ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
PRAIA DE BOTAFOGO, 190/10.º ANDAR
RIO DE JANEIRO - BRASIL - CEP 22.250

LAUDO SOBRE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Como membro da Banca Examinadora, designada pela EPGE para julgar a Dissertação de Mestrado intitulada, "CONGELAMENTO PARCIAL, AUMENTO DE SALÁRIOS E EFEITOS NA DEMANDA POR MÃO-DE-OBRA" do candidato ao título Joaquim Vieira Ferreira Levy, apresento as seguintes ponderações que justificam meu parecer e voto:

1) O aluno demonstrou, em seu trabalho, dominar o instrumental micro e macroeconômico suficiente à obtenção do grau a que se propõe;
2) Trabalhando com diferentes hipóteses e modelos, o autor estabelece, com originalidade, as bases para a análise de uma economia em que apenas preços (mas não salários), são (parcialmente) congelados;
3) Além de seu especial interesse para o entendimento da evolução da economia brasileira em 1986, o trabalho desenvolve um estudo comparativo entre os resultados então obtidos e aqueles previstos pela macroeconomia Kaleckiana, o que o coloca como uma fonte de consulta complementar aos trabalhos desenvolvidos nessa área.

Assim e nestas condições, sou de parecer que a referida Dissertação seja aprovada e outorgado o título pretendido

. . . / . .

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
PRAIA DE BOTAFOGO, 190/10.º ANDAR
RIO DE JANEIRO - BRASIL - CEP 22.250

pelo candidato e autor deste trabalho.

Rio de Janeiro, 6 de julho de 1987.

Rubens P. Cysne

Rubens Penha Cysne

Prof. da EPGE

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
PRAIA DE BOTAFOGO, 190/10.º ANDAR
RIO DE JANEIRO - BRASIL - CEP 22.250

LAUDO SOBRE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Como membro da Banca Examinadora, designada pela EPGE para julgar a Dissertação de Mestrado intitulada, "CONGELAMENTO PARCIAL, AUMENTO DE SALÁRIOS E EFEITOS NA DEMANDA POR MÃO-DE-OBRA" do candidato ao título Joaquim Vieira Ferreira Levy, apresento as seguintes ponderações que justificam meu parecer e voto:

1) A tese analisa um problema econômico novo, que surgiu devido ao Plano Cruzado, que é de grande interesse na futura implantação de planos semelhantes;
2) Verifica-se grande interrelação entre os resultados obtidos e os previstos pela macroeconomia Kaleckiana, de modo que a tese apresenta contribuição muito relevante na clasificação das idéias distributivas;
3) O aluno demonstra vasto conhecimento da teoria macroeconômica e da teoria do equilíbrio geral.

Assim e nestas condições, sou de parecer que a referida Dissertação seja aprovada e outorgado o título pretendido pelo candidato e autor deste trabalho.

Rio de Janeiro, 6 de julho de 1987.

Carlos Ivan Simonsen Leal

Carlos Ivan Simonsen Leal
Prof. da EPGE.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
PRAIA DE BOTAFOGO, 190/10.º ANDAR
RIO DE JANEIRO - BRASIL - CEP 22.250

LAUDO SOBRE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Como integrante da Banca Examinadora, designado pela EPGE para julgar a Dissertação, intitulada "CONGELAMENTO PARCIAL, AUMENTOS DE SALÁRIO REAL E EFEITOS NA DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA, do candidato ao título, Sr. Joaquim Vieira Ferreira Levy, apresento as seguintes ponderações que justificam meu parecer e voto:

1) A tese trata de assunto importante para a análise do recente desempenho da economia brasileira;

2) O candidato desenvolveu a análise com metodologia adequada de teoria econômica;

3) O desenvolvimento revela excelente capacidade de manejo do instrumental de micro e macroeconomia.

Assim, sou de parecer que a referida Dissertação de Mestrado seja aprovada e outorgado o título pretendido pelo candidato e autor deste trabalho.

Rio de Janeiro, 06 de julho de 1987.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
EPGE/IBRE

Mario Henrique Simonsen
Diretor da EPGE.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

CONGELAMENTO PARCIAL, AUMENTO DE SALÁRIOS
E EFEITOS NA DEMANDA POR MÃO-DE-OBRA

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À CONGREGAÇÃO DA
ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA (EPGE)
DO INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE

MESTRE EM ECONOMIA

POR

JOAQUIM VIEIRA FERREIRA LEVY

RIO DE JANEIRO, RJ
JUNHO, 1987

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DO INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA
DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

CIRCULAR Nº 34

Assunto: Apresentação e defesa pública de Dissertação de Mestrado

Comunicamos formalmente à Congregação da Escola que está marcada para o dia 6 de julho de 1987 (2a. feira), às 15:30h., no Auditório Eugenio Gudin (10º andar), a apresentação e defesa pública da Dissertação de Mestrado, intitulada: "CONGELAMENTO PARCIAL, AUMENTO DE SALÁRIOS E EFEITOS NA DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA", do candidato ao título de Mestre em Economia, JOAQUIM VIEIRA FERREIRA LEVY.

Anexamos uma súmula dessa Dissertação para seu prévio estudo.

A Banca-Examinadora "ad hoc" designada pela Escola será composta pelos doutores: Carlos Ivan Simonsen Leal, Rubens Penha Cysne, Mario Henrique Simonsen e Sergio Ribeiro da Costa Werlang (Presidente).

Com esta convocação oficial da Congregação de Professores da Escola, estão ainda convidados a participarem desse ato acadêmico os alunos da EPGE, interessados da FGV e de outras instituições.

Rio de Janeiro, 26 de junho de 1987.

Mario Henrique Simonsen
Diretor da EPGE/FGV

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
PRAIA DE BOTAFOGO, 190/10.º ANDAR
RIO DE JANEIRO - BRASIL - CEP 22.250

LAUDO SOBRE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Como membro da Banca Examinadora, designada pela EPGE para julgar a Dissertação de Mestrado intitulada, "CONGELAMENTO PARCIAL, AUMENTO DE SALÁRIOS E EFEITOS NA DEMANDA POR MÃO-DE-OBRA" do candidato ao título Joaquim Vieira Ferreira Levy, apresento as seguintes ponderações que justificam meu parecer e voto:

1) Joaquim Levy mostrou em sua tese grande domínio da teoria econômica, tanto microeconômica como macroeconômica;
2) O problema analisado pelo aluno é de importância fundamental em planos de estabilização econômica que passem por um congelamento de preços;
3) Há íntima conexão entre os resultados obtidos por Joaquim Levy e a teoria distributiva da macroeconomia Kaleckiana, o que por si só já justifica a indicação de que seu trabalho é de alta relevância teórica.

Assim e nestas condições, sou de parecer que a referida Dissertação seja aprovada e outorgado o título pretendido pelo candidato e autor deste trabalho.

Rio de Janeiro, 6 de julho de 1987.

Sérgio Ribeiro da Costa Werlang

Sérgio Ribeiro da Costa Werlang

Prof. da EPGE e

Presidente da Banca Examinadora.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
EPGE/IBRE

A-4 Formato Internacional
210x297mm

"Tudo o que fizerdes, seja em palavras seja em ações, fazei-o em nome do Senhor Jesus, dando por ele Graças ao Deus pai."

Col.: 3:17.

"Pois quem é Deus senão o Senhor?
E quem é rochedo senão o nosso Deus?"
Sal.: 18:31.

Dedico este trabalho à Denise.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Sérgio Ribeiro da Costa Werlang, pela constante atenção, pelo entusiasmo com que orientou este trabalho e pela amizade a mim dedicada.

Aos Profs. Mario Henrique Simonsen, Rubens P. Cysne e Carlos Ivan S. Leal, pela valiosas observações e contribuições que fizeram a esta tese.

À minha família, meus pais e meus irmãos, que significam tanto para mim, sendo fonte de amor e alegria.

À FLUMAR S/A, na pessoa do Dr. Mauro Campos e nas de seus funcionários, pelo apoio que recebi ao longo do curso de mestrado.

Aos meus colegas da EPGE, que foram amigos desde o início do curso.

À Míriam pela dedicação e cuidado ao datilografar este trabalho.

ÍNDICE

CAPÍTULO I	INTRODUÇÃO	.1.
CAPÍTULO II	EFEITOS OBSERVADOS NO PRODUTO INDUSTRIAL E NA DEMANDA POR MÃO-DE-OBRA APÓS 28 DE FEVEREIRO DE 1986	.5.
CAPÍTULO III	A ABORDAGEM KALECKIANA	.25.
CAPÍTULO IV	A ABORDAGEM "MACROECONÔMICA" - ECONOMIA COM DOIS SETORES	.38.
CAPÍTULO V	A ABORDAGEM "MICROECONÔMICA" - ECONOMIA COM DOIS SETORES	.96.
CAPÍTULO VI	CONCLUSÕES	.131.
APÊNDICE	TEORIA DO CONSUMIDOR E MATRIZ DE SLUTSKY	.135.
BIBLIOGRAFIA	....	.149.

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO I	RENDIMENTO REAL DAS PESSOAS OCUPADAS - 1982/1986	.10.
QUADRO II	TAXAS MENSAIS DE VARIAÇÃO DO RENDIMENTO MÉDIO REAL - MARÇO A JUNHO DE 1986 EM RELAÇÃO A IGUAL MÊS DE 1985	.11.
QUADRO III	TOTAL DE HORAS PAGAS	.13.
QUADRO IV	ÍNDICE DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL ..	.15.
QUADRO V	CRESCIMENTO MÉDIO DAS VENDAS INDUSTRIAIS DE APARELHOS ELETRO-ELETRÔNICOS DOMÉSTICOS EM UNIDADES FÍSICAS	.18.
QUADRO VI	VENDA DE TELEVISÕES A CORES	.18.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

A adoção de medidas de congelamento de preços em países cuja economia não seja socialista tem-se dado geralmente em virtude de graves perturbações no funcionamento da vida econômica, quer em função de guerras externas, quer em decorrência de problemas de balanço de pagamentos ou dificuldades de abastecimento. Sendo consequência de eventos caracterizados como de "force majeur", o congelamento de preços nestes casos tem sido tratado como uma distorção do sistema de livre mercado pejudicial, mas necessária.

Se concomitante à decretação do congelamento de preços o Governo por alguma razão impõe um aumento do nível salarial dos trabalhadores, mediante a fixação de salários nominais mais altos, verificam-se extensas alterações na distribuição da renda nacional, com reflexos na demanda e na oferta de bens da economia.

As firmas submetidas ao congelamento de preços redimensionam sua oferta de bens em função da mudança dos custos do uso de mão-de-obra, e em função das novas condições decorrentes do aumento da renda dos trabalhadores. Às empresas não submetidas ao congelamento de preços, por outro lado, há a possibilidade de repassarem-se os aumentos de custos para os preços de seus produtos e ainda expandirem suas vendas. O efeito geral na produção de bens e na demanda por mão-de-obra é a priori desconhecido. Pode-se cogitar que o aumento salarial imposto, associado ao congelamento parcial dos preços, determine um aumento da demanda por mão-de-obra da economia como um todo, que pressione a seu turno o salário de equilíbrio ainda para cima.

Esta tese tem por objetivo desenvolver um modelo simples, em que as principais consequências oriundas do congelamento de preços e do aumento do salário sejam analisadas em relação à demanda por mão-de-obra, verificando se a hipótese sugerida acima pode ser teoricamente estabelecida.

A literatura sobre o assunto é escassa. A teoria kaleckiana discute o efeito da diminuição do "grau de monopólio" da economia sobre o emprego, porém não em função de um congelamento parcial de preços. A maioria dos trabalhos sobre congelamento, por outro lado, preocupa-se com o surgimento de mercados paralelos e de ágio como forma de satisfazer a demanda reprimida que porventura haja. Não foi encontrada nenhuma fonte em que fosse desenvolvido um modelo específico para a situação discutida neste trabalho.

O interesse pelo estudo teórico do fenômeno cogitado decorre dos eventos verificados no Brasil durante o primeiro semestre de 1986. Com o fim de extinguir um processo inflacionário crônico, o Governo no final do mês de fevereiro daquele ano decretou o congelamento de preços e converteu os salários nominais dos trabalhadores de tal forma que resultou na maioria dos casos em aumento de seus valores nominais e reais. Nos meses seguintes verificou-se expressivo aumento da produção e do emprego na economia.

Na primeira parte deste trabalho descrevem-se, portanto, as motivações do Governo ao adotar as medidas referidas os fenômenos econômicos observados atē julho de 1986. A seguir è discutida a teoria kaleckiana de determinação de preços e do emprego. Finalmente, são apresentados os modelos de congelamento parcial, dicutindo-se os casos particulares e os efeitos sobre a demanda por mão-de-obra decorrentes do congelamento de preços e do aumento salarial.

CAPÍTULO II

EFEITOS OBSERVADOS NO PRODUTO INDUSTRIAL E NA DEMANDA POR MÃO-DE-OBRA APÓS 28 DE FEVEREIRO DE 1986

Ao final de 1985 a aceleração inflacionária no Brasil era de tal ordem que a perspectiva de uma hiperinflação passou a ser considerada como possível no futuro prócimo. A urgência em encontrar-se uma solução para o probelma inflacionário levou que a 27 de fevereiro de 1986 o Governo Brasileiro publicasse o decreto-lei nº 2283 que em essência determinava:

1) A mudança da moeda que passou de cruzeiro para cruzado, com a paridade um cruzado por 1000 cruzeiros;
2) Congelamento de todos os preços ao nível de 27/02/86;
3) Conversão em cruzados de todos os salários pela média dos últimos seis meses, mais um abono de 8%. O salário mínimo foi reajustado em 15%. Os reajustes salariais por categoria passaram a ser anuais.
   A adoção do sistema de "gatilho" sempre que a inflação ultrapassasse 20%;

4) A adoção do IPC como índice oficial da economia;

5) Proibição das cláusulas de correção monetáira para quaisquer contratos de prazo inferior a um ano (a menos da Caderneta de Poupança, FGTS, PIS e PASEP);

6) Conversão em cruzados dos contratos com taxas de juros prefixadas com um fator de desconto de 0,45% ao dia;

7) Transformação de todos os depósitos à vista e de Poupança (inclusive FGTS, PIS, PASEP) para cruzados. (O meio circulante também passou a ser considerado cruzado);

8) Os aluguéis e obrigações dos mutuários do SFH convertiam-se pela média dos últimos 12 meses e eram congelados.

Não foi fixada nenhuma regra quanto à política monetária. Do lado fiscal, as tarifas públicas não foram reajustadas, mas sim, congeladas pelo valor nominal em 27/02/86. Estimou-se no governo que o fim da inflação determinaria um aumento das receitas dos impostos maior que a perda do imposto inflacionário.

Em pouco tempo o eixo do Plano Cruzado, nome pelo qual convencionou-se chamar as medidas, tornou-se o congelamento de preços e salários. O abono de 8% constitui-se realmente em um aumento de salário real para os trabalhadores, apesar de algumas críticas quanto às hipóteses implícitas no cálculo da média. Por outro lado, foram extremamente raros os casos de diminuição do salário nominal. O congelamento foi bem acolhido pela população e no primeiro mês a variação do índice de preços foi mesmo negativa.

Os condutores do Plano Cruzado não foram exatamente os seus idealizadores. Na execução das medidas, além da preocupação de combater a inflação (base das propostas do choque neutro), o Governo entendeu que poderia, através de uma política de rendas decorrentes do congelamento de preços, modificar o perfil da distribuição de renda do país. A possibilidade de "incorporar 30 milhões de consumidores" ao mercado apresentou atrativos insuperáveis à liderança política e econômica do Governo, especialmente pela pouca ou nenhuma mudança estrutural da economia e quantidade de planejamento que parecia envolver. A implícita confiança na hipótese kaleckiana de que a diminuição do grau de monopólio da economia permite o aumento da produção sem prejudicar as firmas, pode explicar porque apenas a "especulação" foi considerada como possível ameaça à estabilização dos preços permanente.

Não cabe aqui discutir os acertos ou desacertos do Plano Cruzado, mas apenas verificar se o aumento do salário terá implicado no aumento da renda dos assalariados, e quais os efeitos na demanda por produtos industriais.

O Quadro I mostra o comportamento do rendimento médio real das pessoas ocupadas nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo. Os valores são dados em cruzados de agosto de 1986 — deflacionados pelo IPCA do mês seguinte a que se referem, dentro da hipótese de que os salários são majoritariamente recebidos ao final do mês.

Verifica-se que durante os anos de 1983 e 1984 houve um processo de redução dos rendimentos reais. Já em

1985 há um crescimento continuado no valor real dos rendimentos. Quanto aos primeiros meses de 1986, o rendimento médio das pessoas ocupadas no Rio de Janeiro atingiu em fevereiro a cifra de Cz$ 2.281,98, e em São Paulo o valor foi de Cz$ 3.017,80. Após a decretação do Plano Cruzado, já em março, os rendimentos no Rio de Janeiro alcançaram Cz$ 2.510,51,e em São Paulo Cz$ 3.297,09. Nos meses seguintes o crescimento se manteve, os rendimentos em junho alcançando o valor de Cz$ 2.919,92 no Rio de Janeiro e Cz$ 3.709,54 em São Paulo. Estes valores equivalem a um crescimento de 27,9% do rendimento médio no período de fevereiro a junho para as pessoas ocupadas no Rio de Janeiro e um crescimento de 22,92% para as pessoas ocupadas em São Paulo no mesmo período. No período março-junho, as variações foram de 16,30% e 12,51% respectivamente no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Estes rendimentos são mais abrangentes do que os salários e incluem rendimentos de biscates e outros provenientes de atividades por conta própria ou sem carteira

QUADRO I

RENDIMENTO REAL DAS PESSOAS OCUPADAS - 1982/1986

Cz$ de Agosto 1986

PERÍODO	REGIÕES METROPOLITANAS	
	SÃO PAULO	RIO DE JANEIRO
2º Semestre/82	3.561,30	2.911,36
2º Semestre/83	3.934,69	2.337,97
2º Semestre/84	2.720,17	2.197,74
1º Semestre/85	2.653,54	2.192,26
Julho/85	2.769,01	2.285,68
Agosto/85	2.756,25	2.201,48
Setembro/85	2.800,48	2.197,38
Outubro/85	2.748,42	2.123,85
Novembro/85	3.181,72	2.339,89
Dezembro/85	3.489,97	2.442,35
Janeiro/86	3.011,44	2.224,19
Fevereiro/86	3.017,80	2.281,98
Março/86	3.297,09	2.510,51
Abril/86	3.501,38	2.708,97
Maio/86	3.670,06	2.654,95
Junho/86	3.709,54	2.919,92

FONTE: IBGE, Pesquisa Mensal de Emprego.
Rendimento médio do trabalho principal das pessoas ocupadas que efetivamente receberam remuneração no mês de preferência da pesquisa. Defalcionado pelo IPCA sem expurgo. Até fevereiro de de 1986 o rendimento médio do mês i foi deflacionado pelo IPCA do mês i+1. A partir de março de 1986 considerou-se o IPCA do próprio mês.

