Universidade Federal do Rio de Janeiro

Instituto de Economia

Programa de Pós-Graduação em Economia

Inércia, conflito e distribuição funcional da renda: um modelo analítico.

Guilherme Haluska Rodrigues de Sá

Rio de Janeiro
2016

Guilherme Haluska Rodrigues de Sá

Inércia, conflito e distribuição funcional da renda: um modelo analítico.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo de Figueiredo Summa

Rio de Janeiro
2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

Guilherme Haluska Rodrigues de Sá

Inércia, conflito e distribuição funcional da renda: um modelo analítico.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em:

____

(Ricardo de Figueiredo Summa, Doutor em Economia, Instituto de Economia – UFRJ)

____

(Franklin Leon Peres Serrano, Doutor em Economia, Instituto de Economia – UFRJ)

____

(Fernando Maccari Lara, Doutor em Economia, FEE – RS)

Ficha Catalográfica

S111 Sá, Guilherme Haluska Rodrigues de.
Inércia, conflito e distribuição funcional da renda: um modelo analítico / Guilherme Haluska Rodrigues de Sá. -- 2016
104 f. ; 31 cm.

Orientador: Ricardo de Figueiredo Summa
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia, 2016.
Referências: f. 102-104.

1. Inflação. 2. Distribuição funcional da renda. 3. Conflito distributivo I. Summa, Ricardo de Figueiredo, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 332.41

Agradecimentos

Gostaria de agradecer aos meus professores da UFRJ pelos importantes ensinamentos transmitidos ao longo dos últimos dois anos. Agradeço particularmente aos professores Summa, Pinkusfeld, Franklin, Fabio Freitas e Lazzarini, por terem contribuído para formar boa parte da minha visão sobre assuntos econômicos. Agradeço especialmente ao Summa, não apenas por ter aceitado me orientar, mas também por ter me apoiado na decisão de fazer a dissertação em dois anos, sendo sempre muito disponível e prestativo. Agradeço ao Franklin e ao Lazzarini por terem aceitado os convites para participarem da minha banca de qualificação, e ao Franklin por participar também da banca de defesa da dissertação.

Agradeço também à minha família, em especial ao meu pai, minha mãe e minha irmã, por sempre terem me apoiado na decisão de vir para o Rio fazer mestrado (e doutorado), tanto pessoalmente quanto financeiramente.

Por fim, agradeço também aos meus amigos, pelos bons momentos vividos ao longo dos últimos anos. Dentre as pessoas do PPGE e agregados, agradeço especialmente ao Angelo, Hugo, Marcos, Carol, Pedrinho, Helena, Faustinho, Karen, Kaio e Joana. Do outro lado da Dutra, agradeço aos meus amigos Renatinho, Leandro, Beautiful, Nat, Bruna, Eric, Jocimar e Waldecio.

Resumo

Esta dissertação tem como objetivo estudar as relações existentes entre conflito distributivo, inflação e distribuição numa economia em que há preços que são determinados politicamente. O trabalho encontra-se dividido em três capítulos. No primeiro capítulo, é realizada uma revisão da literatura sobre a teoria da distribuição sraffiana e sobre as abordagens heterodoxas de inflação de custos, com ênfase nos salários, no desemprego e no poder de barganha dos trabalhadores. No segundo capítulo, será desenvolvido um modelo analítico de inflação e distribuição para uma economia fechada que produz dois bens: um bem de preço livre, e outro de preço monitorado/administrado, determinado pelo governo. Sendo assim, a distribuição pode mudar não apenas pela barganha dos trabalhadores, mas também devido à política do governo em relação ao preço monitorado. Por fim, no terceiro capítulos realizaremos simulações do modelo elaborado no capítulo 2.

Argumentamos que a taxa de lucro obtida sobre os custos históricos do capital adiantado na produção é determinada pela taxa nominal de juros (que é fixada de forma independente pela autoridade monetária) acrescida de um prêmio de risco associado a cada setor, enquanto que o tamanho da inflação depende positivamente do grau de indexação da economia e do tamanho do conflito distributivo. Sendo assim, a taxa de lucro obtida sobre os custos de reposição do capital é determinada pela taxa nominal de juros e pela inflação. Portanto, tanto a autoridade monetária quanto a barganha salarial tem um papel importante para determinar a distribuição.

Ao introduzirmos um setor de preço administrado, vemos que essa política de preços do governo também passa a ter um papel importante para determinar as variáveis distributivas. Além disso, mesmo que a autoridade monetária persiga uma determinada taxa real de juros determinada politicamente, a existência de um preço administrado ainda permite que a barganha salarial altere o salário real, tendo como contrapartida alterações no sentido oposto da taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado.

Abstract

The purpose of this dissertation is to study the relations between distributive conflict, inflation and distribution in an economy in which there are some prices determined politically. The present work is divided in three Chapters. On the first Chapter, we review the literature on the sraffian theory of distribution and on the heterodox views of cost push inflation, emphasizing on the role of money wages, unemployment and the worker's bargaining power. On the second Chapter, we develop an analytical model on inflation and distribution in a closed economy which produces two king of goods: one which the price is determined freely by the competition forces of the capitalists and another one which the price is monitored, determined by the policy makers. So, functional distribution of income can change not only due to the distributive conflict, but also due to the government policy for this monitored price. At last, on the third Chapter we make some simulations within the model developed do the previous Chapter.

We argue that the rate of profit obtained over the historical costs of the capital advanced in production is determined by the nominal interest rate (which is fixed independently by the monetary authority) plus some normal profit of enterprise associated with each individual sector, while the level o inflation depends on the degree of indexation and the size of the distributive conflict. With that in mind, the rate of profit obtained over the replacement costs of the capital invested on production is determined by the nominal interest rate and by inflation. Therefore, both monetary authority and wage bargaining play an important role in determining distribution.

When we introduce a sector of monitored price, we see that the government policy for adjusting this price also has an important role to determine distribution. Besides, even if the Central Bank has some politically determined real interest rate target which it wants to achieve, the existence of a monitored price still enables that the wage bargaining alters the real wage, with the counterpart of changes in opposite direction of the rate of profit obtained on the production of the monitored good.

Sumário

Resumo 6
Abstract 7
Sumário 8
Índice de Tabelas 9
Índice de Figuras 10
Lista de Variáveis 11
Introdução 13
1) Capítulo 1 16
1.1) Introdução 16
1.2) Considerações sobre as relações entre salário real, taxa de lucro normal, taxa de lucro efetiva e margem de lucro. 16
1.3) O papel da taxa de juros monetária na determinação da taxa de lucro 22
1.4) Salário real exógeno ou taxa de lucro exógena? 26
1.4.1) Contexto não inflacionário 26
1.4.2) Contexto inflacionário 29
1.5) Margem real, margem nominal e conflito distributivo 30
1.6) Inflação, salários e desemprego 37
1.7) Bens monitorados 42
2) Capítulo 2 45
2.1) Introdução 45
2.2) Preços e Distribuição 46
2.3) Inflação 53
2.4) Solução do Modelo 59
2.5) Inserindo uma regra para a taxa nominal de juros 60
3) Capítulo 3 64
3.1) Introdução 64
3.2) Primeiro cenário: taxa nominal de juros fixa 66
3.3) Segundo cenário: inserindo uma regra para a taxa nominal de juros 79
3.4) Conclusões do modelo 85
Conclusão 88
Apêndice A 90
Apêndice B 95

Apêndice C 98
Apêndice D 100
Bibliografia 102

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Coeficientes técnicos 100
Tabela 2 – Composição da cesta de consumo 100
Tabela 3 – Parâmetros da equação de inflação salarial 100
Tabela 4 – Parâmetros da equação de inflação monitorada.. 101

Índice de Figuras

Figura 1 - Inflação após redução de $\boldsymbol{U_t}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 67
Figura 2 – Distribuição após redução de $\boldsymbol{U_t}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 67
Figura 3 – Inflação após redução de $\boldsymbol{U_t}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio. 68
Figura 4 – Distribuição após redução de $\boldsymbol{U_t}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio. 68
Figura 5 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{d_w}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 69
Figura 6 –Distribuição após aumento de $\boldsymbol{d_w}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 69
Figura 7 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{d_w}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio. 70
Figura 8 – Distribuição após aumento de $\boldsymbol{d_w}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio. 70
Figura 9 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{c_M}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 71
Figura 10 – Distribuição após aumento de $\boldsymbol{c_M}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 71
Figura 11 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{d_M}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 72
Figura 12 –Distribuição após aumento de $\boldsymbol{d_M}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 72
Figura 13 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{i_t}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio 73
Figura 14 – Distribuição após aumento de $\boldsymbol{i_t}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio...........74
Figura 15 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{i_t}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio................75
Figura 16 – Distribuição após aumento de $\boldsymbol{i_t}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio 75
Figura 17 – Inflação após aumento temporário de $\boldsymbol{c_w}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio 76
Figura 18 – Distribuição após aumento temporário de $\boldsymbol{c_w}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio 76
Figura 19 – Inflação após aumento temporário de $\boldsymbol{c_w}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio 77
Figura 20 – Distribuição após aumento temporário de $\boldsymbol{c_w}$, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio 77
Figura 21 – Inflação após aumento temporário de $\boldsymbol{c_M}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio 78
Figura 22 – Distribuição após aumento temporário de $\boldsymbol{c_M}$, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio 78
Figura 23 – Inflação após redução de $\boldsymbol{U_t}$, com regra de juros e com a imposição do equilíbrio. 80
Figura 24 – Distribuição após redução de $\boldsymbol{U_t}$, com regra de juros e com a imposição do equilíbrio. 80
Figura 25 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{c_M}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 81
Figura 26 – Distribuição após aumento de $\boldsymbol{c_M}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 81
Figura 27 – Inflação após aumento de $\boldsymbol{r_t^d}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 82
Figura 28 – Distribuição após aumento de $\boldsymbol{r_t^d}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 82
Figura 29 – Inflação após aumento temporário de $\boldsymbol{c_w}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 83
Figura 30 – Distribuição após aumento temporário de $\boldsymbol{c_w}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 84
Figura 31 – Inflação após aumento temporário de $\boldsymbol{c_M}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 85
Figura 32 – Distribuição após aumento temporário de $\boldsymbol{c_M}$, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio. 85

Lista de Variáveis

a_{JK}: quantidade do bem J necessária para produzir uma unidade do bem K;

b: sensibilidade da taxa de crescimento do salário nominal em relação à taxa de desemprego;

c_M: componente autônomo de aumentos do preço monitorado;

c_w: componente autônomo de aumento do salário nominal, que indica o grau de conflito distributivo;

d_{1i}: peso da inflação do período $(\mathrm{t}-\mathrm{i})$ sobre a inflação do período corrente;

d_2: peso da inflação esperada sobre a inflação do período corrente;

d_M: grau de inércia do preço monitorado em relação à inflação passada;

d_w: grau de inércia do salário nominal em relação à inflação passada;

i_t: taxa nominal de juros no período t;

Δi_t: variação da taxa nominal de juros do período $(\mathrm{t}-1)$ para o período t;

K: estoque de capital;

l_K: quantidade de trabalho homogêneo necessária para produzir uma unidade do bem K;

m_t: margem de lucro no período t;

npe_a: remuneração associada ao risco específico do setor a;

P_t: nível de preço no período t;

P_t^L: preço de uma unidade do bem livre no período t;

P_t^M: preço de uma unidade do bem monitorado no período t;

r_t: taxa de lucro no período t, calculada sobre os custos de reposição do capital;

r_t^L: taxa de lucro obtida na produção do bem livre no período t, calculada sobre os custos de reposição do capital;

r_t^M: taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado no período t, calculada sobre os custos de reposição do capital;

r_t^d: taxa de juros real desejada pela autoridade monetária para o período t;

U_t: taxa de desemprego no período t;

U_n: taxa natural de desemprego;

u_t: grau de utilização da capacidade instalada no período t;

u_n: grau de utilização normal da capacidade instalada;

v: relação capital-produto;

W_t: salário nominal no período t;

W_t^R: salário real no período t;

$\widehat{w}_t$: taxa de crescimento do salário nominal no período t;

X_t: preço relativo entre o bem monitorado e o bem livre no período t;

Y: produto corrente;

Y^*: produto de plena utilização da capacidade;

γ_L: quantidade do bem livre que compõe a cesta de consumo;

γ_M: quantidade do bem monitorado que compõe a cesta de consumo;

η_t: choques de oferta pontuais ocorridos no período t;

θ_t: peso em termos de valor do bem livre na cesta do consumo no período t;

$(1-\theta_t)$: peso em termos de valor do bem monitorado na cesta do consumo no período t;

λ: quantidade de trabalho direto e indireto necessário para produzir uma unidade de produto;

μ_t: taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado no período t, calculada sobre os custos históricos do capital;

π_t: taxa de inflação total no período t;

π_t^L: taxa de inflação do bem livre no período t;

π_t^M: taxa de inflação do bem monitorado no período t;

π_{t+1}^e: taxa de inflação esperada para o período $(t+1)$;

$\Delta\pi_t$: variação da taxa de inflação do período $(t-1)$ para o período t;

Π: massa de lucros;

ω_t: parcela dos salários na renda no período t;

$(1-\omega_t)$: parcela dos lucros na renda no período t;

Observação sobre as variáveis:

Z^*: valor de equilíbrio de uma variável Z qualquer;

Introdução

Durante toda essa dissertação, vamos utilizar o princípio do excedente para determinação da distribuição funcional da renda, não utilizando os princípios norteadores da teoria neoclássica. Segundo esta última, o princípio da substituição entre os fatores produtivos implica na existência de rendimentos marginais decrescentes para cada fator tomado isoladamente, o que faz com que as curvas de demanda por cada um desses fatores sejam negativamente inclinadas em relação as suas respectivas remunerações (isto é, uma relação inversa entre nível de emprego e salário real, e entre investimento e taxa de juros). Isso seria capaz de garantir que a economia apresentasse uma tendência ao pleno emprego dos fatores produtivos, desde que haja flexibilidade de preços e salários. Sendo assim, o salário real e a taxa de lucro da economia seriam determinados pela produtividade marginal do trabalho e do capital, respectivamente. Com a existência de rendimentos marginais decrescentes, o salário e a taxa de lucros dependeriam da escassez relativa do trabalho e do capital, de forma que um aumento (redução) da relação capital-trabalho levaria a um aumento (redução) da relação entre salário e taxa de lucro. Além disso, se a elasticidade de substituição dos fatores produtivos for próxima da unidade, mudanças na relação capital-trabalho e do produto por trabalhador podem levar a mudanças nas variáveis distributivas, mas não alteram a parcela dos salários e dos lucros na renda. (Lazzarini, 2011, Stirati, 2013).

Contudo, uma vez que tomamos o caso de uma economia em que o capital não é homogêneo em relação ao produto nacional e levamos em consideração os resultados da controvérsia do capital, vemos que não é possível derivar curvas de demanda por fatores produtivos que sejam inversamente relacionadas a seus respectivos preços[1]. Sendo assim, o mecanismo de mercado combinado com o princípio da substituição dos fatores produtivos não é capaz de levar a economia à plena utilização do trabalho e do capital, e com isso precisamos de outra teoria para explicar o nível de produto e as variáveis distributivas. Portanto, vamos considerar que as economias capitalistas operam com recursos ociosos, o que significa que: a) a existência de desemprego involuntário é regra e não exceção, uma vez que os mecanismos neoclássicos que garantem esse resultado não são válidos, e b) as firmas operam com capacidade ociosa, com o objetivo de atender picos sazonais de demanda ou aumentos inesperados da mesma.

[1]Para mais detalhes sobre a controvérsia do capital, ver Lazzarini (2011)

O princípio da demanda efetiva surge então como uma explicação alternativa para a determinação dos níveis de produto e de emprego. Assim, mudanças persistentes no nível dos gastos autônomos provocam mudanças persistentes no nível de emprego. Como existe desemprego involuntário e capacidade ociosa, quando ocorre um aumento dos gastos autônomos, existe capacidade produtiva e força de trabalho ociosa capazes de viabilizar tanto um aumento do consumo quanto um aumento do investimento, que ocorre com o objetivo de aumentar o estoque de capital. (Stirati, 2001).

Uma vez que consideramos que em situações normais uma economia capitalista apresenta recursos produtivos ociosos, o que determina a distribuição funcional da renda não é a escassez relativa de cada fator produtivo nem suas respectivas produtividades marginais. Sendo assim, vamos considerar ao longo desta dissertação que as variáveis distributivas são determinadas por aspectos econômicos, políticos e sociais, em linha com a abordagem do excedente.

Tendo dito isso, podemos apresentar agora o objetivo desta dissertação, que é realizar um estudo sobre a relação entre conflito distributivo, inflação e distribuição funcional da renda em uma economia que possui também preços determinados politicamente, isto é, pelos formuladores de política econômica. Vamos utilizar a abordagem do excedente e o arcabouço teórico sraffiano para estudar a questão distributiva e a relação entre salários, taxa de lucro e margem de lucro. A nossa análise da inflação também será feita com base na literatura heterodoxa, na qual a origem da inflação é vista como de custos, e não de demanda. Mais especificamente, vamos dar ênfase às pressões inflacionárias provenientes de aumentos salariais e do conflito distributivo, bem como a relação entre inflação, taxa de desemprego e poder de barganha dos trabalhadores. Levaremos em consideração também como a inflação e a distribuição são influenciadas pelas regras de indexação dos preços monitorados e uma eventual resistência da margem de lucro das empresas. Além disso, vamos argumentar que diferentes taxas de desemprego resultam em diferentes **níveis** de inflação, um resultado que não é compartilhado pela literatura do Novo Consenso Macroeconômico, que associa diferentes taxas de desemprego com **variações** da inflação.

Esta dissertação está dividida em três capítulos, além desta introdução e de uma breve conclusão no final. O primeiro capítulo trará uma revisão da relação entre salário real, taxa de lucro e margem de lucro, bem como uma revisão da teoria da distribuição sraffiana, aonde a taxa nominal de juros é a variável distributiva exógena que determina a taxa de lucro que incide sobre os custos históricos de produção. Em seguida, serão feitas algumas considerações sobre os diferentes modelos de inflação e conflito distributivo, bem como uma revisão crítica da literatura da curva de Phillips e da NAIRU (taxa de desemprego que não acelera a inflação). Por fim, o capítulo se encerra com algumas considerações sobre o papel dos preços monitorados (ou administrados) na determinação da inflação e da distribuição, que serão úteis para a elaboração do modelo no capítulo seguinte.

No segundo capítulo, será elaborado um modelo analítico para uma economia fechada que produz dois tipos de produtos: um produto cujo preço é livre e outro cujo preço é monitorado, sendo que esses dois bens são básicos. O nosso objetivo nesse capítulo será determinar os resultados de equilíbrio para as taxas de inflação (inflação total, do bem livre, do bem monitorado e a taxa de crescimento do salário nominal) e para as variáveis distributivas (no nosso caso, o salário real e as taxas de lucro auferidas na produção de cada um dos dois bens). Por fim, no terceiro capítulo serão feitas algumas simulações com o modelo teórico elaborado no capítulo 2, com o objetivo de ver como se comportam as variáveis relevantes (inflação e distribuição) quando ocorre algum choque na economia.

1) Capítulo 1

1.1) Introdução

Este capítulo trará uma revisão teórica de vários aspectos da teoria da distribuição sraffiana e da discussão sobre conflito distributivo e inflação de custos, que posteriormente serão utilizados para a construção do modelo teórico no segundo capítulo. Além desta breve introdução, o capítulo encontra-se dividido em mais seis seções. A segunda seção irá esclarecer algumas relações básicas entre salário real, taxa de lucro e margem de lucro tanto numa economia que utiliza apenas capital circulante quanto no caso em que há capital fixo. Na terceira parte, vamos explicar os mecanismos que fazem com que a taxa nominal de juros seja a variável distributiva exógena que regula a relação entre preços e salários, de acordo com as contribuições iniciais de Pivetti (1991) e Serrano (1993). Na seção seguinte, será feita uma discussão se em economias capitalistas que utilizam moeda fiduciária a variável distributiva que é determinada de forma independente é o salário ou a taxa de lucro. Na quinta seção, vamos entrar na questão de conflito distributivo e inflação, com o objetivo de ver como a margem de lucro é determinada, como (e se) a barganha entre capitalistas e trabalhadores pode alterar a distribuição funcional da renda e como o tamanho do conflito determina o tamanho da inflação. O sexto tópico será destinado a fazer uma crítica a concepção teórica que sustenta a existência da NAIRU (taxa de desemprego que não acelera a inflação) e retomar a abordagem de uma curva de Phillips negativamente inclinada, com a existência de um *trade-off* entre inflação e desemprego mesmo no longo prazo. Por fim, o capitulo se encerra com uma breve seção sobre preços administrados, – que serão utilizados no modelo desta dissertação, – bem como as possibilidades existentes para os *policy makers* de utilizar esses preços para atingir alguns objetivos no que se refere à distribuição funcional da renda e a taxas de inflação.

1.2) Considerações sobre as relações entre salário real, taxa de lucro normal, taxa de lucro efetiva e margem de lucro.

Antes de mais nada, é útil realizar uma breve revisão da teoria da distribuição sraffiana, para que possamos fixar alguns conceitos básicos antes de prosseguirmos para o estudo de como mudanças em algumas variáveis interagem entre si. Conforme sugerido por Sraffa (1960) e elaborado mais formalmente por Pivetti (1991), a taxa de lucro normal numa economia fechada é influenciada diretamente pela taxa de juros monetária de longo prazo, que é considerada como a variável distributiva exógena do sistema. Portanto, variações na taxa de juros resultam em variações na taxa de lucro normal no mesmo sentido. Uma vez determinada a taxa de lucro normal e tomando como dadas as condições técnicas de produção, o salário real fica determinado de forma residual.

Para demonstrar a relação inversa entre salário real e taxa de lucro, vamos supor uma economia que produz um único bem (trigo), que serve tanto como bem de consumo quanto como bem de produção para produzir a si mesmo. A produção é realizada através da combinação do capital (trigo) com trabalho homogêneo. Vamos supor que existe apenas um único método de produção para produzir esse bem, isto é, existe apenas uma combinação entre capital e trabalho utilizados na produção do trigo. Vamos considerar ainda que todo o capital utilizado é circulante, sendo totalmente consumido durante um período de produção. O capital adiantado na produção é remunerado a uma taxa de lucro (r), enquanto que os salários monetários (W) são pagos *post-factum*. Os coeficientes a_{11} e l_1 representam as quantidades de trigo e de trabalho homogêneo necessários para produzir uma unidade de trigo, e P é o preço de uma unidade de trigo. Durante todo esse capítulo, vamos considerar que estamos tratando de uma economia fechada, a menos que seja explicitado que há um setor externo. Além disso, vamos supor, ao longo dessa seção, que o salário nominal é rígido e não se altera. Temos então:

$$P = (1 + r)a_{11}P + l_1W \tag{1.1}$$

A partir dessa equação, obtermos a expressão do salário real $\left({}^{W}/_{P}\right)$em função dos coeficientes técnicos (a_{11} e l_1), que são conhecidos, e da taxa de lucro (r).

$$\frac{W}{P} = \frac{1 - (1 + r)a_{11}}{l_1} \tag{1.2}$$

Vemos então que no caso de uma economia aonde só existe capital circulante, há uma relação inversa entre salário real e taxa de lucro. Vale ressaltar que estamos supondo que $(1 + r)a_{11} < 1$, uma vez que esta é uma condição de viabilidade do sistema. Intuitivamente isso quer dizer que para cada unidade produzida, é preciso pagar uma taxa de lucro de $(1 + r)$ sobre o capital adiantado (a_{11}) e que após essa dedução, ainda haja uma parcela do produto para ser distribuída na forma de salários. No caso extremo em que $(1 + r)a_{11} = 1$, todo o produto é composto de lucros e o salário é igual à zero.

Podemos encontrar o nível de preços a partir dos coeficientes técnicos, da taxa de lucro e do salário nominal. Vemos que o nível de preços está positivamente relacionado com o nível do salário nominal e da taxa de lucro.

$$P = \frac{l_1}{1-(1+r)a_{11}}W \tag{1.3}$$

É importante também explicarmos a relação entre taxa de lucro e margem de lucro. Segundo Pivetti,

> "While for the individual firm prime costs are made up of labour costs and costs of the materials required for the firm's output, for the (closed) economy as a whole they are made up only as labor costs, since all intermediate goods are excluded when national income and output are considered." (Pivetti, 1991, pág 106)

Ou seja, embora a nível microeconômico os custos da uma firma consistem em trabalho direto e insumos produtivos, esses insumos produtivos também são produzidos por trabalho direto e por insumos, e esses insumos, por sua vez, também são produzidos por trabalho e insumos, e assim sucessivamente. Portanto, a nível macroeconômico, podemos reduzir todos os custos ao custo do trabalho.

Assim, a taxa de lucro é a taxa que incide sobre o capital adiantado na produção, e caso os salários sejam pagos *post-factum*, como estamos supondo, ela incide apenas sobre os custos dos insumos, e não sobre os custos do trabalho direto. Já a margem de lucro, por sua vez, expressa a relação entre preço e custo unitário, que por sua vez é uma expressão da relação entre valor adicionado por unidade de trabalho e salário real por unidade de trabalho.

Assim, a partir da equação (1.1), obtemos a expressão de valor adicionado:

$$(1-a_{11})P = ra_{11}P + l_1W \tag{1.4}$$

E em seguida, podemos obter a equação com a parcela dos salários e dos lucros na renda:

$$1 = r\left(\frac{a_{11}}{1-a_{11}}\right) + \frac{W}{P}\left(\frac{l_1}{1-a_{11}}\right) \tag{1.5}$$

Nessa equação, $\left(\frac{a_{11}}{1-a_{11}}\right) = \frac{K}{Y} = v$ é a relação capital-produto, e $\left(\frac{l_1}{1-a_{11}}\right) = \frac{L}{Y} = \lambda$ representa a quantidade de trabalho necessária para produzir uma unidade de produto, e pode ser interpretado também como o inverso do produto por trabalhador (ou seja, $\frac{Y}{L} = y = \frac{1}{\lambda}$). Portanto, a equação acima pode ser reescrita da seguinte forma:

$$1 = rv + \left({}^{W}\!/_{P}\right)\lambda \tag{1.6}$$

Aonde rv e $\left({}^{W}\!/_{P}\right)\lambda$ representam a parcela dos lucros e dos salários na renda, respectivamente. Multiplicando todos os termos da equação (1.5) por P, obtemos:

$$P = Prv + W\lambda$$

Com isso, podemos obter uma expressão alternativa para o nível de preços, aonde este é o produto do nível do salário nominal, do coeficiente técnico λ (que é o inverso do produto por trabalhador) e da margem de lucro, aonde $\left(\frac{1}{1-vr}\right) = (1+m)$ e representa a margem de lucro real:

$$P = \left(\frac{1}{1-vr}\right)W\lambda \tag{1.7}$$

Vemos então que a margem de lucro $(1+m)$ apresenta uma relação positiva com a taxa de lucro (r) e com a razão capital-produto (v). Como estamos trabalhando com a hipótese de que a taxa de lucro é determinada de forma independente pela taxa de juros, vemos que é a taxa de lucro que determina a margem de lucro, uma vez conhecida a relação técnica capital-produto. Temos então as expressões tanto de $(1+m)$ quanto de m:

$$1 + m = \frac{1}{1-vr} \tag{1.8}$$

$$m = \frac{r}{\left({}^{1}\!/_{v}\right) - r} \tag{1.9}$$

Olhando em termos de margem de lucro, chegamos a uma conclusão análoga a que havíamos chegado quando estávamos tratando da taxa de lucro: assim como existe uma relação inversa entre salário real e taxa de lucro, existe também uma relação inversa entre salário real e margem de lucro:

$$\frac{W}{P} = \frac{\left({}^{1}\!/_{\lambda}\right)}{1+m} \tag{1.10}$$

A partir da margem de lucro, podemos também expressar a parcela dos salários e dos lucros na renda, representadas aqui por (ω) e $(1-\omega)$, respectivamente:

$$\omega = \frac{1}{1+m} = \left({}^{W}\!/_{P}\right)\lambda = \frac{{}^{W}\!/_{P}}{{}^{Y}\!/_{L}} \tag{1.11}$$

$$1 - \omega = \frac{m}{1+m} = vr \tag{1.12}$$

Na expressão (1.11), podemos ver claramente que a parcela dos salários na renda é a razão entre o salário real e o produto por trabalhador.

Até agora, estávamos tratando do caso em que existe apenas capital circulante. Contudo, ao considerarmos uma economia aonde existe capital fixo, essa oposição entre salário real e taxa de lucro pode ser menos evidente. Podemos definir a taxa de lucro, numa economia com capital fixo e numa formulação mais geral, pela seguinte equação:

$$r = \frac{\Pi}{K} = \frac{\Pi}{Y}\frac{Y}{Y^*}\frac{Y^*}{K} = \frac{(1-\omega)u}{v} \tag{1.13}$$

Aonde r é a taxa de lucro, Π é a massa de lucros, K é o estoque de capital e Y e Y^*correspondem ao produto corrente e ao produto de plena capacidade, respectivamente. ω é a parcela dos salários na renda e $(1-\omega)$ é a parcela dos lucros na renda, u é o grau de utilização da capacidade e v é a relação técnica capital-produto. Contudo, é importante definir também o que queremos dizer com "taxa de lucro normal" (r_n), para não confundi-la com a taxa de lucro efetiva (r_t).

Segundo Stirati (2013), o conceito de taxa de lucro normal considera que: a) o grau de utilização é o normal, e b) que as técnicas utilizadas são as técnicas dominantes para cada produto. Isso significa que se tomarmos o grau de utilização normal da capacidade (u_n) e as condições técnicas de produção (expressas pelo parâmetro v) como exógenas, para que ocorram mudanças na taxa normal de lucro, é preciso que haja uma mudança de mesmo sentido na parcela dos lucros na renda $(1-\omega)$. Uma vez que estamos supondo que as condições técnicas e o produto por trabalhador não se alteram, um aumento da taxa de lucro requer um aumento da parcela dos lucros na renda, que tem como contrapartida uma redução da parcela dos salários na renda e do salário real. Ainda segundo a autora, apenas sob essas condições é que há uma relação inversa e unívoca entre taxa de lucro e salário real e só dessa forma é que, uma vez determinada a taxa de lucro normal, determina-se, de forma residual, o salário real.

A taxa de lucro efetiva, por sua vez, é determinada pelo grau de utilização da capacidade observado e pela média das técnicas efetivamente utilizadas – além, é claro, da parcela dos lucros na renda. Assim, desvios do grau de utilização da capacidade em relação ao seu nível normal, bem como a existência de unidades produtivas que utilizam técnicas mais ou menos produtivas do que a técnica dominante, fazem com que a taxa de lucro efetiva possa ser diferente da normal. Além disso, uma aceleração do produto, por exemplo, pode provocar um aumento do grau de utilização no curto prazo e um aumento da taxa de lucro, mesmo sem alterar a parcela dos salários na renda nem o salário real.

