it acquires new powers and abilities.

Keywords: Firm, Evolutionary Theory, Neoclassical Theory. **JEL:** D21; B25; B13.

1 Dra. em Economia pela UFU - Profa. Economia da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia/Universidade Federal de Goiás(UFG)

2 Dr. em Economia pela UFMG - Prof. Economia da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia/Universidade Federal de Goiás(UFG)

3 Dra. Ciências Ambientais pela UFG - Profa. da Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação/Universidade Federal de Goiás(UFG)

1. INTRODUÇÃO

A ciência econômica vive hoje um estado no qual uma abordagem, antes dominante, se torna quase absoluta. O paradigma neoclássico (em suas várias roupagens) conquista progressivamente novos adeptos, e abrange áreas antes relegadas aos subterrâneos da heterodoxia.⁴ Paralelamente a esse processo, observa-se uma situação de crescente insatisfação nos meios não acadêmicos com relação aos resultados práticos obtidos a partir dos ensinamentos da teoria econômica tradicional. Em princípio, isso nada tem de estranho, pois qualquer teoria destinada a explicar da forma mais aproximada quanto possível o funcionamento do mundo real, não pode pretender representar uma realidade que é inerentemente instável e indeterminada *ex-ante*, a partir de soluções determinísticas de equilíbrio. E esse tipo de preocupação deve estar presente quando se analisa aquela que é a unidade econômica fundamental em uma economia capitalista, qual seja, a firma.

O objetivo deste trabalho é sugerir elementos para o que seria uma teoria da firma dinâmica, que representaria, de forma mais plausível do que a teoria neoclássica, a firma do mundo real. Esse esforço, na presente construção, deve ter como ponto de partida o reconhecimento do que poder-se-ia chamar de temporalidade da atividade econômica e uma redefinição do conceito de firma. Dessa forma, inicialmente apresenta-se algumas considerações preliminares sobre tempo, incerteza e racionalidade limitada dos agentes econômicos. Feito isso, na segunda seção do artigo discute-se o conceito de firma em diferentes abordagens e em seguida apresenta-se, tendo como principal ponto de referência as idéias evolucionistas, o que constituir-se-ia uma visão de firma mais apropriada no sentido de captar sua natureza essencialmente dinâmica.

Contudo, avalia-se que a construção de uma teoria da firma dinâmica deve passar também por uma redefinição do que entende-se por concorrência, de forma a incorporar a rivalidade entre as firmas e o seu comportamento inovador. E é justamente a inovação que aqui considera-se como o motor essencial da dinâmica, num marco teórico de abandono do referencial de equilíbrio. Portanto, na parte final do trabalho discute-se o processo de inovação

4 Ver Possas (1995)

dentro da firma e, na medida em que esse processo só pode ser satisfatoriamente entendido quando analisado no contexto de uma abordagem sistêmica, que leve em consideração o contexto institucional e a estrutura econômica nos quais a firma se insere, apresenta-se, em linhas bem gerais, o conceito de Sistema Nacional de Inovação.

2. Considerações Preliminares

Um importante elemento definidor do paradigma neoclássico diz respeito ao seu tratamento com relação ao fator tempo. No âmbito dessa teoria existem dois caminhos fundamentais, passíveis de serem seguidos. Uma primeira possibilidade é o desenvolvimento de uma análise estritamente estática, ou seja, a construção de modelos de otimização sem qualquer referência à dimensão temporal dos fenômenos em análise. A segunda possibilidade, que interessa particularmente a esse trabalho, consiste em incorporar explicitamente o fator tempo, contudo, considerando-o enquanto elemento puramente lógico, sem qualquer conteúdo histórico.

O tempo histórico (ou tempo calendário), ao contrário do tempo lógico neoclássico, é irreversível e implica no reconhecimento de que os processos geradores dos eventos econômicos são não-estacionários e não-ergódicos. A não-ergodicidade dos eventos econômicos significa que eles não se repetem sistematicamente ao longo do tempo e que é impossível para os agentes identificar, no longo prazo, a verdadeira distribuição probabilística das variáveis econômicas relevantes para o seu cálculo. Uma importante consequência do reconhecimento do tempo histórico é a percepção de que a incerteza com relação ao futuro não pode ser reduzida a um risco probabilístico calculável.⁵ Os agentes econômicos, no presente, desconhecem completamente o futuro, simplesmente porque o futuro não existe *ex-ante*, e não pode ser deduzido a partir do passado e do presente, tendo em vista que o mundo é não-ergódico, e que a cada momento ocorrem decisões (denominadas decisões cruciais) que alteram em considerável medida a base concreta sobre a qual foram tomadas. Nesse sentido, qualquer forma de determinismo temporal não faz sentido.

