

## **Assimetrias de Informação e sistema de preços: uma análise dos mecanismos especulativos a partir do paradoxo da hipótese dos mercados eficientes.**

### **RESUMO**

Este artigo tem um duplo objetivo: num primeiro tempo, ele pretende mostrar em que consistem as especificidades da Economia da Informação, da maneira como ela foi concebida por Stiglitz, e em que medida o componente “relacional” permite explicar essas assimetrias; num segundo tempo, em função dessas características metodológicas, mostrarei, a partir de exemplos concretos ligados ao mercado do trabalho e ao mercado financeiro, como é possível definir o conceito de opacidade dos preços, e em que medida esta opacidade dos preços é incompatível com a existência e a estabilidade dos mercados concorrenciais.

**Palavras chaves:** assimetrias da informação – sistema de preços - especulação

**Asymmetries of Information and prices system: an analysis of speculative mechanisms from the paradox of the efficient markets hypothesis.**

### **ABSTRACT**

This paper aims (a) to highlight the specificities of the Information Economy, the way it was designed by Stiglitz, and to show why it is possible to define such approach as Relational Economy (b) to demonstrate in what extent the quality depends on the agents' behavior and (c) in light of these methodological features, to show, from concrete examples linked to financial speculation or to labor market, how it is possible to define the concept of prices opacity, and to what extent the price opacity is incompatible with the existence and the stability of competitive markets.

**Key-words:** Information asymmetries - price system – speculation

**JEL Classification:** D82 - Asymmetric and Private Information D84 - Expectations; Speculations.

## **Assimetrias de Informação e sistema de preços: uma análise dos mecanismos especulativos a partir do paradoxo da hipótese dos mercados eficientes.**

*“(...) la tradition économique privilégie une “économie des grandeurs” au détriment d’une « économie des relations » »*

*André Orléan, « L’empire de la valeur »*

Os diferentes trabalhos oriundos da Economia da Informação, na perspectiva desenvolvida por Akerlof, Grossman e Stiglitz, permitem afirmar que o sinal fornecido pelo sistema dos preços de mercado é particularmente incompleto, notadamente no que diz respeito aos componentes qualitativos dos bens e dos serviços. É assim possível falar em opacidade dos preços; estudarei a dimensão especulativa dos diferentes mercados concretos a partir deste conceito.

É a partir desta opacidade que os agentes vão desenvolver comportamentos oportunistas, e que torna-se impossível observar certas variáveis qualitativas. Mostrarei como, e a partir de que condições, as assimetrias de informação permitem explicar (a) o caráter cumulativo do ciclo a partir de determinadas externalidades de demanda e (b) a instabilidade do equilíbrio concorrencial.

Num primeiro tempo, pretendo mostrar em que consistem as especificidades da Economia da Informação, da maneira como ela foi concebida por Stiglitz; isto implica em ressaltar as incompatibilidades entre esta análise e as análises neoclássicas oriundas do Equilíbrio Geral (EG), seja na versão walrasiana, seja na versão Arrow/Debreu ou no que diz respeito à teoria das expectativas racionais. Isto implica, igualmente, em mostrar quais são as hipóteses de base e os principais resultados teóricos ligados a esta Economia da Informação, e em que medida esta abordagem pode ser explicada a partir da refutação do postulado de homogeneidade dos bens e dos fatores de produção. Num segundo tempo, em função dessas características metodológicas, mostrarei, a partir de exemplos concretos ligados ao mercado do trabalho e ao mercado financeiro, como é possível definir a opacidade dos preços, e em que medida esta opacidade é incompatível com a estabilidade dos mercados concorrenciais.

### **I) As especificidades da Economia da Informação**

#### **1) A diferenciação da qualidade**

##### **1.1 Individualismo metodológico, homogeneidade e qualidade**

O individualismo metodológico utilizado pela economia neoclássica implica que as preferências individuais sejam objetivas e que as funções microeconômicas sejam fixas.

Uma preferência individual é qualificada de objetiva quando ela é exógena e quando ela não depende das preferências dos outros agentes (Orléan, 2011, p. 58). Esta hipótese é incompatível com a existência de externalidades, com comportamentos miméticos e com qualquer comportamento estratégico, o qual se caracteriza pelo fato do comportamento de um agente depender de suas expectativas relativas aos comportamentos dos outros agentes <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> A teoria dos jogos o do oligopólio, por exemplo,

Uma preferência individual é fixa quando ela não se modifica durante o processo de ajustamento e de escolha (Idem, p. 77). Esta característica se relaciona diretamente com a convexidade das funções de utilidade individual, a qual é necessária para realizar o EG. Ela permite entender porque a utilidade marginal é decrescente, o que implica que o indivíduo vai diversificar sua cesta de bens para maximizar sua utilidade. Obviamente, essas características não podem ser verificadas se as preferências individuais não foram fixas.

A partir da análise de Lancaster (apud Orléan, 2011, p. 61 e 62), as características dos bens são as mesmas para o conjunto dos consumidores. *A qualidade é dada*; cada consumidor escolherá uma cesta de bens, em função de suas preferências subjetivas, exógenas e constantes. Existe assim uma dimensão objetiva na determinação da utilidade: as características, ou seja, as qualidades dos bens, são as mesmas para o conjunto dos consumidores. A dimensão subjetiva se explica pelo fato das escolhas dos consumidores serem diferentes, entre vários bens: “(...) de tal maneira que o elemento pessoal na escolha do consumo se relaciona com a escolha entre as características, e não com a alocação das características aos respectivos bens” (Lancaster, apud. Orléan 2011, p. 62). *Por hipótese, não há incerteza no que diz respeito à determinação da qualidade.*

Os mecanismos de ajustamento rumo à posição de equilíbrio dependem diretamente desta definição da qualidade: a partir do momento que a qualidade não depende nem dos preços, nem da atuação dos outros agentes, o agente racional pode maximizar sua função de utilidade na base de duas variáveis: as quantidades dos bens que constituem sua cesta de consumo, e seus preços respectivos (Stiglitz, 1987).

O problema da qualidade é assim parcialmente exógeno: ou ele não é colocado, já que o sistema de preços concorrencial fornece, por hipótese, toda a informação necessária ao consumidor, ou ele pressupõe a existência de um conhecimento comum prévio e necessário (Arrow, 1986, p.390); mas, neste caso, não é possível falar em individualismo metodológico. Se, ao contrário, uma ou várias dessas hipóteses não forem verificadas, isto (...) *undermines the normative propositions of the Walrasian paradigm, exemplified by the Fundamental Theorem.*” (Bowles and Ginti, 1993, p. 16), ou seja, pelo fato do sistema alcançar sistematicamente um ótimo de Pareto.