Assim, as taxas de lucro efetiva e normal podem ser expressas pelas seguintes expressões[2]:

$$r_t = \frac{(1-\omega)u_t}{v} \tag{1.14}$$

$$r_n = \frac{(1-\omega)u_n}{v} \tag{1.15}$$

Portanto, com base na equação da taxa de lucro efetiva, podemos ver que é possível que ocorra um aumento do salário real simultâneo a um aumento da taxa de lucro. Assim, poderíamos pensar a princípio que não existe conflito entre lucros e salários. Contudo, o conflito se dá no âmbito do salário real desejado pelos trabalhadores e da **margem** de lucro desejada pelas firmas. Embora poderia argumentar-se que as firmas possuem uma meta para a taxa de lucro, e não para a margem de lucro, o que ocorre é que mesmo que as firmas possuam uma taxa de lucro desejada, essa taxa de lucro é convertida em uma margem de lucro necessária para se obter uma determinada taxa de lucro **para um dado grau de utilização normal da capacidade**, que é exógeno. Portanto, não é possível aumentar o salário real sem reduzir a margem de lucro, e caso ocorra um aumento do salário real simultâneo a um aumento da taxa de lucro, esta última só poderá aumentar caso haja um aumento do grau de utilização que mais do que compense a redução da margem de lucro das firmas. Contudo, se no longo prazo a economia convergir para um determinado grau de utilização normal que é definido exogenamente, os movimentos da taxa de lucro terão, necessariamente, de

[2] Poderíamos considerar também que a relação técnica capital-produto pode diferir entre as empresas, de acordo com as técnicas utilizadas por cada uma. Assim, estamos considerando implicitamente que existe um valor de v_n correspondente à técnica dominante. A existência de técnicas diferentes das dominantes, por sua vez, pode fazer com que o valor de v_t observado empiricamente seja diferente de v_n. Isso, por sua vez, também pode fazer com que a taxa de lucro efetiva difira da taxa de lucro normal.

acompanhar os movimentos da margem de lucro. Assim, no longo prazo haverá também um conflito entre salário real e taxa de lucro, pois um aumento do salário real implicará necessariamente numa redução da margem de lucro, e caso a economia convirja para um grau de utilização normal, não será possível "compensar" a redução da margem através de um aumento do grau de utilização. Lavoie explica esse processo da seguinte forma:

> "(…) the real wage that is targeted by the workers is in conflict with the margin of profit, which is the target of firms. One may wonder then why firms target a margin of profit rather than a rate of profit. The fact is that firms may set a target rate of profit, as in the target-return pricing formula, but this target profit rate is translated into a target margin of profit based on the normal rate of utilization of capacity. The real-wage targets of the workers and the mark-up targets of the firms may thus clash, even though real wages and the actual rate of profit rise together." (Lavoie, 2014, p. 547)

1.3) O papel da taxa de juros monetária na determinação da taxa de lucro

Conforme havíamos dito na seção anterior, consideramos que a taxa monetária de juros é a variável independente que determina a taxa de lucro. A seguir, vamos explicar quais são os mecanismos que permitem que isso ocorra, e de que forma a taxa de juros determina a relação entre preços e salários, tendo como principais bases de referência o trabalho de Pivetti (1991), em seu livro *"An Essay on money and distribution"*, bem como a crítica feita por Serrano (1993) ao trabalho de Pivetti. Na próxima seção, vamos realizar um contraponto desta teoria distributiva com a teoria da competição e da distribuição dos autores clássicos (Smith, Ricardo e Marx). Durante essa primeira parte dessa explicação, vamos continuar considerando o caso de uma economia fechada e que o salário nominal é fixo, de forma que não existe uma inflação persistente de salários nem de preços, podendo haver apenas mudanças pontuais no nível dos mesmos. Em seguida, vamos realizar algumas ponderações sobre esses resultados e analisar se estes se alteram ao relaxarmos essa hipótese inicial de que o salário nominal é fixo e passarmos a considerar um contexto inflacionário, aonde a barganha salarial se dá através do crescimento do salário nominal.

É importante ressaltarmos também que estamos tratando agora da taxa de lucro normal, e não da efetiva. Essa taxa de lucro normal é a taxa que seria obtida utilizando as técnicas produtivas mais difundidas ou dominantes, produzindo uma quantidade normal para o nível de capacidade instalada e sem descontar o pagamento de juros. A taxa de lucro efetiva raramente será exatamente igual à taxa normal, e esta última é muito difícil de ser medida estatisticamente ou empiricamente. Contudo, a taxa normal permanece relevante pois as taxas de lucro efetivas dos novos investimentos gravitam em torno da normal.

A taxa de juros que utilizamos é a taxa de juros que serve como um regulador da taxa de lucro normal do capital empregado na produção. Sendo assim, deve ser uma taxa pela qual as firmas financiam a compra de bens de capital. Essa taxa é a taxa de juros de longo prazo de ativos que não contenham risco, que é melhor representada pela taxa de juros de títulos de longo prazo da dívida pública, seguida pela taxa de juros de captação das empresas com menor risco.

Sendo assim, podemos explicar através de três passos a forma pela qual mudanças na taxa de juros provocam mudanças correspondentes na taxa de lucro normal. Primeiramente, partimos do pressuposto de que o processo de competição tende a provocar uma equalização dos preços em condições normais de custos.

Em segundo lugar, assumimos que da mesma forma que os custos salariais, a taxa de juros representa um componente de custo das empresas que incide sobre o capital adiantado na produção. Essa ideia não depende se o capital utilizado é capital próprio ou de terceiros. Caso o capital utilizado seja capital de terceiros, a taxa de juros representa o custo do financiamento ou do empréstimo, e caso o capital utilizado seja capital próprio, a taxa de juros ainda constitui o custo de oportunidade, de forma que irá entrar nos custos normais das empresas, que no longo prazo tenderão a ser equalizados devido ao princípio do preço único. Supondo que exista mobilidade de capitais entre os setores, se uma empresa utiliza capital próprio e sua remuneração esteja abaixo da taxa de juros de longo prazo de ativos que não contenham risco, esta empresa não irá repor o capital que se deprecia a cada período, investindo-o em outras operações mais rentáveis, como títulos públicos. Assim, cada setor de atividade terá uma taxa de lucro que gira em torno da taxa de juros de longo prazo acrescida de uma remuneração adicional associada a características específicas de cada setor. Esse processo não se altera caso consideremos os diversos tipos de financiamento a que as firmas podem recorrer (capital próprio, emissão de ações, ou dívida). Embora as taxas de rentabilidade de cada um desses passivos não sejam iguais, mudanças na taxa de juros tendem a provocar mudanças da mesma magnitude nas taxas de rendimentos de todas essas formas de financiamento.

Assim, admitindo que: a) a concorrência faz com que um preço único seja praticado no mercado e b) a taxa de juros constitui um componente de custo das firmas, vemos que mudanças na taxa de juros provocam mudanças nos custos normais das firmas, o que por fim provocará mudanças nos preços. Chegamos, então, ao terceiro passo, que implica que uma mudança permanente na taxa de juros provoca uma mudança permanente e na mesma direção na relação entre o nível de preços e os salários nominais, provocando assim uma mudança na distribuição de renda. Uma redução (aumento) da taxa básica de juros provocará uma redução (aumento) da relação preços/salários, o que corresponde a uma redução (aumento) da taxa de lucro e um aumento (redução) do salário real.[3]

Tendo realizado essa explicação, podemos fazer algumas considerações sobre a diferença entre taxa de lucro e taxa de juros. A taxa de lucro normal de um determinado setor pode ser expressa através da seguinte equação:

$$r_a = i + npe_a \tag{1.16}$$

Aonde r_a é a taxa de lucro normal do setor a, i é a taxa de juros de longo prazo, e npe_a é a remuneração adicional associada a características específicas do setor a. Para mantermos nossa ideia anterior de que a taxa de juros é que determina a distribuição de renda, é preciso supor que quando a taxa de juros varia, o valor de npe_a não se altera em direção contrária. Mais especificamente, é preciso que npe_a seja independente da taxa de juros e que seja um parâmetro estável, derivado de fatores objetivos associados a cada esfera de aplicação do capital e que seja estável ao longo do tempo.

Ao mantermos a suposição de que a remuneração setorial é suficientemente estável e independente da taxa de juros, podemos manter a formulação anterior, de que mudanças permanentes na taxa de juros provocarão mudanças na taxa de lucro no

[3] É valido ressaltar que, como demonstrado pro Sraffa (1960), mudanças na taxa de juros provocarão não apenas mudanças distributivas entre salários e taxa de lucro, como também mudanças nos preços relativos, dependendo das proporções de trabalho direto e indireto utilizado na produção de cada bem, bem como da proporção de trabalho direto e indireto utilizados na produção dos bens que servem como insumos na produção de um bem, e assim sucessivamente. Apesar disso, caso haja uma redução (aumento) da taxa de juros, podemos dizer que haverá um aumento (redução) da relação $\left({W}/{P_i}\right)$ para todos os bens, embora essa relação irá se alterar em proporções diferentes para cada uma das mercadorias, devido a mudanças nos preços relativos que deverão ocorrer. Contudo, isso não terá importância para o presente trabalho, uma vez que no modelo que iremos desenvolver, o único preço relativo é a relação entre o preço do bem livre e do bem monitorado, sendo que este último é determinado politicamente, e não a partir dos custos de produção acrescidos de uma taxa de lucro sobre o capital adiantado.

mesmo sentido e mudanças nos salários reais em sentido oposto. Contudo, isso não quer dizer que o vetor npe associado à remuneração específica de cada setor não se altere ao longo do tempo.

Contudo, como há mobilidade de capitais entre um setor e outro, monopólios com maiores taxas de lucro podem não ser tão duradouros, pois a concorrência tenderá a provocar uma equalização das taxas de lucro para as técnicas dominantes, que não possuem barreiras à entrada. Sendo assim, os tipos de monopólios mais comuns que existem são: a) os monopólios naturais (em que alguma firma possui controle sobre as reservas de algum bem natural não reproduzível), e b) monopólios provenientes de formas de organização institucional que garantem proteção para algumas firmas específicas, como monopólios estatais.

Neste último caso, é comum que existam barreiras à entrada, uma vez que a operação num determinado setor é condicionada a autorização e obtenção de licença pelo governo. Por isso, é possível que estes setores apresentem de forma permanente uma taxa de lucro superior a taxa de juros, uma vez que essa barreira à entrada impede que ocorram entradas no setor que provoquem uma equalização das taxas de lucro. É justamente esse caso que será explorado no segundo e no terceiro capítulo, quando desenvolveremos um modelo com dois produtos, no qual um deles apresenta preço monitorado e no qual a entrada não é livre, e portanto, pode ter uma taxa de lucro permanentemente maior que a taxa de lucro do setor de preço livre.

É interessante explicarmos também como mudam os resultados quando consideramos a existência de algum tipo de monopólio em alguns setores da economia (seja um monopólio concedido pelo Estado ou um monopólio natural, no qual algumas empresas tem acesso a algum bem não reproduzível). Nesse caso, isso significa que haverá uma maior remuneração para os setores em questão (ou seja, valores positivos de npe_a). Como supomos que a taxa de juros é uma variável exógena e independente de npe_a, maiores lucros adicionais em alguns setores vão resultar necessariamente num aumento da taxa de lucro média da economia. Explicando de outra forma: dados os salários nominais, caso haja monopólios em alguns setores, os preços desses setores serão maiores do que seriam caso não houvesse monopólio. Assim, o nível médio de preços também será maior com monopólios, e por consequência, a relação $\left({}^{W}/_{P}\right)$ será menor. Em síntese, dado que i é exógeno, maior grau de monopólio aumenta npe_a, o que aumenta a taxa de lucro total, r, aumenta a parcela dos lucros na renda e diminui a parcela dos salários.[4]

1.4) Salário real exógeno ou taxa de lucro exógena?

Nesta seção, vamos discorrer sobre qual concepção é mais adequada para as economias capitalistas: se a variável distributiva que é determinada de forma exógena é o salário real ou a taxa de lucro. Será feita uma discussão tanto para o caso em que consideramos que o salário nominal é fixo, quanto no caso de um contexto inflacionário, aonde a barganha salarial se dá através do crescimento do salário nominal.

1.4.1) Contexto não inflacionário

Para compararmos as abordagens de salário real exógeno e de taxa de lucro exógena, é útil realizar uma breve revisão da abordagem clássica (considerando aqui Smith, Ricardo e Marx). Para esses autores, a variável distributiva que era determinada de forma independente era o salário real: este flutuava em torno do nível de subsistência, a depender de fatores conjunturais como o montante da força de trabalho ociosa. Essa subsistência depende não apenas do estritamente necessário para a sobrevivência, mas considera também um componente social, que fixa um determinado padrão de vida mínimo socialmente aceitável.

Sendo assim, uma vez conhecido o salário real e as técnicas de produção dominantes, os lucros são determinados de forma residual. Firmas que utilizam técnicas de produção mais modernas auferem lucros acima do normal, enquanto firmas que utilizam técnicas mais atrasadas ganham lucros abaixo do normal.

Dessa forma, podemos ver que a competição entre os capitalistas não possui nenhum papel na determinação da taxa normal de lucro. Uma vez que o salário é determinado exogenamente, caso haja um excedente na economia, este excedente se transforma no lucro, que não pode ser eliminado em função de qualquer tipo competição entre os capitalistas. Sendo assim, o papel que a competição possui no sistema é o de garantir que prevalecerá um preço único para cada mercadoria. Caso sejam empregadas

[4] Conforme ressaltado por Labini (1956), em oligopólio, lucros acima de um patamar normal ou de um patamar mínimo (no nosso caso, o componente npe_a) decorrem de características estruturais e possuem um caráter permanente. Além disso, diferenças de lucro entre as empresas são decorrentes de diferentes tecnologias. Assim, estes não são "elimináveis" e tampouco podem ser explicados por diferentes "habilidades" dos empresários.
Para os clássicos, contudo, "(...) o elemento essencial da concorrência é a facilidade de entrada" (Labini, 1956, p. 100). Caso a entrada seja fácil, os produtores não poderão aumentar os preços e obter lucros acima do normal de forma indefinida, apenas temporariamente.

as técnicas dominantes de cada setor, o preço único é o preço capaz de pagar o salário de subsistência e a taxa de lucro normal do sistema.

Por fim, o que garante que a taxa de lucro seja igual entre os setores é a mobilidade do capital entre diferentes esferas produtivas. Nesse caso, a abordagem dos clássicos chega a uma conclusão diferente da abordagem da teoria sraffiana: para os clássicos, a presença de monopólios afetará a divisão dos lucros entre os diferentes capitais, mas não a distribuição da renda total entre lucros e salários. Assim, a presença de setores monopolísticos na economia aumenta a taxa de lucro desses setores e reduz a taxa de lucro dos demais, mas não é capaz de alterar a distribuição funcional da renda da economia como um todo.

Contudo, Sraffa (1960) e Pivetti (1991) optam por considerar que a variável distributiva exógena é a taxa de juros, enquanto os salários seriam determinados de forma residual. O argumento dado por esses autores é que uma vez que consideramos que o salário é maior que o nível de subsistência e que o excedente é dividido entre salários e lucros, é preciso repensar qual a variável distributiva independente. Como mudanças na taxa de lucro mudam os preços relativos, o salário real não pode ser conhecido antes dos preços relativos serem determinados. Sendo assim, Sraffa sugere considerar a taxa de lucro como exógena, pois esta variável, "(...) como uma razão, tem significado que é independente de qualquer preço e pode ser, portanto, 'dada' antes que os preços sejam fixados. É, assim, suscetível de ser determinada de fora do sistema de produção, em particular pelo nível das taxas monetárias de juros". (Sraffa, 1960, p. 53-54)

Assim, por essa lógica, a taxa de juros monetária determinaria a taxa de lucro, através do processo explicado anteriormente. Uma vez conhecidas as técnicas de produção dominantes, conheceríamos os preços relativos e o salário real.

Serrano (1993) sugere uma abordagem alternativa para esclarecer essa questão sobre qual variável distributiva é determinada de forma independente: segundo o autor, o que determinará qual será a variável distributiva exógena não depende se o salário real encontra-se acima ou igual ao nível de subsistência, e sim qual é o sistema monetário utilizado na economia em questão. Em outras palavras, dependerá se o salário é pago em uma moeda que é uma mercadoria produzida (como o ouro, por exemplo) ou na forma de uma moeda fiduciária inconversível.

No primeiro caso, em que os salários são pagos em ouro, e sendo o ouro uma mercadoria produzida, o ouro desempenha a função de um item básico. Nesse caso, vemos que uma vez determinado (de forma independente) o salário pago nessa mercadoria, e conhecendo as técnicas de produção vigentes, conhecemos o salário real, e a taxa de lucro passa a ser conhecida de forma residual, bem como os preços relativos e a relação W/P_i para cada mercadoria existente. Nesse sistema monetário, podemos perceber que o salário real é a variável distributiva exógena, e que isso independe se seu nível está acima do nível de subsistência ou não.

Passemos agora para o segundo sistema monetário, no qual os salários são pagos em uma moeda fiduciária. Vamos considerar que conhecemos as técnicas de produção, e que o valor do salário nominal é resultado da barganha salarial. Com isso, ainda não possuímos informações suficientes para determinar as variáveis distributivas nem os preços relativos, pois fica restando determinarmos a relação entre o nível de preços e o salário monetário. Portanto:

> We need something that tells us the ratio between money costs (given by the fiat money wage and the techniques) and money prices. It is here then, (…) that if we postulate that the rate of profit is determined by the money rate of interest then we can 'close' the model. (Serrano, 1993, p. 121).

Assim, a taxa de juros monetária surge como uma variável independente que determina essa relação entre preços e salários – tomando como dadas as técnicas produtivas, – determinando consequentemente a taxa de lucro, e de forma residual, o salário real.

Conforme ressaltado por Pivetti, caso o salário real fosse a variável exógena, ele determinaria uma relação entre preços e salários $\left({}^{W}/_{P}\right)$ compatível com esse salário real. Contudo, como a barganha salarial determina os salários nominais (W), seria preciso que o nível de preços se ajustasse para permitir que se obtenha a relação $\left({}^{W}/_{P}\right)$ desejada. Para que isso fosse possível, (isto é, para que o nível de preços assumisse o valor compatível com o nível de salário real desejado, e uma vez dado o salário nominal e as técnicas de produção) seria preciso que a taxa de lucro fosse determinada de forma residual ou passiva, para garantir o nível de preços necessário. Contudo, na opinião do autor, a barganha salarial determina o salário nominal. Como o salário nominal é uma das variáveis que determina o nível de preços, o salário real (ou alternativamente, a relação ${}^{W}/_{P}$) não pode ser determinado apenas com base na barganha salarial, e na realidade, é a taxa de juros que termina a relação entre salários nominais e o índice de preços.

Dessa forma, concluíamos que a utilização da taxa de juros monetária como variável distributiva exógena depende do tipo de sistema monetário que estamos considerando, e não se o salário real é igual ou maior que o nível de subsistência.

1.4.2) Contexto inflacionário

Passaremos a considerar agora a presença de inflação, o que fará com que a taxa nominal de juros (i) seja diferente da taxa real de juros (r). A taxa real de lucro irá convergir para a taxa real de juros, e não a nominal, já que é a primeira que constitui o preço corrente do capital utilizado na produção, ou seu custo de oportunidade.

O conceito de concorrência que estamos utilizando aqui implica que:

> "(...) in the presence of inflation and of an unchanged i, firms are led by competition to use in their calculation the 'historical' purchase price (the price of capital goods at the beginning of each yearly production cycle), rather than the current reproduction price of capital goods (which is actually the relevant magnitude as far as the rate of profit is concerned, since profits are what remains of the value of the product after deducting wages and the reproduction cost of capital)" (Pivetti, 1991, pág 53)

Aonde o custo histórico do capital são os custos de produção vigentes no período $(t-1)$, enquanto os custos de reposição são os custos vigentes em t. Ou seja, o conceito de concorrência implica que uma unidade monetária investida no período $(t-1)$ renderá $(1+i)$ no período t, pois a taxa nominal de juros irá incidir sobre os custos de produção vigentes em $(t-1)$. Caso as firmas utilizassem em seu cálculo o custo corrente de reposição ao invés do custo histórico, elas obteriam uma taxa de lucro igual à taxa de juros nominal e não igual à taxa de juros real, e dessa forma, o postulado de que uma unidade monetária investida em $(t-1)$ valeria $(1+i)$ em t deixaria de ser verdadeiro, o que se opõe ao conceito de concorrência.

Assim, ao passarmos para o caso em que há inflação salarial (e de preços) persistente, a distribuição passa a depender não apenas da taxa nominal de juros, mas também da taxa de crescimento dos salários nominais. A discussão que surge então é se o Banco Central sempre poderia fixar uma taxa de juros nominal com o objetivo de atingir um valor desejado para a taxa de juros real, ou se, por outro lado, para uma dada taxa nominal de juros, existe sempre uma taxa de crescimento dos salários nominais que provoque uma taxa de inflação capaz de reduzir a taxa de lucro real e atingir um nível de salário real desejado. Se supusermos que "(...) tanto o salário nominal quanto a taxa de juros sejam determinados de forma autônoma, a taxa de lucro depende da taxa nominal de juros e da variação nos custos de produção ao longo do período.” (Lara, 2004, p. 63)

Serrano (1993) levanta alguns questionamentos quanto à existência de uma “meta” para a taxa real de juros:

> “(…) Pivetti's remark that 'like the rate of profits, the rate of interest, as a ratio has a significance that is independent of any prices (Sraffa, 1960, p. 33)' can be quite misleading. The nominal rate of interest *is clearly a ratio or a pure number*. The same cannot be said of the real rate of interest *which does depend on prices* (and more specifically their rate of change). (Serrano, 1993, pág 122, grifo nosso).

Segundo a explicação de Pivetti e de Sraffa, o próprio motivo para a utilização da taxa nominal de juros como variável distributiva exógena decorre do fato de que esta é uma variável que possui um significado em si mesmo, enquanto que o salário real numa economia que utiliza moeda fiduciária só pode ser determinado uma vez que conhecemos o nível de preços. Contudo, a taxa de juros real é igual, por definição, a taxa de juros nominal descontada da variação do índice de preços. Assim, o problema surge na especificação do índice de preços e na sua composição, e se agrava se considerarmos a possibilidade de mudança estrutural e mudança dos preços relativos, tornando a construção de um índice de preços ainda mais complexa. Ou seja, enquanto a taxa nominal de juros é uma variável que possui um valor em si mesmo, independente do nível de preços, o mesmo não pode ser dito sobre a taxa real de juros, uma vez que a sua definição passa pelo problema de determinar um índice de preços, o que faz com que esta não possa ser considerada a variável distributiva exógena do sistema.

Lara (2004) faz um balanço dessa discussão, dizendo que:

> “Tendo em vista o apresentado até aqui, fica claro que no modelo proposto por Pivetti a autoridade monetária exerce um papel fundamental na determinação da distribuição, embora o papel da barganha salarial também não seja menos importante, uma vez que o comportamento do salário nominal é um dos determinantes dos custos de produção e portanto do nível de preços.” (Lara, 2004, p. 66)

1.5) Margem real, margem nominal e conflito distributivo

Nesta seção, vamos definir os conceitos de margem real e margem nominal, e em seguida realizar uma discussão de qual destes modelos é mais compatível para explicar a relação entre o processo inflacionário e a distribuição.

A título de simplificação, vamos supor que todo o capital utilizado na produção pode ser reduzido a trabalho. Sendo assim, e seguindo as definições feitas por Serrano

(2010), a margem de lucro nominal é a margem cobrada sobre os custos históricos de produção, que consiste no custo salarial necessário para produzir uma unidade de produto vigente no período anterior, e que pode ser obtida a partir do salário nominal (W_{t-1}) e da quantidade de trabalho necessária para produzir uma unidade de produto (λ_{t-1}). A margem de lucro real, por sua vez, é a margem cobrada sobre os custos de reposição do período atual, e que pode ser obtida a partir do salário nominal (W_t) e do requerimento de trabalho por unidade de produto do período atual (λ_t). De forma mais conceitual, mas ainda assim de acordo com a definição acima, Bastos (2002) define custos históricos como os custos observados no momento em que a decisão de produção é tomada, enquanto os custos de reposição são os custos dos fatores vigentes no momento em que a produção é vendida.

Caso os preços sejam formados a partir de uma margem real fixa sobre os custos de reposição, o aumento dos preços no período t será igual ao aumento do salário nominal no período t. Seja π a taxa de inflação e $\widehat{w}$ a taxa de crescimento dos salários:

$$\pi_t = \widehat{w}_t \tag{1.17}$$

Nesse caso, mudanças na taxa de crescimento dos salários nominais não são capazes de provocar mudanças na margem real de lucro, e consequentemente, a taxa de lucro e o salário real não se alteram quando há mudanças na taxa de inflação. Matematicamente, podemos ver que a variação do salário real dada por $(\widehat{w}_t - \pi_t)$ será sempre igual à zero.

Alternativamente, se os preços são formados adicionando uma margem nominal fixa sobre os custos históricos de produção, a inflação no período t será igual à taxa de crescimento dos salários no período $(t-1)$:

$$\pi_t = \widehat{w}_{t-1} \tag{1.18}$$

Com isso, para uma dada margem nominal, quanto maior for a taxa de crescimento dos custos, menor será a margem real. Isso significa que um aumento (redução) da taxa de crescimento do salário nominal provoca uma aceleração (desaceleração) da inflação apenas com defasagens. Portanto, quando $\widehat{w}$ se altera, a inflação reage apenas com defasagens, e é justamente essa defasagem que permite que ocorram mudanças do salário real. Podemos ver que quando há uma aceleração (desaceleração) da inflação salarial, o aumento (redução) do salário real é igual à mudança da taxa de crescimento do salário:

$$\widehat{w}_t - \pi_t = \widehat{w}_t - \widehat{w}_{t-1} \tag{1.19}$$

Os modelos de markup real fixo seguem as contribuições pioneiras de Kalecki, que podem ser encontradas em seus trabalhos de 1954 e 1971 (embora neste último texto, o autor já tenha uma visão um pouco diferente sobre a margem real e o conflito distributivo, conforme veremos mais adiante nesta seção), e baseiam-se no princípio do custo total. Na literatura Keleckiana, os preços são formados acrescentando-se uma margem de lucro sobre os custos de produção. Essa margem de lucro, por sua vez, dependeria de fatores como barreiras a entrada, elasticidade-preço da demanda, poder de mercado, etc.

Contudo, esta abordagem apresenta limitações para explicar a formação de preços a nível macro bem como para determinar qual é a margem de lucro, uma vez que a teoria não explica quais são os níveis mínimos e máximos da margem de lucro. Conforme ressaltado por Pivetti (1991), Kalecki toma como dadas as quantidades produzidas por cada firma e suas respectivas fatias de mercado. Se, além disso, desconsiderarmos a ameaça de competição de novos entrantes, teríamos como resultado que os empresários teriam um poder de mercado ilimitado e que as firmas poderiam aumentar suas margens de lucro indefinidamente, de forma que o limite máximo dessa margem de lucro ficaria indeterminado. Restaria, então, explicar por que os capitalistas não fixariam o maior mark-up possível, compatível com o menor salário real possível (isto é, com um salário igual ao nível de subsistência).

A teoria de Kalecki sobre formação de preços e margem de lucro também apresenta problemas quanto à determinação de um limite inferior para a margem de lucro normal, pois o próprio autor admite que existe um patamar mínimo (e positivo) para essa margem, abaixo do qual os capitalistas não terão incentivos para manter o capital investido na produção. Contudo, assumindo que a margem de lucro depende do grau de monopólio, podemos inferir que, no limite, caso o nível de concorrência seja muito grande, a margem de lucro pode tender a zero, com o preço sendo igual ao custo unitário. Assim, vemos que esse patamar mínimo não pode ser explicado pela competição, de forma que precisamos de um outro fator para determinar essa margem de lucro mínima.

Em outros modelos, ainda, as firmas fixam a margem nominal com base na margem real desejada e na inflação esperada. O problema desses modelos é que o que determinará se as firmas atingirão o mark-up real desejado ou não será apenas se estas acertarão suas expectativas de inflação ou não, sem entrar no mérito do conflito distributivo ou se as firmas terão poder de mercado para sempre alcançar algum mark-up real desejado.

Com vista a esses problemas, Stirati (2001) explica que essa teoria do custo total não é, em si mesma, uma teoria do nível de preços, mas apenas uma explicação de como estes são formados, sendo essa abordagem compatível com mais de uma explicação sobre o que determina a taxa de lucro normal. Ou seja, a explicação carece de uma teoria da distribuição que lhe dê suporte, sendo compatível tanto com uma teoria da distribuição aonde o salário real é a variável exógena, quanto com uma teoria na qual a taxa de lucro é que é a variável independente. Nas palavras da autora:

> "The full-cost pricing rule generally assumed in the Kaleckian literature is not *per se* an *explanation* of prices but a *description* of how firms set their prices, and the approach is consistent with more than one explanation of the normal profit rate (Pivetti, 1992, pp. 122–127). Hence, full-cost pricing may, in principle, be compatible also with an explanation of the normal profit rate as determined by the real wage rate, as in the old classical tradition." (Stiratti, 2001, p. 429, grifo no original)

Labini, por sua vez, também ressalta alguns pontos parecidos. O autor destaca que caso haja uma ou algumas empresas maiores que fixem o preço, as empresas menores se ajustam e podem provocar pequenas alterações nos resultados ajustando suas quantidades produzidas. O preço fixado pelas grandes empresas só permanece se for um preço de equilíbrio. Caso contrario, a ação das empresas pequenas fará com que aquela indústria não permaneça nesse equilíbrio, fazendo com que o preço se altere. Além disso, para que novas empresas estejam dispostas a entrar num mercado e/ou que as empresas já estabelecidas estejam dispostas a continuar nele, é preciso que elas obtenham uma taxa de lucro maior ou igual a uma taxa de lucro mínima. Portanto, o preço fixado pelas empresas líderes tem que ser um preço que não induza novas entradas, o que significa que tem que ser um preço que não permitirá que novas entrantes obtenham a taxa de lucro mínima. Conforme ressalta o autor, "(...) o fato é que, no oligopólio, a preocupação principal das empresas maiores que controlam a preço é a exclusão de novas empresas" (Labini, 1956, p. 98). Portanto:

> "(...) os empresários, mesmo estando geralmente em condições de fixarem o preço (...) têm uma zona de decisão muito limitada, exatamente porque temem a expansão de outras empresas que operam no mesmo setor ou a invasão de novas empresas ou, ainda mais, de empresas operando em outros setores produtivos. É, portanto, a reação dos

> concorrentes, efetivos ou potenciais, mais do que a dos consumidores, que influencia o comportamento dos empresários".(p. 98)

Em síntese, vimos que a teoria não explica quais seriam os limites superior e inferior para o mark-up real. Isso ocorre porque sua explicação do mark-up baseada no grau de monopólio parece inadequada devido a sua construção, que considera que as forças competitivas não provocarão mudanças nas quantidades produzidas e vendidas de cada firma nem de suas fatias de mercado. Portanto, vimos que esses modelos não são capazes de explicar: a) porque as firmas não elevam o markup até o ponto em que toda a renda nacional seja constituída de lucros, nem b) porque a concorrência entre os capitais não poderia fazer a taxa de lucro ser igual à zero.

