

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
MESTRADO EM ECONOMIA**

SÉRGIO KRAKOWIAK

**DINÂMICA VERSUS ESTÁTICA NO PROGRAMA
DE PESQUISA PÓS KEYNESIANO**

VITÓRIA
2006

SÉRGIO KRAKOWIAK

DINÂMICA VERSUS ESTÁTICA NO PROGRAMA DE PESQUISA PÓS KEYNESIANO

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia, do Centro de Ciência Jurídicas e Econômicas, da Universidade Federal do Espírito Santo, para a obtenção do Grau de Mestre em Teoria Econômica.

Orientador: Prof.º Dr. Alain Herscovici.

VITÓRIA
2006

SÉRGIO KRAKOWIAK

DINÂMICA VERSUS ESTÁTICA NO PROGRAMA DE PESQUISA PÓS KEYNESIANO

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia, do Centro de Ciência Jurídicas e Econômicas, da Universidade Federal do Espírito Santo, para a obtenção do Grau de Mestre em Teoria Econômica.

Aprovada em ____ de _____ de ____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.º Dr. Alain Herscovici
Orientador

Prof.º Dr. Marco Crocco

Prof.º Dr. Robson Grassi

Agradeço a meus pais, pelo dom da vida; a meus colegas de turma pela amizade dispensada durante este Mestrado; ao corpo docente de Economia da UFES e em especial ao meu orientador, Prof.º Alain Herscovici, pelos conhecimentos e orientação na elaboração desta Dissertação de Mestrado.

RESUMO

No primeiro capítulo, sublinhamos o fato de que na ciência econômica podem ser encontrados dois paradigmas distintos ligados à hipótese da ergodicidade e da não ergodicidade. Em termos estritos, a hipótese da ergodicidade refere-se à capacidade de previsão estatística. Porém de uma forma abrangente pode-se associar o conceito à natureza imutável das leis regentes dos sistemas e à pré-determinação da realidade. Escolas econômicas que crêem ser o equilíbrio de pleno emprego um estado natural para o qual a economia converge invariavelmente pertencem a este paradigma. Keynes e os Pós-keynesianos inserem-se no paradigma não ergódico. Estas escolas cultivam a concepção de que o futuro é fundamentalmente incerto, e que os níveis de produto e de emprego são dados em função das expectativas de curto e longo prazo, da taxa de juros e da propensão a consumir, ou seja, determinados por variáveis passíveis de modificação no tempo histórico. Não há convergência pré-determinada ao equilíbrio de pleno emprego e dificilmente atingem ou mantêm-se em equilíbrio, mesmo quando este se situa abaixo do pleno emprego. O modelo de equilíbrio móvel, mostra que a partir de uma frustração inicial das expectativas de curto prazo, haverá desequilíbrio sistemático entre a oferta agregada e a demanda agregada realizada. O mesmo resultado é evidenciado no modelo de Harrod, que segundo Kregel (1980) constitui uma variante do modelo de Keynes.

Palavras-chaves: não-ergodicidade; incerteza; expectativas; instabilidade; equilíbrio

ABSTRACT

The first chapter underlines the fact that economic science is provided with two different paradigms. One accepts the ergodicity hypothesis while the other does not. In a strict sense, this hypothesis refers to the possibility of making reliable statistical forecasts. However, in a broader sense it is tied up with the notion of the immutability of the economic laws, and pre-determination of the reality. Economic schools of thought that postulates full employment equilibrium as a necessary achievement, are inserted in the ergodic paradigm. Keynes and Post-Keynesian theories are non ergodic. These schools postulate that future is fundamentally uncertain. The levels of employment and income are given by the short and long run expectations, the interest rate and propensity to consume, all historical variables. There is no necessary convergence process to the full employment equilibrium; and they hardly converge to the equilibrium, even when it is below full employment. The shifting equilibrium model, shows that a single error in the short run expectations is capable of rising a systematic sequence of disequilibrium among realized aggregate demand and aggregate supply. Harrod's model (considered by Kregel [1980] a variant of the Keynes' model). Exhibits the same results.

Keywords: non-ergodicity; uncertainty; expectations, instability, equilibrium.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2 – Gráfico da Lei de Say.....	21
Figura 3 – Demanda efetiva de Keynes.....	25
Figura 4 – Modelos de equilíbrio Estacionário e Móvel.....	49
Figura 5 – Diagrama 1 da A curva de oferta de uma empresa.....	82
Figura 6 – Curvas de produto total, médio e marginal 1	88

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 A TEORIA DE KEYNES E O PARADIGMA NÃO ERGÓDICO DA REALIDADE ECONÔMICA.....	11
2.1 ERGODICIDADE, SISTEMAS, EQUILÍBRIO, COMPLEXIDADE E TEMPO: FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS.....	11
2.2 A LEI ERGÓDICA DE SAY E A TEORIA DOS FUNDOS DE EMPRÉSTIMO.....	19
2.2.1 A refutação da teoria dos fundos de empréstimo.....	22
2.3 A TEORIA DA DEMANDA EFETIVA E DA DEMANDA REAL.....	23
3 A NATUREZA DAS EXPECTATIVAS DE LONGO PRAZO E AS MODALIDADES DE DETERMINAÇÃO DA DEMANDA EFETIVA.....	34
3.1 A NATUREZA EXÓGENA DAS EXPECTATIVAS.....	34
3.2 A NATUREZA PARCIALMENTE ENDÓGENA DAS EXPECTATIVAS DE LONGO PRAZO.....	39
3.3 O EQUILÍBRIO ESTÁTICO DE DEMANDA EFETIVA E A METODOLOGIA CÉTERIS PARIBUS.....	40
3.4 OS MODELOS DE DETERMINAÇÃO DA DEMANDA EFETIVA DE KEYNES.....	43
3.4.1 O modelo de equilíbrio estático.....	44
3.4.2 O modelo de equilíbrio estacionário.....	45
3.4.3 O modelo de equilíbrio móvel.....	47
3.4.4 O mecanismo dos modelos de Equilíbrio Estacionário e de Equilíbrio Móvel.....	48
3.5 CONDIÇÕES DE REVERSÃO DE TENDÊNCIA.....	52
4 A LEITURA PLENAMENTE DINÂMICA DE HARROD DA TEORIA GERAL DE KEYNES.....	54
4.1 DEFINIÇÃO DE TERMOS E CONCEITOS.....	54
4.2 A HIPÓTESE DA TRAJETÓRIA DE CRESCIMENTO EQUILIBRADO DO PRODUTO.....	56
4.3 DESEQUILÍBRIOS DE CURTO E LONGO PRAZO E A ANALOGIA COM O MODELO DE EQUILÍBRIO ESTACIONÁRIO DE KEYNES.....	58

4.4 A MUDANÇA DE GW E A ANALOGIA COM O MODELO DE EQUILÍBRIO MÓVEL DE KEYNES.....	61
4.5 A HIPÓTESE DO COEFICIENTE DE CAPITAL EFETIVO CONSTANTE.....	65
4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	66
5 CONCLUSÃO.....	69
6 REFERÊNCIAS.....	71
APÊNDICE.....	77

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho buscamos conceituar o programa de pesquisa de Keynes/Pós-Keynesianos, dentro do que poderíamos chamar de paradigma não ergódico.

A leitura ontológica que se faz no interior deste paradigma é a de uma realidade econômica em constante transformação, de forma que no momento da tomada de decisões de investimento, o empresário não enfrenta apenas incerteza epistêmica, contornável através do cálculo de probabilidades estatísticas, mas também incerteza ontológica, que invalida o axioma ergódico.

Neste contexto de incerteza, onde os indivíduos não possuem as informações necessárias para a tomada de decisões maximizadoras de lucro, perguntamos:

Quais os motivos que levaram Keynes a utilizar como pilar de sua Teoria Geral, ontologicamente incerta e dinâmica, um conceito de equilíbrio?

Apesar do princípio da demanda efetiva constituir um equilíbrio estático, há nos últimos capítulos da Teoria Geral, elementos que levam à possibilidade de uma dinamização do modelo Keynesiano, tornando-o mais adequado à natureza desta teoria.

A partir do estudo da natureza do equilíbrio exposto na Teoria Geral, Kregel (1976, 1984) propôs que Keynes utiliza três conceitos de equilíbrio aos quais denominou equilíbrio estático, estacionário e Móvel (*Shifting equilibrium*). Este último é apontado por Kregel (1976) como o modelo totalmente dinâmico de Keynes.

Outra tentativa de dinamização do modelo de Keynes fora realizada por Harrod. Este concebeu uma teoria não ergódica, que consegue em um único modelo esboçar os desvios explosivos ensejados por frustração de expectativas assim como a reversão endógena dos mesmos.

Trata-se de um modelo capaz de traduzir em termos dinâmicos os modelos de equilíbrio estático, estacionário e móvel, e ainda fornecer uma explicação sobre o fenômeno dos ciclos econômicos.

Trataremos de analisar estes modelos, buscando responder à seguinte questão:

Em um ambiente dinâmico, de natureza fundamentalmente incerta, como o retratado na Teoria Geral, conseguiria o sistema alcançar um estado de equilíbrio, no qual se mantivesse estavelmente no decorrer do tempo?

No capítulo 2, trataremos de apontar os elementos ontológicos dos paradigmas ergódico e não ergódico tais como os conceitos de sistemas abertos e fechados, ergodicidade, equilíbrio e tempo histórico e mecânico, buscando na medida em que dissertamos sobre a teoria de Keynes e sobre a ortodoxia (representada pelas escolas que advogam a lei de Say), enquadrá-las nos paradigmas que lhes competem. Uma discussão importante ao entendimento da teoria da demanda efetiva e dos três modelos de analisados no capítulo três, diz respeito à natureza das expectativas que determinam as curvas de oferta e demanda agregada. Em consonância com Chick (1993) defendemos que a curva de demanda agregada seja determinada por expectativas de longo prazo e a curva de oferta agregada por expectativas de curto prazo. Por uma questão organizacional esta discussão foi colocada no apêndice da obra.

No capítulo 3, dissertando sobre a metodologia *Ceteris Paribus* marshalliana, pretendemos encaminhar uma resposta ao uso paradoxal de um conceito de equilíbrio como pilar de uma teoria ontologicamente incerta e dinâmica. Neste capítulo, analisaremos os três modelos de determinação da demanda efetiva propostos por Kregel (1976).

Especial atenção é dispensada ao terceiro modelo de equilíbrio móvel (*Shifting Equilibrium*), o qual é concebido como a versão plenamente dinâmica do modelo de Keynes.

No capítulo 4, demonstraremos a versão dinâmica do modelo de Keynes proposta por Harrod.

2 A TEORIA DE KEYNES E O PARADIGMA NÃO ERGÓDIGO DA REALIDADE ECONÔMICA

2.1 ERGODICIDADE, SISTEMAS, EQUILÍBRIO, COMPLEXIDADE E TEMPO: FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Herscovici (2004), podem ser encontrados na ciência econômica dois universos distintos e incompatíveis. O primeiro estaria ligado ao determinismo, à hipótese da ergodicidade da realidade econômica, ao conceito de tempo mecânico, e ao equilíbrio. O segundo estaria ligado à não ergodicidade, e ao tempo histórico.

Analisemos primeiro universo ergódico.

Segundo Davidson (1996), a economia Clássica do século XIX, partia do pressuposto de que a economia seria regida por um conjunto de leis naturais, de natureza determinística, não suscetíveis a mudanças a partir da ação humana. Os agentes possuiriam pleno conhecimento da ação das mesmas e agiriam de forma racional, efetuando escolhas maximizadoras de lucro e utilidade.

A partir do século XX, a ortodoxia econômica abandonou os modelos determinísticos. No entanto a idéia de pré-determinação persistiu na medida em que a nova ortodoxia¹ postula que a realidade econômica seja governada por funções de distribuição de probabilidades objetivas imutáveis, que pré determinam a trajetória futura da economia e as conseqüências condicionais de quaisquer ações. O conhecimento destes parâmetros permite o conhecimento dos eventos futuros. Em sistemas ergódicos, os parâmetros destas funções distribuição de probabilidades podem ser estatisticamente inferidos.

Sistemas ergódicos são aqueles em que as médias espaciais² e temporais, calculadas através de metodologias estocásticas, tendem a convergir quando são realizadas infinitas observações. (Crocco,2002).

¹ Em especial a escola Novo-Clássica.

² Médias espaciais são aquelas calculadas através de séries históricas de dados, e médias temporais são calculadas através de dados em cross-section.

Isto significa que em sistemas ergódigos, para todo e qualquer período do tempo os parâmetros amostrais calculados através de séries históricas ou de dados em cross section tenderão a convergir assintoticamente para o mesmo valor, representativo do verdadeiro parâmetro populacional.

A partir do conhecimento dos parâmetros populacionais (ou estruturais) é possível realizar previsões confiáveis sobre os eventos futuros.

Apesar da teoria ergódica ser usualmente exposta em termos estocásticos, Davidson (1996) propõe a adoção de um sentido mais amplo para o termo.

Sistemas ergódigos são sistemas pré-programado e estáveis, cujos parâmetros não se modificam no tempo, de forma que a realidade passada, presente e futura é pré-determinada, seja o sistema estocástico ou não” (DAVIDSON,1996, p.481).

A partir desta definição, tanto a ortodoxia Clássica do século XIX, quanto as escolas ortodoxas mais modernas estariam enquadradas neste universo.

Em um contexto ergódico, sinais de preços e dados presentes e passados garantem a informação necessária e suficiente para que os agentes efetuem escolhas maximizadoras, de forma que a economia tende a alcançar o equilíbrio ao nível de pleno emprego (ou de produto potencial, na nomenclatura Novo-Clássica³), onde se mantém estavelmente.

Segundo Setterfield (1997), pode-se sintetizar as inúmeras definições de equilíbrio ortodoxas como: um estado pré-determinado e estável, cujas propriedades exprimem as condições naturais das relações econômicas, para o qual o sistema econômico tende no longo prazo, a partir da ação de leis universais independentemente das condições iniciais do sistema ou da trajetória trilhada durante o processo de convergência. Trata-se de um centro de gravidade para o qual o sistema está destinado a convergir.

³ A escola Novo-Clássica supõe que os agentes conhecem o verdadeiro modelo (imutável) que rege as relações da economia. Supõe também que estes possuam todas as informações até o período t-1. Desta forma seriam capazes de construir funções de distribuição de probabilidades subjetivas sobre o comportamento das variáveis econômicas, que seriam boas aproximações das funções de distribuição de probabilidades que efetivamente as regem. No curto prazo, os tomadores de decisão poderiam cometer erros, por alguma informação nova, surgida em t (tal como uma nova regra de conduta da autoridade monetária). No entanto os agentes aprendem, de forma que não cometem erros sistemáticos. Em geral, tenderão a efetuar escolhas maximizadoras de lucro e utilidade, de forma que o equilíbrio de pleno emprego seria a posição de longo prazo do sistema.

Chick (1985) expõe que o equilíbrio geral deve ser entendido como uma situação onde os planos dos diversos agentes são mutuamente consistentes. Por serem racionais e detentores de informação perfeita (ou informação estatisticamente confiável) os agentes alcançariam uma condição em que todos maximizam e não há ímpeto para quaisquer mudanças. Trata-se de um estado em que cessa qualquer tendência endógena à mudança (Setterfield, 1997)

A aceitação da hipótese de que as propriedades da realidade econômica sejam conservativas e válidas para qualquer período, garantem ao conceito de tempo uma natureza mecânica, plenamente reversível, tal como propõem as leis de Newton.

O deslizamento sem atrito de uma bola sobre o segmento AD, de A até D é de acordo com as leis de Newton, reversível, pois há um movimento de retorno de D até A, também permitido pelas mesmas leis. Assim para qualquer posição da bola em um tempo $+t$, essas leis permitem precisamente a mesma posição no tempo correspondente a $-t$ [...] no caso de processos reversíveis, as seqüências de posições ao longo do tempo são como imagens no espelho uma da outra (GRUNBAUM, 1975, p.180).

Seguindo a visão da escola do Realismo Crítico⁴, Pinkstone (2003) propõe que o principio da ergodicidade não deve ser utilizado para a explicação da realidade sócio-econômica, pois utiliza uma abordagem adequada a sistemas fechados, para explicar sistemas de natureza aberta. Para este autor, o uso de modelagem e de técnicas estatísticas para a previsão de eventos sócio-econômicos é desprovida de base científica.

Chick (2004), define sistema como uma rede, uma estrutura com conexões. Para esta autora, sistemas são formados através do inter-relacionamento entre diversos subsistemas menores.

Sistemas existem tanto na teoria quanto na realidade objetiva. Sistemas teóricos subdividem-se em: fechados e abertos. Sistemas fechados são aqueles aos quais são impostas hipóteses restritivas sobre a possibilidade de interação entre seus elementos⁵. Os fechamentos podem possuir natureza intrínseca e/ou extrínseca.

⁴ Escola fundada a partir das contribuições teóricas de Roy Bhaskar.

⁵ Sistemas fechados, facilitam a observação de regularidades, possibilitando o entendimento das relações causais entre variáveis. Isto se deve ao fato de que, quando o sistema é isolado, suas variáveis deixam de estar sujeitas à influencia do complexo de variáveis inerentes aos demais sistemas, a si inter-relacionados. O fechamento dos sistemas, através de hipóteses restritivas constitui o estratagema análogo aos experimentos

Fechamentos extrínsecos são aqueles que isolam a realidade econômica das demais esferas da realidade social. Fechamentos intrínsecos, por sua vez, assumem hipóteses rígidas sobre o comportamento dos agentes e de sua interação, abstraindo a capacidade criativa dos mesmos, tornando seu comportamento robótico e previsível (CHICK, 2004). Os sistemas são intrinsecamente fechados através do aparato teórico do individualismo metodológico. Este é definido como:

[...] a teoria que considera o indivíduo como a unidade fundamental de análise, a partir da qual deva ser construída a lógica do sistema. Há, neste caso, um reducionismo teórico no qual o sistema social nada mais é que a soma dos indivíduos que o compõem. O conjunto dos indivíduos e as interações entre eles não apresentam interesse e não são, portanto objeto de análise (SAMPSON, 1986, p. 591).

Em sistemas fechados, a interação entre os elementos da realidade e a conseqüente transformação da mesma é abstraída. Assim, o tempo adquire dimensão lógica, não histórica, de forma que presente, passado e futuro seriam qualitativamente iguais e estariam restritos às mesmas leis naturais.

O cálculo estatístico, requer a realização de uma grande quantidade de experimentos sob condições rigorosamente iguais.(Fonseca, 1977).

Se os diversos períodos não apresentam mudança qualitativa, os resultados econômicos alcançados em cada período seriam equivalentes a experimentos que se realizam sob condições idênticas. Neste contexto, os parâmetros amostrais estimados a partir de longas séries de dados temporais, constituiriam boas estimativas dos parâmetros estruturais da realidade econômica.

controlados da Física. Tanto a heterodoxia quanto a ortodoxia utilizam fechamentos. Estes no entanto distinguem-se na medida que os fechamentos heterodoxos são parciais e provisórios, enquanto os ortodoxos são definitivos, axiomáticos. A heterodoxia flexibiliza os fechamentos para alcançar conclusões gerais, enquanto a ortodoxia tira conclusões a partir de modelos fechados. A ortodoxia justifica este procedimento defendendo que uma vez que não existem experimentos laboratoriais capazes de atestar a acuidade das teorias, o único meio de não incorrer em erro é a construção de modelos fechados por hipóteses rígidas, que lhes garantam lógica de consistência interna. Não obstante, tais hipóteses por vezes tornam-se demasiadamente distantes das características do mundo real, fornecendo conclusões inapropriadas e não aplicáveis. (CHICK e DOW, 2001). "Trata-se de construir um mundo de lógica interna e tentar viver dentro dele" (DAVIDSON,apud. CHICK e DOW, 2001,p. 708).