QUADRO II

TAXAS MENSAIS DE VARIAÇÃO DO RENDIMENTO MÉDIO REAL

MARÇO A JUNHO DE 1986 EM RELAÇÃO

A IGUAL MÊS DE 1985

CATEGORIA	REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO				REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO			
	MAR	ABR	MAI	JUN	MAR	ABR	MAI	JUN
Pessoas Ocupadas	30,6	36,1	32,1	30,5	17,6	27,2	17,9	24,6
Empreg. com Cart.	21,9	26,1	18,3	16,5	13,3	21,7	9,3	18,1
Empreg. sem Cart.	31,4	46,2	45,1	34,4	14,7	27,7	25,4	20,8
Conta Própria	52,6	53,3	60,7	62,8	30,8	57,8	38,5	43,7

FONTE: IBGE, Pesquisa Mensal de Emprego.
Os valores dos rendimentos foram deflacionados pelo IPCA sem expurgo segundo o mesmo método empregado no Quadro I.

assinada. Na verdade, pelo Quadro II observa-se que foi exatamente nestes dois seguimentos que houve maior crescimento do rendimento real médio (em relação ao mesmo mês no ano anterior). Isto, no entanto, tem que ser julgado levando em conta que em 1986 muitos trabalhadores passaram a ter carteira assinada e, portanto, o setor de empregados com carteira terá tido expressiva ampliação de sua base nos segmentos de menor salário. A consequência disto para um índice que reflete a média dos rendimentos é óbvia.

Por outro lado, mesmo em setores em que o salário não terá aumentado muito, houve aumento das horas extras, que usualmente pagam mais, proporcionando um aumento de rendimento real. O índice de horas pagas da FIESP acusa um crescimento de mais de 6% no período de janeiro a julho de 1986. Trabalhadores especializados rapidamente se tornaram escassos. No período de março a maio de 1986 o salário de torneiros, mecânicos e soldadores subiu 25% e tornou-se crônica a candidatura de "torneiros" e "soldadores" que se apresentavam à indústria sem nunca terem antes se

QUADRO III

TOTAL DE HORAS PAGAS

(FIESP)

P E R Í O D O	Í N D I C E
Junho/85	93,8
Julho/85	96,7
Agosto/85	98,1
Setembro/85	97,6
Outubro/85	101,5
Novembro/85	99,3
Dezembro/85	96,2
Janeiro/86	98,7
Fevereiro/86	95,2
Março/86	101,6
Abril/86	102,0
Maio/86	103,2
Junho/86	103,3
Julho/86	106,1
Agosto/86	107,1

FONTE: Revista Conjuntura Econômica (Fev./87).
Índice com base de 1978 = 100.

aproximado de um torno ou segurado um eletrôdo.

O comportamento da produção industrial ao longo de 1986 é de difícil qualificação. Por um lado, observou-se um acentuado crescimento das vendas de bens de consumo durável. O fenômeno teve como razão básica a percepção por parte dos consumidores de que estes viviam uma situação de desequilíbrio, onde os preços não se manteriam eternamente a níveis tão baixos quanto os do congelamento. Mesmo a restrição do crédito ao consumidor não impediu o aumento das vendas dos bens de consumo duráveis da ordem de 15% nos primeiros 3 meses do Plano, até porque também foi clara a percepção de que a remuneração da poupança era irreal, não sendo realísticos os índices de preços levantados. O excesso de demanda no setor caracterizou-se pela extrema facilidade com que o consumidor passava de desejar um bem para aceitar a aquisição de outro, caso o primeiro não fosse encontrado. Não importava muito o que se comprava, mas sim que se investisse o excesso de renda em algum

QUADRO IV

ÍNDICE DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL (*)

P E R Í O D O	Bens de Consumo Duráveis	Bens de Consumo Não-duráveis
Janeiro/86	121,11	109,06
Fevereiro/86	122,98	98,69
Março/86	133,47	96,52
Abril/86	136,90	102,61
Maio/86	149,75	109,91
Junho/86	145,90	114,66
Julho/86	134,42	131,28

FONTE: Revista Conjuntura Econômica (Fev./87).
(*) Índice com base média de 1981 = 100.

bem durável.

Os bens de consumo não duráveis também tiveram um crescimento de vendas. O índice de vendas do setor, no entanto, merece ser analisado com atenção, pois fevereiro é um mês atípico por ter menos dias e também o Carnaval. Parece claro pelo exame dos números do Quadro IV que nos primeiros meses do Cruzado houve significativa retração neste segmento da economia até as relações entre fornecedores, fabricantes e distribuidores entrarem em novo ritmo. A partir de junho o setor já tem um crescimento de 10% em relação à média de janeiro e fevereiro e em julho apresenta um crescimento de 14,4% em relação ao mês anterior. Pode-se argumentar que a esta época diversos subsetores que produziam bens de consumo não duráveis e que não tinham seua preços congelados já haviam ampliando a oferta destes bens. Enfim, todos os setores responderam ao aumento da demanda de forma mais ou menos intensa.

Por outro lado, quanto à oferta, as firmas reagiram ao congelamento de formas diversas. No caso de oligopólios que tiveram preços congelados a níveis de produção muito baixos, as firmas reduziram significativamente a produção, deixando apenas um resíduo para não serem caracterizadas formalmente como fazendo lock-out. Outra solução foi a maquiagem de certos produtos e a sua venda com outro preço. É arriscado definir a estratégia seguida pela maioria das empresas. Para as multinacionais, principalmente, a estratégia estava amarrada a planos multi-anuais e a firma respondeu apenas mudando quantidade e qualidade dos produtos ofertados. Por outro lado, pequenas firmas e especialmente o setor não passível de controle de preços aumentaram a oferta em vista de um "ambiente favorável".

O investimento durante o período caracterizou-se por ser em grande parte feito por pequenas indústrias, que além de projetarem o aumento de vendas por um período longo, encontraram facilidade de financiamentos. As grandes indústrias não consideraram investimentos macissos, mas apenas melhorias marginais da produtividade alcançáveis com a substituição de máquinas que também permitissem maior

QUADRO V

CRESCIMENTO MÉDIO DAS VENDAS INDUSTRIAIS DE APARELHOS ELETROELETRÔNICOS DOMÉSTICOS EM UNIDADES FÍSICAS

- JANEIRO/SETEMBRO -

1985/1986

DISCRIMINAÇÃO	VARIAÇÃO (%)
Eletrodomésticos Portáteis	+ 14,6
Eletrônicos Domésticos	+ 40,1
Condicionadores de Ar	+ 50,0
Refrigeradores	+ 27,0
TOTAL	+ 34,6

FONTE: Revista Conjuntura Econômica (Fev./87).

QUADRO VI

VENDA DE TELEVISÕES A CORES

P E R Í O D O	QUANTIDADE x(1000)
Julho/Setembro/85	444
Outubro/Dezembro/85	437
Janeiro/Março/86	325
Abril/Junho/86	722

FONTE: Revista Conjuntura Econômica (Fev./87).

flexibilidade na produção. O setor público não iniciou nenhum plano de grande envergadura. O Plano de Metas contemplou mais os "investimentos no social", de natureza dispersa, do que a inplantação de novos polos industriais, por exemplo.

A dinâmica do processo de aumento da produção e venda dos bens envolveu ainda a política monetária e o fato de que com o fim da inflação a necessidade dos indivíduos aumentarem continuamente o seu estoque nominal de moeda acaba — permitindo uma "folga" orçamentária para o consumo em substituição ao imposto inflacionário. Para as empresas, além da economia vir num processo de expansão durante dois anos (crescendo 12,7% em 1984 e 9,8 em 1985), a estabilização de preços (e a política monetária dos primeiros meses) determinou que a aplicação financeira dos recursos em caixa nas tesourarias passasse a não aprensentar retornos elevados e sugeriu que este recurso para a defesa e investimento do capital líquido circulante deixaria de ser tão determinante nos resultados globais das firmas, incentivando a preocupação com o custo de produção dos bens vendidos.

Do exposto acima e apesar das dificuldades de a partir de algumas estatísticas obter-se uma medida precisa do comportamento da economia nos meses seguintes a 28 de fevereiro, parecem válidas as seguintes proposições:

1) É razoável afirmar que houve um aumento da renda dos assalariados e que o abono dado pelo decreto-lei nº 2.283 constitui-se num aumento de salário real;
2) Houve um aumento no Produto Interno Bruto ao longo do primeiro semestre de 1986;
3) Houve um aumento de horas trabalhadas na indústria e no comércio — diminuindo-se ainda mais o desemprego, num processo que já se desenvolvia desde 1985;
4) Alguns setores da economia tiveram seus preços plenamente congelados, enquanto outros ou não tiveram controlados (especialmente no ramo de serviços) ou estabeleceram logo ágios ou a extinção de descontos,

aumentanto a remuneração recebida.

A intuição aponta para o aumento da renda real dos trabalhadores por efeito do decreto-lei como uma das causas do aumento da demanda da economia. Mas, verifica-se, também, que a renda real dos assalariados, ao longo do período aumenta mais do que o valor do abono, e que continua crescendo.

Em vista disto, a proposta deste trabalho é verificar se, a partir do ponto de equilíbrio de uma economia, o aumento de salários exogenamente decretado (pelo governo), associado ao congelamento de preços de um setor desta economia, permite um aumento de demanda por bens (e por mão-de-obra) tal que, em função da maior ou menor elasticidade da oferta de mão-de-obra, induza um novo aumento dos salários, até que seja alcançado um novo ponto de equilíbrio nos diversos mercados.

Considera-se que certamente o setor de preços congelados ao ter que pagar mais pelo fator de produção mão-de-obra diminuirá a oferta de bens. Porém o setor de preços livres pode responder ao excesso de demanda gerado pelo aumento da renda real dos assalariados de tal forma que ao aumentar a produção mais que compense a diminuição da demanda por mão-de-obra do primeiro setor.

As abordagens propostas diferem da teoria kaleckiana porque, conquanto também aqui o papel da distribuição de renda para os assalariados seja importante, as firmas não aceitam passivamente a diminuição de suas margens de lucro (ou seja, o grau de monopólio). Além disso, os modelos que se apresentam não tratam apenas de economias oligopolizadas, admitindo que algum ou todos os setores da economia sejam competitivos.

Os modelos propostos são modelos de equilíbrio geral, onde, dada certa estrutura de produção e consumo, as firmas determinam suas produções maximizando o lucro e onde há consumidores diferenciados. Os preços e o salário de equilíbrio são encontrados endogenamente. Apresentam-se duas abordagens: a "macroeconômica", de caráter mais agregativo e onde há uma despesa do governo; e a "microeconômica" onde não há despesas de governo e os consumidores são explicitamente maximizadores de utilidade. Em ambas, a partir do ponto de equilíbrio, faz-se uma perturbação exógena do salário (decretando-se novo nível salarial mínimo) e mantém-se o preço de um setor congelado.

Trata-se, é certo, de uma grande simplificação, já que são modelos de equilíbrio, enquanto a economia brasileira estava em expansão quando da decretação das medidas do 28 de fevereiro. Os modelos não tratam do lado monetária da economia (taxa de juros, oferta de moeda) e não se procura medir o bem-estar da sociedade após o aumento inicial do salário. Procura-se apenas verificar o comportamento da demanda global por mão-de-obra e seus reflexos para a obtenção de um novo salário de equilíbrio.

Nos Capítulos seguintes são apresentadas as abordagens kaleckiana, "macroeconômica" e "microeconômica". Apresentamos a abordagem kaleckiana não só pela popularidade que ela encontra entre os que foram responsáveis pela condução do Plano Cruzado, mas para que se diferencie os aspectos e implicações das três abordagens.

CAPÍTULO III

A ABORDAGEM KALECKIANA

A abordagem kaleckiana da macroeconomia parte da afirmação de que nas modernas economias industriais há um alto grau de oligopolização. Neste caso, não seria válido considerar os pressupostos da concorrência perfeita como representativos do comportamento das firmas. As firmas não são "tomadoras de preços", mas sim, "formadoras de preços".

Serão descritos dois aspectos da teoria kaleckiana. Na primeira parte são discutidos os elementos que determinam a política de preços da indústria e é definido o *grau de monopólio* da economia, como Kalecki considera. O outro aspecto é o comportamento dos agregados econômicos em função da variação deste grau de monopólio. Este estudo dá-se usando-se as tautologias habituais da macroeconomia, e não adotando-se a forma marxista de "departamentos" como encontra-se no texto de Kelecki de 1968 (7*). De modo geral adota-se a explicação encontrada no trabalho publicado em 1939 (8*) e em "Luta de Classe e Distribuição da Renda Nacional", de 1971 (9*). É seguida também a exposição de Sawyer (16*).

Considere-se apenas o caso mais simples em que "n" firmas produzem um bem homogêneo. O preço neste caso depende da quantidade total vendida pelas "n" firmas.

$$P = f(Q); \qquad Q = q_1 + q_2 + \ldots + q_n$$

onde Q é a quantidade total e q_i a produzida por cada firma. As firmas são maximizadoras de seus lucros, L_i, que são a diferença entre as receitas $P(Q)q_i$ e os custos de produzir, $C(q_i)$

$$L_i = P(Q)q_i - C(q_i)$$

As condições de primeira ordem para a maximização de L_i são:

(*) *Vide Bibliografia.*

$$dL_i/dq_i = (dp/dQ)(\partial Q/\partial q_i) + p(Q) - dC/dq_i = 0$$

Definindo-se $a_i = \partial Q/\partial q_i$ obtém-se

$$(p-dC/dq_i)/p = -(Q/p)(dp/dQ)(q_i/Q)a_i = \frac{s_i a_i}{e} = k_i$$

Onde a_i é uma medida do grau de cartelização da economia, s_i é a participação de cada firma (fatia de mercado q_i/Q) e "e" é a elasticidade da demanda pelo bem. dC/dq_i é o custo marginal.

Pode-se agregar este valor por uma média ponderada de todas as firmas da indústria e obter

$$K = \sum_i s_i k_i = \sum_i s_i^2 a_i/e$$

Se a_i vale um, então cada firma ignora a atuação das demais quando toma sua decisão de preço, e equivale a estarmos no modelo de oligopólio de Cournot. No caso de a_i ser tal que as fatias de mercado são constantes, verifica-se uma maximização conjunta dos lucros, correspondendo à cartelização total.

A relação entre lucros e receitas pode ser escrita da seguinte maneira:

$$(p - cmt)Q/(pQ) = (p - cmg)/p + (cmg - cmv)/p + (cmv - cmt)/p$$

Onde cmt é o custo médio total, cmg é o custo marginal e cmv é o custo médio variável. Substituindo o custo marginal pela expressão obtida a partir da maximização dos lucros das firmas do oligopólio, obtem-se para a indústria

$$L/R = \Sigma s_i^2 a_i/e + (cmg - cmv)/p + (cmv - cmt)/p$$

onde R é a receita das vendas, L o lucro da indústria.

Podem-se destacar, assim, cinco componentes determinantes da proporção entre lucros e receita de vendas.

Os três primeiros, a concentração industrial, o nível de cartelização e a elasticidade da demanda irão compor o que Kalecki chama de grau de monopólio. Então chega-se que o grau de monopólio d é igual ao somatório de

$s_i a_i/e$ para a indústria. Os dois outros componentes são correlacionados. O termo cmg - cmv reflete as condições técnicas de produção e pode ter sinal positivo, negativo, ou valor zero. No caso de retornos constantes de escala, cmg - cmv. cmv - cmt determina o valor do "overhead" ou custos fixos.

É aos custos variáveis que se aplica a regra da margem de lucro ou seja, estabelece-se que o preço de venda deve ter uma proporção em relação a estes custos. Estes custos incluem normalmente as matérias primas e os salários.

O preço de venda pode sempre ser decomposto como

PV = lucros + custos fixos + salários + custos de matéria prima

Na teoria kaleckiana, porque se consideram as firmas com capacidade ociosa, segundo uma estratégia de dissuadir a entrada de concorrentes, o custo marginal é igual ao custo médio variável. Neste caso os lucros somados ao "overhead" e divididos ambos pelo preço de venda equivalem ao grau de monopólio, d.

Se admite-se ainda a simplificação de associar os custos variáveis aos salários e o resíduo a apenas lucros, tem-se uma determinação da distribuição da renda entre os "trabalhadores" e os "capitalistas". É imediato que se dividimos a renda nacional Y entre W, a massa salarial, e L, o lucro, obtemos

$$L/Y = d \quad \text{e} \quad W/Y = (1 - d)$$

$$W/L = \frac{(1 - d)}{d}$$

De modo geral a margem de lucro não é fixa, variando não só com a quantidade produzida, como em função de flutuações na taxa de juros de longo prazo, na intensidade da concorrência, em consequência de mudanças de políticas empresariais quanto a distribuição de dividendos. Supõe-se, então que exista um vetor z de fatores relevantes, além da quantidade produzida, na determinação da margem de lucro. A equação da relação entre o preço e os custos de produção pode ser expressa da seguinte forma:

$$\frac{p - C(Q)}{p} = \frac{m(Q,z) - 1}{m(Q,z)}$$

A diferença entre o preço e os custos é considerada por assimilação como sendo o lucro.

Se as funções de produção são homotéticas (apresentam caminhos de expansão linear) a função custo pode ser dividida em uma função dos preços dos fatores e outra da quantidade produzida.

$$C(Q) = g(f) \cdot c(Q)$$

O preço do bem produzido pode ser escrito como:

$$p(Q,f,z) = m(Q,z) \cdot g(f) \cdot c(Q)$$

O comportamento do preço em função de variações na oferta de fatores e na demanda do bem, ao longo do tempo, segue uma taxa de variação que é expressa como

$$\frac{1}{p}\frac{dp}{dt} = \frac{1}{m}\frac{\partial m}{\partial Q}\frac{dQ}{dt} + \frac{1}{m}\frac{\partial m}{\partial z}\frac{dz}{dt} + \frac{1}{g}\frac{dg}{df}\frac{df}{dt} + \frac{1}{c}\frac{dc}{dQ}\frac{dQ}{dt}$$

Onde a margem de lucro varia em função da quantidade produzida e dos fatores refletidos no vetor z, determinando mudanças no grau de monopólio da economia.

Um aspecto extremamente importante da teoria kaleckiana é o estudo do papel do lucro como fonte de financiamento das empresas, especialmente onde o mercado de capitais é muito imperfeito. Não será abordado este ponto, no entanto, visto que não será relevante ao longo da argumentação quanto à demanda por mão-de-obra na economia com congelamento.

A nível agregado, fazendo uso das tautologias da macroeconomia, Kalecki estabelece sua principal tese quanto às consequências da diminuição do grau de monopólio no nível de emprego da economia.

A economia no modelo que será apresentado é de um setor apenas. A renda nacional divide-se, no entanto, entre o lucro das empresas (ou capitalistas) e os salários:

$$Y = L + W$$

Considera-se que da renda disponível, os trabalhadores poupem determinada fração s_w, enquanto os capitalistas poupam a fração s_c. A equação do financiamento das despesas do governo e dos investimentos é:

$$I + G = s_w W + s_c L + TR + IM - X$$

I = Investimentos

TR = Tributação

IM = Fatores Importados

X = Exportações

Por outro lado, considera-se que as empresas tenham como custos os fatores importados e o trabalho agregado. Sendo adotada a margem de lucro m, equivalente ao grau de monopólio d, o lucro total da economia se expressa por:

$$L = \frac{d}{1 - d}\,(W + IM)$$

Substituindo esta equação nas anteriores obtém-se

$$(s_c - s_w)L = (I + G - TR + X - IM) - Ys_w$$

Kalecki observa que se o investimento privado diminui, um gasto do governo é capaz de compensar a perda de lucro dos capitalistas. Do mesmo modo, o aumento das exportações proporciona um aumento dos lucros da economia, enquanto que a tributação tem a consequência inversa, à semelhança do aumento de importações.