Além disso, a hipótese de margem real fixa tem como resultado a separação da questão inflacionária da questão da distribuição, pois como variações da taxa de crescimento dos salários levam a variações da inflação **no mesmo período, sem defasagens**, a inflação não altera a distribuição, ou em outras palavras, a inflação não impede que os capitalistas consigam obter o markup real desejado. Conforme ressalta Lara:

> "Fica claro, portanto que, para estes autores há uma separação bastante drástica entre o que é o processo inflacionário e o que é o processo de determinação da distribuição. Porém esta separação nos parece problemática uma vez que ambos os fenômenos estão supostamente sujeitos à influência do poder de barganha das partes envolvidas." (Lara, 2008, p. 103)

Outro problema dos modelos de markup real fixo é que de acordo com essa teoria, "(...) não há justificativa racional para explicar por que os trabalhadores insistiriam em pedir qualquer reajuste em seus salários nominais, já que, na prática, estes nada alteram seus salários reais". (Serrano, 2010, p. 407). Com markup real fixo, qualquer taxa de crescimento dos salários nominais gera uma inflação igual e sem defasagens. Serrano (2010) destaca ainda que mesmo se os trabalhadores pedissem por reajustes salariais negativos, isso não teria nenhum impacto na distribuição e resultaria apenas numa deflação de preços de igual magnitude. Portanto, ao trabalharmos com mark-up real fixo, o conflito distributivo não altera em nada a distribuição, tendo impactos apenas sobre a inflação.

Sendo assim, precisamos de uma abordagem alternativa a da margem real fixa, e a margem nominal fixa parece ser mais adequada para os nossos pressupostos teóricos. Como havíamos dito, o conceito de concorrência que estamos utilizando implica que uma unidade monetária investida no período $(t-1)$ renderá $(1+i)$ unidades monetárias no período t. Isso significa que o capital investido terá um retorno igual à taxa nominal de juros, e que esse retorno será obtido sobre os custos históricos do capital, e não sobre os custos de reposição. O que propomos, então, é que a taxa nominal de juros definida pela autoridade monetária desempenha o papel de uma variável distributiva exógena, que determina o valor da margem de lucro nominal e que constitui um piso para o custo de oportunidade do capital, enquanto que um teto para a taxa de lucro é imposto pela competição entre as firmas, já que aumentos de preços por parte de uma empresa pode levá-la a perder fatias de mercado para seus concorrentes.

Entretanto, em um contexto inflacionário, a taxa de lucro (entendida como a taxa de lucro sobre o custo de reposição do capital) será menor que a taxa nominal de juros, e será obtida a partir da taxa nominal, descontando-se a taxa de crescimento do índice de preços de alguma cesta de quantidades determinadas. Contudo, o que determina a distribuição efetiva da renda é a margem real, e os capitalistas se importam com sua taxa de lucro real, e não nominal. Portanto, num cenário em que há conflito distributivo e inflação, estas duas variáveis só são conhecidas *ex-post*, após transcorrido o período de produção e quando for conhecida a taxa de crescimento dos custos de produção.

Ao considerarmos que os preços são formados a partir dos custos históricos de produção, acrescidos de uma margem nominal que é determinada pela taxa nominal de juros, surgem algumas implicações importantes. A partir dessas hipóteses, abre-se a possibilidade do conflito distributivo mudar a distribuição, sendo a inflação a forma de compatibilizar as reivindicações conflituosas entre trabalhadores e capitalistas.

Um dos pontos iniciais dessa discussão, como já foi dito, são os trabalhos de Kalecki de 1954 e 1971. Inicialmente, o autor considerava que o mark-up real era dado, de forma que a barganha salarial não teria efeito de alterar a distribuição, e qualquer variação dos salários nominais provocaria apenas uma variação dos preços da mesma proporção, mantendo o salário real inalterado. Contudo, em seu artigo de 1971 (*"Class struggle and the distribution of national income"*), o autor aceita a ideia de que a barganha salarial é capaz de alterar a distribuição, ao considerar que uma forte militância sindical é capaz de obter aumentos dos salários nominais, e caso os trabalhadores tenham um poder de barganha suficientemente grande, esses aumentos seriam repassados para os preços apenas parcialmente, reduzindo a margem real de lucro e aumentando o salário real. Nas palavras do autor:

> “The power of the trade unions manifests itself in the scale of wage rises demanded and achieved. If an increase in bargaining capacity is demonstrated by spectacular achievements, (…) the mark-ups decline. A redistribution of national income from profits to wages will take place. But this redistribution is much smaller than it could be if prices were stable. The rise in wages is to a great extent shifted to consumers.” (Kalecki, 1971, p. 6)

Os modelos de inflação baseados no conflito distributivo partem do pressuposto de que os trabalhadores e os capitalistas fazem reivindicações da renda nacional que são incompatíveis entre si. Os trabalhadores almejam conseguir um determinado nível de salário real considerado justo, enquanto que os capitalistas almejam obter uma determinada taxa de lucro. Conforme vimos no inicio deste capítulo, para um determinado salário real, há uma taxa de lucro correspondente, e vice versa. Assim, o salário real desejado pelos trabalhadores pode ter como contrapartida uma taxa de lucro que seja inferior à desejada pelos capitalistas, e daí decorre o conflito distributivo. Além disso, é importante ressaltar que para que isso tenha impactos sobre a inflação, **não é suficiente** que os trabalhadores **desejem** obter um salário real maior considerado justo ou que os capitalistas **desejem** obter uma determinada taxa de lucro, mas é **necessário** também que estes possuam um **poder de barganha** ou um **poder de mercado** que sejam suficientes para conseguir aumentar os salários nominais e os preços. Conforme ressalta Lavoie, “(…) workers may feel that the real wage is much too low compared to what they consider to be the just rate, but they may have few means to implement their beliefs.” (Lavoie, 2014, p. 550). Neste caso, em que os trabalhadores desejam um salário real maior mas não possuem poder de barganha suficiente para obter aumentos do salário nominal, isso não terá impactos sobre a inflação e estes não conseguirão mudar a distribuição a seu favor.

Assim, o tamanho da inflação dependerá do poder de barganha dos trabalhadores e do poder de mercado dos capitalistas. Quanto maior forem essas forças, maior será a capacidade dos trabalhadores de obterem aumentos dos salários nominais, maior será a capacidade dos capitalistas de repassar esses aumentos de custos para os preços, e consequentemente, maior será a inflação. Rowthorn explica isso da seguinte forma:

> “Let us now consider how the aspiration gap is determined. As in any conflict model, the answer is simple enough: it is determined by the market power of workers and capitalists, and by their willingness to use this power. Thus anything which affects the extent or use of power will affect the aspiration gap and, through it, the rate of inflation. (…) Thus, on the one hand workers are strong in the labour market, whilst on the other

> capitalists are strong in the product market, and as a result there is a major inconsistency between the two levels of decision making: workers use their power to obtain big wage increases, whilst capitalists respond with price increases. The aspiration gap is in consequence very large and there is a high rate of unanticipated inflation.” (Rowthorn, 1977, p. 219)

Vale ressaltar que essa abordagem do mark-up nominal explica porque é do interesse dos trabalhadores obter reajustes de seus salários nominais e porque estes são refratários a uma redução do ritmo de crescimento dos salários. Conforme destacado por Serrano:

> Nesse caso, como vimos, qualquer aumento da taxa de variação dos salários nominais, embora acabe por aumentar posteriormente a inflação no mesmo montante, aumenta também, ao menos em parte, o salário real médio e reduz a margem de lucro real, por conta da defasagem no repasse dos aumentos de custos aos preços. Isso explica facilmente por que é do interesse dos trabalhadores obter aumentos dos salários nominais (...). Por outro lado, se as margens de lucro nominais estão dadas ou são reajustadas parcialmente, qualquer redução no ritmo de crescimento dos salários nominais vai aumentar a margem de lucro real e diminuir os salários reais médios. (Serrano, 2010, p. 409).

Portanto, é possível que os trabalhadores obtenham aumentos dos salários reais (dada a produtividade) caso eles consigam aumentar a taxa de crescimento dos salários nominais e caso o Banco Central adote uma política monetária “acomodatícia”, mantendo a taxa de juros nominal inalterada ou aumentando os juros nominais num montante menor que o aumento da inflação (em outras palavras, caso o Banco Central aceite uma redução da taxa de juros real). Isso pode ser possível caso o Banco Central persiga objetivos externos, como controlar o fluxo de capitais, pois nesse caso, a variável relevante são os juros nominais, e não reais.

Essa visão contraria as conclusões de alguns modelos de que tentativas dos trabalhadores de obterem aumentos do salário real acima da produtividade estariam fadadas ao fracasso e resultariam apenas num aumento da inflação. Segundo esses modelos, o motivo pelo qual tentativas de aumentar o salário real provocariam apenas um aumento da taxa de inflação é a hipótese de que a margem real é exógena e que não pode ser alterada por mudanças na taxa de crescimento dos salários.

1.6) Inflação, salários e desemprego

Dentro da abordagem que estamos utilizando, a inflação em uma economia fechada é o resultado de um conflito distributivo, entendido como demandas das classes sociais por parcelas da renda nacional que são incompatíveis entre si.[5] Lavoie (2014) ressalta dois principais aspectos desse conflito: a) um conflito denominado preços-salários, que consiste no conflito entre trabalhadores e capitalistas em torno da parcela dos salários e dos lucros na renda; e b) um conflito denominado salários-salários, caracterizado por um conflito entre dois ou mais grupos de trabalhadores, no qual cada grupo se preocupa com o seu salário em relação ao salário dos outros grupos. Ao longo dessa dissertação, vamos dar enfoque apenas ao primeiro aspecto desse conflito, entre salários e lucros.

Vamos apresentar um modelo de inflação e desemprego, iniciando com uma formulação bastante geral, para em seguida mostrar quais são as hipóteses que a teoria neoclássica utiliza para chegar à conclusão de que existe apenas uma taxa de desemprego que faz a inflação ficar estável. Em seguida, vamos relaxar essas hipóteses – que consideramos restritivas – e analisar como mudam os resultados. Essa exposição será feita com base nos trabalhos de Lang e Setterfield (2015) e Setterfield e Leblond (2003), e as equações básicas são baseadas das desses trabalhos, embora com diferenças nas notações. As críticas à noção da NAIRU (taxa de desemprego que não acelera a inflação) serão feitas também com base nesses trabalhos e também a partir das críticas de Serrano (2006 e 2010).[6]

A título de simplificação, vamos continuar supondo uma economia fechada, aonde não há progresso técnico, e considerar um modelo de margem real fixa. Sendo, assim, temos:

$$\widehat{w}_t = \sum_{i=1}^{n} d_{1i}\pi_{t-i} + d_2\pi_{t+1}^{e} - bU_t + c + \eta_t \tag{1.20}$$

$$\pi_t = \widehat{w}_t \tag{1.21}$$

Aonde π_{t-i} representa a inflação de períodos passados, π_{t+1}^{e} é a taxa de inflação esperada para o período seguinte, U_t é a taxa de desemprego corrente e η_t representa choques de oferta pontuais. O termo c representa um elemento persistente de conflito

[5] Nesta seção, vamos tratar apenas da curva de Phillips aceleracionista baseada na visão do Novo Consenso, bem como a crítica feita a essa abordagem. Portanto, não vamos entrar em maiores detalhes na visão da teoria neoclássica sobre o processo inflacionário.

[6] Enquanto nos trabalhos de Lang e Setterfield (2015), Setterfield e Leblond (2003) e Serrano (2010) trabalha-se com a relação entre inflação e taxa de desemprego, em Serrano (2006) o autor considera a relação entre grau de utilização da capacidade e inflação, e o conceito de hiato de produto é considerado como sendo a diferença entre o grau de utilização efetivo e o normal.

distributivo sobre um nível de renda determinado, que pode ser interpretado como o desejo dos trabalhadores de obterem aumentos reais do salário além da reposição da inflação. Um $c > 0$ permanente significa simplesmente que há permanentemente grupos tentando aumentar sua participação na renda através de aumentos dos salários nominais. Os parâmetros d_{1i} e d_2 representam os pesos da inflação passada e da inflação esperada sobre a inflação atual, enquanto b mede a sensibilidade da inflação em relação a taxa de desemprego. Como estamos trabalhando com margem real fixa, isso significa que a inflação num dado período é igual à variação dos custos de produção no mesmo período, sem defasagens. Contudo, veremos que na determinação do equilíbrio do modelo, a existência ou não de defasagens não é relevante.

Substituindo (1.20) em (1.21), temos:

$$\pi_t = \sum_{i=1}^{n} d_{1i}\pi_{t-i} + d_2\pi_{t+1}^{e} - bU_t + c + \eta_t \tag{1.22}$$

Em equilíbrio, é preciso que tenhamos: $\pi_t = \pi_{t-1} = \pi_{t+1} = \pi_{t+1}^{e} = \pi^*$. Ou seja, é preciso que a inflação seja estável ao longo do tempo e que os agentes acertem suas expectativas sobre a inflação futura. Além disso, a taxa de desemprego também deve ser estável e igual a U^*, e $\eta^* = 0$ na média, pois os choques de oferta positivos e negativos tendem a se anular com o passar do tempo. O conceito da NAIRU surge de um caso particular dessa equação, quando supomos que:

$$\sum_{i=1}^{n} d_{1i} + d_2 = 1 \tag{1.23}$$

O significado intuitivo essa condição é que a soma dos coeficientes que levam em consideração a inflação defasada (seja a inflação passada, seja a expectativa de inflação futura) seja exatamente igual a um. Quando essa condição é válida, o equilíbrio do modelo pode ser descrito por:

$$U^* = U_n = {}^{c}\!/_{b} \tag{1.24}$$

Aonde U_n é a NAIRU ou a taxa natural de desemprego. Nesse caso, a Curva de Phillips de longo prazo mostra que não há nenhuma relação entre inflação e nível de desemprego, e a inflação só ficará inalterada caso a taxa de desemprego seja igual a natural.

A título de simplificação, vamos supor que a inércia inflacionária depende apenas da inflação do período anterior $(t-1)$. Dessa forma, podemos reescrever a equação (1.22) da seguinte forma:

$$\pi_t = d_1\pi_{t-1} + d_2\pi_{t+1}^e - bU_t + c + \eta_t \quad (1.25)$$

Caso realizemos uma simplificação adicional e suponhamos que as expectativas sobre a inflação futura sejam formadas de forma adaptativa, isso é, com base na inflação observada no passado, temos que $\pi_{t+1}^e = \pi_{t-1}$. Substituindo π_{t+1}^e por π_{t-1} na equação (1.25), temos:

$$\pi_t = (d_1 + d_2)\pi_{t-1} - bU_t + c + \eta_t = d\pi_{t-1} - bU_t + c + \eta_t \quad (1.26)$$

Aonde $d = d_1 + d_2$. Podemos ver que isso não altera o resultado encontrado nem a taxa de desemprego natural. Contudo, nesse caso simplificado, e supondo $d = 1$, podemos ver mais claramente como a variação da inflação dependerá da taxa de desemprego:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \Delta\pi = -bU_t + c + \eta_t \quad (1.27)$$

Assim, em equilíbrio, com $\eta^* = 0$, só teremos $\Delta\pi = 0$ quando $U_t = {}^{c}/_{b}$. Se $U_t < {}^{c}/_{b}$, isto é, se a taxa de desemprego for menor que a taxa natural, teremos uma aceleração da inflação $(\Delta\pi > 0)$. Alternativamente, e se $U_t > {}^{c}/_{b}$, isto é, se a taxa de desemprego for maior que a taxa natural, teremos uma desaceleração da inflação $(\Delta\pi < 0)$.

Contudo, a crítica a esses modelos reside justamente na hipótese restritiva de que $\sum_{i=1}^{n} d_{1i} + d_2 = 1$. Conforme a crítica feita por Lang e Setterfield (2015), muitos dos trabalhos empíricos que têm como objetivo medir a NAIRU não realizam o teste empírico de verificar se essa condição é válida. Ao invés de **medir** se a soma dos coeficientes que levam em conta a inflação defasada são iguais a 1 – seja numa forma mais geral, em que $\sum_{i=1}^{n} d_{1i} + d_2 = 1$, ou numa forma mais específica, em que $d = 1$, – esses trabalhos simplesmente **assumem** que essa condição é válida. Sendo assim, se considerarmos a forma mais simplificada expressa na equação (1.26), por exemplo, ao invés de se medir se $d = 1$, assume-se que essa condição é válida e estima-se a NAIRU a partir de uma expressão igual à equação (1.27). Em equilíbrio, temos $\Delta\pi = \eta = 0$, e assim obtemos:

$$c = bU_n \tag{1.28}$$

Com isso, podemos substituir c por bU_n na equação (1.27). Rearranjando, chegamos a seguinte expressão:

$$U_n + {}^{\eta_t}/_{b} = U_t + {}^{\Delta\pi}/_{b} \tag{1.29}$$

Assim, é possível calcular $(U_n + {}^{\eta_t}/_{b})$ – aonde tanto U_n quanto η_t são variáveis não observáveis – em função de U_t, $\Delta\pi$ e b, – sendo que U_t e $\Delta\pi$ são variáveis conhecidas e podemos utilizar $\hat{b}$ como estimador de b. Como assume-se que η_t seja uma série de alta frequência e que U_n seja estável, é possível supor que variações em $\left(U_t + {}^{\Delta\pi}/_{\hat{b}}\right)$ se devem a oscilações de ${}^{\eta_t}/_{b}$, enquanto que a tendência dessa série represente o valor de U_n.

Nas palavras dos autores:

> "The problem with this approach to "estimating the NAIRU" is at once simple but important: by estimating (1.27) (in which the dependent variable is Δπ) rather than (1.22), the dynamic homogeneity (…) that was revealed (…) as a necessary condition for the existence of a NAIRU has been imposed upon the estimating equation from the outset. In other words, Ball and Mankiw [this is the paper the authors are criticizing] assume rather test for the dynamic homogeneity necessary to empirically validate the Phillips curve (…) and in the process they *assume* rather than *test for* the existence of a NAIRU." (Lang, Setterfield, 2015, p. 7. Grifo no original)

A literatura crítica à existência da NAIRU aponta alguns fatores que fazem com que a soma dos efeitos da inflação passada e da inflação esperada para o futuro sejam menores que a unidade, de forma que não haveria uma inércia completa na economia. A crítica é de que esta hipótese parece não corresponder a realidade, pois confunde a capacidade dos agentes de **prever** a inflação corretamente e desejar reajustes de seus preços iguais a inflação passada, com a capacidade de **conseguir** tais reajustes, o que dependerá de outros fatores, como poder de barganha, no caso dos trabalhadores, ou poder de mercado, no caso das empresas.

Conforme ressaltado por Serrano, d tende a ser menor que a unidade "(...) porque o conjunto dos trabalhadores em geral não tem o poder de impor a indexação plena de seus contratos de trabalho à inflação passada". (Serrano, 2010, p. 400). Ou seja, ao supor que $d = 1$, pressupõe-se que os trabalhadores conseguem repassar para os salários nominais toda a inflação esperada, e não se considera que estes possam não ter poder de barganha o suficiente para conseguir tal reajuste.

Veremos agora como mudam os resultados quando abandonamos essa hipótese restritiva de que $\sum_{i=1}^{n} d_{1i} + d_2 = 1$ e passamos a considerar que não há inércia plena, ou seja, que $\sum_{i=1}^{n} d_{1i} + d_2 < 1$. A partir da equação (1.22), obtemos em equilíbrio:

$$\pi^* = \frac{-bU^* + c}{1 - (\sum_{i=1}^{n} d_{1i} + d_2)} \qquad (1.30)$$

Caso consideremos o caso mais simplificado da equação (1.26), e supondo que $d < 1$, temos:

$$\pi^* = \frac{-bU^* + c}{1 - d} \qquad (1.31)$$

Ou seja, tanto na equação (1.30) quanto na (1.31), os resultados a que chegamos são que: a) há uma relação inversa entre inflação e taxa de desemprego; b) há uma relação positiva entre c e π^*, isto é, há uma relação positiva entre o tamanho do conflito distributivo e a inflação; e c) há uma relação positiva entre d e π^*, ou entre o grau de inércia da economia e a inflação. Além disso, vemos que a inflação permanece estável com qualquer taxa de desemprego, uma conclusão bem diferente da anterior, na qual a inflação só permanece estável caso a taxa de desemprego seja igual a natural.

Resumindo, para que exista uma única taxa de desemprego que não acelera nem desacelera a inflação, é preciso que a soma dos coeficientes que levam em consideração a inflação defasada (seja a inflação passada, sejam as expectativas de inflação futura) seja exatamente igual a um. Apenas nessas condições podemos concluir que existe uma única NAIRU, de forma que quando a economia esteja nessa taxa natural, faz com que a inflação fique estável. Ou seja, esta literatura conclui que: a) existe apenas um único ponto de equilíbrio em que há inflação estável, e b) no longo prazo não há um trade off entre inflação e desemprego. Caso consideremos que esta soma (dos impactos da inflação passada e esperada) seja ligeiramente menor do que a unidade, temos uma curva de Phillips de longo prazo negativamente inclinada, de forma que: a) existem múltiplos equilíbrios com inflação estável ao longo de toda essa curva, e b) existe um *trade off* permanente entre inflação e desemprego mesmo no longo prazo.

1.7) Bens monitorados

Após termos realizado a discussão sobre a distribuição e a oposição entre lucros e salários, bem como estabelecido o conceito de uma curva de Phillips negativamente inclinada mesmo no longo prazo, é útil fazermos algumas ponderações sobre o papel dos bens cujos preços são administrados pelo governo. Os preços monitorados podem ser utilizados pelas autoridades tanto para controlar a taxa de inflação média da economia quanto para alterar o salário real dos trabalhadores.

Conforme veremos em mais detalhes no próximo capítulo, mudanças nos preços administrados – ou, mais especificamente, mudanças na relação entre os preços administrados em relação aos salários nominais e aos demais preços da economia – podem alterar o salário real, tendo com contrapartida uma mudança na taxa de lucro auferida na produção desses bens. Podemos destacar os seguintes casos como sendo os principais bens e serviços que o governo pode controlar os preços diretamente, afetando assim tanto a inflação quanto a distribuição: a) bens públicos ofertados pelo governo, b) bens ofertados monopolisticamente por empresas estatais, e c) bens ofertados por empresas privadas, mas cujos preços são determinados pelo governo. Quanto maior for a parcela dos bens cujos preços são monitorados na cesta de consumo dos trabalhadores, maior a capacidade do intervenção do governo.

Para bens não comercializáveis, não há a alternativa de atender a demanda doméstica via importações, e portanto não há a necessidade de vigorar um preço único. Sendo assim, os *policy makers* possuem autonomia para fixar o preço desses bens de forma discricionária. Quanto maior (menor) for o preço de um bem monitorado, dado o salário nominal, maior (menor) será a taxa de lucro obtida na produção desse bem e menor (maior) será o salário real. As demonstrações formais de como esses resultados são obtidos serão realizadas nos capítulos 2 e 3.

Quanto à forma de indexação, alguns autores defendem que sejam utilizadas "regras de indexação baseadas nas variações de índices setoriais próprios, que reflitam corretamente a composição dos custos" (Braga e Bastos, 2010, p. 144), ao invés da mera utilização de índices de inflação agregados. Assim, garante-se que os aumentos dos preços monitorados acompanhem os aumentos dos custos de produção ao longo do tempo (ainda que com algumas defasagens), resultando numa certa estabilidade da taxa de lucro obtida na sua produção.

Conforme ressaltado por Braga e Bastos (2010), o governo também possui alguma autonomia para fixar o preço de bens que são comercializáveis num patamar diferente do preço internacional, desde que o governo ou uma empresa estatal sejam ofertantes monopolistas desse bem (como é o caso do mercado de combustíveis no Brasil, por exemplo). Nesse caso, é possível impedir que flutuações dos preços internacionais sejam automaticamente repassadas para os preços, reduzindo a volatilidade dos mesmos e da própria taxa de inflação. Braga e Bastos ressaltam ainda que além do preço cobrado pelas empresas estatais como um instrumento de controle, é possível utilizar também a política tributária, alterando a alíquota de impostos que incidem sobre um produto de forma a compensar variações dos preços internacionais e manter o preço para o consumidor final inalterado.

Assim, diante de variações do preço internacional de um produto cujo preço é controlado pelo governo, é possível evitar flutuações do preço ao consumidor – e consequentemente, flutuações do salário real. Contudo, isso terá como contrapartida alterações: a) na taxa de lucro obtida na produção desse bem – caso esse controle seja feito fixando diretamente no preço cobrado pelo produtor, – ou b) alterações nas receitas tributárias – caso o controle seja feito permitindo que os produtores alterem o preço líquido de impostos, mas alterando a alíquota dos tributos.

Por fim, ao admitirmos a possibilidade de progresso técnico, abre-se mais espaços para a atuação estatal, uma vez que a política de preços pode ser utilizada tanto para conceder reajustes de preços menores que o aumento dos custos para estimular ganhos de produtividade, quanto permitindo um aumento de tarifas acima dos custos para possibilitar o financiamento de novos investimentos. Segundo Braga e Bastos:

> "O reajuste anual de tarifas deveria ser com base nas seguintes linhas: i) custos devem ser recompostos apenas parcialmente para que haja permanente estímulo ao controle de custos, como no caso dos setores de energia e telefonia; ii) ganhos de produtividade devem ser utilizados para compensar eventuais elevações específicas de custos e/ou para reduzir tarifas; e iii) planos de investimento (renovação da frota, por exemplo) poderão ter como fonte parcial de financiamento o aumento do mark up, ou seja, o aumento de tarifas." (Braga e Bastos, 2010, p. 146)

2) Capítulo 2

2.1) Introdução

Neste capítulo, vamos desenvolver um modelo para uma economia fechada aonde existem dois produtos: um produto cujo preço é livre e outro produto cujo preço é monitorado e determinado pelos *policy makers*. A determinação dos resultados do modelo, no que diz respeito à inflação e à distribuição, será feita com base nos princípios teóricos discutidos no Capítulo 1.

Vamos considerar que os dois bens são básicos – isto é, ambos são utilizados direta ou indiretamente na produção dos dois bens – e que todo o capital utilizado na produção é circulante e se deprecia totalmente ao longo de um período de produção. Além disso, vamos supor que os dois bens também fazem parte da cesta de consumo dos trabalhadores, e que esta cesta é composta por uma proporção fixa entre os dois bens. Isso implica que mudanças no preço relativo entre o preço livre e o preço administrado não mudam a proporção em que cada um destes é consumido.

Assim, nosso objetivo será determinar os valores de equilíbrio tanto da inflação quanto das variáveis distributivas. No modelo em questão, precisaremos determinar quatro taxas de inflação e três variáveis distributivas: a) a inflação do preço livre (π_t^L), b) a inflação do preço monitorado (π_t^M), c) a inflação total (π_t), d) a taxa de crescimento do salário nominal $(\widehat{w}_t)$, e) o salário real (W_t^R), f) a taxa de lucro obtida na produção do bem livre (r_t^L) e g) a taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado (r_t^M).

É importante ressaltar que estamos considerando que as duas taxas de lucro podem ser diferentes, uma vez que o preço do bem monitorado não é determinado pelas condições de concorrência, e sim pelo governo. Para que esta situação de taxas de lucro diferentes seja sustentável no longo prazo, é preciso que exista algum tipo de barreira a livre mobilidade do capital, que impeça que os capitalistas transfiram o capital investido na produção do setor de menor para o de maior taxa de lucro.

Sendo assim, vamos considerar que a produção no setor de preço monitorado é realizada por empresas privadas e que a entrada nesse setor não é livre, sendo necessária a autorização do governo para poder ofertar este produto. Portanto, é possível que a taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado seja permanentemente superior à taxa de lucro obtida na produção do bem livre, uma vez que os capitalistas não poderão transferir livremente o capital do setor de preço livre para o de preço monitorado.

Contudo, vamos supor ainda que a primeira não pode ser permanentemente menor do que a última, pois neste caso, os capitalistas deixarão de produzir o bem monitorado para produzir o bem livre, de maior taxa de lucro. Considerando que as taxas de lucro obtidas na produção do bem livre e do bem monitorado – e calculadas sobre os custos do capital adiantado na produção vigentes no período anterior – são expressas por i_t e por μ_t, respectivamente, e supondo que existe barreira a entrada no setor que produz o bem monitorado, podemos formalizar a condição de que é preciso que $\mu_t \geq i_t$. Dessa forma, a diferença entre as duas taxas de lucro $(\mu_t - i_t)$ pode ser entendida como o valor npe, e representa exatamente os lucros acima do normal aos quais nos referimos no primeiro capítulo. No nosso modelo a existência de um monopólio concedido pelo governo constitui uma forma de barreira à entrada, gerando uma taxa de lucro que excede a taxa de juros.

Primeiramente, vamos apresentar o modelo e seu equilíbrio considerando que a taxa nominal de juros é fixa e não se altera quando mudam as demais variáveis referentes à distribuição e inflação. Após ter apresentado este primeiro formato do modelo, vamos introduzir uma regra para fixação da taxa nominal de juros seguida pelo Banco Central e ver como os resultados se comportam.

No Apêndice A, realizamos um breve exercício para determinar a distribuição e a inflação num modelo de economia fechada que produz um único bem, que serve tanto como bem de cosumo quanto como meio de produção. Os passos realizados para chegar à solução analítica desse modelo mais simples são semelhantes aos que faremos no modelo com dois produtos. Portanto, este pode ser útil para ajudar a entender a intuição por trás de algumas relações do modelo mais complexo.

2.2) Preços e Distribuição

Conforme havíamos dito, vamos supor uma economia fechada que produz dois bens: um de preço livre (L) e um de preço administrado/monitorado (M). O índice de preços é representado pela seguinte equação:

$$P_t = \gamma_L P_t^L + \gamma_M P_t^M \tag{2.1}$$

Aonde P_t^L é o preço de uma unidade do bem livre no período t, P_t^M é o preço de uma unidade do bem monitorado também no período t, e γ_L e γ_M representam as quantidades dos bens livre e monitorado que compõem a cesta de consumo. No modelo em questão, as quantidades γ_L e γ_M são fixas e não se alteram com mudanças nos preços relativos, o que significa que não existe substituição no consumo. Podemos interpretar que P_t é o valor monetário que compra as quantidades γ_L e γ_M do bem livre e do bem monitorado, respectivamente.

