

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

GUSTAVO RIBEIRO DE FREITAS BHERING

**Princípio de Say, Distribuição
Internacional do Ouro e Demandas
Efetivas Recíprocas em Ricardo**

Tese de Doutorado submetida ao corpo docente do programa de pós-graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de doutor em ciências econômicas.

Prof. Dr. Franklin Leon Peres Serrano
Orientador

Rio de Janeiro, Fevereiro de 2017

FICHA CATALOGRÁFICA

B575 Bhering, Gustavo Ribeiro de Freitas.
Princípio de Say, Distribuição Internacional do Ouro e Demandas Efetivas
Recíprocas em Ricardo / Gustavo Ribeiro de Freitas Bhering. – 2017.
146 p. ; 31 cm.

Orientador: Franklin Leon Peres Serrano.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de
Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da
Tecnologia, 2017.

Bibliografia: f. 142 – 146.

1. Comércio Internacional. 2. Teoria monetária. 3. Ricardo, David, 1772-1823. I.
Serrano, Franklin Leon Peres, orient. II. Universidade Federal do Rio de
Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 382

Princípio de Say, Distribuição Internacional do Ouro e Demandas Efetivas Recíprocas em Ricardo

Gustavo Ribeiro de Freitas Bhering

Tese de Doutorado submetida ao corpo docente do programa de pós-graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de doutor em ciências econômicas.

Aprovado por:

Prof. Dr. Franklin Leon Peres Serrano (Orientador)
Instituto de Economia - UFRJ

Prof. Dr. Fabio Neves Peracio de Freitas
Instituto de Economia - UFRJ

Prof. Dr. Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos
Instituto de Economia - UFRJ

Dr. Rômulo Tavares Ribeiro
BNDES

Dr. Marcus Cardoso Santiago
BNDES

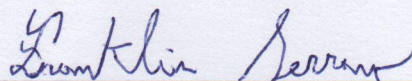
Rio de Janeiro, Fevereiro de 2017

Princípio de Say, Distribuição Internacional do Ouro e Demandas Efetivas Recíprocas em Ricardo

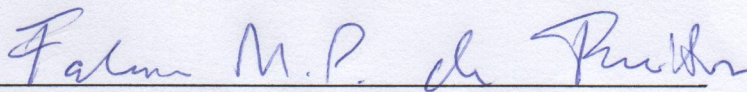
Gustavo Ribeiro de Freitas Bhering

Tese de Doutorado submetida ao corpo docente do programa de pós-graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de doutor em ciências econômicas.

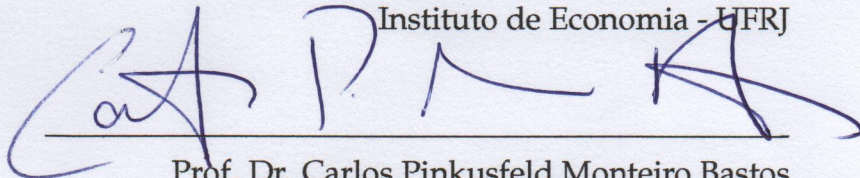
Aprovado por:



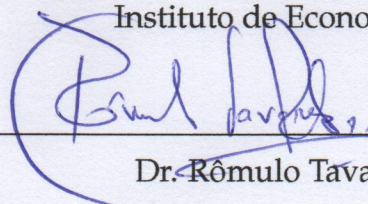
Prof. Dr. Franklin Leon Peres Serrano (Orientador)
Instituto de Economia - UFRJ



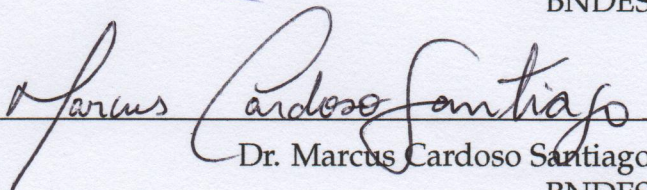
Prof. Dr. Fabio Neves Peracio de Freitas
Instituto de Economia - UFRJ



Prof. Dr. Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos
Instituto de Economia - UFRJ



Dr. Rômulo Tavares Ribeiro
BNDES



Dr. Marcus Cardoso Santiago
BNDES

Rio de Janeiro, Fevereiro de 2017

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer meu orientador professor Franklin Serrano, cuja amizade, orientação e, principalmente, críticas foram fundamentais para levar adiante este esforço de pesquisa.

Gostaria de agradecer também todos meus colegas do grupo de pesquisa de economia política. Agradeço também meus colegas de turma, que ingressaram junto comigo no mestrado em 2013.

Por fim, agradeço a CNPQ e FAPERJ pelo apoio financeiro sem o qual esta pesquisa não seria possível.

RESUMO

A motivação para este trabalho é uma avaliação de que tanto a teoria do comércio internacional de Ricardo quanto a teoria monetária são considerados por muitos autores de diversas correntes como sendo logicamente incompleto e/ou inconsistentes. A recente redescoberta da interpretação da teoria do comércio de Ricardo de Sraffa (SRAFFA, 1930) por autores como Gehrke (2013) e a recente contribuição de Tanekaga (2013) nos proveram os fundamentos para propor, de uma forma totalmente compatível com a interpretação geral da obra de Ricardo feita por Sraffa (1951a), uma nova interpretação da teoria do comércio internacional e da moeda de Ricardo. Os pontos centrais da nossa interpretação são: (i) que os termos de troca em Ricardo estão dados e são determinados pela razão entre as demandas efetivas recíprocas do que está sendo realmente exportado e importado; (ii) que a moeda é endógena no longo prazo para a economia mundial mas é sempre exógena tanto no curto quanto no longo prazo para cada economia nacional.

Palavras-chave: David Ricardo, Teoria Monetária, Comércio Internacional.

Say's Principle, International Distribution of Gold and Reciprocal Effective Demands in Ricardo

ABSTRACT

The motivation for this work is an assessment that both Ricardo's foreign trade theory and monetary theory are considered by many authors to be logically incomplete and/or inconsistent. The recent rediscovery of Sraffa's interpretation of Ricardo's theory of trade (SRAFFA, 1930) by authors such as Gehrke (2013) and the recent contribution of Tanekaga (2013) have provided us with the grounds for proposing, in a manner fully compatible with Sraffa's (SRAFFA, 1951a) general interpretation of Ricardo's work, a new interpretation of Ricardo's theory of foreign trade and monetary theory. The key elements of our interpretation are: (i) that the terms of trade in Ricardo are given and are determined by the ratio of reciprocal effective demands of what is actually being exported and imported; (ii) that money is endogenous in the long run for the world economy but is always exogenous in both the short and the long run for each national economy.

Keywords: David Ricardo, Monetary Theory, Foreign Trade.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
I Economia Fechada	12
1 O RICARDO SRAFFIANO E O RICARDO DE SRAFFA	13
1.1 Excedente	15
1.2 Preços de Mercado e Preços Naturais	19
1.3 Determinação da Distribuição e dos Preços Relativos	23
1.4 Como Ricardo se Livra da Renda da Terra	32
1.5 Teoria do Valor Trabalho	38
1.5.1 Trabalho Incorporado e Preços Relativos	41
1.5.2 A Teoria do Valor Trabalho na 3ª Edição dos Princípios	44
1.6 Taxa de Lucro	46
1.7 Um Esquema para Representar Ricardo	49
2 O PRINCÍPIO DE SAY	52
2.1 Princípio de Say	53
2.2 Neutralidade da Moeda	55
2.3 Ricardo Segundo Keynes	57
2.4 Contabilidade de Agregados Medidos em Trabalho	60
2.5 Produção e Gasto	63
2.6 Poupança e Investimento	66
2.7 Acumulação	68
2.8 Debate Entre Malthus e Ricardo	71
II Economia Aberta	78
3 MOEDA ENDÓGENA E EXÓGENA EM RICARDO	79
3.1 Esquema Geral	80
3.2 Teoria Monetária em uma Economia Fechada	83
3.2.1 Ouro Como Mercadoria	83
3.2.2 Demanda Efetiva de Ouro e Equação de Troca	86
3.3 Demanda Efetiva e Quantidade Trazida ao Mercado Global	88
3.4 Distribuição do Ouro entre os Países	91
3.5 Papel Moeda	97
3.6 Teoria do Valor Trabalho e Teoria Quantitativa da Moeda	101
4 CUSTOS COMPARATIVOS E O ERRO DE MILL	107
4.1 Mobilidade de Capitais e Trabalho	111
4.2 Troca de Bens Não-Básicos	111
4.2.1 Balança Comercial	116

4.2.2	Ganhos do Comércio	122
4.3	Troca de um Básico por um Não-Básico	123
4.3.1	Balança Comercial e Ganhos do Comércio	132
4.4	Troca de bens básicos	133
4.5	O Erro de Mill	136
REFERÊNCIAS		142

INTRODUÇÃO

A motivação para este trabalho é uma avaliação de que tanto a teoria do comércio internacional de Ricardo quanto a teoria monetária são considerados por muitos autores de diversas correntes como sendo logicamente incompleto e/ou inconsistentes. Isto aparece na teoria do comércio onde - desde J.S. Mill - tanto neoclássicos (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2012) quanto marxistas (SHAIKH, 1980a, 1980b, 1999) consideram que a teoria do comércio internacional conforme desenvolvida nos *Princípios de Economia Política e Tributação* é incompleta. Na teoria monetária, isto aparece na visão de alguns sraffianos (DEVIVO, 1987; MARCUZZO; ROSSELLI, 1991) de que a teoria de Ricardo seria logicamente inconsistente e suporia ao mesmo tempo que a moeda era endógena e exógena.

Dado o reconhecido rigor analítico de Ricardo, ficam um pouco implausíveis *a priori* tais visões. Ricardo fazia muitas hipóteses bastante irrealistas mas sempre tendeu a ser bastante coerente. Como veremos ao longo de tese, a teoria monetária de Ricardo esta fortemente relacionado com a sua teoria do comércio internacional e devem ser compreendidas em conjunto.

A recente redescoberta da interpretação da teoria do comércio de Ricardo de Sraffa (SRAFFA, 1930) por autores como Gehrke (2013) e a recente contribuição de Tanekaga (2013) esclarecendo a teoria monetária de Ricardo no contexto da economia aberta nos proveram os fundamentos para propor, de uma forma totalmente compatível com a interpretação geral da obra de Ricardo feita por Sraffa (1951a), uma nova interpretação da teoria do comércio internacional e da moeda de Ricardo da forma apresentada na 3ª edição dos *Princípios* na qual estas teorias não são nem incompletas nem incoerentes.

Os pontos centrais da nossa interpretação são: (i) que os termos de troca em Ricardo estão dados e são determinados pela razão entre as demandas efetivas recíprocas do que está sendo realmente exportado e importado; (ii) que a moeda é endógena no longo prazo para a economia mundial mas é sempre exógena tanto

no curto quanto no longo prazo para cada economia nacional.

Objetivo central de Ricardo nos *Princípios* era desenvolver sua teoria da taxa de lucro e todo o resto de suas teorias gira em torno disto. Para Ricardo, a neutralidade da moeda, obtida através do que hoje se chama “Lei de Say”, era um elemento importante de sua argumentação geral sobre os lucros¹ e cumpre um papel central tanto na sua teoria monetária quanto do comércio internacional. Por esta razão vamos apresentar a nova interpretação da teoria do comércio internacional e da moeda a partir de sua relação com a teoria da taxa de lucro de Ricardo e com a Lei de Say. Isto sera feito a partir de quatro capítulos, que discutirão:(i) a teoria da taxa de lucro; (ii) o Princípio de Say; (iii) a teoria monetária; (iv) e a teoria sobre comércio internacional.

O capítulo 1 trata da teoria sobre a taxa de lucro de Ricardo. Nesta teoria dos lucros a teoria do valor trabalho (TVT) acaba desempenhando um papel fundamental de tornar a distribuição independente dos preços relativos. A TVT de Ricardo apresenta dois aspectos particulares: a redução de todo o capital à folha de salários e a utilização da regra que preços relativos são iguais a razões de quantidades de trabalho (o que Ricardo admite ser apenas uma aproximação). A redução do todo o capital a salários produz o resultado, fundamental em Ricardo, de determinar a taxa de lucro e renda da terra de forma independente dos preços relativos. Esta hipótese cria a base para que Ricardo, que trata toda a renda da terra como diferencial, “se livre” da renda ao determinar a taxa de lucro. Ao mesmo tempo, o tratamento do capital como salários faz com que Ricardo chegue a formulação de que “*profits depend upon wages*”. A taxa de lucro depende, portanto, das condições de produção dos bens-salário na terra que não paga renda.

O capítulo 2 trata do Princípio de Say (ou “Lei de Say”, como se popularizou). Este capítulo tem dois objetivos importantes. De um lado, mostramos o papel que o Princípio de Say tem em Ricardo de dar consistência a sua formulação da taxa de lucros como dependente apenas da dificuldade de produção dos bens-salário. Por outro lado, mostramos as implicações da formulação de Ricardo do Princípio de Say, mais notadamente a implicação de neutralidade da moeda, que

¹Embora a rigor não estritamente necessário para uma teoria baseada no conceito de excedente, ver Garegnani (1978).

serve como base para a interpretação da teoria monetária que apresentaremos no capítulo 3. A conexão e consistência entre os capítulos 1 e 2 criam a base para a interpretação que apresentamos aqui sobre teoria do comércio internacional e moeda, tratadas nos dois capítulos subsequentes.

O capítulo 3 aborda a teoria monetária de Ricardo. Neste capítulo apresentamos a interpretação de Tanekaga (2013) e propomos uma formalização de sua interpretação como forma de checar sua consistência interna. Além disso, a formalização torna mais clara a conexão da análise monetária com os demais capítulos. Pretendemos mostrar que esta interpretação de Tanekaga é mais geral, mais completa e mais fiel ao pensamento de Ricardo que outras dentro da literatura sraffiana (MARCUIZZO; ROSSELLI, 1991; GREEN, 1992), além de ser a única interpretação consistente com a discussão que apresentaremos no capítulo 4, sobre comércio internacional.

Por fim, o capítulo 4 trabalha nossa interpretação acerca da teoria do comércio internacional baseada em Sraffa (1930). A ideia central desta interpretação de Sraffa é que os termos de troca estão tomados como dados no famoso exemplo sobre custos comparativos e comércio internacional. Esta interpretação difere de *todas* as interpretações presentes na literatura, tanto neoclássica, quanto marxista, quanto sraffiana. Pretendemos argumentar que não apenas esta é a única interpretação coerente com o texto dos *Princípios*, como também com o restante dos temas aqui abordados. Acrescentaremos que os termos de troca em Ricardo são determinados diretamente pelas demandas efetivas recíprocas do que foi realmente exportado e importado.

Parte I

Economia Fechada

Capítulo 1

O RICARDO SRAFFIANO E O RICARDO DE SRAFFA

O objetivo central deste capítulo é expor, de forma bastante simples, a teoria de David Ricardo sobre a taxa de lucro presente na 3ª edição de sua principal obra *Princípios de Economia Política e Tributação*, de 1821 (chamaremos aqui simplesmente de *Princípios*). Toda a teoria de Ricardo gira em torno de sua teoria da taxa de lucro. Este capítulo serve, portanto, como base e pano de fundo para toda a discussão que se segue nos capítulos posteriores.

Optamos por dividir nossa exposição em duas partes. A primeira parte é a parte do “Ricardo Sraffiano”. Nesta parte do capítulo apresentamos o esquema clássico baseado na retomada da abordagem do excedente (abordagem comum aos clássicos e a Marx) conforme proposta por Piero Sraffa no seu livro *Produção de Mercadorias por Meio de Mercadorias*. Apresentaremos a solução geral para os preços relativos, taxa de lucro e renda da terra, avaliando as propriedades desta solução. A outra parte diz respeito ao “Ricardo de Sraffa”, onde mostramos a teoria de Ricardo de fato, como apresentada nos *Princípios*, tendo como base para a nossa interpretação a introdução de Sraffa à obra *Works and Correspondence of David Ricardo*, de 1951.

O objetivo desta separação é utilizar a solução geral de Sraffa como forma de discutir os problemas analíticos da teoria sobre a taxa de lucro, preços relativos e renda da terra de Ricardo. Ao contrapor o Ricardo Sraffiano com o Ricardo de Sraffa podemos propor um esquema formal para representar a teoria de Ricardo que seja, por um lado, fiel ao que Ricardo escreveu nos *Princípios* e, por outro, formalmente consistente.

O que pretendemos mostrar aqui é que os resultados principais dos Princípios de Ricardo dependem da hipótese fundamental de que todo o capital po-

deria ser reduzido a salários. Isto permite que Ricardo determine a taxa de lucro e a renda da terra de forma independente dos preços relativos. Desta hipótese surge que: (i) a taxa de lucro é determinada apenas na terra que não paga renda e depende apenas da parcela dos salários; (ii) a renda diferencial é explicada independente da distribuição e apenas pela diferença entre as quantidades de trabalho usada em cada tipo de terra; (iii) preços relativos são determinados independente da distribuição por razões de quantidades de trabalho.

Conforme mostraremos, a única forma logicamente consistente de representar estes resultados de Ricardo e evitar a determinação simultânea das variáveis distributivas e dos preços relativos das mercadorias é supor que a produção utiliza *unassisted labour*, apenas trabalho direto. Esta representação será a base de toda a análise formal ao longo do resto desta tese.

O capítulo está dividido da seguinte forma: a seção 1.1 trata do conceito de excedente, elemento central para a teoria da distribuição de Ricardo e comum aos economistas clássicos e Marx. Nesta seção, explicamos a definição de excedente e a conexão entre uma teoria sobre a distribuição deste excedente e uma teoria dos preços relativos. Veremos como uma teoria da distribuição do excedente precisa de uma teoria dos preços relativos. Na seção seguinte, 1.2, desenvolvemos os conceitos de preços naturais e preços de mercado, onde os preços naturais funcionam como centros de gravitação para os preços de mercado. Assim, o objeto da teoria dos preços relativos é o preço natural.

Na seção 1.3, mostramos como são determinados os preços relativos e a distribuição em um esquema de equações baseadas no Sraffa, mostrando as propriedades e relações entre eles. A seção 1.4 trata da renda da terra e como Ricardo determina a taxa de lucro e a renda paga aos proprietários de terra de modo independente dos preços relativos em termos dos custos reais em trigo no seu trabalho *Essay on the Influence of the Low Price of Corn on the Profits of Stock (Essay on Profits)*. Na seção 1.5 tratamos da teoria do valor trabalho de Ricardo. Primeiro mostramos a medida dos custos de produção em trabalho incorporado usada por Ricardo nos *Princípios* como uma generalização do seu argumento no *Essay on Profits* e, em seguida, abordamos a determinação dos preços relativos no caso mais geral e da impossibilidade de se medir preços relativos como razões

de trabalho incorporado. Finalmente, discutimos como Ricardo lidava com estas dificuldades e qual é de fato a teoria dos preços relativos que ele usa na sua 3^a edição dos *Princípios*, apesar das qualificações feitas ao final do capítulo 1. A seção 1.6 discute a teoria sobre a taxa de lucro de Ricardo, usando trabalho como medida do excedente e mostrando porque “*profits depend upon wages*”. A seção 1.7 trata de como representar um esquema formalizado e consistente da teoria de Ricardo considerando os problemas com sua teoria do valor trabalho e seu tratamento do capital.

1.1 Excedente

O elemento central da teoria da distribuição de Ricardo (e comum aos clássicos e Marx) é o conceito de excedente (GAREGNANI, 1984). Para um dado produto social, o excedente é definido como a parcela que sobra deste produto ao se subtrair o “consumo necessário” a sua produção (*necessary consumption*). O consumo necessário é definido como o que deve ser adiantado para se produzir este dado produto social. Estes adiantamentos constituem de salários pagos aos trabalhadores e reposição dos meios de produção. Conforme coloca Garegnani (1984), o excedente fica determinado, portanto, pela diferença entre o total do produto social e o total do consumo necessário à produção. Como o salário real faz parte dos adiantamentos, o excedente é a parcela do produto social que vai para os capitalistas¹. O excedente é:

$$\text{Excedente} = \text{Produto Social} - \text{Consumo Necessário} \quad (1.1)$$

Este excedente é definido dentro de um período de produção, que tomaremos como 1 ano. Ou seja, o produto social e o consumo necessário são definidos como aquilo que é produzido e aquilo que é adiantado para a produção em 1 ano. Para definir a relação acima, precisamos considerar como dados: (i) O total das quantidades produzidas de cada bem no período de produção; (ii) O salário

¹A rigor, este excedente é distribuído entre o lucro dos capitalistas e a renda paga aos proprietários de terra. Estamos considerando aqui excedente como lucro apenas como uma simplificação neste primeiro momento. Neste mesmo capítulo 1, veremos como Ricardo trata a renda da terra. A ideia é tratar da teoria da renda da terra de Ricardo depois de discutirmos sua teoria dos preços relativos e da taxa de lucro e, portanto, incluiremos a renda da terra apenas no final

real adiantado aos trabalhadores; (iii) Os métodos de produção em uso. Estes 3 elementos tomados como dados ficam, portanto, determinados fora da teoria da distribuição de Ricardo.

Devemos dar atenção particular ao item (ii) acima, o salário real adiantado aos trabalhadores. Quando nos referimos aos salário real, nos referimos a uma quantidade de mercadorias que compõem a cesta de bens salário, ou seja, os bens consumidos pelos trabalhadores. Duas observações devem ser feitas.

Primeiro, consideramos aqui o salário pago aos trabalhadores de baixa qualificação, de modo que diferenças na qualidade de trabalho podem ser reduzidas a alguma quantidade de trabalho de baixa qualificação. Isto significa que estamos considerando trabalho homogêneo.

Segundo, o salário real considerado aqui é o salário “natural” ou de subsistência. O salário de subsistência é um salário socialmente determinado, onde o termo “subsistência” não implica uma necessidade fisiológica dos trabalhadores, mas um consumo necessário determinado socialmente em diferentes épocas e diferentes lugares. Este salário de subsistência inclui, portanto, qualquer consumo dos trabalhadores que seja tratado como necessidade. Conforme Ricardo coloca, o salário real inclui *“those comforts which custom renders absolute necessities”*².

Ao tomarmos as quantidades produzidas, os métodos em uso e o salário real, conseguimos definir o conceito do excedente como aquilo que sobra do produto ao se subtrair o consumo necessário a produção. Suponha uma economia que só produza trigo, onde o produto social é uma quantidade de trigo, existe apenas um meio de produção - trigo, usado como semente para se produzir mais trigo - e o salário real é uma dada quantidade de trigo. Neste nosso exemplo simples, o excedente é necessariamente definido como uma quantidade de trigo que sobra da produção, uma vez deduzidos os adiantamentos.

Neste caso, temos dos dois lados da equação quantidades de trigo. Podemos subtrair o consumo necessário em trigo do produto social em trigo para determinar o excedente também em trigo. Neste sentido, todas as magnitudes na equação (1.1) são magnitudes em termos físicos, em termos de trigo. Não só po-

²Ricardo (1951(1821)), vol.I, p.94, citado em Garegnani (1984).

demos determinar o excedente em trigo, como podemos determinar a taxa de lucro na nossa economia do trigo. A taxa de lucro é definida como a proporção entre o excedente (parcela do produto que vai para os capitalistas) que é apropriado pelos capitalistas na forma de lucros e o consumo necessário a produção (meios de produção e salários adiantados). Pela definição:

$$\text{Lucros} = \text{Produto Social} - \text{Renda da Terra} - \text{Consumo Necessário} \quad (1.2)$$

$$\text{Taxa de Lucro} = \frac{\text{Lucros}}{\text{Consumo Necessário}} \quad (1.3)$$

Neste exemplo simples, a taxa de lucro fica definida como uma razão de quantidades de trigo, uma razão em termos físicos. A distribuição aqui é determinada completamente em termos de trigo. Tanto os salários adiantados aos trabalhadores e os meios de produção, quanto o excedente apropriado pelos capitalistas são quantidades de uma mesma mercadoria. Quando saímos do nosso exemplo simplificado da economia do trigo, surge uma dificuldade para exprimir estas grandezas.

Se o produto social é composto de diversas mercadorias, assim como os meios de produção e o salário real são várias mercadorias, não podemos mais subtrair o consumo necessário do produto social. As magnitudes representadas na equação (1.1) passam a ser “mercadorias compostas”, ou seja, um conjunto de mercadorias. Se as mercadorias que compõem estas duas grandezas aparecem na mesma proporção tanto no consumo necessário quanto no produto social, podemos lidar com essas magnitudes como se fossem uma mercadoria apenas.

Para ilustrar isso, suponha que uma economia produza duas mercadorias: trigo e ferro. O produto social é composto de 40 unidades de trigo e 30 unidades de ferro. Ao mesmo tempo, o consumo necessário é composto de 20 unidades de trigo e 15 unidades de ferro. Mesmo que não possamos somar trigo e ferro para medir o produto social e o consumo necessário, o fato de as mercadorias aparecerem na mesma proporção tanto no produto quanto no consumo necessário nos permite tratar o consumo necessário como uma fração do produto social. Neste caso, o consumo necessário é metade do produto social, o que quer dizer que, do total do produto social, metade é composta de adiantamentos (meios de produção e salários) e a outra metade é o excedente apropriado pelos capitalistas.

Entretanto isso não é mais possível quando as mercadorias entram em proporções diferentes no produto e no consumo necessário. Neste caso, não podemos simplesmente somar trigo e ferro para calcular o produto social físico e nem trigo e ferro para se calcular um consumo necessário em termos físicos. Para determinar o excedente, é necessário expressar tanto o produto quanto o consumo necessário em termos de alguma medida comum. O excedente, por sua vez, será expresso nesta mesma medida.

Decorre daí a necessidade de se medir tanto o produto quanto o consumo necessário. Em termos de conceito, o excedente continua sendo definido como a parte que sobra do produto depois de deduzidos os adiantamentos, entretanto, não podemos medir o excedente como uma soma de trigo e ferro. Neste sentido, ao considerar o produto e o consumo necessário, devemos multiplicar cada mercadoria pelo seu respectivo preço e medir estas grandezas em valor. A equação (1.1) deve passar a representar agora que o valor total do excedente é igual ao valor total do produto social deduzido do valor total do consumo necessário a sua produção. No caso do trigo e do ferro, o valor de cada uma dessas grandezas é a soma do preço do trigo multiplicado pela quantidade de trigo com o preço do ferro multiplicado pela quantidade de ferro.

Ao calcularmos estas grandezas em valor, devemos notar que o que importa para esta medida é a relação entre o preço do trigo e o preço do ferro. Se tanto o preço do trigo quanto do ferro aumentarem na mesma proporção, nada acontecerá com o valor do excedente e nem com a taxa de lucro. Neste caso, ambos os lados da equação (1.1) seriam multiplicados pelo mesmo fator. Entretanto, se o preço do trigo em relação ao ferro mudar, o valor do excedente e da taxa de lucro muda de acordo com as diferentes composições nas quais estas mercadorias entram tanto no produto quanto no consumo necessário.