Finalmente, esta análise supõe que os agentes são *price takers*; o preço é determinado de uma maneira exógena, e nenhum agente tem condições de modificá-lo. A racionalidade dos agentes é paramétrica (Orléan, op. cit., p. 89).

No mercado concorrencial walrasiano, por hipótese, todo comportamento estratégico, ou qualquer forma de interdependência, é excluído (Bowles and Ginti, 1993, p.7). Essas decisões independentes são coordenadas pelo leiloeiro walrasiano: ele centraliza as intenções de compra, expressas sob a forma de quantidades, e permite descobrir o preço pelo qual a oferta será igual à demanda. Esta parábola do *crieur de prix* (é o termo empregado por Walras) constitui um mecanismo centralizador; é a flexibilidade instantânea dos preços que, a partir deste mecanismo, explica porque as trocas só são efetivamente realizadas quando o preço é aquele que corresponde à igualação da demanda e da oferta. Este mecanismo de *troca falsa* corresponde ao equilíbrio instantâneo e ao fato das decisões dos agentes econômicos serem reversíveis: enquanto o preço anunciado é diferente do preço de equilíbrio, as trocas não são efetivamente realizadas. A este respeito, é interessante observar que, a partir do

momento que esta hipótese do leiloeiro é relaxada, os resultados são totalmente diferentes, assim como o tipo de política econômica preconizado <sup>2</sup>.

A partir de uma flexibilidade perfeita, as variações de preços eliminam, instantaneamente, os excessos de demanda ou de oferta. Esta flexibilidade corresponde ao *market clearing* contínuo; o equilíbrio realizado nos diferentes mercados corresponde, obrigatoriamente, a uma situação na qual não há excessos de demanda ou de oferta. *Esta concepção do equilíbrio exclui qualquer forma de racionamento sobre os diferentes mercados* (Stiglitz and Weiss, 1981).

### 1.2 Homogeneidade e equilíbrio de mercado: uma primeira abordagem.

O sistema de preços fornece todas as informações necessárias relativas à qualidade dos bens e serviços: assim, “(...) *objects (...) cannot be distinguished (before purchase) other than by price*” (Stiglitz, 1987, p. 8). Em relação a esses componentes qualitativos, é possível falar em transparência do sistema de preços concorrenciais: neste sentido, no âmbito da economia walrasiana, *o preço depende diretamente da qualidade* (Idem, p. 2). Conforme ressalta Stiglitz (1976, 1987, 2011), o relaxamento desta hipótese é incompatível com a economia walrasiana, ou seja, com a hipótese dos mercados eficientes. Na matriz walrasiana, por hipótese, há *homogeneidade dos bens, dos agentes e dos fatores de produção*. Em cada mercado a lei do preço único prevalece ( Stiglitz, 1987, p. 8): cada bem ou serviço, para as mesmas características observadas, é vendido pelo mesmo preço.

O equilíbrio walrasiano é, por natureza, estável: esta estabilidade corresponde ao fato dos agentes não terem interesse em modificar suas respectivas posições (Grossman, Stiglitz, 1980, p.5). Nesta situação, nenhum agente prefere o estado anterior, e pelo menos um agente prefere o estado atual. Consequentemente, se o equilíbrio não corresponde a um ótimo de Pareto, ele seria instável: determinados agentes têm interesse em modificarem suas posições atuais, o que implica em modificar o próprio equilíbrio (Chick, 1993, p. 26).

A partir do momento que aparecem assimetrias da informação, e que o conjunto dos bens e serviços deixa de ser homogêneo, no sentido definido neste trabalho, este tipo de relação não é mais verificado. Na Economia da Informação (Akerlof, 1970, Grossman and Stiglitz, 1976, 1980, Stiglitz and Weiss, 1981), para os agentes não informados, *a qualidade depende diretamente do preço*: assim, a qualquer aumento do preço corresponde um aumento da demanda, por parte dos agentes não informados.

No que diz respeito à matriz walrasiana, temos que:

$$p = \phi_1(Q) \quad (1)$$

O preço depende da qualidade, esta qualidade é avaliada objetivamente pelos diferentes agentes, e não existem assimetrias da informação entre produtor e consumidor, e entre os diferentes consumidores. A homogeneidade dos bens e dos serviços, no âmbito da definição walrasiana, tem que ser interpretada da seguinte maneira; *à cada preço corresponde uma determinada qualidade, para o conjunto dos agentes*. Há uma “objetivação”<sup>3</sup> da qualidade, e a homogeneidade se define a partir desta relação *unívoca* entre preço e qualidade.

<sup>2</sup> A este respeito, ver, por exemplo, Malinvaud (1991).

<sup>3</sup> É o termo empregado por Orléan (2011, p. 96 e 97)

Ao contrário, Stiglitz nega esta objetivação e focaliza a análise sobre as relações entre os agentes. Por oposição, qualificarei esta abordagem de *Economia Relacional*<sup>4</sup>, à medida que ela estuda principalmente a natureza da interdependência generalizada dos agentes econômicos e suas implicações: a qualidade depende dos preços e, em função das diferentes assimetrias de informação, a um mesmo preço correspondem avaliações diferentes desta qualidade. O primeiro mecanismo pode ser formalizado a partir da seguinte relação:

$$Q = \phi_2(p) \quad (2)$$

Este tipo de análise pode ser aplicado ao mercado dos bens, ao mercado de capital e ao mercado do trabalho (Stiglitz, 1987, p. 2), e permite formular os seguintes resultados: à medida que a variação do preço determina uma modificação do comportamento dos agentes, esta se traduz por uma modificação da qualidade. É uma manifestação patente desta Economia Relacional e, conseqüentemente, da heterogeneidade dos bens e dos fatores de produção, incluindo o trabalho.

(a) No caso de um excesso de demanda de crédito, por exemplo (Stiglitz and Weiss, 1981, p. 394), o banco não vai emprestar dinheiro para os agentes que aceitariam pagar uma taxa de juros superior à taxa de juros vigente: os bancos vão interpretar esta taxa de juros mais elevada como uma elevação do risco apresentado pelo agente considerado e, conseqüentemente, não vão realizar aquele empréstimo.

(b) No que diz respeito ao mercado do trabalho, o mecanismo é semelhante: no âmbito da teoria do salário de eficiência, quando há um excesso de oferta de trabalho, em relação à demanda, as firmas não têm interesse em diminuir o salário para aumentar a quantidade de trabalho empregada: à esta diminuição dos salários corresponde, para as firmas, uma diminuição da “qualidade” do trabalho ofertado e, conseqüentemente, uma diminuição da produtividade do trabalho (Stiglitz, 1987, p. 5). Por outro lado, quando o preço do trabalho diminui, a demanda diminui, o que amplia o excesso inicial de oferta.

