

PREÇOS, ENTROPIA E MERCADO. EQUILÍBRIO, INCERTEZA E IRREVERSIBILIDADE NA ECONOMIA

Alain Herscovici
UNIVERSIDAD FEDERAL DE ESPÍRITU SANTO, UFES

*"L'écart à l'équilibre conduit à des comportements collectifs,
à un régime d'activité cohérent impossible à l'équilibre."*
Ilya Prigogine

Resumo:

O objeto deste trabalho consiste em estudar as relações que existem entre a incerteza, a irreversibilidade do tempo e das decisões dos agentes e a natureza do equilíbrio macroeconômico. Para iniciar tal reflexão, utilizaremos, os trabalhos de Ilya Prigogine ligados às estruturas dissipativas e ao estudo dos sistemas dinâmicos instáveis. Estudaremos, assim, as relações que existem entre o sistema de preços, a coordenação das decisões individuais e a natureza da informação em função das especificidades do universo econômico. Isto torna necessária a definição do corte teórico que permite definir dois tipos de universos: o do *mainstream* e o da(s) heterodoxia(s). Este corte se expressa através das diferentes concepções da natureza do mercado, da regulação macroeconômica, da natureza do tempo e dos processos econômicos. Finalmente, forneceremos elementos para construir, a partir de uma concepção heterodoxa, uma economia da informação.

Palavras-chaves: Instabilidade estrutural, entropia, ergodicidade, infomação.

O objeto deste trabalho consiste em estudar as relações que existem entre a incerteza, a irreversibilidade do tempo e da decisão dos agentes e a natureza do equilíbrio macroeconômico. Para iniciar tal reflexão, utilizaremos, os trabalhos de Ilya Prigogine ligados às estruturas dissipativas e ao estudo dos sistemas dinâmicos instáveis (Prigogine, 1996).

Estudaremos, assim, as relações que existem entre o sistema de preços, a coordenação das decisões individuais e a natureza da informação em função das especificidades do universo econômico. Isto torna necessária a definição do corte teórico que permite definir dois tipos de universos: o do *mainstream* e o da(s) heterodoxia(s). Este corte se expressa através das diferentes concepções da natureza do mercado e da regulação macroeconômica: enquanto, para a

*Doutor em Economia pelas Universidades de Paris I Panthéon-Sorbonne e de Amiens, Coordenador do Grupo de Estudo em Macroeconomia (GREM) do Departamento de Economia da UFES e Professor do Mestrado (e-mail: alhersco.vix@zaz.com.br).

heterodoxia, o mercado produz uma forte entropia, o *mainstream* vê no mercado um mecanismo autoregulador que permite a convergência para o equilíbrio. Cada universo assim definido corresponde à determinados axiomas e a certos princípios metodológicos. As convergências entre o marxismo e o (pós) keynesianismo serão pensadas neste tipo de perspectiva.

Numa primeira parte, analisaremos a natureza deste corte: estudaremos a natureza dos mercados e o estatuto dos preços no que concerne à coordenação global e às modalidades de transmissão da informação. Num segundo tempo, forneceremos elementos para analisar, a partir de uma concepção heterodoxa, as modalidades de regulação e a natureza do equilíbrio macroeconômico; serão assim estudadas a natureza da regulação de mercado, a estabilidade do equilíbrio macroeconômico e as relações que existem entre o equilíbrio, a incerteza e a irreversibilidade dos diferentes processos econômicos.

I. O CORTE TEÓRICO

1) Instabilidade versus estabilidade: a problemática geral

Os trabalhos de Prigogine, a respeito da irreversibilidade do tempo e da instabilidade dos sistemas dinâmicos, ressaltam resultados que podem ser utilizados na Economia.

I) Enquanto, perto da posição de equilíbrio, as leis são universais, os processos são reversíveis e correspondem à uma produção nula de entropia (Idem, 74 e 75), longe desta posição, essas leis apresentam as características contrárias: elas são "históricas", os processos se tornam irreversíveis e a produção de entropia é positiva. *Isto coloca o problema da natureza da regulação na proximidade ou fora desta posição de equilíbrio. Na economia, este tipo de problemática nos leva a questionar a capacidade do sistema de preço em assegurar a regulação fora da posição de equilíbrio, conforme veremos mais adiante.*

II) Se, na proximidade do equilíbrio, um certo tipo de regulação permite "conter" as flutuações, longe desta posição de equilíbrio, aparecem outros "regimens de atividade coerente e impossíveis no equilíbrio"(Idem, 184). A partir da existência de *estruturas dissipativas*, a natureza da regulação se transforma, fora do equilíbrio.

A "desordem" ligada às situações que se situam fora da posição de equilíbrio implica, de fato, na implementação de um outro tipo de regulação ligada à "(...) auto-organização associada ao desvio em relação ao equilíbrio"(Ibid, 65).

Em outras palavras, *é possível conceber duas modalidades de regulação*: uma ligada ao equilíbrio e à sua estabilidade e a outra, fora a posição de equilíbrio. A primeira opção metodológica é representativa do *mainstream* e de sua concepção do mercado; os fundamentos desta regulação se encontram na estabilidade do equilíbrio, na racionalidade microeconômica e no market-clearing. Ao contrário, no âmbito de uma abordagem heterodoxa, não existe possibilidade de maximizar funções microeconômicas, e os problemas de coordenação meso e macroeconômica tornam necessárias outras modalidades de regulação que se situam "fora" do mercado: os contratos em moeda ou as diferentes formas institucionais, por exemplo. Enquanto perto do equilíbrio, as flutuações não modificam o equilíbrio macro, longe deste equilíbrio, elas se traduzem por modificações deste macro-equilíbrio; trata-se do problema da "path dependence" e da irreversibilidade do tempo que lhe é associada.

III) Finalmente, o reducionismo metodológico é incompatível com este tipo de abordagem. Por um lado, a existência de certas propriedades emergentes faz com que a irreversibilidade e os processos de retroação e auto-organização só aparecem no nível macro e não individual; por outro lado, em relação ao sistemas instáveis, a equivalência entre o nível individual e o global é destruída (Ibid, 42). No que diz respeito à Economia, esta abordagem implica que não é possível reduzir os processos macroeconômicos aos seus fundamentos microeconômicos, conforme preconizam os teóricos do *mainstream*.

Este tipo de abordagem nos leva a analisar:

I) a natureza da regulação assegurada pelo sistema de preços e a natureza do equilíbrio macroeconômico que resulta de tal regulação; as diferentes concepções, em relação a esta regulação, deveriam permitir definir o corte teórico entre a ortodoxia e a heterodoxia;

II) as implicações metodológicas e epistemológicas ligadas à irreversibilidade do tempo e das decisões dos agentes econômicos;

III) a maneira como a incerteza e a não-ergodicidade permitem assimilar o sistema econômico a um sistema instável, no sentido definido por Prigogine.