O peso em termos de valor de cada um dos bens na composição da cesta de consumo é representado pela variável θ_t, aonde θ_t e $(1-\theta_t)$ representam os pesos do bem livre e do bem monitorado, respectivamente. Sendo assim, podemos estabelecer uma relação entre as quantidades que compõem a cesta de consumo e a participação em valor de cada um dos bens nessa cesta. Temos assim:

$$\theta_t = \frac{\gamma_L P_t^L}{P_t} \tag{2.2}$$

$$(1-\theta_t) = \frac{\gamma_M P_t^M}{P_t} \tag{2.3}$$

Alternativamente:

$$\gamma_L = \theta_t \frac{P_t}{P_t^L} \tag{2.4}$$

$$\gamma_M = (1-\theta_t) \frac{P_t}{P_t^M} \tag{2.5}$$

Com isso, podemos estabelecer uma relação entre: a) as quantidades dos dois bens que compõem a cesta de consumo (γ_L e γ_M), b) os preços relativos dos dois produtos (P_t^L e P_t^M), e c) a parcela de cada um deles na composição da cesta de consumo medida em valor (θ_t e $(1-\theta_t)$). A partir das equações (2.4) e (2.5), temos:

$$P_t = \frac{\gamma_L P_t^L}{\theta_t} = \frac{\gamma_M P_t^M}{1-\theta_t} \tag{2.6}$$

Como estamos supondo que a relação entre as quantidades consumidas de cada bem é fixa e não se altera (ou seja, γ_L e γ_M são exógenos), mudanças nos preços relativos entre os dois produtos provocam mudanças na participação de cada um dos bens na cesta de consumo medida em valor, de forma a manter γ_L e γ_M inalterados, e com θ_t e $(1-\theta_t)$ sendo as variáveis endógenas. Assim, podemos determinar os pesos em valor de cada um dos bens na cesta de consumo através da seguinte fórmula:

$$\frac{1-\theta_t}{\theta_t} = \frac{P_t^M}{P_t^L}\frac{\gamma_M}{\gamma_L} \tag{2.7}$$

Podemos descrever agora as equações do nível de preços do bem livre e do bem monitorado. O preço do bem livre é determinado pela concorrência entre os capitalistas e formado a partir dos custos de produção, acrescentando uma taxa de lucro sobre os custos históricos do capital adiantado na produção. Conforme discutido no capítulo anterior e de acordo com as formulações teóricas sobre concorrência em Serrano (1993), Pivetti (1991) e Stirati (2001), essa taxa de lucro que incide sobre os custos históricos do capital adiantado na produção é determinada pela soma da taxa nominal de juros (i) e de um prêmio de risco associado a cada setor. Conforme vimos também, isso é válido independentemente se um investimento é realizado com capital próprio ou com capital de terceiros. No primeiro caso a taxa de juros representa o custo de oportunidade do capital investido na produção, e no segundo caso ela é o custo do financiamento. A título de simplificação, vamos considerar que o prêmio de risco setorial é nulo, de forma que a taxa de lucro incidente sobre os custos dos insumos no período anterior é igual à taxa nominal de juros. O preço do bem monitorado, por sua vez, é determinado pelos formuladores de política econômica, e portanto, a "taxa nominal de lucro" auferida na produção desse bem (μ) é determinada de forma residual pelos custos de produção e pelo preço fixado[7]. Podemos considerar que o salário nominal (W_t) é o numerário utilizado, e cada um dos preços são expressos em relação a uma unidade de salário.

O coeficiente técnico no formato a_{JK} representa a quantidade do bem J necessária para produzir uma unidade do bem K. O coeficiente técnico l_K representa a quantidade de trabalho homogêneo necessária para produzir uma unidade do bem K. Como estamos supondo que não há progresso técnico e que existe apenas uma técnica existente para produzir cada uma das mercadorias, isso significa que vamos considerar que os coeficientes técnicos ($a_{LL}, a_{ML}, a_{LM}, a_{MM}, l_L, l_M$) não se alteram ao longo de todo o trabalho. Temos então:

$$P_t^L = (a_{LL}P_{t-1}^L + a_{ML}P_{t-1}^M)(1 + i_t) + l_L W_t \tag{2.8}$$

$$P_t^M = (a_{LM}P_{t-1}^L + a_{MM}P_{t-1}^M)(1 + \mu_t) + l_M W_t \tag{2.9}$$

[7] Estamos utilizando o conceito de "taxa de lucro nominal" como sendo a taxa de lucro calculada utilizando como base os custos do capital adiantado na produção vigentes no período anterior.

Podemos escrever essas duas equações de forma alternativa, substituindo P_{t-1}^{L} e P_{t-1}^{M} por $\left(\frac{P_t^L}{1+\pi_t^L}\right)$ e $\left(\frac{P_t^M}{1+\pi_t^M}\right)$, respectivamente, aonde π_t^L e π_t^M representam as inflações do preço livre e do preço monitorado no período t:

$$P_t^L = a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)P_t^L + a_{ML}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right)P_t^M + l_L W_t \tag{2.10}$$

$$P_t^M = a_{LM}\left(\frac{1+\mu_t}{1+\pi_t^L}\right)P_t^L + a_{MM}\left(\frac{1+\mu_t}{1+\pi_t^M}\right)P_t^M + l_M W_t \tag{2.11}$$

Como estamos assumindo que o preço do bem monitorado é exógeno, (determinado pelos *policy makers*), podemos expressar o preço do bem livre em função do preço do bem monitorado, do salário nominal, da taxa nominal de juros, das taxas de inflação e dos coeficientes técnicos. A partir da equação (2.10), temos:

$$P_t^L = \frac{a_{ML}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right)P_t^M + l_L W_t}{1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)} \tag{2.12}$$

Vamos substituir a equação (2.12) na equação (2.1), para obtermos a expressão do salário real:

$$P_t = \gamma_L\left(\frac{a_{ML}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right)P_t^M + l_L W_t}{1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)}\right) + \gamma_M P_t^M$$

Podemos então colocar em evidência o preço monitorado e o salário nominal:

$$P_t = P_t^M\left[\frac{\gamma_L a_{ML}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right) + \gamma_M\left(1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)\right)}{1 - a_{LL}\left(\frac{1+i}{1+\pi_t^L}\right)}\right] + W_t\left[\frac{\gamma_L l_L}{1 - a_{LL}\left(\frac{1+i}{1+\pi_t^L}\right)}\right]$$

Dividindo todos os termos por W_t, obtemos a inversa do salário real $\left(\frac{P_t}{W_t}\right)$:

$$\frac{P_t}{W_t} = \frac{\frac{P_t^M}{W_t}\left[\gamma_L a_{ML}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right) + \gamma_M\left(1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)\right)\right] + \gamma_L l_L}{1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)}$$

Podemos então obter a expressão do salário real em função: a) do preço do bem monitorado (P_t^M), b) do salário nominal (W_t), c) da taxa nominal de juros $(1 + i_t)$, d) das taxas de inflação (π_t^L, π_t^M), d) dos coeficientes técnicos de produção do bem livre (a_{LL}, a_{ML}, l_L) e e) das quantidades de cada um dos bens na cesta de consumo (γ_L, γ_M):

$$W_t^R = \frac{W_t}{P_t} = \frac{1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i_t}{1 + \pi_t^L}\right)}{\frac{P_t^M}{W_t}\left[\gamma_L a_{ML}\left(\frac{1 + i_t}{1 + \pi_t^M}\right) + \gamma_M\left(1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i_t}{1 + \pi_t^L}\right)\right)\right] + \gamma_L l_L} \tag{2.13}$$

O salário real pode ser entendido aqui como o número de cestas de consumo compostas pelas quantidades γ_L e γ_M que podem ser compradas pelo salário nominal. A relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ pode ser entendida como uma medida de trabalho comandado do preço monitorado. Podemos ver que quanto maior for essa relação (isto é, quanto maior for o preço monitorado em relação ao salário nominal), menor será o poder de compra do salário. As taxas de lucro são expressas pelas razões $\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)$ e $\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right)$, isto é, pela taxa nominal de juros descontada das taxas de inflação. Neste caso, também há uma relação inversa entre a taxa de lucro auferida na produção do bem livre e o salário real, em linha com o que foi apresentado no capítulo 1. É intuitivo que, para uma dada taxa de inflação, quanto maior for a taxa nominal de juros, maior será a taxa de lucro. Analogamente, para uma dada taxa de juros, quanto maior for a inflação, menor será a taxa de lucro. Sendo assim, como há uma relação inversa entre taxa de lucro e salário real, vemos que, dadas as taxas de inflação, a taxa nominal de juros apresenta uma relação: a) positiva com a taxa de lucro e b) negativa com o salário real. Inversamente, dada a taxa nominal de juros, as taxas de inflação apresentam uma relação: a) negativa com a taxa de lucro, e b) positiva com o salário real.

Agora, vamos substituir a expressão (2.12) na equação (2.11) para obtermos a taxa nominal de lucro obtida na produção do bem monitorado:

$$P_t^M = a_{LM}\left(\frac{1 + \mu_t}{1 + \pi_t^L}\right)\left(\frac{a_{ML}\left(\frac{1 + i_t}{1 + \pi_t^M}\right)P_t^M + l_L W_t}{1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i_t}{1 + \pi_t^L}\right)}\right) + a_{MM}\left(\frac{1 + \mu_t}{1 + \pi_t^M}\right)P_t^M + l_M W_t$$

Colocando o termo $(1 + \mu_t)$ em evidência, obtemos:

$$1+\mu_t = \frac{[P_t^M - W_t l_M]\left[1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)\right]}{P_t^M\left[a_{LM}a_{ML}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right)\left(\frac{1}{1+\pi_t^L}\right) + a_{MM}\left(\frac{1}{1+\pi_t^M}\right)\left(1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)\right)\right] + W_t l_L a_{LM}\left(\frac{1}{1+\pi_t^L}\right)}$$

Reorganizando:

$$1+\mu_t = \frac{\left[\frac{P_t^M}{W_t} - l_M\right]\left[1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)\right]}{\frac{P_t^M}{W_t}\left(\frac{1}{1+\pi_t^M}\right)\left[a_{MM} - (a_{LL}a_{MM} - a_{ML}a_{LM})\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)\right] + l_L a_{LM}\left(\frac{1}{1+\pi_t^L}\right)} \quad (2.14)$$

Portanto, assim como fizemos com o salário real, conseguimos obter a taxa de lucro nominal na produção do bem monitorado em função: do preço do bem monitorado (P_t^M), b) do salário nominal (W_t), c) da taxa nominal de juros (i_t), d) das taxas de inflação dos bens livre e monitorado (π_t^L, π_t^M), e d) dos coeficientes técnicos de produção do bem livre e do bem monitorado. $(a_{LL}, a_{ML}, a_{LM}, a_{MM}, l_L, l_M)$.

Neste ponto, vale lembrar que estamos considerando o salário nominal como o numerário, enquanto o preço do bem monitorado, a taxa nominal de juros, os coeficientes técnicos e as quantidades em que cada bem é utilizado na cesta de consumo como variáveis exógenas. Sendo assim, para que possamos determinar o nível de salário real e a taxa nominal de lucro na produção do bem monitorado, resta determinarmos as taxas de inflação total, do bem livre, do bem monitorado e a taxa de crescimento do salário nominal. Isto será feito na próxima seção. Antes disso, vamos discorrer sobre as relações entre a taxa de lucro nominal obtida na produção do bem monitorado e as demais variáveis da equação.

Se calcularmos as derivadas, podemos ver que μ_t possui uma relação positiva com $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$, o que parece intuitivo: quando o preço do bem monitorado aumenta em relação ao salário nominal, que é um componente de custo, aumenta a taxa de lucro desse setor. Uma maior inflação de preços monitorados também está associada com uma maior taxa de lucro nominal na produção dos mesmos, como seria de se esperar.

Contudo, a relação de μ_t com a taxa nominal de juros é menos clara ou intuitiva. Tomando o efeito isolado de um aumento de i_t sobre μ_t, e desconsiderando outras mudanças que possam ocorrer nas demais variáveis da equação (2.14), um aumento de i_t leva a uma redução de μ_t, pois o aumento da taxa de juros aumenta o preço do bem livre, aumentando os custos de produção do bem monitorado e reduzindo sua taxa de lucro. Contudo, conforme veremos na próxima seção, mudanças na taxa de juros provocam mudanças no custo de oportunidade do capital, o que inicialmente alterará a inflação do preço livre, e nos períodos seguintes terá impacto também sobre as taxas de crescimento do preço monitorado e do salário nominal. Portanto, mudanças na taxa de juros provocam mudanças na inflação, e a depender do grau de indexação do preço monitorado e dos salários, podem alterar também a relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$. Assim, ao considerarmos o impacto que mudanças na taxa de juros têm sobre $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$, não podemos determinar a priori o resultado final de um aumento de i_t sobre μ_t.

Para ilustrar isso, vamos supor, por exemplo, que ocorra um aumento da taxa de juros. Tomado isoladamente, isso reduzirá a taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado, pois encarece o custo do bem livre utilizado na sua produção. Contudo, é possível que nos períodos seguintes isso provoque discrepâncias entre a taxa de inflação do bem monitorado e a taxa de crescimento do salário nominal. Assim, no novo equilíbrio, a relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ pode aumentar de forma a mais do que compensar o impacto negativo do aumento da taxa de juros, gerando como resultado final um aumento de μ_t, e não uma redução, como seria esperado inicialmente.

Por fim, é válido lembrar que até aqui, nós definimos as taxas de lucro **nominais** obtidas na produção do bem livre e monitorado, representadas aqui por i_t e por μ_t, que são as taxas de lucro calculadas sobre os custos históricos do capital – isto é, os custos em $(t-1)$. Contudo, os capitalistas se importam com as taxas de lucro **reais**, calculadas sobre os custos de reposição do capital – isto é, os custos em t. Assim as taxas de lucro reais obtidas na produção do bem livre (r_t^L) e do bem monitorado (r_t^M) consistem nas taxas nominais de lucro descontadas da inflação:

$$1 + r_t^L = \frac{1 + i_t}{1 + \pi_t} \tag{2.15}$$

$$1 + r_t^M = \frac{1 + \mu_t}{1 + \pi_t} \tag{2.16}$$

Na próxima seção, vamos determinar as taxa de inflação total, do preço livre, do preço monitorado e do salário nominal, bem como seus valores de equilíbrio.

2.3) Inflação

Nesta seção, vamos apresentar o modelo de inflação contemplando a inflação do preço livre, do preço monitorado, a inflação total e a taxa de crescimento do salário nominal. Vamos começar descrevendo as equações de inflação até chegar na inflação total. Em seguida, vamos determinar o equilíbrio do modelo. O equilíbrio, no caso, consiste em uma situação na qual: a) todas as taxas de inflação são estáveis e não se alteram, ou seja, quando $\pi_{t-2} = \pi_{t-1} = \pi_t = \pi^*$, $\pi_{t-2}^L = \pi_{t-1}^L = \pi_t^L = \pi^{L*}$, $\pi_{t-2}^M = \pi_{t-1}^M = \pi_t^M = \pi^{M*}$ e $\widehat{w}_{t-2} = \widehat{w}_{t-1} = \widehat{w}_t = \widehat{w}^*$; b) quando todas as inflações são iguais entre si, ou seja, quando $\pi^* = \pi^{L*} = \pi^{M*} = \widehat{w}^*$, c) quando a taxa nominal de juros e a taxa nominal de lucro obtida na produção do bem monitorado são estáveis, ou seja, quando $i_{t-2} = i_{t-1} = i_t = i^*$ e $\mu_{t-2} = \mu_{t-1} = \mu_t = \mu^*$, e d) quando a taxa de desemprego permanece inalterada, de forma que $U_{t-2} = U_{t-1} = U_t = U^*$. Podemos perceber que no equilíbrio, as variáveis distributivas permanecerão inalteradas, pois: a) o salário real não irá se alterar, uma vez que $\widehat{w}^* = \pi^*$; e b) tanto a taxa de lucro real obtida na produção do bem livre quanto a obtida na produção do bem monitorado não mudarão, já que i^*, μ^* e π^* serão estáveis. Podemos perceber que quando todas as inflações forem iguais, o preço relativo entre P_t^L e P_t^M será constante, pois $\pi^{L*} = \pi^{M*}$. Vale ressaltar que mesmo em equilíbrio é possível que i^* e μ^* sejam diferentes, e as duas taxas só serão iguais por coincidência.

A inflação total (π_t) dependerá da inflação de preços livres e de preços administrados, ponderadas pelos respectivos pesos de cada um desses bens na cesta de consumo. Portanto, podemos expressar a inflação total pela seguinte expressão:

$$\pi_t = \theta_{t-1}\pi_t^L + (1 - \theta_{t-1})\pi_t^M \tag{2.17}$$

A taxa de crescimento do salário nominal dependerá de três fatores principais: a) do grau de inércia em relação à inflação passada ($d_w\pi_{t-1}$), b) da sensibilidade da taxa de crescimento do salário nominal em relação à taxa de desemprego corrente, expressa pelo termo ($-bU_t$) e c) do poder de barganha dos trabalhadores que é independente do desemprego corrente, determinado por fatores políticos e institucionais de caráter mais estrutural, representado aqui por c_w.

$$\widehat{w}_t = d_w\pi_{t-1} - bU_t + c_w \tag{2.18}$$

De acordo com a discussão que foi feita no primeiro capítulo, vamos supor que, na maioria dos casos, $d_w < 1$, e apenas em ocasiões particulares é que $d_w = 1$. A hipótese de que os salários não são totalmente indexados e que os trabalhadores não conseguem obter de forma automática reajustes iguais a inflação do período anterior faz com que seja possível a existência de inflação estável com qualquer taxa de desemprego, e não apenas com uma taxa de desemprego considerada natural ou não aceleradora da inflação. Assim, um parte dos reajustes salariais ocorreriam “automaticamente”, em função da inflação passada (representada pelo termo $d_w\pi_{t-1}$ na equação acima); enquanto que uma outra parte dependeria diretamente da barganha salarial, tanto de fatores conjunturais, como a taxa de desemprego, quanto de fatores de natureza mais estrutural do mercado de trabalho, que determina uma parcela do poder de barganha dos trabalhadores que independe da taxa de desemprego (representada pelo termo $-bU_t + c_w$). Isso não quer dizer, contudo, que o grau de inércia seja independente do conflito distributivo, uma vez que a barganha dos trabalhadores pode se dar tanto em termos de obter ganhos salariais acima da inflação quanto de garantir um maior grau de inércia dos salários em relação à inflação passada.

A inflação do preço monitorado, por sua vez, dependerá: a) do grau de inércia em relação à inflação passada, $(d_M\pi_{t-1})$, entendido como a medida na qual o preço administrado é automaticamente corrigido pela inflação passada e que depende da forma como os contratos de correção desses preços são elaborados, e b) de um componente autônomo que depende de decisões políticas do governo (c_M).

$$\pi_t^M = d_M\pi_{t-1} + c_M \tag{2.19}$$

A inflação do preço livre, por sua vez, será determinada pelas forças da concorrência capitalista, e deverá fazer com que os capitalistas sejam capazes de obter uma taxa de lucro sobre os custos históricos de produção igual à taxa de juros nominal. A expressão final de π_t^L está expressa na equação (2.20) abaixo e pode ser obtida a partir da equação (2.8), que mostra o nível do preço livre. Para ver todos os passos realizados para chegar até a equação (2.20), consultar o Apêndice B.

$$\begin{aligned}\pi_t^L = a_{LL}\pi_{t-1}^L + a_{ML}X_{t-1}\pi_{t-1}^M + (1 - a_{LL} - a_{ML}X_{t-1})\hat{w}_t \\ + (a_{LL} + a_{ML}X_{t-1})\Delta i_t\end{aligned} \tag{2.20}$$

Aonde X_{t-1} representa $\left(\frac{P_{t-1}^M}{P_{t-1}^L}\right)$, isto é, o preço relativo entre o bem monitorado e o bem livre em $(t-1)$, e pode ser expresso por:

$$X_{t-1} = \frac{P^M_{t-1}}{P^L_{t-1}} = \frac{\frac{P^M_{t-1}}{W_{t-1}}\left(1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i_{t-1}}{1 + \pi^L_{t-1}}\right)\right)}{\frac{P^M_{t-1}}{W_{t-1}} a_{ML}\left(\frac{1 + i_{t-1}}{1 + \pi^M_{t-1}}\right) + l_L} \tag{2.21}$$

Ou seja, a inflação de preços livres em t depende: a) da inflação do preço livre em $(t-1)$, ponderada pelo requerimento de capital do bem livre necessário para produzir a si mesmo, b) da inflação do preço monitorado em $(t-1)$, ponderada pelo requerimento de capital do bem monitorado necessário para produzir o bem livre expresso em termos do preço do bem livre, c) da taxa de crescimento do salário nominal em t, ponderada também pelos requerimentos de capital necessários para a produção do bem livre e expressos em termos do preço desse mesmo bem, e d) de variações da taxa de juros nominal que incidem sobre os requerimentos de capital necessários para produzir o bem livre expressos em termos do próprio bem livre, e que resultam em alterações nos custos de produção normais.

Podemos expressar a inflação de preços livres de forma alternativa, retirando os termos π^L_{t-i}, π^M_{t-i} e $\widehat{w}_{t-i}$ e substituindo todos os componentes de inércia pela inflação total, π_{t-i}. Primeiramente, vamos substituir o termo π^L_{t-i}, expressando π^L_t apenas em função de π^M_{t-i} e de $\widehat{w}_{t-i}$:

$$\begin{aligned}\pi^L_t = {} & a_{ML}X_{t-1}\pi^M_{t-1} + (1 - a_{LL} - a_{ML}X_{t-1})\widehat{w}_t \\ & + a_{LL}[a_{ML}X_{t-2}\pi^M_{t-2} + (1 - a_{LL} - a_{ML}X_{t-2})\widehat{w}_{t-1}] \\ & + (a_{LL})^2[a_{ML}X_{t-3}\pi^M_{t-3} + (1 - a_{LL} - a_{ML}X_{t-3})\widehat{w}_{t-2}] + (a_{LL})^3(\dots) \\ & + (a_{LL} + a_{ML}X_{t-1})\Delta i_t\end{aligned}$$

Simplificando, podemos expressar a equação anterior através de um somatório:

$$\begin{aligned}\pi^L_t = {} & (a_{LL})^n\pi^L_{t-n} + \sum_{i=1}^{n}(a_{LL})^{i-1}\left[a_{ML}X_{t-i}\pi^M_{t-i} + (1 - a_{LL} - a_{ML}X_{t-i})\widehat{w}_{t-i+1}\right] \\ & + (a_{LL} + a_{ML}X_{t-1})\Delta i_t\end{aligned} \tag{2.22}$$

Podemos ver que à medida que n aumenta, o termo $(a_{LL})^n$ vai tendendo a zero e perdendo importância para explicar a inflação no período t, e no limite, a inflação do preço livre passa a ser explicada pelo termo dentro do somatório (isto é, pela inflação salarial e do preço monitorado) e por variações da taxa nominal de juros. Ignorando o termo $(a_{LL})^n \pi_{t-n}^L$ e substituindo π_{t-i}^M e $\hat{w}_{t-i}$ por suas expressões das equações (2.18) e (2.19), obtemos:

$$\pi_t^L = \sum_{i=1}^{n} (a_{LL})^{i-1} [a_{ML} X_{t-i} (d_M \pi_{t-i-1} + c_M) + (1 - a_{LL} - a_{ML} X_{t-i})(d_w \pi_{t-i} - bU_{t-i+1} + c_w)] + (a_{LL} + a_{ML} X_{t-1}) \Delta i_t \tag{2.23}$$

Nesta expressão, temos a inflação do preço livre expressa em termos da inflação **total** dos períodos passados, além dos coeficientes técnicos, do preço relativo, de variações da taxa de juros e dos parâmetros que determinam as inflações do preço monitorado e do salário.

Podemos agora montar a equação da inflação total. Assim como fizemos com a inflação do preço livre, podemos expressar a inflação total de duas formas. A primeira é substituindo π_t^L pela expressão (2.20) na equação (2.17), obtendo a equação de π_t em função de π_{t-i}^L, π_{t-i}^M e $\hat{w}_{t-i}$, e capturando também o impacto de variações da taxa nominal de juros:

$$\pi_t = \theta_{t-1} [a_{LL} \pi_{t-1}^L + a_{LM} X_{t-1} \pi_{t-1}^M + (1 - a_{LL} - a_{ML} X_{t-1}) \hat{w}_t + (a_{LL} + a_{ML} X_{t-1}) \Delta i_t] + (1 - \theta_{t-1}) \pi_t^M \tag{2.24}$$

Uma segunda forma é substituir π_t^L e π_t^Mpelas expressões (2.23) e (2.19), respectivamente:

$$\pi_t = \theta_{t-1} \left\{ \sum_{i=1}^{n} (a_{LL})^{i-1} [a_{ML} X_{t-i} (d_M \pi_{t-i-1} + c_M) + (1 - a_{LL} - a_{ML} X_{t-i})(d_w \pi_{t-i} - bU_{t-i+1} + c_w)] + (a_{LL} + a_{ML} X_{t-1}) \Delta i_t \right\} + (1 - \theta_{t-1})(d_M \pi_{t-1} + c_M) \tag{2.25}$$

Com isso, finalmente temos a expressão de π_t em função:

a) Das inflações passadas $(\pi_{t-1}, \pi_{t-i-1}, \pi_{t-i-2}, \dots)$,
b) Dos parâmetros do conflito distributivo (d_M, c_M, d_w, c_w, b),
c) Do histórico das taxas de desemprego passadas, que também estamos tomando como dadas $(U_{t-i}, U_{t-i-1}, U_{t-i-2}, \dots)$,

d) Do preço relativo $\left(\frac{P_t^M}{P_t^L}\right)$,

e) De variações da taxa nominal de juros (Δi_t), e

f) Dos pesos em valor de cada um dos bens na cesta de consumo (θ_t e $(1-\theta_t)$) (que são obtidos a partir de proporções fixas entre as quantidades $\left(\frac{\gamma_L}{\gamma_M}\right)$ e do preço relativo $\left(\frac{P_t^M}{P_t^L}\right)$, conforme discutido no início).

Podemos agora encontrar o equilíbrio do sistema, quando todas as taxas de inflação são constantes e iguais entre si. Vamos começar pela taxa de crescimento dos salários. Com taxas de inflação e desemprego inalteradas, a equação que mostra a taxa de crescimento dos salários nominais de equilíbrio passa a ser:

$$\widehat{w}^* = d_w\pi^* - bU^* + c_w \tag{2.26}$$

A equação que expressa a taxa de crescimento do preço administrado fica da seguinte forma:

$$\pi^{M*} = d_M\pi^* + c_M \tag{2.27}$$

Como havíamos dito, em equilíbrio a taxa nominal de juros não se altera. Portanto, $\Delta i_t = 0$ e a equação dos preços livres pode ser reescrita como:

$$\pi^{L*} = a_{LL}\pi^{L*} + a_{ML}X^*\pi^{M*} + (1 - a_{LL} - a_{ML}X^*)\widehat{w}^*$$

Vale lembrar que em equilíbrio, o preço relativo $\left(\frac{P_t^M}{P_t^L}\right) = X_t$ também não se altera, sendo expresso por X^*, isto é, o preço relativo vigente no equilíbrio. Colocando π^{L*} em evidência, obtemos π^{L*} em função de π^{M*} e de $\widehat{w}^*$:

$$\pi^{L*} = \frac{a_{ML}X^*\pi^{M*} + (1 - a_{LL} - a_{ML}X^*)\widehat{w}^*}{1 - a_{LL}} \tag{2.28}$$

A partir disso, podemos obter a fórmula da inflação total. A inflação de equilíbrio está expressa na equação abaixo. Para ver todos os passos que foram feitos até chegar a essa expressão simplificada, consultar o Apêndice C.

$$\pi^* = \frac{(1 - \theta^*\delta^*)c_M + (\theta^*\delta^*)(-bU^* + c_w)}{1 - (1 - \theta^*\delta^*)d_M - (\theta^*\delta^*)d_w} \tag{2.29}$$

Aonde δ^* é igual a:

$$\delta^* = \left(\frac{1 - a_{LL} - a_{ML}X^*}{1 - a_{LL}}\right) \quad (2.30)$$

Vemos então que a inflação depende positivamente tanto de c_M e de $(-bU^* + c_w)$, que são os elementos de conflito distributivo, quanto de d_M e de d_w, que representam a inércia do preço monitorado e dos salários. Os termos $(1 - \theta^*\delta^*)$ e $(\theta^*\delta^*)$ representam os pesos atribuídos tanto ao conflito na determinação do preço monitorado e dos salários, quanto à parcela de cada um deles na indexação total. [8]

Além disso, sabemos que em equilíbrio a taxa de crescimento do salário nominal tem de ser igual à inflação. Substituindo a equação (2.29) na equação (2.26), obtemos a taxa de crescimento do salário nominal:

$$\widehat{w}^* = d_w \frac{(1 - \theta^*\delta^*)c_M + (\theta^*\delta^*)(-bU^* + c_w)}{1 - (1 - \theta^*\delta^*)d_M - (\theta^*\delta^*)d_w} - bU^* + c_w$$

Rearranjando:

$$w^* = \frac{(1 - \theta^*\delta^*)c_M d_w + [1 - (1 - \theta^*\delta^*)d_M](-bU^* + c_w)}{1 - (1 - \theta^*\delta^*)d_M - (\theta^*\delta^*)d_w} \quad (2.31)$$

Como em equilíbrio é preciso que $\widehat{w}^* = \pi^*$, é preciso que as equações (2.29) e (2.31) sejam iguais. A partir disso, podemos obter a condição necessária para que a taxa de crescimento do salário nominal seja igual à inflação total. Igualando as duas expressões, eliminando o denominador e reorganizando, obtemos:

$$(-bU^* + c_w)[1 - (1 - \theta^*\delta^*)d_M - (\theta^*\delta^*)] = (1 - \theta^*\delta^*)c_M - (1 - \theta^*\delta^*)c_M d_w$$

Simplificando ainda mais e dividindo os dois lados por $(1 - \theta^*\delta^*)$, chegamos a expressão abaixo:

$$(-bU^* + c_w)(1 - d_M) = (1 - d_w)c_M \quad (2.32)$$

[8] No nosso modelo, a inflação depende da taxa de desemprego, mas não do grau de utilização da capacidade, como é comum em outros modelos (ver Serrano (2006), por exemplo). Segundo a teoria sraffiana, a economia converge para um grau de utilização normal ou desejado (u_n) que é exógeno. Sendo assim, o que alteraria a inflação seriam desvios do grau de utilização corrente em relação ao normal $(u_t - u_n)$. Portanto, o grau de utilização afetaria a inflação apenas fora do equilíbrio, quando o grau de utilização pode ser diferente do normal, enquanto que no equilíbrio, quando $u_t = u_n$, o grau de utilização deixa de ser importante. Além disso, para incluirmos o grau de utilização na explicação da inflação fora do equilíbrio, seria preciso contemplar também os mecanismos que fazem com que no equilíbrio, o grau de utilização convirja para seu nível normal, de forma a eliminar esse hiato. Para isso, teríamos que entrar em teorias do crescimento e efeito acelerador, o que está além do escopo desta dissertação. Por esse motivo, o grau de utilização não foi incluído como um dos determinantes da inflação.