Suponha que o produto social tenha uma proporção maior de ferro em relação a trigo do que o consumo necessário. Neste caso, se o preço do ferro subir em relação ao preço do trigo, o valor do produto aumenta mais do que proporcionalmente o valor do consumo necessário, o que aumenta o valor do excedente. Se o contrário ocorrer, se o preço do trigo aumenta em relação ao ferro, o valor do consumo necessário aumenta mais do que proporcionalmente ao valor do pro-

duto e o valor do excedente se reduz. Desta forma, são os preços relativos que são necessários para se calcular o valor do excedente.

Isto implica que se quisermos medir, por exemplo, os preços em relação ao trigo, podemos tomar o preço do trigo como numerário (tomar o preço do trigo igual a 1) e medir o valor do excedente em termos de trigo. O mesmo poderia ser feito em relação ao ferro. Neste caso, a quantidade de ferro que entra tanto no produto quanto no consumo necessário deve ser multiplicado pelo seu preço em relação ao preço do trigo.

O argumento se estende para diversas mercadorias. Se quisermos medir um excedente composto de n mercadorias em termos de trigo, calculamos o valor do produto e do consumo necessário ponderando cada quantidade pelo seu preço em relação ao trigo.

Desta forma, a necessidade de se medir o excedente composto de diversas mercadorias torna fundamental uma teoria dos preços relativos para a determinação da distribuição (taxa de lucro). Nos dois casos mais simples, tanto na economia do trigo quanto no caso de iguais proporções entre produto e consumo necessário, a distribuição é determinada a partir de uma medida física do excedente, sem a necessidade de se medir o excedente usando preços relativos. Porém, no caso geral, onde a economia produz n mercadorias que entram em diferentes proporções no produto e no consumo necessário, é preciso medir o excedente em valor para determinar a distribuição.

1.2 Preços de Mercado e Preços Naturais

Assim como Smith e os economistas clássicos, Ricardo distingue preços de mercado de preços naturais (ou preços de produção³) em sua teoria dos preços relativos. Os preços de mercado são os preços de fato observados nas transações. Estes preços gravitam em torno dos preços naturais, que são preços teóricos

³Utilizamos aqui a expressão “preço de produção” com o mesmo significado de “preço natural”. Podemos ainda usar como sinônimo para preços naturais os termos “preço normal” ou “preço necessário”.

caracterizados por uma taxa de lucro natural (ou normal⁴) e uniforme sobre os custos de reposição que usam a técnica dominante. A técnica dominante é a técnica amplamente difundida, ou técnica socialmente necessária. O preço natural é o preço necessário para que os capitalistas produzam e abasteçam o mercado de forma continuada.

Algumas técnicas podem coexistir na produção de um mesmo bem nestas posições normais. É possível que algum capitalista esteja produzindo com uma técnica menos eficiente que a técnica dominante. Neste caso, como a concorrência impõe um preço único, a remuneração de seu capital será inferior a taxa de lucro normal. Ao mesmo tempo, um produtor que tem uma inovação que reduz os custos de produção e que não é disponibilizada para os demais produtores possui uma maior remuneração pelo seu capital. Este novo método ou é, em algum momento replicável, ou simplesmente determina um lucro deste produtor acima do normal e acima dos demais produtores, gerando rendas diferenciais⁵.

A taxa de lucro normal é a taxa de lucro resultante do processo de concorrência, onde o capital se move, de setor para setor, buscando uma maior remuneração. Não havendo barreiras a mobilidade do capital, este processo leva a uma taxa de lucro uniforme em todo os setores. Os preços naturais, portanto, caracterizam o que a literatura sraffiana chama de posições normais, ou posições de longo prazo (*"long period positions"*)⁶. Estas posições normais são caracterizadas por cada mercadoria ter um único preço natural. Fora destas posições, uma mercadoria pode ter diferentes preços de mercado. Entretanto, existe apenas um preço para cada mercadoria, como resultado da concorrência, que serve como centro de gravitação para estes preços de mercado. Não há uma teoria geral para os preços de mercado, sendo o objeto da teoria dos preços relativos apenas os preços naturais. Os preços naturais são explicados por "causas permanentes". Neste contexto, os preços de mercado ficam definidos apenas como desvios em relação aos preços naturais. Estes desvios, no entanto, são temporários, causados

⁴O termo "taxa de lucro natural" tem o mesmo significado, neste trabalho, que "taxa de lucro normal".

⁵Dentro da abordagem clássica do excedente, a coexistência de diferentes técnicas pode ser tratada por meio da teoria da renda. Ou seja, dado um preço único imposto pela concorrência, diferentes técnicas pagam diferentes rendas, sendo os preços de produção e a taxa de lucro uniforme determinados pelas técnicas dominantes que não pagam renda.

⁶Ver Kurz e Salvadori (1995).

“by any temporary or accidental cause”. Conforme aponta Vianello (1989), Ricardo define isto de forma clara:

“Having fully acknowledged the temporary effects which, in particular employments of capital, may be produced on the prices of commodities[...]by accidental causes, without influencing the general price of commodities,[...] we will leave them entirely out of our consideration, whilst we are treating of the laws which regulate natural prices,[...] effects totally independent of these accidental causes. In speaking then of the exchangeable value of commodities, or the power of purchasing possessed by any one commodity, I mean always that power which it would possess, if not disturbed by any temporary or accidental cause, and which is its natural price.”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.IV, pp.91-2)

Quando os preços de mercado desviam dos preços naturais, as taxas de lucro realizadas são diferentes da taxa de lucro natural (ou normal). O processo de gravitação dos preços de mercado na direção dos preços naturais é o mesmo processo de gravitação das taxas de lucro realizadas para a taxa de lucro normal. Quando os preços de mercado são iguais aos preços naturais, as taxas de lucro realizadas são iguais a taxa de lucro normal.

Os preços de mercado desviam dos preços de produção quando a demanda efetiva (“*effectual demand*”) desvia em relação a quantidade trazida ao mercado. A demanda efetiva é definida como a demanda daqueles que podem pagar o preço natural. A demanda efetiva é diferente de demanda absoluta. Um trabalhador pode desejar consumir um bem de luxo, por exemplo. Isto quer dizer que ele tem uma demanda absoluta por este bem. Entretanto, se ele não puder pagar o preço normal por este bem de luxo, ou seja, o preço que cobre os custos mais a taxa de lucro normal, não haverá incentivo para a produção deste bem afim de atender sua demanda. Neste caso, o trabalhador não tem demanda efetiva pelo bem de luxo. Ele pode ter uma demanda absoluta no sentido de desejar este bem, mas não pode pagar o preço que possibilita sua produção. A quantidade produzida de cada mercadoria afim de se atender a demanda efetiva é a quantidade trazida ao mercado.

Quando a quantidade trazida ao mercado de um determinado bem é menor (maior) do que sua demanda efetiva, o preço de mercado está acima (abaixo) do seu preço natural (ou preço de produção). Ao mesmo tempo tempo, quando o

preço de mercado está acima (abaixo) do seu preço de produção, a taxa de lucro realizada está também acima (abaixo) da taxa de lucro natural (ou normal).

O processo de gravitação dos preços de mercado na direção dos preços naturais é caracterizado pelo movimento do capital, que se move dos setores onde há menor remuneração do seu capital para os setores onde há maior remuneração. O movimento do capital de um setor de menor rentabilidade para um de maior rentabilidade faz com que se reduza a quantidade trazida ao mercado do primeiro e aumente a do segundo. Desta forma, os preços de mercado do primeiro sobem e os preços de mercado do segundo caem, até o ponto em que a remuneração do capital em todos os setores seja uniforme. Neste processo de ajustamento das taxas de lucro realizadas para a taxa de lucro normal, a quantidade trazida ao mercado de cada bem se ajusta a sua demanda efetiva e os preços de mercado se igualam aos preços de produção. Este é o processo de gravitação. Podemos estabelecer a relação:

$$D_i \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} X_i \rightarrow p_i^m \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} p_i \rightarrow r_i^m \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} r$$

Onde D é a demanda efetiva, X é a quantidade produzida, p são os preços, r é a taxa de lucro e o sobrescrito m denomina tanto preço de mercado quanto a taxa de lucro realizada. A ausência de sobrescrito denomina preço de produção e taxa de lucro natural. Quando a demanda efetiva estiver acima (abaixo) da quantidade trazida ao mercado, o preço de mercado será maior (menor) do que o preço de produção de determinada mercadoria⁷⁸. Durante o processo de ajustamento dos preços de mercado aos preços de produção, não apenas as quantidades trazidas ao mercado se ajustam às demandas efetivas setoriais, mas também a concorrência produz uma taxa de lucro uniforme em todo o sistema. Conforme define Ricardo:

“It is then the desire, which every capitalist has, of diverting his funds from a less to a more profitable employment, that prevents the market price of commodities from continuing for any length of time either much above, or much below their natural price. It is

⁷Pela hipótese de Lei de Say utilizada por Ricardo, todos os desvios dos preços de mercado em relação aos preços de produção devem se compensar no agregado. Estudaremos em detalhe as implicações da Lei de Say dentro da teoria de Ricardo no capítulo 2 deste trabalho.

⁸Garegnani (1990) mostra que no caso de 3 ou mais mercadorias básicas o processo de gravitação torna-se mais complexo, pois nem sempre $p_i^m > p_i$ implica $r_i^m > r$. Entretanto, isto não afeta o processo de gravitação em geral. Acerca desta discussão, ver também Serrano (2003).

“this competition which so adjusts the exchangeable value of commodities, that after paying the wages for the labour necessary to their production, and all other expenses required to put the capital employed in its original state of efficiency, the remaining value or overplus will in each trade be in proportion to the value of the capital employed.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.IV, p.91)

A teoria dos preços relativos de Ricardo, portanto, diz respeito às posições normais (centros de gravitação), onde preços de mercado são iguais aos preços naturais, as taxas de lucro realizadas em cada setor são iguais a taxa de lucro natural (e uniforme) e a quantidade trazida ao mercado é igual a demanda efetiva para cada mercadoria. Ao mesmo tempo, cada mercadoria possui apenas um preço de produção. Desta forma, sempre que nos referirmos aos preços relativos, estamos, assim como Ricardo, nos referindo a preços naturais. Evidentemente, quando precisarmos tratar preços de mercado, tornaremos isto explícito.

1.3 Determinação da Distribuição e dos Preços Relativos

Nas duas seções anteriores, vimos que a necessidade de se medir o excedente para determinar a distribuição torna fundamental uma teoria dos preços relativos. Ao mesmo tempo, a teoria dos preços relativos deve ser uma teoria sobre posições normais, ou naturais. Nesta seção, mostraremos a solução de (SRAFFA, 1960) para o sistema de preços taxa de lucro para então, nas seções seguintes, poder contrastar esta solução com a teoria de Ricardo. Nesta solução enfatizamos alguns elementos: (i) preços relativos dependem da distribuição; (ii) os custos (ou capital adiantado) não podem ser reduzidos a folha de salário; (iii) a redução dos custos a trabalho direto e indireto depende da taxa de lucro; (iv) a renda da terra não pode ser determinada independente da distribuição.

Na seção 1.1 mencionamos que se o produto e o consumo necessário fossem compostos por um mesmo bem, poderíamos expressar o excedente em termos físicos. Para ilustrar este exemplo, vamos supor uma economia que só produzia trigo através de trabalho e de trigo. O salário real adiantado aos trabalhadores é uma dada quantidade de trigo. O método de produção pode ser representado por:

$$A_{11} \oplus L_1 \rightarrow X_1$$

ou

$$a_{11} \oplus l_1 \rightarrow 1$$

Onde

$$a_{ij} = \frac{A_{ij}}{X_j}$$

$$l_i = \frac{L_i}{X_i}$$

Onde A representa a quantidade total de cada insumo (neste caso, apenas trigo), L é a quantidade de trabalho direto total, a é a quantidade de insumo por unidade de produto e l é a quantidade de trabalho por unidade de produto. Para os insumos o subscrito é lido como a quantidade do bem i necessário para a produção do bem j para todo A_{ij} . Neste caso simples da economia do trigo, 1 representa trigo. O preço de produção do trigo será representado por:

$$p_1 = (p_1 a_{11} + p_1 b_1 l_1)(1 + r) \quad (1.4)$$

Onde b_i é a quantidade do bem i que compõe o consumo dos trabalhadores. Neste caso, b_1 é a quantidade de trigo adiantada aos trabalhadores, de modo que $p_1 b_1$ é o salário nominal. Vemos que na expressão acima, o custo de uma unidade de trigo pode ser determinado todo em termos de quantidades de trigo - o trigo adiantado como semente para se produzir mais trigo e o trigo adiantado aos trabalhadores na forma de salários. O custo de uma unidade de trigo é:

$$1 = (a_{11} + b_1 l_1)(1 + r) \quad (1.5)$$

O excedente é o que sobra da produção ao se subtrair o consumo necessário (meios de produção e salários). Neste caso, o excedente por unidade de produto medido em trigo é $1 - a_{11} - b_1 l_1$. A taxa de lucro nesta economia será uma razão entre quantidades de trigo. Da equação acima, temos que:

$$r = \frac{1 - a_{11} - b_1 l_1}{a_{11} + b_1 l_1} \quad (1.6)$$

Aqui, a taxa de lucro depende tanto do que é adiantado como salário aos trabalhadores, $b_1 l_1$, como o que é adiantado como insumo, a_{11} . Na determinação

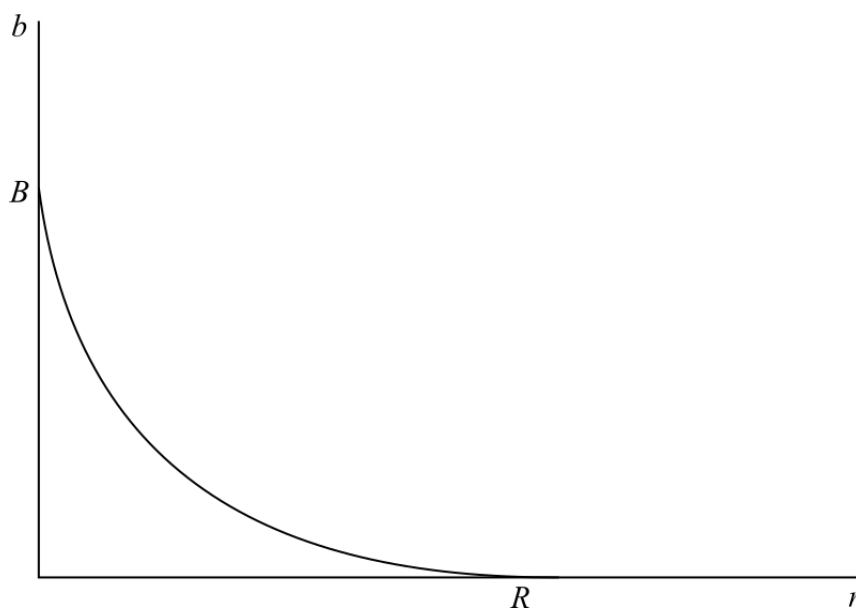


Figura 1.1: Fronteira entre salário e taxa de lucro

da distribuição, há um relação inversa entre a taxa de lucro e o salário real, ambos medidos em termos de trigo:

$$b_1 = \frac{1 - a_{11}(1 + r)}{(1 + r)l_1} \quad (1.7)$$

Dada uma quantidade produzida, uma maior (menor) quantidade de trigo adiantada aos trabalhadores na forma de salários significa menos (mais) excedente apropriado pelos capitalistas. O salário real máximo, B , e a taxa de lucro máxima, R , ficam definidos como:

$$B = \frac{1 - a_{11}}{l_1} \quad (1.8)$$

$$R = \frac{1 - a_{11}}{a_{11}} \quad (1.9)$$

Esta relação pode ser representada pela figura 1.1.

Podemos, ainda, dentro da nossa exposição da solução geral do sistema de preços, tratar da renda da terra. Como pretendemos comparar esta solução com a teoria da renda diferencial de Ricardo, trabalharemos apenas com o que é conhecido na literatura sraffiana de renda diferencial do tipo I (ou extensiva). Vamos supor que existem dois tipos de terras, que determinam dois métodos para a produção de trigo. Para atender a toda a demanda efetiva, ambas as terras devem

ser utilizadas, pois o cultivo em apenas uma delas não atende toda a demanda efetiva. Desta forma, dois métodos de produção vão coexistir. Os métodos em uso são:

$$\text{Método A : } a_{11}^A \oplus l_1^A \rightarrow 1$$

$$\text{Método B : } a_{11}^B \oplus l_1^B \rightarrow 1$$

Não podemos determinar qual método possui o menor custo de produção sem conhecer o salário real. Suponha que o método A possui uma proporção entre trigo e trabalho direto maior do que o método B. Neste caso, para salários "baixos", o método B pode ser mais eficiente, pois utiliza proporcionalmente mais trabalho. Da mesma forma, para salários mais "altos", o método A pode ser mais eficiente. Conforme vimos, um método de produção estabelece uma relação entre salário real e taxa de lucro. Se resolvermos a equação de preço, primeiro para o método A e depois para o método B, chegaremos a duas relações entre salários e taxa de lucro que correspondem aos dois métodos. Estas relações são:

$$b_1^A = \frac{1 - a_{11}^A(1+r)}{(1+r)l_1^A} \quad (1.10)$$

$$b_1^B = \frac{1 - a_{11}^B(1+r)}{(1+r)l_1^B} \quad (1.11)$$

Estas duas relações podem ser representadas na figura 1.2. Quando o salário é b^* , o método A é o mais eficiente, pois utiliza mais trigo em relação a trabalho do que o método B. No ponto b^{***} acontece o inverso, o método B passa a ser mais eficiente. O ponto b^{**} representa o ponto onde ambos os métodos possuem o mesmo custo de produção. Desta maneira, só podemos ordenar os métodos em relação aos seus custos de produção para um dado salário real. Uma vez conhecido o salário real, podemos determinar se o método A ou o método B é o mais eficiente.

Vamos supor, para exemplificar a determinação da renda da terra, que o salário real é tal que torna o método B mais eficiente. Neste caso, o preço do trigo produzido pelo método B deve incluir uma renda da terra. Isto acontece porque a concorrência impõe apenas um preço para o trigo e uma taxa de lucro uniforme. Se ambos os tipos de terra tiverem que ser utilizados para a produção de trigo,

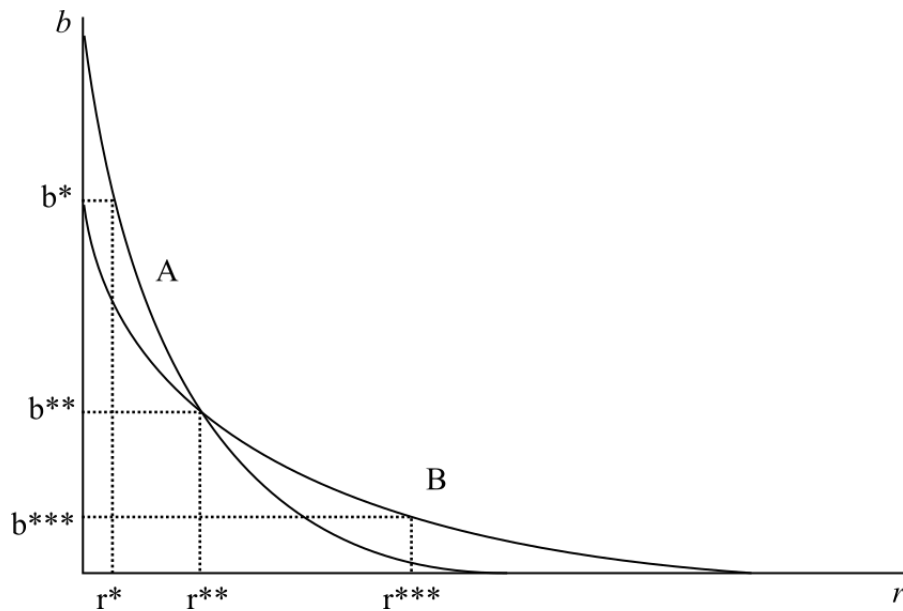


Figura 1.2: Duas fronteiras de salário e taxa de lucro delimitadas pelos dois métodos

a terra com maior custo determinará a taxa de lucro e a terra com menor custo pagará uma renda aos proprietários deste tipo de terra advinda deste diferencial de custos. A taxa de lucro é, portanto, determinada pela terra que não paga renda. Nossas equações de preços ficam, portanto, representadas, por:

$$p_1 = (1 + r)(a_{11}^A + p_1 b_1 l_1^A) \quad (1.12)$$

$$p_1 = (1 + r)(a_{11}^B + p_1 b_1 l_1^B) + \rho \quad (1.13)$$

Onde ρ é a renda da terra por unidade de produto. A renda da terra deve ser multiplicada pelo coeficiente de terra (quantidade de terra em acres por unidade de produto). Para simplificar nossas contas, sem perda de generalidade dos nossos resultados, estamos supondo que este coeficiente de terra é igual a 1. A solução deste sistema para a taxa de lucro e para a renda da terra é:

$$r = \frac{1 - a_{11}^A - b_1 l_1^A}{a_{11}^A + b_1 l_1^A} \quad (1.14)$$

$$\rho = \frac{a_{11}^A + b_1 l_1^A - a_{11}^B - b_1 l_1^B}{a_{11}^A + b_1 l_1^A} \quad (1.15)$$

A renda da terra depende, portanto, da distribuição pois depende do salário real. Supomos aqui que o salário real é tal que o método B é mais eficiente, ou

seja, supomos que o salário real se encontra entre b^{**} e 0. Para qualquer nível de salário acima de b^{**} , a renda da terra calculada na equação acima produziria uma renda da terra negativa. Isto só quer dizer que, neste caso, deveríamos reconstruir o sistema de preços para que a renda seja paga na terra que produz com o método I e que a taxa de lucro seja determinada pelas condições de produção no método B.

Quando tanto o produto quanto o consumo necessário são compostos por mais de uma mercadoria, não podemos mais medir o excedente em termos físicos como na economia do trigo. Neste caso, precisamos determinar o excedente em termos de alguma mercadoria, onde o valor do excedente depende dos preços das demais mercadorias em relação a esta. Para ilustrar o caso onde mais de uma mercadoria é produzida, vamos supor um exemplo simples. Suponha que a economia produza dois bens: trigo e pão. Trigo é utilizado como insumo para se fazer tanto trigo quanto pão e pão é o bem de consumo dos trabalhadores. Assim, trigo entra na produção tanto de trigo quanto de pão na forma de insumo que deve ser adiantado e pão entra no custo de produção das duas mercadorias na forma de salários. Assim, chegamos a um sistema de preços de produção:

$$p_1 = (p_1 a_{11} + p_2 b_2 l_1)(1 + r) \quad (1.16)$$

$$p_2 = (p_1 a_{12} + p_2 b_2 l_2)(1 + r) \quad (1.17)$$

Onde o subscrito 2 representa pão. Este sistema de duas equações possui três incógnitas: os dois preços e a taxa de lucro. Resolvemos este sistema dividindo as duas equações pelo preço do pão, p_2 , e consideramos o preço do trigo em relação ao pão como uma variável, de modo que agora temos 2 equações e duas incógnitas: a taxa de lucro e o preço do trigo em relação ao pão. Isto nos permite reescrever o mesmo sistema na forma:

$$\frac{p_1}{p_2} = \left(\frac{p_1}{p_2} a_{11} + b_2 l_1 \right) (1 + r) \quad (1.18)$$

$$1 = \left(\frac{p_1}{p_2} a_{12} + b_2 l_2 \right) (1 + r) \quad (1.19)$$

A solução deste sistema é:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1}{l_2 + (1 + r)(l_1 a_{12} - l_2 a_{11})} \quad (1.20)$$

Onde o preço do trigo em relação ao pão depende dos métodos em uso e da distribuição. Agora, com mais de uma mercadoria, não podemos determinar a distribuição de forma independente dos preços relativos, como fizemos no caso do trigo. O excedente medido em valor depende dos preços relativos que, por sua vez, dependem da distribuição. Isto requer que a distribuição seja determinada simultaneamente com os preços relativos. A mesma relação inversa entre salário real e taxa de lucro se mantém:

$$b_2 = \frac{1 - a_{11}(1 + r)}{(1 + r)[l_2 + (1 + r)(l_1 a_{12} - l_2 a_{11})]} \quad (1.21)$$

Desta forma, quando lidamos com duas ou mais mercadorias, precisamos de uma determinação dos preços relativos, que não podem ser calculados de forma independente em relação a distribuição. Este caminho, entretanto, não foi adotado por Ricardo, que utilizou a teoria do valor trabalho como forma de determinar, no caso geral, preços relativos e distribuição de forma independente. As dificuldades de Ricardo de lidar com a interdependência entre preços relativos e distribuição o levaram a adotar uma determinação física tanto dos preços relativos quanto da distribuição.

No capítulo VI de *Produção de Mercadorias por Meio de Mercadorias*, Sraffa apresenta uma forma de expressar os preços no que ele chama de quantidades de trabalho “datadas”. Nesta redução, os preços relativos aparecem como uma soma de quantidades de trabalho, direta e indiretamente necessárias a produção, onde cada quantidade de trabalho possui uma “data”. Esta redução consiste em substituir dentro de cada equação de preço, os preços dos meios de produção com suas respectivas equações. Este processo vai reduzindo as equações de cada preço a uma soma de diferentes estágios da produção (e daí o nome “datados”). O resultado é uma expressão para cada preço como uma soma infinita de trabalho direto e indireto, onde cada quantidade de trabalho é calculada de acordo com sua data.