2) Mercado, informação e sistema de preços

2.1 As oposições mainstream/heterodoxia

2.1.1. No modelo walrasiano de equilíbrio geral, os preços transmitem, *gratuitamente*, para todos os agentes econômicos, a totalidade da informação espalhada no mercado. No âmbito de um processo centralizado no qual existe uma flexibilidade perfeita e instantânea dos preços, o comportamento racional dos agentes permite alcançar uma situação socialmente eficiente: o ótimo de Pareto. O mercado é "informacionalmente econômico"(Arrow, 1974, 4): trata-se de um processo centralizado no qual os preços de equilíbrio, *determinados ex-ante pelo leiloeiro*, permitem alcançar, instantaneamente, uma situação na qual a oferta é igual à demanda.

Os novos clássicos analisam, a partir do instrumental metodológico neoclássico (racionalidade microeconômica, market-clearing e estabilidade do equilíbrio), situações nas quais a informação é imperfeita. As imperfeições do mercado tornam a informação um bem escasso; como tal, ela adquire um preço e passa a representar um custo para os agentes econômicos. Phelps (1970), por exemplo, explica o desemprego a partir do conceito de desemprego de "busca" (a teoria do "job search"): os trabalhadores adquirirão informações até o custo marginal desta ser igual à sua receita marginal.

Na função de oferta de Lucas (1981), os agentes econômicos confundem o aumento geral dos preços com o aumento dos preços relativos dos serviços e produtos que eles produzem. No caso de um aumento dos preços percebido como temporário, o agente aumenta sua oferta, e o produto real será diferente do produto de equilíbrio. Assim, em função dessas imperfeições da informação, um choque monetário se traduz por um desvio entre o produto efetivo e o produto de equilíbrio.

2.1.2 Ao contrário, a análise clássica da concorrência apresenta as seguintes características: é uma abordagem essencialmente dinâmica, à medida que estuda as modalidades de ajustamento dos preços sobre a posição definida pelos preços de produção (ou preços naturais); ela mostra como se realiza, tendencialmente, a igualação das taxas de lucro setoriais. Nesta concepção, trata-se de um equilíbrio *ex-post* (Duménil, 1987, 11, 133-164); a concorrência é um processo descentralizado a partir do qual os mercados se fecham em desequilíbrio; não existe a figura centralizadora do leiloeiro walrasiano e a oferta não é obrigatoriamente igual à demanda.

I) Esta análise, contrariamente à neoclássica, não é feita em termos de otimização microeconômica, pelo fato dos preços de mercado serem diferentes dos preços de produção e por não haver igualação intra-setorial das taxas de lucro. No que diz respeito a este último aspecto, Marx mostra que o valor individual pode ser diferente do valor de mercado e do preço de produção¹. A partir daí, é possível definir um universo econômico no qual existe incerteza e, conseqüentemente, não há como implementar um processo de otimização microeconômico (cuménil, Lévy, Op. cit. 140).

II) A análise clássica permite estudar as modalidades de ajustamento *tendencial* dos preços de mercado sobre a posição definida pelos preços de produção. Este equilíbrio nunca será efetivamente alcançado: a inovação tecnológica cria sempre oportunidades de lucro extra e a posição de longo prazo representada pelos preços de produção depende das flutuações de curto prazo dos preços de mercado². Os preços, definidos com base numa informação incompleta e desigualmente distribuída entre os agentes, não permitem assegurar o processo de market-clearing. O mercado é concebido como uma instância descentralizada a partir da qual as transações se efetuam em situações de desequilíbrio (Op. cit., 142).

2.1.3 Para os pós-keynesianos, a economia capitalista é uma *economia monetária de produção*: a moeda, na sua função de reserva de valor, caracteriza este tipo de economia. As expectativas de longo prazo formuladas pelos empresários são concebidas num ambiente de *incerteza*; a moeda representa um meio para se prevenir contra a incerteza: sendo um ativo com liquidez imediata, e tendo um poder de compra estável, ela permite diminuir a incerteza intrínseca do sistema. Numa perspectiva keynesiana, o processo de produção é um processo temporal no qual existem defasagens importantes: a decisão de produzir é baseada nas expectativas do nível da demanda e constitui uma variável *ex-ante*, enquanto a demanda real representa uma variável *ex-post*; o jogo da oferta e da

¹ Karl Marx, *Le Capital*, op. cit., Livro III, p. 195. Outros trabalhos ressaltam este aspecto; ver, por exemplo:

- Alain Herscovici, "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio "gravitacional" " regulação "imperfeita", in *Cadernos de Economia*, UFES/Programa de Pós-Graduação em Economia, maio de 1997.

- Harris, Donald, "On the classical theory of competition", *Cambridge Journal of Economics*, 1988, 12, 139-167.

² A este respeito, D. Harris fala em "(...) path dependence affecting dynamic economic process (...)", op. cit. Ver, igualmente, o conceito de equilíbrio móvel em Alain Herscovici, "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio "gravitacional" e regulação "imperfeita" ", op. cit.

demanda não é explicativo, à medida que oferta e demanda se relacionam com períodos diferentes. O sistema de preços não permite assegurar a coordenação de decisões individuais descentralizadas³.

I) Os gastos realizados pelos capitalistas "hoje" dependem de suas expectativas no que diz respeito à demanda "amanhã";

II) por outro lado, existe incerteza em relação aos preços futuros que permitiriam igualar oferta e demanda. O mercado não tem condições de fornecer, hoje, as informações necessárias para determinar os preços futuros; enquanto, na concepção neoclássica, a poupança é concebida como uma distribuição do consumo no tempo (a taxa de lucro representando a compensação à renúncia ao consumo atual), na concepção keynesiana, esta poupança se traduz por uma queda do consumo atual e, na existência de incerteza, não tem condições de fornecer informações a respeito do consumo futuro (Kregel, 1980); neste caso, à queda do consumo atual corresponde uma queda das expectativas relativas ao consumo futuro;

III) os mercados são interdependentes e os desequilíbrios nos mercados futuros se traduzem por desequilíbrios nos outros mercados⁴.

IV) finalmente, este universo pós-keynesiano caracteriza-se pela não-ergodicidade: isto significa que a realidade é transmutável e criativa (Davidson, 1996, 492): transmutável pelo fato de depender da atuação dos agentes: criativa pelo fato do futuro depender das decisões tomadas "hoje". Neste caso, não é possível partir da hipótese segundo a qual a economia tende para determinada posição de longo prazo predeterminada, seja no âmbito de uma análise em termos de preços de produção, seja em termos de equilíbrio geral walrasiano⁵. Neste tipo de universo as flutuações vão ser consideradas como endógenas: ao contrário, no

³ A este respeito, Cardim fala em não-preconciliação dos planos individuais, em " Moeda, produção e acumulação: uma perspectiva pós-keynesiana", *Moeda e produção: teorias comparadas*, UnB, 1992, 175.

⁴ Encontramos essa argumentação em:

- K. Arrow, Op. cit., 8

- J. A. Kregel, Op. cit.

⁵ Ver : A. Asimakopulos, *Keynes's general theory and accumulation*, Modern Cambridge Economics, Cambridge, 1995, 26.

Alain Herscovici, "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio "gravitacional" "regulação "imperfeita", in *Cadernos de Economia*, Op. cit.

universo definido pelo *mainstream*, apenas um choque exógeno permite explicar o desvio momentâneo em relação à posição de equilíbrio (Idem, 496).