Por outro lado, Chick (2004) postula que o sistema econômico deve ser visto como um sistema aberto, pois suas várias partes estão interconectadas e os diversos agentes econômicos interagem de maneiras que reproduzem e reforçam o sistema, mas, ocasionalmente, de maneiras que o levam a evoluir.

Os diversos sistemas do mundo real estão inter-relacionados e seguem modificando uns aos outros. Os agentes do sistema econômico (produtores e consumidores por exemplo) estão em contato e pautam suas ações a partir de suas expectativas sobre o comportamento dos demais.

A interação entre diversos agentes heterogêneos, determina um processo endógeno de evolução dos mercados, da tecnologia, do comportamento, das preferências e das instituições. (ROSSER,2004),

A esta capacidade de mudança dinâmica no padrão de conduta dos indivíduos e das instituições através da interação entre os diversos agentes e sistemas, Chick e Dow (2001) denominam Organicismo.

Desta forma sistemas abertos seguem transformando-se no tempo, que neste contexto adquire natureza histórica⁶. O tempo histórico é constituído por uma sucessão de estados, onde cada um dos quais é o resultado das características particulares do estado anterior, mas não vice-versa. (CARVALHO, 1983, apud DOW 1985)

Além disto, a natureza aberta do sistema econômico determina que um grande número de variáveis esteja em constante interação, de forma que o sistema econômico é um sistema extremamente complexo, onde as relações são predominantemente não lineares (ROSSER, 2000).

A Física contemporânea, em especial a Termodinâmica e os estudos relacionados à Teoria do Caos e à Dinâmica Complexa dividem os sistemas entre estáveis e instáveis.

⁶ O caráter histórico do tempo, determina que em sistemas abertos, os resultados de cada período não sejam determinados sob condições idênticas, de forma que não poderão ser utilizados como dados de séries históricas que possibilitem previsões estatísticas confiáveis. Sistemas abertos são não ergódicos tanto no sentido de que o futuro não pode ser estatisticamente inferido, quanto no sentido abrangente de Davidson (1996), de que as características da realidade são transmutáveis. Além disso o conceito de tempo histórico abarca a noção de irreversibilidade dos processos.

Sistemas estáveis são compostos por equações lineares, que quando resolvidas fornecem o valor de equilíbrio do sistema. Nestes, variações nas condições iniciais não afetam a natureza qualitativa do sistema que se mantém convergente ao equilíbrio.

Sistemas instáveis por sua vez, são aqueles que apresentam ao menos três variáveis que se relacionem de forma não linear (HERSCOVICI, 2005). Estes sistemas apresentam padrões de retro-alimentação, ou causalidade cumulativa⁷, de forma que são hipersensíveis às condições iniciais. Modificações infinitesimais das mesmas dão origem a comportamentos caóticos e aperiódicos. (CORAZZA e FRACALANZA, 2006).

A natureza aberta, complexa e instável do sistema econômico, determina que sua evolução não seja determinada por leis imutáveis, mas sim pelas condições que se apresentam em cada período do tempo histórico.

A evolução do sistema torna-se *path-dependent*, no sentido de que sua trajetória passada determina as condições iniciais presentes, e estas determinam a evolução subsequente. A hipersensibilidade às condições iniciais, e o processo endógeno de modificação das mesmas, faz com que cada período do tempo seja diferenciado dos demais, de forma que o futuro adquira natureza fundamentalmente incerta.

A incerteza fundamental é um conceito amplo, que não se restringe à incerteza epistêmica, ou seja, à falta de conhecimento em função da baixa capacidade cognitiva humana, da existência de custos extremamente elevados para aquisição da informação necessária para uma tomada de decisão, ou ainda da inexistência de séries de dados necessários para inferência estatística. Esta também se associa à incerteza ontológica, ou seja, ao fato de que eventos presentes podem alterar a estrutura da realidade, modificando o curso dos acontecimentos futuros (ROSSER, 2004).

⁷ Segundo Setterfield (1997, p.58), processos de causalidade cumulativa são aqueles que envolvem relações entre variáveis econômicas que se auto reforçam. Nestes, o aumento em uma variável X determina mudanças em um vetor de variáveis Z, que promovem novo aumento em X. Em um processo de causalidade cumulativa, esta interação se mantém indefinidamente, na forma de uma seqüência de ajustes determinados por um desequilíbrio inicial, que levam a desequilíbrios ainda maiores.

Desta forma, contextos de incerteza fundamental são aqueles em que “a informação não existe no momento da decisão porque o futuro ainda está por ser criado” (DEQUECH, 2000, p.2).

Em um contexto de incerteza fundamental, a reprodução do sistema é garantida através de mecanismos institucionais, que ao fechá-lo parcialmente, limitam a sua instabilidade (HERSCOVICI, 2005). O grau de incerteza diminui, mas o sistema mantém a sua natureza não ergódica.

É graças a estes mecanismos institucionais de regulação que o sistema, mesmo sujeito a severas flutuações no que concerne à produção e ao emprego, não é violentamente instável.

Na medida em que o próprio sistema vai se transformando, os mecanismos convencionais que garantem a coerência entre suas partes e sua reprodução também são forçados a evoluir.

Aglieta (apud. BRUNO, 2005) classifica os mecanismos institucionais capazes de garantir uma relativa estabilidade, manutenção da ordem e da capacidade de operação dos mercados, como o *lien* social. Este “é a expressão de fatores relacionais complexos que vinculam os indivíduos e grupos uns aos outros” (AGLIETA 1997, apud. BRUNO, 2005, p.343). O *lien* social se mantém em perpétua modificação, pois segundo Bruno (2005, p.343), “os sistemas socioeconômicos se reproduzem transformando-se.”

Segundo Herscovici (2005, p. 11), é possível ressaltar a alternância de períodos relativamente estáveis e períodos instáveis: “Os primeiros caracterizam-se pela predominância de determinadas convenções [...] nestes prevalecem comportamentos rotineiros [...] No entanto, novas convenções aparecem e as antigas desaparecem”. Durante esta fase a instabilidade e a incerteza aumentam.

Em nenhum destes períodos os indivíduos possuem o volume de informações suficientes para tomar decisões maximizadoras. As decisões dos agentes são tomadas a partir de uma racionalidade limitada (*bounded rationality*) conforme proposta por Simon (ROSSER, 2004). O conceito de equilíbrio, enquanto estado onde todos os planos são alcançados, ou onde as funções lucro e utilidade são maximizadas é desta forma incoerente com a natureza histórica, dinâmica e incerta dos sistemas abertos.

Segundo Georgesco-Roegen (1971, apud DOW, 1985, p.113): “A noção de equilíbrio está inextricavelmente associada à noção de tempo. Um estado de repouso contrasta-se com um estado de mudança, que ocorre no tempo.”

O equilíbrio é um estado a partir do qual cessa qualquer tendência endógena à mudança. Neste, as leis regentes do sistema se mantêm inalteradas, de forma que: “Uma vez em equilíbrio, a história acaba” (SETTERFIELD, 1997, p.66).

Trata-se, portanto de um conceito estático, inadequado para o estudo de sistemas dinâmicos em constante transformação.

A aplicação da abordagem ergódico-determinista à economia, teve origem no século XIX, quando o sucesso da teoria newtoniana assentou a Mecânica Clássica como paradigma dominante da época.

Por outro lado, se atualmente esta abordagem vem sendo crescentemente refutada pela comunidade científica, mesmo nas áreas exatas tais como a Física e Química, não há motivo para que uma ciência social aplicada, tal como a Economia, a conserve (CHICK e DOW, 2001).

A concepção de que a economia é um sistema aberto e instável de modo que a evolução do sistema seja determinada pela sua própria história, choca-se com a idéia de que o sistema econômico, guiado por leis imutáveis, seria necessariamente convergente a um estado pré-determinado de equilíbrio.

Quando enxergamos o sistema econômico como um sistema aberto e dinâmico, o equilíbrio surge como uma possibilidade tão remota quanto efêmera. Se este viesse, por sorte ou desígnio, a se verificar em algum período, não haveria motivos para supor que se manteria nos períodos subseqüentes.

2.2 A LEI ERGÓDICA DE SAY E A TEORIA DOS FUNDOS DE EMPRÉSTIMO

Say entendia ser a moeda, um mero elemento facilitador das trocas, entre mercadorias. A moeda seria um véu que encobriria a verdadeira natureza das trocas. As mercadorias seriam aparentemente trocadas por dinheiro, mas na realidade estariam sendo trocadas por outras mercadorias. A moeda seria neutra por não ter a capacidade de afetar as variáveis reais da economia.

Nos lugares onde se produz muito cria-se a única substancia com a qual se pode comprar, isto é, o valor. O dinheiro exerce apenas uma função transitória nesta dupla troca; e terminadas as trocas, verifica-se sempre haverem sido pagos os produtos, com outros produtos (SAY, 1967, p.140).

Em uma economia de escambo, os meios que cada individuo dispõe para comprar a produção alheia, são os próprios bens por ele produzidos.

Portanto todo ofertante é também um demandante. Assim, se as forças produtivas de um país fossem duplicadas, a oferta seria duplicada, mas o poder aquisitivo também o seria. Desta forma a demanda aumentaria *pari-passu* com a oferta. Todos poderiam comprar o dobro porque teriam duas vezes mais para oferecer (MILL, apud KEYNES, 1992).

A noção de que a moeda não altera qualitativamente a natureza das trocas, levou Say a propor que mesmo em uma economia onde circula moeda, toda oferta cria a sua própria demanda.

O valor gerado na produção e distribuído aos detentores de fatores produtivos na forma de renda monetária, seria completamente despendido.

A Economia Clássica admite o fato de que parte desses rendimentos possa vir a não ser consumido, gerando poupança. No entanto, nesta tradição a poupança não determina insuficiência de demanda agregada. Isto porque os Clássicos entendem que o único motivo racional que levaria os agentes a poupar é a possibilidade de consumir mais no futuro (DILLARD, 1976).

Nesta tradição, a poupança é entendida como uma decisão intertemporal de consumo, e a taxa de juros o prêmio pela espera, pela renúncia ao consumo presente (HERSCOVICI, 2006a).

Portanto, na tradição Clássica, a poupança presente sinaliza aos empresários que um maior nível de consumo se consolidará no futuro, estimulando desta forma investimentos de igual magnitude.

Assim, poupança e investimento se igualariam e o produto globalmente ofertado a qualquer nível de produção e emprego, seria sempre plenamente absorvido pela demanda agregada.

Outra explicação Clássica para a igualação entre a poupança e investimento é fornecida pela Teoria dos fundos de empréstimo. Esta postula que a taxa de juros seja o preço que equilibra a oferta e demanda por recursos disponíveis.

Assim, por força da concorrência, a taxa de juros subiria ou baixaria até o patamar onde a oferta e a demanda por estes recursos se igualasse.

Todo ato de poupança aumentaria a oferta de recursos monetários disponíveis, determinando uma queda na taxa de juros, que por sua vez, estimula o investimento na magnitude exata da poupança (KEYNES, 1992).

É bastante claro que essa tradição considerou a taxa de juros como o fator que equilibra a demanda de investimentos com a oferta de poupança. O investimento representa a demanda por recursos para investir, a poupança representa a oferta, e a taxa de juros é o “preço” dos recursos investíveis que torna essas duas quantidades iguais (KEYNES, 1992, p.143).

Neste sentido, a tradição Clássica postula um mecanismo de determinação endógena da taxa de juros, a partir da interação entre oferta e demanda por fundos disponíveis. Nesta ótica os investimentos seriam financiados pela poupança.

A Teoria dos Fundos de Empréstimo respalda a lei de Say, pois qualquer queda do consumo ao determinar o crescimento da poupança, produziria um volume de investimentos de igual magnitude.

A TFE é uma outra forma de expressar a lei de Say. O fato da poupança financiar o investimento, significa, em nível agregado, que toda a renda distribuída nas atividades de produção corresponde, direta ou indiretamente, aos gastos efetuados na totalidade da economia. (HERSCOVICI, 2005. p3).

Assim, para o produto ofertado a qualquer nível de emprego, haveria uma demanda agregada proporcional, de forma que a produção seria plenamente realizada.

A cada nível de emprego se estabeleceria um novo equilíbrio entre oferta e demanda agregada, de forma que segundo Keynes (1992), as curvas de oferta e demanda agregada seriam sobrepostas e a economia se encontraria em equilíbrio neutro⁸, a qualquer nível de emprego e renda.

Neste contexto, a busca dos empresários por maiores lucros os levaria a aumentar a produção até atingir o nível de pleno emprego⁹. Desta forma haveria uma convergência necessária ao pleno emprego.

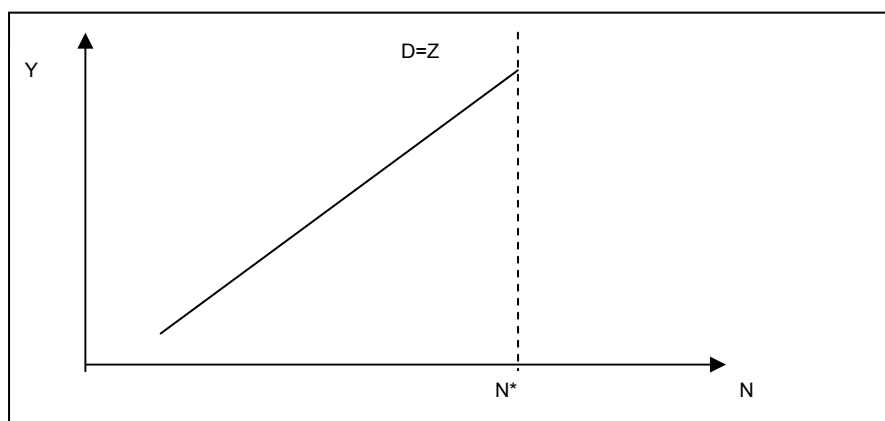


Figura 2 – Gráfico da Lei de Say
Fonte: Adaptado de Keynes, 1992.

Desta forma, a teoria Clássica do emprego é uma teoria de natureza ergódica, pois a magnitude futura do consumo pode ser conhecida no presente, a partir dos sinais emitidos pela poupança.

Além disto, a teoria dos fundos de empréstimo atua como uma lei natural, não suscetível à mudança através da ação humana, que impõe um padrão ao sistema.

⁸ Equilíbrio instável

⁹ Onde o equilíbrio é estável.

A partir da ação da mesma, dá-se uma convergência necessária ao equilíbrio de pleno emprego. Este constitui um centro de gravidade para o qual a economia seria inexoravelmente atraída.

2.2.1 A refutação da teoria dos fundos de empréstimo

Para os Clássicos, a taxa de juros atua como um mecanismo regulador que atua igualando a poupança e investimento.

Para estes, se o volume de investimentos diminuísse, a menor demanda por fundos investíveis determinaria uma queda da taxa de juros. A menor taxa de juros por sua vez desestimularia a poupança, igualando-a ao investimento.

Se por outro lado, fosse a poupança que diminuísse, a menor oferta por fundos investíveis levaria a uma elevação da taxa de juros. A taxa mais elevada de juros desestimularia o investimento, levando-o a diminuir até igualar-se à poupança.

Segundo Keynes (1992, p. 146) o erro deste argumento encontra-se no fato deste não levar em conta o impacto sobre a renda das variações na poupança e no investimento, “a teoria Clássica não se manteve alerta para a importância das variações do nível de renda ou para a possibilidade de que este nível seja efetivamente uma função da taxa de investimento”

Herscovici (2006a), formaliza o mecanismo da Teoria dos fundos de empréstimo da seguinte maneira:

$$\Delta r = f_1(I-P) \quad (f_1 > 0) \quad (1)$$

(Onde I, P e r representam o investimento, a poupança e a taxa de juros)

A equação (1) informa que a taxa de juros é simultaneamente determinada pela poupança e pelo investimento.

Uma vez determinada, a taxa de juros atua fazendo com que a poupança e o investimento se igualem, conforme demonstram as equações¹⁰ (2) e (3), abaixo.

$$\Delta I = f_2(r) \quad (f_2 < 0) \quad (2)$$

$$\Delta P = f_3(r) \quad (f_3 > 0) \quad (3)$$

Na ótica de Keynes, por outro lado, o investimento é temporalmente anterior à poupança. O investimento determina a renda, a poupança por sua vez corresponde à parcela desta que não é consumida. Portanto a poupança só é determinada muito depois da realização do investimento.

No momento do ato de investimento, a poupança ainda não está determinada. Desta forma, o mecanismo de determinação da taxa de juros exposto na equação (1), onde esta é simultaneamente determinada pelo investimento e pela poupança, não é possível, de forma que Keynes (1992) conclui que este não é o correto mecanismo de determinação da taxa de juros.

A taxa de juros não agirá como um mecanismo auto regulador capaz de igualar poupança e investimento, sempre que um destes flutue.

2.3 A TEORIA DA DEMANDA EFETIVA E A DEMANDA REAL

2.3.1 A teoria da demanda efetiva

Para gerar um determinado volume de produção, os empresários precisam contratar fatores produtivos. A despesa que os empresários têm com custos de fatores, representa a renda que é distribuída aos detentores de fatores de produção.

Quanto maior o nível de emprego, maior será a renda agregada, de forma que a renda é função do emprego (Cardim, 2000).

Keynes (1992) expõe que a curva de oferta agregada é dada pela relação

¹⁰ As equações são de autoria de Herscovici (2006A)

$$Z=\phi(N) \quad dZ/dN>0 \quad (4)$$

Onde Z é o preço de oferta agregada da produção resultante do emprego de N homens.

Quanto maior forem as expectativas (de curto prazo) acerca do consumo e do investimento que virão a se consolidar, maior será o nível de trabalho que será demandado pelos empresários.

A demanda agregada¹¹ (D), por sua vez, é composta por dois subitens:

- D1: parcela da renda agregada que os empresários esperam que vá ser gasta em consumo;
- D2: O montante que se espera que o conjunto dos empresários venha a despendar em investimentos.

A renda agregada gerada na produção e distribuída aos detentores de fatores produtivos, depende do volume de produção e emprego de forma que $Y=Z=Ø(N)$. A relação entre a renda agregada da economia e o que se pode esperar que os indivíduos venham a gastar em consumo (D1), depende da propensão a consumir¹² da comunidade. Desta forma, o consumo de uma economia depende de seu nível de emprego e renda agregada, bem como da parcela destes rendimentos que os indivíduos, por força de seus hábitos e preferências de consumo desejarão gastar na compra de bens e serviços. O consumo da economia pode ser descrito pela função:

$$D1= c (N), \quad dD1/dN > 0 \quad (5)$$

¹¹ É importante frizar que a curva de demanda agregada é uma curva expectacional. Quando estivermos nos referindo às quantidades de consumo e investimento que são verificadas ao término do período, usaremos o termo demanda agregada realizada.

¹² Segundo Keynes (1999) a propensão a consumir é razoavelmente estável, por refletir o padrão costumeiro de gastos a que estão habituados os agentes. Portanto em curtos intervalos de tempo e na ausência de eventos que redistribuam a renda entre as classes (tais como políticas macroeconômicas, inflações elevadas, etc.), ou mudem o padrão de preferências dos consumidores no curto prazo, os agentes manterão seus hábitos de consumo garantindo estabilidade à propensão a consumir.

onde c representa a propensão a consumir.

Conforme $Z=\varnothing(N)$ cresce, o consumo cresce menos do que proporcionalmente à renda, implicando que parte da renda não será gasta em consumo.

A demanda efetiva se estabelece no nível de emprego N_e (da figura 3) onde os empresários acreditam que a diferença entre a renda distribuída na produção e os gastos em consumo, seja totalmente absorvida pelos gastos em investimentos.