Reunindo-se estas equações e chamando os gastos autonômos por A,

$$I + G - TR + X - IM = A$$

são deduzidas as seguintes relações na economia:

$$(s_w + d(s_c - s_w))Y = A - d(s_c - s_w)IM$$

$$(s_w + d(s_c - s_w))L = d(A + s_w IM)$$

$$(s_w + d(s_c - s_w))W = A(1 - d) - s_c dIM$$

Kalecki considera que os capitalistas poupam proporção maior de sua renda que os trabalhadores.

Estas equações, como nos modelos Keynesianos determinam uma série de multiplicadores. A diminuição do grau de monopólio, por exemplo determina uma queda dos lucros, aumentando os salários. O uso mais generalizado destes multiplicadores se dá quando é suposto que os trabalhadores gastam toda sua renda, ou seja, $s_w = 0$. Neste caso verifica-se que:

1) A mudança do grau de monopólio não afeta o lucro total das empresas.

2) A diminuição do grau de monopólio implica no aumento dos salários na proporção

$$\frac{\Delta W}{\Delta d} = \frac{A}{s_w} \cdot \frac{1}{d^2}$$

Neste caso em que a propensão a consumir dos trabalhadores é um, o aumento do salário às custas da margem de lucro beneficia toda a economia, sem prejudicar os capitalistas, que por força do aumento das vendas, mantêm o lucro.

Deve-se observar que este aumento de renda e salários não é apenas nominal. De acordo com a perspectiva adotada por Kalecki, habitualmente as firmas operam com custos constantes e capacidade ociosa; portanto, aumentos de renda monetária significam aumento de renda real. Isto não significa que os preços sejam constantes, mas sim que não são afetados pelas mudanças estudadas.

O emprego é considerado como acompanhando o nível do produto. Assim, se a queda do grau de monopólio significa aumento do produto, entende-se que implique no aumento da mão-de-obra demandada pela indústria.

Em suma, nesta apresentação sintética da concepção kaleckiana ressaltam dois pontos:

. A indústria age monopolisticamente, impondo o preço a partir de uma margem de lucro em cima dos custos variáveis.

. A queda do grau de monopólio determina o aumento do nível de emprego (não havendo problemas de limitação de oferta de fatores — quer capital, quer trabalho) desde que o trabalhador consuma maior proporção de sua renda que o capitalista e não afeta o lucro total da empresa (no caso do trabalhador nada poupar). A expansão da demanda por efeitos distributivos da renda determina a expansão do emprego.

CAPÍTULO IV

A ABORDAGEM "MACROECONÔMICA" - ECONOMIA COM DOIS SETORES

Nesta abordagem da economia supõe-se a existência de dois "setores", cada um representando um bem, o qual é produzido por uma firma distinta. Considera-se apenas a mão-de-obra como insumo relevante para determinação dos custos de produção, os outros sendo supostos constantes.

A tecnologia das firmas permite que o emprego da mão-de-obra proporcione retornos de escala na produção constantes ou decrescentes.

A renda da economia é distribuida entre duas classes de consumidores: a classe dos capitalistas, que aufere a renda equivalente ao lucro das firmas; e a classe dos trabalhadores, que dispõe dos salários como fonte de renda. Ambos os "consumidores" gastam apenas uma fração de sua renda na aquisição dos dois bens da economia. O restante, que imagina-se seja apropriado pelo Governo, é gasto de forma autônoma na aquisição também destes bens. A economia é fechada.

Os trabalhadores recebem um salário nominal "w". Convenciona-se que o preço dos bens do primeiro setor seja unitário. O preço dos bens do segundo setor é P. Assim, o salário w e o preço P já são preços relativos desta economia. Constrói-se por outro lado, um índice de preços

$$\bar{P} = q + (1-q)P$$

onde q é a proporção dos bens produzidos pelo setor 1 em relação à produção total da economia.

Os preços nesta economia são dados endogenamente quando no equilíbrio inicial.

A proporção da renda gasta respectivamente pelo trabalhador é representada respectivamente por

$C_1(R_c)$ para o capitalista, sendo R_c a renda do capitalista e,

$C_2(R_t)$ para o trabalhador, sendo R_t a renda do trabalhador.

Se Y_1 é o produto do primeiro setor em unidades e Y_2 o produto do segundo setor, também em unidades, obtém-se uma equação de equilíbrio orçamentário da economia que se expressa por:

$$Y_1 + PY_2 = c_1(R_c) + c_2(R_t) + A \qquad (1)$$

$$R_c = Y_1 + PY_2 - wL \qquad (2)$$

$$R_t = wL \qquad (3)$$

L é a quantidade de mão-de-obra empregada na economia.

A é a despesa autônoma do Governo.

A produção é função da mão-de-obra empregada em cada setor:

$$Y_1 = f(l_1) \quad ; \quad Y_1' > 0 \quad ; \quad Y_1'' < 0$$

$$Y_2 = g(l_2) \quad ; \quad Y_2' > 0 \quad ; \quad Y_2'' \leqslant 0$$

$$l_1 + l_2 = L \qquad (4)$$

l_1 e l_2 são as quantidade da mão-de-obra empregada em cada setor.

As firmas podem adotar uma regra de preços tipicamente oligopolista, onde é estabelecida uma margem de lucro sobre os custos variáveis (no caso o custo de mão-de-obra), ou podem enfrentar um mercado competitivo, onde o preço "é dado". Este modelo diferencia-se basicamente da abordagem kaleckiana exatamente porque ele admite que haja concorrência perfeita nos mercados de bens. No equilíbrio espera-se que ambas as firmas produzam.

Considera-se que a propensão marginal a consumir tanto do capitalista quanto do trabalhador é constante e igual à propensão média. Assim, para qualquer nível de renda, a proporção da renda consumida não varia. Não é fixa a proporção da renda que é gasta em cada bem. Como durante o congelamento há um desequilíbrio da demanda e pode-se aceitar que todo o consumo insatisfeito pela aquisição de determinada quantidade de um bem é desviado para a aquisição de outro bem, não se determina uma elasticidade-preços para os bens. Os preços, por outro lado são determinados endogenamente, assim como a renda total da economia.

Verifica-se que neste modelo a equação de equilíbrio geral não é apenas uma tautologia, mas é composta por funções de produção que devem possibilitar uma compatibilização da renda dispendida — renda esta que é determinada pelos preços relativos da economia e pelas propensões a consumir dos agentes econômicos — e certa margem de lucro das empresas.

Para obter-se o equilíbrio, consideram-se como exógenos:

- O total de mão-de-obra empregado, $\bar{L}$.
- As propensões a consumir do capitalista e do trabalhador, c_1 e c_2.
- O gasto autônomo, nominal, A.

Endogenamente se determinam:

- Os preços relativos, w (salário) e P (preço do segundo setor).

. A produção de cada setor em função da otimização dos lucros de curto prazo e do emprego setorial.

. As rendas, constituidas de lucros e salários.

Isto equivale a resolver as seguintes equações:

$$Y_1(l_1^*) + P^*Y_2(l_2) = c_1\left[Y_1(l_1^*) + P^*Y_2(l_2) - w^*\bar{L}\right] + c_2(w^*\bar{L}) + A \quad (5)$$

Onde l_1^* maximiza o lucro do setor 1 dado por

$$\pi_1 = Y_1(l_1) - wl_1 \quad (6)$$

Segundo alguma regra de preço, enquanto que devido à hipótese de pleno emprego

$$l_2 = \bar{L} - l_1^* \quad (7)$$

P* maximiza o lucro do setor dois, dado por

$$\pi_2 = PY_2(l_2) - wl_2 \quad (8)$$

Como o preço do primeiro setor é unitário, verifica-se que l_1^* pode ser obtido em função do salário w. A equação (5) pode, portanto, ser resolvida em função de w, determinando o salário de equilíbrio da economia, w^*.

Se, obtido o equilíbrio, aumenta-se exogenamente o salário w, o emprego e o nível de preços se modificam. Se apenas o setor 2 pode modificar seu preço (P), enquanto o preço do primeiro setor permanece constante, unitário, a demanda por mão-de-obra do primeiro setor (l_1) se retrai. Não deve ser confundido o fato do primeiro setor ter preços unitários com o fato deste preço ser congelado. O congelamento determina uma alteração de preços relativos, em consequência do aumento de salários e isto que importa. Congelou-se o preço unitário apenas por facilidade de cálculos, se fosse o outro preço a ser congelado a reação da firma seria equivalente.

O objetivo do exercício é aumentar o salário e determinar para que novo nível de demanda por mão-de-obra total da economia será obtido um novo equilíbrio orçamentário, atendendo às equações (6) e (8). Agora, o valor de L na equação (7) torna-se endógeno, ao passo que w é fixado exogenamente em novo valor. Trata-se, claramente, de um exercício de estática comparativa entre dois pontos de equilíbrio em que se procura a variação da demanda total por mão-de-obra em função da variação exógena dos salírios. A demanda por mão-de-obra do setor de preços livres, não se sabe a priori como irá se comportar, aumentando em que proporção.

Pode-se argüir que se a mão-de-obra demandada na nova condição de equilíbrio for maior do que a mão-de-obra disponível $\bar{L}$, o aumento inicial do salário induzirá um segundo round de aumentos de salário, este já não exógeno.

Nesta abordagem, em vista das propensões a consumir do capitalista e do trabalhador serem proporções fixas da renda de cada um, a equação (5) pode ser reescrita agrupando os termos de forma diversa. Assim procedendo, obtém-se a seguinte equação:

$$\{(Y_1(l_1) + (PY(l_2)\}(1 - c_1) = (c_2 - c_1)(wL) + A \qquad (9)$$

Pode-se empregar esta equação para fazer a estática comparativa da quantidade L que possibilita o equilíbrio da economia, dado um novo salário w. Para tanto, diferenciam-se os dois lados das equações e mantém-se a igualdade:

$$\left\{\frac{dY_1(l_1)}{dw} + \frac{d(PY_2(l_2))}{dw}\right\}(1 - c_1) = (c_2 - c_1)\left(\frac{d(wL)}{dw}\right) \tag{10}$$

As despesas autônomas, A, não se alteram, assim como as propensões a consumir. A equação (10) finalmente pode ser escrita como

$$\left\{\frac{dY_1(l_1)}{dw} + P\frac{dY_2(l_2)}{dw} + Y_2(l_2)\frac{dP}{dw}\right\}(1 - c_1) = (c_2 - c_1)\left(w\frac{dL}{dw} + L\right) \tag{11}$$

Onde ainda são válidas as equações (6), (8) e a definição expressa pela equação (4).

O aumento da demanda por mão-de-obra se dá quando

$$\frac{dL}{dw} > 0$$

Enfim, pode-se definir um índice de preços

$$\bar{P} = q + (1-q)\, P \tag{12}$$

Este índice é apenas informativo, sendo a proporção q variável. Não foram incluídas demandas explícitas para cada bem, porque considera-se que com o congelamento toda demanda desejada (notional) não satisfeita no setor congelado é desviada para o setor não congelado. A definição de uma equação orçamentária

$$\bar{P}R_T = Y_1 + PY_2$$

Sendo R_T a renda real da economia, acompanhada de equações de demanda setoriais

$$Y_1 = Z_1(R_T.\ P,\ w)$$

$$Y_2 = Z_2(R_T,\ P,\ w) + A/P$$

não seria consistente com a suposição de A maior do que zero, por ter implícitas elasticidades-preço, que determinam em última instância que toda a renda seja gasta no consumo direto dos bens. A respeito, Brandão (3*) apontou as di-

(*) *Vide Bibliografia.*

ficuldades. O uso das propensões a consumir c_1 e c_2, no entanto é válido, visto que conhecido teorema de microeconomia provado por Sonnenschein garante que sempre existirão funções de utilidades para qualquer função excesso de demanda, desde que nenhum preço da economia seja zero e que, sendo uma economia de trocas, o produto interno $Z \cdot p = 0$ seja cumprido considerando-se as dotações dos indivíduos.

Finalmente, pode-se considerar que os consumidores aceitam consumir os bens na proporção em que são ofertados pelas firmas.

De todo modo, o interesse na equação (12) origina de se desejar saber que o aumento do salário w é um aumento real ou apenas nominal.

Diferenciando-se a equação (12) em relação ao salário, obtém-se que

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = \frac{dq}{dw} + (1-q)\frac{dP}{dw} - \frac{Pdq}{dw} \qquad (13)$$

O que equivale a

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = (1-P)\frac{dq}{dw} + (1-q)\frac{dP}{dw}$$

Lembrando que $q = \frac{Y_1}{Y_1 + Y_2}$ a equação (13) pode ser reescrita considerando-se que $l_2 = L - l_1$, o que leva a:

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = \frac{1 - P}{(Y_1 + Y_2)^2} \{ (Y_1 Y_2' + Y_2 Y_1') \frac{dl_1}{} - Y_1 Y_2' \frac{dL}{dw} \} + (1 - q) \frac{dP}{dw} \qquad (14)$$

Quando o termo entre colchetes é negativo, se o preço no setor 2 for menor do que no setor 1, o índice pode diminuir com o aumento do salário. Isto significa que o aumento do consumo do bem de preço mais baixo no equilíbrio inicial, quando há o aumento do salário, superado o aumento de preço verificado no setor de preço livre. Mas, ainda que o nível de preços aumente com a subida do salário, ele pode subir percentualmente menos (possuindo, portanto, uma elasticidade inferior a um).

O índice de preços $\bar{P}$ é, no entanto, uma medida fraca de bem-estar, pelas razões expostas acima. Mas para efeito de reflexos do aumento de salário nominal em relação à demanda por mão-de-obra global isto não tem importância.

Usando a equação de restrição orçamentária e substituindo os valores na equação da variação do índice de preços, pode-se expressá-la de uma outra forma, onde se destacam os componentes comportamentais da economia, ou seja, as propensões ao consumo e o valor do gasto autônomo.

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = \frac{(c_2 - c_1)}{(1 - c_1)} \frac{1}{Y_1 + Y_2} (w\frac{dL}{dw} + L) - \frac{((c_2 - c_1)wL + A)}{(1 - c_1)(Y_1+Y_2)^2} (\frac{dY_1}{dw} + \frac{dY_2}{dw})$$

Esta formulação da tautologia é interessante porque quando os trabalhadores gastam maior proporção de sua renda que os capitalista — $c_1 < c_2$ — observa-se que o aumento da renda dos trabalhadores cria espaço para o aumento de preços, enquanto que o aumento de oferta de bens

$$\frac{dY_1}{dw} + \frac{dY_2}{dw}$$

permite que os preços caiam.

As equações (5), (6) e (8) foram deduzidas para qualquer tipo de função de produção ou de mercado que as firmas atuem. A substituição por tipos específicos de situações de mercado, quer competitivos, quer oligopolizados, permite amplo estudo dos efeitos do congelamento numa economia de dois setores. A seguir são estudados diversos destes casos.

CASOS ENCONTRÁVEIS NUMA ECONOMIA COM DOIS SETORES

Há uma série de combinações na forma de determinar os preços que cada setor pode adotar, e ao tipo de função de produção a que está submetido — se de retornos constantes de escala, ou de retornos decrescentes.

I) O primeiro setor, que é congelado em certo momento, é oligopolista e adota a regra da margem de lucro para determinar o preço de venda de seus produtos. O setor que mantém seus preços livres é competitivo. Consideram-se ambos os setores como tendo retornos decrescentes de escala de produção.

II) Os setores determinam os preços da mesma forma que no caso anterior. O setor de preços livres, que é competitivo, apresenta retornos constantes de escala.

III) Ambos os setores da economia são competitivos. O setor de preços não congelados ainda uma vez apresenta retornos constantes de escala.

IV) Ambos os setores da economia são competitivos. O setor de preços livres, assim como o setor que é submetido ao congelamento apresentam retornos decrescentes de escala.

V) A regra de preços que garanta uma margem de lucro pré-fixada é adotada por ambos os setores. Esta margem é mantida pelo setor de preços livres, mesmo quando este percebe o aumento da demanda pelos bens que produz.

VI) O setor competitivo é submetido a um congelamento de preços, enquanto o setor que trabalha adotando uma margem de lucros pode variar seus preços em resposta ao aumento de salários.

CASO I

O modelo trata de uma economia em que um setor é oligopolista e, portanto, impõe preços de acordo com uma margem de lucro sobre seus custos, enquanto o outro setro é competitivo, maximizando seu lucro ao igualar a receita marginal ao custo marginal. Para ambos os setores o único custo relevante é o custo de mão-de-obra. No primeiro caso constitui o custo variável sobre o qual será calculada a margem e no segundo caso é o custo marginal a ser igualado.

Os consumidores são os capitalistas, cuja renda é o lucro das firmas, e o trabalhador, cuja renda são os salários.

A equação de equilíbrio orçamentário, levando em conta as propensões médias a consumir e o gasto autônomo (Governo e Investimentos) é a seguinte:

$$(Y_1 + PY_2) = c_1(Y_1 + PY_2) + c_2(wL) + A \qquad (15)$$

Esta é a equação (5) e a definição de seus termos é feita na página 43 .

Como o setor 1 é identificado como operando de acordo com uma margem de lucro, a seguinte regra se verifica:

$$Y_1 = (1+m)wl_1 \qquad (16a)$$

O setor 2 é competitivo e, portanto,

$$PY_2'(l_2) = w \qquad (16b)$$

onde $Y_2'(l_2)$ é a derivada da função de produção do segundo setor.

A equação (15) pode ser reescrita como:

$$\left((1+m)wl_1 + \frac{wY_2}{Y_2'}\right)(1-c_1) = (c_2-c_1)wL + A \qquad (17)$$

Ao se variar o salário exogenamente, para se alcançar novo equilíbrio as firmas mudarão sua demanda por mão-de-obra, fazendo variar l_1, l_2 e a demanda total por mão-de-obra, L. O gasto autônomo não se altera.

Para se conhecer estas variações, faz-se a derivada total da equação da restrição orçamentária, que continua tendo que ser atendida. Pode-se então escrever:

$$\{(1+m)\left(w\frac{dl_1}{dw}+l_1\right)+w\left(1-\frac{Y''_2 \cdot Y_2}{(Y'_2)^2}\right)\frac{dl_2}{dw}+\frac{Y_2}{Y'_2}\}(1-c_1) =$$

$$= (c_2 - c_1)\left(w\frac{dL}{dw}+L\right) \qquad (18)$$

Como por definição

$$L = l_1 + l_2$$

pode-se substituir na equação acima

$$\frac{dl_2}{dw} = \frac{dL}{dw} - \frac{dl_1}{dw}$$

Rearrumando os termos obtém-se a seguinte expressão

$$\left(1-c_2-(1-c_1)\frac{Y_2Y''_2}{(Y'_2)}\right)w\,\frac{dL}{dw}=(c_2-c_1)L-(1-c_1)\left[\left(m+\frac{Y_2Y''_2}{(Y'_2)}\right)\frac{\quad}{\quad}+l_1(1+m)+\frac{Y_2}{Y'_2}\right] \qquad (19)$$

Ambos os setores apresentam retornos decrescentes de escala, portanto,

$$Y_2'' < 0$$

$$\frac{dl}{dw}1 > 0$$

Assim sendo, o fator multiplicando $\frac{dL}{dw}$ é positivo. Do lado direito da equação o único termo que pode ter sinal positivo é

$$-(1-c_1)(m + \frac{Y_2 Y_2''}{Y_2'}) \frac{dl}{dw}1$$

A condição para que isso suceda é:

$$m > \frac{Y_2 Y_2''}{Y_2'}$$

Esta condição se relaciona com a margem de lucro do setor de preços livres em relação à do setor oligopolista. Se no equilíbrio, a margem do setor oligopolista for expressivamente maior do que a do setor de concorrência, que é que vai se expandir, a economia passa a operar com menor margem de lucro e cria-se demanda através dos gastos dos trabalhadores.