2.2 As implicações em relação à natureza dos mercados: o corte teórico

2.2.1 O conjunto das análises ligadas ao *mainstream* permite definir um universo econômico no qual o mercado é concebido como uma instância socialmente eficiente. Os mercados são sempre "cleared" e os agentes atuam racionalmente, igualando custos e receitas marginais. Podem aparecer imperfeições da informação; neste caso, os agentes econômicos não conseguem obter, através dos preços, a totalidade da informação disponível no mercado, o que gera desvios em relação aos resultados do modelo walrasiano. *Este universo se caracteriza, implícita ou explicitamente, pelo igual acesso à informação por parte dos agentes econômicos.* Segundo Muth, as expectativas são racionais quando " (...) são essencialmente o mesmo que as previsões da teoria econômica relevante"(Muth, 1961). Utilizando a informação disponível, todos os agentes conhecem perfeitamente o modelo teórico e utilizam o mesmo modelo de referência; essas hipóteses são, todavia, restritivas. As imperfeições da informação explicam os desajustamentos que aparecem a curto prazo. As análises de Lucas caracterizam-se pela percepção equivocada dos agentes econômicos: confundem o aumento geral dos preços com o preço do serviço ou do produto que eles oferecem⁶.

2.2.2 Em relação ao *mainstream*, tanto a análise clássica quanto a pós-keynesiana constituem alternativas coerentes: a partir de uma outra definição do universo econômico e de sua dinâmica, e tendo em vista a existência da incerteza, elas fornecem uma outra explicação do funcionamento do sistema. É preciso apontar as principais características deste universo.

1) Em função da existência da incerteza e da ausência de sinal no que diz respeito aos mercados futuros, os mercados não são equilibrados e os agentes econômicos não podem mais atuar racionalmente: quanto à decisão de investimento, Keynes (1990, 115) deixa claro que o empresário iguala o custo marginal à receita marginal *prevista*. Se a receita marginal prevista for diferente da real, as possibilidades de maximização microeconômica desaparecem.

⁶ A função de oferta de Lucas é a seguinte: $y_t = y^* + \beta (p_t - p^*_t)$, onde y_t representa a oferta real em t e y^* a oferta que corresponde ao pleno emprego, p_t os preços efetivos e p^*_t os preços previstos para o período t ; assim, se o nível real dos preços for superior ao nível previsto, os produtores interpretam isto como um aumento de seus preços relativos, e a oferta real torna-se superior à oferta de equilíbrio. Ver R.E Lucas and T.J. Sargent, *Rational expectations and economic practice*, op. cit.

I) O próprio processo concorrencial existe pelo fato da informação ser, por natureza, incompleta e distribuída desigualmente entre os diferentes agentes. A construção neoclássica exclui de seu campo de investigação a concorrência: no modelo walrasiano, as taxas de lucro intra-setoriais tornam-se iguais, o que significa que o conjunto das firmas que compõem a indústria tende a adotar a mesma técnica de produção (Harris, 1988, 149); as firmas têm o mesmo acesso à tecnológica e, no nível intra-setorial, não existe lucro extra. Ao contrário, acreditamos que a concorrência explica-se pela busca deste lucro extra; no âmbito de um processo de “destruição criativa”, o equilíbrio é rompido cada vez que aparece uma inovação tecnológica. O processo concorrencial explica-se pela distribuição desigual da informação entre os diferentes agentes, seja do ponto de vista do acesso à tecnologia, seja do ponto de vista das estratégias desenvolvidas pelas firmas.

II) No âmbito de uma abordagem heterodoxa, os sinais emitidos pelo sistema de preços são, por natureza, imperfeitos e parciais: imperfeitos, pelo fato dos diferentes agentes não terem o mesmo acesso à informação (cf. o conceito de assimetria da informação); parciais, pelo fato de serem, intrinsecamente, opacos⁷.

3) O estatuto teórico dos preços: o problema da extração do sinal

3.1 A concepção marxista

A análise das modalidades de regulação torna necessário o estudo da natureza e do papel dos preços em relação à regulação de mercado. Conceberemos os preços de produção como *preços de oferta* (Hercovici, 1999); esses preços não são obrigatoriamente realizados no mercado. No nível microeconômico, o produtor acrescenta a seu custo, avaliado em preço de produção, o equivalente à taxa média de lucro. As empresas que não produzem com o custo equivalente ao custo médio da indústria não realizarão seu preço individual, já que o mercado reconhece um preço de produção único. *O mark-up assim determinado tem que ser concebido como uma variável definida ex-ante, e seu grau de realização depende da estrutura dos mercados* (Possas, 252).

⁷A este respeito, ver o conceito de viscosidade dos preços, em Alain Herscovici, Os fundamentos macroeconômicos da regulação de mercado: uma análise a partir de Marx e de Keynes”, *Cadernos de Economia*, UFES/Programa de Pós-Graduação em Economia, maio de 1997.

Por outro lado, se a demanda for superior (inferior) à oferta, o preço de mercado será superior (inferior) ao preço de produção. Neste caso, as condições de realização serão diferentes das condições de produção. Nesta perspectiva, os preços de produção são determinados *ex-ante*, enquanto os preços de mercado são determinados *ex-post*; *os preços de produção são preços previstos pelos capitalistas enquanto os preços de mercado são preços efetivamente realizados* (Herscovici, op. cit.).

Existem vários níveis de incerteza:

I) no nível microeconômico, esta incerteza provém do fato que, quando o produtor implementa o processo de produção, ele não conhece o preço de mercado: o preço de produção individual definido *ex-ante*, em função do diferencial de custos intra-setorial, pode ser diferente do preço de produção próprio à esfera considerada;

II) da mesma maneira, a incerteza se manifesta, no nível mesoeconômico, quando existe uma diferença entre o preço de produção e o preço de mercado;

III) finalmente, a partir de certas condições, a incerteza pode se propagar no nível macroeconômico e gerar uma insuficiência (ou um excesso) de demanda.

3.2 A concepção pós keynesiana

Encontramos uma concepção semelhante em Keynes: o preço de oferta representa um preço previsto *ex-ante* enquanto o preço de demanda representa um preço efetivamente realizado *ex-post* (Barrère, 1985, 394). Esta dinâmica age tanto no plano micro quanto no plano macroeconômico. Isto foi amplamente enfatizado pelo pós-keynesianos: à medida que é preciso de um certo tempo para a produção tornar-se efetiva, os preços de oferta são preços a prazo (Davidson, 1978). A introdução do tempo na análise implica que esses dois preços não se igualam obrigatoriamente.

A partir disto, podemos formular as seguintes observações:

I) os preços, assim definidos, não são preços neoclássicos, na medida em que, não permitem realizar, obrigatoriamente, um ajustamento otimizador nos mercados;

II) a dinâmica e a instabilidade poderão ser explicadas a partir dos desvios entre preços *ex-ante* e preços *ex-post*.