Podemos formular as seguintes observações: quando relaxamos a hipótese de homogeneidade do trabalho, o salário walrasiano não corresponde a um equilíbrio estável (Stiglitz, 1987, p. 9). A flexibilidade dos preços, longe de explicar a volta para a situação de equilíbrio, provoca flutuações divergentes a partir das quais o sistema se afasta desta posição de equilíbrio. A natureza do equilíbrio construído por Stiglitz é totalmente diferente: além de ser instável, trata-se de um equilíbrio com racionamento (Stiglitz and Weiss, 1981).

## 2) Assimetrias de informação: uma primeira tipologia

Não há uma relação unívoca entre qualidade e preços. Conforme ressaltam Grossman e Stiglitz (1976), em função da dicotomia entre agentes informados (i) e não informados (ni), uma mesma variação dos preços será interpretada diferentemente:

$$Q_i, Q_{ni} = \phi_3(p) \quad (3)$$

---

<sup>4</sup> Orléan utiliza o termo equivalente “economia das relações” (op. cit., p. 22). Poderia igualmente utilizar o termo de Economia Comportamental; não obstante, para resgatar as especificidades metodológicas desta Economia da Informação, prefiro falar em Economia Relacional.

*Essas avaliações diferenciadas da qualidade são obviamente incompatíveis com uma definição “objetiva” da qualidade e ressaltam o fato da qualidade “percebida” depender diretamente dos preços.*

No caso dos bens de experiência, a um mesmo preço correspondem qualidades diferentes, em função do nível de experiência de cada grupo de consumidores, e temos a seguinte relação:

$$Q_{e_1}, Q_{e_2}, \dots, Q_{e_n} = \phi_3(p) \quad (4)$$

Para um mesmo preço cada consumidor atribui uma qualidade ao bem, em função de seu nível de experiência,  $e_1, e_2, e_n$ ,

As assimetrias podem igualmente ser definidas a partir do comportamento dos diferentes componentes da oferta, no que diz respeito à qualidade:

$$Q_1, Q_2, \dots, Q_x = \phi_4(p) \quad (5)$$

Akerlof (1970), a respeito do mercado dos carros de segunda mão, mostra claramente que à um mesmo preço correspondem diferentes qualidades, o que pode se traduzir pelo desaparecimento daquele mercado. A heterogeneidade objetiva da oferta é provocada pelos comportamentos oportunistas de certos componentes da oferta, os vendedores “desonestos”.

O salário de eficiência verifica este tipo de relação: ele não se explica pelo fato da firma escolher os trabalhadores que possuem o maior nível de qualificação (Stiglitz, 1987, p. 8), mas “*Rather by comparing the wages paid by firms for workers with a given set of observable qualifications.*” (Idem; grifo original). O trabalhador que será empregado ao salário de eficiência aumentará a qualidade do serviço efetivamente fornecido: ele será mais “dedicado”, e o custo de oportunidade, se ele for desempregado, será maior. Assim, este “lealdade” se traduz por uma produtividade mais elevada. Ao aumento do salário corresponde um aumento da qualidade do trabalho, e de sua produtividade. Podemos escrever assim:

$$D_{ti} = \phi_5(w_i) \quad (6)$$

( $D_{ti}$  representa a demanda por trabalho que provém da firma  $i$ ).

Com  $\phi'_5 > 0$

No âmbito desta Economia Relacional, contrariamente à construção walrasiana, os agentes não são *price takers* e os bens não são homogêneos.

As assimetrias de informação se desenvolvem a partir das diferentes modalidades de *heterogeneização* dos bens e dos fatores de produção, mostram claramente que não há como determinar, objetivamente, a qualidade, e que esta não é constante: ela pode mudar em função de uma variação dos preços, e/ou do comportamento dos agentes.

### 3) Um paralelo com a Economia Institucional e com a Teoria dos Custos de Transação

Stiglitz afirma que “*The information economics paradigm is (...) related to the transaction costs paradigm: indeed, information costs can be viewed as one of the more important categories of transaction cost.*” (1993, p. 110). Demonstrarei agora como a heterogeneidade dos bens e dos comportamentos dos agentes explica custos de transação positivos.

### 3.1 Incerteza comportamental e Economia Relacional

A Informação é um bem público e, como tal, ela se caracteriza pela não exclusividade e pela não rivalidade. A não exclusividade significa que o agente que produz a informação não tem condições de controlar plenamente suas modalidades de apropriação: a informação produz, intrinsecamente, *externalidades positivas* que os diferentes agentes podem apropriar-se. A não rivalidade se explica pelo fato da informação não ser destruída no ato do consumo: o consumo de um indivíduo não implica que este bem não possa ser consumido por outros indivíduos. Isto ressalta o caráter *indivisível* do consumo. O Conhecimento possui igualmente essas características.

A não exclusividade e a não rivalidade fazem com que apareçam comportamentos oportunistas, em função das possibilidades de apropriação dessas externalidades. Neste sentido, a *incerteza comportamental* que caracteriza este universo pode ser assimilada a uma imperfeição da informação (Barzel, 1997, p. 4), e os comportamentos dos agentes a comportamentos oportunistas (Saussier, Yvrande-Billon, 2007, p.11 e 13). Por outro lado, em função dessas múltiplas possibilidades de apropriação da informação e do conhecimento, os processos de engenharia reversa, ou simplesmente de pirataria, são comuns. Assim, o sistema de Direitos de Propriedade (DP) não pode ser plenamente eficiente: na terminologia de Williamson, isto significa que os contratos são, por natureza, incompletos. À medida que os contratos são complexos (Idem), os DP não podem ser totalmente definidos nem “*self-enforced*” (Williamson, 2002, p. 188):

(a) A transferência e a proteção dos DP é imperfeita e implica em custos de transação positivos (Barzel, 1997, p. 7).

(b) Esses custos de transação positivos se explicam a partir das assimetrias da informação e dos comportamentos oportunistas que essas assimetrias propiciam: os agentes que elaboram um contrato não conhecem, previamente, o comportamento das diferentes partes, nem as implicações ligadas a esses comportamentos <sup>5</sup>: assim, eles não possuem uma informação perfeita (*full knowledge*) a respeito do ativo e dos retornos esperados (Idem, p. 4).

### 3.2 Custos de transação positivos

Contrariamente à economia walrasiana, a demanda e a oferta não são “anônimas”, ou seja, não são compostas por elementos homogêneos e substituíveis: essas relações se caracterizam pela dependência bilateral, no sentido definido por Williamson (2002, p. 175). A escolha de uma determinada modalidade de governança, e os custos de transação que lhe correspondem, dependem, entre outras coisas, da especificidade dos ativos, especificidade esta que se define como “ (...) *a measure of bilateral dependency* (...)” (Idem).