Para o setor competitivo a margem de lucro é obtida da seguinte maneira:

$$PY_2 = \frac{wY_2}{Y_2'} = (1+j)wl_2$$

$$1+j = \frac{Y_2}{Y_2' \cdot l_2} \tag{20}$$

Assim, a condição para que o aumento de salário determine um aumento de demanda de mão-de-obra a partir do equilíbrio do setor competitivo da seguinte forma:

I) $Y_2(l_2) = \log l_2$

$m > (1+j)$

a margem do setor oligopolista tem que ser maior que a relação preço salários no setor competitivo.

II) $Y_2(l_2) = Ll_1 - \frac{l_1^2}{K}$ $\qquad K > 2$

$m > (1+j)\frac{2}{Kl_2}$

a margem do setor oligopolista é função não só da relação entre preços e salários, como da taxa de ocupação máxima do setor competitivo e de quão pouco decrescentes são os retornos neste setor. Quanto mais linear for a função de produção do setor competitivo, menor precisa ser m, para uma mesma relação preços salários no setor de preços livres.

III) $Y_2(l_2) = l_2^b$; $0 < b < 1$

$$m > (1+j)(1-b) = \frac{1-b}{b}$$

quanto mais côncava for a função de produção do setor competitivo, maior a margem necessária no setor oligopolístico para que o congelamento dos preços neste setor e o aumento do salário resultem em um aumento da mão-de-obra total demandada na economia.

Estas são condições necessárias, porém nem sempre suficientes, para que $\frac{dL}{dw}$ seja positiva. A variação de demanda de mão-de-obra por parte do setor congelado, $\frac{dl}{dw}1$, é relevante.

Como exemplo será desenvolvido um modelo no qual as funções de produção de cada setor são as seguintes:

Setor oligopolizado (que será congelado)

$$Y_1(l_1) = l_1^a \qquad 0 < a < 1$$

Setor competitivo (que terá os preços livres)

$$Y_2(l_2) = l_2^b \qquad 0 < b < 1$$

O total da demanda por mão-de-obra é:

$$l_1 + l_2 = L$$

Se a proporção gasta da renda no consumo pelo capitalista e trabalhador são respectivamente c_1 e c_2, o gasto autônomo é A, e a margem de lucro do setor oligopolizado é m, ou seja

$$Y_1(l_1) = l_1^a = (1+m)wl_1$$

Pode-se substituir os valores na equação da restrição orçamentária (equação 17) e obtém-se

$$(1-c_1)(Y_1+PY_2) = ((1+m)wl_1 + \frac{w}{bl_2^{b-1}} l_2^b) = (c_2-c_1)wL + A$$

O que simplificando torna-se

$$(1-c_1)w((1+m)l_1 + l_2/b) = (c_2-c_1)w\bar{L} + A$$

Ou ainda, substituindo l_2 pela diferença $\bar{L}-l_1$:

$$wl_1 (1-c_1)(b(1+m)-1) = \{b(c_2-c_1)-(1-c_1)\}w\bar{L} + Ab \quad (21)$$

Essa equação pode ser resolvida em l_1 ou em w, reaplicando-se a regra da margem de lucro. A menos que o lucro no setor oligopolizado seja muito pequeno, a despesa autônoma é sempre positiva.

A manutenção do equilíbrio orçamentário quando há um aumento salarial exógeno e consequente variação na produção das firmas, exige que ao diferenciar-se a equação 21, mantenha-se a igualdade dos dois lados. Isto equivale a dizer que

$$\{(b(1+m)-1)(1-c_1)\}(w\frac{dl}{dw}1 - l_1) = b(c_2-c_1)-(1-c_1)(w\frac{dL}{dw} + L)$$

A função de produção do setor oligopolizado é tal que

$$w \frac{dl_1}{dw} = \frac{l_1}{a-1}$$

Assim, simplificando alguns termos e substituindo outros, obtém-se que

$$w \frac{dL}{dw} = \frac{(1-c_1)l_1}{(b(c_2-c_1)-(1-c_1))} \{(b(1+m)-1)(1+\frac{1}{a-1})\} - L \qquad (22)$$

Destacam-se algumas características desta equação:

- O denominador é sempre negativo, já que $b < 1$ e supõe-se que o trabalhador não consome toda a sua renda.
- Quanto mais perto do valor unitário o expoente da função de produção do setor um, mais provável é que o aumento do salário possibilite um aumento da demanda de mão-de-obra total, desde que a margem de lucro no setor oligopolizado seja maior do que no setor competitivo.

$$1 + m > 1 + j = \frac{1}{b}$$

Esta é uma condição necessária, como vimos no caso geral.

A elasticidade da demanda global de mão-de-obra em relação ao salário é

$$\eta_{L/w} = \{\frac{(1-c_1)(m-j)\frac{a}{a-1}}{b(c_2-c_1)-(1-c_1)}\}\frac{l_1}{L} - 1 \qquad (23a)$$

A elasticidade do preço do setor competitivo é

$$\eta_{P/w} = 1 + \{\frac{l_1^{a-1}}{l_2^{b-1}}\frac{\frac{j}{1+j}}{(1+m)}\} \qquad (23b)$$

Isto significa que percentualmente os preços do setor competitivo sobem mais do que os salários, o que é decorrência da hipótese de crescimento não crescentes (se $b = 1$, a elasticidade seria unitária).

A possibilidade de se obter aumento da demanda de mão-de-obra também advém da expansão da produção do bem competitivo, quando este tem um preço menor do que a unidade. Além de menor margem de lucro por parte das firmas, os trabalhadores compram maior quantidade de um bem que é mais barato.

Esta característica é, no entanto, decorrente em parte do fato de que não se consideram funções utilidades neste modelo, os preços não refletindo exatamente o valor que o bem tem para os consumidores. Se consideram as utilidades mesmo quando há excesso de demanda, a expansão da mão-de-obra torna-se bem mais restrita, visto que ela sempre está associada a um aumento de preços do setor de preços livres. Se parte do equilíbrio, um aumento de preços, mesmo com o aumento da renda torna o consumidor renitente a aumentar a demanda do produto cujo preço aumentou.

Um exemplo numérico simples é dado por:

$$Y_1(l_1) = l_1^{0,9}$$

$$Y_2(l_2) = l_2^{0,8}$$

$$l_1 + l_2 = L = 10$$

$$c_1 = 0,5$$

$$c_2 = 0,9$$

$$A = 1,500$$

$$1 + m = 2$$

A equação da restrição orçamentária torna-se:

$$(0,8(1+1)-1)l_1^{0,9}\frac{(1-0,5)}{(1+1)} = 0,8\{(0,9-0,5) -$$

$$-\frac{(1-0,5))l_1^{0,9-1}}{(1+1)}\}(10)+1,500$$

ou seja,

$$0,150\ l_1^{0,9} = 0,900\ l_1^{-0,1} + 1,500$$

Esta equação tem o valor $l_1 = 5,953$ como solução.

Para este valor a elasticidade de demanda de mão-de-obra em relação ao salário é de:

$$\eta_{L/_w} = 6,1436$$

E a elasticidade do preço em relação so salário é

$$\eta_{L/_w} = 1,0209$$

O preço de equilíbrio é $P^* = 0,6894$. O aumento de salário se converte realmente em aumento de renda real, já que diminui o consumo do bem "congelado" que tem preço unitário e aumenta o consumo do bem de preço inferior à unidade.

CASO II

Neste caso a economia tem também um setor oligopolista, que trabalha com margem de lucros e apresenta retornos decrescentes do rendimento da mão-de-obra. O setor livre, por outro lado, apresenta retornos constantes no uso da mão-de-obra.

Trata-se de um caso particular do caso anterior.

O setor de preços livres apresenta lucro zero. Supondo a função de produção do setor livre do tipo

$$Y_2(l_2) = Bl_2$$

A equação de equilíbrio orçamentário torna-se:

$$((1+m)wl_1 + wl_2)(1-c_1) = (c_2 - c_1)wL + A \qquad (24a)$$

Substituindo l_2 por $L - l_1$, obtém-se:

$$(mwl_1)(1-c_1) = (c_2 - c_1 - (1-c_1))wL + A = (c_2 - 1)wL + A \quad (24b)$$

A diferenciação desta equação, mantendo-se a igualdade, determina que:

$$m(1 - c_1)(l_1 + w\frac{dl_1}{dw}) = (c_2 - 1)(w\frac{dL}{dw} + L)$$

Portanto, a elasticidade da demanda total da mão-de-obra é

$$\frac{wdL}{Ldw} = \{\frac{-m(1 - c_1)l_1}{(1 - c_2)L}\}\{1 - \frac{w}{l_1}\frac{dl_1}{dw}\} - 1 \qquad (25)$$

A condição necessária para a margem de lucro do setor oligopolista torna-se que este opere com lucro positivo.

No caso das funções de produção do setor oligopolista do tipo

$$Y_1(l_1) = l_1^a \qquad 0 < a < 1$$

A elasticidade de demanda da mão-de-obra total torna-se extremamente simples:

$$\eta_{L/w} = \frac{(1 - c_1)m\,\frac{a}{1-a}}{(1 - c_2)}\;\frac{l_1}{L} - 1$$

CASO III

Considera-se neste caso que ambos os setores da economia são competitivos. O primeiro setor apresenta retornos decrescentes de escala, enquanto o segundo setor representa retornos constantes de escala.

A regra de preços de ambos os setores será igualar o preço ao custo marginal, que é composto apenas pelo custo dos salários neste modelo. As firmas são "tomadoras de preço" em ambos os setores.

Convenciona-se que o preço do primeiro setor é unitário. A relação de maximização de lucros da firma é, portanto, que:

$$Y_1'(l_1) = w \tag{26a}$$

$$PY_2'(l_2) = w \tag{26b}$$

Como o segundo setor apresenta retornos constantes de escala,

$$Y_2'(l_2) = k \tag{26c}$$

A equação de equilíbrio orçamentário da economia é dada por:

$$(1-c_1)(Y_1+PY_2) = (c_2-c_1)wL + A$$

Esta equação é a mesma que (5). Quando há um aumento exógeno do salário, a demanda de mão-de-obra altera-se e a equação diferencial é a seguinte:

$$(1-c_1)\left(\frac{dY_1}{dw}+P\frac{dY_2}{dw}+Y_2\frac{dP}{dw}\right) = (c_2-c_1)\left(w\frac{dL}{dw}+L\right) \quad (27)$$

Como ambas as firmas são competitivas, ao aplicar-se a regra da cadeia no primeiro setor, expressa-se a variação da produção em função do salário. No segundo setor, o primeiro termo também pode ser expresso em função do salário. Obtém em consequência, a seguinte equação:

$$(1-c_1)\left(w\frac{dl_1}{dw}+w\frac{dl_2}{dw}+Y_2\frac{dP}{dw}\right) = (c_2-c_1)\left(w\frac{dL}{dw}+L\right) \quad (28)$$

O preço P é função direta do salário, já que o segundo setor apresenta retornos constantes de escala

$$P = \frac{w}{k} \quad \rightarrow \quad \frac{dP}{dw} = \frac{1}{k}$$

Substituindo a variação do preço P na equação, agrupando os termos levando em conta o fato que se define o total de mão-de-obra como

$$l_2 = L - l_1$$

obtém-se que:

$$(1 - c_1)\{w\frac{dl_1}{dw} + w(\frac{dL}{dw} - \frac{dl_1}{dw}) + kl_2\frac{1}{k}\} = (c_2 - c_1)(w\frac{dL}{dw} + L)$$

O que equivale a

$$(1 - c_1 - (c_2 - c_1))\, w\frac{dL}{dw} = (c_2 - c_1)L - (1 - c_1)l_2$$

que finalmente resulta em:

$$w\frac{dL}{dw} = \frac{(1 - c_1)l_1 - (1 - c_2)L}{(1 - c_2)} \qquad (29)$$

Fica evidente a condição necessária para que o aumento do salário proporcione um aumento da demanda de mão-de-obra total da economia:

- Para que a variação da demanda por mão-de-obra no conjunto da economia seja positiva em resposta a um aumento exógeno de salários a partir do equilíbrio, é necessário que a propensão a consumir do trabalhador seja maior que a do capitalista. Ou seja,

$$c_2 > c_1$$

Além disso, é importante que o setor de retornos constantes não empregue inicialmente grande proporção do total de mão-de-obra da economia.

No caso de firmas competitivas operando sob retornos constantes de escala, o lucro é zero. Ainda desta vez a economia, ao se aumentar os salários, passará a operar com menor margem de lucro, havendo real transferência de recursos de um setor para o outro.

<u>Exemplo</u>:

Adota-se como exemplo o caso em que o setor 1 tem um tipo de função de produção da seguinte forma:

$$Y_1(l_1) = l_1^a \qquad a < 1 \tag{30a}$$

A função de produção do setor 2, de preços livres, é

$$Y_2(l_2) = kl_2 \quad ; \qquad l_2 = L - l_1 \tag{30b}$$

A restrição orçamentária é:

$$(Y_1 + PY_2)(1 - c_1) = (c_2 - c_1)wL + A \tag{31}$$

Como ambas as firmas são competitivas, a maximização do lucro implica em

$$PY_2' = w = Y_1' \tag{32a}$$

Substituindo os valores das funções de produção obtém-se

$$Y_1 = al_1^{a-1} = w = PY_2' = Pk \tag{32b}$$

Portanto,

$$PY_2 = \frac{w}{k} \cdot kl_2 = w(L - l_1) = al_1^{a-1}(L - l_1) \tag{32c}$$

Portanto, substituindo-se Y_1, PY_2 e w na equação (31), obtém-se

$$\{l_1^a + al_1^{a-1}(\bar{L} - l_1)\}(1 - c_1) = (c_2 - c_1)al_1^{a-1}\bar{L} + A$$

O que rearrumando e cancelando-se alguns termos torna-se

$$(1 - c_2)a\bar{L} + (1 - a)(1 - c_1)l_1 - Al_1^{a-1} = 0 \qquad (33)$$

Esta equação admite usualmente duas raízes na faixa de interesse ($0 < l_1 < L$). O equilíbrio determinado pela primeira raiz é tal que um aumento do salário a partir deste ponto implica no surgimento do desemprego. No caso da economia encontrar-se no equilíbrio correspondente à segunda raiz (grande proporção da mão-de-obra empregada no setor que foi congelado), o aumento de salários é compatível com o aumento da demanda por mão-de-obra global da economia. De todo modo, a condição necessária para que isso ocorra é que $(1 - c_1)l_1 > (1 - c_2)\bar{L}$.

Para ilustrar esta proposição, adotou-se a figura da página seguinte. Nela a curva (reta) $h + b$ representa a soma dos dois primeiros termos da equação (33). O último termo é a curva c. Onde ambas as curvas se encontram há o equilíbrio da equação (33). A mão-de-obra empregada no setor 1 valor, então, l_1^*.

Um aumento dos salários w faz com que a mão-de-obra empregada no setor 1 diminua. Para que seja mantido o equilíbrio inicial $(h+b-c=0)$, é necessário que se aumente o valor da constante $a=(1-c_2)aL$. Este fato é que determina que haja aumento da demanda total pela mão-de-obra, ou seja, $\frac{dL}{dw}$ é positivo.

No gráfico mostram-se as consequências de um aumento da propensão a poupar dos capitalistas e dos trabalhadores.

A simples observação da curva não permite evidenciar a condição de necessidade

$$c_2 > c_1$$

No entanto, derivando-se a equação (33) obtém-se imediatamente que

$$-a(1-a)\{l_1^{a-1}(1-c_1)-l_1^{a-1}\left(\frac{L}{l_1}\right)(1-c_2)\}\frac{dl_1}{dw} = (1-c_2)al_1^{a-1}\frac{dL}{dw}$$

Como $L > l_1$ é necessário que c_2 também seja maior do que c_1 para que se obtenha $\frac{dL}{dw} > 0$.

FIGURA I

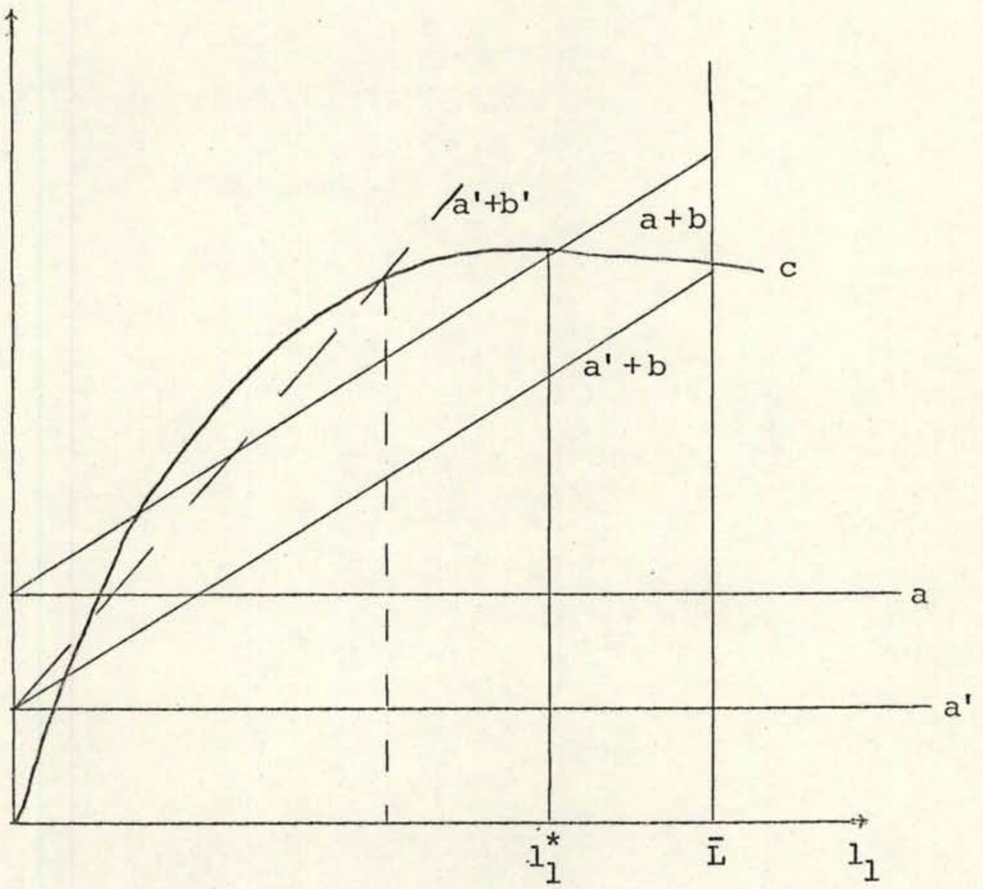
Restrição orçamentária no caso em que os dois setores enfrentam concorrência perfeita e o setor de preços livres tem retornos constantes de escala, enquanto o setor de preços congelados tem a função de produção da forma

$$Y_1(l_1) = l_1^a \quad 0 \ a \ 1$$

$$(Y_1 + PY_2)(1 - c_1) = (c_2 - c_1)wL + A$$

$$(1 - c_2)aL + (1 - a)(1 - c_1)l_1 - A_1^{1-a} = 0$$

$$h \quad + \quad b \quad - \quad c = 0$$



Se c_2 aumenta, o primeiro termo da equação deixa de ser a curva "h" para ser a curva "h'". Se a propensão a poupar do capitalista diminui, o segundo termo da equação passa a ser "b'", com maior inclinação. Nem sempre há um ponto de equilíbrio nesta economia, se a propensão a consumir dos trabalhadores e capitalistas for muito baixa, não há produto suficiente para gerar a renda dos gastos autônomos.