Podemos aplicar esta mesma redução no nosso exemplo da economia do trigo e do pão. Primeiro, substituímos a expressão para o preço do pão dentro da equação de preço do trigo. Isto resultará numa expressão para o custo de produção do trigo onde o custo do pão aparece multiplicado pelo fator $(1 + r)$. Como

o custo de produção do pão depende de seu próprio preço, podemos substituir novamente a expressão para o preço do pão na equação do trigo, o que nos dará agora um outro termo multiplicado pelo fator $(1 + r)^2$. Este processo pode ser repetido infinitas vezes, com termos $(1 + r)^3$, $(1 + r)^4$, etc. até chegarmos numa soma infinita na forma⁹:

$$p_1 = b_2 l_1 (1 + r) + b_2 l_1 (1 + r)^2 a_{11} + b_2 l_1 (1 + r)^3 a_{11}^2 + \dots \quad (1.22)$$

Esta expressão pode ser reescrita de acordo com:

$$p_1 = b_2 l_1 (1 + r) [1 + a_{11} (1 + r) + a_{11}^2 (1 + r)^2 + a_{11}^3 (1 + r)^3 + \dots] \quad (1.23)$$

O lado direito desta equação se trata de uma soma infinita de uma progressão geométrica. Isto nos permite reduzir esta soma infinita a uma expressão:

$$p_1 = \frac{b_2 l_1 (1 + r)}{1 - a_{11} (1 + r)} \quad (1.24)$$

Podemos fazer a mesma redução para o preço do pão e expressar este preço como uma soma de trabalho direto e indireto, onde o trabalho indireto é datado de acordo com os estágios de produção. O resultado desta redução é:

$$p_2 = b_2 (1 + r) l_2 + \frac{b_2 (1 + r)^2 a_{12} l_1}{1 - a_{11} (1 + r)} \quad (1.25)$$

Se dividirmos o preço do trigo pelo preço do pão conforme as duas expressões acima, chegaremos a uma expressão para o preço do trigo em relação ao pão na forma:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1}{l_2 + (1 + r)(l_1 a_{12} - l_2 a_{11})} \quad (1.26)$$

Esta é a mesma expressão (1.20) encontrada na solução simultânea. Esta redução é apenas uma outra forma de expressar o mesmo preço do trigo em relação ao pão. Quando reduzimos os preços relativos uma soma de quantidades de

⁹Na redução apresentada por Sraffa, o primeiro termo desta soma de trabalho é o trabalho direto multiplicado pelo salário. Na nossa redução, este primeiro termo aparece multiplicado também pelo fator $(1 + r)$. Isto é devido ao fato de que Sraffa considera, nas suas equações, o salário pago *post factum*, depois do período de produção. Isto significa dizer que, nas equações de preço, o custo do trabalho não aparece como adiantamento a produção. Para ilustrar, isto seria equivalente a expressar o preço do trigo, por exemplo, como $p_1 = p_1 a_{11} (1 + r) + w l_1$, onde w é o salário nominal. As equações que apresentamos aqui são diferentes por considerarmos os salários como parte dos adiantamentos, como Ricardo considerava.

trabalho datados, cada termo calculado como trabalho indireto deve ser devidamente datado de acordo com seu estágio na produção. Cada estágio de produção depende da taxa de lucro, que aparece como taxa de lucro composta representada por cada fator $(1 + r)$.

Esta forma reduzida é particularmente interessante para a discussão que apresentamos aqui. Como veremos, uma grande dificuldade que Ricardo teve foi lidar com os efeitos da taxa de lucro sobre a determinação do trabalho indireto ao reduzir todos os custos como uma soma de trabalho em sua teoria do valor. Será importante contrastarmos a solução geral apresentada nesta seção com a hipótese que Ricardo adota para, posteriormente, apresentar uma forma de traduzir a teoria de Ricardo em termos das nossas equações de preços.

No caso mais geral, da produção de mais mercadorias, a renda da terra dependeria tanto da distribuição quanto dos preços relativos. Ao mesmo tempo, só poderíamos determinar qual técnica possui o menor custo de produção para cada bem uma vez conhecida a distribuição e os preços relativos. Suponha nosso modelo do trigo e do pão. Vamos supor agora que existam dois métodos para se produzir trigo, método A e método B, assim como no modelo do trigo. Não podemos saber qual método minimiza os custos conhecendo apenas o salário real, pois agora a taxa de lucro depende dos preços relativos.

Para isto, resolvemos um problema de “escolha de técnicas”, que consiste em calcular a taxa de lucro em duas configurações. Primeiro calculamos a taxa de lucro supondo que o trigo é produzido pelo método A. Neste caso, o sistema de preços teria a equação do trigo usando o método A e a equação do pão. Em seguida, calculamos a taxa de lucro supondo que o trigo é produzido pelo método B, o que quer dizer calcular a taxa de lucro com duas equações, uma para o trigo usando o método B e outra para o pão. A solução que resultar na maior taxa de lucro determinará qual método é o mais eficiente para um dado salário real. Suponha que, ao resolver o problema de escolha de técnicas, o método B é o mais eficiente. Neste caso, o trigo produzido no método B pagará uma renda da terra, e a taxa de lucro será determinada pelo trigo produzido no método A e pelas condições de produção do pão. O sistema de preços completo pode ser escrito, portanto, da seguinte forma (supondo que estamos medindo tudo em termos de

pão):

$$\frac{p_1}{p_2} = \left(\frac{p_1}{p_2} a_{11}^A + b_2 l_1^A \right) (1 + r) \quad (1.27)$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \left(\frac{p_1}{p_2} a_{11}^B + b_2 l_1^B \right) (1 + r) + \rho \quad (1.28)$$

$$1 = \left(\frac{p_1}{p_2} a_{12} + b_2 l_2 \right) (1 + r) \quad (1.29)$$

A partir destas três equações podemos calcular a taxa de lucro, o preço do trigo em relação ao pão e a renda da terra. A taxa de lucro será determinada apenas pela terra que não paga renda e pelo método de produção do bem-salário. Assim, para calcular r , precisamos apenas das equações (1.27) e (1.29). Neste caso, a taxa de lucro será:

$$r = \frac{l_1^A - \frac{p_1}{p_2} l_2}{\frac{p_1}{p_2} (a_{12} l_1^A - a_{11}^A l_2)} - 1 \quad (1.30)$$

Uma vez calculada a taxa de lucro, podemos usar esta solução na equação do trigo que utiliza o método B e calcular a renda da terra. A renda da terra será:

$$\rho = 1 - \frac{a_{11}^B l_1^A - \frac{p_1}{p_2} a_{11}^B l_2 + b_2 l_1^B \left(\frac{p_2}{p_1} l_1^A - l_2 \right)}{a_{12} l_1^A - a_{11}^A l_2} \quad (1.31)$$

Aqui, a renda da terra depende tanto do salário real quanto dos preços relativos. Nesta solução geral fica claro como não podemos nem determinar o método mais eficiente e nem a renda da terra independente da distribuição e dos preços relativos. Isto acontece porque a renda deve ser calculada como um diferencial de custos e os custos dependem dos preços relativos e da distribuição.

1.4 Como Ricardo se Livra da Renda da Terra

A seção anterior tratou do Ricardo Sraffiano, onde apresentamos a solução geral para a taxa de lucro, renda da terra e preços relativos baseada em Sraffa (1960). Dedicamos esta seção e as seções seguintes ao Ricardo de Sraffa.

Durante as guerras napoleônicas, a França impôs um bloqueio continental sobre a Inglaterra em 1806. Como a França produzia trigo a um baixo custo, a

Inglaterra importava trigo da França. Com o bloqueio, a Inglaterra passou a ter que produzir o trigo necessário para seu consumo a um custo mais elevado. O bloqueio continental acabou com o fim das guerras napoleônicas em 1814, e a Inglaterra voltou a importar trigo barato da França, fazendo com que o preço do trigo caísse na Inglaterra. Isto levou a instauração das *Corn Laws* (Leis dos Cereais) em 1815, que colocava restrições a importação de trigo e outros cereais. Com estas leis, trigo voltou a ser produzido na Inglaterra por um custo mais elevado, levando a um aumento do preço. Estas leis protegiam a rentabilidade dos proprietários de terra onde se produzia trigo.

Ricardo se opunha as *Corn Laws* na Inglaterra pela proibição que elas colocavam a importação de trigo barato de outros países com menor custo de produção. Como a Inglaterra tinha escassez de terras boas, métodos com maior custo de produção tinham que ser ativados para atender a toda a demanda inglesa de trigo. Isto fazia com que a taxa de lucro fosse menor do que se apenas terras boas fossem adotadas, o que reduzia o ritmo de acumulação de capital. Ao se permitir que trigo barato fosse importado, o custo em termos de trigo cairia, o que reduziria o custo unitário do trabalho e, conseqüentemente, aumentaria a taxa de lucro e a acumulação. Desta forma, a proteção aos produtores de trigo ingleses criava uma barreira para que a Inglaterra acelerasse seu ritmo de acumulação. Neste sentido, o conflito se dava entre renda da terra e lucro. O argumento de Ricardo contra as *Corn Laws* é baseado na sua teoria da renda diferencial.

A teoria da renda diferencial permite que Ricardo - como ele mesmo se refere¹⁰ - “se livre” da renda da terra ao determinar a taxa de lucro. Este ponto é particularmente importante, pois, para determinar o excedente que é apropriado pelos capitalistas, é necessário determinar a renda paga aos proprietários de terra, pois eles também se apropriam de parte do excedente. Assim, a teoria dos preços e distribuição deveria incorporar alguma teoria sobre a renda da terra para determinar tanto os preços relativos quanto a taxa de lucro. Na teoria de Ricardo existe uma separação entre a teoria dos preços, teoria da taxa de lucro e teoria da

¹⁰Em uma carta a McCulloch de 1820, Ricardo afirma: “By getting rid of rent, which we may do on the corn produced with the capital last employed, and on all commodities produced by labour in manufactures, the distribution between capitalist and labourer becomes a much more simple consideration.” (RICARDO, 1951(1820), vol.VIII, p.194). A expressão “*getting rid of rent*” é citada por Sraffa (1951a) na introdução do *Works and Correspondence of David Ricardo*.

renda da terra. Esta separação só é possível porque Ricardo trata toda a renda como diferencial e reduz todo o capital a folha de salários.

Podemos demonstrar isso com um exemplo simples. Suponha que diferentes qualidades de terra possuem diferentes produtividades, ou seja, uma terra de melhor qualidade produz uma dada quantidade a um custo menor do que uma terra de pior qualidade. Suponha nossa economia do trigo e que existam dois tipos de terra, terra boa e terra ruim. Se a disponibilidade de terras boas é tal que seja possível atender toda a demanda produzindo apenas nas terras boas, apenas a terra boa será utilizada. Isto porque o cultivo de trigo na terra boa é a técnica que minimiza custos.

Conforme discutimos na seção anterior, não podemos, no caso geral, saber o ordenamento de custos sem conhecer o salário real. Entretanto, Ricardo consegue determinar este ordenamento independente da distribuição através da hipótese que ele faz de reduzir todo o capital a salários. O salário afeta os custos pelas diferentes proporções entre meios de produção e trabalho. Como todos os custos são reduzidos a trabalho, não há este problema das diferentes proporções. Em Ricardo, o capital é reduzido a salários pagos no mesmo período. Como mostramos na solução geral, a redução dos custos a uma quantidade de trabalho deve considerar as diferentes “datas” e a taxa de lucro na soma de trabalho direto e indireto.

Vamos supor que a terra boa produz trigo pelo método A de menor custo e a terra ruim produz pelo método B de maior custo. Os custos, em trigo, dos dois métodos pode ser representado por:

$$\text{Método A : } b_1 l_1^A$$

$$\text{Método B : } b_1 l_1^B$$

Desta forma, podemos escrever a equação de preço do trigo produzido na terra boa da seguinte forma:

$$p_1 = p_1 b_1 l_1^A (1 + r) \quad (1.32)$$

Onde o sobrescrito *A* denomina a terra boa. Utilizaremos o sobrescrito *B* para nos referirmos aos custos na terra ruim. Ao se utilizar apenas a terra boa, a

taxa de lucro fica determinada como:

$$r = \frac{1 - b_1 l_1^A}{b_1 l_1^A} \quad (1.33)$$

Se não houver disponibilidade de terras boas suficiente para atender toda a demanda, a produção de trigo deverá ser composta de uma combinação de terras boas com terras ruins. Ou seja, dois métodos de produção coexistem. Entretanto, a concorrência não permite que a produção de trigo com dois métodos com custos diferentes produza dois preços para o trigo, o preço do trigo será apenas um. Como a taxa de lucro deve ser uniforme, a terra de melhor qualidade vai gerar uma renda advinda do diferencial de custo entre a terra boa e a terra ruim. Podemos expressar os preços de produção como:

$$p_1 = p_1 b_1 l_1^A (1 + r) + \rho \quad (1.34)$$

$$p_1 = p_1 b_1 l_1^B (1 + r) \quad (1.35)$$

Esta renda é determinada pela diferença de custos entre uma terra e outra. A renda da terra será tão maior quanto maior for a diferença entre os custos de se produzir trigo pelo método A e pelo método B. Como a terra de pior qualidade não paga renda, o preço do trigo e a taxa de lucro são determinados pelo método de produção empregado na terra ruim, pois a taxa de lucro deve ser uniforme. Pode haver diferentes rendas para terras de diferentes qualidades, mas a taxa de lucro e o preço do trigo são determinados pelo método que não paga renda. Assim, a taxa de lucro é determinada apenas pela equação (1.35). A taxa de lucro quando coexistem as duas técnicas na produção de trigo é:

$$r = \frac{1 - b_1 l_1^B}{b_1 l_1^B} \quad (1.36)$$

A taxa de lucro depende apenas do custo em trigo na técnica utilizada na pior terra. Isto faz com que Ricardo consiga “se livrar” da renda da terra para sua teoria da taxa de lucro. Uma vez conhecida a taxa de lucro, podemos calcular as diferentes rendas de diferentes tipos de terra. Isto faz com que a renda da terra seja igual a:

$$\rho = \frac{l_1^B - l_1^A}{l_1^B} \quad (1.37)$$

Podemos, portanto determinar a renda apenas pela diferença entre os custos nos diferentes tipos de terra. A renda da terra não afeta a taxa de lucro e a taxa de lucro não é afetada pela renda diferencial. Desta forma, Ricardo “se livra” da renda da terra¹¹ na determinação dos preços relativos e da taxa de lucro. Independente de quanto se paga aos proprietários de terra, a taxa de lucro sempre é medida pela dificuldade de produção na terra de pior qualidade - ou, na terra que não paga renda.

Utilizar a terra ruim significa aumentar os custos de produção e reduzir a taxa de lucro. Isto pode ser mostrado de forma bastante simples. Nos exemplos acima, calculamos as taxas de lucro tanto no caso da utilização apenas da terra boa, quanto no caso da coexistência de técnicas ao se utilizar, simultaneamente, terras boas e ruins. Vamos delimitar:

$$r^I = \frac{1 - b_1 l_1^A}{b_1 l_1^A} \quad (1.38)$$

$$r^{II} = \frac{1 - b_1 l_1^B}{b_1 l_1^B} \quad (1.39)$$

Onde os sobrescritos *I* e *II* nas duas duas taxas de lucros representam as taxas de lucro calculadas no primeiro e no segundo exemplo, respectivamente. Como afirmamos, a taxa de lucro no primeiro caso será maior do que a taxa de lucro no segundo caso. Isto sempre será verdade enquanto o custo da terra ruim for maior do que o custo da terra boa. Ou seja:

$$l_1^A < l_1^B \rightarrow r^I > r^{II}$$

Se não houver disponibilidade de terras boas o suficiente para atender toda a demanda e terras ruins tiverem que ser utilizadas, haverá uma queda da taxa de lucro. Isto acontece pelo aumento do custo do trabalho ao se utilizar a terra de pior qualidade e pela concorrência que impõe um único preço para o trigo e uma taxa de lucro uniforme.

¹¹Quando nos referimos a renda da terra aqui, estamos nos referindo a renda extensiva, ou diferencial do tipo 1. Ricardo usa o mesmo tipo de argumento para a renda intensiva, ou diferencial do tipo 2, porém há um debate com sua compatibilidade com a teoria do valor trabalho (FRATINI, 2012).

Diferentemente da solução através do sistema de preços que apresentamos na seção 1.3, a renda da terra não depende, aqui, da distribuição. Na verdade, podemos também determinar aqui quais métodos são mais eficientes sem saber o salário real. Isto acontece pela hipótese que Ricardo faz de reduzir todo o capital a folha de salário. Ao reduzir todo o capital a salário, a relação de custos de produção dos diferentes métodos não depende do nível do salário real.

O que é importante notar aqui é o caráter fundamental da hipótese de que todo o capital constitui da folha salarial. Esta hipótese, que serve de base tanto para a teoria da renda, quanto para a taxa de lucro e para os preços relativos já estava presente no *Essay on Profits*, de 1815. O argumento dos *Princípios* é apenas uma extensão do argumento do *Essay on Profits*. No *Essay on Profits*, Ricardo mede todo capital pago como salário em uma dada quantidade de trigo, o que permite ele afirmar que “*it is the profit of the farmer that regulates the profits of all other trades*”. A ideia de que é a taxa de lucro na produção de trigo que determina todas as outras depende das hipóteses de que todo o custo é salário e que os salários são uma dada quantidade de trigo consumida pelos trabalhadores¹².

Vianello (2002) mostra que a redução de todo o capital a trigo na verdade era a mesma coisa que a redução de todo o capital a salários pela simplificação de que todo o salário era constituído de uma dada quantidade de trigo. Além disto, Vianello também mostra que esta simplificação adotada por Ricardo (de considerar o salário como trigo) era na verdade uma ideia que Ricardo adotou a partir de Smith, que considerava um salário real dado por uma quantidade de trigo consumida pelos trabalhadores. Os elementos fundamentais que permitem Ricardo chegar a sua teoria do valor trabalho, da taxa de lucro e da renda da terra nos *Princípios* já se encontravam, portanto, no *Essay on Profits*.

A redução de todo o capital a salários do mesmo período é um ponto crucial na crítica que Marx faz a Ricardo no *Teorias da Mais-Valia* (DE VIVO, 1982). Nos termos de Marx, Ricardo não considera o capital constante, apenas o capital variável, e por isso confunde taxa de lucro com taxa de mais-valia. Isto faz com que Marx critique Ricardo por não levar em conta os efeitos das diferentes

¹²Malthus era bastante crítico da ideia de que o salário real era constituído apenas de uma dada quantidade de trigo. Para uma discussão mais detalhada da posição de Malthus, Ricardo e Smith acerca deste tema, ver Vianello (2002)

proporções entre meios de produção e trabalho (composição orgânica do capital nos termos de Marx) na determinação da taxa de lucro. Esta redução do capital a salários pagos no mesmo período é a hipótese fundamental para os resultados de Ricardo.

1.5 Teoria do Valor Trabalho

Para explicar preços relativos, Ricardo utiliza a teoria do valor trabalho (TVT). Como Ricardo jamais usou o termo “teoria do valor trabalho”, precisamos delimitar qual sentido damos a este nome. A teoria do valor trabalho é definida aqui como uma teoria que explica preços relativos como determinados diretamente por razões de quantidades de trabalho incorporado. O trabalho incorporado em uma mercadoria é definido como a soma das quantidades de trabalho direto e indireto necessárias para se produzir uma unidade desta mercadoria. A teoria do valor trabalho adquire um papel central em Ricardo no sentido que permitiria, se fosse válida, que houvesse uma independência entre preços relativos e distribuição, onde a distribuição é determinada em termos do excedente físico e o preço de uma mercadoria em relação a outra depende apenas das técnicas em uso e, conseqüentemente, das quantidades de trabalho direto e indireto¹³.

No capítulo I dos *Princípios*, Ricardo se dedica inicialmente a criticar a ideia de Adam Smith de que os preços relativos seriam regulados pelas quantidades de trabalho incorporado apenas em sociedade rudes e primitivas quando ainda não havia apropriação privada dos meios de produção (capital e terra). O objetivo principal de Ricardo neste capítulo é mostrar como se determinava os preços relativos e porque o preço de uma mercadoria em relação a outra seria regulado pelas quantidades de trabalho incorporado.

Tanto para Ricardo quanto para os economistas clássicos era fundamental

¹³Em Ricardo, a teoria do valor trabalho tem o papel de explicar preços relativos independentes da distribuição. Preços relativos são razões de somas de quantidades de trabalho direto e indireto. Já Marx, que sabia que os preços relativos não eram proporcionais ao trabalho incorporado, usava a teoria do valor trabalho para determinar a taxa geral de lucro. Marx mede o excedente em trabalho para calcular a taxa de lucro em trabalho. Uma vez calculada a taxa de lucro a partir do excedente medido em trabalho, Marx calcula os preços de produção, que não são iguais aos valores (somas de trabalho direto e indireto).

determinar a distribuição do excedente antes da determinação dos preços relativos para que não houvesse um argumento circular no qual preços dependiam de preços. No capitalismo, a regra da distribuição do excedente é que este mesmo excedente é distribuído através dos preços pelo mecanismo de mercado, onde a remuneração dos capitalistas em livre concorrência é proporcional ao capital investido. Neste sentido, determinar preços como uma soma de custos que dependem de outros preços implicava cair em um argumento circular. Ao supor válida a teoria do valor trabalho, Ricardo mede o excedente em trabalho, e consegue uma medida física deste mesmo excedente, independente dos preços relativos.

Podemos separar a tentativa de Ricardo de explicar a taxa de lucro em três fases. A primeira fase se encontra em seus *Essay on Profits (An Essay on the Influence of the Low Price of Corn on the Profits of Stock)*. A segunda e a terceira fase se encontram propriamente nos *Princípios* (BHARADWAJ, 1989). Na primeira fase, Ricardo explica a determinação da taxa de lucro a partir do modelo do trigo, onde todo o capital é reduzido a trigo e todo o excedente no setor que produz trigo é medido em termos de trigo. O salário pago aos trabalhadores também é uma dada quantidade de trigo. Ao medir tanto capital quanto salário adiantado aos trabalhadores neste setor em termos de trigo, tanto capital como salário se tornam quantidades de trigo, que podem ser somadas. A taxa de lucro no modelo do trigo é, portanto, a razão entre o excedente e o consumo necessário a produção de trigo. No *Essay on Profits*, Ricardo consegue medir o excedente em termos físicos para determinar a taxa de lucro.

Entretanto, nos *Princípios*, Ricardo generaliza a forma de medir o excedente em termos físicos medindo os custos de produção em termos de trabalho. Havendo outros bens de consumo dos trabalhadores produzidos e onde o capital constituía de diversos bens, os custos de produção não podiam ser medidos em trigo. Ao supor a validade da TVT, Ricardo mede todos os custos de produção em termos de trabalho. A partir disto, Ricardo consegue não apenas determinar uma regra para as razões de troca entre as mercadorias (quantidades de trabalho) como também expressar o excedente e a taxa de lucro em termos físicos, agora em trabalho.

Na primeira edição dos *Princípios*, Ricardo utiliza a TVT e determina os pre-

ços relativos pelas razões de quantidades de trabalho incorporado e a taxa de lucro como uma razão de quantidades de trabalho. Esta é a segunda fase a qual nos referimos acima. Todo seu livro é escrito como valendo a TVT. Na segunda e, sobretudo, na terceira edição, Ricardo discute no capítulo 1 os possíveis efeitos das diferentes proporções entre meios de produção e trabalho ou períodos de produção para a validade da TVT. Esta discussão é apresentada nas últimas seções do capítulo 1, onde Ricardo fala dos curiosos efeitos que poderiam modificar a regra de que preços relativos são iguais a razões de trabalho incorporado. Esta é a terceira fase, onde Ricardo discute as condições que afetam a validade da TVT. Apesar de discutir estes efeitos e admitir a possibilidade de não valer a TVT, o restante de seu livro permanece como se esta regra fosse verdadeira. Mesmo Ricardo tendo mudado de ideia, ele nunca encontrou uma forma de resolver as dificuldades encontradas para se determinar preços relativos e distribuição sem a validade da TVT. Por esta razão, mesmo discutindo estas possibilidades no capítulo 1, os outros capítulos não incorporam esta discussão. É necessário, portanto, definir como Ricardo media os custos em trabalho incorporado e como as condições mencionadas acima criam dificuldades para a validade da TVT.

Na teoria sobre a taxa de lucro, Ricardo utiliza grandezas medidas em trabalho para determinar a taxa de lucro como uma proporção entre quantidades de trabalho. Ao calcular o excedente, Ricardo não apenas media os custos em termos de trabalho incorporado, mas também reduzia todo o capital a folha de salário. Esta redução de todo capital a salários fazia com Ricardo deduzisse que a taxa de lucro dependia apenas da parcela salarial no produto e daí a frase: "*profits depend upon wages*". Desta forma, a abordagem de Ricardo em relação a teoria dos preços relativos e distribuição possui dois elementos centrais, que serão alvo de nossa crítica apresentada neste trabalho. De um lado, Ricardo toma como hipótese que preços são iguais a razões de quantidade de trabalho incorporado, determinando, assim, preços relativos independente da distribuição. Além de usar a TVT para explicar preços relativos, a outra hipótese fundamental que Ricardo faz é que todo o capital se resume na folha de salários e que, portanto, a taxa de lucro depende apenas da parcela salarial.

1.5.1 Trabalho Incorporado e Preços Relativos

É fundamental explicar, de início, como Ricardo media os custos de produção em trabalho. O termo “trabalho incorporado” (*embodied labour*) significa tanto a quantidade total de trabalho usada diretamente na produção quanto indiretamente, através dos insumos necessários a produção. O trabalho incorporado em cada mercadoria é calculado a partir dos métodos de produção em uso. Como todos os custos de produção são reduzidos a somas de quantidades de trabalho, o trabalho incorporado engloba tanto o trabalho direto quanto o capital necessário para a reprodução. Como Ricardo coloca no capítulo I:

“First, there is the labour necessary to cultivate the land on which the raw cotton is grown; secondly, the labour of conveying the cotton to the country where the stockings are to be manufactured [...] The aggregate sum of these various kinds of labour, determines the quantity of other things for which these stockings will exchange, while the same consideration of the various quantities of labour which have been bestowed on those other things, will equally govern the portion of them which will be given for the stockings.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.I, p.25)

A quantidade de trabalho incorporado é uma medida dos custos de produção, ou da dificuldade de produção (“*difficulty of production*”). Para determinarmos o trabalho incorporado, temos que, primeiro, determinar o trabalho direto e o trabalho indireto, pois o trabalho incorporado é a soma destes dois:

$$v_i = l_i + l_i^{ind} \quad (1.40)$$

Onde o sobrescrito *ind* indica o trabalho indireto e v é o trabalho incorporado em cada mercadoria por unidade de produto. Esta soma determina o trabalho incorporado em cada mercadoria (a soma do trabalho direto e indireto). As mercadorias usadas como insumos para a produção de cada bem entram como custos através do trabalho indireto. Nesta medida dos custos de produção, todo o capital é reduzido a trabalho, aparecendo como trabalho indireto. Na economia que só produz trigo, podemos calcular o trabalho indireto na produção como:

$$l_1^{ind} = a_{11}v_1 \quad (1.41)$$

O trabalho indireto é calculado pelo produto entre o trabalho incorporado e os requisitos de capital por unidade de produto. Assim, substituindo estas

relações, podemos calcular as quantidades de trabalho incorporado do trigo de acordo com:

$$v_1 = l_1 + a_{11}v_1 \quad (1.42)$$

O que nos dá:

$$v_1 = \frac{l_1}{1 - a_{11}} \quad (1.43)$$

O trabalho incorporado em cada mercadoria depende do trabalho direto e da quantidade de meios de produção. Um aumento (redução) da quantidade de trabalho diretamente necessária para produzir trigo aumenta o trabalho incorporado em sua produção. O mesmo acontece quando aumenta (reduz) a quantidade de trigo necessária para sua própria produção. Desta forma quando Ricardo se refere a dificuldade de produção, está se referindo a quantidade de trabalho incorporado nas mercadorias.