5 Carvalho (1994)

Mas seria injusto dizer que a teoria neoclássica não considera a existência da incerteza com relação ao curso futuro dos eventos econômicos. Ela de fato o faz, contudo, sob o domínio do tempo lógico, reversível, onde os agentes são capazes de identificar as distribuições probabilísticas relevantes para suas decisões. Afirma-se, portanto, que o mundo neoclássico é ergódico, ou em termos mais formais, existe uma clara convergência entre as médias estatísticas e as médias temporais dos processos estocásticos. Nesse contexto, a incerteza é reduzida a risco probabilístico, e os agentes, conhecedores dos possíveis estados da natureza, podem maximizar uma função de utilidade esperada, no espaço de loterias passíveis de escolha.⁶ A consequência é um resultado determinado de equilíbrio.

Entende-se pela observação dos fatos, o reconhecimento do tempo histórico e da incerteza não redutível a risco calculável é de fundamental importância para toda e qualquer teoria destinada a explicar de forma consistente os fenômenos do mundo real. Ou seja, para toda teoria que não esteja destinada a trocar relevância prática por elegância formal. E isso se aplica necessariamente à teoria da firma. O reconhecimento da inergodicidade dos processos econômico implica que as firmas tomam decisões baseadas não em conhecimento pleno, mas em expectativas com relação ao futuro; expectativas essas formuladas num contexto de completa ausência de conhecimento com relação ao curso futuro dos eventos. Nesse contexto, determinadas linhas de ação, que poderiam ser consideradas irracionais em outra situação, tornam-se perfeitamente compatíveis com a idéia de racionalidade dos agentes econômicos, como por exemplo, a preferência pela liquidez e o comportamento convencional.

Por falar em racionalidade, essa é outra questão que interessa para a discussão desse trabalho. A concepção neoclássica de racionalidade refere-se à chamada racionalidade substantiva, que significa, em termos sintéticos, que os agentes possuidores de informação plena, são capazes de utilizar essa informação de forma ótima. Em outras palavras, são capazes de, a partir da informação disponível, identificar uma função objetivo apropriada aos seus propósitos e otimizar essa função de modo a obter uma solução de equilíbrio para o seu problema relevante. Por exemplo, considerando a teoria neoclássica da firma: a idéia fundamental que permeia essa teoria é que, dado o estado tecnológico vigente, existe um

6 Ver Mas-Colell *et. al.* (1995)

conjunto de possibilidades de produção factíveis às firmas. Em termos formais, existe um conjunto de produção constituído por todos os vetores de produção tecnologicamente factíveis, dentre os quais a firma deve escolher um que lhe permita maximizar seus lucros, ou minimizar o custo de produzir determinada quantidade de produto (se considerarmos que a tecnologia apresenta retornos constantes de escala). Ou seja, as possibilidades de produção, e possíveis estrangulamentos, são plenamente conhecidos, e a firma é capaz de otimizar sua função objetivo. Isso significa, no paradigma neoclássico, que a firma é racional, e essa racionalidade é substantiva.

Mas, será que a hipótese de racionalidade substantiva pode ser considerada realista? Para o presente trabalho a resposta a essa pergunta é não. A contribuição fundamental de Herbert Simon (1979, 1997) foi justamente desenvolver uma análise onde a hipótese de racionalidade substantiva é substituída pela hipótese de racionalidade limitada dos agentes. O argumento de Simon é de que, mesmo supondo informação plena (o que em si já é pouco realista, dada a complexidade do mundo real) os agentes econômicos possuem limitações cognitivas e computacionais, que são inerentes à mente humana. Ou seja, não são capazes de processar e organizar toda a informação disponível e utilizá-la de forma a identificar e maximizar uma função objetivo adequada a seus propósitos, como pressupõe a análise econômica convencional. Mais do que isso, os agentes reconhecem essa limitação, e diante disso, buscam, não otimizar uma função objetivo conhecida, mas adotar comportamentos compatíveis com a obtenção do maior grau possível daquilo que Simon denominou de *satisficing*, ou seja, buscam tão somente a adoção de um comportamento satisfatório, dadas as limitações existentes (inclusive de tempo). Nas palavras de Simon:

Faced with a choice situation where it is impossible to optimize, or where the computational cost of doing so seems burdensome, the decision maker may look for a satisfactory, rather than an optimal, alternative. Frequently, a course of action satisfying a number of constraints, even a sizeable number, is far easier to discover than a course of action maximizing some function. (1997, p. 295)

Nessas circunstâncias, o desenvolvimento de um comportamento rotineiro pode ser plenamente compatível com a ideia de racionalidade (limitada).

2.1. O que é uma firma?

Esta parece ser, a primeira vista, uma questão simples, óbvia. Mas não é, pelo menos para a Teoria Econômica. Veja-se algumas perspectivas possíveis.

Para a teoria neoclássica a firma nada mais é que uma entidade legal com um conjunto de fatores e possibilidades de produção, a partir dos quais, o empresário agindo racionalmente (racionalidade substantiva), com informação plena, seleciona a alternativa mais adequada no sentido de otimizar uma dada função objetivo. A firma é uma função de produção, ou em outras palavras, uma caixa preta apta a transformar insumos em produtos (Mas-Colell *et. al.*, 1995). Esse tipo de concepção demonstra ser extremamente pobre no sentido de entender a firma do mundo real. Em particular, ela está comprometida acima de tudo com a lógica do equilíbrio determinístico. Assim, é mister abstrair na teoria todos os elementos reais que possam de alguma forma levar a soluções indeterminadas e instáveis. Dentro dessa lógica, o crescimento da firma deve ter um limite;⁷ a tecnologia deve ser encarada como algo exógeno, plenamente e igualmente acessível a todos os agentes, eliminando-se dessa forma a possibilidade de geração de assimetrias por essa via; a rivalidade entre firmas deve inexistir e a concorrência deve gerar apenas comportamentos adaptativos por parte das firmas.

A teoria do agente-principal aceita a concepção neoclássica de firma enquanto função de produção, e portanto padece em geral das mesmas fraquezas. A única novidade é a introdução da idéia de hierarquia administrativa, admitindo-se a idéia de que existe uma separação entre proprietários e gerentes; e que estes últimos poderiam administrar a firma segundo seus próprios interesses em detrimento dos proprietários, dada a existência de assimetria de informações. A grande questão seria a concepção de uma estrutura de incentivos que minimizasse o comportamento oportunista por parte dos gerentes.

A teoria dos custos de transação, preconizada por Oliver Williamson,⁸ vê a firma enquanto um nexo de contratos. A unidade básica de análise é a transação, e a questão

⁷ De acordo com Penrose (1959), os economistas normalmente identificam três fatores enquanto limitadores do crescimento da firma a partir de certo ponto, quais sejam, o gerenciamento, o mercado e a incerteza acerca das condições futuras.

⁸ Ver Williamson (1985, 1998)

fundamental a ser respondida, como sugerido por Coase (1937), é: porque organizar a atividade econômica de um jeito e não de outro? Segundo essa teoria, o elemento fundamental a ser considerado é a economia de custos de transação. Assim, a questão é se esses custos são menores recorrendo ao mercado ou internalizando tais transações (produzir ou comprar?). A resposta a essa questão é condicionada tanto por fatores macro (o ambiente institucional), como por fatores micro, consideradas aqui duas hipóteses comportamentais básicas, a racionalidade limitada e o comportamento oportunista por parte dos agentes.

A teoria dos custos de transação tem o mérito de trazer para o centro da análise aspectos importantes como a relevância do ambiente institucional, a necessidade de hipóteses comportamentais mais realistas e a importância da questão organizacional. Contudo, ao enfatizar as transações e não a firma propriamente dita, torna-se insuficiente enquanto uma teoria da firma dinâmica. A firma, certamente é um nexo de contratos, mas também certamente não é apenas isso.