O índice de preços $\bar{P}=q+(1-q)P$; $q=Y_1/(Y_1+Y_2)$, no caso de ambos os setores serem de concorrência perfeita é simplificado pela propriedade de $Y_1' = w$ e no caso em que o setor 2 tem termos constantes de escala; $Y_2' = k$. Assim, $\frac{dP}{dw} = \frac{1}{k}$. Escreve-se, então:

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = (1 - P)\frac{dq}{dw} + (1 - q)\frac{dP}{dw}$$

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = \frac{(1 - P)}{(Y_1 + Y_2)^2}\{(Y_1 k + Y_2 w)\frac{dl_1}{dw} - Y_1 k\frac{dL}{dw}\} + (1 - q)\frac{1}{k} \quad (34a)$$

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = \frac{k(1 - P)}{Y_1 + Y_2}(qk + (1 - q)k)\frac{dl_1}{dw} - q\frac{dL}{dw}) + (\frac{1 - q}{k}) \quad (34b)$$

Dependendo da relação entre $Y'_1(l_1)$ e k, pode-se ter $\frac{d\bar{P}}{dw}$ negativo em consequência de aumentar o consumo da mercadoria de preços mais baixos. Reescrevendo a equação (34b) em função das produtividades marginais, obtém-se

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = \frac{(k - Y_1')}{Y_1 + Y_2}(k\frac{dl_1}{dw} - q\frac{dL}{dw}) + \frac{1-q}{k} \quad (34c)$$

CASO IV

Neste caso ambos os setores são competitivos, e ambos apresentam retornos decrescentes de escala. A equação da restrição orçamentária (5) e (9)

$$(Y_1 + PY_2)(1 - c_1) = (c_2 - c_1)wL + A$$

ao ser diferenciada transforma-se em

$$(1 - c_1)\left(\frac{dY_1}{dw} + P\frac{dY_2}{dw} + Y_2\frac{dP}{dw}\right) = (c_2 - c_1)\left(w\frac{dL}{dw} + \bar{L}\right)$$

O preço do bem do setor 2 vale

$$P = \frac{w}{Y_2'} \qquad (35)$$

Assim, usando a regra da cadeia e aplicando o fato de ambos os setores serem competitivos a equação diferencial é da seguinte forma:

$$(1-c_1)\left\{\frac{dY_1}{dw} + P\frac{dY_2}{dw} + Y_2\left(\frac{1}{Y_2'} - \frac{wY_2''}{Y_2'}\frac{dl_2}{dw}\right)\right\} = (c_2-c_1)\left(w\frac{d\bar{L}}{dw} + L\right) \qquad (36a)$$

$$\bar{L} = l_1 + l_2$$

ou ainda,

$$(1-c_1)\{w\frac{dl_1}{dw}+w\frac{dl_2}{dw}+\frac{Y_2}{Y_2''}-\frac{wY_2}{(Y_2')}Y_2''(\frac{dL}{dw}-\frac{dl_1}{dw})\}-(c_2-c_1)w\frac{dL}{dw}=(c_2-c_1)\bar{L} \quad (36b)$$

e finalmente,

$$(1-c_2-\frac{(1-c_1)}{Y_2'^2}Y_2Y_2'')wdL=(c_2-c_1)\bar{L}-(1-c_1)\{\frac{Y_2}{\ }+\frac{Y_2Y_2''w}{(Y_2')^2}\frac{dl_1}{dw}\} \quad (36c)$$

O termo multiplicando $\frac{dL}{dw}$ é positivo. Assim, a condição para que o aumento de salários seja causa de um aumento da demanda de mão-de-obra global é semelhante à vista no caso III.

A propensão a consumir dos trabalhadores tem que ser maior do que a dos capitalistas. No caso dos retornos de escala do setor de preços livres serem constantes, $Y_2''=0$. Conquanto o segundo termo dentre das chaves seja positivo, não se pode afirmar que

$$\frac{Y_2}{Y_2'}$$

é maior do que a produtividade média do trabalho no setor. Qaunto maior a produtividade marginal no ponto de equilíbrio, maior será a probabilidade de um aumento de salários permitir a expansão do emprego, já que há maior espaço para redução dos lucros.

Para este caso usaremos como exemplo funções de produção logarítmicas:

$$Y_1(l_1) = \log(1 + l_1) \quad (37a)$$

$$Y_2(l_2) = \log(1 + l_2) \quad (37b)$$

O trabalhador consome noventa por cento de sua renda. O capitalista consume apenas a metade de sua renda. O total de mão-de-obra da economia ainda são as dez unidades. As despesas autônomas valem 0,82 unidades monetárias. O salário de equilíbrio é de w unidades monetárias. A equação da restrição monetárai se escreve como:

$$\{\log(1+l_1) + \frac{1+l_2}{1+l_1} \log(1+l_2)\}(1-c_1) = (1-c_1)\frac{\bar{L}}{1+l_1} + 0{,}82$$

$$w = 1/1+l_1 \qquad l_2 = L - l_1 \qquad L = 10$$

Resolvendo a equação encontra-se

$$l_1 = 0{,}75 \quad , \quad l_2 = 9{,}25 \quad \text{e} \quad w = 0{,}0976$$

Aplicando os valores à equação de $\frac{dL}{dw}$ (equação 36c), encontra-se que

$$Y_2' = \frac{1}{1+l_2} \quad ; \qquad Y_2'' = \frac{-1}{(1+l_2)^2}$$

$$\frac{dl_1}{dw} = -(1+l_1)^2$$

$$(1-c_2-\frac{(1-c_1)}{Y_2'^2}Y_2Y_2'')w\frac{dL}{dw} = (c_2-c_1)L-(1-c_1)\log(1+l_2)\{1+l_2+(1+l_1)\}$$

$$= (c_2-c_1)L - (1-c_1)(2+L)\log(1+l_2)$$

o que substituindo tem como resultado

$$\frac{0,68}{10,25}\frac{dL}{dw} = 4 - 0,5(12)(0,5596) = 0,642 > 0$$

O que importa notar é não só o fato de $c_2 > c_1$, como a margem de lucro do setor congelado ser significativamente maior do que a do setor de preços livres.

$$Y_1 = (1+m)wl_1 \rightarrow 1+m = \frac{Y_1}{Y_1'l_1}$$

$$PY_2 = (1+j)wl_2 \rightarrow 1+j = \frac{Y_2}{Y_2' l_2}$$

$$m = 158\% > j = 30,6\%$$

A economia passa a operar com margens de lucro mais baixas, porém a firma cujo preço dos bens está congelado não aceita passivamente a queda do lucro.

CASO V

Ambos os setores operam segundo uma margem de lucro pré-determinada. No momento do congelamento considera-se que as margens obtidas sejam satisfatórias para ambas as firmas.

Após o congelamento, os setores manterão as mesmas margens sobre os custos variáveis (mão-de-obra). O setor de preços congelados responderá ao aumento de salário imposto via uma redução da mão-de-obra empregada. O setor de preços livres responderá através da variação de preços e da demanda de mão-de-obra, porém mantendo a sua margem fixa. Este seria um mundo sem especuladores, em que os empresários procuram apenas um "lucro justo". Por outro lado, não estão considerados problemas de preços defasados, etc, visto que partiu-se de uma situação de equilíbrio.

Certamente terá importância a margem de lucro que cada setor apresenta, especialmente no caso em que ambos têm retornos decrescentes de escala. A manutenção da margem e a maior propensão a consumir dos trabalhadores permitem uma maior distribuição da renda, afetando diretamente a demanda global.

Formalmente as regras de preços são as seguintes:

Setor 1 (que será congelado)

$$1 \, . \, Y_1 = (1+m)(wl_1) \tag{38a}$$

Setor 2 (de preços livres durante o congelamento)

$$PY_2 = (1+j)(wl_2) \tag{38b}$$

Na situação inicial, de equilíbrio, $l_1 + l_2 = \bar{L}$; ainda uma vez se considerando completa utilização da mão-de-obra.

A renda do capitalista, R_1, e do trabalhador, R_2, são:

$$R_1 = mwl_1 + jwl_2 = w(ml_1 + jl_2) \tag{39a}$$

$$R_2 = w\bar{L} \tag{39b}$$

O valor nominal do produto é dado por:

$$\bar{P}Y = (1+m)wl_1 + (1+j)wl_2$$

A equação da restrição orçamentária, portanto, é da seguinte forma:

$$(1+m)wl_1 + (1+j)wl_2 = c_1(mwl_1 + jwl_2) + c_2(w\bar{L}) + A \qquad (40)$$

Considerando-se que as proporções da renda disponíveis consumidas pelos capitalistas e trabalhadores são constantes, pode-se rearrumar a equação, obtendo-se que:

$$((1+m)wl_1 + (1+j)wl_2)(1-c_1) = (c_2-c_1)w\bar{L} + A \qquad (41a)$$

ou ainda, dado que $l_2 = \bar{L}-l_1$:

$$(m-j)(1-c_1)wl_1 - (1-c_2 + (1-c_1)j)wL = A \qquad (41b)$$

Por outro lado, sabe-se que w é função de l_1, podendo-se escrever

$$w(l_1) = \frac{Y_1(l_1)}{(1+m)l_1}$$

Obtém-se, assim, finalmente uma expressão para a restrição orçamentária em função apenas de l_1.

$$(m-j)(1-c_1)l_1 + (1-c_2+(1-c_1)j)\bar{L} - A(w(l_1))^{-1} = 0 \qquad (41c)$$

Nesta equação acha-se o equilíbrio sem precisar conhecer a função de produção do setor de preços livres. Porém nem sempre se pode garantir que haja um nível de emprego de mão-de-obra no setor 1 que resolva a equação dentro da hipótese de $0 < l_1 < \bar{L}$, ou que o equilíbrio encontrado seja único.

Para fazer-se a estática comparativa detectando o comportamento da demanda de mão-de-obra total em função de um aumento exógeno do salário, enquanto o setor 1 tem os preços congelados, diferencia-se a equação da restrição orçamentária, usando-se a expressão (41c) e obtém-se que:

$$(1-c_2+(1-c_1)j)w\frac{dL}{dw} = -(m-j)(1-c_1)(w\frac{dl_1}{dw}+l_1)-(1-c_2+(1-c_1)j)L \qquad (42)$$

Para que haja um aumento da demanda de mão-de-obra ($\frac{dL}{dw}$ 0) duas condições têm que ser atendidas:

1) A margem do setor de preços congelados tem que ser

maior que o do setor cujos preços continuam livres.

2) O capitalista não pode gastar toda a sua renda ($c_1<1$).

O termo $(w\frac{dl_1}{dw} + l_1)$ equivale a $(\frac{1}{1+m}\frac{dY_1}{dw})$ e é sempre negativo.

Satisfeitas as condições, a economia como um todo passa a operar com uma margem média mais baixa. Não se pode, no entanto, afirmar nada sobre o comportamento do nível de preços, antes de se conhecer a função de produção do setor de preços livres. Pode-se, outrossim, obter um aumento de demanda de mão-de-obra quer o aumento do salário w revele-se como um aumento de salários reais, quer não. O fato importante é a diminuição da margem de lucro da economia como um todo.

Apresentamos um exemplo cuja função de produção do setor 1 (a ser congelado) é semelhante à do Caso .

A função de produção do setor um é:

$$Y_1(l_1) = l_1^a \qquad 0 < a < 1$$

A margem do setor é m. A regra de preços, portanto é:

$$1 \, . \, l_1^a = (1+m) w l_1$$

No setor dois a margem vale j e a regra de preços é:

$$PY_2 = (1+j) w l_2 = \frac{(1+j)}{(1+m)} l_1^{a-1} (\bar{L} - l_1)$$

Na Figura II apresenta-se o gráfico correspondente a esta função de produção e a estas regras de preço.

Pode-se particularizar, atribuindo valores numéricos ao exemplo. Portanto:

$$Y_1(l_1) = l_1^{0,8}$$

$$c_1 = 0,7$$

$$c_2 = 0,9$$

$$A = 1,000$$

$$1+m = 1,5 \qquad\qquad 1+j = 1,2$$

$$\bar{L} = l_1 + l_2 = 10,00$$

E pode-se escrever a equação de equilíbrio como:

$$(1,5wl_1 + 1,2wl_2)(0,3) = (0,2)wl0 + 1,00$$

$$w = \frac{1}{1,5 \; l_1^{0,2}} \qquad\qquad l_2 = 10 - l_1$$

Substituindo-se l_2 e multiplicando toda a euqação por w, obtém-se finalmente:

$$0,09\ l_1 - 1,5\ l_1^{0,2} + 0,16 = 0$$

O nível de emprego no setor 1 representado por $l_1^* = 6$ atende à equação e implica em $w = 0,466$.

O uso da equação (42) da estática comparativa é simplificado, porque para funções da forma $Y_1(l_1) = l_1^a$, tem-se que:

$$w\ \frac{dl_1}{dw} + 1 = \frac{l_1}{a-1} + l_1 = \frac{al_1}{a-1}$$

e assim, pode-se escrever (42), substituindo-se para os valores específicos

$$0,09\left(\frac{(0,8)(6)}{0,2}\right) - 1,6 = 0,16\ w\frac{dL}{dw}$$

$$0,56 = 0,075\ \frac{dL}{dw}\ ;\quad \frac{dL}{dw} = 7,5123$$

Isto corresponde a uma elasticidade da demanda de mão-de-obra total em relação ao salário

$$\frac{wdL}{Ldw} = 0,35$$

FIGURA II

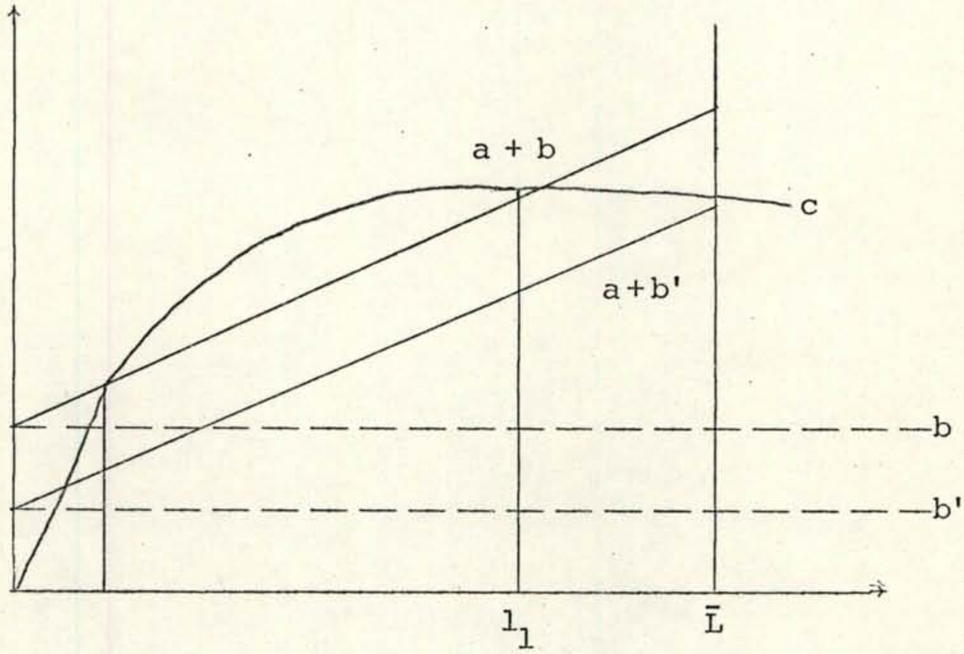
Gráfico representando a equação de restrição orçamentária no caso de os dois setores usarem a regra de mark-up, e a função de produção do primeiro setor ser da forma

$$Y_1(l_1) = l_1^k \quad ; \quad k \quad 1$$

A equação da restrição orçamentária em função de l_1 se escreve

$$(m-j)(1-c_1)l_1 + ((1-c_2)+(1-c_1)j)\bar{L} - A(1+m)l_1^{k-1} = 0$$

$$h \quad + \quad b \quad - \quad c \quad = 0$$



O aumento da propensão a consumir dos trabalhadores desloca a linha base b para o nível de b'.

A existência de uma ou mais raízes depende dos parâmetros da equação. Se a proporção da renda disponível não consumida for muito grande, pode ocorrer de não se conseguir satisfazer a equação com $l_1 < \bar{L}$.

No desenho há mais de uma raiz. A raiz para l_1 "pequeno", é uma situação de equilíbrio em que o aumento do salárui diminui a demanda total de mão-de-obra. No ponto l_1^*, um aumento de salários causa aumento da demanda total de mão-de-obra para se manter o equilíbrio neste mercado e a tender a restrição orçamentária.

Como foi observado, não é necessário conhecer a função de produção do setor dois para saber o comportamento da demanda de mão-de-obra. No entanto, para se saber como se comporta o nível de preços, deve-se definir uma função de produção para o setor de preços livres.

Neste exemplo, adotaremos uma função do tipo

$$Y_2(l_2) = Bl_2^b \ ; \quad b < 1$$

Viu-se anteriormente que pode-se escrever a variação do nível de preços em função do aumento do salário como:

$$\frac{d\bar{P}}{dw} = \frac{(c_2-c_1)}{(1-c_1)}\left(w\frac{dL}{dw}+L\right)\frac{1}{Y_1+Y_2} - \frac{(c_2-c_1)wL+A}{(Y_1+Y_2)^2}\left((Y_1'-Y_2')\frac{dl_1}{dw}+Y'\frac{dL}{dw}\right)$$

Como o valor de equilíbrio de l_1 são seis unidades de mão-de-obra, $l_2 = 4$.

Na tabela abaixo são apresentados os valores da elasticidade do índice de preço em relação ao aumento dos salários na economia descrita acima, variando-se os parâmetros de produtividade da função de produção do setor de preços livres.

São calculados valores de $\frac{w}{P}\frac{d\bar{P}}{dw}$ para

B igual a 0,5; 1,0 e 10,0 e para

b igual a 0,2; 0,5 e 0,8

TABELA I

Elasticidade do índice de preços em relação ao salário, para diversos níveis de produtividade do setor de preços livres, a partir de uma mesma distribuição inicial do emprego e mantidas as margens de lucro iniciais da economia antes do congelamento.

b \ B	0,5	1,0	10,0
0,2	2,487	2,217	0,929
0,5	2,339	1,002	-0,275
0,8	1,543	0,774	-1,488

Verifica-se que há mesmo a possibilidade da queda do nível de preços, caso em que a grande produtividade do setor de preços variáveis e o aumento da produção deste setro, faz a média dos preços caírem.