Para Ricardo, as razões de quantidades de trabalho incorporado em cada mercadoria servem como explicação para os preços relativos. No início do capítulo I dos *Princípios*, Ricardo afirma:

“The value of a commodity, or the quantity of any other commodity for which it will exchange, depends on the relative quantity of labour which is necessary for its production, and not on the greater or less compensation which is paid for that labour” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.I, p.11)

Voltemos ao nosso exemplo da economia do trigo e do pão. Podemos calcular o trabalho incorporado tanto no trigo quanto no pão através dos métodos em uso que descrevemos. O trabalho incorporado em cada mercadoria será:

$$v_1 = \frac{l_1}{1 - a_{11}} \quad (1.44)$$

$$v_2 = l_2 + \frac{l_1 a_{12}}{1 - a_{11}} \quad (1.45)$$

A razão de quantidades de trabalho é dada por:

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{l_1}{l_2 + l_1 a_{12} - l_2 a_{11}} \quad (1.46)$$

Entretanto, na seção anterior encontramos a solução do preço do trigo em relação ao pão da forma:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1}{l_2 + (1+r)(l_1a_{12} - l_2a_{11})} \quad (1.20)$$

Como podemos observar a partir desta solução geral, $\frac{p_1}{p_2} \neq \frac{v_1}{v_2}$. Apenas no caso particular em que a taxa de lucro for zero, teremos que o preço de uma mercadoria em relação a outra é igual a razão de quantidades de trabalho incorporado. Isto se deve ao fato de que, como já discutimos, os preços relativos não podem ser determinados independente da distribuição. Quando reduzimos os preços relativos a uma soma de quantidades de trabalho, é necessário calcular o trabalho indireto levando em consideração a taxa de lucro, conforme mencionamos ao apresentar a redução a quantidades de trabalho datado.

Na expressão (1.20) acima, podemos observar ainda um caso particular. Se a proporção entre meios de produção e trabalho for igual nos dois setores, o preço do trigo em relação ao pão será igual a razão de quantidades de trabalho direto. Esta condição de igualdade da proporção entre meios de produção e trabalho em cada setor pode ser descrita por:

$$\frac{a_{11}}{l_1} = \frac{a_{12}}{l_2} \quad (1.47)$$

Se esta igualdade acima valer, teremos que $l_1a_{12} - l_2a_{11} = 0$, o que faz com que a expressão (1.20) acima possa ser reescrita como:

$$p_1 = \frac{l_1}{l_2} \quad (1.48)$$

Temos, portanto, dois casos particulares: (i) quando a taxa de lucro é zero, preços relativos são iguais a razões de quantidades de trabalho incorporado; (ii) quando a proporção entre meios de produção e trabalho é uniforme entre os setores, os preços relativos são iguais a razões de quantidade de trabalho direto. Contudo, no caso geral preços relativos dependem da distribuição. Podemos representar a mesma ideia utilizando a redução a trabalho datado que mostramos na seção 1.3. Quando Ricardo reduz os custos a trabalho incorporado, ele não

leva em conta os efeitos que a taxa de lucro tem sobre o trabalho indireto. Conforme mostramos na seção 1.3, uma redução dos preços a quantidades de trabalho requer que o trabalho indireto seja calculado de modo a datar corretamente os estágios de produção. A determinação do trabalho indireto independente da distribuição leva Ricardo a determinar de forma errada os preços relativos como razões de quantidades de trabalho incorporado.

1.5.2 A Teoria do Valor Trabalho na 3ª Edição dos Princípios

Na primeira edição dos *Princípios*, Ricardo usa a TVT para determinar os preços relativos como razões de quantidades de trabalho incorporado. Entretanto, na segunda edição e (sobretudo) na terceira edição, Ricardo percebe a possibilidade de que os preços relativos não possam ser determinados por razões de trabalho incorporado devido a diferentes proporções entre meios de produção e trabalho e diferentes períodos de produção. Esta discussão se encontra apenas nas últimas seções do capítulo I da terceira edição de seu livro. Ricardo argumenta que:

“[...]we have seen that the variations in the relative value of deer and salmon depended solely on the varying quantities of labour necessary to obtain them, but in every state of society, the tools, implements, buildings, and machinery employed in different trades may be of various degrees of durability, and may require different portions of labour to produce them. The proportions, too, in which the capital that is to support labour, and the capital that is invested in tools, machinery and buildings, may be variously combined. This difference in the degree of durability of fixed capital, and this variety in the proportions in which the two sorts of capital may be combined, introduce another cause, besides the greater or less quantity of labour necessary to produce commodities, for the variations in their relative value [...]”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.I, p.30)

Como vimos nos exemplos acima, este raciocínio de Ricardo está correto, pois uma vez considerados estes efeitos, os preços relativos não podem mais ser determinados por trabalho incorporado. Entretanto, isto implica uma dificuldade para se medir o excedente independente da distribuição. Na seção anterior, comentamos que o preço relativo e a taxa de lucro poderiam ser determinados por uma solução do sistema de equações simultâneas. Entretanto, este método

de resolver um sistema de equações simultâneas não existia na época de Ricardo. Falar em determinar preços relativos e distribuição onde a distribuição dependia dos preços relativos e os preços relativos dependiam da distribuição implicava entrar em um argumento circular. Tanto no *Essay on Profits* quanto nos *Princípios* Ricardo está buscando uma medida do excedente onde preços relativos são independentes da distribuição.

Apesar de admitir que possa existir este efeito das diferentes proporções entre capital e trabalho, Ricardo argumenta que isto faz com que os preços relativos desviem muito pouco das razões de trabalho incorporado (algo como 6% ou 7% segundo o próprio Ricardo) e que, portanto, a TVT seria uma boa aproximação e o determinante mais importante para explicar o que regula os preços relativos. Desta forma, por mais que na terceira edição dos *Princípios* Ricardo tenha admitido a possibilidade de que os preços relativos não fossem exatamente proporcionais às quantidade de trabalho incorporado, Ricardo considerou esta regra como uma boa aproximação e o restante de seu livro permaneceu levando em consideração que vale a TVT. Ricardo nunca chegou a uma solução de como determinar os preços relativos na presença destes efeitos. Por este motivo, por mais que estes efeitos sejam discutidos na terceira edição, Ricardo não alterou os demais capítulos de seu livro e considerou a aproximação de que preços relativos são razões de quantidade de trabalho incorporado (TVT) como sendo válida. Em relação a estes efeitos, Ricardo afirma:

“The reader, however, should remark, that this cause of the variation of commodities is comparatively slight in its effects. With such a rise of wages as should occasion a fall of one per cent. in profits, goods produced under the circumstances I have supposed, vary in relative value only one per cent.[...] The greatest effects which could be produced on the relative prices of these goods from a rise of wages, could not exceed 6 or 7 per cent.; for profits could not, probably, under any circumstances, admit of a greater general and permanent depression than to that amount.”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.I, p.36)

Mais adiante, na mesma página, Ricardo deixa claro que adota esta aproximação em sua teoria dos preços relativos e distribuição:

“In estimating, then, the causes of the variations in the value of commodities, although it would be wrong wholly to omit the consideration of the effect produced by a rise or fall of labour,

it would be equally incorrect to attach much importance to it; and consequently, in the subsequent part of this work, though I shall occasionally refer to this cause of variation, I shall consider all the great variations which take place in the relative value of commodities to be produced by the greater or less quantity of labour which may be required from time to time to produce them.”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.I, pp.36-7)

1.6 Taxa de Lucro

A teoria da taxa de lucro é o elemento central da obra de Ricardo. Ricardo já havia trabalhado a determinação da taxa de lucro em termos físicos no *Essay on Profits* utilizando o modelo do trigo. A determinação do excedente em termos físicos é a base para a teoria da distribuição de Ricardo. Como vimos, esta ideia é generalizada nos *Princípios* a partir da teoria do valor trabalho.

Ao longo dos *Princípios*, Ricardo repete de diversas maneiras diferentes a ideia de que: “*profits depend on wages*”. Podemos encontrar diversas passagens nos *Princípios* que se referem a essa ideia, como:

“Profits, it cannot be too often repeated, depend on wages; not on nominal, but real wages; not on the number of pounds that may be annually paid to the labourer, but on the number of days’ work, necessary to obtain those pounds.”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII)

Desta forma, para Ricardo, a taxa de lucro sempre vai depender apenas das quantidades de trabalho usadas na produção dos bens que compõem a cesta salarial. A teoria da taxa de lucro de Ricardo foi primeiramente formulada no *Essay on Profits* e, posteriormente, modificada nos *Princípios*. Seguiremos, aqui, a versão presente nos *Princípios*.

Na seção 1.3, mostramos através do modelo do trigo que a taxa de lucro depende tanto do salário na forma de trigo como do trigo utilizado como insumo para sua produção. Como citamos acima, Ricardo considerava que a taxa de lucro dependia apenas da parcela salarial. Este resultado é fruto da hipótese que Ricardo faz tanto no *Essay on Profits* quanto nos *Princípios* de que todos os adiantamentos são reduzidos a salários. Dentro do nosso esquema da seção 1.1, isto é igual a definir o consumo necessário como sendo igual a folha salarial. Esta

redução tem a implicação de determinar a taxa de lucro como função apenas do salário real e das quantidades de trabalho, sem incluir os insumos utilizados para a produção (o que Marx chamava de “capital constante”). Na economia do trigo, isto é equivalente a definir o consumo necessário como b_1v_1 e o excedente como $1 - b_1v_1$, ambos medidos como quantidades de trabalho incorporado. Ricardo determina a taxa de lucro, portanto, como:

$$r = \frac{1 - b_1v_1}{b_1v_1} \quad (1.49)$$

Onde a taxa de lucro é calculada como uma razão entre quantidades de trabalho. A taxa de lucro é igual a razão do excedente medido em trabalho sobre o capital (reduzido a trabalho). Aqui, a taxa de lucro depende apenas da quantidade de trabalho na produção do bem salário. Utilizamos neste trabalho o termo “bem básico” como sinônimo para “bem salário” e o termo “bem não-básico” como sinônimo para “bem de luxo”. Quando Ricardo se refere a “*profits depend on wages*”, o termo “*wages*” se refere ao total do custo do trabalho, ou, nas nossas equações, a b_1v_1 , que também é igual a parcela salarial (*wage share*).

Fica claro, portanto, uma relação inversa entre salários e taxa de lucro. Um aumento da quantidade de trigo dentro da cesta salarial necessariamente significa uma maior quantidade de excedente apropriada pelos trabalhadores e uma menor taxa de lucro, dado a menor parcela do excedente que é apropriada pelos capitalistas. De maneira simétrica, qualquer redução no salário real aumenta a taxa de lucro. Ao mesmo tempo, qualquer redução dos custos medidos em trabalho também produzem o efeito de aumentar a taxa de lucro. O contrário ocorre quando os custos em trabalho aumentam. Desta forma, “*profits depend on wages*”, onde o custo unitário do trabalho não apenas é suficiente para determinar a taxa de lucro, como também há sempre uma relação inversa entre os custos unitários do trabalho e a taxa de lucro.

O salário real máximo é definido quando a taxa de lucro é zero e os salários absorvem todo o produto por trabalhador. Neste nosso exemplo simplificado, o salário real máximo é:

$$B = \frac{1}{v_1} \quad (1.50)$$

Ao contrário do que encontramos na seção 1.3, não podemos calcular a taxa

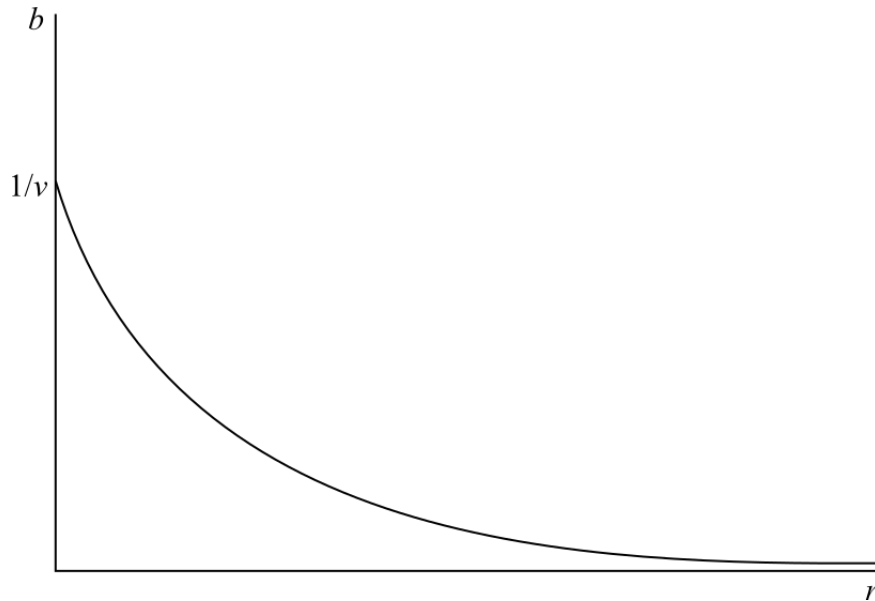


Figura 1.3: Fronteira entre salário e taxa de lucro

de lucro máxima, pois a redução de todo o capital a folha salarial significa que a taxa de lucro varia entre zero (quando o salário é máximo) e infinito, quando o salário cai a zero. A curva salário-lucro é representada na figura 1.3.

O mesmo raciocínio que mostramos para o modelo do trigo¹⁴ vale para o caso de várias mercadorias, conforme Ricardo generaliza nos *Princípios*. No caso de n mercadorias, os custos da folha salarial são os custos em trabalho incorporado de se produzir cada bem consumido pelos trabalhadores. O trabalho incorporado na cesta salarial pode ser representado por:

$$bv = b_1v_1 + b_2v_2 + \dots + b_nv_n \quad (1.51)$$

Onde b é o salário real como uma mercadoria composta e v é a quantidade de trabalho incorporado nesta mercadoria composta. Podemos, portanto, generalizar a determinação da taxa de lucro para:

$$r = \frac{1 - bv}{bv} \quad (1.52)$$

¹⁴O “modelo do trigo” é utilizado dentro da literatura sraffiana para se referir a teoria do lucro de Ricardo no *Essay on Profits*. Nesta obra, Ricardo mede todos os custos em termos de trigo sem recorrer a uma medida dos custos em termos de trabalho incorporado. O uso de trabalho incorporado aparece nos *Princípios*. Entretanto, optamos por apresentar, nesta seção, o modelo do trigo com os custos medidos em trabalho para tornar mais clara a generalização para várias mercadorias.

Aqui, a mesma ideia se mantém. O trabalho incorporado no consumo dos trabalhadores, bv , é igual a parcela salarial no produto. Da mesma forma, “*profits depend on wages*”. Esta forma de calcular a taxa de lucro, entretanto, é diferente da que mostramos na seção 1.3. Esta redução de todo o custo a salário leva a uma determinação da taxa de lucro sem incluir a parte dos custos na forma de insumos, e que não fazem parte dos salários adiantados aos trabalhadores. Como vimos, a taxa de lucro depende dos insumos que entram como adiantamento, bem como das proporções entre os insumos e as quantidades de trabalho direto. Esta redução leva Ricardo a chegar em uma determinação inexata da taxa de lucro, não apenas por medir os custos em trabalho incorporado, mas por reduzir todos os custos a salário e ignorar o capital constante nesta determinação.

1.7 Um Esquema para Representar Ricardo

Existem duas dificuldades ao tentar esquematizar e formalizar a teoria da distribuição e preços relativos de Ricardo. De um lado, não podemos determinar preços relativos como razões de quantidades de trabalho incorporado, conforme a TVT de Ricardo, pois os preços relativos dependem da distribuição. Ainda, também não é possível reduzir todos os custos a folha de salário se as mercadorias são produzidas por meio de trabalho e outras mercadorias. Neste caso, não podemos omitir os insumos necessários a produção na determinação da taxa de lucro. A única forma consistente capaz de esquematizar a ideia de Ricardo é supor que as mercadorias são produzidas com *unassisted labour*, trabalho não assistido.

Conforme abordamos na seção 1.5, Ricardo incluía o capital necessário a produção no trabalho incorporado e sua medida da dificuldade de produção incluía tanto o trabalho direto quanto o indireto. Entretanto, a forma incorreta usada por Ricardo para medir preços relativos e sua redução do capital a salários não permite que cheguemos a uma formalização consistente. O que propomos nesta seção é uma maneira de representar os preços relativos e distribuição na teoria de Ricardo. Representaremos as equações de preço de Ricardo como se todas as mercadorias fossem produzidas por *unassisted labour*. Ricardo não considerava que a produção se dava por *unassisted labour*, porém esta é a única forma

de representar e formalizar sua teoria da distribuição e preços relativos.

Vamos, portanto, traduzir os dois modelos que trabalhamos até agora: o modelo do trigo e o modelo do trigo e do pão. Dentro deste esquema, o preço de produção do trigo fica definido como:

$$p_1 = wl_1(1 + r) \quad (1.53)$$

Onde w é o salário nominal. Nesta economia, trigo é a única mercadoria produzida e, assim, a única mercadoria consumida pelos trabalhadores. Isto significa que o salário nominal é:

$$w = p_1b_1 \quad (1.54)$$

Podemos, desta forma, determinar a taxa de lucro a partir destas duas equações acima, onde a taxa de lucro é:

$$r = \frac{1 - b_1l_1}{b_1l_1} \quad (1.55)$$

Nesta representação, podemos determinar de forma consistente a taxa de lucro como uma razão de quantidades de trabalho onde “*profits depend on wages*”. Podemos utilizar este mesmo esquema para nosso exemplo do trigo e do pão. Os preços de produção são determinados por:

$$p_1 = wl_1(1 + r) \quad (1.56)$$

$$p_2 = wl_2(1 + r) \quad (1.57)$$

$$w = p_1b_1 + p_2b_2 \quad (1.58)$$

Como ambos os produtos são produzidos por *unassisted labour*, vamos supor agora que tanto trigo quanto pão fazem parte da cesta de salário, pois apenas bens que compõe o salário real podem entrar nos custos de todos os outros bens. Aqui, o preço do trigo em relação ao pão é simplesmente a razão de trabalho direto usado nas duas mercadorias:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1}{l_2} \quad (1.59)$$

Ao mesmo tempo, a taxa de lucro calculada a partir deste sistema também será uma razão entre quantidades de trabalho:

$$r = \frac{1 - b_1l_1 - b_2l_2}{b_1l_1 + b_2l_2} \quad (1.60)$$

Nosso esquema pode ser, então, generalizado para n mercadorias. Todas as equações de preços assumem a forma $p_i = wl_i(1 + r)$ e o preço da mercadoria i em relação a mercadoria j será sempre:

$$\frac{p_i}{p_j} = \frac{l_i}{l_j} \quad (1.61)$$

Ainda, a taxa de lucro depende apenas do trabalho necessário para se produzir os bens salário. O total de trabalho necessário para se produzir os bens salário é:

$$bl = b_1l_1 + b_2l_2 + \dots + b_nl_n \quad (1.62)$$

Isto implica que a taxa de lucro é:

$$r = \frac{1 - bl}{bl} \quad (1.63)$$

Onde bl é também a parcela dos salários no produto. Este esquema nos permite representar de forma consistente a teoria da distribuição e preços relativos de Ricardo sem entrar nas contradições que citamos nas seções anteriores. Neste formato, a formalização é coerente com a ideia de que preços relativos são razões de quantidades de trabalho e que *“profits depend on wages”*.

Capítulo 2

O PRINCÍPIO DE SAY

Neste capítulo vamos trabalhar a formulação do Princípio de Say para Ricardo. O termo “Lei de Say” se popularizou com o trabalho de Keynes, porém Ricardo se referia a esta teoria como “Princípio de Say”, ou “*M. Say's principle*”. A separação destas duas expressões tem o objetivo de separar a formulação desta teoria como está em Ricardo nos *Princípios* da interpretação de Ricardo segundo Keynes, que utilizava o termo “Lei de Say”, descrevendo a teoria de Ricardo com características da escola marginalista.

Como veremos, o Princípio de Say desempenha um papel importante de separar completamente os determinantes da taxa de lucro que discutimos no capítulo anterior de qualquer influência da demanda ou oferta de capital. A posição de Ricardo de que a taxa de lucro depende apenas da dificuldade de se produzir os bens-salário na terra que não paga renda serve como pano de fundo para sua formulação do Princípio de Say e serve para explicar sua posição acerca das controvérsias que o Princípio de Say gerou, especialmente em seu debate com Malthus. O Princípio de Say somado a teoria da distribuição e preços relativos que vimos no capítulo anterior criam a base para que possamos explorar, na segunda parte desta tese, a teoria monetária de Ricardo e a teoria da determinação dos preços relativos em economia aberta, bem como a conexão entre a teoria monetária e a teoria do comércio internacional.

É preciso, antes de discutirmos os aspectos monetários da teoria de Ricardo, avaliarmos sua teoria sobre a determinação da produção em termos agregados. A teoria monetária precisa de uma teoria do produto para ter a dimensão da escala da economia e da necessidade de circulação da moeda. Todo o mecanismo de distribuição e produção do ouro no capítulo depende da hipótese do Princípio de Say.

Este capítulo se divide da seguinte forma: a primeira seção discute o Princípio de Say conforme formulada por Ricardo nos *Princípios*. Discutiremos, portanto, qual é a definição do Princípio de Say que Ricardo utiliza e quais as implicações disto para a determinação do produto no agregado e para a plena utilização do estoque de capital. Em seguida discutimos brevemente a neutralidade da moeda como implicação do Princípio de Say na seção 2.2. Mais adiante, a seção 2.3 trata da interpretação de Keynes sobre a teoria de Ricardo e os problemas com esta interpretação.

Vamos apresentar, na seção 2.4, o Princípio de Say de forma esquematizada, onde combinaremos os mecanismos teóricos discutidos com a contabilidade em trabalho que utilizamos no capítulo I, na discussão sobre a TVT. Desta forma, vamos trabalhar com agregados em trabalho e mostrar as implicações de se medir tudo em trabalho dentro da teoria de Ricardo. Dentro deste esquema, utilizaremos esta contabilidade em trabalho para mostrar as implicações do Princípio de Say para as relações entre produção e gasto na seção 2.5, poupança e investimento na seção 2.6 e a teoria da acumulação na seção 2.7. A seção 2.8 trata do debate entre Malthus e Ricardo acerca do Princípio de Say e suas discordâncias. Esta seção tem o objetivo de esclarecer algumas confusões sobre as implicações do Princípio de Say e tornar mais claro nossa argumentação.

2.1 Princípio de Say

Nesta seção, seguiremos a exposição do Princípio de Say conforme o capítulo XXI dos *Princípios*. Ricardo formula sua versão do Princípio de Say da seguinte forma:

“No man produces, but with a view to consume or sell, and he never sells, but with an intention to purchase some other commodity, which may be immediately useful to him, or which may contribute to future production. By producing, then, he necessarily becomes either the consumer of his own goods, or the purchaser and consumer of the goods of some other person. It is not to be supposed that he should, for any length of time, be ill-informed of the commodities which he can most advantageously produce, to attain the object which he has in view, namely, the possession of other goods; and, therefore, it is not probable that he will continually produce a commodity for which there is no demand.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXI, p.290)

Ainda, Ricardo afirma que o total do poder de compra é determinado por esta produção: *“productions are always bought by productions”*. Quando um capitalista toma a decisão de produzir determinada mercadoria, automaticamente ele toma uma outra decisão de gastar. Não há uma separação entre a decisão de produzir e a decisão de gastar. Só se produz com a intenção de gastar o valor daquele produto. Isto quer dizer que a soma, em valor, de tudo que é produzido deve ser igual a soma de tudo que é gasto, sendo que a causalidade vai da produção para o gasto. O gasto, por sua vez, gera uma renda. Como toda a produção tem como contrapartida um gasto, vale para o agregado que tudo que é produzido é vendido.

Nesta formulação não há diferenciação entre decisões de poupar e decisões de investir. Poupar é investir. Os trabalhadores consomem inteiramente seus salários em bens de subsistência. Os capitalistas, por sua vez, decidem entre consumir e poupar seus lucros. Tudo que não é consumido dos lucros é poupado e conseqüentemente investido. Ricardo supõe que não há entesouramento de moeda. Isto fica claro na passagem:

“If ten thousand pounds were given to a man having 100,000l. per annum, he would not lock it up in a chest, but would either increase his expenses by 10,000l.; employ it himself productively, or lend it to some other person for that purpose; in either case, demand would be increased, although it would be for different objects.”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXI, p.291)

Nesta passagem Ricardo faz a hipótese de que não há entesouramento de moeda e a renda é sempre toda gasta. Um capitalista ou gasta em consumo ou poupa para investir, nunca retém moeda. A implicação disto é que a velocidade de circulação da moeda é sempre constante e a quantidade de moeda em circulação não afeta o volume de transações.

Portanto, se um capitalista decide poupar uma fração de seus lucros, é porque ele decidiu demandar bens de capital e investir na produção. Desta forma, o agregado das decisões de investimento é determinado pelo agregado das decisões de poupança. No Capítulo XXI, Ricardo não apenas supõe que *“productions are always bought by productions”*, mas também supõe que *“demand is only limited by production”*. Dentro desta lógica, a produção agregada sempre será

vendida. Entretanto, apenas esta hipótese não nos diz nada sobre qual quantidade será produzida, mas implica que qualquer quantidade será vendida e, portanto, que não há limites de demanda. Isto quer dizer que o limite da produção virá da oferta de capital. No capítulo XXI, Ricardo afirma que “There cannot, then, be accumulated in a country any amount of capital which cannot be employed productively” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXI, p.290). O Princípio de Say, segundo Ricardo, não significa apenas que toda a produção será vendida, mas também que tudo que pode ser produzido será produzido e vendido. Em outras palavras, o Princípio de Say implica que todo o capital disponível será utilizado. O total da produção dado este estoque de capital determina o montante total dos gastos.

Dado que o estoque de capital existente é resultado da acumulação de capital passada, para Ricardo, o Princípio de Say implica diretamente que, esse capital que foi produzido deve ser empregado. É preciso, contudo, diferenciar este pleno emprego do capital com versões marginalistas do Princípio de Say. Dentro da teoria de Ricardo (e da abordagem do excedente), capital e trabalho são complementares, o que implica que a plena utilização do estoque de capital não é sinônimo de pleno emprego da força de trabalho. Para a tradição marginalista, estes dois conceitos devem coincidir em equilíbrio, pois o mecanismo de substituição dos fatores de produção garante que existe algum produto que utiliza simultaneamente todo o estoque de capital e toda a força de trabalho. Todavia, como Ricardo trata capital e trabalho como complementares, há necessariamente uma distinção entre produto de plena capacidade e produto de pleno emprego da força de trabalho. O Princípio de Say implica, para Ricardo, que a produção será igual a produção de plena capacidade. Ricardo admite que existe desemprego estrutural da força de trabalho. Consideramos aqui, portanto, que todo o capital é utilizado e que existe desemprego da força de trabalho.