Essa expressão equivale a dizer que em equilíbrio, para que a inflação seja estável e o salário real permaneça inalterado, a inflação salarial tem de ser igual à inflação do preço monitorado:

$$\frac{-bU^* + c_w}{1 - d_w} = \frac{c_M}{1 - d_M} \tag{2.33}$$

2.4) Solução do Modelo

Na segunda seção deste capítulo, determinamos as expressões do salário real e das taxas de lucro auferidas na produção dos bens livre e monitorado fora do equilíbrio e em função das taxas de inflação. Na terceira seção, determinamos as taxas de inflação fora do equilíbrio e em equilíbrio. Agora, uma vez que conhecemos a inflação de equilíbrio, podemos finalmente determinar as variáveis distributivas de equilíbrio do modelo. Na equação (2.13), vamos substituir todas as taxas de inflação pela inflação de equilíbrio (π^*). Temos então:

$$W^{R*} = \frac{1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right)}{\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* \left[\gamma_L a_{ML}\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right) + \gamma_M \left(1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right)\right)\right] + \gamma_L l_L} \tag{2.34}$$

Temos assim o salário real expresso em termos: a) da relação entre o preço monitorado e o salário nominal, que pode ser entendida também como uma medida de trabalho comandado pelo preço de (M); b) da taxa nominal de juros, que também é uma variável exógena, c) da taxa de inflação de equilíbrio, determinada pelos elementos do conflito distributivo e da política do governo para os preços administrados, d) dos coeficientes técnicos de produção do bem livre, e e) das quantidades do bem livre e do bem monitorado que compõem a cesta de consumo.

Para obter a taxa nominal de lucro auferida na produção do bem monitorado, vamos fazer o mesmo procedimento e substituir a taxa de inflação de equilíbrio π^* em todas as taxas de inflação presentes na equação (2.14). Obtemos assim a seguinte expressão:

$$1 + \mu^* = \frac{(1 + \pi^*)\left[\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* - l_M\right]\left[1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right)\right]}{\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* \left[a_{MM} - (a_{LL}a_{MM} - a_{ML}a_{LM})\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right)\right] + l_L a_{LM}} \tag{2.35}$$

Chegamos então a taxa nominal de lucro dos preços monitorados expressa em termos: a) da relação entre o preço monitorado e o salário nominal, b) da taxa nominal de juros, c) da taxa de inflação de equilíbrio, e d) dos coeficientes técnicos de produção do bem livre e do bem monitorado.

Por fim, resta obtermos as taxas de lucro reais de equilíbrio na produção dos bens livre (r^{L*}) e monitorado (r^{M*}). Como até agora estamos supondo que i^* é fixa (e não se ajusta diante de alterações na taxa de juros real), obtemos r^{L*} a partir das equações (2.15) e (2.29). A expressão de r^{M*}, por sua vez, pode ser obtida a partir das equações (2.16), (2.29) e (2.35).

$$1 + r^{L*} = \frac{1 + i^*}{1 + \pi^*} \tag{2.36}$$

$$1 + r^{M*} = \frac{\left[\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* - l_M\right]\left[1 - a_{LL}\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right)\right]}{\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* \left[a_{MM} - (a_{LL}a_{MM} - a_{ML}a_{LM})\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right)\right] + l_L a_{LM}} \tag{2.37}$$

2.5) Inserindo uma regra para a taxa nominal de juros

Nesta seção, vamos considerar que o Banco Central segue uma regra para fixação da taxa nominal de juros. Vamos supor que a autoridade monetária tem como objetivo atingir uma determinada taxa de juros real desejada $\left(r_t^d\right)$, sendo esta uma variável independente e determinada politicamente. Conforme já foi argumentado, a concorrência capitalista fará com que a taxa de lucro obtida na produção do bem livre seja igual à taxa de juros real acrescida de um prêmio de risco setorial. Como no nosso modelo em questão estamos abstraindo desse prêmio de risco setorial, a taxa de lucro obtida na produção do bem livre (r_t^L) será igual à taxa de juros real (r_t). A título de simplificação, vamos supor que a taxa de juros real desejada não se altera enquanto expomos as equações do modelo, de forma que $r_{t-2}^d = r_{t-1}^d = r_t^d = r^d$.

Assim, a taxa de juros nominal vigente num determinado período (i_t) depende da taxa de juros real desejada $\left(r_t^d\right)$ e da inflação esperada para o mesmo período(π_t^e):

$$(1 + i_t) = \left(1 + r_t^d\right)(1 + \pi_t^e) \tag{2.38}$$

Vamos considerar também que as expectativas de inflação são formadas de modo adaptativo, de forma que a inflação esperada para o período t seja igual à inflação do período $(t-1)$:

$$\pi_t^e = \pi_{t-1} \tag{2.39}$$

Sendo assim, podemos reescrever a equação (2.38) da seguinte forma:

$$(1 + i_t) = \left(1 + r_t^d\right)(1 + \pi_{t-1}) \tag{2.40}$$

Temos então que $i_t = r_t^d + \pi_{t-1} + r_t^d \pi_{t-1}$. Para regimes de baixa inflação, o termo $r_t^d \pi_{t-1}$ apresenta valores muito baixos. Portanto, a título de simplificação, vamos ignorá-lo. Assim, podemos escrever a regra de juros do Banco Central da seguinte forma:

$$i_t = r_t^d + \pi_{t-1} \tag{2.41}$$

Contudo, a taxa de juros real efetiva (r_t) dependerá da inflação no período t:

$$r_t = i_t - \pi_t \tag{2.42}$$

A partir das equações (2.41) e (2.42), podemos ver que sempre que houver uma aceleração da inflação $(\pi_t > \pi_{t-1})$, a taxa de juros real efetiva será menor que a desejada $\left(r_t < r_t^d\right)$:

$$r_t^d - r_t = \pi_t - \pi_{t-1} \tag{2.43}$$

Se $i_t = r_t^d + \pi_{t-1}$, sabemos também que $i_{t-1} = r_{t-1}^d + \pi_{t-2}$. Supondo que $r_t^d = r_{t-1}^d$, basta subtrairmos a segunda expressão da primeira para vermos que a variação dos juros nominais num período é igual à variação da taxa de inflação do período anterior:

$$\Delta i_t = \Delta \pi_{t-1} \tag{2.44}$$

Concluíamos então que caso o Banco Central utilize essa regra para determinação da taxa de juros, uma aceleração (desaceleração) da inflação no período t faz com que a taxa real de juros fique abaixo (acima) da taxa desejada, o que por sua vez fará com que a autoridade monetária aumente (diminua) a taxa nominal de juros no período $(t + 1)$ no mesmo montante da variação da inflação observada no período t.

Embora já tenhamos dito isso anteriormente, não é demais relembrar que em equilíbrio, $\pi_{t-2} = \pi_{t-1} = \pi_t = \pi^*$ e $i_{t-2} = i_{t-1} = i_t = i^*$. Ao incluirmos uma regra para a política monetária, para que tenhamos $\Delta i_t = \Delta \pi_t = 0$, é preciso também que $r_t^d - r_t = 0$ (como pode ser visto pela equação 2.43). Portanto, em equilíbrio é preciso que: a) $r_{t-2}^d = r_{t-1}^d = r_t^d = r^d$, isto é, que a taxa de juros real desejada seja constante, e

b) $r_{t-2} = r_{t-1} = r_t = r^* = r^d$, ou seja, que a taxa de juros real efetiva seja igual à desejada. Essas duas condições são necessárias pois caso a taxa de juros real desejada se altere ou caso a taxa efetiva seja diferente da desejada, a autoridade monetária terá de alterar a taxa nominal de juros, o que por sua vez também provocará alterações na taxa de inflação. Assim, mudanças na taxa de juros real desejada e desvios da taxa real efetiva em relação à desejada resultarão em uma resposta da política monetária, de forma que não haverá estabilidade da taxa nominal de juros nem da inflação.

Portanto, em equilíbrio temos:

$$1 + r^d = \frac{1 + i^*}{1 + \pi^*} \tag{2.45}$$

Podemos agora voltar para as equações do modelo para determinar os valores de equilíbrio das taxas de inflação e das variáveis distributivas. Vemos que a taxa de juros não afeta a inflação do preço monitorado nem dos salários, apenas a do preço livre (vide equação 2.20). Contudo, o que afeta a inflação do preço livre é uma **alteração** da taxa nominal de juros, e não o seu **nível** em si. Portanto, como em equilíbrio a taxa nominal de juros não se altera – ou seja, $\Delta i_t = 0$, – a inflação de equilíbrio do preço livre (π^{L*}) não é afetada pelo patamar da taxa de juros real desejada (r^d). Assim, para determinarmos as variáveis distributivas no modelo com uma regra de juros, vamos manter inalteradas as equações de $\hat{w}^*$, π^{M*}, π^{L*} e π^*.

No equilíbrio, como $\pi^{M*} = \pi^{L*} = \pi^*$, vemos que:

$$\frac{1 + i_t}{1 + \pi_t^M} = \frac{1 + i_t}{1 + \pi_t^L} = \frac{1 + i_t}{1 + \pi_t} = 1 + r^d \tag{2.46}$$

Portanto, para determinar o salário real de equilíbrio e a taxa de lucro auferida na produção do bem monitorado, podemos substituir as expressões $\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^M}\right)$ e $\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t^L}\right)$ contidas nas equações (2.13) e (2.14) por $(1 + r^d)$. A expressão do salário real de equilíbrio fica então:

$$W^{R*} = \frac{1 - a_{LL}(1 + r^d)}{\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* \left[\gamma_L a_{ML}(1 + r^d) + \gamma_M\big(1 - a_{LL}(1 + r^d)\big)\right] + \gamma_L l_L} \tag{2.47}$$

A taxa de lucro nominal de equilíbrio obtida na produção do bem livre é dada pela seguinte expressão:

$$1+\mu^* = \frac{(1+\pi^*)\left[\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* - l_M\right][1-a_{LL}(1+r^d)]}{\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* [a_{MM}-(a_{LL}a_{MM}-a_{ML}a_{LM})(1+r^d)] + l_L a_{LM}} \tag{2.48}$$

Por último, obtemos as taxas de lucro reais obtidas na produção do bem livre (r^{L*}) e do bem monitorado (r^{M*}):

$$r^{L*} = r^d \tag{2.49}$$

$$1+r^{M*} = \frac{\left[\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* - l_M\right][1-a_{LL}(1+r^d)]}{\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)^* [a_{MM}-(a_{LL}a_{MM}-a_{ML}a_{LM})(1+r^d)] + l_L a_{LM}} \tag{2.50}$$

O que muda em relação aos resultados que já havíamos obtido anteriormente é que com uma regra para a taxa nominal de juros, a taxa de inflação de equilíbrio desaparece das equações de todas as variáveis distributivas (W^{R*}, r^{L*} e r^{M*}). Isso não quer dizer que a inflação não pode alterar a distribuição, e o conflito distributivo continua ocorrendo através da inflação. Contudo, ao adicionarmos uma regra para a taxa nominal de juros (que tem como objetivo alcançar uma taxa de juros real desejada), o canal pelo qual o conflito alterará a distribuição será através de mudanças na relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$. Neste caso, mudanças (temporárias ou permanentes) no poder de barganha dos trabalhadores ou na fórmula de correção do preço administrado alterarão apenas o salário real e r^{M*}. A taxa de lucro auferida na produção do bem livre (r^{L*}), por sua vez, não sofrerá nenhuma alteração no novo equilíbrio mesmo que haja mudanças na inflação de equilíbrio, uma vez que a taxa nominal de juros se altera para garantir que a taxa de juros real efetiva seja igual à desejada pela autoridade monetária.

Assim, quanto maior for a taxa de juros real desejada (e efetiva), menor será o salário real, independente do patamar da inflação. Contudo, assim como tínhamos visto no caso sem a regra de juros, vemos que r^d possui um efeito ambíguo sobre r^{M*}, pois esta depende também de como mudanças na taxa de juros afetam $\widehat{w}_t$ e π_t^M, e consequentemente alteram a relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$.

3) Capítulo 3

3.1) Introdução

Neste Capítulo final, vamos realizar uma série de simulações do modelo apresentado no Capítulo 2, para analisar com mais clareza os impactos de mudanças em variáveis relevantes para o conflito distributivo. Mais especificamente, vamos analisar os efeitos de mudanças: a) no poder de barganha dos trabalhadores (seja este resultado de mudanças em U_t ou em c_w), b) no grau de indexação dos salários nominais a inflação passada (d_w), c) nos aumentos "autônomos" dos preços administrados que não derivam da mera indexação (c_M), d) no grau de indexação dos preços monitorados (d_M), e) na taxa nominal de juros, e f) na taxa de juros real desejada. Vamos dividir as simulações em duas seções. Primeiramente, vamos considerar que a taxa nominal de juros é fixa e que não se altera diante de mudanças na taxa de inflação, assim como fizemos ao expor o modelo em sua versão mais simples no capítulo anterior (uma exceção será feita, é claro, para o caso em que realizaremos um aumento exógeno e permanente da própria taxa de juros). Posteriormente, vamos incluir uma regra utilizada pela autoridade monetária para fixação da taxa de juros nominal e ver como se comportam os resultados, também em linha com o que foi feito no segundo capítulo. Neste caso, vamos considerar que o Banco Central persegue uma determinada taxa de juros real desejada, determinada de forma exógena, e que as expectativas quanto à inflação são formadas de forma adaptativa. Assim, a taxa de juros nominal dependerá da taxa de juros real desejada e da inflação passada.

Além disso, conforme vimos no Capítulo 2, não é garantido que sempre haverá equilíbrio no modelo (caracterizado como taxas de inflação estáveis e sem mudanças nas variáveis distributivas). É útil relembrarmos a condição necessária para que haja equilíbrio, expressa pela equação (2.32) e que repetimos aqui:

$$(-bU^* + c_w)(1 - d_M) = (1 - d_w)c_M$$

Podemos perceber que uma forma de satisfazer essa condição é caso suponhamos que $d_M = 1$ e $c_M = 0$. Isso significa que o preço monitorado será **totalmente indexado a inflação passada** e que **não haverá nenhum componente autônomo** de aumento desse preço que seja independente da inflação passada. Nesse cenário, com o passar do tempo, a inflação do preço monitorado sempre convergirá para a inflação total, independente de qual seja o seu valor, de forma a garantir o equilíbrio.

Portanto, além de considerarmos um primeiro caso em que a taxa nominal de juros é exógena e outro caso em que há uma regra para os juros, dentro de alguns desses cenários vamos considerar também a existência de dois cenários alternativos: a) um no qual a condição de equilíbrio não é imposta, e ocorre apenas por coincidência, e b) outro aonde a condição de equilíbrio é imposta, sendo atendida pela suposição de que $d_M = 1$ e $c_M = 0$. Assim, poderemos ver como mudam os resultados de inflação e distribuição quando houver e quando não houver a imposição do equilíbrio.

Durante todas as simulações, vamos sempre partir de um equilíbrio inicial, aonde a inflação é de 6% a.a. e o salário real e as taxas de lucro são estáveis, para ver o que ocorre após um choque. Em todos os gráficos, o eixo horizontal representa o tempo. Nos gráficos que mostram as variáveis distributivas, as taxas de lucro obtidas na produção do bem livre e do bem monitorado estão representadas pelo eixo vertical do lado esquerdo, enquanto o salário real encontra-se representando no lado direito. O salário real está representado por um número índice, que consideramos ser igual a 100 no período inicial. Vale ressaltar também que os valores iniciais do salário real e da taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado dependem, dentre outros fatores, de uma relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ estabelecida arbitrariamente nas simulações. Para mais detalhes sobre os coeficientes técnicos, a composição da cesta de consumo, os parâmetros das equações de inflação do preço monitorado e do salário nominal e outras variáveis relevantes que foram utilizadas, consultar o Apêndice D.

Vale ressaltar que existe um nível máximo que os salários podem assumir, uma vez que o salário não pode ser permanentemente maior que o produto por trabalhador. Da mesma forma, para uma dada técnica produtiva, também existe uma taxa de lucro máxima, conforme foi demonstrado por Sraffa (1960). Essa taxa de lucro é a taxa de lucro que seria observada caso o salário fosse igual a zero e toda a renda nacional fosse destinada aos lucros. Nesse caso, a taxa máxima de lucro será menor quanto maior for a quantidade de insumos necessários para produzir uma unidade de cada bem.

Portanto, é preciso olhar as simulações a seguir com cautela, pois haverá casos em que: a) o salário real subirá continuamente, o que pode fazer com que este eventualmente se torne maior que o produto por trabalhador, o que é uma situação insustentável; b) a taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado subirá continuamente, podendo se tornar maior do que a taxa máxima de lucro possível, o que também é uma situação insustentável; e c) a taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado cairá indefinidamente, o que fará não apenas com que esta se torne menor do que a taxa de lucro obtida na produção do bem livre (o que já provocaria uma saída do capital investido nesse setor para o setor produtor do bem livre), como fará também com que esta se torne negativa, fazendo com que esse bem deixe de ser produzido.

3.2) Primeiro cenário: taxa nominal de juros fixa

Vamos começar vendo o que ocorre quando, partindo do equilíbrio, há uma redução permanente da taxa de desemprego da economia (os resultados em termos de inflação e distribuição podem ser vistos nas Figuras 1 e 2). Vemos que, inicialmente, ocorre um aumento da taxa de crescimento do salário nominal, o que provoca um aumento da inflação do preço livre e posteriormente, um aumento da inflação do preço monitorado. Contudo, no primeiro cenário (em que supomos que a condição de equilíbrio não é necessariamente atendida), a inflação do preço monitorado ficará permanentemente abaixo da inflação salarial, e a inflação do preço livre ficará num patamar intermediário entre as duas primeiras.

Com isso, a distribuição de renda se alterará continuamente. Como a inflação salarial ficará permanentemente acima da inflação média, o salário real (W_t^R) aumentará continuamente. A inflação monitorada, por sua vez, fica permanentemente abaixo da inflação de preços livres e de salários, o que significa que a receita unitária obtida na produção do bem monitorado estará crescendo permanentemente abaixo da taxa de crescimento dos seus custos unitários (que são compostos pelo próprio bem monitorado, pelo bem livre e pelo custo do trabalho direto). Com isso, a taxa de lucro obtida na produção do bem monitorado (r_t^M) cairá continuamente. A taxa de lucro do bem livre (r_t^L), por sua vez, também apresentará uma queda, uma vez que ocorre um aumento da inflação combinado a uma estabilidade da taxa nominal de juros.

Figura 1 - Inflação após redução de U_t, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

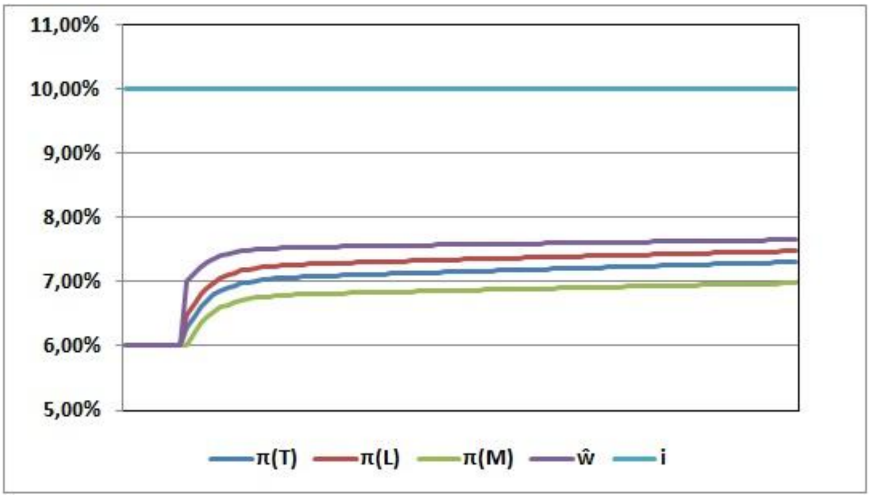
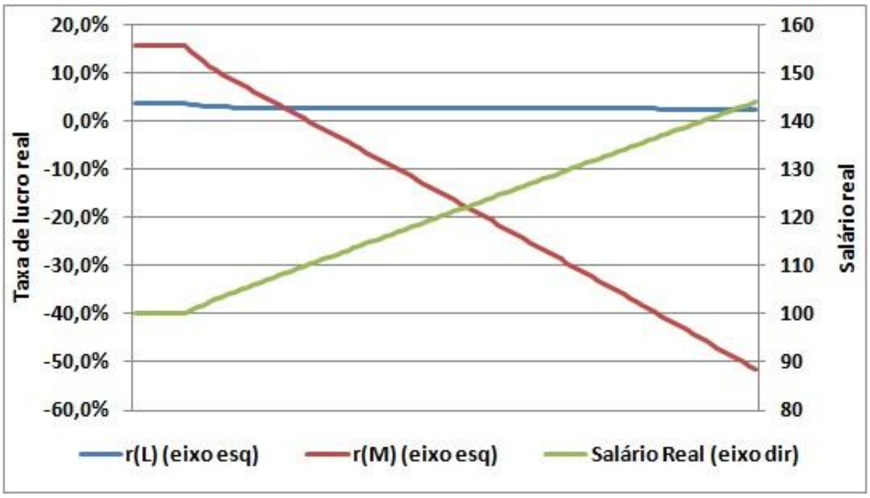


Figura 2 – Distribuição após redução de U_t, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



Caso impusermos a condição de equilíbrio, os resultados apresentados são diferentes, e podem ser vistos nas Figuras 3 e 4. Nesse caso, vemos que após a redução de U_t, ocorre um aumento de $\widehat{w}_t$, mas com o tempo todas as taxas de inflação convergem para a taxa de inflação salarial, de forma que o sistema atinge um novo equilíbrio a uma taxa de inflação maior. Do lado distributivo, vemos que enquanto $\widehat{w}_t > \pi_t$, ocorre um aumento do salário real, e este se estabiliza num patamar mais elevado. r_t^M, por sua vez, se reduz enquanto π_t^M for menor que $\widehat{w}_t$ e π_t^L, mas também se estabiliza num patamar menor. Por fim, r_t^L também diminui, devido a um aumento da taxa de inflação de equilíbrio. Vemos assim que nesse caso, a redução da taxa de desemprego provoca um aumento do nível da inflação (conforme previsto na curva de

Phillips original), e não uma contínua aceleração da mesma (o que seria esperado pela curva de Phillips aceleracionista).

Figura 3 – Inflação após redução de U_t, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio.

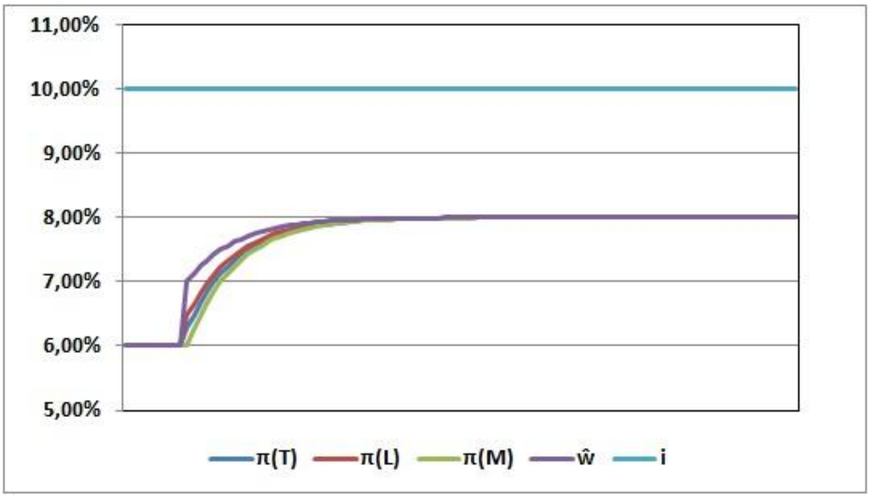
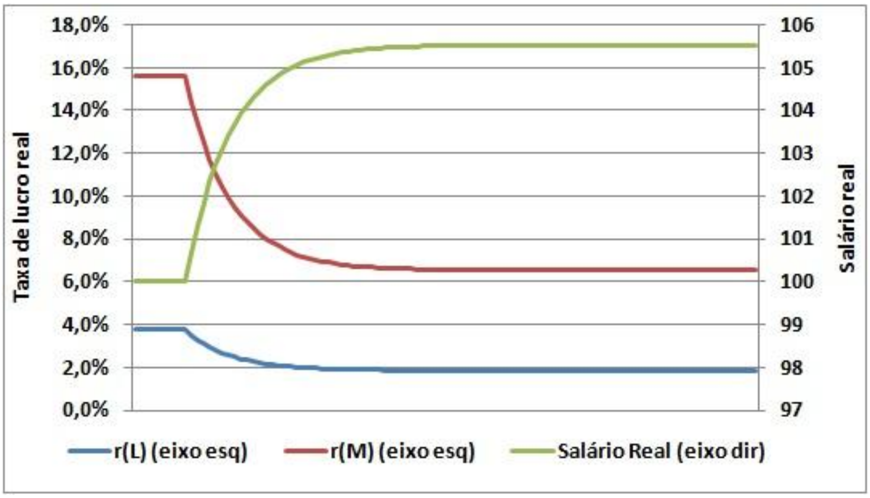


Figura 4 – Distribuição após redução de U_t, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio.



Vejamos agora o que ocorre quando os trabalhadores conseguem aumentar o grau de indexação de seus salários nominais, ou seja, quando há um aumento permanente de d_w (Figuras 5 e 6). Vemos que os resultados são bastante semelhantes aos os do caso anterior, em que o choque foi na taxa de desemprego. Caso não impusermos a condição de equilíbrio, $\widehat{w}_t$ ficará sempre acima de π_t, enquanto que π_t^M ficará sempre abaixo tanto de $\widehat{w}_t$ quanto de π_t^L. Com isso, o salário real crescerá permanentemente, enquanto que r_t^M diminuirá continuamente. r_t^L também cairá, devido ao aumento do patamar da inflação.

Figura 5 – Inflação após aumento de d_w, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

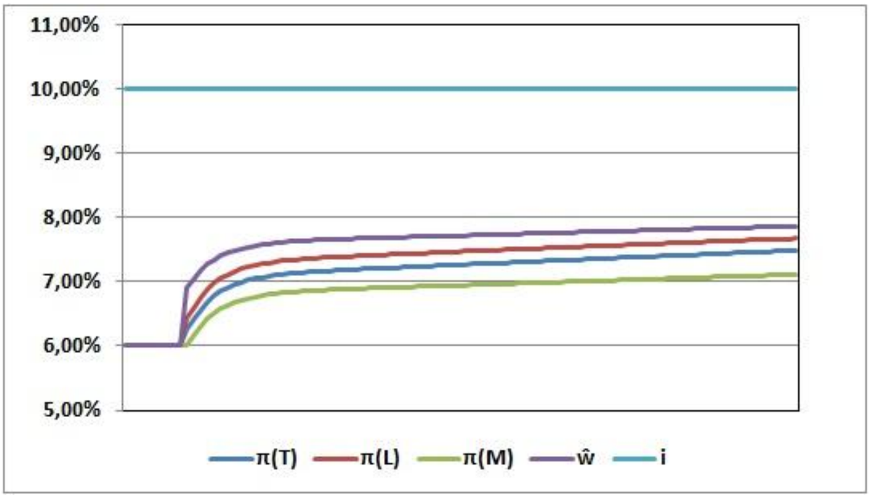
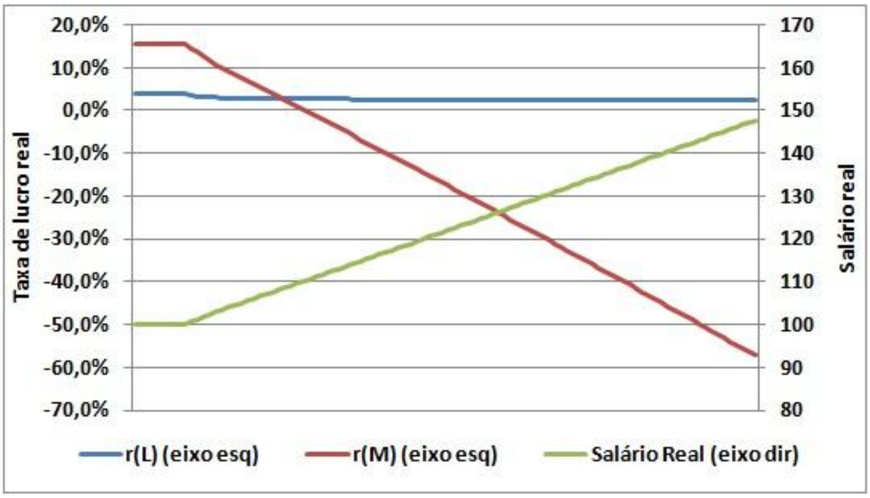


Figura 6 –Distribuição após aumento de d_w, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



Se considerarmos a condição em que impomos o equilíbrio (quando $d_M = 1$ e $c_M = 0$), os resultados também são semelhantes ao exercício anterior (Figuras 7 e 8). A inflação se estabiliza num patamar mais elevado. Contudo, durante a transição de um equilíbrio para o outro, temos: a) $\widehat{w}_t > \pi_t$, resultando num salário real maior, e b) $\pi_t^M < \pi_t^L < \widehat{w}_t$, o que provoca uma redução de r_t^M. Assim como nos casos anteriores, como i_t permanece constante e π_t se estabiliza num patamar mais alto, ocorre também uma redução de r_t^L no novo equilíbrio.

Figura 7 – Inflação após aumento de d_w, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio.