Este resultado deve, no entanto, ser analisado criticamente, visto que à esta mudança na composição da cesta de consumo não se associa nenhuma medida de bem estar. Como não há uma utilidade explícita, o simples aumento da renda real pode não significar muita coisa.

CASO VI

Neste caso, o setor congelado inicialmente operava sob concorrência perfeita, enquanto o setor que se mantém com os preços livres operava de forma oligopolista, impondo uma margem de lucro fixa. Ao se fixar o preço do setor 1 e conceder um aumento de salário, automaticamente o setor 2 aumenta seus preços, mantendo a mesma margem de lucros sobre o fator trabalho.

A equação de eqilíbrio orçamentário é dada pela regra do preço como o salário multiplicado por um fator maior do que um:

$$PY_2(l_2) = (1+m)wl_2$$

$$(Y_1+(1+m)wl_2)(1-c_1) = (c_2-c_1)wL + A$$

Diferenciando-se esta equação e lembrando que o setor 1 tem preços unitários e é competitivo, obtém-se

$$(1-c_1)\{w\frac{dl_1}{dw} - (1+m)(w(\frac{dl_2}{dw}+l_2)\} - (c_2-c_1)w\frac{dL}{dw} = (c_2-c_1)L \quad (43a)$$

$$l_1 + l_2 = L$$

$$(1-c_1)\{(w-(1+m)w)\frac{dl_1}{dw}+(1+m)L-(1+m)l_1\}-(c_2-c_1) =$$

$$= \{(c_2-c_1)-(1-c_1)(1+m)\}w\frac{dL}{dw} \qquad (43b)$$

Simplificando-se esta expressão obtém-se que

$$w\frac{dL}{dw} = \frac{(1-c_1)}{(1-c_2+m(1-c_1))}\{l_1+m(l_1+w\frac{dl_1}{dw})\}-L \qquad (44)$$

A condição $c_2 > c_1$ é necessária para que a expressão acima seja positiva, visto que a variação de demanda de mão-de-obra no setor 1 é negativa quando há um aumento de salário a partir da situação de equilíbrio.

Outra condição necessária é que a margem de lucro do setor de preços livres seja tal que

$$\frac{1+m}{m} > \varepsilon_{l_1/w}$$

ou seja, maior que a elasticidade de demanda de mão-de-obra no setor de preços fixos em relação ao salário. Esta elasticidade é relacionada com a taxa de lucro do setor. Se este setor tem alta taxa de lucro, esta elasticidade diminui.

Um exemplo com uma função de produção cuja taxa de lucro é constante esclarece este ponto.

Seja a função de produção do setor 1 da seguinte forma:

$$Y_1(l_1) = l_1^a \quad 0 < a < 1$$

Visto o setor ser competitivo e o preço unitário, a relação

$$Y_1'(l_1) = w = a l_1^{a-1}$$

é verificada. A relação entre receita e salários pagos torna-se, então:

$$Y_1(l_1) = (1+j)\, w l_1$$

$$l_1^a = (1+j)\, a l_1^{a-1}\, l_1$$

O que equivale a uma margem de lucro j igual a

$$\frac{1 - a}{a}$$

Na equação de $\frac{dL}{dw}$, por outro lado, encontra-se

$$\varepsilon_{l_1/w} = - \frac{w}{l_1} \frac{dl_1}{dw} = \frac{-a}{a-1}$$

Então, a condição a ser verificada é que

$$\frac{1+m}{m} > \frac{1}{a-1} = \frac{1+j}{j} = 1 + \frac{1}{j}$$

$$m < j$$

O que equivale a dizer que a margem de lucro no setor congelado tem que ser maior do que a do setor de preços livres. Em suma, as duas condições necessárias são:

1) Os trabalhadores gastarem maior proporção de sua renda que os capitalista.

2) O setor de preços livres, que irá se expandir, trabalhar com margens de lucro menores que a do setor de preços congelados, que passa a ofertar menos. A economia como um todo passa a ter menor margem de lucro.

CAPÍTULO V

ABORDAGEM MICROECONOMICA

A abordagem microeconomica consistirá em exercícios de estática comparativa a partir de modelos de equilíbrios geral nos quais consideram-se dois bens, dois consumidores e duas firmas produtoras cada uma de um bem.

As firmas usam apenas um fator de produção, o trabalho. As funções de produção têm retornos decrescentes ou constantes em relação a este fator e as firmas são maximizadoras de lucro em concorrência perfeita.

Os consumidores são o "trabalhador", que dispõe do estoque do fator de produção, a mão-de-obra, e o "capitalista", que vive dos lucros das firmas. O fator de produção é adquirido mediante pagamento de um salário ao trabalhador.

As funções de utilidades são contínuas e quase convexas. Não se considera a desutilidade do trabalho, mas apenas a utilidade dos bens de consumo.

Considera-se inicialmente a economia em equilíbrio com pleno uso do estoque de mão-de-obra. O salário e os preços de equilíbrio são dados endogenamente, assim como a produção de cada firma. Deseja-se que haja um equilíbrio e impõe-se que todos os preços sejam positivos.

Nesta abordagem não faz muito sentido se preocupar com qual setor seria oligopolista na economia, se o livre ou o congelado, já que para estes modelos de equilíbrio geral consideram concorrência perfeita. Por outro lado, neste tipo de modelo não há lugar para o Governo. Os consumidores gastam toda a sua renda num dos dois bens. É interessante manter sempre na lembrança que a oferta e a demanda se decidem simultaneamente neste modelo. A existência de uma função de utilidade faz com que um mercado sempre esteja em equilíbrio. Agora, não mais a demanda insatisfeita é desviada, mas a diminuição da oferta de um bem afeta diretamente a demanda do outro, num grau maior ou menor de complementaridade ou substitubilidade.

Ainda uma vez, parte-se de uma situação de equilíbrio e, sem mexer nos parâmetros gerais da economia, (funções de produção e funções de utilidade) verifica-se a consequência de um aumento de salário acima do salário de pleno emprego, quando o preço de um dos setores (firmas) é mantido constante.

Inicialmente estudar-se-á o funcionamento de uma economia cujos consumidores agem de acordo com uma função de utilidade do tipo Cobb-Douglas. A seguir, será derivado o caso geral do comportamento da demanda de mão-de-obra total em função do aumento do salário e a partir da equação de equilíbrio do mercado de preços livres. Usando a equação expressa em função do salário de pleno emprego e das elasticidades renda e substituição dos consumidores, procuram-se as condições para que o aumento exógeno do salário produza um aumento da demanda de mão-de-obra total da economia. Finalmente, procura-se um exemplo para o caso particular em que o setor de preços livres apresente retornos constantes de escala, em que a hipótese de aumento de demanda de mão-de-obra total se verifique.

O CASO DA FUNÇÃO DE UTILIDADE COBB-DOUGLAS

As funções de utilidades Cobb-Douglas apresentam a peculiaridade do consumidor devotar sempre a mesma parcela de sua renda à aquisição de cada um dos bens de economia. Em vista disso, se os dois consumidores da economia considerada no modelo apresentarem funções de utilidade Cobb-Douglas, um aumento de salário nominal acima do salário de pleno emprego, mantido o preço de um dos setores constantes, redundará na diminuição da demanda total pela mão-de-obra, ou seja, uma queda do nível de emprego.

Isto se deve ao fato de que com o congelamento, o setor com preços congelados diminuirá a oferta de bens. Ora, havendo menor oferta de um bem, compra-se menos deste bem e se este bem mantém seu preço inalterado, a quantidade de renda gasta na aquisição deste bem diminui. Como a parcela gasta pelo consumidor em cada setor é constante, isto implica que se ambas as firmas têm retornos decrescentes de escala, a produção do setor de preços livres também diminuirá e a economia experimentará uma queda da demanda total de mão-de-obra. É importante lembrar que o aumento do salário foi dado a partir da condição de equilíbrio, onde os preços já refletem as preferências dos consumidores.

A diminuição da demanda de mão-de-obra em consequência de um aumento do salário acima do salário de pleno emprego (salários nominais) associado ao congelamento pode ser vista no seguinte exemplo:

Exemplo: A economia é descrita pela existência dos bens X e Y. O bem X é produzido por uma firma, cuja função de produção é:

$$X = Al_1^a \quad 0 < a < 1$$

onde l_1 é a quantidade de mão-de-obra empregada. O bem Y é produzido por uma outra firma, segundo a função de produção:

$$Y = Bl_2^b \quad 0 < b < 1$$

Os consumidores são: o capitalista, cuja renda é o lucro das firmas; o trabalhador, cuja renda é o salário.

$$R_c = P_x X + P_y Y - wL$$

$$R_t = wL$$

Onde R_c e R_t são as rendas dos capitalistas e trabalhadores respectivamente, P_x e P_y são os preços dos bens X e Y e w é o salário nominal pago aos trabalhadores. L é o estoque total de mão-de-obra empregada e corresponde ao trabalho no setor 1 e no setor 2.

$$L = l_1 + l_2$$

A função de utilidade do capitalista é:

$$U_c(X,Y) = X_c^e \, Y_c^{1-e} \qquad 0 < e < 1$$

A função utilidade dos trabalhadores é:

$$U_t(X,Y) = X_t^d \, Y_t^{1-d} \qquad 0 < d < 1$$

Os índices c e t correspondendo ao consumo dos capitalistas e trabalhadores, respectivamente.

Os consumidores são maximizadores de utilidade e percebem os preços como dados. Em consequência a condição de primeira ordem de maximização de utilidade sujeita à restrição orçamentária determinam que

$$\frac{p_y Y_c}{p_x X_c} = \frac{e}{1-e}; \qquad \frac{p_y Y_t}{p_x X_t} = \frac{d}{1-d}$$

$$p_x X_c = e(p_x X + p_y Y - wL)$$

$$p_x X_t = dwL$$

A demanda de mão-de-obra é dada por:

$$\frac{p_x}{w} = \frac{l_1^{1-a}}{Aa}; \qquad \frac{p_y}{w} = \frac{l_2^{1-b}}{Bb}$$

Substituindo os valores da oferta nas equações de demanda, encontra-se sem dificuldade que no equilíbrio, quando $L = \bar{L}$.

$$l_1 = \frac{((1-b)e + b\ d)a}{ae + b(1-e)} \bar{L}$$

$$p_y = \frac{(\bar{L} - l_1)l^{-b}}{bB} \qquad p_x = \frac{l_1^{1-a}}{aA} \qquad w \equiv 1{,}00$$

A partir deste equilíbrio, sem alterar o preço do bem X, o que vale dizer que este valor está "congelado", aumenta-se o salário, fixando-o em:

$$w^{*} = (1+v)w \qquad v > 0$$

A nova demanda por mão-de-obra do setor 1 é:

$$l_1^{*} = \frac{l_1}{(1+v)^{1/(1-a)}}$$

O setor Y continua em equilíbrio e com os consumidores percebem os preços com dados a demanda se escreve como:

$$Y^d = (e-1)Y_c + p_x/p_y(1-e)X - (1-e)w^{*}L/p_y + (1-d)wL/p_y$$

Os três primeiros termos correspondendo ao consumo do capitalista. A nova demanda de mão-de-obra do setor Y, em função dos preços (endógenos) é:

$$l_2^{*} = \frac{((1-a)e + a(1-d)b}{a} \; \frac{L}{(1+v)}$$

$$l_1^{*} + l_2^{*} = L^{*} = \frac{\bar{L}(a(1-e) + b(1-d))}{v\ (b(1-d) + a(1-e)} = \frac{\bar{L}}{(1+v)}$$

Ou seja, um aumento de salário induz uma queda na procura de mão-de-obra, neste caso na mesma proporção. A elasticidade da demanda de mão-de-obra total em relação ao salário é de menos um.

O CASO GERAL - DEDUÇÃO DA EQUAÇÃO DA VARIAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA EM FUNÇÃO DA VARIAÇÃO DO SALÁRIO NA ECONOMIA

O caso da função Cobb-Douglas é um caso particular que pode ser facilmente tratado por substituição de variáveis entre equações. Agora, procura-se uma expressão geral para a variação da demanda de mão-de-obra neste modelo de dois setores.

Inicialmente define-se a economia e seu equilíbrio, e a seguir, deduz-se a equação diferencial para o equilíbrio do mercado de preços livres quando há um aumento de salários e "congelamento" de um setor.

Define-se formalmente a economia da seguinte maneira:

Existem dois bens: o bem X e o bem Y.

Existe um fator de produção: o trabalho.

O bem X é produzido por uma firma, ou setor, cuja função de produção se expressa por:

$$X^s = X^s(l_x) = f(l_x) \tag{45a}$$

que é uma função diferenciável, cujo argumento l_x representa o fator trabablho, ou seja a mão-de-obra empregada no setor. As derivadas da função de produção obedecem a

$$f'(l_x) > 0 \tag{45b}$$

$$f''(l_x) < 0 \tag{45c}$$

O bem Y é produzido por uma firma, ou setor, cuja função de produção é expressa por:

$$Y^S = Y^S(l_y) = g(l_y) \tag{46a}$$

que é uma função diferenciável da mão-de-obra empregada neste setor, l_y, e cujas derivadas obedecem por outro lado a

$$g'(l_y) > 0 \tag{46b}$$

$$g''(l_y) \lessgtr 0 \tag{46c}$$

O total de mão-de-obra empregado é o resultado da soma do valor empregado em cada setor, ou seja,

$$L = l_x + l_y \tag{47}$$

O total de mão-de-obra disponível é um estoque, a que se associa a noção de pleno emprego, e se exprime por $\bar{L}$.

As firmas concorrem no mercado de fatores e obtêm a mão-de-obra pagando-lhe um salário w, que é único.

Atribui-se ao preço do bem X o valor unitário ($p_x \equiv 1$) e ao preço do bem Y o valor P(p_y = P).

As firmas são competitivas, ou seja, percebem os preços como dados. As firmas são maximizadoras de lucro, o qual se expressa para cada firma por:

$$\pi_x = p_x X - wl_x \qquad (48a)$$

$$\pi_y = p_y Y - wl_y \qquad (48b)$$

O que implica, para se atender as condições de primeira ordem de maximização de funções contínuas que

$$p_x f'(l_x) = w \qquad (48c)$$

$$p_y g'(l_y) = w \qquad (48d)$$

Como $p_x \equiv 1$, obtém-se uma função de demanda de mão-de-obra para o setor X em função do salário w:

$$h(w) = (f'(w))^{-1} = l_x \qquad (49)$$

Existem dois consumidores. Um é o capitalista, que vive do lucro das firmas. Sua restrição orçamentária se traduz por:

$$R_c = X + PY - wL \qquad (50a)$$

O outro consumidor é o trabalhador, que vive do salário. Sua restrição orçamentária é:

$$R_t = wL \qquad (50b)$$

Os consumidores possuem funções de utilidades e as maximizam sujeitas às respectivas restrições orçamentárias. As demandas assim obtidas podem ser expressas para cada um por:

$$Y_c^d = Y_c^d \ (P, Rc) \qquad (51a)$$

$$Y_t^d = Y_t^d \ (P, R_t) \qquad (51b)$$

Estas demandas são de tal sorte que os bens são considerados normais, o efeito renda é positivo. A variação da renda do consumidor, os preços dos bens estando fixos, determina o aumento do consumo dos bens. O consumidor é não saciável localmente: $\frac{\partial Y^d}{\partial R} > 0$.

O equilíbrio nesta economia se dá quando, em ambos os setores, a oferta de bens é igual à sua demanda e todo o estoque de mão-de-obra é empregado ($L = \bar{L}$). Pode-se, então, escrever que as demandas dos consumidores reunidas igualmente à oferta do bem. Por exemplo:

$$Y^s(l_y) = Y^d_c(P, R_c) + Y^d_t(P, R_t)$$

Ou ainda, substituindo o valor das restrições orçamentárias:

$$Y^s(l_y) - Y^d_c(P, X + PY - wL) - Y^d_t(P, wL) = 0 \qquad (52)$$

Como considera-se o pleno emprego da mão-de-obra, e a mão-de-obra empregada pelo setor X é função do salário vigente, obtém-se a mão-de-obra empregada no setor Y como resíduo.

$$l_y = \bar{L} - h(w)$$

Finalmente, o preço P é função da produtividade do trabalho em relação ao salário, podendo ser escrito como uma função deste dois:

$$P = P(w, l_y) = \frac{w}{g'(l_y)} \qquad (52b)$$

Portanto, pode-se reescrever a equação de equilíbrio (52) como uma função implícita de w e l_y:

$$G(w,l_y) = Y_c^d(P(w,l_y),\ f(h(w)) + P(w,l_y)g(l_y) - w\{h(w) + l_y\}) +$$

$$+ Y_t^d(P(w,l_y), w\{h(w) + l_y\}) - g(l_y) = 0 \qquad (53)$$

No equilíbrio, existirá um valor w* para o salário que satisfará esta função (visto que $l_y = \bar{L} - h(w)$, e $\bar{L}$ é um dado exógeno). Nem sempre, no entanto, pode-se obter um equilíbrio com $l_1 > 0$ e $l_2 > 0$.

Pela equação de Walras, por outro lado, se há equilíbrio no mercado de um dos bens, haverá igualmente equilíbrio no mercado do outro bem.

Como se observa ao se escrever a função $G(w, l_y)$, tanto a restrição orçamentária dos consumidores, como o preço do bem Y são encontrados endogenamente em função dos parâmetros da economia e do estoque de mão-de-obra empregada, podendo, por isso, serem expressos como função de w.

Quando há um aumento exógeno do salário, perturba-se o equilíbrio. Como os preços do setor X continuam constantes, $P_x \equiv 1$, a oferta neste setor diminui. Cria-se um desequilíbrio neste mercado. O mercado do setor Y pode se ajustar via preço, porém não mais se pode garantir que a mão-de-obra empregada pelos dois setores será igual ao estoque disponível na economia. O mercado de trabalho não mais estará em equilíbrio.