2.2 Neutralidade da Moeda

No capítulo seguinte analisaremos a teoria monetária de Ricardo, abordando a circulação mundial do ouro e a distribuição do ouro entre os países. É importante, contudo, discutir a implicação da hipótese de Lei de Say para a apresenta-

ção que faremos da teoria monetária de Ricardo. A implicação do Princípio de Say é que a moeda é completamente neutra e não possui nenhum impacto no lado real da economia. O produto em termos reais é sempre dado pelo produto de plena capacidade. Se representarmos a relação entre o valor da produção e o poder de compra, temos a equação de troca:

$$MV = \sum p_i X_i \quad (2.1)$$

Onde M é a quantidade de moeda em circulação e V é a velocidade de circulação da moeda. Para a discussão da neutralidade da moeda, não importa se a moeda em circulação é uma mercadoria como o ouro, por exemplo, ou apenas papel moeda emitida pelo governo. Como Ricardo supõe Lei de Say, a produção sempre acontece no nível de plena capacidade. Ainda, a hipótese de que não há entesouramento implica que a velocidade de circulação da moeda é sempre constante. Isto gera, portanto, uma relação entre a quantidade de moeda e os preços monetários, onde um aumento da quantidade de moeda em circulação aumenta apenas os preços monetários, sem qualquer efeito na produção.

Este mecanismo de ajustamento entre preços monetários e quantidade de moeda é automático, pois nunca há mudanças na velocidade de circulação da moeda, nem no curto e nem no longo prazo. Neste sentido, nunca falta poder de compra para absorver a produção de plena capacidade. A moeda, portanto, é sempre neutra pois moeda não cria poder de compra, apenas produção. Em uma carta a Malthus de 1811, Ricardo descreve as implicações do uso de ouro como moeda (unidade de medida e meio de troca) da seguinte forma:

“It is true that bullion, besides being a commodity useful in the arts, has been adopted universally as a measure of value, and a medium of exchange; but it has not on that account been taken out of the list of commodities. A new use has been found for a particular article, consequently there has been an increased demand for it, and an augmented supply. This new use has made every man a dealer in bullion, he buys it to sell it again, and the general competition of all these dealers will as surely, and as strictly, regulate its value in every country, as the competition of the same or other dealers will regulate the value of all other commodities. I have your sanction for calling every purchaser of commodities a dealer in bullion, and though in the language of commercial men the sellers of money are in all cases called purchasers, it is not on that account less true that they are sellers of

one commodity and purchasers of another.” (RICARDO, 1951a, vol.VI, pp.24-25)

Aqui Ricardo considera uma transação de moeda por mercadoria como uma transação de mercadorias por mercadorias, por exemplo, ouro por trigo. As trocas envolvendo moeda são trocas que na verdade envolvem produção de mercadorias nas duas pontas e, portanto, é sempre a produção que determina o poder de compra.

2.3 Ricardo Segundo Keynes

Dentro da literatura, uma interpretação bastante conhecida e difundida sobre o Princípio de Say em Ricardo é a interpretação de Keynes na *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda (General Theory of Employment, Interest and Money)* de 1936.

Keynes define que Ricardo adota a “Lei de Say” e que isto implica um ajustamento entre investimento e poupança de pleno emprego através da flexibilidade da taxa de juros. Segundo Keynes, Ricardo defendia que haveria uma taxa natural de juros (lucro) que faria com que a economia operasse em pleno emprego. Esta interpretação de Keynes fica clara no apêndice do capítulo 14 da *Teoria Geral*, onde Keynes afirma:

“Once again the assumption required is the usual classical assumption, that there is always full employment; so that, assuming no change in the supply curve of labour in terms of product, there is only one possible level of employment in long period equilibrium. On this assumption [...] the Ricardian theory is valid, in the sense that on these suppositions there is only one rate of interest which will be compatible with full employment in the long period.” (KEYNES, 2013, p.191)

Para Keynes, a teoria de Ricardo seria uma teoria onde: “there is only one rate of interest which will be compatible with full employment in the long period.”(KEYNES, 2013, p.191). Existem dois problemas com esta interpretação: (i) a confusão que Keynes faz entre pleno emprego e plena capacidade; (ii) o papel que a taxa de juros (lucro) tem na teoria de Ricardo.

Keynes se refere a Lei de Say de Ricardo como uma teoria que supõe pleno

emprego da força de trabalho. Como mostramos neste capítulo, o Princípio de Say segundo Ricardo supõe apenas plena capacidade. Neste sentido, existe desemprego estrutural na teoria de Ricardo e não há nenhum motivo para que a força de trabalho esteja plenamente empregada. A confusão de Keynes se trata de uma confusão entre a teoria de Ricardo e a teoria de Marshall, onde na versão da Lei de Say de Marshall, por se encaixar dentro do paradigma neoclássico, o equilíbrio é caracterizado pelo pleno emprego de trabalho e de capital, o que ocorre através do mecanismo de substituição dos fatores de produção. Este mecanismo está completamente ausente na teoria de Ricardo e não há motivo algum para que a plena capacidade coincida com o pleno emprego.

Dentro da teoria neoclássica, uma queda da taxa de lucro (juros) leva a adoção de técnicas mais intensivas em capital em relação a trabalho, o que aumenta a demanda por capital. Isto permite, dentro da tradição neoclássica, desenvolver uma relação inversa entre a demanda por capital (investimento) e a taxa de lucro (juros). A mesma coisa acontece para o fator trabalho. Uma queda do salário real permite a adoção de técnicas mais intensivas em trabalho, o que gera uma relação inversa entre nível de emprego e salário real. Ao supor, portanto, que a produção pode se dar com qualquer combinação de capital e trabalho, existe necessariamente um produto que emprega simultaneamente todos os fatores de produção - capital e trabalho. A tendência para este produto de pleno emprego dos fatores se dá pela operação do mecanismo de substituição descrito aqui: uma redução da taxa de lucro (juros) leva a um aumento da demanda por capital até o ponto em que todo o capital é empregado e uma redução do salário real leva a um aumento da demanda por trabalho até o ponto em que toda a força de trabalho está empregada. Dentro deste paradigma, a taxa de lucro (juros) ajusta o investimento na direção da poupança de pleno emprego dos fatores de produção.

Keynes afirma, ainda, que este mecanismo de ajustamento entre investimento e poupança está presente na teoria de Ricardo. Keynes cita a posição de Ricardo em relação a taxa de juros, onde Ricardo afirma:

“[the interest for money] is not regulated by the rate at which the Bank will lend, whether it be 5, 4, or 3 per cent., but by the rate of profits which can be made by the employment of capital, and which is totally independent of the quantity, or of the value of money.”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXVII, p.363)

Em relação a taxa de juros, Ricardo afirma apenas que a taxa de juros será determinada pela taxa de lucro, independente da quantidade de moeda em circulação. Portanto, se a posição de Keynes é que Ricardo acreditava que a taxa de juros ajustava poupança e investimento, então a taxa de lucro deve se comportar da mesma forma, ajustando as duas variáveis, tendo em vista que a taxa de juros era determinada pela taxa de lucro para Ricardo. Em outros termos, Keynes interpreta que a Lei de Say de Ricardo é uma teoria onde a distribuição ajusta as decisões de poupar com as decisões de investir, onde uma queda da taxa de lucro leva a um aumento da demanda por investimento até que o capital e o trabalho sejam plenamente empregados.

Conforme descrevemos neste capítulo, o Princípio de Say não depende de qualquer ajustamento da distribuição para que o total de gastos seja determinado pelo produto de plena capacidade na teoria de Ricardo. Um aumento do consumo dos capitalistas aumenta o investimento sem que nada aconteça com a taxa de lucro, que depende apenas da parcela dos salários no produto. Esta parcela dos salários no produto é determinada pelos métodos em uso e por um dado salário real, determinado fora do sistema de preços e por elementos de barganha. Em nenhum momento Ricardo associa sua teoria da distribuição com “forças de oferta e demanda”. Para Ricardo, as oscilações de oferta e demanda explicavam apenas os desvios dos preços de mercado em relação aos preços normais, assim como os desvios das taxas de lucro realizadas da taxa de lucro normal. Entretanto, os preços de produção e a taxa de lucro normal são determinados independente um do outro e independente de oferta e demanda.

A interpretação que Keynes fornece da teoria de Ricardo é, na realidade, uma leitura neoclássica, onde a descrição de Ricardo feita por Keynes é na verdade uma descrição da teoria de Marshall, onde a taxa de juros desempenha o papel de igualar investimento ao produto de plena capacidade (e pleno emprego) através do mecanismo de substituição dos fatores de produção. Na teoria de Ricardo, o Princípio de Say vale para qualquer configuração distributiva. Já para Marshall, existe apenas uma taxa de lucro (juros) compatível com o equilíbrio no mercado de fatores.

Na teoria de Ricardo, a relação entre lucro (juros) e investimento é que um

aumento da taxa de lucro aumenta o excedente apropriado pelos capitalistas e aumenta o montante investido. Se existe alguma relação entre taxa de lucro e investimento, esta relação é positiva para Ricardo. A taxa de lucro não desempenha aqui o papel de igualar investimento e poupança de plena capacidade, pois tanto na situação final como na inicial, o investimento é determinado pela poupança de plena capacidade. Se a teoria de Ricardo fosse uma teoria onde a taxa de lucro (juros) desempenhasse o papel de igualar poupança de plena capacidade com investimento, deveria haver apenas uma configuração distributiva associada a produção ao nível de plena utilização do estoque de capital.

Na verdade, por mais que tanto na teoria de Ricardo quanto na de Marshall o produto seja determinado pela oferta e haja uma relação inversa entre consumo e investimento, são teorias bastante distintas. Em Ricardo, a relação entre decisões de poupar e investir implica uma completa ausência de influências de oferta e demanda na determinação da taxa de lucro normal. Já em Marshall, a relação entre poupança e investimento serve para explicar a taxa de lucro por mecanismos de oferta e demanda.

2.4 Contabilidade de Agregados Medidos em Trabalho

Dentro da literatura, uma formalização da contabilidade em trabalho de Ricardo bastante difundida (como aponta Bellino (2016)) é o trabalho de Pasinetti (1960). Neste trabalho, uma característica importante do modelo é a hipótese de retornos decrescentes de escala na agricultura, o que leva a uma redução da taxa de lucro ao longo processo de acumulação. A hipótese de retornos decrescentes na agricultura faz com que se aumente, cada vez mais, o custo de produção do trigo, baixando a taxa de lucro.

O próprio Pasinetti, quase 40 anos mais tarde, criticou a generalidade desta hipótese, enfatizando que esta hipótese se tratava de algo muito específico à época de Ricardo à discussão das *Corn Laws* na Inglaterra do início do século XIX. Desta forma, seguindo, não o Pasinetti de 1960 mas o de 1999, *não faremos a hipótese de retornos decrescentes para a agricultura na nossa formalização e em nenhum momento neste trabalho.*

Há um outro elemento que distingue nossa formalização em relação a outros trabalhos: o tratamento dos salários. Como aponta Stirati (2011), autores ligados a interpretação chamada de *New View*¹ enfatizam a determinação dos salários reais em Ricardo através de uma combinação da teoria do fundo de salários, que Ricardo rejeitava, com uma versão bem mecânica da lei da população de Malthus, que Ricardo não usava na maior parte de sua obra e nem era essencial pra seus resultados. Seguiremos aqui a visão de Stirati, tratando o salário de subsistência como dado, não sendo nem endógeno à acumulação e nem um salário de pleno emprego.

Como Ricardo reduz todo o capital a salários e mede as grandezas em trabalho, o total do estoque de capital será uma dada quantidade de trabalho necessária para se produzir os bens salário. Dado o estoque de capital e os métodos de produção em uso (quantidades de trabalho), as quantidades produzidas de cada bem devem respeitar a condição de que todo o capital é empregado na produção. Primeiramente, é necessário encontrarmos uma medida do produto e do estoque de capital em termos de trabalho no agregado. O produto agregado medido em trabalho será a soma da produção de cada mercadoria medida em trabalho. Cada mercadoria produzida utiliza l_i quantidades de trabalho por unidade de produto. Isto significa que a quantidade total de trabalho na produção de X_i quantidades da mercadoria i é:

$$L_i = l_i X_i \quad (2.2)$$

Aqui, L_i é a produção de i medida em trabalho. A produção agregada medida em trabalho é, portanto, a soma da produção medida em trabalho de cada mercadoria. O produto agregado em trabalho é:

$$L = \sum L_i = \sum l_i X_i = l_1 X_1 + l_2 X_2 + \dots + l_n X_n \quad (2.3)$$

Onde L é o produto agregado medido em trabalho. Como Ricardo reduz tudo a trabalho, a teoria do valor trabalho permite que Ricardo determine o produto em termos físicos, independente dos preços e da distribuição. Como medimos a produção e cada mercadoria em termos de trabalho, este produto medido

¹Em relação a esta abordagem, Stirati cita os trabalhos de Samuelson (1978), Casarosa (1978) e Hicks e Hollander (1977)

em trabalho também é o volume de emprego para se produzir X_i quantidades de cada mercadoria. Isto significa que nesta contabilidade em trabalho, o volume total da produção e o volume total de emprego são iguais. Ao definirmos o produto agregado desta forma, temos que o produto agregado por trabalhador é igual a 1. Como consequência disto, dentro desta nossa contabilidade, o salário real será igual a parcela dos salários no produto. Isto pode ser demonstrado da seguinte forma:

$$\text{Parcela Salarial} = \frac{\text{Massa de Salários}}{\text{Produto}} = \frac{bL}{L} = b \quad (2.4)$$

Aqui, b será tanto o salário real quanto a parcela salarial no produto. Quando medimos o produto agregado desta maneira estamos fazendo uma normalização, onde o produto agregado por trabalhador é igual a 1 e o salário real é igual a parcela salarial. Isto significa que b varia, agora, entre 0 e 1. Da mesma forma, podemos medir o estoque de capital agregado em termos de trabalho. Como vimos no capítulo 1, o capital é todo reduzido a salários pagos aos trabalhadores. Assim, o estoque de capital é a fração do produto agregado na forma de salários. Portanto, temos que:

$$K = bL \quad (2.5)$$

Onde K é o estoque de capital e é igual a massa de salários. Conforme vimos na seção 1.1 do capítulo 1, o excedente será a diferença entre a produção e o consumo necessário. O consumo necessário, como mostrado no capítulo 1 é o capital adiantado, reduzido a trabalho. Podemos medir o excedente em trabalho, portanto, como:

$$\text{Excedente} = L - bL \quad (2.6)$$

Como simplificação, vamos supor que não há renda da terra e que todo este excedente é apropriado pelos capitalistas. A parcela dos lucros no produto deve ser, portanto:

$$\text{Parcela dos Lucros} = \frac{\text{Excedente}}{\text{Produto}} = \frac{L - bL}{L} = 1 - b \quad (2.7)$$

2.5 Produção e Gasto

Da mesma forma que medimos a produção em trabalho, podemos medir a demanda agregada em termos de trabalho. A demanda agregada será:

$$D = \sum l_i D_i = l_1 D_1 + l_2 D_2 + \dots + l_n D_n \quad (2.8)$$

No agregado, o volume total da produção determina o volume total dos gastos. Com os agregados em trabalho, isto significa dizer que $L = D$, ou:

$$\sum l_i X_i \rightleftharpoons \sum l_i D_i \quad (2.9)$$

Esta relação sempre vale no agregado, pois toda a produção tem como objetivo demandar algum bem. Na seção 1.2 do capítulo 1, descrevemos o processo de gravitação dos preços de mercado na direção dos preços de produção como o ajustamento da quantidade trazida ao mercado de cada mercadoria em relação a demanda efetiva. Este ajustamento ocorre da seguinte forma. Suponha dadas as demandas efetivas de cada bem. Inicialmente, os capitalistas produzem alguma quantidade de cada bem, respeitando a condição de que todo o capital é empregado. Ou seja, dado o estoque de capital, ele é empregado na produção dos diferentes bens, valendo sempre que a soma desta produção medida em trabalho seja sempre igual a demanda agregada medida em trabalho. Inicialmente, portanto, temos dadas as demandas de cada agente por cada bem, ou seja, todos os D_i 's.

As quantidades produzidas e trazidas ao mercado serão os X_i 's. Estas quantidades produzidas não precisam ser iguais as demandas efetivas inicialmente e podem ser definidas de forma arbitrária. Os capitalistas podem errar ao produzir uma mercadoria para tentar vendê-la com o objetivo de demandar outra. Entretanto isto não muda a igualdade no agregado de que o volume total da produção determina o volume total dos gastos. Na posição de longo prazo, todas as quantidades trazidas ao mercado são iguais as demandas efetivas. Se as quantidades trazidas ao mercado não são todas iguais as demandas efetivas, os preços de mercado desviam dos preços normais. Estes desvios devem se compensar no agregado afim de sempre manter a relação de que o valor total da produção determina o volume total de gastos.

Se as quantidades produzidas não forem iguais às demandas efetivas, o capital migrará para os setores que tem o preço de mercado acima do preço de produção (e, portanto, uma demanda efetiva acima da quantidade trazida ao mercado), aumentando a quantidade trazida ao mercado nestes setores, e sairá dos setores que tem seu preço de mercado abaixo do preço de produção (e uma quantidade trazida ao mercado maior do que a demanda efetiva), diminuindo a quantidade trazida ao mercado nestes setores. Este processo iguala os preços de mercado aos preços de produção, bem como todas as quantidades trazidas ao mercado em relação às demandas efetivas, onde a produção de todos os bens é caracterizada por uma taxa de lucro uniforme. Inicialmente, temos:

$$D_i \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} X_i \rightarrow p_i^m \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} p_i \rightarrow r_i^m \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} r$$

A validade do Princípio de Say não depende do equilíbrio entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva em todos os setores. A igualdade em (2.9) sempre vale. Da mesma forma, no agregado a produção medida a preços de mercado deve ser igual a demanda medida a preços de mercado. Ou seja:

$$\sum p_i^m X_i = \sum p_i^m D_i \quad (2.10)$$

Durante o processo de gravitação, portanto, há apenas um ajustamento da composição das quantidades produzidas no lado esquerdo da equação (2.9), na direção de suas demandas efetivas. A posição normal é caracterizada por todos os preços de mercado serem iguais aos preços de produção:

$$\sum p_i X_i = \sum p_i D_i \quad (2.11)$$

Isto significa que os desvios dos preços de mercado devem se compensar no agregado, pois o Princípio de Say não vale apenas na posição normal, mas para quaisquer preços de mercado. Dadas as demandas efetivas iniciais, os capitalistas produzirão mercadorias com o objetivo de atender suas demandas. A produção inicial de cada mercadoria pode não ser suficiente para atender a demanda efetiva. Neste caso, a quantidade produzida se ajusta a demanda efetiva a nível setorial, onde o capital migra de um setor para outro. Ricardo descreve este processo em seu *Notes on Malthus's Principles of Political Economy* como:

Mistakes may be made, and commodities not suited to the demand may be produced - of these there may be a glut; they may not sell at their usual price; but then this is owing to the mistake, and not to the want of demand for productions. For every thing produced there must be a proprietor. Either it is the master, the landlord, or the labourer. Whoever is possessed of a commodity is necessarily a demander, either he wishes to consume the commodity himself, and then no purchaser is wanted; or he wishes to sell it, and purchase some other thing with the money, which shall either be consumed by him, or be made instrumental to future production. The commodity he possesses will obtain him this or it will not. If it will, the object is accomplished, and his commodity has found a market. If it will not what does it prove? that he has not adapted his means well to his end, he has miscalculated. He wants for example cotton goods, and he has produced cloth with a view to obtain them. Either there are cotton goods in the market or there are not - if there are, the proprietor wishes to sell them only with a view to purchase some other commodity - he does not want cloth, but he does want silks, linen, or wine - this at once indicates that the proprietor of cloth has mistaken the means by which to possess himself of cotton goods, he ought to have produced silks, linen or wine; if he had, there would not have been a glut of any commodity, as it is there is certainly a glut of one, namely cloth; and perhaps of two, because the cotton goods may not be required by any other person. But there may be no cotton goods in the market, what then should the person wanting them have produced to obtain them. Why, if there be no commodity with which he can purchase them, which is the most extravagant supposition, he can instead of producing cloth which he does not want, produce himself cotton goods which he does want. What I wish to impress on the readers mind is that it is at all times the bad adaptation of the commodities produced to the wants of mankind which is the specific evil, and not the abundance of commodities. Demand is only limited by the will and power to purchase. (RICARDO, 1951b, vol.II, p.305-6)

No agregado, portanto, a produção deve sempre ser igual a demanda, independente se estamos medindo em trabalho ou a preços de mercado. O volume total da produção determina o volume total de gastos, que deve ser igual a renda. No Princípio de Say, portanto, vale a seguinte causalidade: Produção → Gasto → Renda. A decisão de produzir necessariamente leva a uma decisão de gastar, o que gera uma renda.

O Princípio de Say em Ricardo significa que sempre se pode vender tudo o que foi produzido e que sempre se produz tudo o que se pode produzir. Ou

seja, a produção que medimos aqui é sempre a produção de plena capacidade, utilizando todo o estoque de capital. Esta produção de plena capacidade sempre encontra demanda em termos agregados. Dado este resultado, podemos avaliar como se articulam as decisões de poupar e de investir no agregado com a validade do Princípio de Say.

2.6 Poupança e Investimento

Vamos supor um exemplo simples para ilustrar a relação entre poupança e investimento dentro da nossa contabilidade. Suponha que dois bens são produzidos - 1 e 2. O bem 1 é um bem-salário e o bem 2 é um de luxo. Trabalhadores demandam apenas o bem 1 como consumo. Capitalistas demandam o bem de luxo como consumo e o bem salário para investir na produção tanto de 1 quanto de 2. Definimos o consumo dos trabalhadores como C_W , o consumo dos capitalistas como C_K e o investimento como I . A demanda dos trabalhadores - D_W - e a demanda dos capitalistas - D_K - é:

$$D_W = C_W = bl_1D_1 \quad (2.12)$$

$$D_K = C_K + I = l_2D_2 + (1 - b)l_1D_1 \quad (2.13)$$

Pelo lado da produção de 1 e de 2, o volume total da produção medido em trabalho será:

$$L = l_1X_1 + l_2X_2 \quad (2.14)$$

Suponha que L seja 100 e os coeficientes sejam $l_1 = 0,2$ e $l_2 = 0,5$. Se 50 unidades do bem 1 forem produzidas, 180 unidades de 2 poderão ser produzidas. Neste desequilíbrio inicial, as quantidades trazidas ao mercado não precisam ser iguais as demandas efetivas, mas a condição de que o capital é plenamente empregado sempre deve ser respeitada. No agregado, temos que;

$$L = C_K + I + C_W \quad (2.15)$$

$$l_1X_1 + l_2X_2 = l_2D_2 + (1 - b)l_1D_1 + bl_1D_1 \quad (2.16)$$

Ao deduzirmos o consumo dos trabalhadores da produção temos o excedente que é apropriado pelos capitalistas na forma de lucros. A massa de lucro,

portanto, será a produção medida em trabalho menos os salários pagos aos trabalhadores, também medido em trabalho. Chamaremos a massa de lucro de P , onde $P = L - C_W$. Desta forma, temos que:

$$P = C_K + I \quad (2.17)$$

$$(1 - b)L = C_K + I \quad (2.18)$$

Como vimos, o produto L é dado ao nível de plena capacidade pela validade do Princípio de Say. Isto significa que há necessariamente uma relação inversa entre o consumo e o investimento. Podemos reescrever a equação acima, onde:

$$I = (1 - b)L - C_K \quad (2.19)$$

Um aumento do consumo dos capitalistas reduz o montante de investimento. O investimento é igual a fração poupada do excedente que é apropriado pelos capitalistas. Uma vez determinado a quantidade de bens de luxo consumida pelos capitalistas, o investimento é a parte que sobra do excedente. Se os capitalistas desejam consumir mais bens de luxo deste excedente, a demanda por investimentos deve ser menor. Ao mesmo tempo, um aumento do consumo dos trabalhadores também reduz o montante a ser investido. Um maior consumo dos trabalhadores significa um maior salário real. Um aumento do salário real implica, conforme vimos no capítulo 1, uma redução da taxa de lucro que, por sua vez, reduz o excedente na forma de lucros para um dado produto L . A validade do Princípio de Say implica, portanto, uma relação inversa entre consumo e investimento.

O investimento, portanto, é determinado como a parte não consumida do excedente. Estamos aqui supondo que os trabalhadores não poupam nada e que consomem todo o salário de subsistência. Desta forma, a única classe que poupa é a classe dos capitalistas. A poupança dos capitalistas é necessariamente o excedente por eles apropriado menos seu consumo. Desta forma, a poupança agregada será determinada por:

$$S = (1 - b)L - C_K \quad (2.20)$$

Como L é o produto de plena capacidade, a poupança definida na equação acima é a poupança de plena capacidade. As duas equações acima evidentemente se traduzem na igualdade entre poupança e investimento - $I = S$ - onde o investimento é determinado pela poupança de plena capacidade no agregado. A validade do Princípio de Say implica que o volume total do que é poupado será sempre investido, pois o volume total da produção é sempre igual a plena capacidade. Pelo Princípio de Say, a parte do excedente que não foi consumida deve ter alguma outra finalidade - no caso, o investimento agregado - senão haveria uma parte da produção que não teria como objetivo demandar mercadorias.