É possível entender, assim, porque a incerteza constitui uma característica do universo definido pela heterodoxia; as expectativas dos diferentes agentes econômicos não são plena e automaticamente realizadas nos níveis micro, meso e macroeconômicos. Conseqüentemente, no nível microeconômico, é impossível maximizar uma função de lucro, ou de utilidade, à medida que os agentes econômicos raciocinam a partir de *valores esperados* e não a partir de valores reais (Kregel, 1980, 36). A partir deste tipo de análises, *não existem mercados, no sentido neoclássico, pelo fato dos agentes econômicos não terem condições de "conhecer os termos reais da troca"* (Grellet, 1985, 482). Nos níveis micro e mesoeconômicos, os mercados reais funcionam apenas a partir das expectativas dos agentes econômicos; *trata-se de um tempo "expectacional" pelo fato das expectativas determinarem as condições de produção e de se modificarem em função dos resultados efetivos* (Cardim, 1983-1984). Não obstante, nada indica que o funcionamento deste tipo de mercado permite alcançar um equilíbrio estável, nem gerar uma situação ótima. À medida que não existem razões para as expectativas dos agentes econômicos serem plenamente realizadas, os mercados não constituem "um princípio geral de equilíbrio" (Deleplace, Maurisson, 1985, 9).

3.3 A abordagem novo keynesiana e a "nova economia da informação"

Em relação às características do corte teórico que definimos anteriormente, as análises de Akerlof e Stiglitz apresentam um duplo aspecto: pelo fato de supor que a racionalidade é substantiva e que as expectativas são racionais, ela pode ser assimilada ao *mainstream*. Mas ela ressalta o fato que não existe sempre market clearing (Canuto, Ferreira, Reynaldo, 1998, 347) e que o sistema não converge obrigatoriamente para um equilíbrio do tipo neoclássico; essas últimas características se relacionam com a heterodoxia. Da mesma maneira, ela mostra que o sistema de preços não constitui um sinal eficiente e que, contrariamente ao *mainstream*, existem assimetrias da informação. Por essas razões, acreditamos que esta escola pode fornecer contribuições interessantes no âmbito de uma análise heterodoxa.

A análise desenvolvida por Stiglitz e Grossman (1976) constitui uma crítica interna pertinente à concepção neoclássica do papel e da natureza dos preços. As *assimetrias da informação* são estudadas em função da natureza do sistema de preços de mercado, das especificidades dos bens e dos comportamentos dos agentes.

1) Em um universo no qual existem custos para adquirir certos tipos de informações, existem dois tipos de agentes: os que vão pagar este custo (os informados) e os que não vão procurar esta informação (os não-informados).

Neste tipo de abordagem, o valor da informação depende do poder informativo do sistema de preços: quanto maior este poder informacional, menor será o custo a pagar para obter informações suplementares (Idem, 247); se o sistema de preços divulga a totalidade da informação necessária, esta é gratuita. O equilíbrio se caracteriza pelo fato que o sistema de preços permite transferir a informação dos informados para os não-informados; a informação seria um bem indivisível e produziria, assim, externalidades positivas. A eficiência do sistema de mercado permite atingir este equilíbrio.

Não obstante, aparece o seguinte paradoxo: se existem arbitragens perfeitas, não há interesse, por parte dos informados, em adquirir esta informação: seu custo é igual à sua utilidade marginal. A utilidade esperada da população informada é igual à utilidade esperada da população não-informada. A conclusão lógica é que o sistema de preços não divulga a totalidade da informação disponível para a totalidade da população: *essas assimetrias da informação permitem a apropriação de uma renda extra, por parte dos agentes informados*: a partir do momento que o sistema de preços não redistribui a totalidade da informação disponível, que existem assimetrias da informação, o mercado não constitui um mecanismo socialmente eficiente: os ganhos realizados pelos agentes informados são privados e isto se traduz por uma externalidade negativa em termos de bem estar social.

II) Em certos casos, o sistema de preços não tem condições de fornecer todas as informações a respeito da qualidade dos produtos: o consumidor, a partir de sua prática de consumo, passa progressivamente a conhecer as qualidades do produto ou do serviço (experience goods); ou ele vai ter que adquirir informações suplementares a respeito daquele produto (search goods). Se considerarmos que os produtores têm as informações relativas aos produtos que eles estão vendendo, e se os consumidores não possuem a totalidade desta informação, existem assimetrias da informação e o sistema de preços não permite realizar uma alocação ótima dos recursos (Perrot, 1992).

No caso dos "experience goods", a informação é geralmente incompleta, por natureza: o consumidor não experimentará a totalidade dos bens equivalentes e não maximizará seu excedente. No caso dos "search goods", é possível admitir que a procura por informação lhe permite conhecer todas as informações relativas aos produtos (Salop, 1976, 241). O consumidor não-informado considera que a procura por informação, por parte dos consumidores informados, é uma garantia no que diz respeito à qualidade dos produtos, e o preço reflete esta qualidade; neste caso, a informação está sendo divulgada através do sistema de preços dos informados para os não-informados. Ao contrário, é possível imaginar situações nas quais o preço não reflete a qualidade do produto; se um preço alto implica na qualidade do produto, os produtores que produzem bens com

qualidade inferior podem utilizar esta estratégia e o sistema de preços deixa de constituir um sinal de qualidade (Akerlof, 1970, 89).

I) O processo é parecido no caso da *seleção adversa* e do *risco moral*; à renda informacional de certos agentes corresponde uma renda econômica.

II) PREÇOS, INCERTEZA E REGULAÇÃO: UMA PERSPECTIVA HETERODOXA

1) A natureza da regulação

1.1 O conceito smithiano de regulação perfeita

No âmbito da escola "clássica" e de seus desenvolvimentos modernos, principalmente a escola neo-ricardiana, a análise é feita a partir da determinação de um centro de gravidade em direção ao qual a economia tende a convergir; o *preço natural*, que representa a posição de equilíbrio de longo prazo, é determinado independentemente dos movimentos de curto prazo ligados à variação da procura e da oferta. Durante o processo de ajustamento, o preço natural, determinado a partir do valor-trabalho, e o nível da procura, permanecem constantes. A curto prazo, temos as seguintes relações:

$$p_m - p_p = f(eD), \text{ com } f'(eD) > 0 \quad (1)$$

p_m = preço de mercado

p_p = preço de produção (preço natural em Smith e Ricardo)

eD = excesso inicial da demanda em relação à oferta.

A longo prazo:

$$\delta(O) = eD \quad (2),$$

com eD = constante e p_p = constante.

$\delta(O)$ = variação da oferta.

I) A partir desta concepção, o tempo utilizado é, por natureza, reversível, ou seja, a-histórico: o fato dos preços de produção serem constantes durante o processo de ajustamento implica que os agentes econômicos podem modificar

sua atuação no curto prazo, o que não provoca modificações no longo prazo. Neste caso, a atuação dos agentes é totalmente reversível e a mudança desta atuação não gera efeitos desestabilizadores em relação à posição de longo prazo⁸. Marx, ao contrário, utiliza um tempo histórico, irreversível por natureza.