Segundo uma visão marxista, a firma seria concebida enquanto um *locus* de acumulação de capital. Isso é indiscutível, mas essa visão nos diz muito pouco além da imagem da firma enquanto representada pela expressão D-M-D`.

Como podemos perceber, até o presente momento já temos pelo menos três concepções diferentes a respeito do que é uma firma, e todas elas em maior ou menor grau correspondem a aspectos de fato existentes nas firmas reais. Mas falta ainda aquela que é a nosso ver a dimensão essencial de uma firma dinâmica. Nos referimos aqui à concepção da firma enquanto um conjunto de recursos, tangíveis e intangíveis, como já havia sido sugerido por Penrose (1959).

A teoria evolucionista adota essa visão de firma como base, contudo ressaltando seu caráter dinâmico (confira Nelson, 1991). Assim, não apenas os recursos possuídos em qualquer momento seriam importantes como também os mecanismos mediante os quais as firmas acumulariam novas habilidades e capacitações. Dentro dessa perspectiva, a firma poderia ser concebida enquanto um reservatório (repositório) de conhecimento. Desenvolver-se-á melhor esse ponto a seguir.

2.2. A Firma Dinâmica

A elaboração da teoria evolucionista, segundo Nelson e Winter (1982), originalmente ocorre a partir da consideração de duas premissas fundamentais, quais sejam, primeiro que a mudança econômica é um fenômeno importante e interessante; e segundo, para um conhecimento adequado desse fenômeno seria essencial uma reconstrução dos fundamentos teóricos da disciplina (a economia). Convém lembrar que, o termo evolucionista surge a partir de uma analogia com a teoria da evolução de Darwin. Assim, haveria no espaço econômico um processo semelhante à lei da seleção natural, da biologia, devido ao qual somente as firmas mais aptas e lucrativas sobreviveriam. Mas como explicar essa capacitação diferenciada das firmas para sobreviver?

Em primeiro lugar, retomando o que já foi mencionado, vamos conceber a firma enquanto um reservatório de conhecimento, aqui incluídas tanto as capacitações presentes quanto os mecanismos através dos quais ela adquire e difunde novas habilidades e capacitações. Vamos chamar então esse 'conhecimento' de tecnologia.⁹ Mas que conhecimento é esse? Certamente é algo que possui várias dimensões; algo como uma interação entre *hardware*, *software*, *organizationware*, *humanware* e outros tipos de ativos invisíveis, segundo a definição de Chandler Jr. e Hagström (1998). Ou, em outros termos, a tecnologia é aqui concebida como algo que envolve tanto o conhecimento incorporado nos equipamentos e instalações físicas da firma e o conhecimento de caráter universal, quanto aquele conhecimento gerado internamente, aquelas habilidades adquiridas progressivamente ao longo do tempo, que são firma-específicas, e envolvem diversos tipos de capacitações, operacionais, organizacionais administrativas, dentre outras.

Assim, podemos dizer que a tecnologia, segundo a interpretação aqui sugerida, possui duas características fundamentais, inter-relacionadas. A primeira diz respeito à sua natureza firma-específica, e seu correto entendimento requer inicialmente o abandono do conceito de tecnologia enquanto um estoque de informações livremente disponíveis e acessíveis a todos os agentes. Como já dissemos, tecnologia é conhecimento, mas parte desse conhecimento não

9 Ver Grübler (2003)

tem uma natureza pública, universal; é tácita, específica, inerente a cada firma. É algo construído ao longo do tempo e extremamente difícil de ser transferido de uma firma para outra.

A segunda característica corresponde à natureza cumulativa da tecnologia. O conhecimento que uma firma possui hoje, depende do conhecimento que ela possuía previamente, assim como o conhecimento, as capacitações que ela irá possuir no futuro, dependem diretamente do conhecimento possuído hoje. Como já sabemos, parte considerável desse conhecimento é tácita e, portanto, não pode ser transferida por um agente externo qualquer; deve ser gerada internamente, e isso logicamente não pode vir do nada, mas deve estar calcado em uma base tecnológica prévia.