2.7 Acumulação

A partir do nosso esquema desenvolvido aqui para representar o Princípio de Say, podemos também descrever o processo de acumulação de capital. Nesta seção será interessante diferenciar o produto medido em trabalho do produto medido em termos físicos. A razão para isto é que a contabilidade em trabalho não nos permite identificar, por exemplo, um crescimento do produto vindo do crescimento da produtividade. Quando a produtividade aumenta, mais produtos são produzidos, entretanto, o valor do produto medido em trabalho permanece inalterado. Fora da nossa normalização onde o produto agregado é igual ao volume de emprego, não podemos mais igualar o salário real a parcela dos salários no produto. A parcela dos salários deve ser:

$$\omega = \frac{bL}{X} = \frac{b}{B} \quad (2.21)$$

Onde ω é a parcela dos salários no produto, X é o produto agregado e B é o produto por trabalhador (produtividade). Desta forma, o capital é calculado como $K = bL = \omega X$. A taxa de lucro normal, por sua vez será igual a:

$$r = \frac{X - K}{K} = \frac{1 - \omega}{\omega} \quad (2.22)$$

Pela validade do Princípio de Say, o agregado do que é poupado é automaticamente investido, como vimos na seção acima. Dado uma fração consumida e uma fração poupada do excedente, o investimento é definido pela poupança dos

capitalistas. Vamos supor que, da massa de lucros, os capitalistas sempre poupam uma fração s_K dada. Como a poupança de plena capacidade é sempre igual ao investimento, temos que:

$$I = s_K P \quad (2.23)$$

A partir da equação acima, temos que a parcela do investimento no produto é igual a:

$$\frac{I}{X} = s_p \frac{P}{X} = s_K(1 - \omega) \quad (2.24)$$

A participação do investimento no produto é dada pelo salário real e pela parcela poupada dos lucros pelos capitalistas. Para uma dada taxa de lucro, o produto deve ser igual a:

$$X = K(1 + r) \quad (2.25)$$

O crescimento do produto deve ser igual ao crescimento do estoque de capital. Se chamarmos o crescimento do produto de g e o crescimento do estoque de capital de g_K , temos que:

$$g = g_K \quad (2.26)$$

Em cada período, uma dada quantidade X é produzida a partir de uma quantidade ωX de capital adiantado. Esta produção será adiantada como capital no período seguinte, gerando uma produção maior definida pela relação técnica entre excedente e estoque de capital. Isto significa que a diferença entre o estoque de capital entre t e $t - 1$ é definida pela fração poupada do que sobra da produção ao se deduzir os adiantamentos. Desta forma, a diferença entre o estoque de capital entre dois períodos será:

$$K_t - K_{t-1} = s_K(1 - \omega)X_{t-1} \quad (2.27)$$

A taxa de crescimento do estoque de capital e do produto deve ser, então:

$$g = g_K = s_K \frac{1 - \omega}{\omega} \quad (2.28)$$

Onde a razão entre a parcela dos lucros e a parcela dos salários no produto é exatamente igual a taxa de lucro. O crescimento do produto é determinado pela

fração do excedente poupado e pela taxa de lucro. Quanto maior for a fração poupada da massa de lucro, maior é o investimento, pelo Princípio de Say. Ao mesmo tempo, para uma dada fração poupada dos lucros, uma maior taxa de lucro significa uma maior parcela do produto bruto que é destinada aos capitalistas e que é, portanto, investida pela validade do Princípio de Say. Um maior ritmo de acumulação de capital pode ser resultado, portanto, ou de um aumento da poupança dos capitalistas ou de um aumento da taxa de lucro. No capítulo VII, Ricardo sintetiza esta ideia como:

“There are two ways in which capital may be accumulated: it may be saved either in consequence of increased revenue, or of diminished consumption. If my profits are raised from 1000l. to 1200l. while my expenditure continues the same, I accumulate annually 200l. more than I did before. If I save 200l. out of my expenditure, while my profits continue the same, the same effect will be produced [...]”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, p.131)

Mudanças na distribuição podem ocorrer por mudanças do salário real ou mudanças na produtividade, dado que a parcela dos salários no produto é exatamente a razão entre b e B . A relação entre o produto medido em trabalho e o produto em termos físicos é:

$$L = \frac{X}{B} \quad (2.29)$$

Desta forma, a relação entre o crescimento do produto medido em trabalho e o crescimento tanto do produto em termos físicos quanto da produtividade é:

$$1 + g_L = \frac{1 + g}{1 + g_B} \quad (2.30)$$

Onde g_L é a taxa de crescimento de L e g_B é a taxa de crescimento de B . Quando a produtividade aumenta, a produção de mercadorias também aumenta, dado que todo o capital deve ser empregado, pois um aumento da produtividade significa que mais mercadorias podem ser produzidas com uma mesma quantidade de trabalho. Entretanto, este crescimento do produto advindo de aumentos de produtividade não aparece quando medimos o produto em termos de trabalho.

A hipótese do Princípio de Say, portanto, estabelece que sempre haverá demanda para absorver a produção de plena capacidade. A implicação disto é que

o volume total de gastos sempre será determinado pelo volume total da produção de plena capacidade. Ainda, a poupança de plena capacidade sempre determina o investimento bruto como uma fração do excedente não consumida pelos capitalistas. Como os capitalistas sempre investem necessariamente a fração não consumida do excedente, o crescimento do produto e do estoque de capital sempre é determinado pela fração poupada pelos capitalistas e pela taxa de lucro.

2.8 Debate Entre Malthus e Ricardo

Dentro dos *Princípios*, Ricardo trata do Princípio de Say basicamente no capítulo XXI, “*Effects of Accumulation on Profits and Interest*”. Entretanto, Ricardo trabalhou este tema de forma extensa também fora de sua obra principal, especialmente nas sua correspondência com Thomas Malthus e nos seus comentários sobre a primeira edição do livro de Malthus, *Principles of Political Economy*, publicado em 1820. As cartas entre Ricardo e Malthus tratando do Princípio de Say e acumulação se encontram no volume VIII do *Works and Correspondence of David Ricardo* e as notas sobre livro de Malthus se encontram no volume II.

Em linhas gerais, o debate entre Ricardo e Malthus pode ser resumido na disputa sobre a possibilidade ou não de haver um “*general glut*”, ou seja, na possibilidade da demanda agregada ser menor que a produção de plena capacidade². Como vimos, a hipótese de Lei de Say adotada por Ricardo é incompatível com a possibilidade de haver crises ou *general glut*, pois o total de poder de compra é sempre determinado pela produção de plena capacidade. Uma redução do consumo sempre leva a um aumento do investimento na mesma proporção, de modo que a hipótese de Lei de Say garante que sempre haverá demanda para absorver toda a produção de plena capacidade.

Malthus foi um dos principais interlocutores de Ricardo em suas discussões sobre economia política e a correspondência entre os dois abordou temas centrais. Na introdução do volume VI do *Works and Correspondence of David Ricardo*, Sraffa faz um breve resumo de como as discussões entre Ricardo e Malthus foram evo-

²Nossa interpretação sobre o debate entre Malthus e Ricardo é baseada em Garegnani (1978), Garegnani (2000), Eatwell (1979), Milgate (1982), Corry (1959) e Panella (2004).

luindo ao longo dos anos passando por diferentes temas da economia política. Sraffa sintetiza os debates entre os dois da seguinte forma:

“While the Malthus-Ricardo letters are less influenced than the other series by the passing events of the day, and approach more nearly to a systematic discussion, yet they range over the whole wide field of their disagreement and do not lend themselves to a classification by subjects. However, at some periods one topic becomes dominant. Thus in the early period of 1811-12 the correspondence is exclusively devoted to currency and foreign exchange; the crowded letters of the spring of 1815 are concerned with rent, profits and the price of corn; those of 1820 and the early summer of 1821, with the causes of stagnation and the possibility of a general glut; and the final group of 1823, with the revived controversy upon the measure of value.” (SRAFFA, 1951b, pp.xix-xx)

O debate entre Ricardo e Malthus sobre o Princípio de Say ocorreu após a discussão sobre a teoria da distribuição e na época da publicação da primeira edição do livro de Malthus, onde ele discute a possibilidade de haver um *general glut* e critica Ricardo por não permitir que pudesse haver demanda abaixo do produto de plena capacidade em sua formulação do Princípio de Say. É interessante, portanto, colocar em perspectiva o debate entre os dois sobre a teoria da taxa de lucro e qual era o ponto de discordância sobre este tema e que foi levado adiante na discussão sobre o Princípio de Say. Em uma carta para Ricardo de 1816, Malthus afirma que: “[...] rent will depend upon the demand compared with the supply of good land, wages on the demand compared with the supply of labour, and profits on the demand compared with the supply of capital.” (MALTHUS, 1951a, Vol.VII, Out.1816, p.77)

Nesta carta Malthus deixa claro que sua teoria da distribuição é baseada em “oferta e demanda”, ou seja, a renda é determinada pela oferta e demanda de terras, os salários são determinados pela oferta e demanda de trabalho e a taxa de lucro é determinada pela oferta e demanda de capital. Desta forma, dentro da teoria de Malthus, oferta e demanda não desempenham apenas o papel de explicar divergências entre preços de mercado e preços de produção, mas de explicar a determinação dos próprios preços normais e taxa de lucro normal. Na primeira edição de seu livro, Malthus afirma: “[...] the great law of demand and supply is called into action to determine what Adam Smith calls natural prices as well as

market prices”(MALTHUS, 1951b, Vol.II, pp.45-46).

Neste sentido, a taxa de lucro seria determinada pela “escassez relativa” de capital, ou seja, pela relação entre a demanda por capital e a oferta. A taxa de lucro máxima seria definida quando a demanda por capital fosse suficiente para empregar todo o estoque de capital existente e qualquer nível de demanda abaixo deste limite produziria uma taxa de lucro abaixo do nível máximo. O salário de subsistência estaria associado a este nível máximo para a taxa de lucro, podendo o salário real variar acima disto quando a taxa de lucro cai pela mudança na relação entre demanda e oferta de capital. Neste sentido, Malthus considerava que a determinação da distribuição independente de oferta e demanda como defendida por Ricardo definia apenas o que limitava a taxa de lucro, “*limiting principle*”. Entretanto, Malthus acreditava que o que regulava a taxa de lucro de fato - “*regulating principle of profits*” - eram as condições de oferta e demanda. Podemos ilustrar este mecanismo da teoria da distribuição de Malthus usando nossa contabilidade em trabalho e a descrição feita por Garegnani (2000). Suponha uma situação inicial de plena utilização da capacidade instalada. Neste caso, o total de gastos é igual a produção de plena capacidade. Malthus argumenta que esta situação é a situação onde a taxa de lucro é máxima. Temos então:

$$L = C_K + I + C_W \quad (2.31)$$

Se houver uma redução do consumo dos capitalistas (C_K) por exemplo, a demanda agregada não será mais suficiente para absorver toda a produção de plena capacidade. Neste caso:

$$L > C_K + I + C_W \quad (2.32)$$

Malthus argumenta que, neste caso, a queda da demanda agregada em relação a oferta de plena capacidade vai reduzir os preços monetários através de uma redução da taxa de lucro. A queda dos preços leva a um aumento do salário real, para um dado salário nominal. Malthus criticava Ricardo por supor um dado salário real e não permitir que o salário real variasse de acordo com a variação dos preços das mercadorias consumidas pelos trabalhadores. Este mecanismo proposto por Malthus em sua teoria da distribuição faz com que a distribuição se ajuste frente a um descompasso entre demanda e oferta de plena capacidade.

Uma redução (aumento) do consumo dos capitalistas reduz (aumenta) a parcela dos lucros no produto. Ao discutir acumulação de capital, Malthus argumentava que a poupança de plena capacidade determinava o investimento e que a poupança agregada era apenas um meio para se produzir o capital necessário. Malthus afirma que:

“[...] with regard to individuals,[...] it must be allowed that the final object in saving is expenditure and enjoyment. But, in reference to national wealth, it can never be considered either immediately or permanently in any other light than as a means. [...] saving is the means of furnishing an increasing supply for the increasing national wants.”(MALTHUS, 1951b, Vol.II, pp.244-245)

Em nenhum momento Malthus quebra a determinação do investimento pela poupança. Podemos comparar a tentativa de Malthus de desenvolver uma teoria onde a taxa de lucro responde a diferenças entre demanda efetiva e produto de plena capacidade com a teoria da distribuição de Cambridge (KALDOR, 1956). Na teoria de Cambridge, a poupança se ajusta ao investimento - considerado autônomo - através de mudanças na distribuição, onde o produto tende para o produto de plena capacidade. Para um dado produto de plena capacidade, a parcela dos lucros no produto fica determinada como:

$$1 - \omega = \frac{I + C_K}{L} \quad (2.33)$$

O mecanismo de ajustamento funciona da seguinte forma. Suponha uma situação inicial de plena capacidade. Os trabalhadores gastam toda sua renda, o que torna a massa de lucros igual ao gastos dos capitalistas. Uma queda do investimento leva a uma demanda agregada menor que o produto de plena capacidade. Neste caso, os preços caem por uma queda da taxa de lucro. A queda dos preços leva a um aumento do salário real, que, para um dado produto por trabalhador, aumenta a parcela dos salários no produto assim como o consumo dos trabalhadores. O aumento do consumo dos trabalhadores leva a demanda agregada de volta para o produto de plena capacidade, com uma redistribuição a favor dos trabalhadores. Neste caso, o novo equilíbrio seria caracterizado por um menor investimento e uma menor poupança. Podemos escrever a condição de que o investimento determina a poupança da seguinte forma:

$$(1 - \omega)L - C_K = I \quad (2.34)$$

A Poupança se ajusta ao novo nível de investimento pelo aumento da parcela dos salários no produto, ω . No caso de uma queda dos gastos dos capitalistas, nada aconteceria com a poupança, que sempre é determinada aqui pelo investimento. Os preços cairiam, tanto o salário real quanto a parcela dos salários no produto aumentariam e o produto voltaria para o produto de plena capacidade. Entretanto, tanto a parcela dos salários no produto sobe quanto o gasto capitalista, o que deixa a poupança inalterada.

Se o investimento autônomo aumentasse, haveria um aumento dos preços através de um aumento da taxa de lucro por excesso de demanda, o que levaria a um mecanismo de poupança forçada, reduzindo os salários reais e a parcela dos salários no produto, aumentando a poupança para o novo nível de investimento. Um aumento do gasto capitalista levaria também a um aumento dos preços por excesso de demanda, mas não alteraria a poupança.

Note que o investimento autônomo é fundamental para este ajustamento de Cambridge. Quando há uma queda do consumo dos capitalistas, é o consumo dos trabalhadores que aumenta exatamente porque o investimento está dado. Entretanto, Malthus não quebra com a determinação do investimento pela poupança. Se o investimento for determinado pela poupança, não há motivos para supor que uma queda do consumo capitalista leve a um aumento do consumo dos trabalhadores via redistribuição e não a um aumento do investimento.

É por isto que a teoria da distribuição de Malthus é incoerente. O máximo que Malthus poderia ter desenvolvido seria uma teoria da distribuição parecida com Cambridge. Para isto, ele deveria ter invertido a ordem de causalidade entre poupança e investimento e tratado o investimento como autônomo. Como Malthus não chega a fazer isto, sua teoria da distribuição baseada em oferta e demanda é incompatível com sua hipótese de que a poupança determina o investimento.

Sendo a poupança determinada pelo investimento, uma queda do consumo dos capitalistas deve ser compensada por um aumento do investimento, levando o produto de volta para o produto de plena capacidade, conforme descrevemos

para o caso de Ricardo. Neste caso, o investimento é determinado por:

$$I = s_K(1 - \omega)L \quad (2.35)$$

Como a distribuição aqui é dada, o consumo dos trabalhadores também é dado e uma redução do consumo dos capitalistas se traduz em uma redução do consumo agregado, aumentando o investimento de acordo com o Princípio de Say. Independente do caminho para este ajuste, a hipótese de que a poupança de plena capacidade determina o investimento é incompatível com *general glut*. Esta é a crítica que Ricardo faz a Malthus, pois Malthus quer discutir a possibilidade de *general glut* mantendo a ordem causal da determinação entre poupança e investimento. Ricardo argumenta que a queda do consumo dos capitalistas deve ser compensada (para uma dada distribuição) por um aumento do investimento, pois a fração poupada do excedente é sempre investida. Malthus concorda com Ricardo que não há entesouramento de moeda, o que o torna incoerente ao tentar justificar a possibilidade de *general glut*.

Malthus argumentava, ainda, que poderia haver um *general glut* pela falta de gasto dos capitalistas, onde os capitalistas poderiam decidir não gastar toda sua renda. Isto seria o caso do que Malthus chama de “indolência”, onde, por mais que sempre houvesse poder de compra para consumir toda a produção de plena capacidade, os capitalistas poderiam simplesmente decidir não gastar. Ricardo admite que este pode ser um caso excepcional, mas que não haveria um *general glut*, pois se os capitalistas decidissem não gastar, também decidiriam não produzir. Evidentemente que isto é um problema para o Princípio de Say pois Ricardo estaria admitindo que a demanda estaria determinando a oferta. De qualquer forma, Ricardo não achava este caso muito relevante e nem achava que interferia com sua teoria, dado que mesmo neste caso não haveria *general glut*.

Na *Teoria Geral*, Keynes se refere a este debate como um embrião do Princípio da Demanda Efetiva (PDE), onde Malthus estaria estabelecendo a base para a formulação do PDE, em contraste com Ricardo, que defendia Lei de Say segundo Keynes. O que fica claro na nossa discussão acerca deste debate é que Malthus não foi um precursor do PDE, pois jamais quebrou a direção de causalidade entre poupança e investimento. O elemento central do PDE de Keynes é que o in-

vestimento determina a poupança através de mudanças no produto. Mesmo que Malthus tivesse estabelecido que o investimento determina a poupança, dada sua teoria da distribuição, o máximo que ele chegaria seria Cambridge.

Este debate é bastante importante para a discussão acerca do Princípio de Say, pois torna clara a posição de Ricardo em relação a este tema e enfatiza a separação que Ricardo buscava entre a determinação da taxa de lucro e a determinação do produto. Ainda, a posição firme de Ricardo mostra como ele estava convencido de que a moeda era completamente neutra, pois seu argumento sempre passa por enfatizar que o poder de compra é determinado pela produção. O Princípio de Say configura-se, portanto, a base de sua teoria monetária.

Parte II

Economia Aberta

Capítulo 3

MOEDA ENDÓGENA E EXÓGENA EM RICARDO

Este capítulo tem como objetivo esquematizar e formalizar a interpretação de Tanekaga (2013) sobre a teoria monetária de Ricardo, checando sua consistência interna e com o resto da abordagem que apresentamos aqui e contrastando com outras interpretações dentro da literatura sraffiana. O ponto que divide as diferentes interpretações é a tentativa de dar um tratamento consistente a uma suposta incoerência apontada por Marx dentro da teoria monetária de Ricardo. Marx argumentava que em Ricardo havia tanto uma teoria monetária baseada nos custos de produção, o que implica que a moeda é endógena, quanto uma teoria baseada na Teoria Quantitativa da Moeda (TQM), onde a moeda seria exógena. DE VIVO (1987) aponta para esta crítica de Marx e afirma: “The contradiction between a quantity theory and a labour (or a cost production) theory of the value of money is obvious. [...] There is no explicit attempt at reconciling the two conflicting views in Ricardo.” (DE VIVO, 1987, p.195).

Green (1992)¹ sugere que a teoria monetária de Ricardo é, na realidade, uma teoria baseada apenas nos custos de produção, onde ajustamento do tipo TQM ocorrem apenas no curto prazo. Já Marcuzzo e Rosselli (1991)² argumentam que a existência destes dois mecanismos se deve a separação de determinantes reais e monetários dos preços, onde determinantes reais seguem os custos de produção e determinantes monetários dizem respeito a relação entre papel moeda e ouro.

A interpretação de Takenaga difere destas duas por apresentar uma explicação consistente do mecanismo de distribuição do ouro entre os países, o que permite tratar a moeda como endógena no longo prazo para a circulação mundial

¹Outro autor que segue a linha de que a teoria monetária de Ricardo era estritamente baseada em custos de produção é Sato (2013). Mais especificamente, Sato rejeita completamente a existência de um ajuste via TQM.

²Feldman (2014) argumenta de forma bastante similar.

do ouro e sempre exógena para cada país isoladamente. Desta forma, a interpretação de Takenaga é mais geral e completa que as demais, pois separa 3 esferas: circulação mundial, distribuição do ouro e relação entre papel e ouro. Pretendemos, portanto, apresentar uma formalização desta interpretação afim de tornar claros os pontos centrais e checar sua consistência com o resto da interpretação de Ricardo que apresentamos neste trabalho.

Este capítulo se divide da seguinte forma. A seção 3.1 discute, o panorama geral da nossa interpretação seguindo Takenaga. A seção 3.2 trata da teoria monetária em uma economia fechada, como simplificação para auxiliar na exposição do modelo mais geral, de economia aberta. Em seguida, discutimos na seção 3.3 a circulação mundial do ouro, onde ouro é uma mercadoria produzida que deve atender uma demanda efetiva. A seção 3.4 aborda a distribuição do ouro entre os países e o mecanismo de ajustamento quando um país importa ou exporta ouro. Mais adiante, na seção 3.5 investigamos a teoria de Ricardo acerca da relação entre o papel moeda em circulação e o ouro, que servia como padrão de valor para os preços. Por fim, a seção 3.6 trata da controvérsia entre uma interpretação da teoria de Ricardo como uma teoria dos custos de produção e uma teoria baseada na Teoria Quantitativa da Moeda. Nesta mesma seção comparamos nossa interpretação com a interpretação de Green (1992) e Marcuzzo e Rosselli (1991).

3.1 Esquema Geral

Na economia mundial, ouro é produzido em determinados países e distribuído pelo mundo. Dentro de cada país, ouro não funciona como meio de troca, apenas como padrão para os preços monetários. Em cada economia, preços monetários são denominados em moeda local (libra, franco, marco), onde moeda é constituída de papel moeda e moedas de ouro cunhadas pelo Estado (ou, pelo menos, reguladas pelo Estado). Estas moedas não servem como meio de troca entre países. Fluxos líquidos de capitais entre países se resumem a fluxos de ouro.

Ouro funciona como padrão de valor para os preços monetários. Cada país denomina uma razão de troca entre o papel moeda e ouro, a taxa de câmbio nominal. Se o Estado garante plena conversibilidade do papel em ouro, qualquer

quantidade de moeda trazida a casa da moeda deve ser convertida em barras de ouro a esta proporção estabelecida.

Como nem todos os países produzem seu próprio ouro necessário a circulação, ouro é uma mercadoria que deve ser obtida através do comércio entre países. Se cada país produzisse seu próprio ouro, os preços monetários seriam determinados como numa economia fechada. Como o próprio Ricardo coloca:

“Money, from its being a commodity obtained from a foreign country, from its being the general medium of exchange between all civilized countries, and from its being also distributed among those countries in proportions which are ever changing with every improvement in commerce and machinery, and with every increasing difficulty of obtaining food and necessaries for an increasing population, is subject to incessant variations.”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.I, p.48)

Ao mesmo tempo, o país produtor de ouro não produz ouro apenas para sua própria circulação, mas para atender a demanda efetiva global de ouro. Havendo demanda por ouro por todos os países, a produção de ouro tende a se ajustar a demanda efetiva global de ouro. Como ouro é uma mercadoria como outra qualquer, o preço de mercado do ouro desvia do preço de produção na medida em que a quantidade trazida ao mercado é diferente da demanda efetiva global de ouro. Evidentemente, como o Princípio de Say vale tanto para cada país quanto para a economia mundial, desvios do preço de mercado de ouro do seu preço de produção devem ser compensados, necessariamente, por desvios - na direção oposta - de outro preço (ou outros preços) de mercado em relação ao preço de produção. Desta forma, a quantidade de ouro trazida ao mercado é endógena em relação a demanda mundial de ouro.

Uma vez que uma dada quantidade de ouro entra em circulação, o ouro é distribuído entre os países de acordo com sua necessidade de circulação (quantidade de transações, ou, como Ricardo coloca, *wealth and commerce*). Existe, portanto, uma certa proporção do ouro mundial que cada país deve possuir, determinada pelo volume de transações de cada país em relação a economia mundial. Quando a distribuição do ouro diverge desta dada proporção, ouro é transferido de um país para outro afim de equilibrar a distribuição de ouro pelo mundo. Esta distribuição é definida como as diversas proporções que cada país deve possuir

de qualquer quantidade de ouro que estiver em circulação. Isto significa que o equilíbrio entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva global de ouro é independente do equilíbrio da distribuição de ouro entre os países.

Pode haver um equilíbrio na distribuição do ouro entre os países com um desequilíbrio entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva globais ou um desequilíbrio da distribuição do ouro quando o preço de mercado do ouro coincide com seu preço de produção.

Ao mesmo tempo, para uma dada quantidade de ouro em circulação dentro de um país (seja esta quantidade de equilíbrio da distribuição do ouro entre os países ou não), a relação entre a quantidade de papel moeda em circulação e a quantidade de ouro depende da existência um regime de câmbio fixo ou não. Em um regime de câmbio fixo, a quantidade de papel moeda é determinada pela quantidade de ouro em circulação para uma dada taxa de câmbio nominal.

Existem, portanto, 3 equilíbrios independentes no esquema geral da teoria monetária de Ricardo: (i) o equilíbrio entre a demanda efetiva global de ouro e a quantidade trazida ao mercado no mundo, esfera onde o preço de mercado do ouro é regulado pelo preço de produção; (ii) o equilíbrio da distribuição de ouro entre os países; (iii) o equilíbrio entre papel moeda em circulação e quantidade de ouro dentro de cada país.

Dois elementos são cruciais dentro da nossa exposição da teoria monetária de Ricardo: (i) a neutralidade da moeda em relação ao produto; (ii) a conexão da teoria monetária com a teoria dos preços de produção e, portanto, a conexão entre o lado “real” e o lado “monetário”. Como veremos, a moeda é completamente neutra em relação ao produto pela hipótese de Lei de Say. O Princípio de Say garante a neutralidade da moeda tanto para o caso mais simples de economia fechada quanto para o caso geral de economia aberta. Além disto, como Ricardo trata ouro como uma mercadoria, os preços medidos em ouro são necessariamente determinados pela mesma lógica que determina os preços relativos em sua teoria dos preços e distribuição. Neste sentido, os preços em ouro são determinados pelo lado “real”, diferentemente de autores como Hume.

A interpretação da teoria monetária de Ricardo apresentada aqui segue a

interpretação de Tanekaga (2013), baseando-se não apenas nos *Princípios*, como também no *The High Price of Bullion, A Proof of the Depreciation of Bank Notes (High Price)* de 1811 e no *Proposals for an Economical and Secure Currency (Proposals)*, de 1815.

3.2 Teoria Monetária em uma Economia Fechada

Para tornar a exposição da teoria monetária de Ricardo mais clara, começaremos com um exemplo simples de economia fechada, onde um país produz o próprio ouro necessário para sua circulação. Esta é apenas uma simplificação, que servirá de base para o esquema mais geral.

No capítulo anterior discutimos como Ricardo determinava o produto pelo lado da oferta de acordo com o Princípio de Say. O produto é totalmente determinado por fatores de oferta e independente da circulação de moeda, onde o produto real medido em trabalho determina os gastos em termos reais (medidos em trabalho). Vamos analisar agora como Ricardo trata da esfera monetária dentro deste esquema no qual a moeda não exerce nenhuma influência sobre o produto.