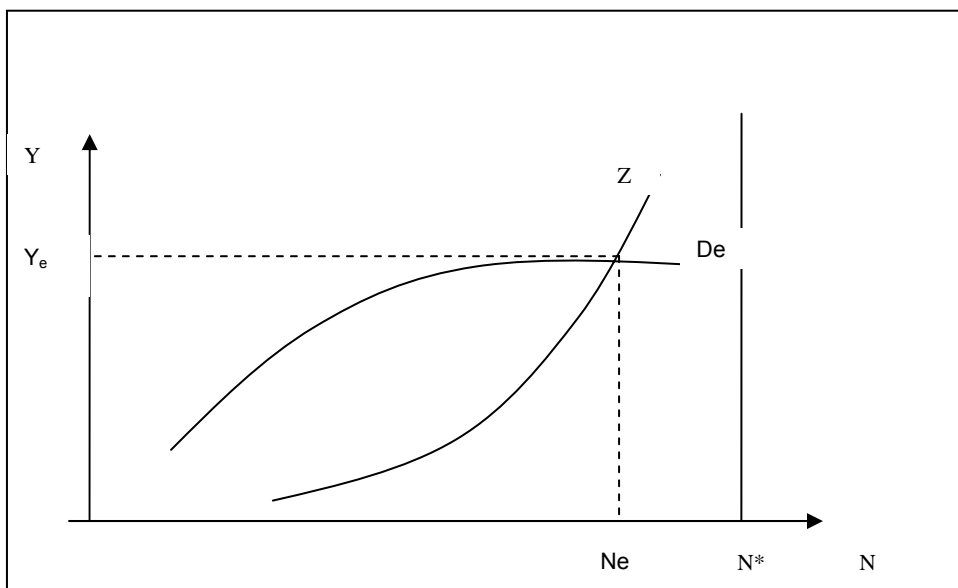


Figura 3 – Demanda efetiva de Keynes
Fonte: Chick, 1993.

(Onde representa o nível de pleno emprego, N_e e Y_e representam os níveis de emprego e renda de equilíbrio. D_e representa a curva de demanda agregada. O subscrito e , indica o fato desta ser uma curva expectacional).

2.3.2 A demanda real

Em oposição aos gastos esperados em consumo e investimento, estão os gastos que efetivamente ocorrem nos produtos da indústria. Os gastos reais em consumo são como vimos uma parcela estável da renda. Os gastos em investimentos, por

sua vez, são decididos a partir da comparação entre a eficiência marginal do capital (emk) e a taxa de juros (r):

$$D2 = \delta(emk, r) \text{ onde } dD2/demk > 0 \text{ e } dD2/di < 0 \quad (6)$$

Keynes (1992) define a eficiência marginal do capital como uma taxa de desconto capaz de igualar a série de lucros esperados para os diversos períodos da vida útil do capital, ao seu preço de aquisição (preço de oferta do capital, representado por P^s na equação abaixo). Dado o preço de oferta do capital, quanto maior forem as expectativas sobre o lucro que o bem de capital poderá gerar durante sua vida útil (Q^e), maior será a sua eficiência marginal do capital. Às expectativas sobre os lucros futuros do capital, Keynes (1992) denomina expectativas de longo prazo.

$$emk = \Psi(P^s, Q^e) \text{ onde } demk/dP^s < 0 \text{ e } demk/dQ^e > 0 \quad (7)$$

Na perspectiva de Keynes e dos Pós Keynesianos, as expectativas de longo prazo são formadas em um contexto fundamentalmente incerto, onde o processo de transformação é constante e endógeno à própria natureza dinâmica do sistema.

Keynes e a escola Pós-Keynesiana expõem uma vasta gama de argumentos acerca da natureza fundamentalmente incerta dos lucros futuros do investimento. Em primeiro lugar devemos expor o papel da moeda. A incerteza inerente ao universo Keynesiano está largamente relacionada com a presença da moeda enquanto reserva de valor. Isto porque, na ausência de um ativo que permitisse transportar poder de compra no tempo, todos os agentes teriam que gastar completamente suas rendas, e não haveria incerteza em relação à capacidade de venda da produção. Em uma economia monetária de produção, os investimentos são realizados sem a garantia de que efetivamente lograrão o êxito esperado.

Para expor a natureza criativa e fundamentalmente incerta da realidade econômica, Davidson (1996) e Dequech (1999), aprofundam-se na natureza criativa do empresário Schumpeteriano/Keynesiano. Os autores expõem que a sua busca

constante por lucros extraordinários, através de inovações tecnológicas, torna a incerteza uma variável endógena ao sistema.

Sob uma ótica macroeconômica, a capacidade inovativa dos empresários insere incerteza ao sistema, pois a produção gerada por um bem de capital, presentemente adquirido terá de concorrer, no decorrer de sua vida útil, com a produção gerada por bens de capital tecnologicamente mais avançados, capazes de produzir com menores custos. Em mercados competitivos, a diminuição dos custos leva a um decréscimo dos preços cobrados.

Assim, por não ser capaz de prever as inovações tecnológicas que virão a ocorrer no futuro, o empresário não pode predizer a que preço conseguirá vender a produção do bem de capital que tenciona adquirir no presente.

Disto resulta que suas previsões sobre o lucro que poderá realizar nos diversos períodos da vida útil deste bem de capital (expectativas de longo prazo) são fortemente incertas.

A produção obtida com o equipamento fabricado hoje terá de competir, enquanto durar, com a do equipamento fabricado mais tarde, talvez a um custo menor em trabalho, talvez com uma técnica melhor que possibilite vender sua produção a preços menores e a aumente em quantidade até que seu preço tenha descido ao mínimo satisfatório ... à medida que tais desenvolvimentos pareçam prováveis, ou mesmo apenas possíveis, a eficiência marginal do capital produzido no presente diminui apropriadamente (KEYNES, 1992, p. 119).

Outro aspecto que torna as decisões de investimento muito incertas é o fato destas estarem relacionadas a grandes desembolsos de recursos e portanto consistirem experimentos cruciais. Experimentos cruciais são aqueles em que uma decisão pode alterar as circunstâncias existentes, de tal forma que caso os resultados da decisão vierem a demonstrarem-se insatisfatórios, a restauração da situação inicial seria extremamente dispendiosa, senão impossível.

Uma decisão crucial é uma decisão única. Isto significa que as leis estatística não se aplicam para a previsão dos resultados de decisões cruciais, pois estas só conseguem estabelecer probabilidades em eventos que se repitam recorrentemente sob as mesmas condições de forma que a frequência relativa amostral do evento

convirja para a verdadeira freqüência populacional, estabelecendo uma probabilidade confiável.

Enquanto a eficiência marginal do capital for superior à taxa de juros, haverá estímulo para continuar investindo. Keynes (1992) no entanto esclarece que à medida que os investimentos crescem, a eficiência marginal do capital vai caindo. Isto porque o aumento do número de concorrentes faz com que as expectativas de longo prazo sobre as rendas prospectivas do capital diminuam. (KEYNES, 1992). Por outro lado, a maior demanda por bens de capital, exerce pressão sobre esta indústria, determinando o aumento do preço de oferta do capital. Desta forma existe uma relação inversa entre o volume de investimentos e a eficiência marginal do capital.

O investimento crescerá até que a eficiência marginal do capital se iguale à taxa de juros. Esta é determinada a partir da seguinte relação:

$$r = f(PL, OM) \quad dr/dPL > 0 \quad \text{e} \quad dr/dOM < 0 \quad (8)$$

Na tradição de Keynes e Pós Keynesianos, a taxa de juros não é o preço que equilibra poupança e investimento, mas sim o preço que equilibra o desejo de manter riqueza na forma líquida e a quantidade de moeda exogenamente ofertada pelo governo (KEYNES, 1992).

O que leva os agentes a abrir mão dos ganhos que poderiam obter em aplicações financeiras ou em empreendimentos em troca da moeda, é o seu prêmio de liquidez.

Segundo Chick, 1983 (apud CARVALHO, 1992, p.182-183) a liquidez de um ativo depende de dois fatores, quais sejam:

- 1) A rapidez com que este possa ser vendido.
- 2) Sua capacidade de conservar valor.

A moeda não é o único ativo líquido. Cada ativo está associado a um determinado nível de liquidez. No entanto, uma vez que os contratos são grafados em moeda,

esta possui aceitação irrestrita (DAVIDSON, 1978, apud CARVALHO, 1992), sendo o seu intercâmbio por outras mercadorias extremamente rápido.

A rapidez de venda, por outro lado não é o único critério para se definir a liquidez de um bem, pois qualquer bem pode ser rapidamente vendido desde se cobre um preço inferior ao seu valor (CARVALHO, 1992).

No caso da moeda, por outro lado, não é preciso abrir mão de parte de seu valor para transacionar com agilidade. Nenhum ativo supera a moeda nestes requisitos, de forma que esta constitui o ativo mais líquido da economia.

Keynes (1992) enumera três motivos que levam os agentes a preferirem a liquidez da moeda, ao invés de aplicá-los em ativos que rendam juros. Estes são denominados: motivo transação, motivo precaução e motivo especulação.

A demanda de moeda pelo motivo transação: se relaciona com o intervalo temporal entre o recebimento por parte dos indivíduos de sua renda e o pagamento suas despesas. Os indivíduos reteriam recursos para fazer frente a compromissos - tais como aluguéis, salários, juros – cujo pagamento houvesse sido pré-contratado em data diferente daquela em que a renda é recebida pelo indivíduo.

A demanda de moeda pelo motivo transação é uma função da renda, no sentido de que um maior volume de renda estimula um maior volume de despesas e o intervalo entre uma e outra leva à demanda de moeda pelo motivo transação.

A demanda de moeda pelo motivo precaução, por sua vez, é definida por Keynes (1992, p. 157) de maneira ambígua. Em primeiro lugar, o autor propõe tratar-se do: “volume de recursos conservados para atender às contingências inesperadas e às oportunidades imprevistas de realizar compras vantajosas e os de conservar um ativo de valor fixo em termos monetários para honrar uma obrigação estipulada em dinheiro”.

Transparece a percepção de que o motivo transação estaria relacionado à necessidade de manter recursos líquidos para salvaguardar-se contra a incerteza inerente a um futuro incerto.

No entanto, Keynes também define a demanda de moeda pelo motivo precaução como uma função da renda:

Em circunstâncias normais, o volume de moeda necessário para satisfazer os dois motivos, transação e precaução, é principalmente, o resultado da atividade geral do sistema econômico e do nível da renda nacional em termos monetários (KEYNES, 1992, p. 158).

A perspectiva Pós-Keynesiana, tende a aceitar a mudança de ênfase que fora dada por Khan à questão. Segundo Carvalho (1992, p.48), Khan associa a demanda de moeda pelo motivo precaução à incerteza.

Segundo Davidson (1996), Keynes teria rejeitado a concepção ergódica da teoria Clássica ao propor que a formação das expectativas de longo prazo, que determinam a eficiência marginal do capital, envolve questões não cotidianas e muito incertas. Para este autor, ao avaliar possíveis investimentos, os agentes sabem que estão lidando com uma realidade criativa, incerta e não probabilística. Além disso, decisões de investimento são decisões cruciais, ou seja, tratam-se de decisões irreversíveis que alteram definitivamente as condições econômicas da firma.

Devido às substanciais somas de recursos envolvidos em projetos de investimentos, decisões de investimento não podem ser revertidas sem que a empresa sofra grandes perdas.

Uma vez que a moeda é o mais líquido dos ativos e, portanto constitui um perfeito receptáculo de valor, os empresários podem preferir manter-se líquidos por um intervalo de tempo, mantendo suas escolhas em aberto, até adquirirem suficiente informação para sentirem-se mais seguros ao formular os futuros cenários, ou possíveis trajetórias que a empresa trilhará a partir de uma decisão de investimento.

Para Carvalho (1992, p. 186), “[...] o motivo precaucionário é o que corresponde mais à idéia de que a moeda é um ativo seguro, com o qual se pode atravessar um futuro incerto e nebuloso até que as perspectivas e escolhas se tornem mais definidas.” Sempre haverá uma demanda por liquidez, que sirva como um *hedge* contra um futuro imprevisível (DAVIDSON, 1996, p. 483).

A Demanda de moeda pelo motivo especulação: É determinada pela incerteza em relação ao comportamento futuro da taxa de juros (CARVALHO, 2000, p.50).

À luz das informações que possui e de sua própria experiência, cada especulador formula subjetivamente uma estimativa sobre qual seria a taxa normal de juros, ou

seja, a taxa que tenderá a prevalecer no longo prazo, após os ajustamentos de curto prazo se efetivarem.

Em relação a esta estimativa subjetiva da taxa normal, os especuladores formulam expectativas sobre o comportamento futuro da taxa de juros.

Formam-se duas classes de especuladores, os touros que crêem que o preço dos títulos está demasiadamente baixo, ou seja, que a taxa de juros corrente encontra-se em patamar superior ao que seria a taxa natural, tendendo a cair, e os ursos para os quais o preço dos títulos encontra-se demasiadamente elevado, de forma que a taxa de juros tenderá a subir

A expectativa de que o valor dos títulos venha a aumentar, baixando a taxa de juros futura, estimula os touros a abrir mão de sua liquidez em troca de ativos. Por outro lado, os ursos acreditam que o preço dos títulos cairá, de forma que demandam liquidez, e esperam até que o valor dos títulos tenha caído suficientemente (e a taxa de juros subido) para só então abrir mão de sua liquidez, em troca de ativos.

A demanda de moeda pelo motivo especulação emerge a partir da média das opiniões discrepantes dos especuladores em relação ao comportamento futuro e incerto da taxa de juros.

A partir dos motivos precaução e especulação a moeda deixa de ser um simples meio facilitador de trocas, e passa a ser, “um objeto de retenção em si mesmo [...] um ativo [...] calcado em seu atributo de liquidez, isto é na sua capacidade de permitir ao seu detentor reestruturar imediatamente o seu portfólio quando suas expectativas se confirmarem ou a incerteza diminuir” (CARVALHO, 1992, p. 187).

A tipologia acima nos possibilita definir três motivos para demandar moeda: A magnitude da renda corrente (Y), a incerteza em relação ao valor futuro da taxa de juros (r), e a incerteza geral do sistema (Ω).

Apenas um dos componentes é determinado na esfera real, os dois outros se relacionam com ativos não reprodutíveis, mais especificamente com a moeda e com títulos financeiros (HERSCOVICI, 1995).

Neste sentido, “em função de sua relação intrínseca com a incerteza, a moeda determina a esfera real” (HERSCOVICI, 1995, p.10-11).

Herscovici (1995) propõe uma função preferência pela liquidez, nos seguintes termos:

$$PL = PL1(Y) + PL2(r) + PL3 (\Omega). \quad (9)$$

Podemos reescrever a função determinante da taxa de juros nos seguintes termos:

$$r = f(PL1, PL2, PL3, OM) \quad (10)$$

onde: $dr/dPL1 > 0$; $dr/dPL2 > 0$; $dr/dPL3 > 0$ e $dr/dOM < 0$

Dadas a eficiência marginal do capital, a taxa de juros, e a propensão a consumir, dar-se-á um nível de demanda real.

Quando os empresários formulam expectativas de curto prazo corretas sobre o consumo e investimento do período de forma que a demanda real (ex-post) iguale-se à demanda agregada (demanda que é esperada para o período), então o nível de emprego contratado corresponde ao nível de emprego de demanda efetiva, e os empresários maximizam seus lucros reais.

Nestas circunstâncias o sistema alcança o ponto de equilíbrio macroeconômico onde a oferta é plenamente absorvida pela demanda. A esta configuração, Kregel (1976) denominou equilíbrio estático.

Não obstante, o volume de investimentos que será realizado em um período é uma variável incerta pois depende da eficiência marginal do capital e da taxa de juros, ambas passíveis de variação entre períodos.

Segundo Chick (2004, p.10)

a causa mais provável de mudança (da demanda real¹³) é a mudança nas expectativas de longo prazo, pois a ligação destas com qualquer coisa objetiva ou conhecida é tão frágil que as expectativas sempre tendem a ser voláteis¹⁴.

¹³ Actual demand

¹⁴ O grifo é nosso.

Shackle (1974, p.42) expõe que a base de conhecimentos sobre as quais os agentes formam suas expectativas de longo prazo é fragmentária, vaga e ilusória, e isto da margem a que quaisquer eventos inesperados determinem variações abruptas nas expectativas. Estas poderiam ser completamente modificadas em questão de uma hora ou mesmo de um minuto. As expectativas de longo prazo seriam semelhantes a figuras de caleidoscópio, que se desmancham a um simples toque.

Além disto, em contextos de incerteza, os agentes adotam a convenção de informar-se sobre as expectativas de longo prazo dos demais empresários para formular as suas próprias¹⁵, utilizando-as como parte do corpo de conhecimentos a partir do qual, entreterão suas expectativas .

Shackle (1974) expõe que não há linha divisória entre o que nos é dado para construir nossas expectativas e a maneira como os indivíduos influenciam uns aos outros nesta construção.

Já que as pessoas dependem umas das outras para construir suas próprias expectativas, então a economia está sujeita à psicologia de massa (*mob psychology*) e a mudanças poderosas do estado de expectativas de longo prazo (ROSSER, 2004, p.58),

Uma avaliação convencional, fruto da psicologia de massa de grande número de indivíduos ignorantes, está sujeita a modificações violentas em consequência de repentinas mudanças na opinião suscitada por certos fatores que na realidade pouco significam para a renda provável, já que esta avaliação carece de raízes profundas que permitam sua sustentação (...) o mercado está sujeito a ondas de sentimentos otimistas e pessimistas, que são pouco razoáveis e ainda assim legítimas na ausência de uma base sólida para cálculos satisfatórios (KEYNES, 1992,p.128).

A possibilidade de flutuação do investimento e portanto da demanda real, determina que as expectativas de curto prazo também sejam formadas em um contexto de incerteza.

Estas poderiam vir a ser frustradas, gerando desequilíbrios macroeconômicos entre oferta e demanda real.

¹⁵ Segundo Rosser (2004) isto lhes dá o conforto psicológico de que ao menos não errarão sozinhos. Além de que sempre persiste a idéia de que os outros possuam alguma informação extra que não temos.

3 A NATUREZA DAS EXPECTATIVAS DE LONGO PRAZO E AS MODALIDADES DE DETERMINAÇÃO DA DEMANDA EFETIVA

3.1 A NATUREZA EXÓGENA DAS EXPECTATIVAS

Na visão de Davidson (1999), as expectativas de longo prazo devem ser exógenas à renda corrente¹⁶, pois se fossem endógenas a lei de Say se estabeleceria.

Se as expectativas de longo prazo guardassem relação com a renda corrente, de forma que a parcela da renda não gasta em consumo motivasse um volume de investimentos proporcional, toda renda distribuída na produção seria gasta na compra do produto.

Nestas circunstâncias toda oferta criaria sua própria demanda e não haveria empecilho para que o sistema atingisse o pleno emprego.

À parcela da renda não gasta em consumo, Davidson (1999) denomina poupança planejada¹⁷. A expressão matemática que a define é:

$$S_p = \emptyset_z(N) - D1 \quad (11)$$

(onde S_p representa a poupança planejada)

Se $D2$ fosse função da poupança planejada, de forma que:

$$D2 = \emptyset_z(N) - D1 \quad (12)$$

¹⁶ A discussão sobre a natureza exógena ou endógena das expectativas de longo prazo é importante para o estudo da estabilidade de equilíbrio keynesiano que abordaremos no decorrer deste capítulo. Chick (2003) expõe que se as expectativas fossem plenamente exógenas a teoria de Keynes possuiria natureza estática.

¹⁷ O conceito de poupança planejada de Davidson, também é usualmente conhecido como poupança ex-ante. Trata-se da parcela da renda que não é consumida. É importante não confundir a poupança planejada, com a poupança ex-post, que segundo Keynes é sempre igual ao investimento.