A partir dessas duas características chegamos desde já a um ponto importante, qual seja, a tecnologia por si só gera a possibilidade de diferenciação entre as firmas. O conhecimento possuído por uma firma e, portanto, suas capacitações, estão em grande medida incorporados em suas rotinas organizacionais. Estas são concebidas enquanto condutas regulares e pré-dizíveis adotadas pela firma, definindo um leque de funções que determinam o que ela faz como uma função de variáveis externas (notadamente o mercado) e variáveis internas (capacitações). Além disso, dado que essas rotinas emergem e são implementadas em organizações compostas por uma pluralidade de indivíduos, com interesses que podem divergir, devem incorporar necessariamente mecanismos de governança.¹⁰ Conforme já sugerimos anteriormente, reconhecida a racionalidade limitada dos agentes e a incerteza (não-probabilística) que cerca as decisões das firmas, a adoção de rotinas pode ser perfeitamente compreensível e justificável de um ponto de vista teórico.

A partir do que foi dito acima, um leitor mais desavisado poderia ser induzido ao erro de conceber as rotinas de uma firma como algo puramente estático, dado que essas são aqui conceituadas enquanto condutas regulares e pré-dizíveis, ou de achar que tudo na vida de uma firma é rotineiro. Em primeiro lugar, é necessário deixar claro que as rotinas de uma organização englobam procedimentos operacionais, decisões de investimento e também decisões relativas à modificação ao longo do tempo das características operacionais da firma, e

10 Ver Coriat e Dosi (1998)

inclusive das próprias rotinas que, portanto, estão sujeitas a mudanças ao longo do tempo, são dinâmicas.¹¹

Segundo, nem tudo na vida diária de uma firma é pré-dizível, ou seja, ela está sujeita continuamente a elementos estocásticos, aleatórios, que inclusive podem funcionar no sentido de induzir modificações internas. Mas o que dizer a respeito da capacidade das diversas firmas de promover modificações internas, em resposta a estímulos que podem ser externos ou internos? Todo o argumento até aqui foi desenvolvido no sentido de levar o leitor à percepção de que essa capacidade é diferenciada. Esse tipo de questão, por sua vez, nos leva a considerar uma outra estreitamente relacionada, qual seja, a questão da competitividade. Será que para uma firma ser competitiva, para que ela possa sobreviver e crescer, basta possuir uma dotação inicial de conhecimentos e capacitações?

A nosso ver, num mundo que muda cada vez mais rapidamente, em direções muitas vezes impensáveis *ex-ante*, é essencial que as capacitações da firma sejam dinâmicas. Segundo a linha sugerida por Hamel e Prahalad (1990), o caminho da competitividade hoje passa por identificar, cultivar e explorar capacitações centrais. Ou seja, após identificar os fatores críticos de sucesso no ambiente em que opera, a firma deve buscar construir as capacitações identificadas como necessárias para esse sucesso, ou seja, as capacitações centrais. Isso requer por sua vez que as capacitações da firma sejam dinâmicas, que haja um processo contínuo de aprendizado (*learning*) no seu interior. Voltaremos a tratar desse ponto mais adiante.

Neste momento é preciso deixar estabelecidos dois pontos importantes. Primeiro, que competitividade passa por capacitação dentro de uma perspectiva estratégica;¹² segundo que o processo de aprendizado contínuo no interior da firma, essencial para que suas capacitações sejam dinâmicas, está em grande medida condicionado pela forma como estão estabelecidas suas rotinas organizacionais. Este último ponto nos leva a uma constatação importante, a organização importa, e desta forma qualquer teoria da firma coerente deverá estar preocupada em abrir o que Coriat e Dosi (1998) denominaram de “a caixa preta organizacional”.

11 As rotinas, na teoria evolucionista, assumem o papel que os genes desempenham na biologia. Ver Nelson e Winter (1982).

12 Ter estratégia nesse sentido implica, em termos bem sintéticos, saber onde se está hoje, ou seja, quais são as condições atuais, e saber onde se quer chegar.

Como dissemos no início deste artigo, a construção de uma teoria da firma dinâmica passa também por uma redefinição do que se entende por concorrência, incorporando a rivalidade entre as firmas e seu comportamento inovador. Sem dúvida alguma a competitividade, tal como definida acima, tem como um elemento central a inovação, e não há como falarmos de capacitações dinâmicas, de firma dinâmica, sem levá-la em consideração.