A teoria monetária de Ricardo é desenvolvida dentro da lógica do padrão ouro, onde ouro serve como padrão de valor para os preços monetários. Nesta parte de economia fechada, vamos trabalhar com o caso no qual ouro serve não apenas como padrão de valor para os preços monetários, mas também como moeda em circulação. Vamos considerar que um país produz seu próprio ouro necessário para sua circulação e que as trocas são feitas envolvendo barras de ouro.

3.2.1 Ouro Como Mercadoria

A teoria monetária de Ricardo é desenvolvida dentro da lógica de único um padrão de valor para todos os preços monetários que é baseado em uma mercadoria. Esta mercadoria é o ouro. É preciso compreender o que significa, para Ricardo, a existência de uma mercadoria que é utilizada para se medir todas as outras. Ouro é uma mercadoria como outra qualquer, produzida nas minas e

que possui seu próprio preço de produção e sua própria dificuldade de produção medida em trabalho. Como ouro funciona como padrão de valor para se medir todos os preços, os preços monetários nada mais serão do que preços relativos medidos em ouro. Quando Ricardo se refere ao preço do trigo (ou qualquer outra mercadoria), ele se refere ao preço monetário do trigo que deve ser uma razão entre o preço do trigo e a unidade de medida. Supondo que apenas ouro circule como moeda, ou seja, que as transações são efetuadas com ouro em barras³, o preço monetário de qualquer mercadoria deve ser necessariamente o preço desta mercadoria em relação a uma unidade de ouro.

Quando nos referimos aos preços medidos em relação ao ouro, nos referimos a razão entre esses preços e o preço de mercado do ouro. O preço de produção das mercadorias regula os preços de mercado. Entretanto, o preço observado e de fato utilizado como medida é o preço de mercado do ouro. Para tornar mais clara a argumentação, vamos supor um exemplo simples. Suponha que nossa economia produza trigo e ouro. Trigo é um bem-salário e ouro é um bem de luxo usado para consumo e como unidade de medida e meio de circulação. O sistema de preços de produção desta economia será:

$$p_1 = wl_1(1 + r) \quad (3.1)$$

$$p_g = wl_g(1 + r) \quad (3.2)$$

Onde o subscrito g significa ouro. Nesta economia, ouro funciona como unidade de medida, de forma que:

$$p_g^m = 1 \quad (3.3)$$

O preço monetário do trigo será o preço do trigo em relação ao preço de mercado do ouro. Nesta economia que produz dois bens, se o preço de mercado do trigo for igual a seu preço de produção, o mesmo deve valer para o ouro. Neste equilíbrio temos:

$$p_g = 1 \quad (3.4)$$

³Quando nos referimos a transações diretamente em ouro, nos referimos a barras de ouro e não a moedas de ouro cunhadas pelo Estado. Estudaremos a função do papel moeda e das moedas cunhadas pelo Estado mais adiante.

$$p_1 = \frac{l_1}{l_g} \quad (3.5)$$

Quando os preços de mercado são iguais a seus preços de produção, o preço monetário do trigo é igual a razão de quantidades de trabalho em cada mercadoria. Ao mesmo tempo, o equilíbrio também é caracterizado por:

$$D_g = X_g \quad (3.6)$$

$$D_1 = X_1 \quad (3.7)$$

Quando as quantidades trazidas ao mercado são diferentes das demandas efetivas, os preços de mercado desviam dos preços de produção. Isto quer dizer que o preço monetário do trigo vai desviar da razão de quantidades de trabalho:

$$D_1 > X_1, D_g < X_g \rightarrow p_1 > \frac{l_1}{l_g} \quad (3.8)$$

$$D_1 < X_1, D_g > X_g \rightarrow p_1 < \frac{l_1}{l_g} \quad (3.9)$$

Quando o processo de concorrência consegue ajustar as quantidades trazidas ao mercado em cada setor em relação a suas demandas efetivas, os preços monetários são apenas os preços de produção das mercadorias em relação ao preço de produção do ouro. Ricardo pensava que, dentro de uma análise mais concreta, existia uma dificuldade da produção do ouro nas minas se ajustar a sua demanda efetiva, o que levava a um preço de mercado do ouro acima do preço de produção por períodos mais longos. No nosso exemplo, isto implicaria que o preço monetário do trigo ficaria abaixo da razão de quantidades de trabalho e que o ajuste aos preços de produção seria mais lento. Como vale o Princípio de Say para Ricardo, a dificuldade e demora de ajustamento do preço de mercado do ouro ao seu preço de produção deve ter a contrapartida de algum outro preço de mercado (ou uma combinação de preços) estarem abaixo do seu preço de produção. De qualquer maneira, enquanto o preço de mercado desviar do preço de produção, os preços medidos em ouro desviam da razão de quantidades de trabalho.

3.2.2 Demanda Efetiva de Ouro e Equação de Troca

Ouro é uma mercadoria demandada tanto como bem de luxo quanto como moeda. A demanda efetiva por ouro deve, portanto, ter uma correlação com a necessidade de circulação da moeda. Para cada período, sempre podemos escrever a seguinte relação de troca:

$$MV = \sum p_i^m D_i \quad (3.10)$$

Onde M é a quantidade total de moeda em circulação - no caso, barras de ouro - e V é a velocidade de circulação da moeda. Nesta equação de troca, a velocidade de circulação da moeda é *sempre* constante, seja no curto prazo (quando os preços de mercado não se ajustaram aos preços de produção), seja no longo prazo. A implicação do uso do Princípio de Say é que, não apenas o produto está dado, mas também a velocidade de circulação da moeda, pois Ricardo toma como hipótese que não há entesouramento. A velocidade de circulação da moeda está dada tanto no curto quanto no longo prazo, pois o Princípio de Say sempre vale. Existe apenas uma quantidade de moeda compatível com o equilíbrio onde todos os preços de mercado são iguais aos preços de produção e os preços monetários são medidos como razões de quantidades de trabalho. Esta quantidade tem que ser:

$$M^* = \frac{\sum \frac{l_i}{l_g} D_i}{V} \quad (3.11)$$

Ricardo define esta quantidade de moeda:

“The quantity of metal, employed as money [...] must depend on three things: first, on its value;-secondly, on the amount or value of the payments to be made;-and, thirdly, on the degree of economy practised in effecting those payments.”(RICARDO, 1951(1816), vol.IV, p.55)

Se, de um período para outro, não houver acumulação de capital e nem houver destruição de parte da moeda em circulação, a produção de ouro atende apenas a demanda efetiva de ouro como bem de luxo. Uma vez que a produção de ouro consegue colocar em circulação a quantidade de ouro requerida, não existe mais a necessidade de produção de ouro nas minas. No entanto, havendo acumulação de capital e havendo destruição de parte da moeda em circulação, a

demanda efetiva por moeda (ouro) será:

$$D_g = M^* - (1 - d)M_{-1} + C_g \quad (3.12)$$

Onde d é a fração da moeda destruída de um período para outro e C_g é o consumo de ouro como bem de luxo. O subscrito -1 denomina um período anterior. Se no período anterior, a quantidade de moeda em circulação foi maior do que a quantidade de equilíbrio, uma menor quantidade de moeda deve ser produzida hoje para se atender a demanda efetiva de ouro. O inverso vale para quando a moeda em circulação no período anterior é menor do que a quantidade de equilíbrio. A demanda efetiva de ouro hoje é determinada tanto pelo consumo de ouro como bem de luxo quanto pela quantidade de equilíbrio de circulação de ouro hoje menos a quantidade de moeda existente no período anterior (ponderada pela parcela que foi destruída). Desta forma, havendo acumulação de capital ou mudança na intensidade em que se usa ouro, é necessário que ouro seja produzido ano após ano para atender a crescente demanda efetiva.

A quantidade de moeda em circulação, portanto, é determinada pela quantidade trazida ao mercado de ouro, que se ajusta a demanda efetiva. Desta forma, a moeda é endógena. Os preços monetários desviam das razões de quantidade de trabalho de acordo com o desvio dos preços de mercado em relação aos preços de produção. Entretanto, esta quantidade de moeda em circulação (quantidade de ouro trazida ao mercado) vai se ajustando a demanda efetiva, de modo que a moeda em circulação se ajusta até que os preços monetários sejam determinados pelas razões de quantidades de trabalho.

A adoção do Princípio de Say implica, necessariamente, que a moeda é completamente neutra em relação ao produto. Tanto o produto quanto a velocidade de circulação estão sempre dados e não são, de nenhuma forma, afetados pela quantidade de moeda em circulação. Esta é uma hipótese em comum com versões da teoria quantitativa da moeda (como em Hume, por exemplo). Entretanto, o Princípio de Say, no caso da economia fechada, não implica um completo descolamento entre o “lado real” e o “lado monetário” como em versões da TQM. Isto porque ouro é uma mercadoria com seu próprio preço de produção. Como vimos, a quantidade de moeda em circulação é determinada de forma endógena,

dados os preços de mercado das mercadorias em relação ao preço de mercado do ouro.

Há, portanto, uma total dependência da determinação da quantidade de moeda em circulação da teoria dos preços relativos que Ricardo adota. É impossível determinar a quantidade de moeda em circulação sem determinar os preços relativos. Moeda funciona apenas como intermediário entre as transações e não pode jamais determinar as quantidades produzidas, onde produção e demanda são tomados como iguais.

Desta forma, fica clara a conexão entre a teoria monetária e as teorias de preços relativos e distribuição e teoria do produto. De um lado, o Princípio de Say garante uma completa neutralidade da moeda, onde mudanças na quantidade de moeda em circulação se traduzem apenas em mudanças nos preços monetários e nunca no produto e nem na velocidade de circulação da moeda. Por outro lado, a teoria monetária precisa da determinação dos preços relativos, pois os preços monetários serão preços de mercadorias em relação a mercadoria ouro. Assim, os preços monetários são regulados pelas mesmas forças que regulam os preços de mercado na direção dos preços de produção. Dentro deste esquema em economia fechada, a moeda em circulação é completamente endógena, sendo determinada por um dado produto, dada velocidade de circulação e dados os preços das mercadorias em relação ao preço do ouro.

3.3 Demanda Efetiva e Quantidade Trazida ao Mercado Global

No capítulo seguinte, abordaremos de forma precisa como são determinados os preços no contexto de comércio internacional. Entretanto, precisamos apenas de dois resultados para nossa exposição desta seção: (i) o preço de produção de qualquer mercadoria é determinado pelo país que a exporta; (ii) não há livre mobilidade nem de capital e nem da força de trabalho entre os países.

A ausência de livre mobilidade tanto do capital quanto da força de trabalho implica que não há uma equalização dos salários entre os países e nem uma taxa de lucro uniforme. A consequência disto é que os preços relativos, quando há comércio internacional, não podem refletir agora simplesmente razões de quantidades de trabalho. A independência dos preços relativos em relação ao nível do

salário nominal (em ouro) e ao nível da taxa de lucro dependia, no capítulo I, da existência de um salário uniforme entre os trabalhadores e uma taxa de lucro uniforme entre os setores. Não valendo esta regra, o sistema de preços fica um pouco modificado, mas mantendo a mesma lógica de operação. O preço de produção, determinado pelos métodos de produção em uso e um dado salário real, ainda regula os preços de mercado. Como afirma Ricardo: “[...] it is the natural price of commodities in the exporting country, which ultimately regulates the prices at which they shall be sold, if they are not the objects of monopoly, in the importing country.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXVIII, p.375).

Suponha dois países, Inglaterra e África do Sul. Ambos os países produzem e exportam diversas mercadorias, porém a África do Sul produz e exporta ouro. No mercado mundial, o preço de produção em termos monetários de qualquer mercadoria será determinado pela razão entre os custos de produção desta mercadoria e o preço do ouro. Assim, como discutimos no capítulo anterior, sobre economia fechada, o preço relevante para se determinar os preços monetários é o preço de mercado do ouro. Vamos, portanto, ilustrar como a mercadoria 1, produzida na Inglaterra, possui seu preço em ouro no mercado internacional. O sistema de preço é representado por:

$$p_1^E = w^E l_1^E (1 + r^E) \quad (3.13)$$

$$p_g^A = w^A l_g^A (1 + r^A) \quad (3.14)$$

$$p_g^{A,m} = 1 \quad (3.15)$$

Onde os sobrescritos E e A denominam, respectivamente, Inglaterra e África do Sul. Assim, como no caso da economia fechada, quando a quantidade total trazida ao mercado for igual a demanda efetiva, o preço de mercado é igual ao preço de produção. Neste caso o preço de produção do ouro é igual a unidade e o preço monetário da mercadoria 1 deve ser:

$$p_1^E = \frac{w^E l_1^E (1 + r^E)}{w^A l_g^A (1 + r^A)} \quad (3.16)$$

O preço da mercadoria 1 é denominado em termos do preço de mercado do ouro. Aqui, não discutimos ainda como a economia se comporta na presença de

papel moeda. Portanto, assumimos como “preço monetário” nesta seção os preços medidos em relação ao preço de mercado do ouro (que coincide com seu preço de produção quando a quantidade trazida ao mercado é igual a sua demanda efetiva). Como a taxa de lucro não é uniforme pela ausência de mobilidade de capitais entre os países, os preços monetários não refletirão razões de quantidades de trabalho em equilíbrio. Este seria o caso se cada país produzisse seu próprio ouro, onde cada economia funcionaria como descrita na seção anterior.

A demanda efetiva relevante para a produção de ouro na África do Sul é a demanda efetiva global de ouro por sua circulação, semelhante ao caso de economia fechada. O preço de mercado do ouro produzido na África do Sul é regulado pelo seu preço de produção na medida em que a quantidade de ouro produzida nas minas sul-africanas atendam a demanda efetiva dos dois países. Ainda, como o Princípio de Say vale para cada país e para a economia mundial, um desvio do preço de mercado do ouro em relação ao seu preço de produção deve ser compensado pelo desvio de outro preço (ou combinações de preços) na direção oposta. No caso do exemplo mais básico envolvendo duas mercadorias, um preço de mercado do ouro acima (abaixo) do seu preço de produção significa um preço de mercado da outra mercadoria abaixo (acima) do seu preço de produção.

Dentro da esfera da economia mundial, os desvios dos preços de mercado de todas as mercadorias, incluindo o ouro, são determinados pelas relações entre quantidades trazidas ao mercado e demandas efetivas globais. Esta regra não vale apenas para o ouro, mas para todas as mercadorias que são exportadas e são objeto de comércio entre os países. A esfera da economia mundial determina, portanto, os preços de mercado das mercadorias em relação ao preço de mercado do ouro. Todos estes preços são regulados pelos seus respectivos preços de produção, onde o equilíbrio é caracterizado pela igualdade entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva para todas as mercadorias e preços monetários refletindo razões de preços de produção.

3.4 Distribuição do Ouro entre os Países

Dada uma quantidade de ouro circulando na economia mundial, cada país deve obter uma proporção deste ouro, independente se esta quantidade atende a demanda efetiva global de ouro ou não. O equilíbrio da distribuição do ouro entre os países é independente do equilíbrio entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva globais. Ricardo define este equilíbrio da distribuição no primeiro parágrafo do *High Price*:

“The precious metals employed for circulating the commodities of the world, previously to the establishment of banks, have been supposed by the most approved writers on political economy to have been divided into certain proportions among the different civilized nations of the earth, according to the state of their commerce and wealth, and therefore according to the number and frequency of the payments which they had to perform. While so divided they preserved every where the same value, and as each country had an equal necessity for the quantity actually in use, there could be no temptation offered to either for their importation or exportation.”(RICARDO, 1951(1810), vol.III, p.52)

Em outras palavras, o equilíbrio da distribuição do ouro acontece quando não há nenhuma razão para haver fluxos de ouro entre os países e cada país possui uma proporção do ouro mundial de acordo com sua necessidade de realizar transações. Esta proporção, portanto, é determinada pela fração de cada país na economia mundial, ponderada pela velocidade de circulação da moeda. Para simplificar a análise, vamos ilustrar a definição deste equilíbrio com um exemplo. Suponha dois países, A e B. As equações de troca para cada país podem ser escritas da forma:

$$M_g^A V^A = \sum p_i^{m,A} D_i^A \quad (3.17)$$

$$M_g^B V^B = \sum p_i^{m,B} D_i^B \quad (3.18)$$

Onde os preços estão aqui medidos em termos de um dado preço de mercado de ouro no mercado internacional, conforme expomos na seção anterior. Os sobrescritos A e B denominam os países A e B. Estes preços de mercado das mercadorias em termos do preço de mercado do ouro são dados pela esfera da economia mundial, conforme discutimos na seção anterior. Os preços em relação ao ouro, as demandas efetivas e a velocidade de circulação da moeda determi-

nam a quantidade de ouro de equilíbrio. Uma quantidade de ouro acima (abaixo) deste valor significa que todos os preços medidos em ouro estão acima (abaixo) do equilíbrio em cada país. Podemos tanto afirmar que os preços em termos de ouro estão acima (abaixo) do equilíbrio, quanto afirmar que o preço do ouro em relação a qualquer mercadoria está abaixo (acima) do valor de equilíbrio.

Quando falamos em “preço do ouro” é importante enfatizar que só é possível falar em valor de troca do ouro, ou valor do ouro, ou mesmo preço do ouro quando contrastamos os custos de se produzir ouro com outra mercadoria. Não faz sentido, para Ricardo, pensar em um valor absoluto do ouro em cada país. Ao mesmo tempo, Ricardo rejeitava a ideia de se utilizar índices de preços como medida de valor, o que impede pensar que o ouro poderia aumentar ou diminuir de preço em relação a algum índice de referência. Quando falamos que o preço do ouro se reduziu dentro de um país, estamos falando que o preço do ouro em relação ao trigo, por exemplo, caiu sem que nada tenha acontecido com os custos de produção do trigo. O mesmo raciocínio valeria para qualquer outra mercadoria. O valor do ouro só pode ser calculado em relação a alguma outra mercadoria.

Se não há mobilidade de capital entre os países e nem da força de trabalho, diferentes taxas de lucro e salários vão determinar diferentes preços do ouro em termos de trigo no país A e no país B. De fato, no capítulo VII dos *Princípios*, Ricardo afirma:

“This difference in the value of gold, or which is the same thing, this difference in the price of corn in the two countries, would exist, although the facilities of producing corn in England should far exceed those of Poland, from the greater fertility of the land, and the superiority in the skill and implements of the labourer.”
(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, p.144)

No capítulo sobre comércio internacional, Ricardo de fato afirma que, mesmo com equilíbrio das proporções de ouro entre os países há uma diferença no valor do ouro medido em trigo. Dentro da discussão de comércio internacional, Ricardo introduz diferenças nas taxas de lucro, salário e quantidades de trabalho em cada mercadoria em diferentes países. Ou seja, comparando o país A com o país B, não apenas as taxas de lucro e salário são diferentes, mas também as quantidades de trabalho na produção de trigo, por exemplo, são diferentes.

A diferença realmente importante entre o *High Price* e os *Princípios* é que, no *High Price*, como Ricardo não havia elaborado ainda sua teoria dos preços relativos e distribuição, o valor do ouro é considerado da seguinte forma:

“Gold and silver, like other commodities, have an intrinsic value, which is not arbitrary, but is dependent on their scarcity, the quantity of labour bestowed in procuring them, and the value of the capital employed in the mines which produce them.” (RICARDO, 1951(1816), vol.III, p.52)

Aqui, no *High Price*, Ricardo considera que o valor do ouro depende, de forma genérica, da quantidade de trabalho e da escassez. No capítulo XXVII dos *Princípios*, Ricardo afirma que: “Gold and silver, like all other commodities, are valuable only in proportion to the quantity of labour necessary to produce them, and bring them to market”. Ou seja, o valor do ouro depende apenas da quantidade de trabalho necessária para sua produção nos *Princípios*. A diferença relevante entre o *High Price* e os *Princípios* é a mudança de uma ideia genérica de preços dependendo também da escassez para uma teoria mais rigorosa, onde preços são determinados pelos custos de produção.

Estes preços de mercado são determinados fora das nossas equações de troca e podemos tomar os preços de mercado de cada mercadoria em termos do preço de mercado de ouro como dados. Dentro das equações (3.17) e (4.6) a quantidade de ouro circulando em cada país será uma proporção do ouro mundial, de modo que:

$$M_g^A = aM_g \quad (3.19)$$

$$M_g^B = (1 - a)M_g \quad (3.20)$$

Onde a é a proporção do ouro mundial que o país A deve reter. O país B deve obter seu recíproco, $1 - a$. Podemos escrever a quantidade total de ouro na circulação mundial como:

$$M_g^A V^A + M_g^B V^B = \sum p_i^{m,A} D_i^A + \sum p_i^{m,B} D_i^B \quad (3.21)$$

Isto é igual a:

$$M_g(aV^A + (1 - a)V^B) = \sum p_i^{m,A} D_i^A + \sum p_i^{m,B} D_i^B \quad (3.22)$$

Portanto:

$$M_g = \frac{\sum p_i^{m,A} D_i^A + \sum p_i^{m,B} D_i^B}{aV^A + (1-a)V^B} \quad (3.23)$$

Se esta quantidade de ouro na circulação mundial for igual a demanda efetiva global de ouro, os preços medidos em ouro refletirão o preço de produção de ouro. Contudo, independente se esta quantidade é a quantidade de equilíbrio ou não, ela determina algum preço de mercado do ouro, de acordo com o desvio da quantidade trazida ao mercado em relação a demanda efetiva de ouro. Este desvio entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva global de ouro afeta todos os preços medidos em ouro em A e B na mesma proporção. Dividindo a equação de troca do país A pelo total de ouro em circulação no mundo, chegamos a:

$$a^* = \frac{V^B \sum p_i^{m,A} D_i^A}{V^B \sum p_i^{m,A} D_i^A + V^A \sum p_i^{m,B} D_i^B} \quad (3.24)$$

Onde a^* denomina o valor de equilíbrio de a , da proporção de ouro mundial que o país A deve possuir. Evidentemente, uma vez calculado o valor de equilíbrio de a , sabemos o valor de $1 - a^*$. Na equação (3.24), quando há uma mudança no desvio da quantidade trazida ao mercado em relação a demanda efetiva globais, todos os preços, tanto no numerador quanto no denominador, do lado direito da equação variam na mesma proporção. Isto, portanto, não muda o valor de equilíbrio de a , que é determinado de acordo - conforme citamos - com a necessidade de transações de cada país e de seu peso na economia mundial. Desta forma, vemos de maneira clara como que o equilíbrio da distribuição do ouro entre os países é totalmente independente do equilíbrio entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva globais. Por outro lado, quando a proporção de ouro retido por A não for igual ao equilíbrio há uma discrepância dos preços em ouro em A em relação aos preços em ouro em B, em relação ao equilíbrio. Uma vez calculado este equilíbrio, devemos analisar o ajustamento em sua direção.

Suponha uma situação inicial de equilíbrio da distribuição de ouro entre A e B. Suponha também que A e B crescem a taxas constantes, de modo que ouro é produzido em algum dos países e é distribuído sempre nesta proporção de equilíbrio. Suponha que em um dado período, A passou a crescer em um

ritmo mais acelerado e B decresceu mesma proporção que o crescimento de A. Assim, a economia mundial cresce a mesma taxa, mas os países passam a crescer a taxas diferentes. Evidentemente, A precisa agora de uma proporção maior do ouro mundial, dado que sua necessidade de transações aumentou mais do que proporcionalmente em B. Neste caso, dada a quantidade de ouro que estava circulando em cada país antes de haver esta mudança, A tem agora menos ouro do que precisa para sua circulação. Isto significa que os preços em termos de ouro caem em A. De modo análogo, ouro agora, medido em qualquer mercadoria produzida por A, ficou mais caro em A.

Com a redução destes preços medidos em ouro em A, fica mais atrativo para que os capitalistas em B comprem mercadorias de A em troca de ouro, que agora está mais caro em A. Isto faz com que ouro seja levado de B para A, até o ponto em que o novo equilíbrio é estabelecido e não há mais nenhuma vantagem para os capitalistas de nenhum país de trocar mercadorias por ouro. Enquanto o ouro é levado de B para A, os preços medidos em ouro sobem em A e caem em B, levando a distribuição novamente para o equilíbrio.

Neste novo equilíbrio, os preços das mercadorias medidos em termos de ouro passam a refletir novamente os preços de produção (ou de mercado) das mercadorias em relação ao preço do ouro. Como afirmamos, ouro não funciona como moeda dentro de cada país, apenas para trocas internacionais. Dentro de cada país circula papel⁴. Quando há esta redistribuição, outro entra no país A enquanto sai do país B. A maior quantidade de ouro em circulação em A exige uma maior quantidade de papel em circulação, para uma dada taxa de câmbio nominal fixa. A maior quantidade de papel em circulação em A eleva todos os preços proporcionalmente em papel. Ou seja, ouro em termos de trigo continua refletindo a razão entre o preço do ouro e o preço do trigo, porém ouro em termos de papel e trigo em termos de papel sobem. O mesmo ocorre em B com sentido contrário.

Suponha agora novamente uma situação de equilíbrio da distribuição do

⁴Na verdade, a circulação consiste de uma combinação de papel moeda e moedas de ouro cunhadas pelo Estado. Nos referimos aqui simplesmente como “papel”, ou “papel moeda” para simplificar. O sentido usado é de que “papel” designa a moeda em circulação em cada país, ou seja, libra, franco, marco, etc.

ouro entre os países A e B. Suponha que uma nova mina seja descoberta em A e que essa mina traga ao mercado uma quantidade adicional de ouro. Neste caso, não apenas o país A detém uma maior proporção do ouro mundial, como a quantidade total de ouro trazida ao mercado aumenta. Como explicamos, isto influencia a relação entre preço de mercado e preço de produção do ouro, mas não altera qual é a distribuição de equilíbrio do ouro entre os países. Com esta quantidade adicional de ouro em A, os preços medidos em ouro em A sobem, o que é a mesma coisa que afirmar que o preço do ouro, medido em qualquer mercadoria em A, cai. Isto leva a um processo onde os capitalistas de A passam a comprar mercadorias de B, que agora ficaram relativamente mais baratas em B do que em A e pagam com ouro, que ficou relativamente mais caro em B do que em A. Isto faz com que o ouro saia de A em direção a B, até o ponto em que não for mais vantajoso efetuar estas transações. Este processo acaba quando se restabelece o equilíbrio da distribuição do ouro entre os países A e B. O novo equilíbrio é igual ao inicial, com a diferença de que todos os preços medidos em ouro tanto em A quanto em B caem devido a maior quantidade de ouro trazida ao mercado.

A maior quantidade de ouro em circulação em todos os países eleva a quantidade de papel em circulação para taxas de câmbio fixas. Ou seja, não apenas há aumento de todos os preços em ouro, mas também todos os preços em todos os países e termos de papel sobem na mesma proporção.