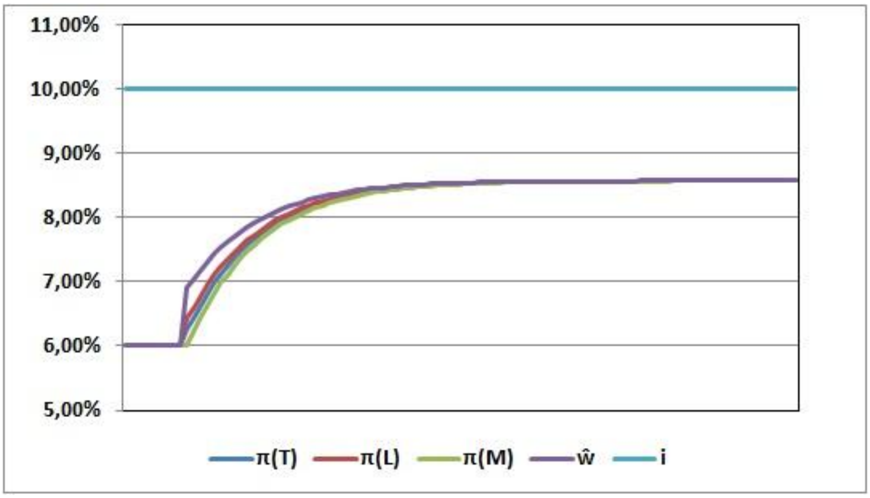
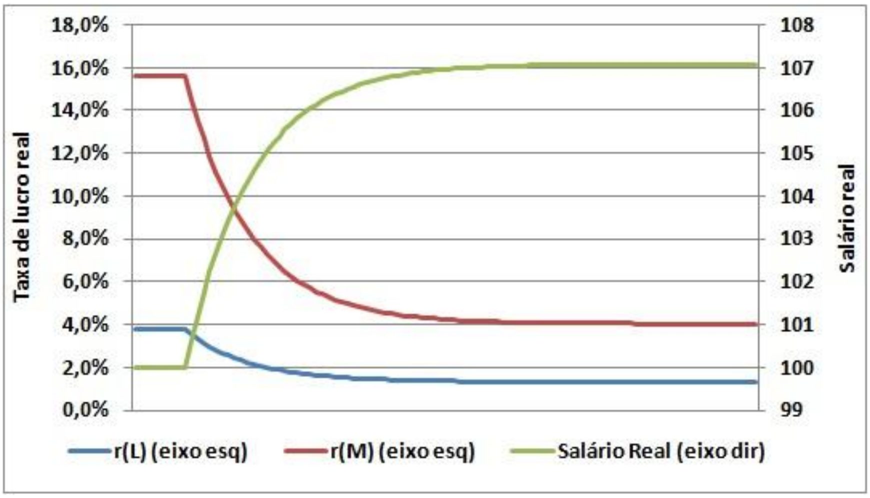


Figura 8 – Distribuição após aumento de d_w, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio.



Vamos considerar agora o que ocorre quando, partindo do equilíbrio, há um aumento permanente no componente autônomo de correção do preço monitorado (c_M) (Figuras 9 e 10). Neste caso, vemos que a economia não converge para um novo equilíbrio. Com o aumento de c_M, a inflação salarial não consegue alcançar a inflação do preço monitorado, fazendo com que π_t^M fique permanentemente acima tanto de π_t^L quando de $\widehat{w}_t$, enquanto que $\widehat{w}_t$ fica abaixo de π_t de forma definitiva. Isso faz com que a cada período, ocorra uma nova que do salário real e um aumento de r_t^M. Devido ao aumento do patamar da inflação, ocorre também uma queda de r_t^L.

Figura 9 – Inflação após aumento de c_M, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

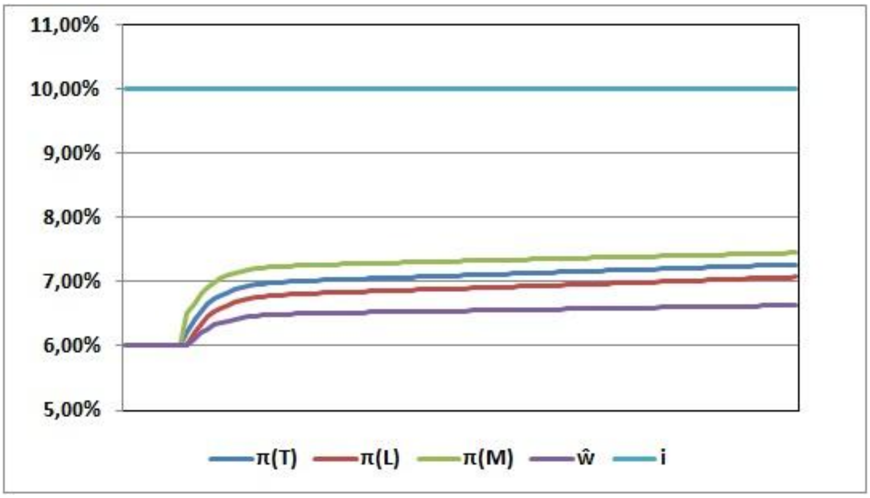
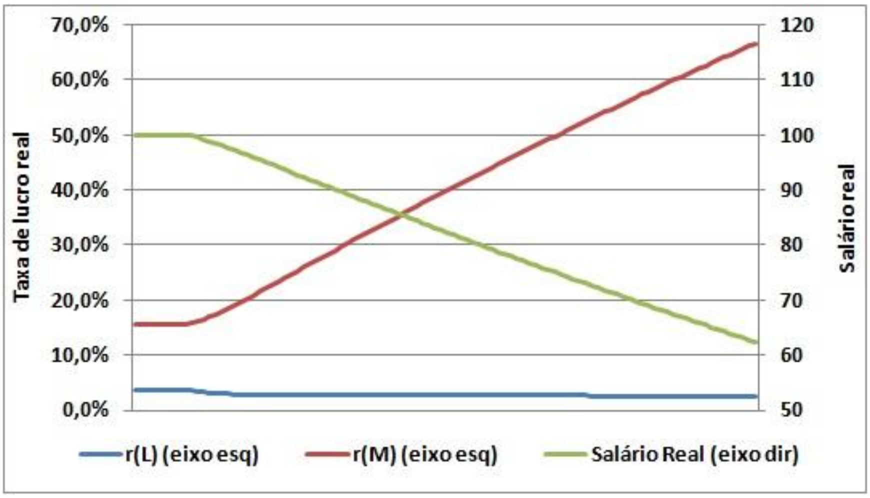


Figura 10 – Distribuição após aumento de c_M, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



No caso em que ocorre um aumento permanente do grau de indexação automática do preço monitorado (d_M), os resultados são bastante semelhantes ao do caso anterior, e a economia não atinge um equilíbrio (Figuras 11 e 12). Após o choque, temos permanentemente $\pi_t^M > \pi_t > \pi_t^L > \widehat{w}_t$, o que faz com que a cada período ocorra um aumento de r_t^M e uma diminuição do salário real. Por fim, verifica-se também uma queda de r_t^L, devido ao aumento do patamar da inflação.

Figura 11 – Inflação após aumento de d_M, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

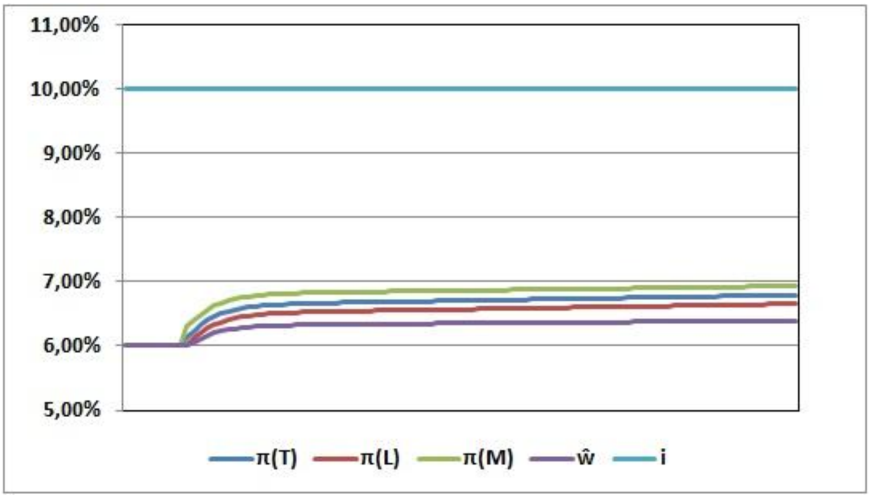
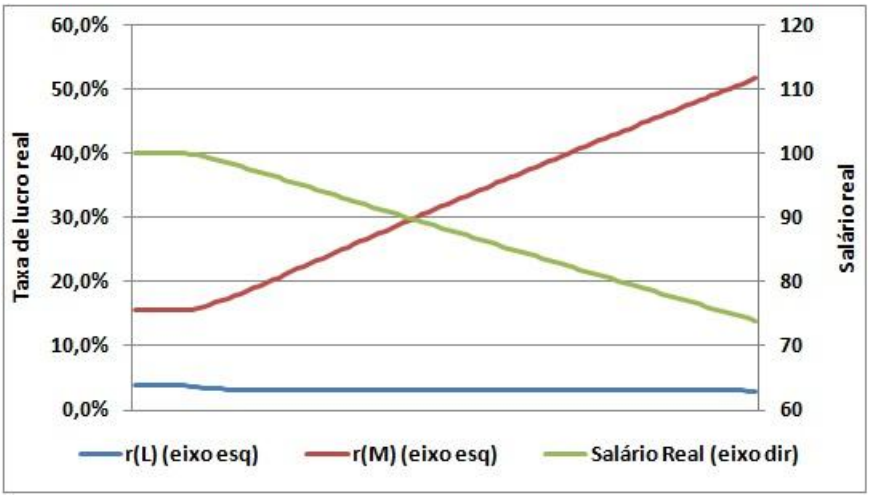


Figura 12 – Distribuição após aumento de d_M, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



Embora não haja equilíbrio nos últimos dois casos analisados – em que consideramos variações em c_M e d_M, – não vamos repetir essas simulações para o caso em que impomos o equilíbrio, uma vez que o que garante este *steady state* são justamente dois valores específicos para c_M e d_M. Assim, se partíssemos de um cenário em que há garantia de equilíbrio e mudássemos os próprios valores que são responsáveis por garantir isso, passaríamos a desrespeitar a própria condição do equilíbrio.

Passaremos agora para o caso em que ocorre um aumento exógeno e permanente da taxa nominal de juros (i_t) (Figuras 13 e 14). Num primeiro período, ocorre um aumento de π_t^L, para que os capitalistas sejam capazes de atingir uma taxa de lucro sobre os custos históricos do capital que seja igual à taxa nominal de juros mais elevada.

Com isso, a inflação total (π_t) aumenta, o que no período seguinte provoca um aumento tanto em π_t^M quanto em $\hat{w}_t$, através da inércia do preço monitorado e do salário nominal. Depois desse aumento inicial, as taxas de inflação vão convergindo novamente para a inflação de equilíbrio, o que significa que o aumento dos juros provoca apenas uma elevação do nível nos preços, e não um aumento permanente da taxa de inflação. Contudo, como os salários e o preço monitorado não são totalmente indexados, eles não conseguem recompor totalmente o aumento de preços provocado no momento do choque na taxa de juros. Com isso, no novo equilíbrio ocorre uma redução do salário real e um aumento de r_t^L, uma vez que a inflação de equilíbrio é a mesma do período inicial, mas a taxa de juros é maior no novo equilíbrio. Ao fazer a simulação no caso em que não estamos impondo o equilíbrio (e que, portanto, $d_M < 1$ e $c_M > 0$), vemos que ocorre uma pequena redução de r_t^M.

Figura 13 – Inflação após aumento de i_t, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio

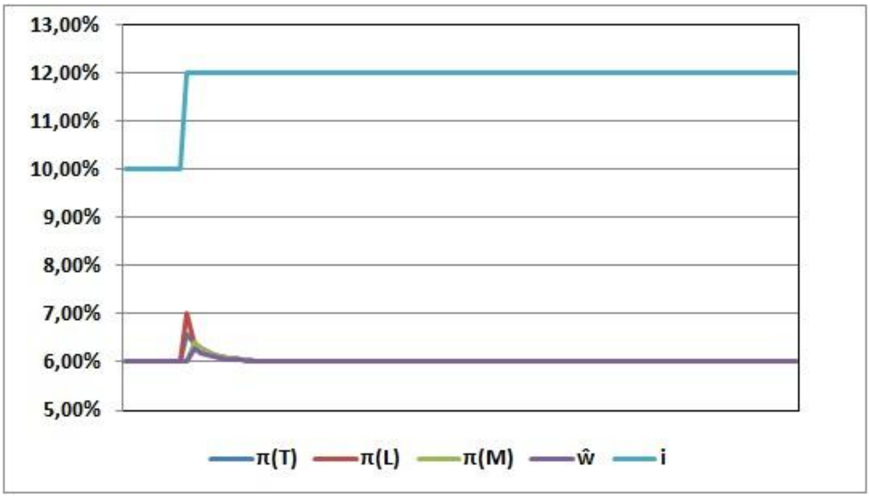
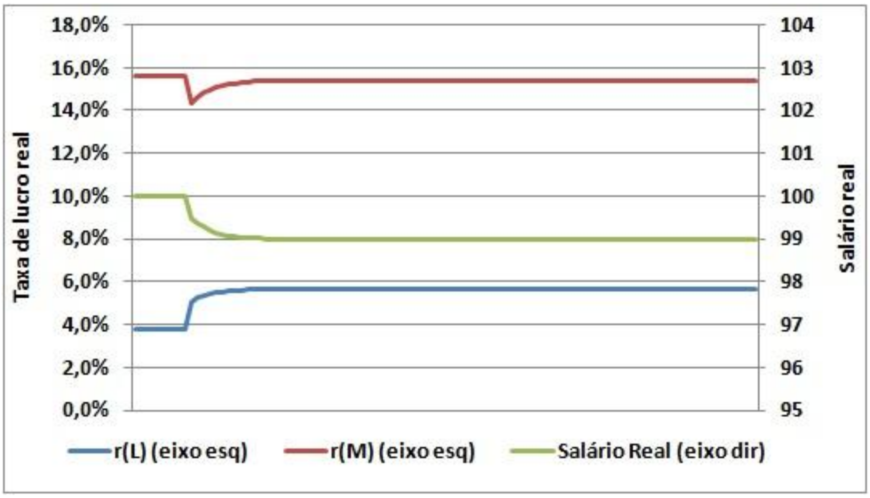


Figura 14 – Distribuição após aumento de i_t, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio



Contudo, é interessante notar que ao fazer a mesma simulação para o caso em que $d_M = 1$ e $c_M = 0$, chegamos a um resultado ligeiramente distinto, que pode ser vistos nas Figuras 15 e 16. A trajetória da inflação é bastante semelhante a do caso anterior, aumentando logo após o aumento dos juros e retornando ao seu patamar inicial após alguns períodos. No campo da distribuição, ocorre tanto uma queda do salário real quanto um aumento de r_t^L, assim como na simulação anterior. Entretanto, ao contrário do que foi visto na Figura 14, vemos que nesse caso ocorre um **aumento** de r_t^M no novo equilíbrio, e não uma **redução**. Nos dois casos, no período em que ocorre o aumento de i_t, há um aumento do nível do preço livre, encarecendo o custo de produção do bem monitorado e reduzindo sua taxa de lucro. Depois do choque inicial, o preço monitorado passa a aumentar mais do que o salário nominal, (isso não é um resultado necessário, e decorre do fato de que $d_M > d_w$ nos dois cenários que estamos trabalhando), aumentando a relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ e aumentando r_t^M nos períodos posteriores. Contudo, no primeiro caso (em que $d_M < 1$), o aumento da relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ não é suficiente para compensar o aumento inicial de i_t, fazendo com que no novo equilíbrio, r_t^M seja menor do que era antes do aumento dos juros. Já no segundo caso (em que $d_M = 1$), o aumento de $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ é maior, sendo suficiente para mais do que compensar o efeito da elevação dos juros e fazendo com que no resultado final, a taxa de lucro na produção do bem monitorado seja maior do que era inicialmente. Neste segundo caso, a queda do salário real também é mais acentuada do que no primeiro caso, justamente devido a maior diferença entre os graus de indexação do salário nominal e do preço monitorado.

Estas duas simulações ilustram o que foi dito no Capítulo 2, de que o resultado final de um aumento de i_t sobre r_t^M é incerto e não pode ser determinado a priori.

Figura 15 – Inflação após aumento de i_t, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio

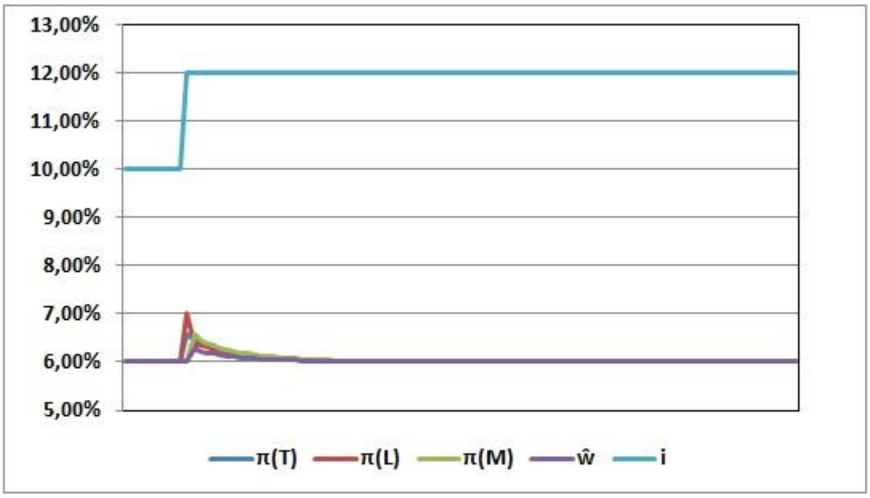
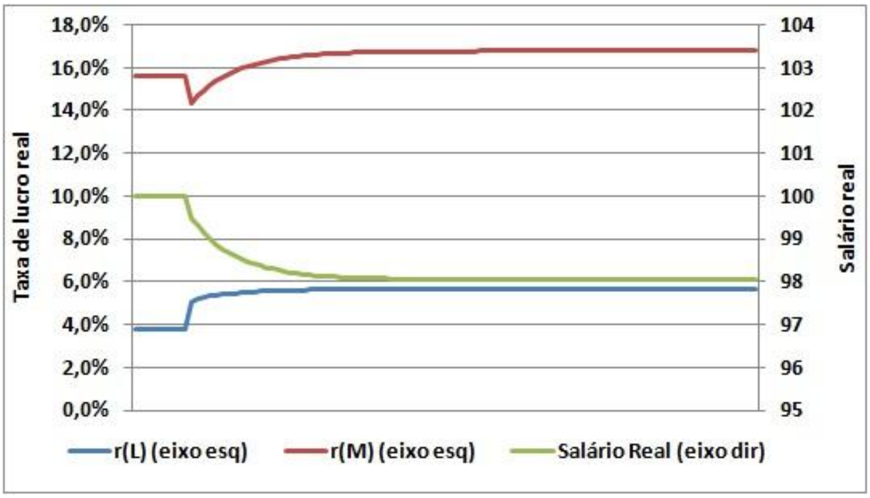


Figura 16 – Distribuição após aumento de i_t, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio



Até aqui, estávamos analisando os efeitos que mudanças permanentes em algumas variáveis do conflito distributivo têm sobre a inflação e distribuição. Agora, vamos ver o impacto de choques temporários, que duram apenas um ou alguns períodos. Vamos analisar o que ocorre em dois casos: a) quando os trabalhadores conseguem aumento do salário nominal acima da inflação por apenas um período – isto é, um aumento temporário de c_w, e b) quando ocorre um aumento do preço monitorado acima da inflação que também dure apenas um período – isto é, um aumento temporário de c_M.

Quando ocorre um aumento temporário em c_w (Figuras 17 e 18), vemos que a inflação salarial aumenta no primeiro período após o choque, fazendo as demais taxas de inflação também aumentarem, para depois convergirem novamente para o patamar inicial. Ou seja, aumentos temporários de c_w provocam um aumento do nível de preços, mas não elevam a inflação permanentemente. Logo após o choque, ocorre um crescimento do salário real e diminuições das duas taxas de lucro. Depois disso, vemos que há uma recuperação de r_t^L e r_t^M. Quando a inflação volta ao patamar inicial, vemos que o mesmo ocorre com r_t^L. Já r_t^M sobe um pouco após o choque, mas não retorna ao seu patamar inicial, pois como estamos supondo que $d_M < 1$, o incremento de P_t^M não é capaz de repor todo o aumento dos custos. Assim, no resultado final, r_t^L permanece constante, enquanto há um aumento do salário real e uma redução de r_t^M.

Figura 17 – Inflação após aumento temporário de c_w, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio

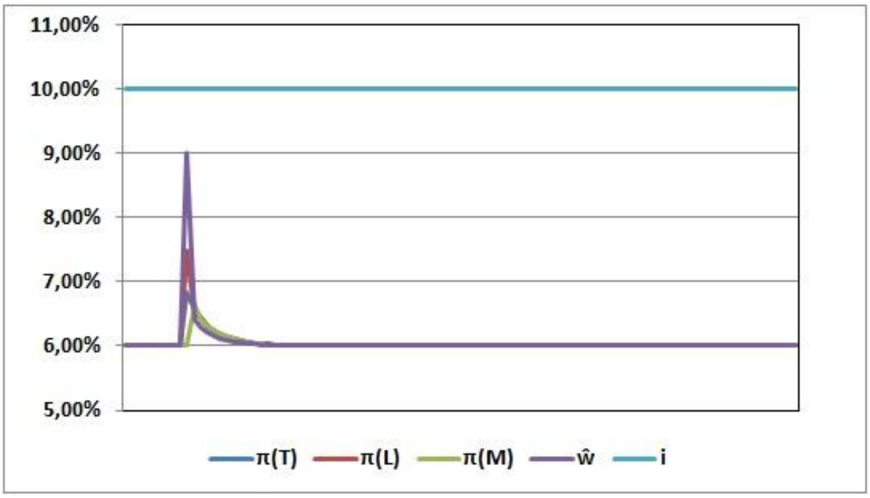
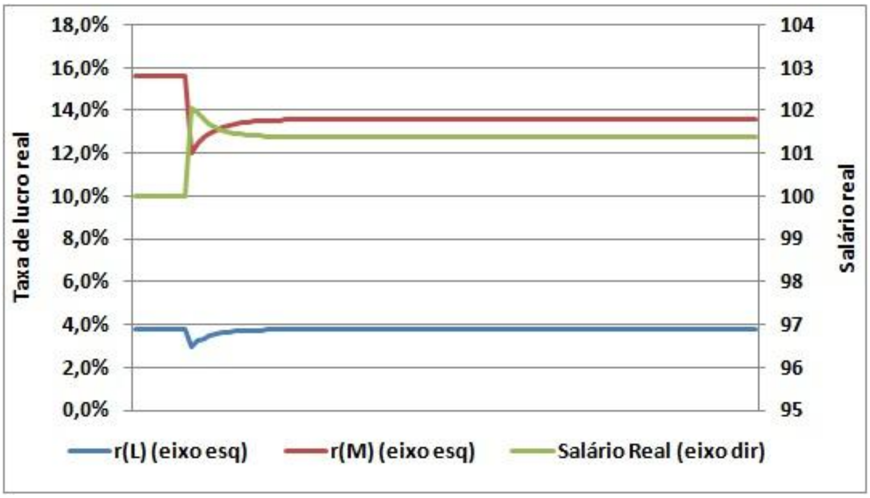


Figura 18 – Distribuição após aumento temporário de c_w, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio



Contudo, é interessante notar que caso consideremos o nosso cenário alternativo, em que $d_M = 1$, encontramos outros resultados no âmbito da distribuição, que podem ser vistos nas Figuras 19 e 20. Assim como no caso anterior, as taxas de inflação aumentam após o choque inicial, e depois disso convergem para o nível de equilíbrio. Ocorre também, no curto prazo, um aumento do salário real e uma queda de r_t^L e de r_t^M. Ao atingir novamente o equilíbrio, r_t^L retorna ao patamar inicial. Contudo, vemos que nesse caso, como existe indexação plena do preço monitorado, este é capaz de repor toda a inflação causada pelo aumento do salário nominal. Assim, no novo equilíbrio, não há mudanças em nenhuma variável distributiva, e tanto o salário real quanto r_t^M voltam ao nível inicial, configurando um resultado diferente do que no caso anterior.

Figura 19 – Inflação após aumento temporário de c_w, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio

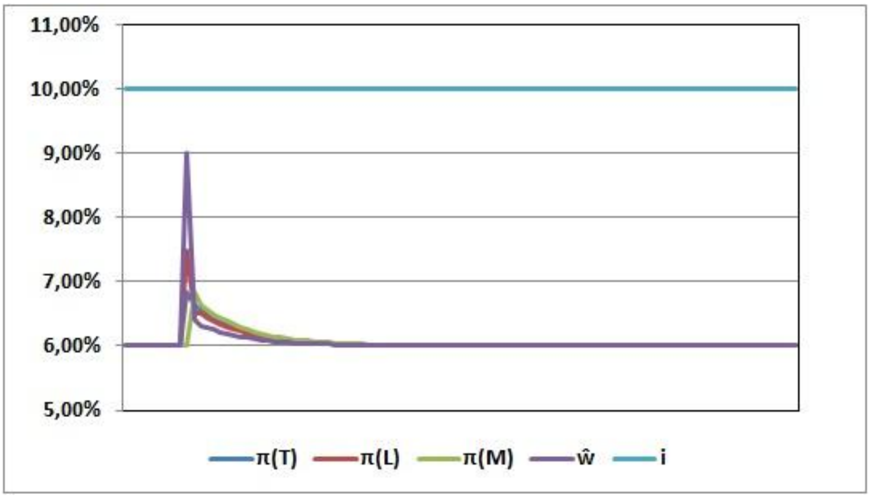
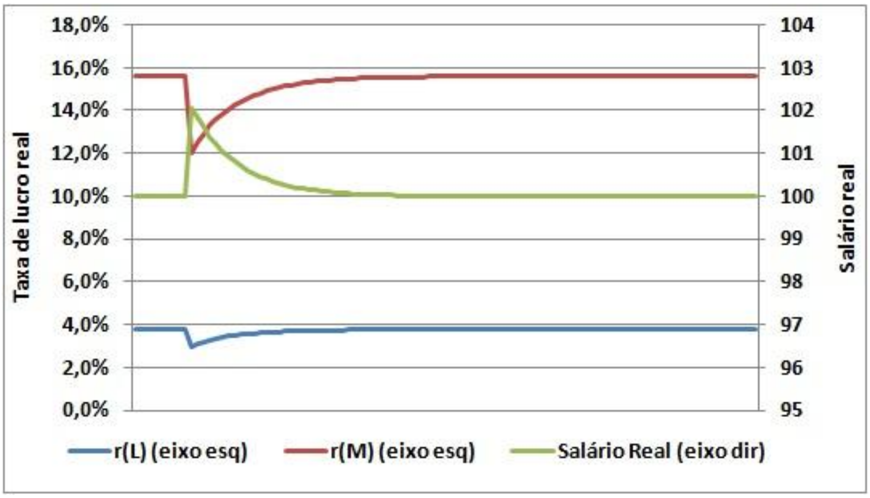


Figura 20 – Distribuição após aumento temporário de c_w, sem regra de juros e com a imposição do equilíbrio



Por fim, vamos analisar o impacto de um aumento do preço monitorado acima da inflação, provocado por um aumento temporário de c_M, e cujos resultados podem ser vistos nas Figuras 21 e 22. A inflação do preço monitorado aumenta logo após o choque, fazendo com que as demais taxas de inflação aumentem nos períodos seguintes, retornando gradualmente para seu patamar de equilíbrio – ou seja, há um aumento do nível de preços, mas não uma elevação permanente da taxa de inflação. No âmbito da distribuição, vemos que ocorre um aumento permanente de r_t^M e uma redução permanente do salário real. A taxa de lucro do bem livre (r_t^L), por sua vez, cai inicialmente por conta do aumento da inflação, mas retorna gradualmente ao seu valor inicial.

Figura 21 – Inflação após aumento temporário de c_M, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio

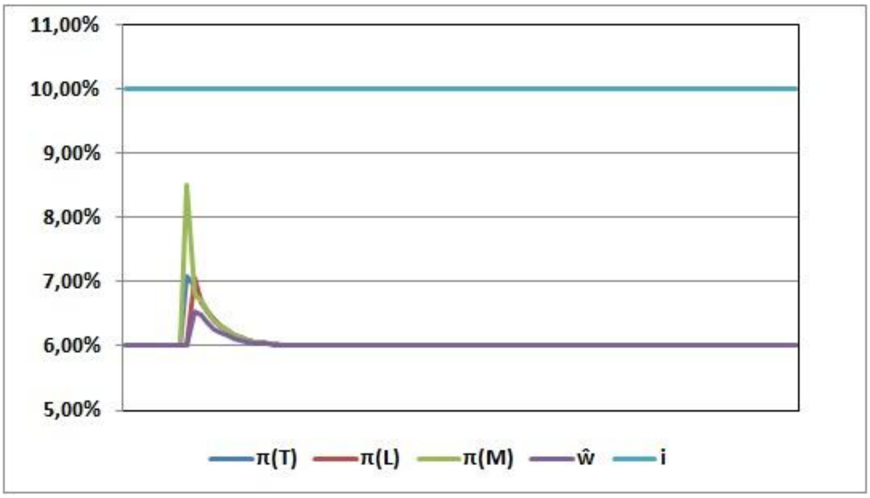
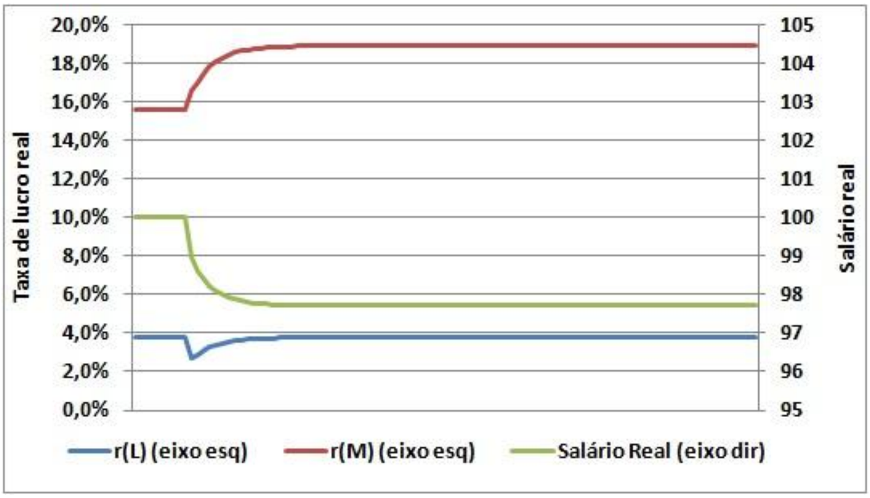


Figura 22 – Distribuição após aumento temporário de c_M, sem regra de juros e sem a imposição do equilíbrio



O caso em que simulamos um aumento temporário em c_M supondo que $d_M = 1$ apresenta resultados essencialmente iguais do que no caso que acabamos de mostrar.