O mercado do setor Y continua em equilíbrio, e a função implícita $G(w, l_y) = 0$ mantém-se verdadeira. Para conhecer-se a variação da quantidade de mão-de-obra empregada no setor Y quando há um aumento do salário, pode-se usar o teorema da função implícita, ao fazer-se a estática comparativa. Obtém-se assim que:

$$\frac{dl_y}{dw} = - \frac{\dfrac{\partial G(w, l_y)}{\partial w}}{\dfrac{\partial G(w, l_y)}{\partial l_y}}$$

ou ainda,

$$- \frac{dl_y}{dw} = \frac{\dfrac{\partial\, Y_c^d(w, l_y) + Y_t^d(w, l_y) - Y^s(l_y)}{\partial w}}{\dfrac{\partial\, Y_c^d(w, l_y) + Y_t^d(w, l_y) - Y^s(l_y)}{\partial l_y}} \tag{54}$$

Abandonando-se o superíndice para as demandas, e expressando a oferta como $g(l_y)$, aplica-se a regra da cadeia para se obter as derivadas parciais em função das restrições orçamentárias:

$$\frac{\partial G}{\partial w} = \frac{\partial Y_c}{\partial P}\frac{\partial P}{\partial w} + \frac{\partial Y_c}{\partial R_c}\frac{\partial R_c}{\partial w} + \frac{\partial Y_t}{\partial P}\frac{\partial P}{\partial w} + \frac{\partial Y_t}{\partial R_t}\frac{\partial R_t}{\partial w}$$

$$\frac{\partial G}{\partial l_y} = \frac{\partial Y_c}{\partial P}\frac{\partial P}{\partial l_y} + \frac{\partial Y_c}{\partial R_c}\frac{\partial R_c}{\partial l_y} + \frac{\partial Y_t}{\partial P}\frac{\partial P}{\partial l_y} + \frac{\partial Y_t}{\partial R_t}\frac{\partial R_t}{\partial l_y} - g'(l_y)$$

Lembrando que as firmas são competitivas e que portanto

$$P = \frac{w}{g'(l_y)}$$

e fazendo-se uma série de substituições obtém-se que

$$\frac{\partial G}{\partial l_y} = - \frac{wg''(l_y)}{(g'(l_y))^2} \left(\frac{\partial Y_c}{\partial P} + \frac{\partial Y_t}{\partial P}\right) + w \left[\frac{\partial Y_t}{\partial R_t} - \frac{\partial Y_c}{\partial R_c} \, \frac{g''(l_y) g(l_y)}{(g'(l_y))^2} \right] - g'(l_y)$$

$$\frac{\partial G}{\partial l_y} = - \frac{wg''(l_y)}{g'(l_y)^2} \left(\frac{\partial Y_c}{\partial P} + Y \frac{\partial Y_c}{\partial R_c} + \frac{\partial Y_t}{\partial P}\right) + w \frac{\partial Y_t}{\partial R_t} - g'(l_y)$$

Igualmente, a derivada parcial da função implícita $G(w, l_y)$ em relação a w é:

$$\frac{\partial G}{\partial w} = \frac{1}{g'(l_y)} \left[\frac{\partial Y_c}{\partial P} + Y_c \frac{\partial Y_c}{\partial R_c} + \frac{\partial Y_t}{\partial P} + Y_t \frac{\partial Y_t}{\partial R_t} + \left(\frac{\partial Y_c}{\partial R_c} - \frac{\partial Y_t}{\partial R_t}\right)(Y_t - g'(l_y)L) \right] +$$

$$+ wh'(w) \frac{\partial Y_t}{\partial R_t} \qquad (55)$$

A variação total da demanda de mão-de-obra é igual à soma algébrica da variação de demanda nos setores X e Y.

$$\frac{dL}{dw} = \frac{dl_x}{dw} + \frac{dl_y}{dw} \tag{56a}$$

$$\frac{dL}{dw} = \frac{h'(w) - (\frac{\partial G}{\partial w}(w, l_y)}{\frac{\partial G}{\partial Y_1}(w, l_y)} \tag{56b}$$

Simplificando os termos repetidos, pode-se escrever uma forma geral que permitirá se estudar o sinal da variação da demanda total de mão-de-obra:

$$\frac{\partial G}{\partial l_y}\frac{dL}{dw} = \frac{-1}{g'(l_y)}\left(\frac{\partial Y_c}{\partial P} + Y_c\frac{\partial Y_c}{\partial R_c} + \frac{\partial Y_t}{\partial P} + Y_t\frac{\partial Y_t}{\partial R_t} + (Y_t - g'(l_y)L)\left(\frac{\partial Y_c}{\partial R_c} - \frac{\partial Y_t}{\partial R_t}\right) - \right.$$

$$\left. - g'(l_y)h'(w) + \frac{-wg''(l_y)h'(w)}{(g'(l_y))^2}\left(\frac{\partial Y_c}{\partial P} + Y_c\frac{\partial Y_c}{\partial R_c} + \frac{\partial Y_t}{\partial P} + Y_t\frac{\partial Y_c}{\partial R_c}\right)\right. \tag{57}$$

A expressão de $\frac{d\bar{L}}{dw}$ é de natureza ambígua, já que há diversas subtrações de termos e alguns termos têm sinais em princípio variáveis. Serão provados a seguir alguns lemas e proposições que permitam se chegar a conhecer o sinal da variação da demanda total de mão-de-obra, atendidas certas condições.

LEMA I

$$w \frac{\partial Y_t}{\partial R_t} - g'(l_y) < 0 \qquad (58)$$

Demonstração:

A equação da restrição orçamentária do trabalhador é:

$$X_t + PY_t = R_t = wL$$

Derivando-se esta restrição em relação à Renda, obtém-se:

$$\frac{\partial X_t}{\partial R_t} + P\frac{\partial Y_t}{\partial R_t} = 1$$

Dado que as firmas são competitivas,

$$P = \frac{w}{g'(l_y)}$$

e pode-se escrever a equação (58) como:

$$g'(l_y)\frac{\partial X_t}{\partial R_t} + w\,\frac{\partial Y_t}{\partial R_t} = g'(l_y)$$

QED

Como todos os termos são positivos, está demonstrado o lema.

LEMA II

$$Y_t - g'(l_y)\,L < 0$$

Ainda uma vez usa-se a restrição orçamentária do trabalhador e o fato das firmas serem competitivas.

$$X_t + PY_t = wL$$

$$X_t + \frac{w}{g'(l_y)}\,Y_t = wL$$

$$w(Y_t - g'(l_y)L) + g'(l_y)\,X_t = 0$$

Como tanto X_t, quanto $g'(l_y)$ são maiores do que zero, o consumo do trabalhador do bem Y é menor do que $g'(l_y)L$ e o lema está provado.

PROPOSIÇÃO I

$$\frac{\partial Y_c}{\partial P} + Y_c \frac{\partial Y_c}{\partial R_c} < 0$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial P} + Y_t \frac{\partial Y_t}{\partial R_t} < 0$$

Demonstração:

A equação de Slutsky afirma que:

$$\frac{\partial z_i}{\partial p_i} + z_i \frac{\partial z_i}{\partial R} = \left. \frac{\partial z_i}{\partial p_i} \right|_{U = \bar{U}} = \frac{\partial h_i}{\partial p_i}$$

onde z_i é a demanda marshalliana do bem 'i', $U(z)$ é a função utilidade, $\bar{U}$ é um determinado nível de utilidade e h_i é a demanda compensada deste bem.

Da teoria do consumidor sabe-se que a matriz de Slutsky

$$S = \frac{\partial h_i}{\partial p_j}$$

é simétrica e negativa semi-definida (Veja Apêndice para a demonstração deste resultado) e, portanto, tem-se o resultado de que

$$\frac{\partial h_i}{\partial p_i} \leq 0$$

QED

PROPOSIÇÃO II

Na economia descrita pelas equações (45) a (50), caso o setor de preços livres apresente retornos constantes de escala, um aumento exógeno do salário a partir do equilíbrio Walrasiano determinará a diminuição do emprego do fator trabalho, se

- o efeito renda, como definido anteriormente, for maior para o capitalista do que para o trabalhador.

Demonstração:

Se o setor que produz o bem Y (de preços livres) tem retornos constantes de escala,

$$g''(l_y) = 0$$

Assim, a equação da variação da demanda de mão-de-obra torna-se:

$$\frac{dL}{dw} = \frac{\dfrac{1}{-g'(l_y)}\left\{\dfrac{\partial Y_c}{\partial P} + Y_c\dfrac{\partial Y_c}{\partial R_c} + \dfrac{\partial Y_t}{\partial P} + Y_t\dfrac{\partial Y_t}{\partial R_t} + \left(\dfrac{\partial Y_c}{\partial R_c} - \dfrac{\partial Y_t}{\partial R_t}\right)(Y_t - g'(l_y)L)\right\} + g'(l_y)h'(w)}{w\dfrac{\partial Y_t}{\partial R_t} - g'(l_y)} \qquad (59a)$$

O lema I informa que o denominador é negativo.

O lema II e a proposição I permitem que se saiba que o valor da soma dos termos dentro das chaves, no numerador, é negativo.

$$h'(w) < 0$$

Assim, o numerador é negativo, o denominador também, e a fração está multiplicada por menos um, resultando em

$$\frac{dL}{dw} < 0$$

QED

COMPORTAMENTO DAS FUNÇÕES DE ELASTICIDADE SUBSTITUIÇÃO CONSTANTE

O efeito renda reflete o grau de liberdade do consumidor em consumir de um bem caso este bem seja mais barato ou mais caro que outro, quando se considera o equilíbrio geral. Esta afirmativa se torna clara quando aplicada às funções que apresentam elasticidade de substituição constantes, as funções CES.

As funções CES para o caso de dois bens é da forma:

$$U(X, Y) = X^{1/\rho} + Y^{1/\rho} \;;\quad 0 < \rho$$

A maximização da utilidade determina que a condição de primeira ordem se traduza, no caso em que $p_x = 1$, por:

$$X = Y\, p_y^{\,1/(1-\rho)}$$

A elasticidade de substituição

$$s = - \frac{\partial(\frac{X}{Y})}{\partial(\frac{1}{p_y})} \frac{(\frac{1}{p})}{(\frac{X}{Y})} = \frac{1}{1-\rho}$$

neste caso é constante.

Se $p_y = P$, pode-se escrever a restrição orçamentária do consumidor como

$$(P^s + P)\,Y = R$$

e, portanto,

$$Y = \frac{R}{P^s + P}$$

Disso resulta que um aumento da renda do consumidor, mantidos os preços constantes, induz uma variação no consumo do bem Y com grandeza igual a

$$\frac{\partial Y}{\partial R} = \frac{1}{P^s + P}$$

Em consequência, dados dois consumidores, cada um com sua função utilidade do tipo CES, a primeira apresentando $s = s_1$ e a segunda com $s = s_2$, $s_1 > s_2$, observa-se que

$$P < 1 \Rightarrow \frac{\partial Y_1}{\partial R_1} > \frac{\partial Y_2}{\partial R_2}$$

$$P < 1 \Rightarrow \frac{Y_1}{R_1} < \frac{Y_2}{R_2}$$

Ou seja, o consumidor cuja função de utilidade apresenta maior elasticidade de substituição, ao ter sua renda aumentada, compra mais do bem Y do que do outro consumidor, so o bem Y é o bem mais barato. E vice versa, no caso do preço de Y ser maior do que o de X. Observa-se ainda que

$$\frac{\partial Y}{\partial R}$$

independe da renda, mas apenas dos preços.

Numa economia com capitalista e trabalhador as rendas são determinadas endogenamente, não se sabe de início se o aumento de salário trará aumento ou diminuição da renda dos consumidores.

Usando-se as funções de utilidades do tipo CES, que, como verificou-se, apresentam efeito renda independente do nível de renda do consumidor, será testado se nos casos em que a condição

$$\frac{\partial Y_c}{\partial R_c} > \frac{\partial Y_t}{\partial Y_t}$$

não for atendida, e portanto não se verificar a hipótese da proposição II, o aumento do salário a partir do equilíbrio walrasiano ocasiona um aumento da demanda de mão-de-obra.

Inicialmente serão estudados os casos em que o setor de preços livres apresenta retornos constantes de escala. Como à condição da proposição II associam-se as elasticidades de substituição dos consumidores, serão abordados os casos limites, ou seja quando a função exige proporções constantes dos dois bens, equivalente à elasticidade de substituição nula, e o caso que o consumidor é indiferente entre um bem e outro, caso de elasticidade de substituição infinita.

A variação da demanda de um bem em função da variação do seu preço, para funções CES é dada por:

$$\frac{z_i}{p_i} = - \frac{rP_i^{r-1} + 1}{p_i^r + p_i} \; . \; z_1; \quad i = 1$$

Quando trata-se de dois bens, o outro tendo preço unitário.

Aplicando a função de utilidade tipo CES na equação (59) e atribuindo uma elasticidade de substituição "r" ao capitalista e "s" ao trabalhador, obtém-se:

$$\frac{dL}{dw}=\frac{-1\left[\frac{-Y_c(rp^r+P)}{(p^r+P)P}+\frac{Y_c}{P+P^r}-\frac{Y_t(sP^s+P)}{(P+P^s)P}+\frac{Y_t}{P+P^s}+\{\frac{1}{P+P^r}-\frac{1}{P+P^s}\}(Y_t-g'(l_y)L)\right]}{g'(l_y)(\frac{w}{P^s+P}-g'(l_y))}+$$

$$+\frac{g'(l_y)h'(w)}{\frac{w}{P^s+P}-g'(l_y)} \qquad (59b)$$

Simplificando a expressão torna-se igual a

$$\frac{dL}{dw}=\frac{-(P+P^r)}{g'.(w-(P+P^s)g')}\left[\frac{-Y_c r\,P^{r-1}}{P+P^r}-\frac{Y_t s\,P^{s-1}}{P+P^s}+\frac{(P^s-P^r)(Y_t-g'L)}{(P+P^r)\ (P+P^s)}+g'^2h'(w)\right] \qquad (59c)$$

Em virtude do lema I, o fator multiplicativo dos termos dentro do colchete é positivo. Assim, para que a variação da demanda de mão-de-obra seja positiva é necessário que a diferença de variação no consumo em função à variação na renda seja suficientemente grande para que o terceiro termo dentro da chave supere a soma dos outros três, que são negativos.

Fazendo o aumento do salário a partir do equilíbrio, deve-se observar que quando a elasticidade de substituição de um consumidor tende para o infinito e o preço de um bem no equilíbrio mostra-se maior do que o preço do outro, o consumo deste bem por este consumidor tende mais que linearmente para zero.

Também observa-se que se a variação de demanda por mão-de-obra em virtude do aumento de salário for pequena para o setor congelado, há maiores possibilidades da variação de demanda por mão-de-obra do setor livre compensá-la de forma que no total o aumento de salário signifique um aumento de demanda por mão-de-obra.

Em vista disto, é apresentado um exercício no qual a função de produção do bem a ser congelado é da forma

$$X(l_1) = \frac{\bar{L}l_1 - l_1^2}{K} \; ; \quad K > 2$$

A demanda por mão-de-obra neste caso vale

$$h(w) = \frac{K}{2}(\bar{L} - w)$$

$$h'(w) = \frac{-K}{2}$$

A função de produção do setor de preços livres é

$$Y(l_2) = bl_2 \quad ; \quad b > 0$$

Os casos para os quais a hipótese da proposição II não se verificam são quando

1) $s > r \; ; \quad P < 1$

2) $r < s \; ; \quad P > 1$

No primeiro caso, quando se vai ao limite

$$s \to \infty \quad e \quad r \to 0$$

verifica-se facilmente que não há equilíbrio com as duas frimas produzindo. Como a produção do bem Y apresenta lucro zero, este caso determina o fim dos capitalistas, sendo, portanto, de menor interesse.

A maximização de utilidade do capitalista implica em que

$$X_c = Y_c \, P^{-r}$$

Substituindo-se esta proporção na equação de restrição orçamentária e igualando a renda do capitalista ao lucro das firmas (apenas o setor 1 dá lucros), obtém-se:

$$(P^r + P)\, Y_c = \frac{K}{4}\,(\bar{L} - Pb)^2$$

Se o trabalhador tem elasticidade de substituição nula, a demanda pelo bem Y de sua parte pode ser escrita como:

$$Y_t = \frac{bP\bar{L}}{1 + P}$$

Igualando a oferta com a demanda e fazendo l_2 como função do preço P, chega-se à equação de equilíbrio

$$\frac{K(\bar{L} - Pb)^2}{4(P+P^r)} + \frac{bK\bar{L}}{2} = \frac{bL}{1 + P} + \frac{kb^2P}{2}$$

Quando $r \to \infty$ e P é maior que a unidade, Y_c torna-se zero e a equação transforma-se em

$$\frac{K\bar{L}}{2} = \frac{\bar{L}}{(1+P)} + \frac{KbP}{2}$$

o que equivale a

$$\bar{L}(K-2) + K(P\bar{L} - Pb(1+P)) = 0 \quad ; \quad K > 2$$

implicando em

$$L - b(1 + P) \leqslant 0$$

O termo entre colchetes na equação de $\frac{dL}{dw}$ (equação 59c), por outro lado, vale:

$$\frac{-K(\bar{L} - Pb)^2 rP^{r-1}}{(P + P^r)\ (P + P^r)} + \frac{(1 - P^r)(Y_t - b\bar{L})}{(P + P^r)\ (P + 1)} + b^2(- \frac{k}{2}) =$$

O primeiro termo da equação tende para zero ao r tender para o infinito, já que Y_c diminui a uma taxa mais do que linear em função de r, caso $\dot{P}$ seja maior do que um. Assim, no limite, apenas o trabalhador consome o bem Y e sua demanda é igual à produção total deste bem. Substituindo, portanto Y_t na equação (59b) chega-se a:

$$\frac{dL}{dw} \sim \frac{-(bl_2 - b\bar{L})}{(P + 1)} - \frac{b\ K}{2}$$

Ora,

$$-(l_2 - \bar{L}) = l_1 = h(w)$$

Assim, pode-se reescrever a expressão como:

$$\frac{dL}{dw} \sim K\bar{L} - KbP - bK(1+P)$$

Ora, a condição de equilíbrio vista acima exigia que

$$\bar{L} - b(1+P) < 0$$

Logo, ainda neste caso

$$\frac{dL}{dw} < 0$$

A dificuldade com a função utilidade do tipo CES é que sua elasticidade renda é unitária.

$$\frac{R}{Y}\,\frac{\partial Y}{\partial R} = 1$$

Isto significa que o aumento percentual da renda determina o aumento percentual idêntico na aquisição de os bens. A tentativa de obter uma função utilidade em que a elasticidade renda fosse diferente para cada bem foi frustada porque as funções usuais de estimatica de demanda em econometria, por exemplo, são intratáveis para fins de obter-se o equilíbrio geral, ponto de onde será feita a perturbação. De todo modo não é possível saber até que ponto a diferença de elasticidades influencia o próprio ponto de equilíbrio de maximização de utilidade dos consumidores e de lucro das firmas. Há a dúvida se, ao otimizar as funções, já não é neutralizada esta diferença de elasticidades. Foi tentado o uso do sistema Adilog Indireto, porém sem sucesso.

CAPÍTULO VI

CONCLUSÃO

Verificou-se que o aumento de salários imposto exogenamento (pelo governo) a uma economia que esteja em equilíbrio, quando associado ao congelamento de preços em algum setor produtivo desta economia, pode gerar um aumento da demanda por mão-de-obra para a economia como um todo. O mecanismo dá-se mediante:

- Distribuição de Renda das firmas e capitalistas para os trabalhadores;
- Expansão dos setores com os preços não congelados, desde que a taxa de lucros nestes setores seja inferior à dos setores congelados;
- Maior propensão a consumir por parte dos trabalhadores do que dos capitalistas.

Estes resultados, essencialmente obtidos pela abordagem "macroeconômica", determinam que o aumento da demanda por mão-de-obra, pressione os salários para cima, num novo "round" em função da maior ou menor elasticidade da o-ferta de trabalho.

O aumento de salário nominal pode constituir--se em aumento de salário real, em virtude de um setor es-tar com os preços congelados (e especialmente quando os pre-ços do setor de preços livres é mais baixo).

Os resultados obtidos por esta abordagem "ma-croeconômica" podem ser aplicados para o caso em que consi-dera-se um produto apenas, mas que em virtude da limitação da oferta por preços congelados, os consumidores aceitem gastar o restante de sua renda adquirindo bens com ágio ou no mercado negro.