II) Estas análises descrevem um processo de *regulação perfeita*: a *variação das quantidades ofertadas é exatamente aquela que permite, ex-post, igualar oferta e procura*. Isto significa que as expectativas microeconômicas foram totalmente realizadas; por exemplo, quando a demanda é superior à oferta, o lucro extra atrai novas empresas. Estas produzirão *exatamente* o aumento da oferta necessário para alcançar uma nova posição de equilíbrio na qual a oferta é igual à procura. Esta idéia de coordenação global do sistema é parecida com os resultados da construção neoclássica. *O sistema dos preços fornece o sinal que permite alcançar esta posição de equilíbrio*; seria assim possível assimilar o conceito de mão invisível com o de regulação perfeita

1.2 Regulação "imperfeita" e viscosidade dos preços

1.2.1 A regulação "perfeita" implica em alcançar uma situação na qual, tendencialmente, $p_{mi} - p_{pi} = 0$. A regulação será qualificada de "imperfeita"⁹ se, por exemplo, a partir de uma situação inicial na qual $p_{mi} - p_{pi} > 0$, a situação final é tal que $p_{mi} - p_{pi} < 0$. O processo de gravitação existe se $(p_{mio} - p_{pio}) + (dp_{mi}/dt - dp_{pi}/dt) \rightarrow 0$, ou seja, se $K + dp_{mi}/dt - dp_{pi}/dt = 0$; neste caso, $dp_{pi}/dt = dp_{mi}/dt + K$ ($p_{mio} - p_{pio} = K > 0$). Trata-se da estabilidade do equilíbrio: enquanto a regulação perfeita corresponde a um equilíbrio estável, a *regulação imperfeita corresponde a um equilíbrio instável*.

I) Se $dp_{pi}/dt = K + dp_{mi}/dt$, $p_{mi} - p_{pi} = 0$, e a regulação é perfeita e, no final do processo de ajustamento, o equilíbrio é alcançado;

II) se $dp_{pi}/dt < K + dp_{mi}/dt$, não há processo de gravitação à medida que $p_{mi} - p_{pi} > 0$;

⁸ Fernando Carvalho, "On the concept of time in Shackle and Sraffian economics", op. cit., 275.

⁹ Para uma análise detalhada, ver Alain Herscovici, "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio "gravitacional" e "regulação "imperfeita" ", Op. cit.

III) se $\text{dppi}/\text{dt} > K + \text{dpmi}/\text{dt}$, $\text{pmi} - \text{ppi} < 0$; a regulação é imperfeita, pelo fato de passar de uma situação na qual $\text{pmi} > \text{ppi}$, para uma situação na qual $\text{pmi} < \text{ppi}$.

(O índice o representa o valor da variável no início do processo e t sua variação durante o processo de ajustamento.)

1.2.2 A este respeito, é interessante observar que *os preços estabelecidos pelos mercados não constituem indicadores eficientes pelo fato de não fornecerem o sinal adequado que permita realizar as transferências intersetoriais de capital adequadas*: conforme mostra Steedman (1984), em função da interdependência dos mercados, os desvios entre os preços de produção e os preços de mercado não implicam, sistematicamente, um diferencial de lucro no mesmo sentido.

Este argumento pode ser formalizado da seguinte maneira: no caso de uma economia dividida em dois setores, o setor 1 produzindo o capital constante e o 2 os bens de consumo, os lucros, nos dois setores, podem ser representados pelas seguintes equações:

$$\left. \begin{aligned} L1 &= \text{pm1} - xC1 - yV1 \quad (1) \\ \end{aligned} \right\}$$

$$L2 = \text{pm2} - xC2 - yV2 \quad (2)$$

(pmi representa os preços de mercado, L_i o lucro setorial e x e y os coeficientes de transformação de C e V em preços)

Por exemplo, $\text{pm1} - \text{pm2} \Rightarrow L1 > L2$ se:
 $\text{pm1} - \text{pm2} > x.(C1 - C2) + y.(V1 - V2) > 0$ (3)

A relação (3) representa a condição necessária e suficiente a partir da qual a um aumento do diferencial dos preços corresponde um aumento, no mesmo sentido, do diferencial das taxas de lucro setoriais; ela indica as condições, em termos de matrizes setoriais input/output, ou seja, de interdependência dos mercados, a partir das quais os preços (de mercado) constituem um sinal adequado em relação ao diferencial de lucro e às transferências intersetoriais de capital. Assim, o movimento dos preços de mercado, em relação aos lucros e às taxas de lucro setoriais, não constitui, sempre, um indicador adequado; existem condições restritivas, conforme ressalta a relação (3). O sistema de preços não permite realizar as transferências adequadas de capital.

As condições de estabilidade do equilíbrio macroeconômico

2.1 As condições do equilíbrio macroeconômico

Para explicitar as condições de equilíbrio de longo prazo, utilizaremos um modelo a dois setores no qual o setor 1 produz o capital constante e o setor 2 os bens de consumo para os capitalistas e os trabalhadores. Consideraremos que:

- apenas os capitalistas poupam,

- a partir do momento em que as variáveis são expressas em preços, com x e y representando os coeficientes de transformação, o lucro dos capitalistas pode ser investido nos dois setores. A (B) representa a parte do lucro dos capitalistas do setor 1 (2) investida em 1 e 2 .

$$(I) \left\{ \begin{array}{l} yV1 + L1 = xC2 + I1 + I2 \\ xC2 + L1A + L2B = yV1 + L1 \end{array} \right.$$

$I1$ representa o investimento realizado no setor 1 e $I2$ o investimento realizado no setor 2; a partir das hipóteses consideradas, $(L1A + L2B)$ representa a poupança total realizada com uma parte do lucro realizado. Se chamamos Ig e Pg o investimento global e a poupança global, respectivamente, é possível escrever o seguinte sistema:

$$(II) \left\{ \begin{array}{l} yV1 + L1 = O1 = xC2 + Ig = D1 \quad (4) \\ xC2 + Pg = O2 = yV1 + L1 = D2 \quad (5) \end{array} \right.$$

(O_i e D_i representam, respectivamente, a oferta e a demanda setoriais, e O_g , D_g , I_g e P_g , respectivamente, a oferta e a demanda, o investimento e a poupança globais)

$$(III) \left\{ \begin{array}{l} (O1 - D1) - (D2 - O2) = Pg - Ig \\ O_g - D_g = Pg - Ig \end{array} \right.$$

O sistema (III) implica que $(O1 - D1) - (D2 - O2) = Pg - Ig$. Se P_g for igual a I_g , o sistema (III) ressalta o fato que o excesso de oferta em um setor é automaticamente compensado por excesso de demanda em outro: $O1 - D1 = D2 - O2$, ou seja, $O_g = D_g$. Se, por exemplo, temos $O1 > D1$, o excesso de oferta no setor 1 é compensado, exatamente, pelo excesso de demanda no setor 2, e a demanda global é igual à oferta global. Assim, numa situação de equilíbrio macroeconômico em que o investimento global é igual à poupança global, a demanda global é igual à oferta global.