3.3) Segundo cenário: inserindo uma regra para a taxa nominal de juros

Nesta seção, vamos inserir uma regra para a determinação da taxa nominal de juros, conforme fizemos no modelo no segundo capítulo, e em seguida refazer algumas das simulações feitas na seção anterior. A regra estabelece que a taxa nominal de juros depende da inflação passada e da taxa de juros real desejada,conforme apresentado na equação (2.40):

$$(1 + i_t) = \left(1 + r_t^d\right)(1 + \pi_{t-1})$$

Vamos começar pelo caso em que ocorre uma redução permanente da taxa de desemprego, mas já considerando o caso em que impomos o equilíbrio no modelo (Figuras 23 e 24). Inicialmente, vemos que ocorre uma aceleração de $\widehat{w}_t$, que nos períodos seguintes provoca um aumento tanto de π_t^L quanto de π_t^M, fazendo todas as taxas de inflação convergirem para um novo equilíbrio com um patamar de inflação maior. Portanto, temos novamente um resultado compatível com a curva de Phillips original, na qual uma redução do desemprego está associada a uma inflação maior.

Durante a transição para o novo equilíbrio, temos $\widehat{w}_t > \pi_t$, provocando um crescimento do salário real. Conforme π_t aumenta, o Banco Central vai elevando i_t na mesma medida. Contudo, segundo a equação (2.43), vemos que $r_t^d - r_t^L = \Delta\pi_t$. Ou seja, enquanto a inflação estiver se acelerando ($\Delta\pi_t > 0$), a taxa de lucro real efetiva será menor que a desejada, as quais só voltarão a ser iguais no novo equilíbrio, quando $\Delta\pi_t = 0$ novamente. Assim, r_t^L fica abaixo de r_t^d apenas no curto prazo, durante a transição de um equilíbrio para outro, mas vemos que a redução da taxa de desemprego não provoca uma redução permanente da taxa de lucro de equilíbrio auferida na produção do bem livre. Por fim, durante a transição, temos $\pi_t^M < \pi_t^L < \widehat{w}_t$, o que significa que a receita unitária obtida na produção do bem monitorado aumenta menos que seus custos unitários, provocando uma redução permanente de r_t^M.

Figura 23 – Inflação após redução de U_t, com regra de juros e com a imposição do equilíbrio.

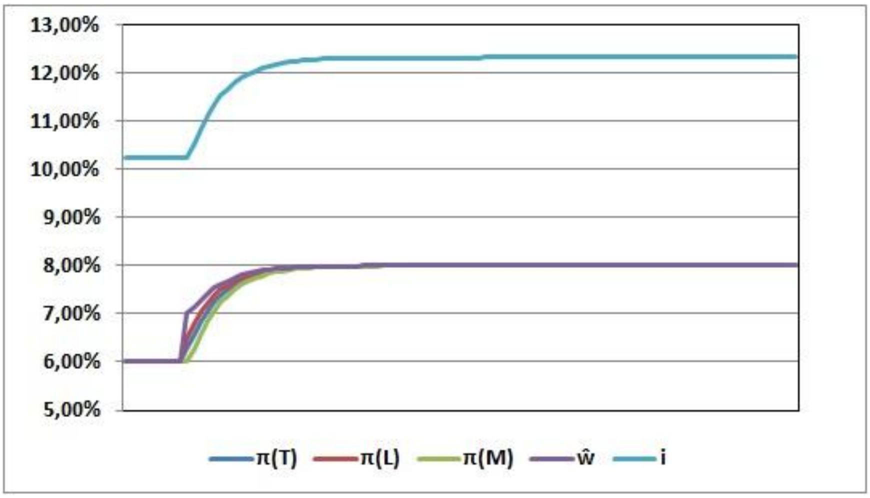
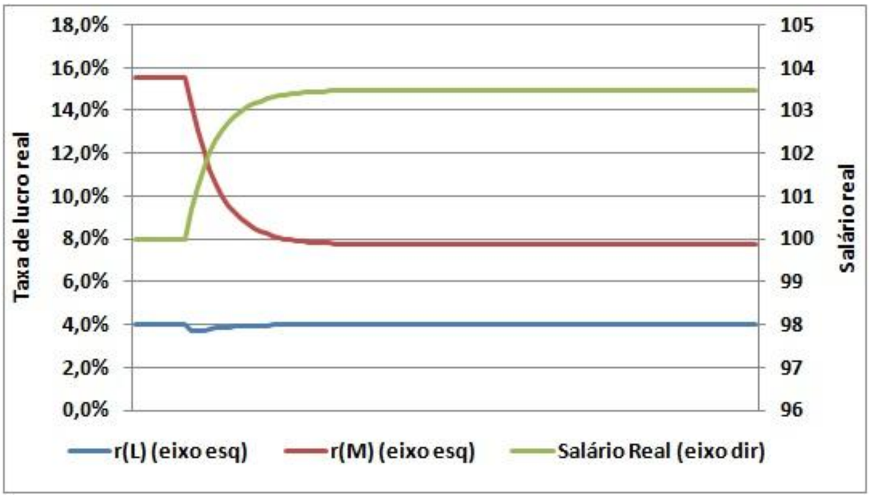


Figura 24 – Distribuição após redução de U_t, com regra de juros e com a imposição do equilíbrio.



Vejamos agora o caso em que ocorre um aumento permanente de c_M, que se encontra representado nas Figuras 25 e 26. Neste caso, o sistema não apresentará um equilíbrio, pois os trabalhadores não terão poder de barganha suficiente para obter reajustes salariais iguais à inflação monitorada. Portanto, teremos permanentemente $\pi_t^M > \pi_t > \pi_t^L > \widehat{w}_t$, o que significa que a cada período, o salário real cairá e r_t^M aumentará. Contudo, a taxa nominal de juros vai reagir a aumentos da inflação, preservando r_t^L muito próximo de seu valor desejado, embora ligeiramente abaixo deste.

Figura 25 – Inflação após aumento de c_M, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

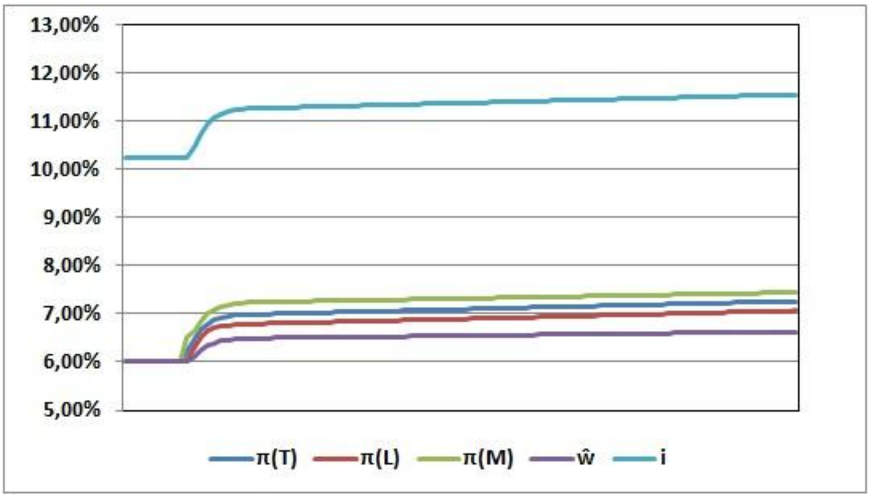
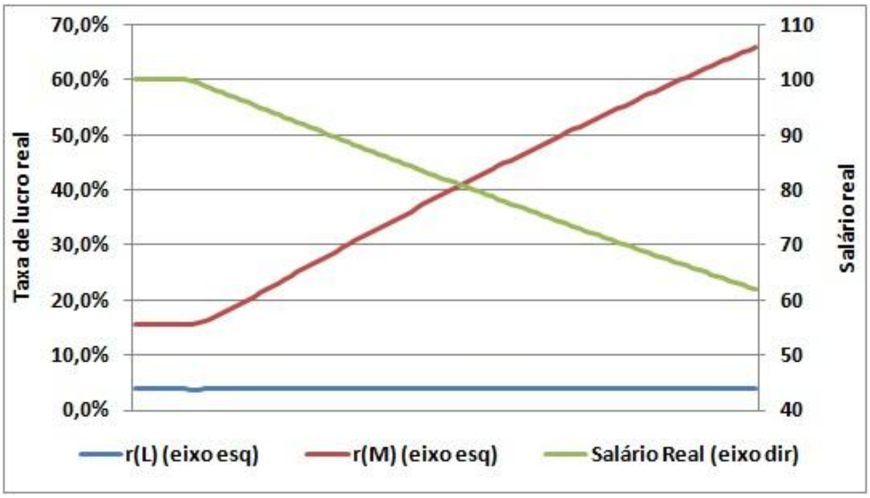


Figura 26 – Distribuição após aumento de c_M, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



Passemos agora para o caso em que há um aumento permanente da taxa de juros real desejada pelo Banco Central (r_t^d), decorrente de decisões políticas (Figuras 27 e 28). Primeiramente, ocorre um aumento da taxa nominal de juros para viabilizar essa taxa real desejada maior, o que eleva π_t^L no primeiro período, desencadeando aumentos em π_t^M e $\hat{w}_t$ nos períodos posteriores. Depois desse aumento inicial, as taxas de inflação vão diminuindo gradualmente e voltando para seus valores de equilíbrio, de forma que a elevação de r_t^d não muda o patamar da inflação, provocando apenas um aumento do nível dos preços.

Durante essa transição entre um equilíbrio e o outro, temos $\hat{w}_t < \pi_t$, provocando uma redução do salário real. Além disso, r_t^L converge para r_t^d, com uma taxa nominal de juros maior e uma inflação de equilíbrio igual a inicial. Conforme já foi discutido anteriormente, o impacto de um aumento de i_t sobre r_t^M é incerto, pois por um lado, encarece o custo do bem livre, e por outro, provoca um aumento da relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$. No caso em questão, em que estamos supondo que $d_M < 1$, o aumento de $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ não é suficiente para compensar o aumento de i_t, de forma que há uma redução de r_t^M no novo equilíbrio.

Figura 27 – Inflação após aumento de r_t^d, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

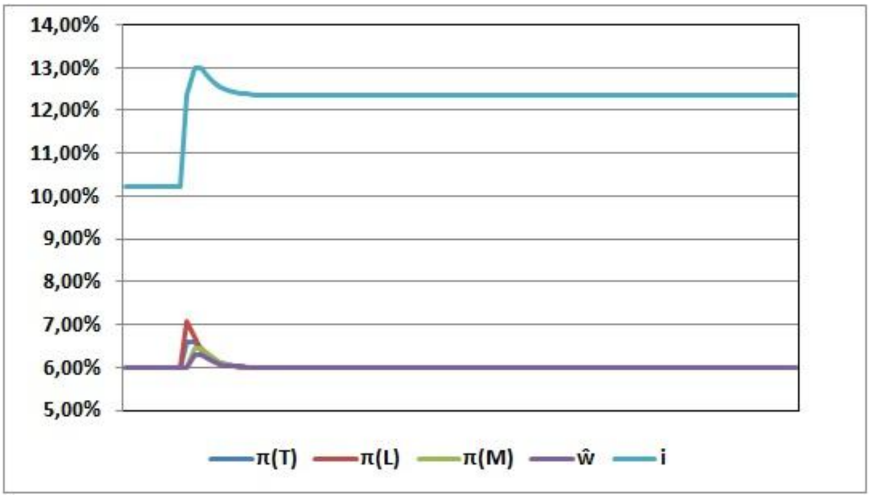
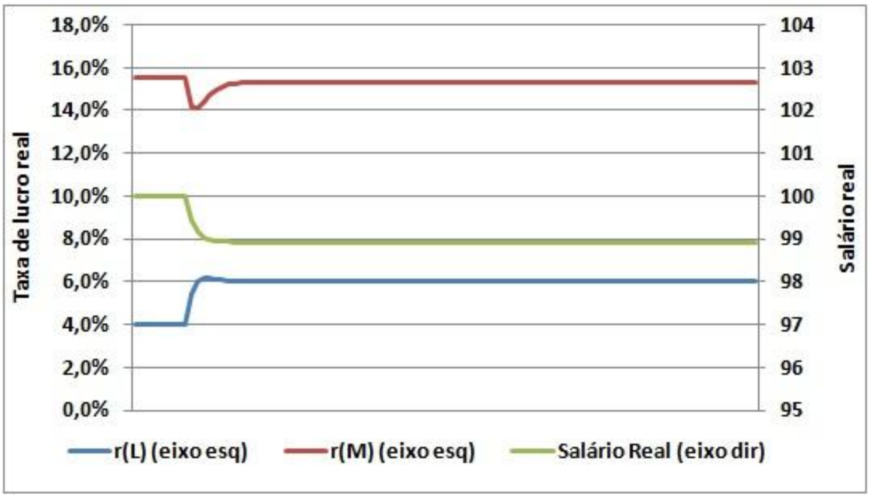


Figura 28 – Distribuição após aumento de r_t^d, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



Observemos agora como as variáveis se comportam quando há um aumento temporário de c_w, o que significa que os trabalhadores conseguem aumentar o reajuste do salário nominal deles por um período, conforme ilustrado nas Figuras 29 e 30. Vamos supor, ainda, que não há indexação plena do preço monitorado ($d_M < 1$). No primeiro período, ocorre um aumento de $\widehat{w}_t$, que faz com que em seguida as demais taxas de inflação subam para depois cair gradualmente, retornando ao patamar inicial. Como a elevação de c_w é apenas temporária, no resultado final temos apenas um aumento do nível de preços, mas não da taxa de inflação.

Logo após o choque, ocorre um aumento do salário real. Nos períodos seguintes, haverá um aumento das taxas de inflação, e como $d_w < d_M$, teremos temporariamente $\widehat{w}_t < \pi_t^M$ e $\widehat{w}_t < \pi_t$, o que significa que o salário real cairá, reduzindo parte do ganho inicial. Contudo, como não há indexação plena do preço monitorado, o aumento dos preços nos períodos seguintes ao choque não é suficiente para repor todo o aumento inicial do salário nominal. Assim, o salário real aumenta imediatamente após o choque e cai gradualmente nos períodos seguintes, mas essas perdas não são capazes de eliminar todo o aumento inicial, fazendo com que este se estabilize num patamar maior. Um processo inverso ocorre com r_t^M: logo após o choque, o aumento dos custos salariais reduz a taxa de lucro auferida na produção do bem monitorado, e nos períodos seguinte, ocorre uma recomposição da taxa de lucro. Mas como não há indexação plena, os aumentos de P_t^M não são capazes de repor totalmente os aumentos dos custos, de forma que no novo equilíbrio, há uma redução de r_t^M. Por fim, as oscilações da taxa de inflação farão com que r_t^L também oscile, mas quando o sistema volta ao equilíbrio, esta variável permanece inalterada.

Figura 29 – Inflação após aumento temporário de c_w, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

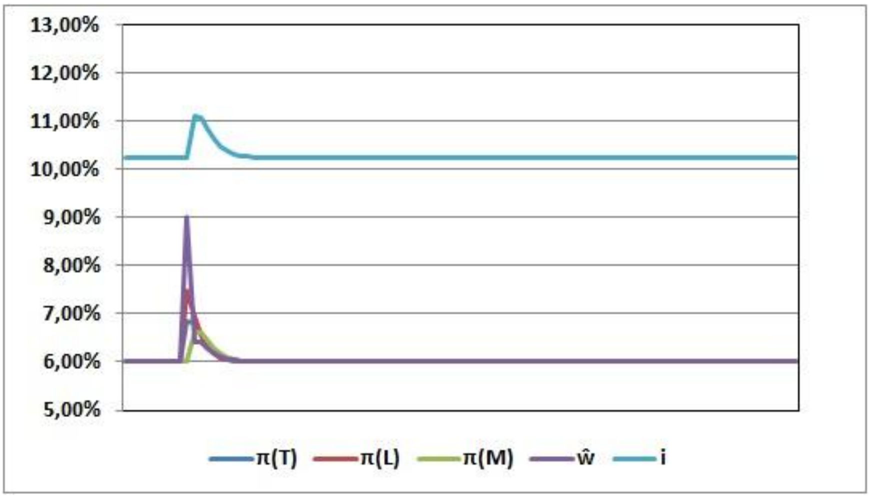
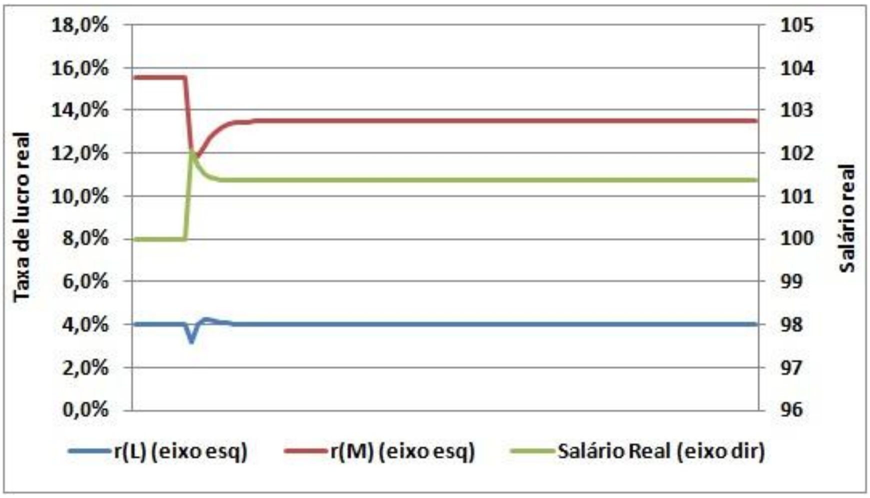


Figura 30 – Distribuição após aumento temporário de c_w, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



Por fim, resta verificar o caso em que há um aumento autônomo do preço monitorado acima da inflação, caracterizado por uma elevação temporária de c_M e que se encontra representado nas Figuras 31 e 32. No período do choque, ocorre um aumento de π_t^M e de π_t, enquanto que $\hat{w}_t$ e π_t^L não se alteram. Assim, no primeiro período ocorre uma redução do salário real e uma elevação de r_t^M. Nos períodos seguintes, $\hat{w}_t$ e π_t^L também se aceleram, e depois disso as taxas de inflação vão se reduzindo gradualmente, voltando para seu patamar inicial (ou seja, assim como no caso anterior, temos apenas uma elevação do nível de preços, e não da taxa de inflação de equilíbrio). Contudo, como $d_w < d_M$, durante a transição de um equilíbrio para outro, temos $\hat{w}_t < \pi_t^M$ e $\hat{w}_t < \pi_t$. Assim, o salário real cai após o choque inicial e continua caindo depois disso, se estabilizando após o sistema atingir o equilíbrio novamente. Processo inverso ocorre com r_t^M: esta aumenta logo após o choque e continua subindo, até se estabilizar num patamar maior que o inicial. O valor de equilíbrio de r_t^L, por sua vez, não se altera, embora esta oscile em torno de r_t^d enquanto o sistema estiver fora do equilíbrio, na medida em que a inflação oscila e a autoridade monetária vai corrigindo a taxa nominal de juros.

Figura 31 – Inflação após aumento temporário de c_M, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.

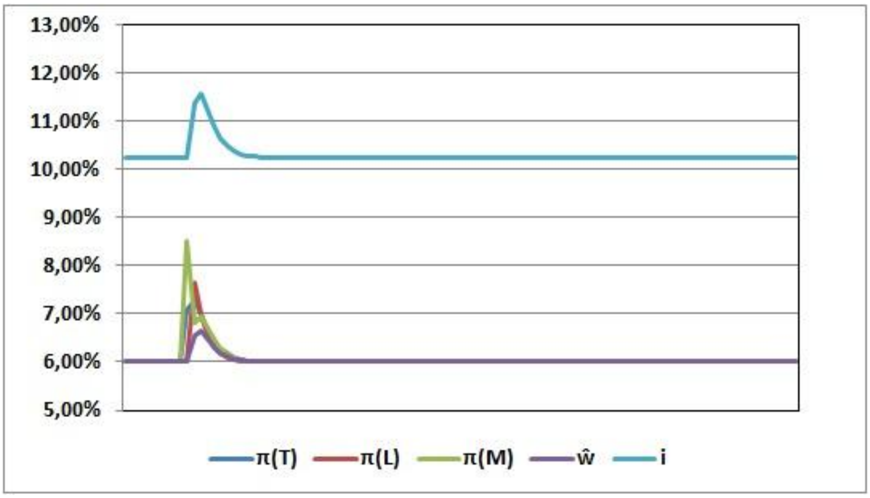
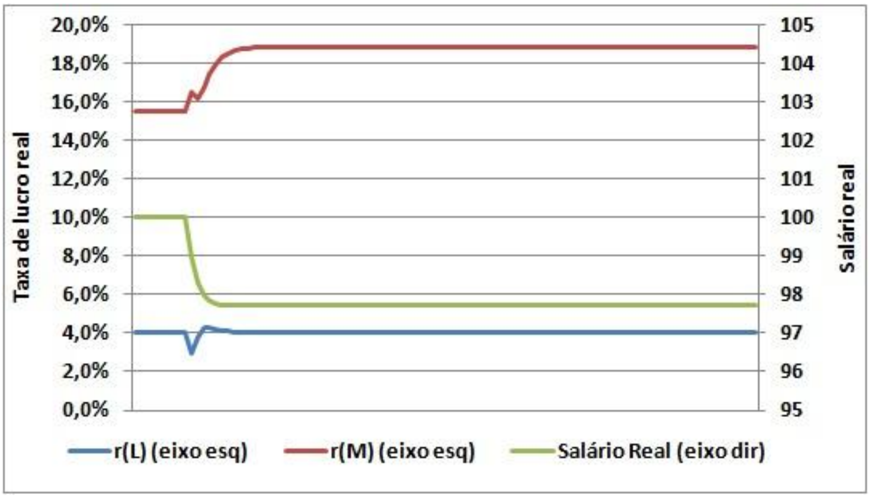


Figura 32 – Distribuição após aumento temporário de c_M, com regra de juros e sem a imposição do equilíbrio.



3.4) Conclusões do modelo

A partir das simulações realizadas neste Capítulo, podemos sintetizar os resultados básicos do modelo. Vimos que na maioria dos casos, um aumento do poder de barganha dos trabalhadores, de modo geral, é capaz de alterar a distribuição de renda em favor dos salários. Caso ocorra um aumento apenas temporário no seu poder de barganha, o aumento do salário real dependerá do grau de indexação dos preços monitorados e da taxa nominal de juros, que são as duas formas de defender as taxas de lucro dos dois setores da economia. Se a taxa de juros não for indexada (isto é, caso não haja uma regra para corrigir a taxa nominal de juros de acordo com variações na taxa de inflação) e o preço administrado não for totalmente indexado a inflação passada, um aumento temporário do poder de barganha dos trabalhadores é capaz de aumentar o salário real de forma permanente. Caso haja uma regra de correção da taxa nominal de juros, um aumento temporário de c_w ainda é capaz de dar aumentos permanentes ao salário real, mas em menor medida do que ocorreria caso não houvesse tal regra. Por fim, na hipótese em que o preço monitorado seja totalmente corrigido pela inflação passada, aumentos temporários do poder de barganha dos trabalhadores provocarão apenas aumentos temporários do salário real.

Por outro lado, vemos que sempre que ocorre um aumento permanente do poder de barganha, os trabalhadores aumentam seus salários reais, independente das formas de indexação do preço administrado e da taxa de juros. Nesse caso, se o preço monitorado não for totalmente indexado, teremos permanentemente aumentos do salário real e reduções de r_t^M. Caso o preço monitorado seja totalmente indexado, os trabalhadores conseguirão aumentar seus salários reais e a economia gradualmente caminhará para um novo equilíbrio. Se considerarmos, adicionalmente, que a taxa nominal de juros seja indexada, os trabalhadores ainda conseguirão aumentos permanentes do salário real, mesmo que num montante menor do que no caso em que o Banco Central "aceitasse" uma taxa de juros real menor.

Vamos agora sintetizar os resultados obtidos para o caso de mudanças na inflação do preço monitorado. Caso tenhamos mudanças temporárias na forma de correção desse preço, (digamos, um aumento dos preços monitorados acima da inflação passada que dure apenas um período), e como estamos supondo que os trabalhadores não conseguem repor automaticamente toda a inflação passada, ocorrem mudanças permanentes na distribuição, independente se há uma regra para a taxa nominal de juros ou não. Mais especificamente, aumentos (reduções) pontuais no preço administrado resultam numa permanente diminuição (elevação) do salário real e elevação (diminuição) de r_t^M.

Se ocorrerem mudanças permanentes na fórmula de correção do preço monitorado, a taxa de inflação deste preço ficará definitivamente diferente da taxa de inflação média e da inflação salarial. Assim, caso ocorra uma mudança que aumente o grau de indexação do preço monitorado, por exemplo, π_t^M poderá ficar permanentemente acima de $\hat{w}_t$ e não haverá estabilidade na distribuição: o salário real continuará caindo, enquanto r_t^M aumentará a cada período. Nesse caso, os resultados mudam pouco ao adicionarmos uma regra para a taxa de juros: o setor de preços livres consegue preservar sua rentabilidade, enquanto que o salário real sofre quedas ainda maiores.

Por fim, podemos constatar também a oposição esperada entre a taxa de juros real e o salário real, de acordo com o esperado pela teoria e conforme discutido no Capítulo 1. A taxa real de juros possui um impacto negativo sobre a taxa de lucro auferida na produção do bem monitorado quando tomamos como dada a relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$. Contudo, ao analisarmos os impactos que mudanças na taxa real de juros têm sobre r_t^M, os resultados são incertos, pois a relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$ irá se alterar a depender do grau de indexação do salário nominal e do preço monitorado.

Assim, um resultado interessante que obtemos é que mesmo que a autoridade monetária tenha como objetivo atingir uma determinada taxa de juros real (e supondo que consiga atingir essa taxa desejada), ainda há espaço para que o conflito distributivo e a barganha dos trabalhadores altere a distribuição funcional da renda. Isso é possível pois uma vez que contemplamos a existência de preços que são determinados politicamente pelos *policy makers*, o salário real pode mudar tendo como contrapartida mudanças em r_t^M, já que a concorrência capitalista não faz com que a taxa de lucro desse setor convirja para a taxa de juros. Por fim, é importante ressaltar que a existência de preços administrados abre um leque de possibilidades para a formulação de políticas econômicas, pois é possível utilizar esses preços tanto para alterar a distribuição de renda (seja em favor dos trabalhadores, seja em favor das empresas que produzem esses bens) quanto para controlar a inflação, utilizando-os para, eventualmente, atenuar choques de oferta que ocorram na economia e assim evitar maiores oscilações da taxa de inflação total.

Conclusão

Nesta dissertação, procuramos resgatar alguns pontos da teoria da distribuição sraffiana, relacionando a distribuição funcional da renda com a inflação, com o conflito distributivo e com a inércia inflacionária, numa economia que possui preços determinados politicamente. Vimos que, conforme explicado por Pivetti (1991), em economias que utilizam moeda fiduciária, a taxa nominal de juros fixada pela autoridade monetária é a variável distributiva independente que determina a relação entre preços e salários. Mais especificamente, vimos que a taxa de lucro obtida sobre o capital adiantado na produção e calculada sobre os custos históricos de produção tende a ser igual à taxa nominal de juros acrescida de um prêmio de risco setorial. Além disso, demonstramos que caso não haja inércia total da inflação – e mais especificamente, caso os trabalhadores não consigam obter automaticamente reajustes salariais iguais à inflação passada – a inflação pode ser estável com qualquer taxa de desemprego, rejeitando assim a existência de uma única NAIRU. Consideramos então que a inflação surge das reivindicações dos trabalhadores e dos capitalistas por parcelas da renda que são incompatíveis entre si, de forma que o tamanho da inflação passa a depender do tamanho do conflito distributivo.

Uma vez que: a) a taxa de lucro que incide sobre os custos históricos de produção depende da taxa nominal de juros e b) a inflação depende da barganha salarial e do conflito distributivo, vemos que a taxa de lucro real – entendida aqui como a taxa de lucro calculada a partir dos custos de reposição do período atual – depende da taxa nominal de juros e da taxa de inflação. Portanto, existe espaço para que o conflito distributivo altere a taxa de lucro real – e consequentemente, o salário real – através da inflação.

Nesta dissertação, procuramos corroborar estes resultados elaborando um modelo de economia fechada que produz dois produtos, um cujo preço é livre e outro cujo preço é monitorado. A formação do preço do bem livre é feita acrescentando-se a taxa de juros nominal sobre os custos históricos do capital adiantado na produção, enquanto que o preço administrado é determinado politicamente pelos formuladores de política econômica. Conforme vimos, a existência de um setor de bens monitorados cujo preço é indexado formalmente à inflação passada reforça os resultados previstos no primeiro capítulo. Se supusermos que a taxa nominal de juros é rígida e não se altera diante de mudanças na taxa de inflação e na taxa de juros real, temos como resultado que a inflação total – e em particular, a inflação monitorada – reage a mudanças na taxa de crescimento dos salários nominais apenas com defasagens, o que abre espaço para mudanças nas variáveis distributivas. Dessa forma, uma aceleração (desaceleração) da taxa de crescimento dos salários nominais provocará um aumento (redução) da inflação total e, posteriormente, um aumento (redução) também da inflação administrada. Assim, durante alguns períodos, os salários nominais crescerão mais rapidamente (lentamente) que os preços, aumentando (reduzindo) o salário real e reduzindo (aumentando) as taxas de lucro dos dois setores.

Em nossas simulações, vimos também que mesmo que o Banco Central persiga (e atinja) uma determinada meta para a taxa de juros real que seja determinada politicamente, a existência de um setor de preços monitorados faz com que ainda exista espaço para que o conflito altere a distribuição. Neste caso específico, mudanças na taxa de crescimento dos salários nominais vão provocar mudanças no mesmo sentido da taxa de inflação e da taxa nominal de juros, mantendo a taxa de lucro auferida na produção do bem livre inalterada. Contudo, ainda haverá espaço para que o conflito altere as variáveis distributivas através do salário real e da taxa de lucro auferida na produção do bem monitorado, havendo uma relação inversa entre as duas. Sendo assim, um aumento (redução) da taxa de crescimento dos salários nominais provocará um aumento (redução) da taxa de inflação total e da inflação administrada apenas com defasagens, elevando (reduzindo) o salário real e reduzindo (elevando) a taxa de lucro do bem monitorado.

Isso explica também porque os trabalhadores desejam obter aumentos de seus salários nominais e porque estes resistem a uma redução da taxa de crescimento dos mesmos. Ao trabalharmos com a lógica dos modelos de margem nominal fixa, esse comportamento dos trabalhadores em relação à taxa de crescimento de seus salários nominais parece intuitivo, enquanto que o mesmo não pode ser explicado facilmente ao se trabalhar com modelos de margem de lucro real fixa.

Por fim, é importante ressaltar também a importância da atuação do governo para arbitrar esse conflito, uma vez que ao controlar os preços administrados, os *policy makers* podem alterar diretamente as variáveis distributivas, além de existir a possibilidade de utilizar esses preços para atenuar eventuais oscilações da inflação.