Existe uma relação estreita entre a especificidade dos bens e o comportamento dos agentes. Segundo Williamson, os ativos são específicos quando eles apresentam as seguintes características: irreversibilidade, heterogeneidade e valorização aleatória. A este respeito, Williamson afirma que, neste caso, “*Parties to transactions that are bilaterally dependent are “vulnerable”*” (Ibid., p. 1760) , e que “*Asset specificity (...) and uncertainty (...) are especially important attributes of transactions*” (Ibid., p. 180).

---

<sup>5</sup> Para uma formalização deste mecanismo, ver Herscovici (2012).

A modalidade de governança será escolhida em função dessas características e os custos de transação, necessariamente positivos, têm por objetivo diminuir, ou pelo menos conter, esta incerteza. À medida que, para Williamson, os contratos são, por natureza, incompletos (Idem, p. 188), a incerteza pode ser diminuída, mas não anulada. O fato dos custos de transação serem obrigatoriamente positivos se explica pela existência de incerteza, no que diz respeito ao comportamento dos agentes que participam daquela transação, e pela necessidade de controlar esta incerteza a partir da implementação de contrato entre as partes. Contrariamente à hipótese implícita utilizada na construção walrasiana, o *enforcement* não é gratuito, nem totalmente eficiente (Bowles and Gini, 1993, p. 3). Stiglitz reconhece a existência de custos de transação ligados ao monitoramento dos comportamentos dos diferentes agentes: assim, as assimetrias de informação se relacionam diretamente com a atuação dos agentes (Stiglitz, 2003, p. 18).

A Economia da Informação concebida desta maneira é totalmente compatível com a nova economia institucionalista, notadamente com os trabalhos de Coase e de Williamson. A este respeito, Stiglitz qualifica os trabalhos de Coase (1937) de precursores à medida que eles permitem ressaltar a importância das instituições nas modalidades concretas de funcionamento dos mercados (2000, p. 1459). É por isto que as assimetrias de informação “(...) *imply that markets and contracts cannot be complete.*” e que “*Transaction costs (Williamson 1979) provide the major alternative explanation for incomplete contracts(...)*” (Stiglitz, 2000, p. 1444).

Uma análise deste tipo foi realizada por Rebitzer (1995) a respeito do conceito de salário de eficiência: ele compara o ganho, em termos de produtividade, gerado pelo fato das firmas pagarem um salário acima do salário walrasiano, com os custos de monitoramento que a firma teria que assumir se ela não pagasse este salário de eficiência. A partir de um estudo empírico relativo aos trabalhadores do setor petroquímico, e utilizando resultados econométricos, este autor conclui que há um *trade-off* entre salários e custos de monitoramento: “ (...) *this study finds that high levels of supervision are indeed associated with lower wage levels*” (Idem, p. 126), o que permite concluir que, a priori, altos salários seriam benéficos para as empresas, à medida que este aumento de salário acima do salário walrasiano seja compensado pela queda dos custos de monitoramento. A problemática é coasiana, ou williamsoniana, à medida que, para um mesmo nível de qualidade do trabalho, ou seja de produtividade, trata-se de definir a modalidade de governança mais adequada: uma governança com altos custos de monitoramento e baixo salário, ou com altos salários e baixos custos de monitoramento.

Quando os custos de transação são positivos, a situação deixa de ser Pareto ótima. Os custos de transação podem ser concebidos, em parte, como custos de desequilíbrio (Arrow, 1985, p. 78-79) em relação ao ótimo de Pareto; ou as transações se efetuam fora da posição de equilíbrio, ou os agentes precisam de tempo para calcular e alcançar essa posição. Em todos os casos, a presença de tais custos se traduz por perdas de bem-estar (idem, p. 79).

## **II) A opacidade dos preços: uma análise a partir do instrumental da Economia da Informação**

### **1) A análise de Grossman e Stiglitz**

O paradoxo dos mercados eficientes foi inicialmente enunciado por Grossman e Stiglitz, no texto seminal de 1976; a partir do momento que parte da informação tem um custo, não é possível conciliar a realização do ótimo de Pareto com a racionalidade dos agentes



informados. Se o mercado for concorrencial, existe uma externalidade positiva que faz com que a informação seja transmitida gratuitamente dos agentes informados para os não informados, e a utilidade líquida (ou seja, diminuída do preço e dos custos de informação) dos dois tipos de agentes é a mesma; neste caso, não há incentivo para os agentes informados comprarem a informação, a não ser que sua utilidade líquida esperada seja maior que aquela dos agentes não informados. Mas se isto acontece, a situação deixa de ser Pareto ótima.

No texto de 1980, Grossman e Stiglitz refinam a análise, especificando o peso dos seguintes componentes sobre o poder informativo do sistema de preço: a parte relativa dos consumidores informados, o custo da informação e sua qualidade, a existência de comportamentos e crenças diferenciadas e o tamanho do mercado (op. cit., p. 394 e 395). Não obstante, as principais conclusões são as mesmas que aquelas formuladas no artigo de 1976: quando a informação tem um custo, “(...) *There is a fundamental conflict between the efficiency with which the market spread the information and the incentive to acquire information.*” (p. 405). Assim utilizarei o texto de 1976, que eu considero seminal, e complementarei a análise a partir de certos elementos do texto de 1980.

O texto de 1976 trata da qualidade de um ativo financeiro, a partir da segurança relativo ao seu retorno financeiro. No entanto, esta análise pode ser aplicada aos mercados dos bens, ao mercado do trabalho e aos mercados de empréstimos; a qualidade pode respectivamente ser definida pela utilidade real do bem, pela produtividade efetiva do trabalho e pelo risco apresentado pelo devedor, em relação ao banco.

Podemos supor que há um ativo de risco alto cujo retorno  $r$  é igual a:

$$r = \eta + \varepsilon \quad (7)$$

$\eta$  representa uma variável aleatória que pode ser observada a partir de um determinado custo, e  $\varepsilon$  uma variável aleatória não observável. É possível atribuir os seguintes sentidos à  $\varepsilon$ : esta variável é não observável, à medida que (a) no caso dos bens de experiência, por exemplo, a utilidade efetiva do bem só será conhecida durante o ato de consumo (b) quando a qualidade depende do comportamento ex post dos agentes, esta qualidade só será conhecida durante a realização da transação: por exemplo, a produtividade real do trabalho só será conhecida após o trabalhador ter realizado sua tarefa, recebendo o equivalente do salário de eficiência (c) quando trata-se de *credence goods*.