I) A demanda global permanece igual à oferta global. Aparece uma diferenciação das taxas médias de lucro dos dois setores, mas as transferências inter-setoriais de capital devem, progressivamente, igualar as taxas de lucro setoriais como as ofertas e as demandas setoriais;

II) conforme indicava o próprio Say (1972), os desequilíbrios setoriais são apenas temporários, no sentido de não provocarem desequilíbrios globais. Em outras palavras, existe estabilidade do equilíbrio.

2.2 Instabilidade, incerteza e natureza da moeda

Utilizando o conceito de economia monetária de produção, e tendo em vista a incerteza a ele ligada, Keynes e os pós-keynesianos refutam a lei de Say, *Enquanto os modelos keynesianos explicam esta dinâmica a partir da não-correspondência entre as variáveis ex-ante e ex-post, os modelos marxistas focalizam a análise sobre as condições de realização da oferta global*. É possível distinguir, assim, as seguintes situações: se $P_g > I_g$, então $O_g > D_g$. Isto corresponde a uma diminuição da renda e, conseqüentemente, a um processo de recessão. Se, ao contrário, temos $P_g < I_g$, isto implica em $O_g < D_g$. Neste caso, o aumento da renda gera um processo de expansão¹⁰. Contrariamente à análise de Say, os desequilíbrios locais não desaparecem automaticamente; provocam, todavia, desequilíbrios globais e, conseqüentemente, flutuações econômicas.

A igualação entre poupança e investimento relaciona-se diretamente com a natureza da moeda: se a moeda for neutra, ou seja, se ela for concebida apenas como unidade de conta, a "lei dos mercados" é verificada: os excessos de demanda são compensados pelos excessos de oferta, e o sistema alcança novamente o equilíbrio. Há neutralidade da moeda à medida que uma variação do nível geral dos preços não modifica os preços relativos. O mercado, assim definido, se autoregula; o excesso de oferta por bens é compensado pelo excesso de demanda por moeda e, progressivamente, oferta e demanda tornam-se iguais (Blaug, 1986, 180)¹¹.

¹⁰ Para uma formalização, ver Alain Hescovici, *Modelo de crescimento a dois setores, equilíbrio macroeconômico e instabilidade estrutural*, anais do XXV Encontro Nacional da ANPEC, Recife, dezembro de 1997.

¹¹ Neste caso, não se considera o "efeito Cantillon".

Conforme já observamos, a partir da lei de Say, os desequilíbrios setoriais são temporários e as transferências intersetoriais de capital anulam, progressivamente, o diferencial de taxa de lucro entre os dois setores: o sistema de preços fornece os sinais adequados para o sistema poder alcançar novamente o equilíbrio. Ao contrário, num universo heterodoxo, o ciclo e as flutuações econômicas explicam-se pelo fato do sistema de preços não fornecer tais sinais; *ao contrário, ele valida decisões que afastam o sistema do equilíbrio, provocando distorções na estrutura do capital* (Soromenho, 1998). Essas distorções se traduzem pela não-adequação entre a oferta e a demanda por bens de capital. É interessante observar que a não neutralidade da moeda implica na instabilidade do equilíbrio.

3) Equilíbrio, incerteza e natureza da regulação

3.1 Incerteza e instabilidade

3.1.1 É preciso discutir as possibilidades de igualação entre a poupança e o investimento global em função das especificidades do universo econômico.

Não existem razões objetivas para que haja um ajustamento automático entre a poupança e o investimento globais pelas seguintes razões:

I) num universo onde existe uma forte incerteza, como o marxista ou o keynesiano, o investimento depende das expectativas de lucro dos empresários. *Se o preço de produção for concebido como um preço de oferta*, neste caso, o investimento depende da taxa de lucro *prevista* e não da taxa de lucro efetivamente realizada. Da mesma maneira, no esquema keynesiano, o investimento depende da eficiência marginal do capital, ou seja, dos rendimentos *previstos* gerados por este investimento;

II) a poupança depende da renda realizada e é considerada como uma variável residual que é determinada pelo que sobra da renda efetiva, uma vez realizado o consumo. No âmbito de uma abordagem marxista, ela depende dos lucros realizados; *enquanto o investimento depende do lucro esperado, a poupança depende do lucro efetivamente realizado: consequentemente, a igualação entre a poupança global e o investimento global ocorre apenas no caso dos lucros realizados serem iguais aos lucros previstos. Isto ocorre apenas num universo de tipo neoclássico no qual, por definição, não existe incerteza. Nos outros casos, não existem razões para o investimento ser igual à poupança e, consequentemente, para a demanda global ser igual à oferta global;*

No universo definido pelo *mainstream*, a estabilidade do equilíbrio macroeconômico explica-se a partir da ausência de incerteza, o que implica na igualação entre poupança e investimento; no universo heterodoxo, ao contrário, a instabilidade se dá a partir da existência da incerteza, a qual não permite realizar a igualação entre investimento e poupança. Milton Friedman (1975, 175) define assim o equilíbrio de longo prazo como a posição na qual "(...) todas as expectativas são realizadas (...)" e como "(...) uma construção lógica que define a tendência para a qual o mundo atual tende a voltar": para o *mainstream*, existe estabilidade do equilíbrio de longo prazo e esta estabilidade está ligada à ausência de incerteza.

3.1.2 Neste nível da análise, é preciso definir os diferentes tipos de incerteza:

I) Existe uma incerteza *ontológica* ligada à não-ergodicidade do mundo social e econômico; as análises em termos de sistemas complexos e de dinâmica caótica ressaltam o seguinte fato: quanto mais complexo o sistema estudado, maior será o tempo necessário para ele encontrar duas vezes o mesmo estado (Ruelle, 1993, 122). Se considerarmos que o sistema econômico é um sistema com alto grau de complexidade, é possível afirmar que, em função da temporalidade econômica, o sistema é não-ergódico. Neste caso, não é possível, por natureza, prever o futuro; os resultados do passado não permitem determinar o valor futuro de determinadas variáveis. O universo assim definido não é probabilizável; neste caso, não é possível, por definição, elaborar expectativas racionais, já que o sistema se transforma, *qualitativamente*, com o decorrer do tempo¹².

II) Uma outra forma de incerteza se explica a partir do conceito de tempo *expectacional* desenvolvido por Shackle; no âmbito de uma abordagem keynesiana, a renda é distribuída, hoje, em função das expectativas de longo prazo realizadas pelos empresários; existe, assim, uma certa autorealização das profecias à medida que o futuro, que não é conhecido quando intervém a decisão de investimento, será, em parte, determinado a partir das expectativas realizadas hoje. Trata-se de uma realidade em perpétua mudança¹³; as evoluções históricas podem ser concebidas como o produto das expectativas individuais e dos determinantes institucionais (Cardim, 1983-84). Por outro lado, se o sistema social é auto-organizador, aparecem efeitos de retroalimentação (*feed-back*) que

¹² Paul Davidson, "Reality and economic theory", op. cit.: "Rational expectations are irrational only when agents "know" that the system is not ergodic".