2.3. A Inovação na Firma

Nos modelos neoclássicos, a inovação aparece enquanto um evento extraordinário e exógeno que afasta temporariamente a economia do seu estado de equilíbrio geral. Aqui adotamos uma percepção notadamente diferente e concebemos a inovação como um fenômeno contínuo e endógeno, que tem como *locus* fundamental as firmas capitalistas, as quais percebem que sua competitividade, em termos de longo prazo, está intimamente ligada à sua capacidade de inovar. Mas o que é inovação? De forma bastante sintética, e seguindo a linha sugerida por Grübler (2003) podemos definir inovação enquanto uma primeira aplicação para fins econômicos de uma invenção, esta última entendida como o desenvolvimento de uma nova solução para um problema específico. Uma vez definido o que entendemos por inovação, vamos tentar entender um pouco melhor como ela ocorre no interior da firma.

De acordo com a interpretação de Dosi (1988), quando analisamos as forças subjacentes ao processo de inovação na firma, três coisas devem ser levadas em conta, a saber, os mecanismos de mercado (notadamente as condições de demanda), as possibilidades de apropriação por parte da firma inovadora dos retornos econômicos da inovação, e as oportunidades tecnológicas para a inovação.

Toda inovação, em regra, deve estar calcada em maior ou menor grau sobre conhecimento existente previamente. Esse conhecimento, que chamamos de base tecnológica, incorpora tanto conhecimento de caráter universal (como o conhecimento científico em geral), quanto conhecimento tácito; tanto conhecimento advindo de fontes exógenas, quanto conhecimento gerado dentro da unidade inovadora, conforme já tratamos. Essa base tecnológica, que varia de uma firma para outra, determinará maiores ou menores oportunidades tecnológicas para a inovação.

Mas, uma vez existindo oportunidades para a inovação, certamente uma firma despende maiores esforços nesse sentido se perceber a existência de incentivos pelo lado do mercado, como por exemplo novos nichos ou novos critérios para a satisfação da demanda; ou ainda, se perceber a possibilidade de apropriação, em condições de monopólio ou quase monopólio, das vantagens advindas da inovação. Assim, a partir de diferentes combinações desses três fatores pode-se vislumbrar diferentes padrões de atividade inovadora em termos intra e intersetoriais.

Um aspecto adicional importante, com relação ao esforço de inovação empreendido pelas firmas, diz respeito à incerteza (não redutível a risco probabilístico) que cerca esse processo. Uma firma pode despende recursos sistematicamente para potencializar sua capacidade inovativa, inclusive mantendo laboratórios e equipes de pesquisa e desenvolvimento permanentes em sua estrutura. Contudo, é necessário ressaltar que os resultados desses esforços são por natureza incertos. Nada garante que um resultado economicamente interessante para a firma seja atingido em algum ponto determinado do tempo. Assim, é impossível identificar *a priori* uma trajetória, determinística, para o processo de inovação.

Emerge assim um novo ambiente de imersão das firmas, a economia do conhecimento, com o reconhecimento da importância dos ativos do conhecimento, o capital intelectual, em detrimento dos ativos tangíveis, assim como do impacto destes sobre o processo de inovação e de pesquisa, o qual ocorre cada vez mais em ambiente de incertezas e de rápida obsolescência do conhecimento (Lundvall & Johnson, 1994).

Nessa sociedade dominada pelo conhecimento perdem importância as vantagens estáticas, recursos naturais, em favor das vantagens construídas, baseadas na capacidade de gerar conhecimento. A firma e os agentes tentam proteger esse conhecimento, restringindo sua difusão, ao guardar para si esse aprendizado. Mas esses conhecimentos se propagam com rapidez, com o advento da tecnologia da informação e da integração em rede, dificultando a manutenção da exclusividade do conhecimento técnico desenvolvido, destruindo rapidamente as vantagens competitivas criadas, impulsionando a firma e os agentes econômicos a buscar novas fontes de conhecimento, realimentando o processo de inovação (Diniz & Gonçalves, 2005).

A firma torna-se assim “organização de aprendizado”, buscando desenvolver seus recursos humanos e estreitando relações com as universidades, ao inserí-las no processo de inovação, de modo a ampliar a sua competência (Lundvall, 2000). Competências que são adquiridas via formação de redes de inovação que conectam a firma a seus clientes, fornecedores, concorrentes além dos centros de pesquisa. Tornando a competição um esforço de aprendizado coletivo.