O risco <sup>6</sup> que caracteriza este ativo pode ser diminuído, a partir de  $\eta$ , mas a incerteza permanece. É interessante observar que, a partir desta equação, quanto maior  $\varepsilon$ , maior  $r$ : o retorno seria um prêmio para assumir o “risco” ligado a um ativo cuja valorização é particularmente aleatória. Por outro lado, quanto maior  $\eta$ , menor o risco relativo ao ativo e, conseqüentemente, maior  $r$ . O retorno  $r$  depende de dois movimentos antagônicos: o “risco” associado ao retorno e, ao mesmo tempo, sua segurança.

$\eta$  e  $\varepsilon$  são duas variáveis independentes (Idem, p. 246);  $\varepsilon$  representa a incerteza, no sentido definido por Knight; neste caso, ela não pode ser reduzida ao risco. A ausência de mercados futuros (Greenwald, Stiglitz, 1987, p. 125) é semelhante à incerteza forte: “*The events which they (individuals and firms) confront often appear to be unique, and there is no way that they*

---

<sup>6</sup> O termo risco entre aspas corresponde à incerteza, no sentido pós-keynesiano, enquanto o mesmo termo sem aspas se relaciona com o risco probabilístico.

*can form a statistical model predicting the probability distribution of outcomes*” (Idem, p. 31).

A demanda per capita deste ativo, por parte dos agentes informados, depende do preço  $p$  e de  $\eta$ , o que permite escrever:

$$X_I = X_I(p, \eta) \quad (8)$$

Grossman e Stiglitz afirmam que  $\delta X_I / \delta \eta > 0$  e  $\delta X_I / \delta p < 0$ .

A primeira relação significa que quanto maior  $\eta$ , maior a demanda por este ativo; em outras palavras, quanto maior a informação que permite reduzir o risco, mais seguro o ativo e maior sua demanda. A segunda relação mostra que quanto maior o preço, menor a demanda.

$$\lambda X_I(p, \eta) + (1 - \lambda) X_u(p) = X^s \quad (9)$$

$\lambda$  representa a percentagem dos agentes informados,  $(1-\lambda)$  a percentagem dos agentes não informados,  $X_u$  a demanda per capita dos agentes não informados e  $X^s$  a oferta per capita daquele ativo.

Os agentes não informados observam apenas o preço  $p$ ; a partir desta observação, ou seja, do comportamento dos agentes informados, eles deduzem as variações de  $\eta$ : um aumento de  $\eta$  implica num aumento da demanda dos agentes informados e, conseqüentemente, de  $p$ . Neste caso, a cada aumento de  $\eta$  corresponde um aumento de  $p$ ; assim, os agentes não informados deduzem que, cada vez que  $p$  aumenta,  $\eta$  aumenta igualmente. Neste caso, que é possível qualificar de concorrencial, o sistema de preços gera *externalidades positivas* dos agentes informados para os agentes não informados, e transmite a totalidade da informação para os não informados; *essas externalidades anulam as assimetrias de informação e explicam assim a estabilidade do equilíbrio*.

Não obstante, em função dos ruídos, o sistema de preços pode transmitir uma informação “errada” para os não informados.  $p$  pode ser elevado em função das seguintes situações:  $\eta$  é alto (*hipótese 1*)  $X^s$  é baixo (*hipótese 2*) ou a demanda aumentou (*hipótese 3*). O sinal fornecido pelo sistema de preços é “distorcido” (*noisy signal*) pelo fato de não poder relacionar, sistematicamente, um aumento de  $\eta$  a cada aumento de  $p$ ; existe assim uma opacidade do sistema de preços em relação à informação transmitida para os agentes não informados.

A partir de (8) e (9), é possível deduzir que o preço depende da segurança apresentada pelo ativo e da oferta deste mesmo ativo. Temos que :

$$p = p(\eta, X^s) \quad (10)$$

o que permite escrever:

$$\eta = t(p, X^s) \quad (11).$$

Finalmente, a partir de (7) e (11):

$$r = t(p, X^s) + \varepsilon \quad (12)$$

A equação (12) significa que para  $p$  dado, as variações de  $r$  dependem das variações de  $X^s$ ,  $\varepsilon$  não podendo ser previsto. Mas exatamente, os agentes não informados deduzem as variações de  $r$  em função do valor de  $p$ ; no entanto, as variações de  $r$  podem igualmente ser explicadas a partir das variações de  $X^s$ .

Nesses mercados, existe uma interdependência entre oferta e demanda: a um aumento da oferta corresponde uma diminuição dos preços; por parte dos agentes não informados, esta queda dos preços será interpretada como um aumento do risco relativo ao ativo considerado, o que se traduz por uma diminuição de sua demanda.

## 2) A dimensão especulativa

### 2.1 Incerteza e especulação

O sistema de preços não transmite a informação relativa à segurança do ativo. Por outro lado, o jogo especulativo e os booms tecnológico-financeiros (como aquele da Nasdaq, no início do ano 2000) podem ser explicados a partir do seguinte mecanismo: um aumento de  $p$  será interpretado, por parte dos agentes não informados, como um aumento de  $\eta$ , o que vai gerar um aumento da demanda por parte dos agentes não informados. Tendo em vista o caráter particularmente aleatório da valorização desses ativos, e contrariamente à hipótese de Grossman e Stiglitz,  $\eta$  e  $\varepsilon$  não são independentes: a um aumento de  $\eta$ , ou seja, da segurança do ativo, corresponde, para os agentes não informados, uma diminuição de  $\varepsilon$ .

Esta dimensão especulativa se explica a partir da introdução da avaliação que os diferentes agentes fazem da incerteza,  $\varepsilon_i$  para os agentes informados e  $\varepsilon_{ni}$  para os agentes não informados. *Para os agentes não informados, e contrariamente à hipótese de Grossman e Stiglitz,  $\eta$  e  $\varepsilon$  não são independentes*: a um aumento de  $\eta$ , ou seja, da segurança do ativo, corresponde uma diminuição de  $\varepsilon_{ni}$ . Em relação ao modelo de Grossman e Stiglitz, a um mesmo aumento dos preços corresponde um aumento maior da demanda, por parte dos agentes não informados.

É preciso deixar claro que a modificação desta hipótese não significa que a incerteza pode ser reduzida ao risco: *o fato de  $\eta$  e  $\varepsilon$  não serem independentes significa simplesmente que os agentes não informados cometem um erro maior*. Aqui, consideraremos que cada tipo de agente determina uma ponderação entre o componente previsível ( $\eta$ ) e o componente imprevisível ( $\varepsilon$ )<sup>7</sup>. Se  $\varepsilon$  representa a parte não probabilizável do universo, temos que  $|\varepsilon_i - \varepsilon|$  é obrigatoriamente menor que  $|\varepsilon_{ni} - \varepsilon|$ . O erro relativo à avaliação dos agentes informados é, por natureza, menor que aquele dos agentes não informados, pelo fato dos primeiros não relacionarem  $\eta$  e  $\varepsilon$ .