A expressão:

$$D = D1 + D2$$

Poderia ser reescrita como:

$$D = D1 + \emptyset_z(N) - D1 = \emptyset_z(N)$$

De forma que oferta e demanda agregada seriam iguais para todos os níveis de emprego e renda [$D = \emptyset_z(N)$]

Davidson (1999) argumenta que o futuro econômico é fundamentalmente incerto e que a rentabilidade futura de um bem de capital não pode ser aprioristicamente conhecida nem ser estatisticamente inferida a partir de sinais correntes de mercado, tais como a renda corrente e a poupança planejada (a ela associada)

Neste sentido, o investimento não é uma função da renda corrente e sua magnitude não guardará relação com a parcela desta que não é gasta em consumo, de forma que [$D \neq \emptyset_z(N)$], invalidando a lei de Say.

Davidson (1999) defende que as decisões de investimento são tomadas à luz de expectativas de natureza sensível, porém não ergódica. Para o autor, expectativas não ergódicas são o que Keynes chamou de “animal Spirits”.

A perspectiva da incerteza e da inviabilidade de cálculos estatísticos seguros para a previsão dos fenômenos econômicos levaram Keynes (1992) a remeter o leitor do capítulo doze da Teoria Geral ao seu Tratado de Probabilidades (1973), e ao conceito de “peso do argumento”.

Em Keynes (1973), a probabilidade de ocorrência de eventos futuros, deve ser vista como um elemento da lógica dedutiva, ou como Baccini (2004) denomina, da intuição lógica.

As circunstâncias de cada indivíduo, lhes proporcionam um corpo de conhecimentos diferenciado, que são utilizados como premissas para deduzir proposições.

Se as premissas de um indivíduo constituem um corpo de proposições **h** e suas conclusões, um conjunto de proposições **a**, então, se o conhecimento de **h**, o leva, a partir da razão, a entreter uma crença em **a** de grau α , diz-se que há uma relação probabilística de grau α entre **a** e **h** (KEYNES, 1973).

Probabilidade representa, portanto, o grau de crença que os indivíduos podem entreter, à luz da razão e do corpo de conhecimentos que possuem, sobre um determinado evento futuro.

Por outro lado, o corpo de conhecimentos que permite a um indivíduo formular probabilidades sobre a lucratividade de um bem de capital nos diversos períodos de sua vida útil, são em geral incompletos e/ou irrelevantes.

Segundo Setterfield (1999) os agentes reconhecem ser largamente ignorantes, quando se esforçam por entreter probabilidades acerca dos resultados futuros. Desta forma, orientam suas expectativas, não apenas na base destas probabilidades, mas também em um estado psicológico de confiança (batizado por Keynes “Peso do Argumento”), de que a relação probabilística entre o conjunto de informações apriorísticas que possui e o resultado que conclui, esteja correta.

Keynes (1973, p.344) define o conceito de peso do argumento como: “A quantidade de evidencia relevante em que cada probabilidade se fundamenta”

A relevância do *peso do argumento* é fornecer um grau de confiança de que a probabilidade entretida não venha a se demonstrar inteiramente falsa no futuro. (KEYNES, 1973).

Ao propor expectativas (de longo prazo) não ergódicas, porém sensíveis, Davidson não estaria postulando que os investimentos sejam realizados a partir da definição mais convencional sobre o *animal spirits*, qual seja: um estado de ânimo dos empresários, que tende a flutuar de forma espontânea ou um instinto que leva à ação sobre o qual pouco se pode falar (CARVALHO, 1988).

Davidson estaria utilizando a concepção de Shackle sobre as expectativas de longo prazo.

Provavelmente o argumento Pós-Keynesiano mais influente acerca dos fundamentos ontológicos da incerteza keynesiana foi a identificação da não ergodicidade como um fator endêmico na dinâmica do sistema econômico. Esta argumento deve-se a Paul Davidson (1982-83, 1991, 1994, 1996) e foi desenvolvido a partir dos escritos anteriores de Shackle (1955) e Hicks (1979) (ROSSER, 2001, p.17)

A tese de Shackle (1958) tem como fundamento o conceito keynesiano de probabilidades.

Na ótica deste autor, decisão é a escolha de uma hipótese entre inúmeras hipóteses rivais e mutuamente excludentes.

Cada uma das hipóteses rivais, leva a decisões de investimento cruciais e irreversíveis, para as quais é impossível conhecer aprioristicamente as conseqüências relevantes (SHACKLE, 1958).

Sendo o futuro incerto, o empresário tem que se valer de sua imaginação, para vislumbrar os possíveis resultados ou lucros que o equipamento de capital poderá gerar nos diversos períodos de sua vida útil.

É o prazer ou satisfação por antecipação (*enjoyment by anticipation*), proporcionado pela imaginação dos possíveis resultados futuros que guia a escolha do empresário, fazendo com que este escolha entre as classes de investimento disponíveis, ou entre investir ou não (CROCCO, 1999).

Shackle (1958, apud CROCCO, 1999, p.77), no entanto, distingue entre o que é pura imaginação daquilo que denomina expectativas, "Expectativa é aquilo que se pode imaginar sem um senso de irrealismo."

A existência de evidências que levem os empresários a imaginar cenários que efetivamente possam vir a se manifestar em data futura é o que possibilita a formação de expectativas.

Tais evidências baseiam-se no estado das notícias e não nos resultados econômicos presentemente alcançados.

O escasseamento mundial do petróleo, por exemplo, é um dado largamente difundido, que amplia as expectativas de longo prazo acerca da rentabilidade dos bens de capital necessários à produção de combustíveis alternativos.

Portanto, neste caso o futuro pode ser imaginado, sem irrealismo a partir de evidências que se afiguram no presente e que não guardam relação com a renda corrente.

É neste sentido que Keynes associa a formação das expectativas de longo prazo ao estado das notícias “*the state of the news*” (KREGEL, 1976, p. 212).

Tais expectativas, no entanto, representam conjecturas acerca de um futuro possível, e não certezas.

Segundo Shackle (1943, apud CROCCO, 1999), entre o sentimento de certeza de que um determinado evento virá a ocorrer, e o sentimento de certeza de que não acontecerá, existe um espectro contínuo de graus de crença na manifestação do evento. O grau de crença do agente na ocorrência de um determinado fenômeno determinará em que ponto deste espectro se situará sua expectativa, ou seja, o resultado que este imagina que venha a acontecer a partir das evidências que possui.

O grau de crença de um indivíduo é medido por uma operação mental onde este se pergunta qual seria a intensidade do choque ou de sua surpresa, se, sem qualquer alteração em suas informações, este viesse a constatar que suas crenças estavam erradas (CROCCO, 1999).

Portanto, quanto maior o grau de crença, maior será o grau de surpresa potencial que este enfrentará se novos elementos, para os quais não há evidência, vierem a surgir, frustrando suas expectativas iniciais.

No caso apontado em nosso exemplo, a descoberta de imensas jazidas de petróleo, que pudessem suprir o consumo de um século, constituiria um caso de forte surpresa potencial.

Portanto, mesmo que existam fortes evidências sobre a lucratividade que um investimento poderá gerar, não é possível sentir-se seguro em relação a qualquer resultado futuro (CROCCO, 1999, p. 78).

Ainda assim, o empresário não é impedido de focar suas esperanças em um nível particular de sucesso. Na metodologia proposta por Shackle (1943, apud CROCCO, 1999) o foco em um determinado nível particular de sucesso é alcançado a partir de um balanço realizado subjetivamente pelo tomador de decisões sobre a

probabilidade (grau de crença) de que o resultado positivo venha a manifestar-se na forma como fora imaginado no princípio (*enjoyed by anticipation*), gerando o que este autor denomina “Foco de ganho” (*Focus gain*) e o grau de crença de que uma surpresa potencial venha a frustrá-lo, gerando um foco de perda (*Focus loss*).

É a partir da ponderação destes dois valores foco (subjetivos), que o tomador de decisões encontra o nível particular de sucesso esperado, e é a partir deste que toma suas decisões de investimento.

Portanto, segundo esta concepção, as expectativas de longo prazo sobre a lucratividade que um bem de capital gerará no decorrer de sua vida útil, não são baseadas nos resultados econômicos presentemente alcançados, possuindo natureza exógena.

O foco do empresário que toma uma decisão de investimento não está voltado às realizações presentes, mas sim ao que poderá vir a ocorrer no futuro, que apesar de fundamentalmente incerto no plano da realidade objetiva, pode ser vislumbrado subjetivamente, como um *constructo* plausível da mente do tomador de decisões.¹⁸

De acordo com Penrose (1980, apud FEIJÓ, 1999, p. 114) o ambiente econômico não seria tratado como: “Um fato ‘objetivo’, mas como uma ‘imagem’ na mente do empresário: a justificativa para esse procedimento é a hipótese de que não é o ambiente ‘como tal’ mas sim o ambiente que o empresário vê, o relevante para suas ações.”

3.2 A NATUREZA PARCIALMENTE ENDÓGENA DAS EXPECTATIVAS DE LONGO PRAZO

Assim como Davidson (1999), Kregel (1980) expõe que no caso das decisões de investimento, que se destinam a produzir bens para vendas futuras, a renda esperada é de fundamental importância.

¹⁸ A plausibilidade de qualquer hipótese sobre o futuro ampara-se no fato de que apesar desta encontrar-se em constante mudança, existe algum grau de continuidade ou de rigidez estrutural da realidade, garantido pelas convenções, instituições e trajetórias tecnológicas que determinam que a incerteza acerca do futuro não seja completa, mas sim presente graus.

No entanto, a renda corrente também poderia afetar o investimento. Não devido à parcela que dela é poupada, mas sim por esta afetar as expectativas sobre a renda futura.

A renda corrente influencia as expectativas de longo prazo porque em um ambiente de incerteza fundamental, onde “o nosso conhecimento dos fatores que regularão a renda de um investimento alguns anos mais tarde é, em geral, muito limitado e com frequência desprezível” (KEYNES, 1992, p.125), os empresários tenderão a adotar um comportamento convencional que consiste em “considerar a situação atual e depois projetá-la no futuro, modificando-a apenas na medida que tenhamos razões mais ou menos definidas para esperarmos uma mudança” (KEYNES, 1992, p.124).

Neste sentido Keynes (1992) expõe que os fatos atuais desempenham um papel de grande relevância na determinação das expectativas de longo prazo.

Assim, pode-se afirmar que as expectativas de longo prazo são parcialmente endógenas, pois a renda presente constitui um dos elementos do corpo de conhecimentos, a partir do qual os empresários construirão cenários futuros e lhes atribuirão probabilidades através do método da intuição lógica e do peso do argumento.

Desta forma, uma decisão de poupança, não sinaliza um maior consumo futuro. Pelo contrário, ao determinar a diminuição do consumo e conseqüentemente da renda corrente, uma decisão de poupança pode frustrar as expectativas de curto prazo dos empresários, fazendo-os projetar para o futuro uma expectativa de consumo e renda mais baixa, desincentivando o investimento.

De acordo com Chick (2004, p. 12) “Quando as expectativas de curto prazo são frustradas, os produtores poderão modificar suas expectativas de longo prazo”

3.3 O EQUILÍBRIO ESTÁTICO DE DEMANDA EFETIVA E A METODOLOGIA *CÉTERIS PARIBUS*

Observamos no capítulo anterior o caráter não ergódico da teoria geral de Keynes, que nas palavras de Kregel (1976, apud HAHN, 1973, p. 326) “retrata uma realidade econômica em constante transformação, [...] de forma que nenhum momento

presente é igual a qualquer momento passado e a transformação é constante e imprevisível.”

No entanto Keynes (1992), utilizou-se em grande parte da Teoria Geral de um conceito de equilíbrio estático, geralmente situado abaixo do nível de pleno emprego.

A utilização de um equilíbrio estático na exposição de uma teoria que se presta a explicar uma realidade de natureza histórica, dinâmica e não ergódica, parece paradoxal e incoerente. O equilíbrio é um resultado encontrado em sistemas fechados onde o tempo possui natureza mecânica, o futuro é previsível e os agentes tomam decisões maximizadoras de utilidade e lucro.

A despeito da volatilidade das expectativas de longo prazo de da demanda real, Keynes não deu ênfase à possibilidade de frustração das expectativas de curto prazo e aos possíveis desequilíbrios entre oferta e demanda.

No entanto este paradoxo possui explicação. O objetivo de Keynes ao escrever a Teoria Geral era questionar a existência de um processo econômico capaz de garantir uma convergência automática ao pleno emprego. Seu intuito era provar que em uma situação de *Laissez-Faire*, situações de desemprego não representam desequilíbrios efêmeros que surgem durante o processo de convergência ao pleno emprego, mas sim, situações capazes de perpetuarem-se estavelmente no tempo. Portanto era necessário provar a possibilidade de existência de equilíbrio estável, a níveis inferiores ao de pleno emprego (KREGEL, 1976).

Para atender aos seus intuítos sem incorrer em reducionismo¹⁹, Keynes (1992) abraçou o método *Ceteris Paribus*, modelando seu sistema a partir de fechamentos parciais e provisórios que lhe permitissem, analisar individualmente as várias partes de sua teoria de maneira estática, alcançando as conclusões que desejava provar.

Em oposição ao método (Neo) Clássico, Keynes não impôs ao modelo hipóteses sobre plena informação, ergodicidade, ausência de incerteza fundamental. Isto porque tal procedimento anularia o caráter racional da manutenção de recursos líquidos como proteção contra um futuro incerto, e por fim implicaria na plena utilização da renda monetária na compra dos bens e serviços produzidos pela

¹⁹ Vercelli (1994,p.3) define uma teoria reducionista, como aquela em que: reduz a complexidade dos fenômenos estudados de um modo inapropriado ou distorcido; ou seja, de um modo tal que enfraquece a possibilidade de descrição, explicação ou previsão de importantes fenômenos complexos.

industria. Isto transformaria a sua teoria em uma vertente da lei de Say (KREGEL, 1976).

A estratégia de Keynes foi formular hipóteses sobre a natureza das expectativas. Tais hipóteses constituem fechamentos de natureza distinta da dos fechamentos ortodoxos. Isto porque estes são realizados de maneira a poderem ser ulteriormente flexibilizados para retratar com exatidão a natureza complexa e dinâmica da realidade econômica (CHICK, 2004).

Segundo Setterfield (1999, p. 480, apud KREGEL, 1997) o *ceteris paribus* Marshalliano corresponde ao método onde os elementos dinâmicos do sistema podem ser “trancados” (*Locked up*), sem no entanto serem ignorados, de forma a facilitar a demonstração das relações causais entre variáveis.

Nas palavras de Marshall (1988, p. 32):

[...] As dificuldades nas investigações econômicas tornam necessário que [...] não se avance senão passo a passo, decompondo uma questão complexa, estudando um aspecto de cada vez, para afinal, combinar as soluções parciais numa solução mais ou menos completa do problema total. Decompondo-o, separa provisoriamente debaixo da condição *ceteris paribus*, as causas perturbadoras... não se nega a existência de outras tendências, mas provisoriamente são abandonados seus efeitos perturbadores.²⁰

Na ótica de Kregel (1976), a determinação da demanda efetiva, é retratada na Teoria Geral de três maneiras distintas, de acordo com as hipóteses aventadas acerca da natureza das expectativas de longo prazo e do processo de convergência ao equilíbrio.

Os três modelos de determinação da demanda efetiva catalogados por Kregel (1976), a partir de sua leitura da Teoria Geral, são os modelos de equilíbrio: estático, estacionário e móvel.

Sendo a demanda efetiva o ponto de equilíbrio entre oferta e demanda agregada, a compreensão das formas de determinação da demanda efetiva implicam um estudo prévio sobre a natureza destas curvas.

²⁰ O grifo é nosso.

Portanto, no apêndice desta obra, tecemos uma análise das mesmas, tendo como principal objetivo demonstrar que a curva de oferta agregada é regida por expectativas de curto prazo, enquanto a curva de demanda agregada por expectativas de longo prazo.

De posse desta informação estaremos aparelhados para explicar como se dá a movimentação destas curvas em face de mudanças nas expectativas de curto e longo prazo e conseqüentemente, poderemos explicar como varia a demanda efetiva em face de tais mudanças.

No apêndice também serão discutidos os formatos exponencial e logarítmico das curvas de oferta e demanda agregada. Isto porque deve-se à sua forma, a capacidade destas se encontrarem em um único ponto e não em infinitos pontos conforme propõe a lei de Say.

3.4 OS MODELOS DE DETERMINAÇÃO DA DEMANDA EFETIVA DE KEYNES

Os dois primeiros, denominados modelo de equilíbrio estático e modelo de equilíbrio estacionário, são modelos fechados, convergentes a um único ponto de equilíbrio que via de regra é encontrado abaixo do pleno emprego.

No terceiro modelo, denominado modelo de equilíbrio móvel, os fechamentos são retirados. Este modelo aberto, descreve segundo Kregel (1976, p. 217): “a verdadeira trajetória da economia no tempo histórico em sua busca por um equilíbrio em constante modificação, que nunca é alcançado.”

Trata-se da versão plenamente dinâmica e não ergódica do modelo de Keynes.

3.4.1 O modelo de equilíbrio estático

Este modelo explorado no capítulo três da Teoria Geral (CHICK, 2004), é caracterizado pelo conjunto mais restritivo de hipóteses. Nele as expectativas de curto prazo são sempre realizadas e as expectativas de longo prazo se mantêm constantes.

A plena realização das expectativas de curto prazo é imposta ao sistema a partir da seguinte colocação:

Um empresário que tenha de tomar uma decisão prática a respeito de sua escala de produção não terá, naturalmente, uma única expectativa, indubitável sobre qual será a receita de venda de uma produção determinada, mas várias expectativas hipotéticas, formuladas com graus variáveis de probabilidade e de exatidão. Por sua expectativa de receita quero dizer, portanto, aquela que, se formulada em condições de certeza, o levaria à mesma conduta que o conjunto das possibilidades mais diversas e vagas que compõem o seu estado de expectativa no momento de tomar a sua decisão (KEYNES, 1992, p.38).

Por outro lado é desconsiderada a possibilidade de que as expectativas de longo prazo venham a se alterar de maneira exógena.

Desta forma as expectativas de longo prazo se mantêm constantes, pois os mecanismos endógenos ou exógenos que seriam capazes de modificá-las são mantidos afastados da análise, trancados sob a condição *Ceteris Paribus*.

Estes dois fechamentos, permitem que o sistema convirja instantaneamente ao ponto de demanda efetiva. O nível de demanda efetiva, por sua vez, depende da magnitude das expectativas de longo prazo podendo encontrar-se próximo ou afastado do nível de pleno emprego.

Assim, o sistema alcança um equilíbrio estável, geralmente situado abaixo do pleno emprego.

O pleno emprego²¹ torna-se sob esta ótica um caso especial, uma remota possibilidade dentre inúmeras. Este foi na ótica de Kregel, o modelo que Keynes teria preferido para provar a existência de desemprego involuntário.

3.4.2 O modelo de equilíbrio estacionário

No modelo de equilíbrio estacionário, as expectativas de curto prazo podem ser desapontadas, embora as expectativas de longo prazo se mantenham constantes e as expectativas de curto e longo prazo sejam independentes.

Assim, como no modelo de equilíbrio estático, a demanda agregada também será estruturalmente estável, e o sistema findará atingindo o ponto de demanda efetiva.

No entanto, o equilíbrio não será encontrado imediatamente. O Lucro esperado das vendas pode ser inicialmente frustrado quando a demanda real se demonstrar (*ex-post*) diferente da demanda agregada.

Os empresários refarão suas expectativas de curto prazo adotando a curva de demanda real como a nova curva de demanda agregada. Assim, no caso de uma frustração positiva nas expectativas de curto prazo, os empresários contratarão mais trabalhadores e o sistema se deslocará por sobre a curva de oferta agregada até que o novo ponto de demanda efetiva seja alcançado, constituindo um equilíbrio, que a partir de então, se manterá de forma estável.