Nesse ponto julgamos conveniente tratar melhor de uma questão de suma importância, qual seja, o processo a partir do qual a firma adquire capacitação para inovar, pois como dissemos anteriormente, a inovação na firma ocorre com base em conhecimento, em capacitações previamente adquiridas, que possuem uma natureza cumulativa e dinâmica. De acordo com Lundvall (1992), existem três processos fundamentais a criar continuamente insumos para o processo de inovação. O primeiro deles é o processo contínuo de aprendizado (*learning*) dentro da firma, que está ligado às suas rotinas. Assim, a interação diária de trabalhadores, engenheiros, bem como com agentes externos, influencia decisivamente o ritmo e a direção dos esforços inovativos dentro da firma e produz conhecimento essencial para o processo de inovação.¹³

O segundo processo é o que Lundvall denominou de *searching*, referindo-se ao dispêndio consciente de tempo e dinheiro por parte da firma para expandir seu conhecimento técnico (através do estabelecimento de laboratórios de P&D, por exemplo). Finalmente, o terceiro processo é o que ele chama de *exploring* e que nada mais é do que o *searching* quando desempenhado por organizações científicas ou acadêmicas.

Consideradas essas três fontes, um entendimento coerente e satisfatório do processo de inovação na firma só pode ser obtido se tivermos em mente sua natureza sistêmica, ou seja, se considerarmos que ele resulta de um complexo conjunto de interações entre a firma, seus clientes, fornecedores, universidades, institutos de pesquisa, instituições financeiras, e assim por diante. Assim, como sugerido por Dalcomuni (1997), para que possamos analisar o processo de inovação na firma dentro de uma abordagem sistêmica, considerando a importância do contexto institucional e da estrutura econômica nos quais a firma se insere,

13 Lundvall (1992) identifica três modalidades fundamentais de *learning*, quais sejam, *learning-by-doing*, *learning-by-using* e *learning-by-interacting*.

torna-se conveniente utilizar, enquanto recurso analítico, o conceito de Sistema Nacional de Inovação.

Esse conceito tem sido utilizado de diversas maneiras por diferentes autores. Uma conceituação, a nosso ver, coerente e satisfatória é oferecida por Lundvall:

A system of innovation is constituted by elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge [...] a national system encompasses elements and relationships, either located within or rooted inside the borders of a nation state (1992, p. 2)

[in a narrow sense] it includes organizations and institutions involved in searching and exploring – such as R&D departments, technological institutes and universities.
[in a broad sense] it includes all parts and aspects of the economic structure and the institutional set-up affecting learning as well as searching and exploring- the production system, the marketing system and the system of finance [...] (ibid, p. 12)

Dentro desse tipo de abordagem, o espaço nacional, enquanto definidor de uma estrutura econômica e de um aparato institucional, assume um papel decisivo no que diz respeito à dinâmica inovativa nas firmas. Dalcomuni (1997) reconhece que as possibilidades de aplicação de uma abordagem dessa natureza são muito amplas. Contudo, identifica alguns problemas para sua aplicação direta na análise da dinâmica inovativa nos países, setores e firmas; dentre esses, são destacados sua concentração em nível da análise macro, problemas em nível de conceituação e quanto à definição de critérios para a avaliação de performance. A autora sugere que para uma análise mais apropriada da inovação da firma, adicionalmente ao corte nacional, seria importante a utilização de uma abordagem no nível setorial. Entretanto, esse já é um tema para outro trabalho.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, buscamos apresentar elementos para o que seria uma teoria da firma dinâmica. Dentro dessa perspectiva, a firma é concebida primordialmente como um reservatório de conhecimento, ou seja, enquanto um conjunto de recursos, tangíveis e intangíveis que definem um leque de capacitações presentes e mecanismos mediante os quais

ela adquire novas competências e habilidades. A firma, assim entendida, é uma entidade essencialmente dinâmica, que portanto se modifica e se adapta continuamente frente a estímulos internos e externos; e cuja sobrevivência depende em considerável medida de sua capacidade de inovar. A análise desse processo, assim como a própria teoria da firma como um todo, deve ter como ponto de partida o reconhecimento de que os agentes econômicos possuem racionalidade limitada e tomam decisões baseados em expectativas com relação ao futuro incerto, num mundo onde a incerteza não é redutível a um risco probabilístico calculável.