Em relação ao modelo de referência, as assimetrias da informação entre os agentes são mais importantes.

<sup>7</sup> Esta *démarche* é parecida com aquela desenvolvida por Vercelli (1997); neste artigo, ele mostra como os diferentes agentes avaliam a informação necessária à elaboração de probabilidades, e a falta desta informação; eles determinam uma ponderação entre a parte probabilizável e a parte não probabilizável do universo.

$$X_i = X_i(p, \eta, \varepsilon_i) \quad (13)$$

com  $\delta X_i / \delta \eta > 0$ ,  $\delta X_i / \delta p < 0$  e  $\delta X_i / \delta \varepsilon_i < 0$ .

$$X_{ni} = X_{ni}(p, \varepsilon_{ni}) \quad (14)$$

com  $\delta X_i / \delta p > 0$  e  $\delta X_i / \delta \varepsilon_{ni} < 0$

$$\lambda X_i(p, \eta) + (1 - \lambda) X_{ni}(p, \varepsilon_{ni}) = X^s \quad (15)$$

$$p = p(\eta, X^s, \varepsilon_i, \varepsilon_{ni}) \quad (16)$$

o que permite escrever:

$$\eta = t(p, \varepsilon_i, \varepsilon_{ni}, X^s) \quad (17)$$

(*i* e *ni* se relacionam, respectivamente, com os agentes informados e os não informados)

O caráter cumulativo da especulação pode se explicar da seguinte maneira: a um aumento dos preços, corresponde *um aumento de  $\eta$  e uma diminuição de  $\varepsilon_{ni}$ , para os agentes não informados*. Isto se traduz por um aumento da demanda, por um novo aumento dos preços, e assim por diante.

## 2.2 A miopia dos consumidores não informados

A demanda do consumidor não informado pode ser representada pela seguinte equação:

$$X_{ni} = X_{ni}(p, (\varepsilon_i - \varepsilon_{ni})) \quad (18)$$

com  $\delta X_{ni} / \delta (\varepsilon_i - \varepsilon_{ni}) > 0$  e  $\delta X_{ni} / \delta p > 0$ .

Um aumento de *p*, por parte dos agentes não informados, é interpretado como um aumento de  $\eta$  e uma diminuição de  $\varepsilon_{ni}$ ; assim, quando  $(\varepsilon_i - \varepsilon_{ni})$  aumenta, e a demanda dos agentes não informados aumenta igualmente. Uma diminuição de  $(\varepsilon_i - \varepsilon_{ni})$ , ao contrário, representa uma diminuição desta miopia: para os agentes não informados, a correlação positiva entre o aumento de  $\eta$  e a diminuição de  $\varepsilon_{ni}$  é cada vez mais fraca.

Esta miopia explica o aumento da demanda por parte dos agentes não informados, e o caráter cumulativo deste movimento especulativo. A bolha especulativa estoura quando os agentes se dão conta de seus “erros”. Neste momento, encontramos novamente os resultados de Grossman e Stiglitz apresentados no início deste trabalho.

### 3) *Esboço de uma teoria do ciclo financeiro: externalidades de demanda e movimento cíclico.*

#### 3.1 *O mecanismo geral*

É possível explicar a dinâmica especulativa da seguinte maneira: se  $\eta$  aumenta, a demanda dos agentes informados aumenta. Num segundo tempo, os preços vão aumentar. Este aumento dos preços vai ser interpretado como um aumento de  $\eta$ , por parte dos agentes não informados, e como uma diminuição de  $\varepsilon_{ni}$ , o que explica o aumento de sua demanda; os agentes informados diminuem sua demanda. *O processo se torna cumulativo a partir do momento que o aumento da demanda dos agentes não informados se torna superior à queda da demanda dos agentes informados.* Essas condições são verificadas quando a maior parte da população é não informada, ou quando o custo da informação é alto.

A bolha especulativa estoura quando os agentes não informados se dão conta de seu erro:  $(\varepsilon_i - \varepsilon_{ni})$  diminui. Durante a fase de recessão, quando os preços diminuem, os agentes não informados vendem seus ativos, o que explica o caráter cumulativo da recessão.

Os ganhos realizados pelos agentes informados são obrigatoriamente superiores àqueles realizados pelos agentes não informados: no início do boom financeiro, os agentes informados compram os títulos quando seu valor é ainda baixo, e os revendem depois deste valor já ter aumentado. Os agentes não informados, ao contrário, compram este ativo quando o valor já aumentou, e o revendem quando seu valor já diminuiu, ou seja, após a bolha financeira já ter estourada. O paradoxo dos mercados eficientes ressaltado por Grossman e Stiglitz (1976) é verificado: o sistema dos preços não permite que os agentes não informados deduzam as variações efetivas de  $\eta$ , e as vantagens informacionais dos agentes informados se traduzem por ganhos superiores, o que confirma os resultados teóricos obtidos no modelo posterior (Grossman and Stiglitz, 1980, p. 394 e 404).

A dinâmica do ciclo se explica a partir dos seguintes elementos : quanto maior o erro dos agentes não informados, maiores as assimetrias de informação e mais cumulativo o ciclo. Por outro lado, é a heterogeneidade dos agentes que explica este caráter cumulativo e as possibilidades de auferir ganhos diferenciados<sup>8</sup>.

Enfim, o ponto de reversão (*turning point*) aparece quando os agentes não informados percebem seu erro e modificam assim suas expectativas. Enquanto  $|\varepsilon_i - \varepsilon_{ni}| < V_a$ , o movimento cíclico é inexistente: a queda da demanda dos agentes informados compensa o aumento da demanda dos agentes não informados. Quando  $|\varepsilon_i - \varepsilon_{ni}| > V_a$ , o ciclo se torna cumulativo. Quando  $|\varepsilon_i - \varepsilon_{ni}| > V_b$ , os agentes não informados percebem seu erro e modificam suas expectativas, o que gera um processo cumulativo de recessão. A amplitude do ciclo é limitada pelos dois valores críticos  $V_a$  e  $V_b$ .