²¹ O pleno emprego conforme definido pelos Clássicos, contempla a existência de dois tipos de desemprego: friccional e voluntário. O primeiro refere-se ao fato de que, ainda que se aceite a proposição Clássica (decorrente da lei de Say) de que na globalidade dos mercados da economia existem vagas para todos os trabalhadores, o mesmo não se aplica aos diversos mercados tratados individualmente. Sempre haverá portanto um percentual de trabalhadores migrando de mercados onde a oferta por trabalho supera a sua demanda, para mercados onde a oferta de trabalho é inferior à demanda. Uma vez que a migração entre mercados não se dá de forma instantânea, sempre haverá um percentual da população que estará friccionalmente desempregada. O desemprego voluntário, por sua vez, refere-se à possibilidade de um percentual da população de trabalhadores decidir-se por não ofertar trabalho ao salário correspondente à produtividade marginal de seu trabalho, mantendo-se voluntariamente desempregados (KEYNES, 1992, p. 25-27). O pleno emprego Clássico é definido como o total de indivíduos aptos ao trabalho, menos os desempregados friccional e voluntários. O objetivo da Teoria Geral é provar a existência de desemprego involuntário. Este objetivo é alcançado quando se prova que a demanda efetiva é capaz de estabilizar-se em um ponto inferior ao de pleno emprego Clássico.

Segundo Setterfield (1999) os modelos de equilíbrio estático e estacionário, são especialmente desenhados para trancar as perturbações causadas por mudanças no estado de expectativas de longo prazo, porém sem ignorá-las.

A exogenia das expectativas de longo prazo constitui, para este autor, uma cláusula de fechamento do sistema, que permite inferir os níveis de emprego referentes a cada nível de expectativas de longo prazo, que seriam atingidos caso estas se mantivessem estáveis por período suficientemente grande para que todo seu efeito se fizesse sentir sobre a economia.

Portanto, a partir deste fechamento, pode-se descrever a relação existente entre um dado nível de expectativas de longo prazo e o volume de emprego e renda que lhe corresponde.

Para cada nível de expectativas de longo prazo, dar-se-á um nível de emprego, determinado pela interseção da curva de demanda agregada, com a curva de oferta agregada

Esta relação, permite demonstrar que o equilíbrio pode ser alcançado a níveis de emprego inferiores ao pleno, toda vez que as expectativas de longo prazo forem demasiadamente baixas para alcançá-lo.

Desta forma, prova-se que o pleno emprego é um caso especial onde a magnitude das expectativas de longo prazo é suficientemente intensa para propiciar que a interseção das curvas de oferta e demanda agregada se dê ao nível de pleno emprego.

Nas palavras de Keynes (1992, p. 1):

Argumentei que os postulados da teoria Clássica se aplicam apenas a um caso especial e não ao caso geral, pois a situação que ela supõe acha-se no limite das possíveis situações de equilíbrio. Ademais, as características desse caso especial não são as da sociedade econômica em que realmente vivemos.

3.4.3 O modelo de equilíbrio móvel

Uma vez cumprida a missão de provar teoricamente a inexistência de um movimento universal e necessário do sistema econômico em direção ao pleno emprego, Keynes pode dedicar-se à construção de um modelo que buscasse descrever de maneira mais acurada a dinâmica econômica conforme esta se apresenta na realidade objetiva dos fatos.

As hipóteses sobre a constância das expectativas de longo prazo e sobre a natureza plenamente exógena das expectativas de longo prazo (que as faria independentes das frustrações das expectativas de curto prazo) são abandonadas.

A teoria perde seu caráter de teoria da convergência do sistema para um estado de equilíbrio com desemprego, passando a descrever a trajetória histórica do sistema econômico, em busca por um equilíbrio em constante modificação, que nunca é atingido (KREGEL, 1976).

No modelo de *Shifting equilibrium*, a frustração das expectativas de curto prazo, pode afetar o estado de expectativas de longo prazo, determinando modificações nos valores das três variáveis psicológicas fundamentais²² determinantes da curva de demanda.

A frustração das expectativas de curto prazo enseja uma série de ajustamentos de natureza tanto estabilizante quanto desestabilizante, fazendo com que a demanda efetiva se torne um ponto de equilíbrio móvel, para o qual o sistema tenta convergir, mas que muda antes de ser alcançado.

Desta forma, a noção de tempo lógico, utilizada nos modelos de equilíbrio estático e estacionário é abandonada, passando-se a trabalhar com a noção de tempo histórico.

²² Eficiência marginal do capital, preferência pela liquidez e propensão a consumir.

3.4.4 O mecanismo dos modelos de Equilíbrio Estacionário e de Equilíbrio Móvel

a) Mecanismo de equilíbrio estacionário

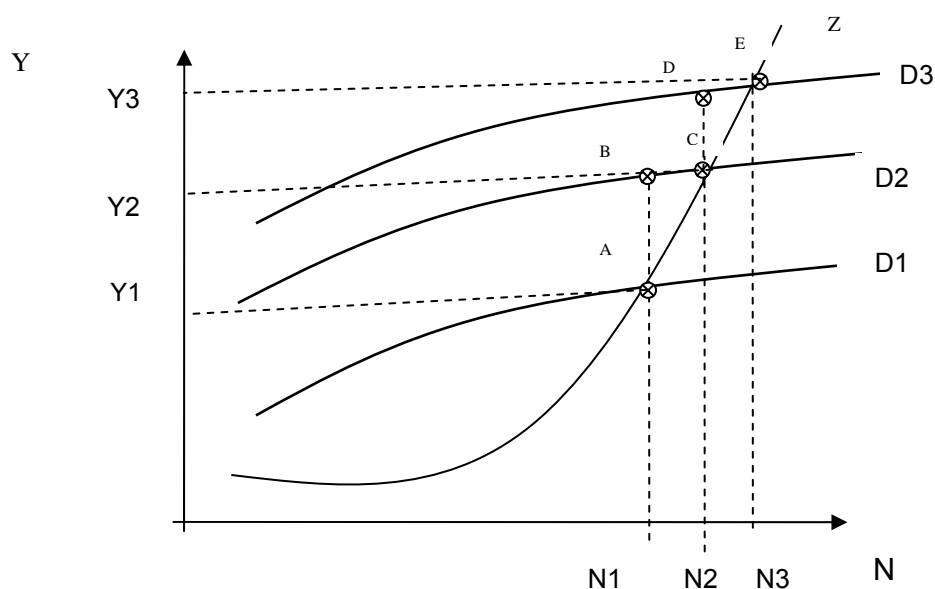


Figura 4 – Modelos de equilíbrio Estacionário e Móvel
 Fonte: Davidson e Kregel, 1984

As curvas D1, D2 e D3 constituem uma família de possíveis curvas de demanda agregada.

Para cada possível curva esperada de demanda haverá um volume de produção e emprego capaz de maximizar o lucro esperado.

Os pontos A, C e E representam os níveis de emprego ótimo (pontos de demanda efetiva), quando as hipotéticas curvas D1, D2 e D3 forem respectivamente as curvas esperadas.

Se no início do período de produção t_1 , os empresários esperam um volume de demanda agregada D1, então empregarão o volume de emprego N1.

Caso as expectativas venham a se concretizar, ao término do período, todo o produto Y1 terá sido demandado, e não haverá flutuações no nível de estoques desejados da firma.

Nestas circunstâncias, o sistema se manterá em equilíbrio.

Se por outro lado, a curva de demanda realizada ao término do período for D2, então as expectativas de curto prazo serão frustradas.

A frustração das expectativas de curto prazo é representada pela distância entre os pontos A e B.

Neste caso, dada a diferença entre a demanda agregada e a demanda realizada, ocorrerá uma diminuição do nível de estoques desejados (DAVIDSON e KREGEL, 1984).

A partir da percepção da diminuição de seus estoques desejados, os empresários elevam suas expectativas sobre a demanda agregada de D1 para D2.

À luz desta nova expectativa de curto prazo, os empresários elevarão seu nível de produção, deslocando-se por sobre a curva de oferta agregada até o ponto E, ao nível de emprego N2, onde o sistema encontra o equilíbrio.

Assim, erros expectacionais, levam a um processo de revisão das expectativas de curto prazo que leva o sistema a mover-se por sobre a curva de oferta agregada até que através de um processo de Tâtonnement, o ponto de demanda efetiva seja atingido.

b) A dinâmica do equilíbrio móvel:

Quando, retiramos as hipóteses de que as expectativas de longo prazo não possam mudar autonomamente, e de que sejam independentes da frustração das expectativas de curto prazo, o mecanismo do sistema muda, tornando-se dinâmico e instável.

No modelo anterior a frustração da expectativa acerca de um nível de demanda D1, altera as expectativas de curto prazo de modo que, os empresários aumentarão a produção deslocando o sistema por sobre a curva até o ponto (Y2, N2) onde as

expectativas de curto prazo são plenamente realizadas, e onde o modelo se estabiliza.

No contexto do modelo de equilíbrio móvel, por outro lado, a frustração das expectativas de curto prazo, leva a uma revisão endógena das expectativas de longo prazo. Desta forma a curva de demanda tenderá a deslocar-se, antes que o sistema tenha tido tempo para deslocar-se por sobre a curva de oferta até o ponto (Y₂, N₂).

Desta forma, ao empregar o volume trabalho N₂, as expectativas de curto prazo seriam novamente frustradas. Ao término do período, os empresários tornariam a perceber um decréscimo em seu nível de estoques desejados, representado pela distância entre C e D.

Esta nova frustração das expectativas de curto prazo ensejaria nova revisão endógena das expectativas de curto e longo prazo, de forma que o sistema se manteria em uma contínua tentativa de ajuste em direção a um equilíbrio, que muda antes de ser alcançado.

Trata-se de um processo de trajetória dependente em que: “o próprio processo de movimentação tem um efeito sobre o destino do movimento” (ROBINSON, 1979, p.209).

Além de serem revistas endogenamente, as expectativas de longo prazo também podem ser refeitas de forma exógena, conforme choques de política macroeconômica, inovações tecnológicas, bem como a ocorrência de quaisquer outros eventos relevantes que alterem o estado das notícias (*the state of the news*), garantindo novos elementos exógenos à renda corrente, que sirvam como premissas para a construção de hipóteses sobre a rentabilidade futura dos bens de capital ou como evidências capazes de respaldar as hipóteses já aventadas (garantindo peso ao argumento).²³

O modelo de *Shifting equilibrium* é, portanto o modelo plenamente dinâmico de Keynes, capaz de retratar um mundo instável e em transformação, onde os planos iniciais dos agentes não são necessariamente realizados e onde a frustração destes faz com que a instabilidade e a mudança se tornem ainda maiores (DAVIDSON e KREGEL, 1984).

²³ Neste caso as expectativas seriam parcialmente formadas da maneira proposta por Shackle (1958)

Quando a realidade econômica é retratada através de um sistema teórico aberto como o de equilíbrio móvel, torna-se claro que o equilíbrio é apenas a representação de um fim teórico, jamais alcançado pelo sistema.

Isto responde à pergunta científica colocada na introdução deste trabalho que questiona a possibilidade de um sistema dinâmico de natureza fundamentalmente incerta, como o retratado na Teoria Geral, alcançar um equilíbrio de longo prazo, onde se mantivesse estavelmente.

O equilíbrio só poderia ser alcançado em um contexto onde os indivíduos não errassem suas expectativas de curto prazo.

As expectativas de curto prazo são expectativas sobre a demanda agregada do período. Tratam-se, portanto de expectativas sobre o consumo e o investimento que serão realizados no mesmo.²⁴

Apesar do consumo a cada nível de renda ser uma variável razoavelmente estável, o investimento depende da eficiência marginal do capital e da taxa de juros. Estas mudam em cada período em função do grau de previsibilidade acerca da rentabilidade do capital, da incerteza do geral do sistema, da incerteza acerca das taxas de juros futuras, do nível de renda e da oferta monetária do governo.

O volume de investimento de um período é, portanto uma grandeza variável e incerta. A hipótese de que os empresários consigam em conjunto acertar suas expectativas sobre o consumo e o investimento do período é de difícil aceitação. Desta forma um contexto de frustração das expectativas de curto prazo e, portanto de desequilíbrio, deve ser visto como o caso geral.

Por outro lado, ainda que por acaso as expectativas de curto prazo de um período viessem a ser plenamente realizadas, nada indica que este mesmo cenário viria a repetir-se nos períodos seguintes. Assim, o equilíbrio deve ser visto como uma situação rara e efêmera.

²⁴ Uma vez que as expectativas de curto prazo embutem expectativas sobre o investimento, então em última análise pode-se dizer que tratam-se de expectativas acerca das expectativas de longo prazo de outros empresários.

3.5 CONDIÇÕES DE REVERSÃO DE TENDÊNCIA

Segundo Davidson e Kregel (1984), é forçoso admitir que o modelo de equilíbrio móvel permite a instalação de mudanças violentas no estado de expectativas de longo prazo.

Nada do que foi colocado até aqui, inibe que a partir de uma frustração inicial das expectativas de curto prazo, seja gerado um processo explosivo, que leve o sistema ao pleno emprego (no caso das expectativas serem positivamente frustradas) ou ao completo desemprego (no caso oposto).

Em um contexto onde frustrações das expectativas de curto prazo, leva a revisões endógenas das expectativas de longo prazo, e a revisão das expectativas de longo prazo enseja novas frustrações das expectativas de curto prazo, poderia estabelecer-se um processo de causalidade cumulativa²⁵, em que o investimento seguisse aumentando ou diminuindo até que o sistema atingisse algum dos dois pólos extremos do nível de emprego.

No entanto, Keynes (1992) postula que apesar do sistema econômico ser sujeito a severas flutuações no que concerne à produção e ao emprego, este não é violentamente instável.

O sistema econômico oscila em torno de um nível de emprego que é ao mesmo tempo bastante grande para não determinar sua ruptura²⁶ e por outro lado suficientemente reduzido para representar uma perda econômica e social de magnitude inaceitável.

²⁵ Segundo Setterfield (1997, p.58), processos de causalidade cumulativa são aqueles que envolvem relações entre variáveis econômicas que se auto reforçam. Nestes, o aumento em uma variável X determina mudanças em um vetor de variáveis Z, que promovem novo aumento em X. Em um processo de causalidade cumulativa, esta interação se mantém indefinidamente, na forma de uma seqüência de ajustes determinados por um desequilíbrio inicial, que levam a desequilíbrios ainda maiores.

²⁶ Gerando a quebra daquilo que Rousseau considera a primeira instituição que sustenta o Estado e o sistema de trocas, denominada "pacto ou contrato social". O contrato social é definido por Rousseau (2005, p. 26) como *a forma de associação que defende e protege com toda a força comum a pessoa e os bens de cada associado e pela qual cada um, unindo-se a todos (unindo-se ao estado, regido por um soberano restrito a instituições), não obedeça senão a si mesmo e permaneça tão livre como anteriormente*. Na medida em que o estado e o sistema de trocas em vigor não conseguem defender os interesses da maior parte de seus associados, este tende a dissolver-se, sendo substituído por outro.

Segundo Keynes (1992, p. 194): “[...] o nosso destino é a posição intermediária, não propriamente desesperada e tampouco satisfatória.”

O sistema não é violentamente instável devido à existência de certas condições que além de amortecer a violência dos processos de investimento/desinvestimento disparados por frustrações das expectativas, também são capazes de reverter o sentido dos mesmos (KEYNES, 1992).

Ainda segundo Keynes (1992, p.194): “As flutuações (do emprego e renda) tendem a atenuar-se por si mesmas antes de alcançarem limites extremos e de, eventualmente se inverterm”

Desta forma o sistema apresenta uma dinâmica cíclica que não é demonstrada no modelo de equilíbrio móvel, conforme proposto por Kregel (1976).

Harrod, por outro lado, sintetiza em seu modelo tanto a mecânica estática dos modelos de equilíbrio estático e estacionário, quanto a dinâmica do modelo de equilíbrio móvel. Além disto, seu modelo consegue demonstrar: a gênese dos processos explosivos de aumento ou diminuição do emprego e renda, a atenuação dos mesmos e, por fim, o seu processo de reversão.

Desta forma, o modelo de Harrod, que estudaremos no próximo capítulo, fecha a nossa discussão, mostrando que a evolução do sistema, não segue uma trajetória de equilíbrio, mas sim uma trajetória histórica, onde a frustração das expectativas e planos dos empresários gera processos cumulativos de ampliação ou diminuição do produto. mas as próprias leis de funcionamento do sistema amortecem o ímpeto deste processos e os revertem com o tempo.

4 A LEITURA PLENAMENTE DINÂMICA DE HARROD DA TEORIA GERAL DE KEYNES

4.1 DEFINIÇÃO DE TERMOS E CONCEITOS

Iniciaremos definindo as variáveis envolvidas na equação fundamental do modelo de Harrod.

A primeira variável, representada pela letra G , é a taxa atual de crescimento do produto.

Sendo Y_i o produto em cada período do tempo, então G é dada pela seguinte expressão:

$G = (Y_1 - Y_0)/Y_0$, de forma que :

$$G = \Delta Y/Y$$

G é a taxa de crescimento que efetivamente ocorre em cada período do tempo. G também pode ser representada pela seguinte forma funcional, à qual Harrod denomina equação fundamental:

$$G = s/C. \quad (\text{equação 1})$$

C é a relação capital-produto efetiva. Ela representa o incremento efetivo do estoque de capital (fixo e circulante) associado a um incremento do produto

$$C = \Delta K / \Delta Y. \text{ }^{27}$$

s por sua vez refere-se à propensão a poupar.

A relação $G = s/C = \Delta Y/Y$, é provada da seguinte maneira:

O crescimento do produto é determinado pelo investimento. Por outro lado, Keynes considera um truísmo que a poupança agregada seja *ex-post* igual ao investimento agregado.

A poupança agregada pode ser representada por $s.Y$, e o investimento agregado por $C.(\Delta Y)$. Portanto:

$$s.Y = C.(\Delta Y), \text{ de forma que:}$$

$$s/C = \Delta Y/Y,$$

$$\text{Como } G = \Delta Y/Y, \text{ então } G = s/C$$

Prova-se desta forma, que a razão entre a propensão a poupar (s) e o coeficiente real de capital (C), expressam a taxa de crescimento efetivo do produto, que a cada ponto de sua trajetória faz a poupança *ex-post* igualar-se ao investimento.

A segunda variável é denominada taxa garantida de crescimento (G_w .)

G_w por sua vez é definida como:

- 1) Taxa de crescimento do produto que satisfaz os empresários quando estão investindo e produzindo o montante correto (JONES, 1979; HARROD, 1996);
- 2) Taxa de crescimento do produto que se fosse realizada deixaria os empresários prontos para realizar uma progressão idêntica no período seguinte (HARROD, 1948, apud HERSCOVICI, 2005).

²⁷ Harrod supõe que o coeficiente de capital efetivo seja constante, de forma que $\Delta K/\Delta Y = K/Y$. A constância do coeficiente de capital efetivo (C), deve-se à rigidez da taxa de juros. A hipótese do coeficiente de capital constante é um dos alicerces do modelo de Harrod, pois caso o coeficiente de capital não fosse rígido e pudesse ser instantaneamente ajustado por algum mecanismo auto regulador que o igualasse a C_r , o sistema trilharia uma trajetória intertemporal de equilíbrio, ao invés de uma trajetória cíclica. Abordaremos a hipótese do coeficiente de capital efetivo constante na sessão

Se o crescimento efetivo do produto se desse à taxa G_w , a demanda e a oferta agregada cresceriam à mesma taxa, de forma que a cada ponto do tempo seria estabelecido um ponto de demanda efetiva.

A taxa garantida é representada pela seguinte expressão:

$$G_w = s/C_r \text{ (equação 2)}$$

C_r é a relação capital-produto requerida. Trata-se do incremento no estoque de capital associado a um incremento no produto, que é requerido pelos empresários “para que ao fim do período fiquem satisfeitos por terem investido o montante correto.” (JONES, 1979, p. 59).