¹³ Na Teoria Geral, Keynes afirma que "Os resultados efetivamente realizados (...) são terão influência sobre o emprego à medida que contribuam para modificar as expectativas subsequentes", 54.

modificam, qualitativamente, o sistema e suas evoluções (Bartoli, 1991, 403). A regulação é, simultaneamente, *omeostática e morfogenética*, à medida que ela permite manter a coerência das estruturas internas e explicar suas evoluções qualitativas.

III) Finalmente, a incerteza se relaciona diretamente com a ausência de coordenação das decisões descentralizadas dos agentes e sua interdependência. Se o sistema de preços não permite assegurar uma reconciliação dos planos individuais, a eficiência social e econômica do mercado não é efetiva; a moeda, numa perspectiva pós keynesiana, cumpre uma função de coordenação.

Esses três tipos de incertezas ressaltam o fato que o universo considerado é, por natureza, não ergódico: ele caracteriza-se pela *instabilidade estrutural* (Vercelli, 1991), ou seja, por mudanças qualitativas descontínuas que não permitem conceber o futuro como a simples continuação do passado. As implicações são as seguintes:

I) os sistemas sociais são sistemas auto-organizadores; a reprodução implica em mudanças qualitativas importantes;

II) existe *irreversibilidade dos processos*; o sistema não pode voltar para estados anteriores, já que esses foram destruídos durante o próprio processo de mudança; a história das tecnologias é característica deste tipo de fenômeno;

III) existem certos tipos de articulações entre a micro e a macroanálise que torna necessário o estudo dos efeitos de um desequilíbrio local em relação ao macrosistema; no caso de uma hipersensibilidade às condições iniciais, o desequilíbrio local gera profundas mudanças globais.

3.2 A ergodicidade

i) O universo heterodoxo se caracteriza pela instabilidade estrutural do sistema e pela irreversibilidade dos processos econômicos. Não obstante, *e/e se define por uma ergodicidade relativa, ou seja, limitada*: esta permite diferenciar certos períodos de relativa estabilidade, durante os quais certas características qualitativas são preservadas, e períodos de instabilidade e de "crise" durante os quais, ao contrário, o sistema conhece mudanças qualitativas importantes. Todos os trabalhos ligados à dinâmica caótica ressaltam a coexistência de zonas relativamente deterministas e de zonas de "turbulências" na proximidades das bifurcações (Prigogine, 1996, 81). Keynes distingue assim o curto prazo, no qual é possível admitir que as expectativas são realizadas, e o longo prazo que caracteriza-se pela incerteza (Kregel, 1980, 38); Schumpeter diferencia os compor-

tamentos rotineiros dos que se relacionam com a inovação tecnológica. A escola francesa da regulação define o conceito de modo de regulação como um período durante o qual determinadas formas institucionais permitem realizar os ajustes macroeconômicos necessários (Boyer, 1987).

Esta problemática se relaciona com os conceitos de instabilidade forte e fraca ¹⁴. Existe instabilidade forte quando, *na proximidade de um valor crítico*, uma mudança fraca do valor de determinado parâmetro implica em mudanças qualitativas, ou seja, em instabilidade estrutural; isto corresponde às "crises", as quais desembocam em novas modalidades de regulação. Ao contrário, fora desses valores críticos, a instabilidade é fraca: uma mudança fraca dos parâmetros não implica em mudanças qualitativas substanciais do sistema. A ergodicidade é limitada e o sistema está numa zona de estabilidade relativa.

ii) No caso de um equilíbrio estável, o mercado transmite, gratuitamente, as informações necessárias para o conjunto dos agentes econômicos: neste sistema, a coordenação é assegurada pelo sistema de preços. Do ponto de vista da teoria da informação, é possível afirmar que o sistema de concorrência pura e perfeita permite eliminar a redundância. Não obstante, o sistema apresenta esta característica apenas no caso de um equilíbrio estável, quando os mercados são "cleared" e quando os agentes maximizam suas funções de produção e/ou de utilidade. Ao contrário, *fora desta posição de equilíbrio, as informações transmitidas pelos sistemas de preços não permitem mais eliminar esses desequilíbrios: "a eficiência informacional do sistema de preços desaparece"*(Kirman, 1998, 134). São necessários outros processos para assegurar a regulação do sistema.

iii) Neste universo, trata-se de regulação e não de equilíbrio maximizador; os processos que permitem a reprodução do sistema são analisados, sem que haja maximização micro e macroeconômica. Esta regulação consiste em conter a instabilidade crônica do sistema a partir de certos processos de regulação; as convenções e as instituições sociais permitem implementar tais processos (Faveau, 1990).

A natureza e o papel da informação, neste universo heterodoxo, são totalmente diferentes da concepção ligada ao mainstream; não se trata de diminuir suas imperfeições para voltar para o equilíbrio, ou para ter um conhecimento mais amplo do universo. A informação está intrinsecamente ligada às instituições cujo papel consiste em conter a instabilidade; trata-se de implementar regularidades relativas e temporárias, ou seja, trata-se de "uniformidades não sistemáticas que correspondem a um certo contexto" (Bartoli, 1991, 403). Neste

¹⁴ Para uma interpretação ligeiramente diferente, ver Alessandro Vercelli, Op. cit., 55.

sentido, a diminuição da incerteza permite criar zonas de estabilidade relativa e criar, assim, as condições adequadas para produzir informações relativamente confiáveis no que diz respeito ao futuro.

É óbvio que, nesta perspectiva, não é possível ter um comportamento racional, no que diz respeito às modalidades de aquisição da informação. Não é possível igualar o custo marginal e a receita marginal da Informação, conforme afirma o *mainstream*: não é mais possível maximizar o comportamento relativo à compra da informação.

Não existe informação sem meta informação (Favereau, 1998, 294): a informação só tem valor em função de determinado contexto. Não é possível conceber a informação como um objeto cuja utilidade seria definida independentemente deste contexto; não é possível utilizar um conceito de racionalidade substantiva pelo fato das escolhas dos agentes não poderem ser definidas independentemente deste contexto: este é definido a partir das especificidades dos *processos cognitivos* e das modalidades sociais de apropriação dessas informações.

III) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, é preciso ressaltar o fato que, do ponto de vista da análise dos sistemas dinâmicos, é possível estabelecer a seguinte tipologia:

i) à estabilidade do equilíbrio, corresponde um universo sem incerteza; neste universo, os diferentes processos são reversíveis. A realidade econômico é "imutável", predeterminada e ergódica; ela não sofre mudanças qualitativas. A referência ao microsistema walrasiano ou do tipo Arrow Debreu implica que, a qualquer momento, haja equilíbrio simultâneo sobre os mercados presentes e futuros (Davidson, 1996, 481). Neste caso, existe estabilidade do equilíbrio: qualquer desequilíbrio explica-se a partir de um choque exógeno e desaparece no longo prazo; nesta perspectiva, o sistema é estável e a regulação é assegurada pelo sistema de preços e a partir da racionalidade substantiva dos agentes. Não obstante, surge o seguinte *paradoxo*: será que o sistema de preços e a racionalidade microeconômica atuam da mesma maneira na posição de equilíbrio e fora desta? Será que além de certos valores críticos, eles permitem voltar para aquela posição?

ii) ao contrário, o universo heterodoxo caracteriza-se pela instabilidade do equilíbrio; neste caso, os processos são irreversíveis e os agentes atuam num ambiente de incerteza. A realidade não é predeterminada à medida que o sistema vai se modificar qualitativamente; em função dessas mudanças qualitativas,

e fora da posição de equilíbrio, existem várias modalidades possíveis de regulação global. A irreversibilidade associada a essas posições "longe do equilíbrio" e a essas *estruturas dissipativas* não pode ser assimilada, apenas, à desordem: enquanto o *mainstream* a concebe como geradora de entropia, ela permite, de fato, a *instauração de uma outra ordem e de uma regulação muito mais complexa* e, talvez, mais adequada para analisar a realidade.