A abordagem "microeconômica" proporcionou uma condição de necessidade para que o aumento de salário im-plique em aumento de demanda por mão-de-obra.

Nos exemplos desenvolvidos, em virtude da e-lasticidade de cada consumidor ser constante e idêntica pa-ra ambos os bens, não foi possível encontrar uma situação em que, partindo do Equilíbrio Walrasiano, o aumento de salários gerasse tal aumento da demanda pelo bem produzido pelo setor de preços livres que determinasse o aumento da demanda total por mão-de-obra. Deve-se observar que a elasticidade renda dos trabalhadores ser maior do que um em relação ao bem de preço livre é uma condição perversa, em que os trabalhadores seriam intensamente atraídos a gastar sua renda em bens não congelados.

É certo que durante a vigência do Plano Cruzado bens que podem-se caracterizar como "de luxo" tiveram grande aumento de demanda. Porém a maioria destes bens (a carne, por exemplo) estavam com seus preços congelados, e o aumento de demanda deu-se principalmente em virtude disto e não tanto porque a elasticidade renda dos consumidores fosse maior do que um. Bens de consumo durável, como o automóvel tiveram aumento de demanda, por outro lado, em função da possibilidade de obterem-se ganhos de capital, motivação que não é contemplada por um modelo como o apresentado.

A tentativa de usarem-se funções de utilidade com elasticidade renda maiores que um frustaram-se pela dificuldade de encontrar-se um equilíbrio walrasiano usando-se o sistema adilog indireto, por exemplo.

Os resultados obtidos empregando-se a abordagem "microeconômica" permitem supor que o aumento de demanda verificado em 1986 teve também como causa importante o aumento dos gastos do govenro, em grande parte financiado através da monetização da dívida. Este, no entanto, não é um mecanismo endógeno da economia ou sequer associado ao congelamento ou ao aumento de salários reais.

APÊNDICE

PROPOSIÇÃO FUNDAMENTAL DA TEORIA DO CONSUMIDOR

A) Seja o problema de maximizar a função utilidade do consumidor, $U(z)$, onde z é um vetor de bens; sujeita à restrição orçamentária $Pz < R$, onde Pz é o produto interno do vetor de preços com o vetor de bens, e R é a renda do consumidor. Escreve-se da seguinte forma o problema

$$\max U(z)$$

$$\text{sujeito a } Pz < R$$

Se as funções são deriváveis e há solução para o problema, as condições de primeira ordem, que saem automaticamente do emprego do método do lagrangeano são que

$$\frac{\partial U}{\partial z_i} = \lambda P_i \qquad i = 1 \ldots n \tag{1}$$

onde z_i e p_i são os componentes dos vetores de bens e preços, respectivamente.

A partir destas condições, obtém-se o vetor z* que é solução do problema em função dos preços e da renda

$$z^* = z^*(P,R)$$

As condições de segunda ordem são que a matriz hessiana obtida também pelo método do lagrangeano seja negativa semidefinida.

$$V = \begin{bmatrix} \dfrac{\partial^2 U}{\partial Z_1} & \dfrac{\partial^2 U}{\partial Z_1 \partial Z_2} \\ - \dfrac{\partial^2 U}{\partial Z_1 \partial Z_2} & \dfrac{\partial^2 U}{\partial Z_2} \end{bmatrix}$$

B) Define-se a função de utilidade indireta como o valor da utilidade correspondente à solução do problema anterior. A utilidade indireta é, por isso, funão dos preços e da restrição orçamentária.

$$v(P,R) = \max U(z)$$

$$\text{sujeito a } Pz < R$$

A derivada parcial da função utilidade indidireta em relação à renda se escreve como

$$\frac{\partial v}{\partial R}(P,R) = \frac{\partial U}{\partial z_1}\frac{\partial z_1}{\partial R} + \frac{\partial U}{\partial z_2}\frac{\partial z_2}{\partial R}$$

Pela equação (1) verifica-se que $\frac{\partial U}{\partial z_i} = \lambda p_i$,

portanto

$$\partial v(P,R) = \lambda(p_1 \frac{\partial z_1}{\partial R} + p_2 \frac{\partial z_2}{\partial R})$$

A restrição orçamentária, Pz = R impõe que

$$P_1 \frac{\partial z_1}{\partial R} + P_2 \frac{\partial z_2}{\partial R} = 1$$

logo,

$$\frac{\partial v}{\partial R}(P,R) = \lambda \qquad (2)$$

A utilidade indireta da renda se realciona com a demanda marshalliana ainda de outra forma, como se prova a seguir:

PROPOSIÇÃO I (Teorema de Roy):

Se z(P,R) é a demanda marshalliana, então

$$z_i(P,R) = \frac{\frac{\partial v}{\partial p_1}(P,R)}{\frac{\partial v}{\partial R}(P,R)} \qquad (3)$$

caso P > 0 e R > 0, e nenhuma das derivadas parciais seja zero.

Demonstração:

Derivando a restrição orçamentária, agora em relação a p_i, obtém-se que

$$P_1\frac{\partial z_1}{\partial P_1} + z_1 + P_2\frac{\partial z_2}{\partial P_1} = 0 \qquad (4)$$

Por outro lado, a derivada de v(P,R) em relação a p_i é

$$\frac{\partial v}{\partial P_1}(P,R) = \lambda\left(P_1\frac{\partial z_1}{\partial P_1} + P_2\frac{\partial z_2}{\partial P_1}\right) \qquad (5)$$

Substituindo-se a equação (5) em (4), e usando a equação (2) obtém-se

$$z_1 = - (P_1\frac{\partial z_1}{\partial P_1} + P_2\frac{\partial z_2}{\partial P_2}) = - \frac{1}{\lambda}(\frac{\partial v(P,R)}{\partial P_1}) = - \frac{\frac{\partial v}{\partial P_1}(P,R)}{\frac{\partial v}{\partial R}(P,R)}$$

e completa-se a prova.

Por outro lado fazendo-se a diferenciação total da fórmula da função utilidade indireta obtém-se que

$$dv(P,R) = \frac{\partial v}{\partial P_1}dP_1 + \frac{\partial v}{\partial P_2}dP_2 + \frac{\partial v}{\partial R}\,dR$$

o que pelo teorema de Roy pode ser reescrito como

$$dv(P,R) = -z_1\frac{\partial v}{\partial R}dP_1 - z_2\frac{\partial v}{\partial R}\,dP_2 + \frac{\partial v}{\partial R}dR$$

$$dv(P,R) = \frac{\partial v}{\partial R}(-z,\ dp,\ -z_2dP_2 + dR)$$

observa-se assim que quando

$$dR = z_1dP_1 + z_2dP_2 \tag{6}$$

Não há alteração da utilidade indireta. A variação da renda necessária para que a variação dos preços não modifique o nível de utilidade do consumidor, ou seja $dv(P,R) = 0$ é chamada de renda compensatória.

C) Define-se a <u>função despesa</u> como sendo a menor renda necessária para que o consumidor atinja determinado nível de utilidade. Ou seja:

$$d(P,\bar{U}) = \min Pz = \min(P_1z_1 + P_2z_2)$$

$$\text{sujeito a } (z) > \bar{U}$$

A função despesa tem cinco propriedades:

1) É não decrescente em P;

2) É homogênea em grau 1 em P;

3) É côncava em P;

4) É contínua em P, para P > 0 e,

5) Se $h(P,\bar{U})$ é a cesta que minimiza a despesa necessária para atingir-se o nível de utilidade $\bar{U}$ como o vetor de preços P, então

$$h_1(P,\bar{U}) = \frac{\partial d(P,\bar{U})}{\partial P_1} \quad (7a)$$

$$h_2(P,\bar{U}) = \frac{\partial d(P,\bar{U})}{\partial P_2} \quad (7b)$$

se supõe-se que a função seja derivável e qua ambos os preços sejam diferentes de zero.

A função h(P,U) é chamada de demanda compensada, no sentido que ao se variarem os preços, também se varia a renda, a fim de que o nível de utilidade do consumidor seja mantido constante.

A variação da renda para que isto seja alcançado viu-se ser a Renda compensatória e seu valor é dado pela equação (6).

D) Ao serem considerados os dois problemas:

1) max U(z)

sujeito a Pz = R

2) min Pz

sujeito a $U(z) = \bar{U}$

nos casos em que a função de utilidade U(z) é contínua, apresenta não sociedade local e quando existem resposta para os problemas, pode-se provar as seguintes proposições:

PROPOSIÇÃO II:

Se z* resolve o problema 1) e se $\bar{U} = (x^*)$, então, z^* resolve o problema 2).

Demonstração:

Suponha-se que não haja um z' que resolva o problema 2 e de tal forma que $U(z') > U(z^*)$. Como há não saciedade local, existirá uma certa Z'' suficientemente próxima de z' para que $Pz'' < Pz^* = R$ para a qual $U(z'') > U(z^*)$. Ora, neste caso, z^* não é solução para o problema 1.

PROPOSIÇÃO III:

Se z^* resolve o problema 2, com $Pz^* = R > 0$, então, z^* é solução do problema 1.

Demonstração:

Ainda uma vez, suponha que não e imagine que exista um z' que resolva o problema 1 (ou seja, $U(z') > U(z^*)$) para o qual $Pz' = Pz^*$. Como $Pz^* > 0$ e as preferências são contínuas, encontra-se um $0 < t < 1$ tal que $Ptz' < Pz^*$ com $U(tz') > U(z^*)$. Então z^* não mais é solução do problema 2, visto a mesma renda possibilitar maior utilidade sendo gasta em tz'.

Estas duas proposições permitem estabelecer uma série de relações entre as diversas funções estudadas acima:

As propriedades são as seguintes:

1) $d(P,v(P,R)) = R$ A menor para alcançar a utilidade indireta $v(P,R)$ é R;

2) $v(P,d(P,U)) = U$ A máxima utilidade alcançada pela renda dispendida $d(P,U)$ é U;

3) $z_i(P,R)=h_i(P,v(P,R))$ A demanda marshalliana sujeita à renda de R é igual à demanda compensada ao nível de utilidade $v(P,R)$ e

4) $h_i(P,U)=z_i(P,d(P,U))$ A demanda compensada ao nível U é a mesma da demanda marshalliana ao nível de despesa $d(P,U)$.

A partir destas propriedades mostra-se a seguir a:

PROPOSIÇÃO IV (equação de Slutzky);

$$\frac{\partial z_i}{\partial P_i}(P,R) + \frac{\partial z_i(P,R)}{\partial R} z_i = \frac{\partial h_i}{\partial P_i}(P,v(P,R)) \qquad (8)$$

Demonstração:

Seja o z^* que maximiza a utilidade U no ponto (P^*,R^*), resultando em $U^* = U(z^*)$. Pela propriedade 4 acima

$$h_i(P,U^*) = z_i(P,d(P,U^*))$$

Diferenciando esta expressão em relação a P_i em $P = P^*$ obtém-se

$$\frac{\partial z_i}{\partial P_i}(P^*,U^*) = \frac{\partial z_i(P^*,R^*)}{\partial P_i} + \frac{\partial z_i(P^*,R^*)}{\partial d}\,\frac{\partial d(P^*,U^*)}{\partial p_i}$$

O lado esquerdo significa a variação da demanda compensada quando há mudanças do preço P_i (a nível de utilidade é constante)

$$\frac{\partial d(P^*,U^*)}{\partial P_i}$$

é a demanda compensada, e pela propriedade 4, iguala-se a $z_i(P,d(d(P^*,U^*)$ que é z_i^*. Com isto finaliza-se a demonstração.

E) A diferenciação total da equação da restrição orçamentária

$$pz = R$$

proporciona

$$P_1dz_1 + z_1dP_1 + P_2dz_2 + z_2dP_2 = dR \qquad (9)$$

Considerando-se a condição de primeira ordem de maximização da utilidade, equação (1) encontra-se

$$\frac{\partial U}{\partial z_1}dP_2 + P_2d\frac{\partial U}{\partial z_1} = \frac{\partial U}{\partial z_2}dP_1 + P_1d\frac{\partial U}{\partial z_2}$$

ou, ainda, substituindo dP_1 e dP_2 do lado esquerdo da equação

$$(P_2\frac{\partial^2 U}{\partial z_1^2} - P_1\frac{\partial^2 U}{\partial z_2 \partial z_1})dz_1 + (P_2\frac{\partial^2 U}{\partial z_1 \partial z_2} - P_1\frac{\partial^2 U}{\partial z_1^2})dz_2 = \frac{\partial U}{\partial z_2}dP_1 - \frac{\partial U}{\partial z_1}dP_2 \qquad (10)$$

Pode-se escrever as duas equações (9) e (10) na forma matricial

$$\begin{bmatrix} P_2\dfrac{\partial U}{\partial z_1^2} - P_1\dfrac{\partial^2 U}{\partial z_2 \partial z_1} & P_2\dfrac{\partial^2 U}{\partial z_1 \partial z_2} - P_1\dfrac{\partial^2 U}{\partial z_2^2} \\ P_1 & P_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dz_1 \\ dz_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dfrac{\partial U}{\partial dz_2} dP_1 - \dfrac{\partial U}{\partial dz_1} dP_2 \\ dR - z_1 dP_1 - z_2 dP_2 \end{bmatrix} \quad (11)$$

Este sistema tem por soluções

$$dz_1 = \frac{P}{|H|^2} \left[\frac{\partial U}{\partial z_1} dP_1 - \frac{\partial U}{\partial z_1} dP_2 \right] - \left[P_2 \frac{\partial^2 U}{\partial z_1 \partial z_2} - P_1 \frac{\partial^2 U}{\partial z_2^2} \right] (dR - z_1 dP_1 - z_2 dP_2) \quad (12a)$$

$$\partial z_2 = \frac{P_1}{|H|} \left[- \frac{-\partial U}{\partial z_2} dP_1 + \frac{\partial U}{\partial z_1} dP_2 \quad - \quad -P_2 \frac{\partial^2 U}{\partial z_2^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial z_1 \partial z_2} \right] (dR - z_1 dP_1 - z_2 dP_2) \quad (12b)$$

Onde H é o determinante da matriz (2 + 2) da equação (11) e é negativo. Isto deriva do fato da matriz hessiana das utilidades ser negativa semidefinida.

$$H = P_2^2 \left[\frac{\partial^2 U}{\partial^2 z_1^2} - P_1 \frac{\partial^2 U}{\partial z_1 \partial z_2} + \left[\frac{P_1}{P_2} \right]^2 \frac{\partial^2 U}{\partial z_2^2} \right] < 0 \quad (13)$$

F) Finalmente, quando considera-se apenas o aumento do preço do bem 1 e mediante o uso da renda compensatória, como expressa na equação (6), faz-se que a renda varie de tal dorma que a utilidade do consumidor seja constante, então

$$dR = z_1 dP_1$$

e a equação (12a) simplifica-se, tornando-se igual a

$$dz_1 = \left[\frac{P_2}{H}\frac{\partial U}{\partial z_1}\right] dP_1 \qquad (14)$$

Ora, neste caso em que o nível de utilidade foi mantido constantes, a variação de demanda em função da variação do preço P_1

$$\left.\frac{\partial z_1}{\partial P_1}\right|_{U(z) = \bar{U}}$$

é a própria variação da demanda compensada.

$$\frac{\partial h_1}{\partial P_1} = \left[\frac{P_2}{|H|}\right] \frac{\partial U}{\partial z_1}$$

Como os consumidores são não saciáveis localmente,

$$\frac{\partial U}{\partial z_1} > 0$$

e como $|H|$ é negativo, a variação da demanda compensada do bem i em função do aumento do preço do bem i é negativa. Este é o principal resultado da teoria do consumidor, correspondendo a afirmar que os termos diagonais da Matriz de Slutzky são negativos. Igualmente, através destas mesmas equações prova-se que a matriz de Slutsky é negativa semidefinida, visto que a forma quadrática obtida multiplicando por um vetor P é não positiva.

Este apêndice foi construído a partir dos textos de BARBOSA, F. H., "Macroeconomia: Teoria, Modelos Econométricos etc", 1985 e VARIAN, "Microeconomics", 1978.

BIBLIOGRAFIA

1. ARIDA, Persio e LARA RESENDE, André P. (dez./84), "Inflação Inerceial e Reforma Monetária", em P. Arida, org. Inflação Zero: Brasil, Argentina e Israel". Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986.

2. BARBOSA, Fernando de H. "Microeconomia: Teoria, Modelos Econométricos e Aplicações à Economia Brasileira". Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1985.

3. BRANDÃO, Antonio Salazar P. "Oferta de Alimentos e Inflação: Comentário". Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas/EPGE, mimeo, 1982.

4. CARDOSO, E.A. "Oferta de Alimentos e Inflação", Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 10, Abril 1980, nº 1.

5. CYSNE, Rubens P. "Política Macroeconômica no Brasil:1964/ /66 e 1980/84. Rio de JAneir: Fundação Getúlio Vargas, 1985.

6. GIAMBIAGI, Fabio; SERRANO, Franklin L.P. e VELLOSO, Ricardo C. "Plano Cruzado e Salários", Revista da ANPEC, dez. 1986.

7. KALECKI, Michal, "As Equações Marxistas de Reprodução e a Economia Moderna", Crescimento e Ciclo das Economias Capitalistas. São Paulo, Hucitec, 1977.

8. KALECKI, Michal, "Salários Nomais e Reais", Crescimento e Ciclo das Economias Capitalistas. São Paulo, Hucitec, 1977.

9. KALECKI, Michal, "Luta de Classe e Distribuição da Renda Nacional", em Crescimento e Ciclo das Economias Capitalistas. São Paulo, Hucitec, 1977.

10. LARA RESENDE, André P. e ARIDA, Pérsio (dez./84), "Inflação Inercial e Reforma Monetária, em P. Arida, org. Inflação Zero: Brasil, Argentina e Israel. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986.

11. LOPES, Francisco L. "Inflação, Correção Monetária e Controle de Preços", em Lopes, Choque Heterodoxo. Rio de Janeiro, Campus, 1986.

12. LOPES, Francisco L. "As Causas da Recente Acelração Inflacionária: República a Contador", em Lopes, Choque Heterodoxo. Rio de Janeiro, Campus, 1986.

13. LOPES, Francisco L. "Qual Será a Inflação do Cruzado", em Rego, Org., Inflação Inercial, Teorias Sobre Inflação e o Plano Cruzado. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986.

14. LOPES, Francisco L. (nov./84) "Esboço de um Plano Básico de Reforma Monetária e Desindexação", em Lopes, Choque Heterodoxo. Rio de Janeiro, Campus, 1986.

15. MARQUES, Maria Silvia, "O Plano Cruzado: Teoria e Prática". Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas/IBRE/CEMEI, 1987.

16. SAWYER, Malcolm C., "Macro-Economics in Question: the Keynesian-Monetarist Orthodoxies and the Kaleckian Alternative. Armonk, New York, Wheatsheaf Books, 1982.

17. SIMONSEN, Mário H., "Dinâmica Macroeconômica". São Paulo, Mac Graw-Hill do Brasil, 1983.

18. SIMONSEN, Mário H., "Teoria Macroeconômica". Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1979.

19. VARIAN, Hal, "Microeconomic Analysis", Nova Iorque, W.W. Norton, 1984.