C_r é uma quantidade de bens de capital, que seria empregada se os empresários pudessem prever o total desenvolvimento do período. O seu emprego, os deixaria satisfeitos por não terem produzido nem acima nem abaixo do ponto (HARROD, 1996, p. 256)

Finalmente, Harrod define uma terceira taxa, qual seja: a taxa de expansão natural do produto (G_n). Trata-se do crescimento de longo prazo, permitido pelo crescimento da população e pelo progresso técnico (HERSCOVICI, 2005).

4.2 A HIPÓTESE DA TRAJETÓRIA DE CRESCIMENTO EQUILIBRADO DO PRODUTO

Se a taxa atual de crescimento do produto fosse igual à taxa garantida, ($G=G_w$) então a economia se encontraria em uma trajetória de equilíbrio. Nesta hipotética possibilidade, a verdadeira relação capital-produto (C), seria igual à relação capital-produto requerida (C_r).

Isto levaria os empresários, ao término do período, a crer que efetuaram o correto montante de investimentos, levando-os a manter suas expectativas de longo prazo e a repetir a mesma expansão dos investimentos e da produção no período seguinte.

É fácil verificar que, se o produto na verdade cresce à taxa garantida, então o verdadeiro estoque de capital vai ser igual ao estoque de capital desejado e uma grande gama de hipóteses sobre as respostas comportamentais dos empresários implica que, assim sendo eles estariam preparados a continuar a implementar a mesma taxa de crescimento no futuro (JONES. 1979, p.63)

Segundo Kregel (1980) a hipotética situação onde G e G_w coincidem em todos os períodos e G_w não muda, pode ser considerada uma variante do modelo estático de Keynes que assume as seguintes hipóteses:

- 1) As expectativas de longo prazo são dadas. (Neste contexto, as expectativas se relacionam a taxas de variação e não a valores absolutos);
- 2) Realização das expectativas de curto prazo [“expectativas sobre a taxa de mudança da demanda são sempre realizadas”], (Kregel, 1980,p.104)
- 3) Independência entre as expectativas de curto e longo prazo.

Assim como no modelo estático de Keynes onde o sistema converge instantaneamente ao equilíbrio de demanda efetiva, o crescimento equilibrado da economia à taxa G_w constitui um recurso analítico (didático), a partir do qual, os desequilíbrios e a verdadeira dinâmica cíclica do sistema econômico devem ser estudados (HERSCOVICI, 2006B).

Segundo Jones (1979) não há na realidade qualquer razão que nos leve a esperar que a economia pudesse efetivamente crescer à taxa garantida. Isto porque a verdadeira taxa de crescimento do produto (G) é o resultado das expectativas e decisões empresariais de agentes diferentes, que em um ambiente complexo e não ergódico, entretém probabilidades à luz de diferentes conjuntos de informação.

Não há motivos para supor que o conjunto de expectativas discrepantes dos diversos agentes seja capaz de determinar um volume de investimentos capaz de igualar G a G_w .

Segundo Herscovici (2006, p.14): "Existem poucas probabilidades, numa economia onde as decisões são descentralizadas, de as duas taxas serem iguais [...] existem poucas probabilidades para a Economia alcançar o crescimento equilibrado."

Um estudo realista da dinâmica do sistema requer a flexibilização das três hipóteses enumeradas por Kregel.

A flexibilização da segunda hipótese, nos leva a estudar um primeiro conjunto de desequilíbrios batizados por Herscovici (2006b), "desequilíbrios de curto prazo", que na ótica de Kregel correspondem ao modelo de equilíbrio estacionário de Keynes.

A flexibilização da primeira e terceira hipóteses, ensejam desequilíbrios de longo prazo e nos remete ao modelo de Equilíbrio Móvel.

É neste estágio que poderemos entender o mecanismo de reversão das flutuações explosivas do produto e o motivo pelo qual o sistema dificilmente alcança e certamente não se estabiliza a níveis de emprego extremamente baixos, ou ao nível de pleno emprego.

4.3 DESEQUILÍBRIOS DE CURTO E LONGO PRAZO E A ANALOGIA COM O MODELO DE EQUILÍBRIO ESTACIONÁRIO DE KEYNES

Conforme vimos, G e G_w são dados pelas seguintes expressões:

$$G_w = s/C_r \text{ e } G = s/C$$

Pode-se assim deduzir a seguinte igualdade:

$$G/C = s = G_w/C_r$$

Esta demonstra que, se por um erro das expectativas de curto prazo, a taxa efetiva de crescimento G_t (do período t) vier a superar a taxa G_w , então C_t será menor que Cr_t .

Neste contexto, o incremento do capital que efetivamente se processou em função do incremento da renda, será inferior àquele que é requerido para que os empresários fiquem satisfeitos por terem investido o montante correto. Isto os leva a aumentar seus investimentos²⁸.

Não obstante, quando o fazem, a ação conjunta do acelerador e do multiplicador determina um aumento do produto superior ao aumento do capital. Essa nova expansão do produto, faz com que G_{t+1} seja ainda maior que G_t , de forma que:

$$G_{t+1} > G_t > G_w$$

Disto resulta que a distância entre as relações capital-produto requerida e efetiva entre os períodos t e $t+1$, aumenta, de forma que o incentivo ao investimento cresce.

$$Cr_{t+1} - C_{t+1} > Cr_t - C_t$$

Desta forma, a flexibilização da hipótese da plena realização das expectativas, demonstra que um erro inicial das expectativas de curto prazo, leva a desvios cumulativos da taxa de crescimento efetivo do produto²⁹.

As hipóteses de que as expectativas de longo prazo são dadas e que são independentes das expectativas de curto prazo continuam vigentes. Isto implica que os desvios cumulativos de G em relação a G_w não afetam a taxa garantida.

Devemos agora introduzir na problemática, a questão da taxa natural de crescimento do produto (G_n). Conforme definimos acima, G_n é a taxa de crescimento de longo

²⁸ Neste contexto em que estamos supondo que as expectativas de longo prazo implícitas em G_w são constantes, o investimento se refere às variações dos estoques de capital circulante.

²⁹ Trata-se de um sistema instável, pois pequenos desvios da taxa verdadeira em relação à taxa garantida fazem com que estas se distanciem cada vez mais.

prazo do produto, que é permitida pelo crescimento da população e pelo progresso técnico.

A partir de um cenário onde se dá um desequilíbrio de curto prazo, caracterizado por $G > G_w$, a taxa efetiva de crescimento do produto poderá superar a taxa natural. Isto se deve à existência de recursos ociosos (tais como mão de obra involuntariamente desempregada).

Não obstante, quando o estoque de recursos ociosos se extinguir e a economia alcançar o pleno emprego, a taxa de crescimento efetivo do produto se restringirá à taxa de crescimento dos recursos produtivos, e desta forma, a expansão efetiva do produto se dará, no máximo, à taxa G_n .

Neste contexto, a economia alcançaria o pleno emprego e seguiria crescendo à taxa G_n quando as seguintes circunstâncias fossem válidas:

$$G_n = G > G_w$$

No entanto, não há qualquer lei universal e necessária que garanta que a taxa G_n , à qual, no longo prazo está restrita a taxa verdadeira de crescimento do produto, seja superior à taxa garantida.

Na circunstância em que $G_n = G$ e $G_w > G_n$, G cairá abaixo de G_w .

Uma taxa de crescimento garantida superior à natural constitui um desequilíbrio de longo prazo, que dispara a recessão.

Quando $G_w > G_n$ o mecanismo cumulativo acima exposto, fará com que a taxa de crescimento efetivo G , siga tornando-se cada vez menor (HARROD, 1996).

Ao flexibilizarmos as hipóteses da constância das expectativas de longo prazo e independência entre expectativas de curto e longo prazo, encontraremos finalmente a configuração plenamente dinâmica do modelo de Harrod, onde erros das expectativas de curto prazo são capazes de modificar as expectativas de longo prazo, implícitas em G_w .

A flexibilização destas hipóteses nos leva ao modelo plenamente dinâmico de Harrod que é segundo Kregel o análogo do modelo de equilíbrio móvel de Keynes.

4.4 A MUDANÇA DE G_w E A ANALOGIA COM O MODELO DE EQUILÍBRIO MÓVEL DE KEYNES

Segundo Harrod (1996), a teoria do ciclo econômico é composta de duas partes. A primeira refere-se ao fato de que a expansão do produto a taxas cada vez maiores, disparada por um desequilíbrio de curto prazo ($G > G_w$), poderá encontrar um teto e ser a partir de então revertida. Isto ocorrerá quando a extinção de recursos ociosos forcingem o produto a crescer à taxa G_n , e quando por ventura esta taxa for inferior a G_w .

A segunda parte refere-se ao fato de que quando os empresários erram suas expectativas de curto prazo e a taxa efetiva de crescimento se desvia da taxa garantida por algum tempo, a própria taxa garantida tenderá a modificar-se.

Segundo Harrod (1996), nestas circunstâncias, a taxa garantida passará a perseguir a taxa efetiva, para cima ou para baixo.

Se a taxa garantida findar igualando-se à taxa efetiva, então uma nova trajetória de crescimento equilibrado do produto será estabelecida. Por outro lado, se G_w ultrapassar G , então pelos motivos acima expostos, o produto passará a crescer a taxas cada vez menores.

Na ótica de Kregel (1980) esta segunda parte da teoria do ciclo corresponde ao modelo de equilíbrio móvel de Keynes, pois aqui as hipóteses sobre a constância das expectativas de longo prazo e sobre a independência entre expectativas de curto e longo prazo, são finalmente flexibilizadas.

Harrod (1996) insere alguns termos novos à equação fundamental, de forma a diminuir a influência do princípio do acelerador sobre o crescimento do produto, tornando-a mais realista.

A partir destes novos termos é possível explicar a forma como um erro das expectativas sobre a taxa de crescimento do produto no período, gerador de um desequilíbrio de curto prazo ($G > G_w$) é capaz de modificar a própria taxa garantida.

Segundo Harrod (1996), os investimentos³⁰ são determinados a partir de expectativas de longo prazo de natureza exógena ou endógena. Aos investimentos determinados por expectativas de longo prazo exógenas à renda Herscovici (2006b, p.22) denomina K1, àqueles determinados por expectativas endógenas denomina K2.

A taxa garantida passa então a ser representada por:

$$Gw = [s - (K1 + K2) / Cr]$$

No que diz respeito a um processo de expansão de curto e de longo prazo, ou seja, quando $G > Gw$ ou $G = G_n > Gw$ respectivamente, três fatores são relevantes.:

- 1) O crescimento do produto fará com que a propensão a poupar dos indivíduos aumente. Desta forma, Gw tenderá a aumentar. Vemos, portanto que a propensão a poupar é um fator estabilizante, que faz com que Gw persiga G , diminuindo os desvios e eventualmente restabelecendo o equilíbrio ou invertendo o sentido dos mesmos.
- 2) Em um contexto de expansão de curto e longo prazo, $K2$ tenderá a aumentar, fazendo com que Gw não cresça tanto quanto G , contribuindo para que o desvio entre G e Gw siga aumentando.

Portanto os investimentos baseados em expectativas de longo prazo de natureza endógena, possuem caráter desestabilizante, tendendo a aprofundar o desvio entre as taxas efetiva e garantida. “As expectativas endógenas de longo prazo atuam no sentido de reforçar o caráter cumulativo (dos desvios entre G e Gw)” (Herscovici 2006b, p.22)

- 3) Por fim, as expectativas de longo prazo exógenas também influenciam a variação de Gw . Podendo torná-la maior ou menor conforme estas variem em autonomamente em função do “estado das notícias”, conforme vimos anteriormente.

³⁰ Em capital fixo.

$$Gw = [s - (K1 + K2) / Cr]$$

A variação da taxa de crescimento Garantida do produto depende, do embate entre estas variáveis. Se a variação da taxa Garantida, resultante do mesmo, fizer com que **Gw** ultrapasse **G**, então haverá uma reversão de tendência e a economia passará de uma fase de expansão para uma recessão.

Devemos, no entanto reforçar o argumento outrora exposto, de que não há razão para supormos que a igualação entre as taxas efetiva e garantida em um período *t*, leve o produto a crescer à taxa garantida nos demais períodos. Isto porque esta suposição implicaria que o conjunto de expectativas discrepantes dos diversos agentes, baseadas em corpos de conhecimentos heterogêneos, fosse capaz de determinar, em todos os períodos, um volume de investimentos capaz de igualar **C** a **Cr** e portanto capaz de igualar **G** a **Gw**.

Segundo Asimakopulos (1991, apud SETTERFIELD, 1997, p.66):

Um problema sério e não resolvido para Harrod é sua inabilidade de justificar o seu postulado de que o fato do sistema atingir em um período a taxa garantida de crescimento, levaria os empresários a tomar decisões que resultariam na mesma taxa sendo atingida no período subsequente³¹[...] decisões de investimento são tomadas por uma enorme quantidade de empresários, produzindo tipos diferentes de bens. Em um mundo caracterizado pela incerteza, seria uma coincidência se em qualquer período do tempo a síntese de suas expectativas de longo prazo e as decisões de investimento destas decorrentes, gerasse um incremento de capital coerente com o requerido pela taxa garantida. Seria ainda mais incrível, se isto continuasse acontecendo ao longo do tempo.

Se, por outro lado, a resultante destas variáveis for uma taxa garantida inferior à taxa verdadeira, então a taxa de crescimento efetivo da economia continuaria a acelerar-se até que o estoque de recursos ociosos terminasse. A partir de então a taxa de crescimento efetivo estaria restrita à taxa de crescimento natural (**Gn**).

Vimos que neste caso, se **Gn** for inferior a **Gw**, então se processará uma reversão de tendência, de forma que a economia passará de uma fase de expansão para uma fase de recessão.

³¹ Argumentamos que o crescimento do produto à taxa *Gw* nos diversos períodos do tempo, não é postulado por Harrod como uma possibilidade real, mas sim como uma hipótese analítica e didática, uma mediação para o estudo da teoria dos ciclos.

Por outro lado, se G_w for menor ou igual a G_n , não haveria motivos para uma reversão imediata de tendência. A economia seguiria crescendo à taxa G_n , e dar-se-ia um crescimento equilibrado, ao nível de pleno emprego. A este cenário, Robinson (1983) denomina idade de ouro.

Harrod (1996), no entanto deixa claro que a idade de ouro é uma situação tão rara quanto efêmera. Se por acaso este feliz cenário for em algum momento atingido, o funcionamento do sistema ao nível de pleno emprego tenderá a elevar o nível de preços, gerando uma redistribuição da renda favorável às classes mais abonadas, aumentando a propensão média a poupar da população.

A partir de um hipotético cenário onde $G_w = G_n = G$, o aumento da propensão média a poupar leva G_w a superar G , determinando a reversão de fase.

A partir de então, o produto passará a crescer a taxas cumulativamente inferiores àquela que garantiria a plena realização da produção.³²

A recessão por sua vez, fomenta forças que deprimem a taxa garantida e tendem a levá-la abaixo da taxa G , garantindo a recuperação da economia.

Uma vez disparado, o processo recessivo não se perpetuará até atingir o nível de emprego nulo.

Assim como na fase de expansão do produto, a propensão média a poupar também constitui uma variável anti-cíclica. Isto porque uma população empobrecida pela recessão tenderá a poupar uma menor proporção de sua renda.

A queda de s é um fenômeno inerente ao processo recessivo, que tende a deprimir G_w , aproximando-a de G .

Por outro lado, na fase da recessão, conforme a taxa de crescimento do produto segue caindo, as expectativas de longo prazo endógenas se deteriorarão, e o volume de investimentos K_2 declinará.

Como: $G_w = [s - K_1 - K_2 / Cr]$, a queda de K_2 aumenta o numerador da expressão, constituindo uma força contrária à queda de G_w , e, portanto contrária à recuperação da economia.

³² Torna-se clara a posição de Harrod, de que ainda que o pleno emprego eventualmente possa ser atingido, este não é de maneira alguma uma situação estável de longo prazo, como postula a lei de Say e a economia ortodoxa.

Se a queda da propensão média a consumir for mais que proporcional à queda de **K2** e se a conseqüente queda de **Gw** for suficientemente grande para torná-la menor do que **G**, dar-se-á um *turning point*, e a economia passará a se recuperar.

Por fim, em um contexto recessivo, o governo poderá realizar políticas macroeconômicas de natureza anticíclica. O investimento público, autônomo por natureza, aumentará **K1**, diminuindo **Gw**, amenizando a amplitude da recessão (HERSCOVICI, 2006a, p.22).

4.5 A HIPÓTESE DO COEFICIENTE DE CAPITAL EFETIVO CONSTANTE

Segundo Herscovici (2006b), o fato do coeficiente de capital efetivo ser constante, determina a instabilidade do sistema de Harrod.

“Para os Neoclássicos, a possibilidade de plena substituição dos fatores de produção garantiria um processo de ajuste entre o coeficiente de capital requerido e o efetivo.” Herscovici (2006b, p.20)

Solow (apud. JONES, 1979, p.71), expõe:

Essa oposição fundamental entre as taxas garantida e natural de crescimento é derivada da hipótese de que a produção acontece sob condições de proporções fixas. Não há possibilidade de substituir trabalho por capital na produção. Se essa hipótese for abandonada, a noção (...) de crescimento instável parece ter o mesmo destino.

Em resposta a este ataque, Harrod (1960, apud. Jones, 1979, pp. 71-72), propõe que mesmo em condições de plena substituição entre fatores produtivos, o coeficiente efetivo de capital (C) permanecerá rígido. Harrod prova que mesmo nas condições de concorrência perfeita postuladas pelos neoclássicos, o coeficiente de capital possui relação inversa com a taxa de juros, de forma que qualquer motivo que impeça a livre movimentação da taxa de juros, (como por exemplo a armadilha da liquidez), impedirá também a livre movimentação da relação capital produto (Jones, 1979, p.70)

Para provar a posição de Harrod, Jones (op.cit.) expõe as seguintes relações:

1) $r = \Delta Y / \Delta K$

Em condições de concorrência perfeita, a taxa de juros r é igual à produtividade marginal do capital.

2) $C = \Delta K / \Delta Y$

A relação capital-produto efetiva, expressa a variação do capital quando a renda varia.

3) $C = 1/r$

A análise das equações 1 e 2 nos indica que C , nada mais é do que o inverso da taxa de juros.

Se a taxa de juros é rígida C também o é, de forma que não há um mecanismo automático de ajuste entre C e C_r .

Assim, na hipótese de que um erro das expectativas de curto prazo dos empresários levasse as taxas G e G_w a diferir, não haveria um mecanismo de ajustamento automático entre C e C_r , e o processo de instabilidade que expusemos no decorrer deste capítulo se instalaria

4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Devemos por fim, ressaltar o caráter plenamente dinâmico do modelo de Harrod. Este apresenta flutuações endógenas e *path-dependence*, típicas características de modelos abertos, complexos, e detentores de relações não lineares.

O modelo apresenta dois tipos de *Path dependence*. O primeiro ocorre quando $G > G_w$. Neste contexto, se a taxa esperada de crescimento efetivo do produto for superior à taxa G_w (desconhecida), os empresários efetuarão um volume de investimentos superior ao que efetuariam caso a conhecessem.

O volume de investimento por estes realizado faz com que a taxa efetiva de crescimento em t (G_t) supere G_w .

Mas o efeito combinado do acelerador e do multiplicador, faz com que o produto cresça mais que o capital, de forma que a relação capital-produto efetiva (C_t) torne-se inferior a Cr_t . Isto leva os empresários a aumentar seus investimentos, gerando um processo de causalidade cumulativa em que o desvio entre G e G_w segue aumentando.

A causalidade cumulativa do modelo de Harrod torna clara a instabilidade do modelo, já que pequenos desvios entre G e G_w são capazes de gerar flutuações endógenas. Os desvios em relação ao equilíbrio não serão eliminados através de mecanismos auto-reguladores, pelo contrário, tenderão a se acumular.