Esta análise é totalmente diferente das análises das bolhas financeiras feitas em termos de expectativas racionais: (a) a hipótese de ergodicidade não é verificada, pelo fato do universo caracterizar-se por uma incerteza forte (b) os agentes interpretam de maneira diferente as diferentes informações, o que se traduz por expectativas diferentes (c) é assim impossível

<sup>8</sup> Esta heterogeneidade permite de explicar, concretamente, a existência de trocas efetivas nos mercados (Arrow, 1986, p. 237, Grossman and Stiglitz, 1980, p. 402) e a dinâmica cumulativa do ciclo.

definir um valor fundamental do ativo financeiro: seu valor real se determina a partir de um mecanismo de auto-realização das profecias (Orléan, 2006, p. 3), sem nenhuma relação com um valor de equilíbrio de longo prazo ( $d$ ) finalmente, o ciclo apresenta um caráter cumulativo, o que é incompatível com o princípio das expectativas racionais.

### 3.2 As diferentes fases do ciclo

A fase de expansão pode ser explicada da seguinte maneira: em  $t$ , quando  $\eta$  aumenta, os agentes informados compram o título. Em  $t+1$ , os preços dos títulos aumentam: a demanda dos agentes informados diminui, e a demanda dos agentes não informados aumenta.

A vantagem informacional dos agentes informados se traduz pelo fato deles terem comprado o título para um valor menor que os agentes não informados; *parte da mais-valia financeira realizada pelos agentes informados se explica pelo comportamento dos agentes não informados*, ou seja, pelo aumento, em um segundo tempo, da demanda dos agentes não informados: “(...) *the informed, on average, buy securities when they are “underpriced” and sell them when they are “overpriced” (relative to what they would have been if information were equalized).*” (Grossman and Stiglitz, 1980, p. 394).

Podemos reescrever as equações (13) e (18) com essa defasagem temporal:

$$X_i_t = X_i(p_t, \eta_t, \varepsilon_{i_t}) \quad (19)$$

com  $\delta X_i / \delta \eta > 0$ ,  $\delta X_i / \delta p < 0$  e  $\delta X_i / \delta \varepsilon_i < 0$ .

$$X_{ni_{t+1}} = X_{ni}(p_{t+1}, (\varepsilon_{i_{t+1}} - \varepsilon_{ni_{t+1}})) \quad (20)$$

com  $\delta X_{ni} / \delta (\varepsilon_i - \varepsilon_{ni_{t+1}}) > 0$  e  $\delta X_{ni} / \delta p > 0$ .

$$p_{t+1} = p(X_i_t, X_{ni_{t+1}}) \quad (21)$$

Durante esta fase de expansão, está havendo uma intensificação das assimetrias de informação entre os agentes informados e os não informados, pelo fato de  $(\varepsilon_i - \varepsilon_{ni})$  aumentar; por outro lado, *os agentes informados se beneficiam do aumento da demanda global, pelo fato do valor dos títulos aumentar*. Esta situação não corresponde a um ótimo de Pareto, à medida que os ganhos dos agentes informados se realizam a partir das “perdas” dos agentes não informados.

Durante a fase de recessão, enquanto o aumento da demanda dos agentes não informados for superior à queda dos agentes informados, o preço continua aumentando, e os agentes não informados interpretam isto como um aumento de  $\eta$ . Os agentes informados vendem os títulos em  $t$ , enquanto os não informados continuam comprando este título. A reversão de tendência ocorre quando os agentes não informados se dão conta de seu erro, ou seja, quando  $(\varepsilon_i - \varepsilon_{ni})$  diminui; em  $t+1$ , os preços diminuem. Os agentes não informados interpretam isto como uma diminuição de  $\eta$ , e a demanda global diminui. Esses agentes vendem os títulos em  $t+1$ , quando seu valor já diminui consideravelmente.

A existência de um ciclo financeiro se explica a partir de *externalidades de demanda geradas pelos agentes não informados, externalidades das quais os agentes informados se beneficiam*. São essas externalidades que sustentam a demanda e o nível dos preços, e que permitem explicar esses ganhos diferenciais.

### 3.3 O caráter cumulativo e a instabilidade do equilíbrio: concorrência versus ciclo econômico.

A dinâmica cumulativa do ciclo financeiro depende diretamente dos seguintes elementos: (a) a parte relativa dos agentes informados em relação à totalidade dos agentes (b) o custo da informação (c) o fato da existência concreta dos mercados depender da divergência existente entre os comportamentos, as preferências e as crenças dos diferentes agentes (Grossman and Stiglitz, 1980, p. 402).

A estabilidade do equilíbrio concorrencial implica que a utilidade esperada dos consumidores informados seja a mesma que aquela dos não informados (Idem, p. 394). De fato, esta estabilidade e a existência do ciclo dependem do valor de  $\lambda$ , ou seja, da parte relativa dos consumidores informados.

Se  $\lambda$  for elevado, a maior parte dos agentes é informada. Neste caso os aumentos de preços se explicam, em grande parte, pelo aumento da demanda dos informados. Quanto mais baixo o custo da informação, maior a parte relativa dos agentes informados e, conseqüentemente, mais informativo se torna o sistema de preços (Ibid.), para o conjunto dos agentes. Os agentes não informados se beneficiam das externalidades positivas geradas pelos agentes informados e os mercados são relativamente concorrenciais.

Nessas condições, não há um ciclo econômico: à medida que não há “ruídos”, o sistema de preços transmite a informação dos informados para os não informados, e não há um movimento cumulativo. Em outras palavras, não há um movimento cumulativo, e isto pelas seguintes razões: quando  $\eta_t$  aumenta, em  $t$ , a demanda dos agentes informados aumenta, e os preços aumentam em  $t+1$ . Em  $t+1$ , a demanda dos informados diminui, em função deste aumento dos preços. Tendo em vista a parte relativa fraca dos não informados, a diminuição da demanda dos informados não é compensada pelo aumento da demanda dos não informados: conseqüentemente, não aparecem um mecanismo cumulativo, nem possibilidades de ganho diferencial por parte dos informados.

Obviamente, no caso de  $\lambda$  ser baixo, os mercados se afastam desta situação concorrencial, o sistema de preço é imperfeito, e os ganhos diferenciais importantes.

Qual é a plausibilidade da estabilidade do equilíbrio assim realizado, e da existência de tais mercados? Se o sistema de preços transmite a totalidade da informação, a utilidade dos informados é igual à utilidade dos não informados, e os informados acham que eles podem deixar de comprar a informação (Ibid., p. 395, 401 e 404). Todos os agentes se tornam não informados; mas, neste caso, alguns agentes percebem que eles podem aumentar seus ganhos pelo fato de comprar informação, e eles se tornam informados. O equilíbrio concorrencial não é estável.