Este corte teórico se explica, em última instância, pela axiomatização de cada uma dessas matrizes teóricas, ou seja, pela definição do universo: se este for ergódico, o sistema econômico e social é concebido como um sistema autoregulador que se reproduz sem mudanças qualitativas. Se, ao contrário, for não ergódico, ele é concebido como um sistema complexo que produz, simultaneamente, entropia e neguentropia, ordem e desordem, desestruturação e reestruturação: esta dinâmica implica em instabilidade, assimetria e incerteza. É a partir desta problemática que nos propusemos a analisar a instabilidade do sistema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akerlof, G. (1970), "The Market for "Lemons": Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, Aug, 89.
- Arrow, Kenneth J. (1974), "Limited Knowledge and Economic Analysis", *American Economic Review*, March .
- Asimakopulos, A. (1995), *Keynes's general theory and accumulation*, Modern Cambridge Economics, Cambridge.
- Barrère, Christian (1985), "Hypothèses keynésiennes et dynamique des prix", *Keynes aujourd'hui: théories et politiques*, Economica, Paris.
- Bartoli, Henri (1991) *L'Economie multidimensionnelle*, Economica, Paris.
- Blaug, Mark (1986), *La Pensée Economique. Origine et développement*, Economica, Paris.
- Boyer, Robert (1987), *La théorie de la régulation: une analyse critique*, La Découverte, Paris.
- Canuto, Otaviano, Ferreira Jr., Reynaldo R. (1998), "Assimetrias da informação e ciclos econômicos: Stiglitz é keynesiano?", *Anais do XXVI Encontro Nacional da ANPEC, Volume I, Vitória*.
- Cardim, Fernando (1992), "Moeda, produção e acumulação: uma perspectiva pós-

keynesiana", *Moeda e produção: teorias comparadas*, UnB.

—(1983-84) "On the concept of time in Shackle and Sraffian economics ", *Journal of Post-keynesian Economics*, Winter 1983-84, Vol. VI, No. 2, Cambridge.

Davidson, Paul (1978), *Money and the real world*, Mac Millan Press LTD, London.

—(1996), "Reality and economic theory", *Journal of Post Keynesian Economics/Summer*, Vol.18, No. 4.

Deleplace G., Maurisson P. (1985), Introduction, *L'hétérodoxie dans la pensée économique*, Cahiers d'Economie Politique, anthropos, Paris.

Duménil G., Lévy D.(1987), "The dynamics of competition: a restoration of the classical analysis", *Cambridge Journal of Economics*, 11, 133-164.

Favereau, Olivier (1990), "L'économie des conventions: son objet, sa contribution à la science économique", *Problèmes économiques n. 2167*, 21 Mars, La Documentation Française, Paris.

—(1998), "Notes sur la théorie de l'information à laquelle pourrait conduire l'économie des conventions", in *L'Economie de l'information*, sous la direction de Pascal Petit, La Découverte, Paris.

Friedman, Milton (1974), "Comments on the Critics", in R.J. Gordon (ed.), *Milton Friedman's Monetary Framework: A Debate with His Critics*, University of Chicago Press, Chicago.

Grellet, Gérard (1985), "Salaire monétaire et répartition", *Keynes aujourd'hui: théories et politiques*, Economica, Paris, Alain Barrère org, Paris.

Grossman, S.J. and J.E.Stiglitz (1976), Information and Competitive Price system, *American Economic Review*, Vol. 66 No. 2.

Harris, Donald (1988), "On the classical theory of competition", *Cambridge Journal of Economics*, 12, 139-167.

Herscovici, Alain (1997), Os fundamentos macroeconômicos da regulação de mercado: uma análise a partir de Marx e de Keynes", *Cadernos de Economia*, UFES/Programa de Pós-Graduação em Economia, maio.

—(1998), Processo de gravitação e "revoluções do valor": algumas observações metodológicas e epistemológicas, mimeo, UFES, Novembro .

- (1999), "Processo de gravitação, concorrência e preço de produção: uma perspectiva dinâmica", Conference of the International Working Group on Value Theory, Boston, March.
- (1997), *Modelo de crescimento a dois setores, equilíbrio macroeconômico e instabilidade estrutural*, anais do XXV Encontro Nacional da ANPEC, Recife, dezembro.
- Keynes, John Maynard (1990), *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*, Atlas, São Paulo.
- Kirman, Alan (1998), "Information et prix", in *L'Economie de l'information*, sous la direction de Pascal Petit, La Découverte, Paris.
- Kregel, J. A. (1980), "Markets and institutions as features of a capitalistic production system", *Journal of Post-keynesian Economics*/Fall, Vol.III No. 1.
- Lucas R.E. and Sargent T.J. (1981), *Rational expectations and econometric practice*, George Allen and Unwin, London.
- Mankiw G. (1995), *Macroeconomia*, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, Rio de Janeiro.
- Marx, Karl (1972), *Le Capital*, Editions Sociales, Paris, Livro III.
- Muth, John F. (1961), "Rational expectations and the theory of price movements", *Econometrica* 29.
- Perrot, Anne (1992), "Asymétries d'information et contrats", *Problèmes Economiques* No. 2291, 16 septembre, Paris, La Documentation Française.
- Phelps E.S. e ali (1970), *Micro-economic foundations of employment and inflation*, Norton.
- Possas, Mario Luiz (1987), *Dinâmica da economia capitalista. Uma abordagem teórica*, Editora Brasiliense, São Paulo.
- Prigogine, Ilya (1996), *La fin des certitudes*, Editions Odile Jacob, Paris.
- Ruelle, David (1993), *Acaso e caos*, Editora UNESP, São Paulo.
- Salop, Steve (1976), "Information and Monopolistic Competition", *American Economic Review*, Vol.66, No. 2, May.
- Say, Jean Babtiste (1972), *Traité d'Économie Politique*, Calman-Lévy, Paris.
- Steedman, Ian (1984), "Natural prices, diferent profit rates and the classical competitive process", in *The Manchester School of Economics and Social Sciences*, Vol. 2.

Soromenho, Jorge Eduardo de Castro (1998), "Os novos clássicos e a teoria dos ciclos de Hayek", *Revista de Economia Política*, Vol. No. 3, 71, julho-setembro.

Vercelli, Alessandro (1991), *Methodological foundations of macroeconomics: Keynes and Lucas*, Cambridge University Press.