Este primeiro processo de path-dependence demonstra a incompatibilidade do sistema com o método do equilíbrio, porém não permite explicar suas modalidades de regulação.

Esta é explicada através de quatro mecanismos.

- 1) A possibilidade de desequilíbrios de longo prazo, na medida em que o produto venha a crescer à taxa natural, mas esta seja inferior à taxa garantida. ($G = G_n < G_w$).
- 2) Processo de redistribuição da renda via inflação que ocorre quando a economia passa algum tempo crescendo à taxa natural ($G = G_n > G_w$), que determina uma mudança da propensão a poupar e portanto da taxa G_w .
- 3) Pela alteração que as expectativas de longo prazo exógenas podem sofrer, em função da natureza transmutável da realidade que altera constantemente o “estado das notícias” no qual os empresários se pautam para entreter probabilidades subjetivas sobre o curso dos acontecimentos futuros e sobre a possível rentabilidade do capital, nos diversos períodos de sua vida útil.
- 4) Por fim, deve-se à natureza path-dependent do sistema, que determina que no decorrer do processo de desvio cumulativo entre G e G_w e entre G_n e G_w a própria taxa garantida seja modificada, devido à relação que a propensão a poupar e as expectativas de longo prazo endógenas guardam com a magnitude da renda.

Todos estes elementos sugerem a inexistência de dicotomia entre o ciclo e a tendência. A natureza histórica do sistema determina a mudança de sua tendência, explicando a existência de *Turning points* e a natureza cíclica do sistema.

Não há dicotomia entre curto e longo prazo, ambos estão inextricavelmente relacionados e se determinam mutuamente (BESOMI, 2001, p. 79). Não há convergência mecânica para uma trajetória de equilíbrio pré-determinada.

Qualquer estado do sistema é o resultado de um processo histórico, onde o estado presente decorre das posições anteriores e o futuro é fundamentalmente incerto.

Por outro lado, se por coincidência as taxas G e G_w vierem em algum período a se igualar, esta trajetória equilibrada será extremamente efêmera e o sistema tornará a descrever ciclos tão logo o conjunto das expectativas discrepantes dos inúmeros agentes faça com que o investimento global seja diferente daquele necessário para manter a igualdade entre G e G_w .

Trata-se, portanto de um modelo dinâmico, que comprova a proposição de que o equilíbrio macroeconômico é uma possibilidade tão rara quanto efêmera.

5 CONCLUSÃO

No primeiro capítulo, sublinhamos o fato de que na ciência econômica podem ser encontrados dois paradigmas distintos e incompatíveis.

O paradigma ergódico estaria ligado ao determinismo, à noção de tempo reversível e ao individualismo metodológico.

Estas noções, oriundas da mecânica Clássica newtoniana formavam a base sobre a qual se erigia o conhecimento científico do século XIX, e influenciaram fortemente a produção acadêmica dos autores Clássicos.

A partir do século XX, surge no conjunto das ciências, um movimento de contestação ao velho paradigma, buscando erigir uma nova ciência a partir das noções de tempo histórico, não ergodicidade, organicismo e complexidade.

A refutação de Keynes à lei de Say, legítima representante do paradigma anterior, representa a reação da ciência econômica, às bases irrealistas advogadas pelos Clássicos.

Tais bases rendiam teorias mecanicistas (tais como a Teoria dos fundos de empréstimo) e resultados especiais (não gerais), tais como o equilíbrio de pleno emprego.

Na Teoria Geral, a realidade possui caráter criativo e dinâmico, marcado por flutuações cíclicas e não por uma convergência ao equilíbrio.

Não obstante, durante a maior parte do livro, Keynes utiliza um conceito estático de equilíbrio, que é em geral determinado abaixo do pleno emprego.

Esta aparente contradição possibilitou o surgimento de escolas Keynesianas equilibricistas.

Postulamos que Keynes utilizou-se do equilíbrio estático como um recurso teórico. Uma mediação necessária para refutar a lei de Say e os postulados da teoria Clássica.

A partir de fechamentos parciais e provisórios, tais como a independência entre a frustração das expectativas de curto prazo e as expectativas de longo prazo, Keynes pode provar que a economia seria capaz de equilibrar-se abaixo do pleno emprego,

toda vez que as expectativas de longo prazo não fossem suficientemente elevadas para garanti-lo.

Kregel (1976) expõe que no decorrer da Teoria Geral, Keynes teria exposto a natureza dos processos econômicos a partir de três modelos distintos.

Ainda de acordo com Kregel (1976.) os batizou como modelos de equilíbrio estático, estacionário e móvel. O modelo de equilíbrio móvel representa segundo este autor o modelo plenamente dinâmico de Keynes.

Neste uma frustração inicial das expectativas de curto prazo faz com que o sistema permaneça em eterna tentativa de ajuste a um equilíbrio que muda antes de ser alcançado.

Neste sentido, oferta e demanda agregada nunca se igualam. Sempre haverá uma variação (positiva ou negativa) nos níveis de estoques desejados dos produtores.

Por outro lado, o modelo de equilíbrio móvel não aponta os mecanismos de reversão de tendência, que impedem que a partir de uma frustração inicial das expectativas de curto prazo, o sistema convirja até os níveis de pleno emprego, ou de emprego nulo.

A análise do capítulo 18, da Teoria Geral, que dispõe sobre o “Novo enunciado da Teoria Geral”. Mostra que Keynes acreditava que o sistema não fosse extremamente instável.

O modelo de Harrod, abordado no capítulo três, consiste em uma releitura da Teoria Geral, em termos de taxas de variação, ao invés de valores absolutos.

Harrod foi capaz de expressar em um único modelo os resultados dos três modelos expostos por Kregel.

Além disto o modelo de Harrod possui a vantagem de demonstrar a forma como os desvios cumulativos são endogenamente revertidos.

Assim como no modelo de Equilíbrio Móvel, a conclusão é a de que em uma perspectiva teórica, o equilíbrio constitui uma mediação necessária para explicar a dinâmica. Trata-se de um recurso analítico-didático.

No campo da realidade objetiva, por outro lado, o equilíbrio macroeconômico constitui uma situação tão rara quanto efêmera.

6 REFERÊNCIAS

BACCINI, Alberto. High Pressure and Black Clouds: Keynes and frequentist theory of probability. **Cambridge Journal of Economics**. Londres.v.28.nº 5, 2004.

BARRERE, Alain. **Macroéconomie keynésienne**. Le projet économique de John Maynard Keynes. Paris: Bordas, 1990.

BESOMI, Daniele. Harrod's dynamics and the theory of growth: the story of a mistaken attribution. **Cambridge Journal of Economics**, V.25, 2001.

BRUNO, Miguel. Macroanálise regulação e o método uma alternativa ao holismo e ao individualismo metodológicos para uma macroeconomia histórica e institucionalista. **Revista de Economia Política**, v25, n.4(100) pp. 337-356, out-dez.2005

CARVALHO, Fernando J. Cardim. et al. **Economia Monetária e Financeira. Teoria e Política**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. v. 1. 456 p.

_____. Moeda, produção e acumulação: uma perspectiva pós-keynesiana. In.: **Moeda e produção: Teorias comparadas**. Brasília: UnB, 1992

_____. Keynes, a instabilidade do capitalismo e a teoria dos ciclos econômicos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p.741-764, 1988.

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

_____. On open systems. **Revista de Economia Política**, v. 24, n. 1, (93), jan./mar. 2004.

_____; DOW, C.Sheila. Formalism, Logic and Reality. **Cambridge Journal of Economics**, Londres,v.25, p.705-721,2001

CROCCO A.; MARCO A. **Uncertainty, technical change and effective Demand**. Londres,1999.

DAVIDSON, Paul. Colocando as evidências em ordem: Macroeconomia de Keynes versus velho e novo keynesianismo. In. **Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea**. Rio de Janeiro: Campos, 1999.

_____. Reality and economic theory. **Journal of Post Keynesian Economics**, v.18, n.4, p.501, Summer 1996.

_____. **Money and the real world**, Mac Millan Press, London, 1982.

_____; KREGEL, J. Keynes's Paradigm: A theoretical framework for monetary analysis. In: NELL, Edward. **Growth Profits and Property: Essays in the revival of the political economy**. Londres: Cambridge University Press, 1984.

DEQUECH, David. Fundamental Uncertainty and Ambiguity. Texto para discussão IE/Unicamp. n.93, Mar. 2000

DILLARD, Dudley. **A Teoria Econômica de John Maynard Keynes**. São Paulo: Pioneira, 1976.

DOW, Sheila. **Macroeconomic Thought: A methodological approach**. Cambridge: Basil Blackwell, 1985.

FEIJÓ, C. A. Decisões empresariais em uma economia monetária de produção. In: SICSÚ, J. **Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS; Gilberto de Andrade. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 1977.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE. **Atrator de Lorenz**. Disponível em: <<http://www.fisica.furg.br/arion/implementando%20ambientes/lorenz.htm>>.

Acesso em: 10 jul. 2006.

GRUMBAUM, Adolf. Espaço e Tempo. In: MORGENBESSER, Sidney. **Filosofia da Ciência**. São Paulo: Cultrix, 1975.

GUJARATI, N. Damodar. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

HERSCOVICI, Alain. História, entropia e não-linearidade: Algumas aplicações possíveis na ciência econômica. **Revista de Economia Política**, v. 25, n. 3, jul./set. 2005a

_____. Historicidade, entropia e não-linearidade: Algumas aplicações possíveis na ciência econômica. **Revista de Economia Política**, v. 25, n. 3, p. 277-294, jul./set. 2005b.

_____. Alain. Irreversibilidade, incerteza e teoria econômica. Reflexões a respeito do indeterminismo metodológico e de suas aplicações na ciência econômica. **Estudos Econômicos**, São Paulo, IPE/USP, v. 34, n. 4, p. 805-835, 2004.

_____. A teoria dos fundos de empréstimos: um estudo dos modelos agregados neoclássico e keynesianos. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 46, 2006a.

HERSCOVICI, Alain. O modelo de Harrod: Natureza das expectativas de longo prazo, instabilidade e não linearidade. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 29-55, jan./jun. 2006b

JONES, H. G. **Modernas teorias do crescimento econômico**: Uma introdução. São Paulo: Atlas, 1979.

KEYNES, John Maynard. **A treatise on Probabilities**. Londres: The MacMillan Press, 1973.

_____. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1992.

_____. Economic methodology in the face of uncertainty: the modelling methods of Keynes and the post-keynesians. **The Economic Journal**, 1976, v. 86, p. 209-225.

_____. Economic dynamics and the theory of steady growth: an historical essay on Harrod's 'knife-edge'. **History of Political Economy**, Duke University Press, v. 12, n. 1, 1980.

_____. Markets and institutions as features of a capitalistic production system. **Journal of Post-keynesian Economics**, v.3. n°1. 1980

LORENZ, Edward N. **The Essence of Chaos**. Seattle: University of Washington Press, 1993.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia**: tratado introdutório. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

PINDYCK, R; RUBINFELD, D. **Microeconomia**. 4 ed .São Paulo: Makron Books, 1999.

PINKSTONE, Brian. Critical realism and applied work in economic history. In: DOWNWARD, P. (Org.) **Applied economics and the critical realist critique**. Londres: Routledge, 2003, p.220-232,

PRIGOGINE, Ilya. **La fin des certitudes**. Paris: Editions Odile Jacob, 1996.

ROBINSON, Joan. **Concorrência imperfeita reexaminada: Contribuições à Economia Moderna**. Rio da Janeiro: Zahar, 1979,

_____. Ensaio sobre a teoria do Crescimento Econômico. In: **Os Economistas**, São Paulo: Abril Cultural, 1983.

ROSSER, Berkley. Complexity. In.: Economics. In: ROSSER, Berkley. **Complexity and Economics: The international library of critical writings in economics**, Massachussets: Edward Algar, 2004.

_____. Integrating the complexity vision into mathematical economics. In.: COLANDER, David (Org.). **Complexity and the Teaching of Economics**. Cheltenham/Northampton: Edward Elgar, 2000, p. 209-230.

_____. Alternative Keynesian and Post keynesian perspectives on uncertainty and expectations. **Journal of Post Keynesian Economics**, v.23,Iss.4, p.545-558, 2001.

RUELLE, David. **Acaso e Caos**. 2 ed. São Paulo: Unesp. 2000

SAMPSON, R. V. Individualismo. In: **Dicionário de Ciências Sociais**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1986.

SAY, J. Baptiste. Tratado de Economia Política ou simples exposição do modo pelo qual se formam, se distribuem e se consomem as riquezas. In: HUGON, P. **Evolução do pensamento econômico: Economistas Célebres**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1967, p.133-141.

SETTERFIELD, Mark. Expectations, path dependence and effective demand: a macroeconomic model along Keynesian lines. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 21, n. 3, 1999.

_____. Should Economists dispense with the notion of equilibrium? **Journal of Post Keynesian Economics**, Fall, v.20, n.1, 1997.

SHACKLE, G.L.S. **Keynesian Kaleidics: The evolution of a general political economy**. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1974.

_____. **Expectations in Economics**. Cambridge: The University Press. 1952

SICSÚ, João. Keynes e os Novos Keynesianos. **Revista de Economia Política**, v.19, n.2, Abril/Junho, 1999.

VERCELLI, Alessandro. Por uma macroeconomia não reducionista: Uma perspectiva de longo prazo. **Economia e Sociedade**, v.3, p.3-19, dez.1994.

APÊNDICE

APÊNDICE A

A NATUREZA DAS CURVAS DE OFERTA E DEMANDA AGREGADA.

A CURVA DE OFERTA AGREGADA

Esta função ou curva, estabelece a relação entre o preço de oferta global e os diversos volumes de emprego (N).

O preço de oferta global (Z) é definido por Keynes como “o produto esperado exatamente suficiente para que os empresários considerem vantajoso ofertar o nível de emprego em questão” (KEYNES, 1992, p.37). Assim, segundo Barrère (1990), o preço de oferta seria um montante mínimo, abaixo do qual não valeria a pena contratar a mão de obra necessária para a obtenção do nível de produção em questão.

Para cada nível de emprego haveria, portanto um produto ou renda esperada mínima, quantificada em unidades de salários monetários, justamente suficiente para incentivar o empresariado a ofertar o nível de emprego em questão.

Para compreender a natureza do preço de oferta global, e conseqüentemente da curva Z, que nada mais é do que a integral dos preços de oferta global (Z_i) relacionados a cada nível de emprego (N_i), faz-se necessário estudar seus microfundamentos, pois no nível micro torna-se mais evidente a natureza das expectativas determinantes de Z, que é nosso principal objetivo nesta seção.

A concorrência perfeita enquanto micro fundamento da curva de oferta agregada de Keynes

Keynes adota, em sua Teoria Geral, a hipótese de que as firmas atuam em um ambiente de concorrência perfeita e adota o arcabouço teórico da concorrência perfeita Marshalliana para construir sua curva de oferta agregada.

Para Davidson (1999, p. 50) “As condições de oferta agregada de Keynes foram derivadas das funções de micro oferta de Marshall”

Ainda segundo Davidson (1999), Keynes procedeu desta maneira, não por acreditar ser esta uma hipótese verossímil, mas sim para fazer uma pequena concessão ao campo inimigo, que lhe permitiria usufruir uma vantagem superior à concedida.

A vantagem seria deixar clara a sua posição de que a existência persistente de desemprego involuntário não está relacionada a falhas de mercado, tais como rigidez de preços e salários. Isto porque as pequenas unidades empresariais retratadas nesta estrutura de mercado não possuem poder sobre a determinação dos preços e salários, e tem de tomá-los conforme estes são gerados a partir da interação entre oferta e demanda de mercado (DAVIDSON, 1999).

Assim, supondo a vigência de uma estrutura de mercado onde preços e salários são totalmente flexíveis, Keynes pode depositar toda a explicação do fenômeno do desemprego involuntário, sobre o princípio da demanda efetiva.

Chick (1993) esclarece como a microeconomia (Neo) Clássica constrói a curva de oferta das empresas a partir da tomada de preços do mercado.

Segundo esta autora, para cada nível de preço que se afigure no mercado, a firma representativa³³ escolhe, a quantidade que produzirá de forma a igualar seus custos marginais ao preço³⁴, maximizando lucro.

A curva de oferta da firma é, portanto um esquema de maximização de lucros para cada preço que se apresente no mercado.

Agregando as curvas de oferta das diversas empresas do mercado, é encontrada a curva de oferta de mercado. Esta é então confrontada com a curva de demanda pelo produto do mercado, e do equilíbrio entre ambas surge o preço de mercado.

Segundo Chick (1993), este modelo apresenta problemas em sua estrutura lógica. Supõe-se que a curva de oferta é derivada dos preços dados pelo mercado. No entanto, os preços dados pelo mercado dependem do agregado das curvas de oferta das empresas participantes do mercado.

Se os preços determinam a oferta, falta a explicação do que determina os preços.

³³ A análise macroeconômica Neo (Clássica) usualmente adota uma unidade microeconômica representativa, tal como uma firma e depois expande as análises tecidas sobre o comportamento de sua oferta e demanda, agregando as curvas das n firmas consideradas iguais, chegando às curvas de oferta e demanda agregadas.

³⁴ É importante lembrar que na concorrência perfeita, o preço é igual à receita média, à receita marginal e à demanda. Assim, a partir da condição de maximização $L=Cmg=Rmg$, temos que na concorrência perfeita o lucro máximo é dado pela expressão: $(Máx. L)=Cmg=P$.

Para Chick (1993), este paradoxo é superado na medida em que se abandona a hipótese ergódica da certeza total e passa-se a buscar compreender o comportamento das firmas em um contexto de incerteza.

Keynes (1973, apud. DAVIDSON, 1999, p. 50) afirmou que a função de oferta agregada “é simplesmente a velha função oferta [...] uma reparação de nossa velha amiga função oferta”.

Trata-se de uma reparação em termos expectacionais.

Segundo Chick (1993), neste novo contexto, as decisões de produção são tomadas, em três diferentes etapas. Primeiramente são idealizadas as possíveis curvas hipotéticas de demanda (preços hipotéticos), depois é formada uma expectativa sobre qual dentre as curvas hipotéticas é a mais provável. Por fim, na terceira etapa, a demanda esperada é comparada com a demanda realizada, alterando em caso de frustração das expectativas de demanda do período, o volume de produto ofertado nos períodos subseqüentes.

A reparação de Keynes da função oferta agregada

A reparação da curva de micro oferta marshalliana em termos expectacionais pode ser entendida com o auxílio do Diagrama 1.

As curvas D1, D2 e D3 constituem curvas de demanda hipotética para o produto da firma. A curva de oferta da firma expressa o volume de mercadorias Q, que o empresário se sentirá motivado a ofertar, a cada nível de demanda hipotética, de forma a maximizar seus lucros.

A oferta de um volume de mercadorias, implica em um volume de produção que é gerado a partir da associação de um estoque de capital fixo e de um volume de trabalhadores.

Segundo Chick (1993), o período de produção, que tem início quando o empresário forma expectativas sobre a demanda (preço) que poderá encontrar no mercado quando suas mercadorias estiverem prontas para comercialização, e finda com a venda das mesmas, situa-se dentro do curto prazo.

Neste período, a firma não varia seu equipamento de capital, mas sim, decide o volume de mercadorias a ser produzido, à luz do equipamento de capital que possui, e de suas expectativas sobre o preço que será fornecido pelo mercado.

Segundo Chick (1993, p. 69) o investimento é visto, como algo que foi decidido em data anterior à do período de produção, à luz de expectativas de longo prazo, que são supostas como dadas no início de período de produção atual.

Davidson (1982, p. 112) expõe que: “O investimento em t_0 cria a capacidade produtiva em que a curva de oferta agregada Z_{t_1} do período t_1 é baseada.”