Em nosso entendimento, uma teoria da firma, comprometida antes com a realidade concreta do que com a elegância formal é de fundamental importância para o avanço da ciência econômica, tanto em termos da microeconomia quanto em termos de sua integração coerente com a teoria macroeconômica. Por sua vez, a alternativa imposta pelo *mainstream* tem implicado no progressivo abandono da relevância prática da disciplina e no seu crescente afastamento do mundo real, que faz com que, parafraseando Keynes (1936), os economistas sejam considerados cada vez mais, como Cândidos, os quais tendo se retirado do mundo para cultivarem seus jardins, clamam que tudo caminha da melhor forma possível, desde que deixemos as coisas andarem sozinhas.

4. REFERÊNCIAS

CARVALHO, F. C. de. (1994). **Mr. Keynes and the post-keynesians**. Aldershot: Edward Elgar

CHANDLER Jr., A.; HAGSTRÖM, P. (1998) Perspectives on firm dynamics. In: CHANDLER Jr., A.; HAGSTRÖM, P; SÖLVEL, O.(Ed.). (1998). **The dynamic firm** : The role of technology, strategy, organization and regions. Oxford: Oxford University Press.

COASE, R. (1937). The nature of the firm. In: WILLIAMSON, O.; WINTER, S. (1991) **The nature of the firm**: origins, evolution and development. Oxford: Oxford University.

CORIAT, B.; DOSI, G. (1998). Learning how to govern and learning how to solve problems: on the co-evolution of competences, conflicts and organizational routines. In: CHANDLER Jr., A.; HAGSTRÖM, P; SÖLVEL, O. (Ed.). (1998). **The dynamic firm** : The role of technology, strategy, organization and regions. Oxford: Oxford University Press.

DALCOMUNI, S. M. (1997). **Dynamic capabilities for cleaner production innovation**: The case of the market pulp export industry in Brazil. PhD thesis, SPRU. Brighton.

DINIZ, C.C.; GONÇALVES, E. (2005). **Economia do conhecimento desenvolvimento regional no Brasil**. In: Economia e Território. Belo Horizonte: Editora UFMG.

DOSI, G. (1988). Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 26(3), p. 1120-1171, september.

GRÜBLER, A. (2003). **Technology and global change**. Cambridge: Cambridge University Press.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. (1990). The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, p. 79-91, may-june.

KEYNES, J. M. (1936). **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1992.

NELSON, R.; WINTER, S. (1982). **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University

NELSON, R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter? In: NELSON, R. **The sources of economic growth**. Cambridge, Mas: Harvard University, 1996.

LUNDVALL, B.A. (2000). **Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado**. Universidade de Aalborg.

LUNDVALL, B.A.; JOHNSON, B. **The learning economy**. Journal of Industrial Studies.

LUNDVALL, B.A. (1992). **National systems of innovations**: towards a theory of innovation and interactive learning. Oxford: Pinter Publishers.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J.R. (1995). **Microeconomic theory**. Oxford: Oxford University Press.

PENROSE, E. (1959). **The theory of the growth of the firm**. Oxford: Oxford University.

POSSAS, M. L. (1995). A cheia do *maistream*: comentário sobre os rumos da ciência econômica. Rio de Janeiro: IE-UFRJ. **Texto para discussão** 327.

SIMON, H. (1979). From substantive to procedural rationality. In: HAHN, F.; HOLLIS, M. (Ed.). **Philosophy and economic theory**. London: Oxford University.

SIMON, H. (1997). **Models of bounded rationality** (volume 3: empirically grounded economic reason). Cambridge, Mass: MIT.

WILLIAMSON, O. (1985). **The economic institutions of capitalism**. New York: The Free Press.

WILLIAMSON, O. (1998). Transaction cost economics and organization theory. In: DOSI, G.; TEECE, D.J.; CHYTRY, J.(Ed.). (1998). In: **Technology, organization, and competitiveness: perspectives on industrial and corporate change**. Oxford: Oxford University.