A existência concreta do mercado implica que haja heterogeneidade dos agentes (Keynes 1936, p. 141 e 142, Arrow, 1986, p. 394, Grossman and Stiglitz 1980, p. 402), no que diz respeito a suas “crenças”, suas expectativas e a maneira como eles interpretam a informação disponível. Um mercado concorrencial será obrigatoriamente restrito (*thin*); já que praticamente todos os agentes elaboram as mesmas expectativas, o volume efetivo das trocas será particularmente fraco. No caso de haver uma homogeneidade total dos comportamentos e das modalidades de elaboração das expectativas, haverá desaparecimento do próprio mercado:

nessas condições, “(...) *the creation of markets eliminate the differences of beliefs which gave rise to them, and thus causes those markets to disappear.*” (1980, p. 404).

Além do paradoxo da hipótese dos mercados eficientes, a perenidade desses mercados é particularmente precária e, de fato, pouco provável. À medida que há ruptura deste equilíbrio, aparecem possibilidades diferenciadas de ganho, o que gera um movimento cíclico, por natureza cumulativo.

### **Observações finais**

Em conclusão, é possível afirmar que a Economia da Informação define as diferentes dimensões da opacidade do sistema de preços, e suas implicações no que diz respeito ao funcionamento concreto dos mercados. Se a financiarização crescente das economias constitui um dos exemplos mais óbvio, esta opacidade se aplica igualmente aos mercados do trabalho e dos bens e dos serviços. Num artigo recente, Stiglitz (2011) formula uma conclusão semelhante e afirma que está havendo uma intensificação das assimetrias da informação e das dimensões especulativas no conjunto dos mercados.

Os principais resultados elaborados neste trabalho são os seguintes: (a) a partir do momento em que existem imperfeições da Informação, surgem várias formas de assimetrias, as quais geram uma heterogeneidade dos bens e dos agentes (b) A esta heterogeneidade corresponde uma instabilidade do equilíbrio concorrencial, o que permite explicar o caráter cumulativo do ciclo econômico.

Na análise neoclássico, as externalidades de demanda permitem respeitar as condições de otimização de Pareto, mas elas são incompatíveis com o exercício da racionalidade econômica; *no paradigma da Economia da Informação, ao contrário, as externalidades de demanda produzidas pelas assimetrias da Informação se tornam compatíveis com o exercício da racionalidade, mas não permitem mais verificar o ótimo de Pareto.* A função do sistema de preços não consiste mais em fornecer informações relativas à escassez dos bens, mas informações relativas às características qualitativas dos bens e aos comportamentos dos agentes (Stiglitz, 2000, p. 1447 e 1469). Isto torna necessária uma redefinição do próprio objeto de estudo da Ciência Econômica: contrariamente à definição tradicional, este objeto não pode mais ser definido como o estudo dos mecanismos que permitem realizar uma alocação eficiente dos recursos escassos, a partir do sistema de preços; ele tem que incluir as estruturas econômicas e institucionais que determinam “(...) a capacidade de criar, transmitir, absorver e utilizar o conhecimento e a informação.” (Stiglitz, 2000, p. 1471).



## Bibliografia

Akerlof, G., 1970, "The Market for "Lemons": Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, Aug.1970, 89.

Arrow, Kenneth J., 1974, "Limited Knowledge and Economic Analysis", *American Economic Review*, March 1974.

-----, 1985, "The Potential and Limits of the Market Resource Allocation, in G.R. Feiwel (ed.), *Issues in Contemporary Microeconomics and Welfare*, London, Macmillan, 107-124,

-----, 1986, Rationality of Self and Others in an Economic System, *The Journal of Business*, 59 n.4. pp. 385-399.

Barzel Yoram, 1997, *Economic Analysis of Property Rights*, Cambridge University Press.

Bowles Samuel and Gintis Herbert, 1993, The Revenge of Homo Economicus: Contested Exchange and the Revival of Political Economy, *The journal of Economic Perspectives*, 7 (1), pp. 83-102.

Chick, Victoria, *Macroeconomia após Keynes. Um reexame da Teoria Geral*, Forense Universitária, Rio de Janeiro, 1993.

Coase, R. H., 1937, The Nature of the Firm, *Economica*, New Series, Vol. 4, No. 16. (Nov., 1937), pp. 386-405.

Greenwald B., Stiglitz J.E , Keynesian, 1987, New Keynesian and New Classical Economists, *Oxford Economic Papers* 39 (1987), p. 119-132, Oxford University Press.

Grossman S.J. and Stiglitz J.E, 1976,, "Information and Competitive Price system", *The American Economic Review*, May 76, Vol.66 n.2.

-----, 1980, On the Impossibility of Informationally Efficient Markets, *The American Economic Review*, Vol. 70, No. 3, (Jun. 1980), 393-408.

Herscovici, Alain, 2012, Informação, conhecimento e Direitos de Propriedade Intelectual:os limites dos mecanismos de mercado e das modalidades de negociação privada. A contribuição de Williamson à análise dos Direitos de Propriedade Intelectual, *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, n. 3 (46), p. 667-694, dez. 2012.

Keynes, 1990, John Maynard Keynes, *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*, Atlas, São Paulo.

Malinvaud, Edmond, 1991, *Voies de la recherche macroéconomique*, Editions Odile Jacob, Paris.

Orléan André, *Connaissance et finances: de l'hypothèse du futur à l'hypothèse conventionnelle*, manuscrit, 11.06. 2006.

-----, 2011. *L'empire de la valeur. Refonder l'Économie*, Paris, Éditions du Seuil.

Rebitzer James BB., 1995, Is there a trade-off between supervision and wages? An empirical test of efficiency wages theory, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 28, pp. 107-129.

Saussier Stéphane, Anne Yvrande-Billon, 2007, *Économie des coûts de transaction*, La Découverte, Paris.

Stiglitz Joseph E, 1987, The Causes and Consequences of the Dependence of Quality on Price, *Journal of Economic Literature*, vol. XXV, March 1987, pp. 1-48.

-----, 1993, Post Walrasian and Post Marxian Economics, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, No 1, pp. 109-114.

-----, 2000. The Contribution to the Economics of Information to Twentieth Century Economics, *The Quarterly Journal of Economics*, November 2000.

-----, 2003, Information and the Change in the Paradigm in Economics, Part 1, *American Economist*; Fall 2003, p.6-26.

-----, 2011, Rethinking macroeconomics: what failed and how to repair it, *Journal of the European Economic Association*, August 2011, pp 591-645,

Stiglitz Joseph E., Weiss Andrew, Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, *The American Economic Review*, Volume 71, Issue 3 (Jun. 1981), 393-410.

Vercelli Alessandro, *Liquidity preference and option values*, Preliminary Draft, 1997, manuscript. Williamson, Oliver E, 2002, The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract, *Journal of Economic Perspectives* – Volume 16, Number 3 - Summer 2002.