Enquanto no período de produção (t_1), a preocupação do empresário é formar no início do período, expectativas corretas sobre a demanda em t_1 , e sobre o nível de produção que à luz desta expectativa sobre a demanda, deverá adotar em sua tentativa de maximização de lucros; no período t_0 , quando este decide o volume de investimento, sua preocupação se refere a formar expectativas sobre os pontos de demanda efetiva não apenas de t_1 , mas de todos os períodos de produção inseridos no horizonte da vida útil do bem de capital³⁵ (DAVIDSON, 1982).

Devido ao fato do período de produção constituir uma situação de curto prazo, este está sujeito à lei dos rendimentos decrescentes. Portanto, na medida em que a produção aumenta, a produtividade marginal do trabalho cai.

Disto resulta que conforme a produção e o emprego aumentam, os custos marginais da produção vão se elevando, e interceptando as diversas curvas de demanda hipotéticas, gerando os níveis de produção $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$, que maximizam o lucro a cada nível de demanda hipotética.

³⁵ O longo prazo neste sentido se consiste em uma sucessão de curtos períodos.

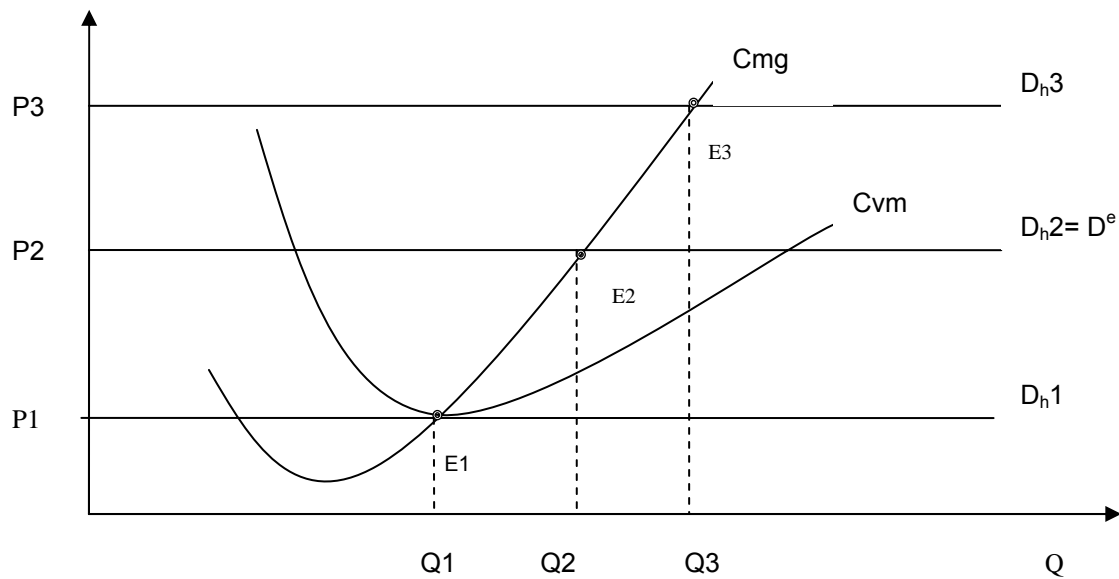


Figura 5 – Diagrama 1 da A curva de oferta de uma empresa
Fonte: Chick, 1993,

(onde: Cmg é o custo marginal, Cvm o custo variável médio, D_h significa demanda hipotética e D^e demanda esperada)

A curva de oferta das firmas é representada pelo segmento da curva de custos marginais que se inicia no ponto de mínimo de sua curva de custos variáveis médios.

Isto porque se a demanda do mercado fosse inferior a D_1 , a receita das vendas não seria suficiente para cobrir os custos salariais e de matérias primas, de forma que a produção seria inviável.

Cada ponto do segmento da curva de custos marginais que se estende acima do ponto de mínimo dos custos variáveis médios, representa um volume de produção que aos distintos níveis de demanda hipotética é maximizador de lucro.

De acordo com Chick (1993, p. 93-94): “A curva de oferta da firma é neste sentido um lócus de níveis ótimos de produção destinada à venda. Trata-se de uma estratégia global, de maximização de lucro, disponível para qualquer possível nível de demanda.”

No momento em que decide quanto produzirá, o empresário buscará maximizar o lucro formulando a melhor expectativa que puder sobre o preço que se formará no

mercado, adotando uma das curvas de demanda hipotética como curva de demanda esperada.

No diagrama 1 a curva D_2 representa a curva de demanda esperada D^e .

O empresário agirá racionalmente, adotando um nível de produção que gere um custo marginal de magnitude idêntica ao preço esperado, maximizando desta maneira seu lucro esperado.

Desta forma, vemos que a decisão sobre o volume de bens a serem produzidos, depende das expectativas formadas pelo empresário, no início do período de produção, sobre o preço a que conseguirá vendê-la (CHICK, 1993).

Partindo da forma como Keynes (1992, p. 53) define as expectativas de curto prazo: “O preço que um fabricante pode esperar obter pela sua produção ‘acabada’ (pronta para venda), no momento em que este se compromete a iniciar o processo que a produzirá.”

Podemos afirmar que as expectativas formuladas pelo empresário, quando este decide o nível de produção que adotará, são expectativas de curto prazo.

Desta forma as expectativas de curto prazo são um guia que norteia as decisões de produção do empresário durante o período de produção, sendo, portanto determinante da curva de oferta.

Passamos agora a analisar o comportamento agregado da oferta, através do estudo da curva de oferta agregada.

A agregação das micro curvas de oferta e o formato da curva de oferta agregada

A curva de oferta agregada corresponde à agregação de todas as curvas de oferta das empresas individuais. A agregação das diversas curvas, no entanto, esbarra em duas dificuldades:

- 1) Não homogeneidade da produção;

2) A questão do custo de uso e o problema da dupla contagem do produto.

O primeiro problema diz respeito à dificuldade de agregar a oferta de bens qualitativamente diversos. Como agregar a produção de aço, componentes eletrônicos, produtos agrícolas, serviços, etc. em uma única curva de oferta?

Segundo Chick (1993) a resposta óbvia é: trabalhando em termos de valor agregado, ou seja, em termos de produto e renda.

Isto leva ao segundo problema, pois muitas firmas não são produtoras de bens e serviços finais, mas sim de bens intermediários, tais como peças de reposição para o equipamento de capital fixo ou matérias primas, de forma que a contabilização desta produção nas curvas de oferta e demanda agregada levaria à dupla contagem do produto.

Segundo Chick (1993), Keynes batizou os custos com peças reposição e matérias primas, de Custo de Uso (U).

É tendência pensar no custo de uso em termos de desgaste de equipamento de capital. A idéia é mais geral, abrangendo o elemento de capital que se consome completamente no processo de produção: as matérias primas. [...] O abatimento do custo de uso evita dupla contagem do produto, colocando a oferta agregada numa base de valor adicionada (CHICK, 1993, p. 100).

Assim, segundo Keynes, tanto a curvas de oferta agregada quanto a de demanda agregada devem ser tratadas como líquidas do custo de uso (KEYNES, 1992, p. 24; CHICK, 1993, p.100).

Feita a ressalva de que a curva de oferta agregada é definida em termos de valor agregado e desta ser líquida de custo de uso, pode-se enxergá-la como a agregação do conjunto das curvas de oferta das firmas da economia.

A curva de oferta de uma firma individual é segundo Chick (1993, p.99) dada pela seguinte função:

$$Z_i = (wA_i/Q_i)N_i$$

(O i subscrito indicando uma empresa individual)

Esta função deriva-se do seguinte raciocínio: tendo em vista que no curto prazo, onde se insere o período de produção, o produto depende do volume de mão de obra empregada com um estoque de capital dado, temos que a função de produção da firma é dada por:

$$Q = Q(N) \quad (1)$$

Onde: Q indica a produção e N o volume de trabalho.

Na releitura da concorrência perfeita de Keynes, para cada nível de preços hipotéticos as firmas expandirão sua produção até que seu custo marginal se iguale ao preço (P), maximizando o lucro.

Já que no curto prazo, o custo marginal é dado pelo razão entre o salário (w), e o produto marginal do trabalho (Q_i') então, os empresários expandirão a produção até que:

$$w / Q_i' = P \quad (2)$$

Se por uma conveniência algébrica, multiplicarmos ambos os termos por Q_i , teremos a expressão:

$$(w / Q_i') Q_i = P Q_i = Z_i \quad (3)$$

Para fazer de Z (oferta) uma função explícita de N (emprego), escreve-se:

$$(w A_i / Q_i) N_i = Z_i \quad (4)$$

Onde $A_i = Q_i/N_i$, ou seja, A_i é o produto médio do trabalho.

A curva de oferta agregada, como expusemos acima, é dada pela agregação de todas as curvas de oferta Z_i das firma individuais. Assim a curva de oferta agregada Z , é dada pela expressão

$$(w A / Q) N = Z$$

(onde a ausência do subscrito i , indica agregação)

A partir desta função podemos estudar o formato da curva de oferta agregada.

A equação demonstra que cada ponto da curva da função oferta agregada é determinado a cada nível de emprego N , pelo nível de salários e pelo razão entre o produto médio e o produto marginal do trabalho.

Se considerarmos o salário nominal como uma constante, ou seja, se definirmos Z para um dado nível de salário, então teremos uma curva de oferta agregada cuja forma depende da relação entre o produto médio e o produto marginal do trabalho (CHICK, 1993).

No período de produção são tomadas decisões sobre o quanto produzir com o equipamento de capital previamente possuído. Neste sentido, os únicos insumos produtivos que poderiam variar seriam o trabalho e as matérias primas. Tendo visto que as curvas de oferta e demanda agregada são estudadas por Keynes em sua forma líquida do custo de uso, então o único fator variável é o trabalho.

É neste sentido que Keynes adota a hipótese de que a produção se comportará de acordo com a lei dos rendimentos decrescentes. Isto porque, na medida em que o fator capital se mantém constante, conforme sejam contratados mais trabalhadores o produto total crescerá, porém a partir de um determinado volume de trabalho este crescimento se dará a taxas marginais decrescentes, pois a partir de então (ponto A

do diagrama 2.a), a produtividade marginal do trabalho cairá conforme aumente o emprego.

Mesmo em queda, enquanto o produto marginal do trabalho for superior ao produto médio (intervalo entre os pontos A e B do diagrama 2.b) o produto médio seguirá crescendo.

Isto se deve ao fato de que enquanto uma unidade extra de trabalho for capaz de gerar um incremento de produto superior ao produto que é em média gerado por cada unidade de trabalho, então este estará contribuindo para a elevação desta média.

Por outro lado, conforme o emprego aumenta, a produtividade marginal do trabalho atinge patamares inferiores ao do produto médio (segmento da curva de produto marginal que se inicia no ponto B do diagrama 2.b), de forma que o emprego de unidades extras de trabalho gerará incrementos do produto total inferiores ao do produto médio, contribuindo para que esta média caia.

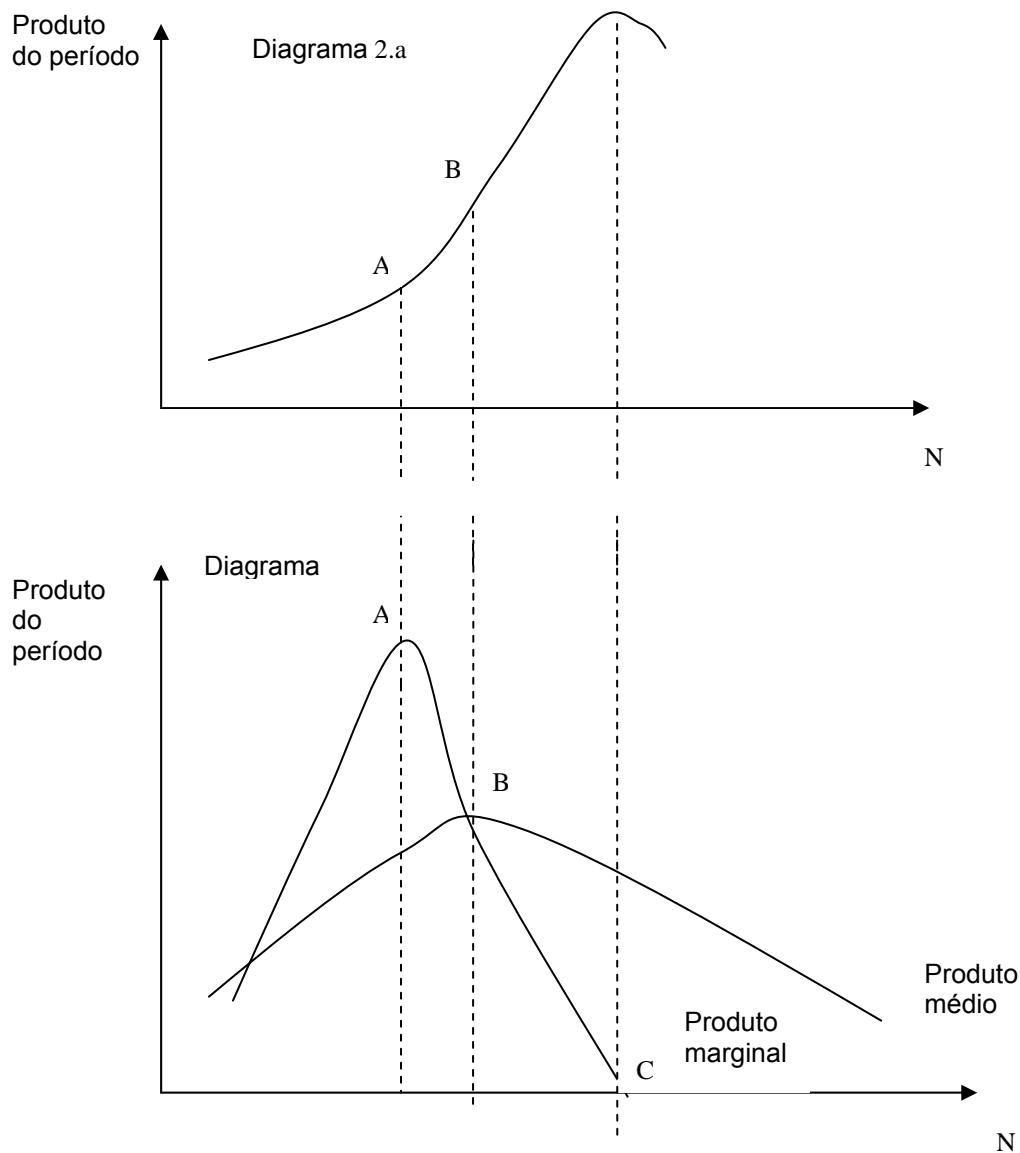


Figura 6 – Curvas de produto total, médio e marginal 1

Fonte: Pindyck e Rubinfeld, 1999

Desta maneira, o formato logarítmico da curva de oferta agregada deve-se à hipótese da lei dos rendimentos decrescentes.

Uma vez que sua forma é descrita pela razão entre o produto médio e o produto marginal do trabalho (A/Q'), no intervalo em que o primeiro for inferior ao segundo (segmento AB), a curva de oferta agregada decrescerá.

Quando, por outro lado, o produto marginal do trabalho cair abaixo do produto médio (segmento BC) a curva de oferta agregada passará a crescer. Assim, a curva de oferta agregada assume a forma especificada no diagrama 3, abaixo.

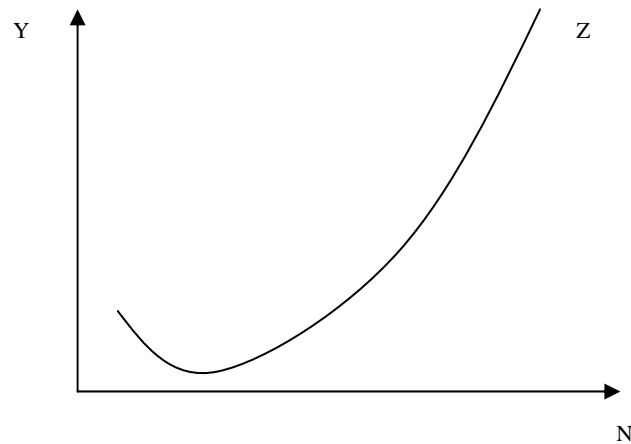


Figura 6 – Diagrama 3: Curva de oferta agregada
 Fonte: Pindyck e Rubinfeld, 1999

A CURVA DE DEMANDA AGREGADA

A curva de demanda agregada representa o valor monetário que os empresários produtores de bens de consumo e capital esperam auferir a partir da venda de sua produção. Trata-se, portanto dos gastos que os empresários esperam que a comunidade efetue em consumo e investimento.

A compreensão da natureza da curva de demanda agregada, requer o estudo destes gastos esperados.

Analisemos primeiramente os gastos em consumo, aos quais Keynes denomina D1.

D1 é uma função da renda (Y), adiantada aos detentores de fatores de produção pelos serviços de fator utilizados na produção, e da propensão a consumir (c) da comunidade.

Segundo Sicsú (1999, p. 93), D1 pode ser representado pela seguinte função:

$$D1 = \varphi(Y, c) \text{ onde } dD1/dY > 0 \text{ e } dD1/dc > 0$$

Assim quanto maior for (Y) ou (c), maior será $D1$. Para um determinado volume de produção, os gastos que os empresários esperam que a comunidade realize, dependem da proporção da renda monetária que os indivíduos desejam gastar em consumo. Esta proporção denominada propensão a consumir ($c=C/Y$) não tende a sofrer grandes alterações em curtos períodos de tempo, sendo aproximadamente estável.

Desta forma o nível de consumo que será realizado pela comunidade a cada nível de renda depende da propensão a consumir da comunidade e não de expectativas.

O segundo tipo de gasto esperado ($D2$), depende de duas variáveis: a eficiência marginal do capital em geral (emk) e a taxa de juros (i).

$$D2 = \delta(emk, i) \text{ onde } dD2/demk > 0 \text{ e } dD2/di < 0$$

Se por simplicidade, adotarmos a hipótese analítica de que a taxa de juros se mantenha constante, então $D2$ será tanto maior quanto maior for a emk .

A emk depende do preço de oferta dos bens de capital (P^s) e das expectativas de longo prazo (Q^e), ou seja dos rendimentos que os empresários esperam que o investimento possa gerar nos diversos períodos de sua vida útil.

A emk é inversamente proporcional a P^s e diretamente proporcional a Q^e , conforme demonstrado na equação abaixo:

$$emk = \Psi(P^s, Q^e) \text{ onde } demk/dP^s < 0 \text{ e } demk/dQ^e > 0$$

Assim, torna-se claro que as expectativas de longo prazo, em conjunto com o preço de oferta do capital, com a taxa de juros e com a propensão a consumir, são os determinantes da curva de demanda agregada.

Desta forma, a curva de demanda agregada variará (deslocando-se para cima ou para baixo) quando *ceteris paribus*, as expectativas de longo prazo se modificarem.

O formato logarítmico da curva de demanda agregada se deve ao fato de que a variação do consumo é menos do que proporcional à variação da renda, ou seja a propensão marginal a consumir é inferior à unidade:

$$P_{mc} = \Delta C / \Delta Y < 1$$

Segundo Keynes (1992, p. 39): “A psicologia da comunidade é tal que, quando a renda real agregada aumenta, o consumo agregado também aumenta, porém não tanto quanto a renda.”

Como as curvas de oferta e demanda agregada possuem respectivamente, formato logarítmico e exponencial, estas tenderão a encontrar-se em um único ponto, denominado demanda efetiva, onde $D=Z$.

Para um dado nível de renda (Z) distribuída aos detentores de fatores de produção, só poderá haver um nível de demanda efetiva mais elevado quando houver uma elevação da propensão marginal a consumir, um aumento da eficiência marginal do capital ou uma queda da taxa de juros.

Portanto no ponto de demanda efetiva:

$$Z=D= \gamma(emk, i, c) \quad dD/demk > 0, \quad dD/dDi < 0 \quad e \quad dDdc > 0$$