Apêndice A

Neste Apêndice, vamos determinar, brevemente, a distribuição e as taxas de inflação para uma economia que produz um único bem (de preço livre), que serve tanto como bem de capital quanto como bem de consumo, e considerando que todo o capital utilizado na produção é circulante. O exercício será útil também para entender os passos que serão feitos para determinar a inflação e distribuição no modelo mais complexo do Capitulo 2, que contempla a existência de dois produtos diferentes.

Temos que encontrar as expressões para quatro variáveis distributivas: a) o salário real, b) a taxa de lucro, c) a inflação, e d) a taxa de crescimento do salário nominal.

Vamos começar pela equação do nível de preços. Conforme o que foi discutido, a concorrência capitalista tende a fazer com que a taxa de lucro obtida sobre os custos históricos do capital adiantado na produção (isto é, os custos vigentes no período $t-1$) seja igual à taxa nominal de juros acrescida de um componente de risco setorial. A título de simplificação, vamos abstrair deste componente de risco e considerá-lo igual à zero. Temos então:

$$P_t = a_{11}P_{t-1}(1+i_t) + l_1W_t \tag{A.1}$$

Substituindo P_{t-1} por $\left(\frac{P_t}{1+\pi_t}\right)$, temos:

$$P_t = a_{11}P_t\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t}\right) + l_1W_t \tag{A.2}$$

Vemos que esta equação é muito parecida com a equação (1.1), com a diferença que aqui estamos considerando um contexto aonde há inflação persistente, de forma que substituímos $(1+r_t)$ por $\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t}\right)$. A partir daí, podemos obter a expressão do salário real e da taxa de lucro (considerando aqui a taxa de lucro calculada sobre os custos de reposição, isto é, os custos no período t, que é a taxa de lucro relevante para o capitalista):

$$W_t^R = \frac{W_t}{P_t} = \frac{1 - a_{11}\left(\frac{1+i_t}{1+\pi_t}\right)}{l_1} \tag{A.3}$$

$$1 + r_t = \frac{1+i_t}{1+\pi_t} \tag{A.4}$$

Resta determinarmos então a taxa de crescimento do salário nominal e a taxa de inflação. A expressão que vamos utilizar para a taxa de crescimento do salário nominal é a mesma utilizada no Capítulo 2 (equação 2.18) e possui um formato semelhante também à equação 1.20. Resumidamente, vamos considerar que: a) parte do reajuste salarial depende da inflação passada $(d_w \pi_{t-1})$, mas que na maioria dos casos, $d_w < 1$, o que significa que os trabalhadores não conseguem recompor toda a inflação passada de forma automática, e b) outra parte depende do conflito distributivo $(-bU_t + c_w)$, expresso tanto em função da taxa de desemprego $(-bU_t)$, quanto em função de um elemento do conflito de natureza mais estrutural e que não depende da taxa de desemprego (c_w).

$$\hat{w}_t = d_w \pi_{t-1} - bU_t + c_w \tag{A.5}$$

A equação da taxa de inflação, por sua vez, tem de ser obtida a partir da equação (A.1), pois a partir desta, podemos garantir que o aumento do preço será num montante necessário para que os capitalistas obtenham uma taxa de lucro sobre os custos históricos que seja igual à taxa nominal de juros. Dividindo os dois lados da equação (A.1) por P_{t-1}, obtemos:

$$1 + \pi_t = a_{11}(1 + i_t) + l_1 \frac{W_{t-1}}{P_{t-1}}(1 + \hat{w}_t)$$

Sabemos que $\left(\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}}\right)$ equivale ao salário real do período $(t-1)$. Assim, vamos substituir esse termo pela expressão do salário real (equação A.3), mas ajustando as defasagens temporais para o período $(t-1)$:

$$1 + \pi_t = a_{11}(1 + i_t) + l_1 \left[\frac{1 - a_{11}\left(\frac{1 + i_{t-1}}{1 + \pi_{t-1}}\right)}{l_1}\right](1 + \hat{w}_t)$$

Substituindo $\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}}\right)$ por $(1 + r_{t-1})$, e simplificando, obtemos:

$$1 + \pi_t = a_{11}(1 + i_t) + [1 - a_{11}(1 + r_{t-1})](1 + \hat{w}_t)$$

A seguir, vamos colocar a_{11} em evidência, substituir i_t por $(i_{t-1} + \Delta i_t)$ e simplificar:

$$\pi_t = a_{11}[i_{t-1} + \Delta i_t - r_{t-1} - \hat{w}_t - r_{t-1}\hat{w}_t] + \hat{w}_t$$

De forma geral, sabemos que:

$$1 + i = (1 + r)(1 + \pi) = 1 + r + \pi + r\pi$$

Portanto, $i_{t-1} - r_{t-1} = \pi_{t-1} + r_{t-1}\pi_{t-1}$. Substituindo $(i_{t-1} - r_{t-1})$ por $(\pi_{t-1} + r_{t-1}\pi_{t-1})$, temos:

$$\pi_t = a_{11}[\pi_{t-1} + \Delta i_t - \widehat{w}_t + r_{t-1}\pi_{t-1} - r_{t-1}\widehat{w}_t] + \widehat{w}_t$$

Como o termo $(r_{t-1}\pi_{t-1} - r_{t-1}\widehat{w}_t)$ é muito pequeno, podemos, a título de simplificação, considerar que esta expressão é igual à zero. Ficamos então com:

$$\pi_t = a_{11}(\pi_{t-1} - \widehat{w}_t + \Delta i_t) + \widehat{w}_t$$

Reordenando:

$$\pi_t = a_{11}\pi_{t-1} + (1 - a_{11})\widehat{w}_t + a_{11}\Delta i_t \qquad \text{(A.6)}$$

Vemos então que a inflação em t depende: a) da própria inflação em $(t - 1)$, ponderada pelo requerimento de capital desse bem que é necessário para produzir a si mesmo (a_{11}), b) da taxa de crescimento do salário nominal em t, ponderada também pelo requerimento de capital $(1 - a_{11})$, e c) da variação da taxa nominal de juros, que incide sobre o capital adiantado na produção (a_{11}).

Se substituirmos $\widehat{w}_t$ pela expressão (A.5), obtemos a taxa de inflação apenas em função: a) da inflação passada, b) da inércia inflacionária, c) dos elementos de conflito distributivo, e d) do coeficiente técnico a_{11}.

$$\pi_t = [a_{11} + (1 - a_{11})d_w]\pi_{t-1} + (1 - a_{11})(-bU_t + c_w) + a_{11}\Delta i_t \qquad \text{(A.7)}$$

Podemos agora encontrar a inflação e a taxa de crescimento do salário nominal de equilíbrio. O equilíbrio consiste no caso em que todas as taxas de inflação permanecem inalteradas e no qual não há mudanças na distribuição funcional da renda. Portanto, é preciso: a) que as taxas de inflação sejam estáveis ao longo do tempo, o que requer que $\pi_{t-2} = \pi_{t-1} = \pi_t = \pi^*$ e que $\widehat{w}_{t-2} = \widehat{w}_{t-1} = \widehat{w}_t = \widehat{w}^*$, b) que a inflação seja igual à taxa de crescimento do salário nominal, de forma que $\pi^* = \widehat{w}^*$, c) que a taxa de desemprego seja constante, com $U_{t-2} = U_{t-1} = U_t = U^*$, e d) que a taxa nominal de juros permaneça inalterada, com $i_{t-2} = i_{t-1} = i_t = i^*$. Uma vez que $\pi_t = \widehat{w}_t$, vemos que o salário real de equilíbrio não se altera, e quando i_t e π_t são estáveis, a taxa de lucro também permanece constante ao longo do tempo.

Neste ponto, já estamos em condições de determinar a inflação de equilíbrio a partir da equação (A.7). Como em *steady state* a taxa nominal de juros também é fixa,

$\Delta i_t = 0$. Assim, podemos eliminar o termo $a_{11}\Delta i_t$ da equação. Substituindo π_{t-1} e π_t por π^* obtemos:

$$\pi^* = \frac{-bU^* + c_w}{1 - d_w} \tag{A.8}$$

Ou seja, a inflação depende positivamente do tamanho do conflito distributivo e do grau de inércia dos salários nominais em relação à inflação passada. Vamos agora substituir π^* na equação (A.5) para encontrarmos $\widehat{w}^*$:

$$\widehat{w}^* = d_w\left(\frac{-bU^* + c_w}{1 - d_w}\right) - bU^* + c_w$$

$$\widehat{w}^* = (-bU^* + c_w)\left(\frac{d_w}{1 - d_w} + 1\right) = (-bU^* + c_w)\left(\frac{d_w + 1 - d_w}{1 - d_w}\right) = \frac{-bU^* + c_w}{1 - d_w}$$

$$\widehat{w}^* = \frac{-bU^* + c_w}{1 - d_w} \tag{A.9}$$

Portanto, constatamos que, em equilíbrio, a inflação salarial é igual à inflação de preços ($\widehat{w}^* = \pi^*$), o que significa que as forças da concorrência capitalista e a barganha dos trabalhadores tendem a provocar uma estabilidade tanto da inflação quanto da distribuição, (enquanto os elementos do conflito distributivo e a taxa de juros permanecerem inalterados). Isso não quer dizer, contudo, que o conflito não é capaz de mudar a distribuição. Mudanças no poder de barganha dos trabalhadores podem alterar a taxa de crescimento dos salários nominais, e nesse caso, a inflação se alterará apenas com defasagens, fazendo com que o sistema fique temporariamente fora do equilíbrio. Analogamente, mudanças na taxa nominal de juros também alteram a inflação, fazendo os salários nominais responderem também com defasagens. Enquanto durarem esses desequilíbrios, o salário nominal e os preços vão crescer a ritmos diferentes, alterando o salário real e a taxa de lucro.

Por fim, uma vez que conhecemos a inflação de equilíbrio, podemos determinar o salário real e a taxa de lucro em *steady state*:

$$W^{R*} = \frac{1 - a_{11}\left(\frac{1 + i^*}{1 + \pi^*}\right)}{l_1} \tag{A.10}$$

$$1 + r^* = \frac{1 + i^*}{1 + \pi^*} \tag{A.11}$$

Concluindo, podemos estabelecer que, para uma dada taxa nominal de juros, a inflação apresenta uma relação: a) positiva com o salário real e b) negativa com a taxa de lucro. Inversamente, dada a taxa de inflação, a taxa nominal de juros apresenta uma relação: a) negativa com o salário real, e b) positiva com a taxa de lucro.

Apêndice B

Neste apêndice, vamos mostrar como deduzir a inflação de preços livres. Vamos tomar como ponto de partida a equação (2.8), do nível do preço livre. Vamos utilizar essa equação porque assim garantimos que a inflação do preço livre seja tal que propicie aos capitalistas uma taxa de lucro incidente sobre os custos históricos do capital adiantado na produção que seja igual à taxa nominal de juros. Vamos reescrever a equação (2.8) para relembrarmos:

$$P_t^L = (a_{LL}P_{t-1}^L + a_{ML}P_{t-1}^M)(1+i_t) + l_L W_t$$

Dividindo os dois lados por P_{t-1}^L, obtemos:

$$1+\pi_t^L = \left(a_{LL} + a_{ML}\frac{P_{t-1}^M}{P_{t-1}^L}\right)(1+i_t) + l_L\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^L}(1+\hat{w}_t) \tag{B.1}$$

Como o preço do bem livre depende do preço monitorado, do salário nominal, dos coeficientes técnicos, da taxa de juros e das taxas de inflação, vamos expressar as relações $\left(\frac{P_{t-1}^M}{P_{t-1}^L}\right)$ e $\left(\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^L}\right)$ por:

$$\frac{P_{t-1}^M}{P_{t-1}^L} = X_{t-1} = \frac{\frac{P_{t-1}^M}{W_{t-1}}\left(1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^L}\right)\right)}{\frac{P_{t-1}^M}{W_{t-1}}a_{ML}\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^M}\right) + l_L} \tag{B.2}$$

$$\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^L} = \frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^M}X_{t-1} = \frac{\left(1 - a_{LL}\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^L}\right)\right)}{\frac{P_{t-1}^M}{W_{t-1}}a_{ML}\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^M}\right) + l_L} \tag{B.3}$$

A equação (B.1) pode então ser reescrita da seguinte forma:

$$1+\pi_t^L = (a_{LL} + a_{ML}X_{t-1})(1+i_t) + l_L\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^M}X_{t-1}(1+\hat{w}_t) \tag{B.4}$$

Podemos interpretar o termo $a_{ML}X_{t-1}$ como sendo o requerimento de capital do bem monitorado necessário para produzir o bem livre **expresso em termos do preço do bem livre**. Nesse ponto, é útil notarmos que a equação (2.8) pode ser utilizada para expressar também os preços livres em $(t-1)$:

$$P_{t-1}^L = (a_{LL}P_{t-2}^L + a_{ML}P_{t-2}^M)(1+i_{t-1}) + l_L W_{t-1}$$

Dividindo ambos os lados por P_{t-1}^{L}, temos:

$$1 = a_{LL}\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^{L}}\right) + a_{ML}X_{t-1}\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^{M}}\right) + l_L\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^{M}}X_{t-1}$$

Nesse ponto, é útil recorrermos a uma simplificação. Vamos considerar que $\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^{L}}\right) = (1+r_{t-1}^{LL})$ e que $\left(\frac{1+i_{t-1}}{1+\pi_{t-1}^{M}}\right) = (1+r_{t-1}^{ML})$. Chegamos então a seguinte expressão:

$$l_L\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^{M}}X_{t-1} = 1 - a_{LL}(1+r_{t-1}^{LL}) - a_{ML}X_{t-1}(1+r_{t-1}^{ML}) \qquad \text{(B.5)}$$

Substituindo o termo $\left(l_L\frac{W_{t-1}}{P_{t-1}^{M}}X_{t-1}\right)$ contido na equação (B.4) pela equação (B.5), obtemos:

$$1+\pi_t^L = (a_{LL}+a_{ML}X_{t-1})(1+i_t) + [1 - a_{LL}(1+r_{t-1}^{LL}) - a_{ML}X_{t-1}(1+r_{t-1}^{ML})](1+\widehat{w}_t)$$

Colocando os termos a_{LL} e $a_{ML}X_{t-1}$ em evidência, obtemos:

$$1+\pi_t^L = a_{LL}[1+i_t-(1+r_{t-1}^{LL})(1+\widehat{w}_t)] + a_{ML}X_{t-1}[1+i_t-(1+r_{t-1}^{ML})(1+\widehat{w}_t)] + 1+\widehat{w}_t$$

Substituindo i_t por $(i_{t-1}+\Delta i_t)$ e simplificando:

$$\pi_t^L = a_{LL}[i_{t-1}-r_{t-1}^{LL}+\Delta i_t-\widehat{w}_t-r_{t-1}^{LL}\widehat{w}_t] + a_{ML}X_{t-1}[i_{t-1}-r_{t-1}^{ML}+\Delta i_t-\widehat{w}_t-r_{t-1}^{ML}\widehat{w}_t]+\widehat{w}_t \qquad \text{(B.6)}$$

De forma geral, sabemos que:

$$1+i = (1+r)(1+\pi) = 1+r+\pi+r\pi$$

Portanto, $i - r = \pi + r\pi$. Temos então que:

$$i_{t-1}-r_{t-1}^{LL} = \pi_{t-1}^{L}+r_{t-1}^{LL}\pi_{t-1}^{L} \qquad \text{(B.7)}$$

$$i_{t-1}-r_{t-1}^{ML} = \pi_{t-1}^{M}+r_{t-1}^{ML}\pi_{t-1}^{M} \qquad \text{(B.8)}$$

Nesse ponto, vamos substituir as expressões $(i_{t-1}-r_{t-1}^{LL})$ e $(i_{t-1}-r_{t-1}^{ML})$ presentes na equação (B.6) pelas equações (B.7) e (B.8):

$$\pi_t^L = a_{LL}[\pi_{t-1}^{L}+\Delta i_t-\widehat{w}_t+r_{t-1}^{LL}\pi_{t-1}^{L}-r_{t-1}^{LL}\widehat{w}_t] + a_{ML}X_{t-1}[\pi_{t-1}^{M}+\Delta i_t-\widehat{w}_t+r_{t-1}^{ML}\pi_{t-1}^{M}-r_{t-1}^{ML}\widehat{w}_t]+\widehat{w}_t$$

Por fim, é válido ressaltar que os termos $(r_{t-1}^{LL}\pi_{t-1}^{L} - r_{t-1}^{LL}\widehat{w}_t)$ e $(r_{t-1}^{ML}\pi_{t-1}^{M} - r_{t-1}^{ML}\widehat{w}_t)$ são muito pequenos. Portanto, a título de simplificação podemos fazer uma aproximação e considerar que essas expressões são iguais à zero. Sendo assim, temos:

$$\pi_t^L = a_{LL}[\pi_{t-1}^L + \Delta i_t - \widehat{w}_t] + a_{ML}X_{t-1}[\pi_{t-1}^M + \Delta i_t - \widehat{w}_t] + \widehat{w}_t$$

Finalmente, reordenando podemos obter a expressão final da inflação de preços livres:

$$\pi_t^L = a_{LL}\pi_{t-1}^L + a_{ML}X_{t-1}\pi_{t-1}^M + (1 - a_{LL} - a_{ML}X_{t-1})\widehat{w}_t + \Delta i_t(a_{LL} + a_{ML}X_{t-1}) \quad \text{(B.9)}$$

Vemos então que π_t^L depende de: a) π_{t-1}^L, ponderado pelo requerimento de capital do bem livre; b) π_{t-1}^M, ponderado pelo requerimento de capital do bem monitorado e expresso em termos do preço do bem livre; c) $\widehat{w}_t$, ponderado pelos requerimentos de capital totais expressos em termos do preço do bem livre; e d) Δi_t, que incide sobre os requerimentos de capital totais expressos também em termos do preço do bem livre. Podemos perceber também que na ausência de mudanças da taxa de juros, π_t^L depende apenas de π_{t-1}^L, π_{t-1}^M e de $\widehat{w}_t$. Nesse caso, a soma dos pesos dessas três inflações é igual a unidade, pois $a_{LL} + a_{ML} + (1 - a_{LL} - a_{ML}) = 1$.

Apêndice C

Neste apêndice, vamos mostrar como chegamos a fórmula da inflação total de equilíbrio. Antes de fazermos isso, vale ressaltar que nesse caso, como $\frac{1-\theta_t}{\theta_t} = \frac{P_t^M}{P_t^L}\frac{\bar{\gamma}_M}{\bar{\gamma}_L}$ e como o preço relativo em equilíbrio não se altera, θ_t e $(1-\theta_t)$ também não se alteram, e podem ser expressos por θ^* e $(1-\theta^*)$, isto é, os pesos em valor do bem livre e monitorado na cesta de consumo quando o sistema encontra-se em equilíbrio.

Em equilíbrio, a equação total pode ser expressa da seguinte forma:

$$\pi^* = \theta^*\pi^{L*} + (1-\theta^*)\pi^{M*} \tag{C.1}$$

Substituindo π^{L*} pela fórmula da equação (2.28) na fórmula da equação total, obtemos:

$$\pi^* = \theta^*\left(\frac{a_{ML}X^*\pi^{M*} + (1-a_{LL}-a_{ML}X^*)\widehat{w}^*}{1-a_{LL}}\right) + (1-\theta^*)\pi^{M*}$$

Rearranjando:

$$\pi^* = \left(1-\theta^* + \frac{\theta^* a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)\pi^{M*} + \theta^*\left(\frac{1-a_{LL}-a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)\widehat{w}^* \tag{C.2}$$

Podemos substituir $\left(1-\theta^* + \frac{\theta^* a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)$ por $\left(1-\theta^*\frac{1-a_{LL}-a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)$, coforme os passos demonstrados abaixo:

$$1-\theta^* + \frac{\theta^* a_{ML}X^*}{1-a_{LL}} = 1-\theta^*\left(1-\frac{a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right) = 1-\theta^*\left(\frac{1-a_{LL}-a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)$$

A expressão (B.2) fica então:

$$\pi^* = \left(1-\theta^*\frac{1-a_{LL}-a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)\pi^{M*} + \left(\theta^*\frac{1-a_{LL}-a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)\widehat{w}^*$$

A título de simplificação, vamos chamar a expressão $\left(\frac{1-a_{LL}-a_{ML}X^*}{1-a_{LL}}\right)$ de δ^*. Temos então:

$$\pi^* = (1-\theta^*\delta^*)\pi^{M*} + (\theta^*\delta^*)\widehat{w}^* \tag{C.3}$$

Substituindo $\widehat{w}^*$ e π^{M*} pelas equações (2.26) e (2.27), respectivamente, obtemos a equação da inflação de equilíbrio em função da própria inflação (π^*), dos parâmetros d_M, d_w, c_M, e c_w e b, da taxa de desemprego U^*, dos pesos de cada produto na cesta de consumo – θ^* e $(1-\theta^*)$, – dos coeficientes técnicos (a_{LL} e a_{ML}) e do preço relativo $\left(\frac{P_t^M}{P_t^L}\right)^*$, que neste caso estão substituídos representados pelo termo δ^*:

$$\pi^* = (1-\theta^*\delta^*)(d_M\pi^* + c_M) + (\theta^*\delta^*)(d_w\pi^* - bU^* + c_w)$$

Reordenando:

$$\pi^* = \pi^*[(1-\theta^*\delta^*)d_M + (\theta^*\delta^*)d_w] + (1-\theta^*\delta^*)c_M + (\theta^*\delta^*)(-bU^* + c_w)$$

Em seguida, colocamos π^* em evidência:

$$\pi^*[1-(1-\theta^*\delta^*)d_M - (\theta^*\delta^*)d_w] = (1-\theta^*\delta^*)c_M + (\theta^*\delta^*)(-bU^* + c_w)$$

Chegamos então à expressão final:

$$\pi^* = \frac{(1-\theta^*\delta^*)c_M + (\theta^*\delta^*)(-bU^* + c_w)}{1-(1-\theta^*\delta^*)d_M - (\theta^*\delta^*)d_w} \qquad \text{(C.4)}$$

Apêndice D

Neste apêndice, apresentaremos quais são os parâmetros utilizados nas simulações, tanto na situação inicial quanto os choques que ocorrem em cada uma das simulações.

Para os coeficientes técnicos de produção de cada um dos bens, foram utilizados os seguintes parâmetros:

Tabela 1 – Coeficientes técnicos

a_{LL}	0,2
a_{ML}	0,2
l_L	0,2
a_{LM}	0,4
a_{MM}	0,3
l_M	0,25

Para a cesta de consumo, foi atribuída a seguinte composição (vale lembrar que o valor de θ_t depende também do preço relativo inicial):

Tabela 2 – Composição da cesta de consumo

γ_L	2
γ_M	1
θ_t	0,565

No cenário de equilíbrio inicial utilizado em cada simulação, a equação da taxa de crescimento do salário nominal utilizou os seguintes valores (que podem ser alterados posteriormente, dependendo da simulação):

Tabela 3 – Parâmetros da equação de inflação salarial

d_w	0,5
b	1,0
U_t	8%
c_w	0,11

O valor inicial da relação $\left(\frac{P_t^M}{W_t}\right)$, por sua vez, é de 0,65 em todas as simulações. Para a equação da inflação do preço monitorado, por sua vez, são utilizadas duas combinações de valores distintas: uma para o caso em que não há imposição do equilíbrio, e outra em que há. Os valores utilizados para esses parâmetros nos cenários iniciais encontram-se na tabela abaixo:

Tabela 4 – Parâmetros da equação de inflação monitorada

	Sem imposição do equilíbrio	Com imposição do equilíbrio
d_M	0,75	1,0
c_M	0,015	0,0

Como podemos ver, a combinação desses parâmetros resulta numa inflação inicial de 6%, com todas as taxas de inflação sendo iguais entre si, e portanto, mantento a distribuição inalterada.

Nos casos em que supomos que a taxa de juros nominal é fixa e que não há uma regra para a taxa de juros, a taxa nominal de juros inicial utilizada é de 10%. Nos casos em que há uma regra para a taxa de juros, a taxa de juros real desejada inicialmente é de 4% – o que, combinado com uma inflação de 6%, resultado numa taxa nominal de juros de 10,24%.

Nos casos em que o choque considerado é um aumento permanente da taxa de desemprego, consideramos que esta se reduz de 8% para 7%. Nos casos em que o choque é um aumento do grau de indexação dos salários, este aumenta de 0,5 para 0,65. Quando ocorre um aumento permanente de c_M, este aumenta de 0,015 para 0,02, e quando há um aumento permanente do grau de indexação do preço monitorado, este sobe de 0,75 para 0,8. Nas simulações em que é realizado um aumento da taxa nominal de juros, esta aumenta de 10% para 12%, e quando simulamos um aumento da taxa de juros real desejada, esta variável sobe de 4% para 6%. Nas simulações em que realizamos choques temporários de alguns parâmetros, supomos uma alteração, durante um período, de c_w de 0,11 para 0,14, ou um aumento de c_M de 0,015 para 0,04.

Bibliografia

BASTOS, C. (2002) “Price stabilization in Brazil: a classical interpretation for an indexed nominal interest rate economy”. Ph.D. Dissertation , *Graduate Faculty of Political and Social Sciences of the New School for Social Research.*

BRAGA, J. (2006) “Raiz unitária, histerese e inércia: a controvérsia sobre a NAIRU na economia norte-americana nos anos 1990”. Tese de doutorado apresentada ao IE/UFRJ.

BRAGA, J. (2013) “A inflação brasileira na década de 2000 e a importância das políticas não monetárias de controle”. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 22, n. 3 (49), p. 697-727, Dezembro de 2013

BRAGA, J., BASTOS, C. (2010) “Conflito distributive e inflação no Brasil: uma aplicação ao período recente”, em *“Macroeconomia para o Desenvolvimento: crescimento, estabilidade e emprego”, Livro 4*, Brasilia, IPEA, 2010.

COUTTS, K., TARLING, R., WILKINSON, F. (1976) “Wage bargaining and the inflation process”. *Economic Policy Review*, Vol. 2, p. 20-7.

FREITAS, F., SERRANO, F. (2002) “Produção de Trigo por Meio de Trigo: A Abordagem Clássica do Excedente”, mimeo, ie-ufrj, 2002.

LABINI, S. (1956 [1980]) “Oligopólio e progresso técnico”, Editora Forense

LANG, D., SETTERFIELD, M. (2015) “Is there scientific progress in macroeconomics? The case of the NAIRU”, *Working Paper 09/2015*, Department of Economics, The New School for Social Research, Maio de 2015.

LARA, F. (2004) “Fatores monetários e distribuição na abordagem clássica do excedente”. Dissertação de mestrado apresentada ao IE/UFRJ.

LARA, F. (2008) “Um estudo sobre moeda, juros e distribuição”. Tese de doutorado apresentada ao IE/UFRJ.

LAVOIE, M. (2014) “Post Keynesian Economics – New Foundations”. Published by Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK.

LAZZARINI, A. (2011) “Revisiting the Cambridge capital theory controversies: a historical and analytical study” Pavia University Press, 2011.

KALECKI, M. (1971) “Class Struggle and the Distribution of National Income”.

MODIANO, E. (1983) “A dinâmica de salários e preços na economia brasileira: 1966/81”, *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 13(1):39-68, Abril de 1983.

MODIANO, E. (1985) “Salários, preços e cambio: os multiplicadores dos choques numa economia indexada”, *Pesquisa e PlanejamentoEconômico*, v. 15, n.1, 1985.

PIVETTI, M. (1991) “An Essay on Money and Distribution”, London, Macmillan.

PIVETTI, M. (2013) “On advanced capitalism and the determinants of the change in income distribution: a classical interpretation” em LEVERO, E. S., PALUMBO, A., STIRATI, A. *Sraffa and the Reconstruction of Economic Theory: Volume One – Theories of Value and Distribution*, 2013.

PIVETTI, M. (2014) “Interest rates and gross profit margins in the recent experience of advanced capitalism”, preparado para o colóquio *“What have we learnt on Classical economy since Sraffa?”*, Paris, Outubro de 2014.

ROS, J. (1989) “On inertia, social conflict, and the structuralist analysis of inflation”. *Working Paper 128*, Agosto de 1989.

ROWTHORN, R. (1977) “Conflict, inflation and money”. *Cambridge Journal of Economics*,Vol. 1, No. 3, pp. 215-239, September 1977.

SERRANO, F. (1993) “Review of an essay on money and distribution by M. Pivetti.”, em *Contributions to Political Economy* vol. 13, 1993, pp. 117-124.

SERRANO, F. (2006) “Mind the gap: hysteresis, inflation dynamics and the sraffian supermultiplier”. *Second preliminary draft for discussion purposes*, 29 October 2006

SERRANO, F. (2010) “O conflito distributivo e a teoria da inflação inercial”, *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 395-421, maio/ago de 2010.

SETTERFIELD, M. (2006) “Balancing the Macroeconomic Books on the Backs of Workers: A Simple Analytical Political Economy Model of Contemporary U.S. Capitalism”, *International Journal of Political Economy*, Vol. 35, n. 3 (Fall, 2006), pp. 46-63.

SETTERFIELD, M., LEBLOND, K. (2003) “The Phillips Curve and US Macroeconomic Performance during the 1990s”, International Review of Applied Economics, Vol. 17, n. 4, October 2003, pp. 361-376.

SRAFFA, P. (1960) “Production of Commodities by Means of Commodities”, Cambridge University Press.

STIRATI, A. (2001) “Inflation, unemployment and hysteresis: an alternative view”, *Review of Political Economy*, Vol. 13, No. 4, 2001 p.427–51.

STIRATI, A. (2013) “Alternative ‘Closures’ to Sraffa’s System: Some Reflections in the Light of the Changes in Functional Income Distribution in the United States” em LEVERO, E. S., PALUMBO, A., STIRATI, A. *Sraffa and the Reconstruction of Economic Theory: Volume One – Theories of Value and Distribution*, 2013.

SUMMA, R. (2014) “Uma nota sobre a relação entre salário mínimo e inflação no Brasil a partir de um modelo de inflação de custo e conflito distributivo”, Instituto de Economia – UFRJ, *Texto para Discussão 012 | 2014*.

SUMMA, R., BRAGA, J. (2014) “Estimação de um modelo desagregado de inflação de custo para o Brasil”, Instituto de Economia – UFRJ, *Texto para Discussão 014 | 2014*.

SUMMA, R., SERRANO, F. (2015) “Distribution and Cost-Push inflation in Brazil under inflation targeting, 1999-2014” *Centro Sraffa Working Papers n. 14*, November 2015.

TARLING, R., WILKINSON, F. (1977) “The Social Contract: post-war incomes policies and their inflationary impact”. Cambridge Journal of Economics, Vol. 1, No. 4, pp. 395-414 December 1977.