Vamos, novamente, supor uma situação inicial de equilíbrio. Desta vez o equilíbrio é perturbado por uma mudança nos métodos de produção do ouro. Vamos considerar que a quantidade de trabalho para a produção de ouro caia. Ao mesmo tempo, vamos supor que o país A é o país que produz e exporta ouro. Inicialmente, a queda nos custos de produção do ouro leva a uma redução do preço do ouro em A. Independente se o preço de mercado do ouro é igual ou diferente do seu preço de produção, a redução na dificuldade de se produzir ouro nas minas reduz o preço do ouro. Isto faz com que os preços medidos em ouro subam em A em relação a B. Assim, os capitalistas de A decidem comprar mercadorias de B em troca de ouro. Ouro flui de A para B até que o equilíbrio entre os países seja restabelecido. Neste caso, a distribuição de equilíbrio não

muda, como no caso da descoberta da nova mina. Entretanto, o menor custo de produção do ouro leva a um aumento de todos os preços medidos em ouro tanto em A quanto em B.

Pode haver alguma mudança na distribuição do ouro entre os países por mudanças de custos de produção das mercadorias, como trigo. Entretanto, neste caso, é necessário compreender como funciona a teoria dos termos de troca e comércio internacional, que é tema do capítulo seguinte. De qualquer forma, o mecanismo fundamental presente no processo que ajusta a distribuição de ouro é que qualquer distribuição do ouro diferente da distribuição de equilíbrio leva a um fluxo de ouro de um país para outro. Durante este processo de ajustamento, a entrada de ouro em um país aumenta todos os preços das mercadorias em termos de ouro, enquanto que uma saída de ouro faz com que os preços caiam. Em equilíbrio, o preço de qualquer mercadoria em qualquer país deve refletir os custos de produção desta mercadoria em relação ao preço de mercado do ouro, regulado pelo seu preço de produção do país que o produz e exporta.

3.5 Papel Moeda

A circulação de moeda, entretanto, não é uma circulação puramente metálica dentro de cada país. Na prática, há circulação de papel moeda emitido pelo Estado e de moedas de ouro cunhadas pelo Estado⁵. O Estado define a quantidade de ouro contida nas moedas de ouro - *mint coins* - e a taxa de senhoriagem, que é um imposto que incide na produção destas moedas. Definidas estas magnitudes, fica também definida a razão de troca entre moedas de ouro e ouro em barras (FELDMAN, 2014). Ao mesmo tempo, circula papel moeda. O valor deste papel moeda é fixado pelo Estado em relação a mercadoria ouro na mesma razão em que as *mint coins* são fixadas. Como as moedas de ouro e papel moeda são a mesma moeda, libras por exemplo, tanto papel quanto moedas de ouro podem ser convertidas em barras de ouro na mesma proporção. A razão de troca entre papel moeda - ou *mint coins* - e barras de ouro é a taxa de câmbio nominal de

⁵Estas moedas podem ser diretamente cunhadas pelo Estado ou então por algum banco privado. Entretanto, o preço destas moedas sempre é regulado pelo Estado, de modo que a fixação do preço destas moedas em relação ao ouro é feita pelo Estado.

cada país. Assim, a moeda em circulação em cada país é uma combinação de papel moeda e moedas de ouro. Entretanto, esta moeda não serve como meio de troca entre os países e desempenha o papel de circular apenas domesticamente. Entre os países, a moeda de troca é ouro em barras, conforme descrevemos nas seções anteriores.

Neste sentido, os preços não são denominados em ouro, mas na moeda que circula, por exemplo, a libra. Para que o Estado fixe a taxa de câmbio nominal, é necessário que ele garanta a conversibilidade de papel à esta taxa. Ou seja, qualquer quantidade de ouro pode ser obtida ao se trocar por moeda nesta proporção. Desta forma, se o papel moeda é completamente conversível, a quantidade de papel moeda deve seguir a quantidade de ouro existente. Ao mesmo tempo, se a quantidade de papel moeda fica determinada pela quantidade de ouro neste regime, os preços das mercadorias medidos em papel devem seguir os preços das mercadorias medidos em ouro, ponderados pela taxa de câmbio nominal. Neste sentido, o fundamental é que o valor total das notas de papel seja sempre determinada pela quantidade de ouro em circulação. Se não houvesse plena conversibilidade, mas o Estado controlasse a quantidade de papel de maneira que esta seguisse a quantidade de ouro, a situação seria a mesma. Ricardo, entretanto, acreditava que a conversibilidade era fundamental, pois se não fosse garantida, o Estado não controlaria a quantidade de papel afim de manter os preços em papel proporcionais aos preços em ouro:

“Experience, however, shews, that neither a State nor a Bank ever have had the unrestricted power of issuing paper money, without abusing that power: in all States, therefore, the issue of paper money ought to be under some check and controul [...]”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXVII, p.356)

Desta forma, trataremos aqui, de maneira geral, que a quantidade de papel em circulação é determinada pela quantidade de ouro em circulação apenas quando há a garantia de plena conversibilidade por parte do Estado.

Quando a quantidade de papel moeda fica determinada pela quantidade de ouro, ouro serve como padrão de valor para a moeda em circulação, pois o valor das mercadorias em relação ao papel reflete o valor das mercadorias em relação ao ouro. Assim, quando há plena conversibilidade, mudanças no preço do ouro

em relação a alguma mercadoria devem refletir mudanças no valor do papel em relação a mesma mercadoria.

Vamos usar como exemplo a economia inglesa, onde a moeda em circulação é a libra esterlina. Suponha uma equação de troca:

$$M_{\pounds}V = \sum p_i^{m,\pounds} D_i \quad (3.25)$$

Onde o subscrito \pounds na quantidade de moeda significa a quantidade de libras em circulação como uma soma de papel moeda e moedas de ouro (*mint coins*) e nos preços de mercado significa preços em libras. Existe uma única quantidade de moeda que faz com que os preços em libras sejam proporcionais aos preços medidos em ouro:

$$M_{\pounds}^* = \frac{\sum e p_i^m D_i}{\bar{V}} \quad (3.26)$$

Onde e é a taxa de câmbio nominal medida como razão entre libra e ouro. Se a quantidade de papel for maior que a requerida pela equação (4.14), todos os preços em libras serão maiores que os preços em ouro. Isto significa que o preço da barra de ouro vendida no mercado também fica mais cara em termos de libras, o que gera um preço diferente entre barras de ouro e moedas de ouro. Isto incentiva os capitalistas a converterem seu papel em moedas e depois derretê-las e transformá-las em barras para vendê-las no mercado ganhando um lucro com este diferencial de preço. Este processo reduz tanto a quantidade de papel e *mint coins* em circulação quanto o preço da barra de ouro em libras. Isto é levado adiante até o ponto em que o preço do ouro em barra é igual as moedas de ouro e a quantidade total de moeda em circulação está em equilíbrio conforme (4.14). Ao mesmo tempo, se a quantidade de papel for menor que a requerida, o preço da barra de ouro será menor que a da moeda em libras. Isto incentiva os capitalistas a comprarem barras de ouro com papel e levarem estas barras para a casa da moeda para transformá-las em *mint coins* e depois converter em papel novamente, ganhando um lucro pelo diferencial. Isto aumenta a quantidade de papel e *mint coins* em circulação, ao mesmo tempo que aumenta o preço das barras de ouro, restaurando o equilíbrio.

O mesmo efeito aconteceria sem a necessidade de *mint coins*. Se a moeda fosse composta apenas de papel, uma discrepância da quantidade de papel em

relação ao equilíbrio levaria os capitalistas a converter papel em ouro ou vice-versa para vender ou comprar barras de ouro no mercado, o que restabelece o equilíbrio. Desta forma, se há plena conversibilidade entre papel e ouro, a quantidade de papel moeda é determinada endogenamente. Para que a mercadoria ouro sirva como padrão de valor, é fundamental que o Estado garanta a total conversibilidade.

Entretanto, se o Estado suspende a conversibilidade, o mecanismo de ajustamento do papel moeda descrito acima é quebrado. Desta forma, uma maior quantidade de papel em circulação aumenta os preços em libras, não havendo nenhum mecanismo que traga estes preços de volta para o equilíbrio. Neste caso, os preços medidos em ouro não servem como padrão de valor para os preços monetários, que acabam sendo determinados puramente pela maior ou menor circulação de papel moeda. Dentro de um regime sem conversibilidade, a causalidade vai da quantidade de papel para os preços em libras, não havendo nenhuma âncora em termos de mercadorias para os preços monetários.

No *High Price*, Ricardo argumenta que o alto preço do ouro em libras na Inglaterra no início do século XIX se devia a suspensão da conversibilidade da libra com o ouro durante as guerras napoleônicas e a uma maior emissão de papel (*over-issue*). Ricardo se opunha a ideia de Thornton de que o alto preço do ouro em libras se devia a um deficit comercial e, portanto, a uma exportação de ouro para financiar este deficit. Esta exportação de ouro levaria a uma menor quantidade de ouro em circulação e, portanto, a um aumento do seu preço em libras. Ricardo argumenta que a causalidade é completamente reversa. Uma grande emissão de papel levava a um alto preço do ouro e a uma depreciação da libra em relação a outras moedas. Isto tornava as importações mais caras e criava a necessidade de se exportar ouro para se pagar pelas mercadorias importadas. Como Ricardo resume:

“We may therefore fairly conclude that this difference in the relative value, or, in other words, that this depreciation in the actual value of bank-notes has been caused by the too abundant quantity which the Bank has sent into circulation. The same cause which has produced a difference of from fifteen to twenty per cent. in bank-notes when compared with gold bullion, may increase it to fifty per cent. There can be no limit to the depreciation which may arise from a constantly increasing quantity of

paper. The stimulus which a redundant currency gives to the exportation of the coin has acquired new force, but cannot, as formerly, relieve itself. We have paper money only in circulation, which is necessarily confined to ourselves. Every increase in its quantity degrades it below the value of gold and silver bullion, below the value of the currencies of other countries.”(RICARDO, 1951(1810), vol.III, p.78)

A razão de troca entre papel e ouro é a taxa nominal de câmbio. Quando o Estado fixa e garante plena conversibilidade de papel com ouro, ele fixa a taxa de câmbio nominal. Se a conversibilidade é suspensa, e o mecanismo de ajustamento é quebrado, qualquer emissão de papel leva a uma desvalorização da taxa de câmbio nominal. Uma valorização ocorre quando papel é retirado de circulação. Uma maior quantidade de papel significa uma maior proporção entre papel e ouro, o que reduz o valor do papel em ouro e aumenta todos os preços em libras. Desta forma, quando não há conversibilidade, há uma variação da taxa de câmbio nominal de acordo com a quantidade de papel em circulação. Ao mesmo tempo, um regime de plena conversibilidade, a uma dada proporção, é um regime de câmbio nominal fixo.

3.6 Teoria do Valor Trabalho e Teoria Quantitativa da Moeda

Dentro da literatura, há uma controvérsia acerca de uma suposta contradição na teoria monetária de Ricardo (DE VIVO, 1987). Segundo De Vivo, a interpretação de que há uma contradição na teoria de Ricardo aparece na crítica de Marx a Ricardo, em seu texto *Contribuição à Crítica da Economia Política*. Marx argumenta que Ricardo utiliza, de forma incoerente, duas determinações dos preços monetários. De um lado existe uma determinação dos preços monetários através de sua teoria do valor trabalho, onde a moeda é endógena e, de outro, uma determinação dos preços monetários através de um mecanismo à la Teoria Quantitativa da Moeda (TQM), onde a quantidade de moeda exógena determina os preços monetários.

A determinação pela TVT se daria da seguinte forma. Dados os preços de produção das mercadorias em relação ao ouro e dado o produto e a velocidade de circulação da moeda, a quantidade de moeda em circulação fica determinada

da seguinte forma:

$$M = \frac{\sum \overline{p_i D_i}}{\overline{V}} \quad (3.27)$$

Onde os elementos do lado direito da equação acima são exógenos. Assim, uma teoria monetária baseada na determinação via TVT seria uma teoria de moeda endógena. Por outro lado, a determinação dos preços via TQM acontece quando os preços monetários são determinados de acordo com:

$$\sum p_i \overline{D_i} = \overline{MV} \quad (3.28)$$

Onde os preços monetários são determinados para uma dada quantidade de moeda exógena, uma dada a velocidade de circulação da moeda e um dado produto. Dentro da literatura podemos separar dois tipos de interpretações diferentes da que propomos aqui, que também buscam dar uma visão consistente em relação a esta contradição entre moeda endógena e exógena. De um lado existe a interpretação de que a teoria monetária de Ricardo seria baseada apenas nos custos de produção, como em Green (1992). Outro tipo de interpretação é a que aparece em Marcuzzo e Rosselli (1991) e Feldman (2014), onde há uma separação entre determinantes reais e monetários dos preços. Os determinantes reais seriam associados aos custos de produção do ouro e os determinantes monetários seriam associados a relação entre papel moeda e ouro e a um mecanismo do tipo TQM. Existe, portanto, uma visão que argumenta que os preços monetários são determinados pelos custos de produção e ajustamentos via TQM só ocorrem no curto prazo e outra visão que diz que os preços monetário possuem um lado real e um lado monetário.

Green (1992) destaca que a teoria monetária de Ricardo é na verdade baseada nos custos de produção, enfatizando a interpretação dos preços monetários via TVT e que a moeda é de fato endógena na teoria de Ricardo. Entretanto, esta interpretação de que a teoria monetária de Ricardo seria uma teoria onde preços monetários são determinados puramente pelos preços de produção das mercadorias em relação ao preço do ouro não é satisfatória, pois não considera que de fato, Ricardo explica ajustamentos via TQM em diversas passagens. Podemos citar, por exemplo, do capítulo VII:

“But the diminution of money in one country, and its increase in another, do not operate on the price of one commodity only, but on the prices of all, and therefore the price of wine and cloth will be both raised in England, and both lowered in Portugal”(RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, pp.139-140).

Green associa ajustamentos via TQM com ajustamentos de curto prazo, onde os preços de mercado são diferentes dos preços de produção. No curto prazo, um aumento da quantidade de ouro trazida ao mercado em relação a demanda efetiva fazia com que o preço de mercado do ouro caísse abaixo do seu preço de produção e elevaria todos os preços monetários. Contudo, no longo prazo todos os preços de mercado tenderiam para os preços de produção e os preços monetários seriam iguais aos preços de produção das mercadorias em relação ao preço de produção do ouro. Por mais que seja verdade que desvios dos preços de mercado do ouro e das mercadorias afetem os preços monetários, Ricardo associa ajustes via TQM tanto com posições de curto prazo quanto de longo prazo (posições normais). No processo de ajustamento da redistribuição de ouro, Ricardo argumenta que haverá mudanças no “*value of gold*” e não apenas no preço de mercado.

Podemos destacar também a interpretação de Marcuzzo e Rosselli em seu livro *Ricardo and the Gold Standard*, de 1991. Na visão de Marcuzzo e Rosselli, a coexistência de um mecanismo do tipo TVT e de um mecanismo do tipo TQM se dá pela separação entre determinantes monetários e determinantes reais dos preços. O preço monetário da mercadoria i seria explicado por:

$$\text{Preço Monetário de } i = \frac{\text{Quantidade de papel}}{\text{Quantidade de ouro}} \times \frac{\text{Quantidade de ouro}}{\text{Unidade de } i} \quad (3.29)$$

A relação entre mercadoria e ouro seria o lado real, explicado pela TVT. A relação entre ouro e papel seria o lado monetário, explicado pela TQM. Nesta interpretação, ajustes via TQM acontecem quando a quantidade de papel muda em relação a quantidade de ouro e, portanto, quando muda a taxa de câmbio nominal. Mudanças nos preços monetários vindos do lado real acontecem quando mudam os custos de produção das mercadorias em relação aos custos de produção do ouro. Marcuzzo e Rosselli argumentam que na teoria monetária de Ricardo não há a necessidade de se determinar uma quantidade de equilíbrio do ouro em

circulação: “The central point of our interpretation of Ricardo’s theory of the Gold Standard is that one can demonstrate that the Gold Standard is a self-regulating system without determining the equilibrium quantity of money.” (MARCUIZZO; ROSSELLI, 1991). Desta forma, os preços monetários são explicados apenas pela taxa de câmbio nominal e pelos preços de produção.

Marcuzzo e Rosselli explicam os fluxos de ouro entre os países como baseados na diferença entre o preço do ouro no mercado e o preço oficial do ouro, determinado pela taxa de câmbio ao qual o papel pode ser convertido em ouro. Ouro será exportado sempre que for rentável para um capitalista vendê-lo em outro país e sempre que for a mercadoria mais barata para se exportar. Ouro passa a ser exportado sempre que há uma mudança de preços relativos que torne o ouro mais barato em relação a outras mercadorias.

Esta interpretação possui, na nossa visão, alguns equívocos. Em primeiro lugar, é verdade que Ricardo pensava que ouro seria exportado na medida em que fosse rentável exportá-lo, tendo em vista que Ricardo tratava ouro como uma mercadoria. Entretanto, não há uma conexão entre esses movimentos de ouro e mudanças nos preços monetários em geral, exatamente porque falta a ideia de uma quantidade de ouro de equilíbrio. Ricardo afirma que existe uma quantidade de ouro que cada país *deve* possuir. Conforme mostramos na citação no início da seção 3.4, cada país deve possuir uma quantidade de ouro que depende do preço das mercadorias em relação ao ouro, do produto e da velocidade de circulação da moeda. Quando cada país possui esta quantidade, não há incentivo para se importar e exportar ouro em nenhum país. Dentro da nossa interpretação, Ricardo pensava que havia uma quantidade de ouro de equilíbrio que cada país deveria possuir.

Um segundo equívoco é a ideia de que ajustamentos via TQM estão associados apenas a relação entre papel e ouro. De fato, conforme discutimos na seção 3.5, emissão de papel sem lastro em ouro leva a uma mudança na taxa de câmbio nominal e uma mudança nos preços monetários medidos em papel. Entretanto, no capítulo VII, Ricardo explicitamente apresenta um mecanismo de ajustamento via TQM, onde ouro se move de um país para outro com taxas de câmbio nominais fixas. Neste caso, não há um ajustamento, necessariamente, da taxa de

câmbio nominal e preços monetários aumentam no país que importa ouro e diminuem no país que o exporta. A diferenciação que Marcuzzo e Rosselli fazem de determinantes reais e monetários não é incorreta, porém é incompleta, pois não leva em conta a diferença entre mudanças na distribuição do ouro e mudanças puramente da relação entre papel e ouro.

Conforme nossa exposição, e segundo Tanekaga (2013), a contradição entre uma determinação de preços monetários via custos de produção e uma determinação via TQM desaparece ao separar as diferentes esferas de circulação do ouro e como se determina a quantidade de ouro em circulação no mundo, sua distribuição entre os países e sua relação com o papel moeda em circulação dentro de cada país. Na esfera mundial, a quantidade de ouro em circulação é endógena, onde a produção de ouro sempre se ajusta a demanda efetiva. Neste caso, a quantidade de ouro em circulação se comporta conforme descreve Green (1992). Neste sentido, o preço de mercado do ouro é regulado pelo seu preço de produção, mas desvios da quantidade trazida ao mercado em relação a demanda efetiva fazem com que o preço de mercado seja diferente do preço de produção e que mudanças na quantidade de ouro em circulação alterem os preços medidos em ouro. Neste sentido, os desvios de curto prazo apresentam um comportamento à la TQM. Entretanto, o preço de mercado do ouro é regulado pelo preço de produção e a quantidade de ouro em circulação é regulada pela demanda efetiva de ouro.

Este ouro em circulação deve ser distribuído entre os países, de acordo com o volume de transações e comércio internacional de cada país. Neste caso, a moeda é exógena para cada país, pois é sempre uma dada fração de uma dada quantidade de moeda em circulação. Quando há um desequilíbrio nesta distribuição, ouro se move de um país para outro afim de equilibrar as proporções de ouro que cada país deve obter. Neste processo de ajustamento, preços monetários também se comportam como na TQM, onde a entrada de ouro eleva os preços em papel e a saída de ouro reduz todos os preços medidos em papel.

Os preços medidos em ouro refletem as condições de produção de ouro e a esfera de circulação mundial. Uma redistribuição do ouro entre os países não afeta os preços medidos em termos de ouro, pois não afeta nem os custos de produção do ouro e nem a relação entre quantidade trazida ao mercado e demanda

efetiva. Entretanto, dentro de cada país uma redistribuição do ouro significa uma mudança na quantidade de papel em circulação (para uma dada taxa de câmbio nominal). Neste caso, a moeda é exógena, pois uma maior circulação de papel significa preços mais altos em termos da moeda local. Evidentemente, estes preços mais altos em papel não afetam o valor do ouro, que sempre é medido como o preço de mercado do ouro em relação a alguma mercadoria (trigo, por exemplo). Quando há uma redistribuição do ouro, tanto o preço do ouro em papel sobe quanto o preço do trigo, entretanto, ouro em termos de trigo (valor do ouro) sempre é determinado pelos métodos de produção do ouro e pelos métodos de produção do trigo.

A interpretação de Takenaga nos permite, portanto, ter uma visão da teoria monetária de Ricardo consistente com a teoria da taxa de lucro e dos preços relativos e da produção via Princípio de Say. A conexão entre estes 3 elementos nos permite chegar, então, a uma formulação consistente da teoria do comércio internacional de Ricardo.

Capítulo 4

CUSTOS COMPARATIVOS E O ERRO DE MILL

O objetivo deste capítulo é apresentar nossa interpretação da teoria do comércio internacional de Ricardo¹. Este esquema tem duas características centrais: (i) uma representação da teoria do comércio internacional de Ricardo sem funções de demanda recíprocas; (ii) uma conexão direta desta teoria com a representação da teoria monetária de Ricardo desenvolvida no capítulo anterior. Seguiremos não apenas a exposição do capítulo VII, mas também a do capítulo XXVIII dos *Princípios*.

A interpretação usual da teoria de comércio internacional de Ricardo, seja neoclássica (marginalista) (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2012) ou marxista (SHAIKH, 1980a, 1980b, 1999), é de que a teoria de Ricardo estaria incompleta por não determinar os termos de troca de equilíbrio e que o “fechamento” da teoria, ou o equilíbrio da balança comercial, só é possível através de funções de demanda recíprocas - e elásticas em relação aos preços relativos - por cada bem. A origem desta interpretação se encontra em Mill, J.S. (1967(1844), 1965(1848)), onde Mill afirma que a teoria de Ricardo estaria incompleta e que apenas inserindo funções de demanda conseguimos determinar o equilíbrio do modelo. A interpretação de Mill, sendo considerada como “interpretação oficial” de Ricardo, deu origem a ideia de que funções de demanda são necessárias para se determinar termos de troca regulados por “vantagens comparativas”.

O motivo para esta interpretação de J.S. Mill é que ele considera que no clássico exemplo sobre o comércio de tecido e vinho do capítulo VII dos *Princípios*, Ricardo fornece apenas os custos unitários em trabalho, o que não é suficiente

¹Conforme sugere Schefold (1998) (seguindo Sraffa), não nos referimos aqui a teoria do comércio internacional de Ricardo como “teoria das vantagens comparativas de Ricardo”. O motivo para isto é que o próprio Ricardo não se referia a sua teoria do comércio internacional desta forma e expressões como “vantagens comparativas” ou “custos comparativos” aparecem um ou duas vezes apenas em toda a extensão dos *Princípios*.

para determinar os termos de troca de equilíbrio. No capítulo VII, Ricardo desenvolve sua explicação através de um exemplo numérico, onde Inglaterra e Portugal trocam tecido e vinho. Neste exemplo Ricardo trabalha com os custos em trabalho em cada país para se produzir cada mercadoria e compara estes custos para determinar qual país teria vantagem em produzir e exportar qual produto. Os números que Ricardo fornece foram chamados de “*four magic numbers*” por Samuelson. Os custos unitários do trabalho determinam apenas as condições para haver comércio e, como Ricardo supõe equilíbrio da Balança de Pagamentos (BP), os termos de troca de equilíbrio devem considerar as quantidades importadas e exportadas. A forma como Mill introduz estas quantidades é através de funções de demanda recíprocas elásticas aos preços relativos.

Ruffin (2002) teve o mérito de “redescobrir” o texto de Sraffa de 1930 (*An Alleged Correction of Ricardo*), onde Sraffa argumenta que no exemplo numérico de Ricardo as quantidades de trabalho incluem não apenas os custos unitários, mas também as quantidades de cada bem que são efetivamente trocadas, “*actually traded*”. Como Ruffin é um autor neoclássico, sua interpretação acaba seguindo um caminho baseado em oferta e demanda. Porém, esta contribuição é fundamental para a interpretação que apresentamos aqui. Podemos citar também os trabalhos de Maneschi (2004, 2008, 2014) que reforçam esta interpretação de que os *four magic numbers* são quantidades de fato trocadas.

Dentro da literatura sraffiana alguns autores reconheceram a importância da contribuição de Ruffin e o caráter fundamental de uma interpretação baseada no artigo de Sraffa de 1930. Podemos citar os trabalhos de Kurz (2015) e Gehrke (2013, 2015). Mesmo reconhecendo a importância do artigo de 1930 de Sraffa, a interpretação de Gehrke vai, contudo, na direção de tratar a teoria do comércio internacional de como uma teoria baseada apenas nos custos de produção.

Faccarello (2015) aponta que a interpretação de Sraffa permite rejeitar a ideia de J.S. Mill de que funções de demanda recíprocas são necessárias para se determinar os termos de troca. Entretanto, depois Faccarello afirma: “A first difficulty ensues from the fact that the initial exchange ratio [...] is taken for granted. But this relative price is assumed, not explained. [...] The question thus remains of how this ratio is determined.” Faccarello reforça que a teoria sobre comércio in-

ternacional é baseada apenas nos custos monetários de produção (onde a teoria monetária e distribuição do ouro entre os países desempenharia um papel fundamental) ao afirmar que:

“Contrary to J.S. Mill’s approach, Ricardo’s reasoning is straightforward: if competition prevails in markets, the price of an imported commodity is simply the price which prevails in the exporting country augmented by the costs of transportation, insurance etc.”(FACCARELLO, 2015)

Gehrke (2015) segue uma linha parecida. Depois de afirmar que: “The given terms of trade in Ricardo’s example are not ‘half-way’ between the autarky price ratios, but simply refer to a situation of balanced trade”, ele diz:

“Ricardo’s exposition leaves no room for a determination of international values by reciprocal demand, because the terms of trade were considered by Ricardo as being governed by the monetary production costs of the exported and imported commodities, which are liable to change with a change in the quantities traded, in a situation of balanced trade.”(GEHRKE, 2015)

Ambos autores sraffianos veem no texto de Sraffa uma interpretação que permite rejeitar a solução de J.S. Mill, porém o caminho traçado para determinar os termos de troca de equilíbrio passa por uma interpretação baseada apenas nos custos monetários de produção.

Dentro de uma perspectiva clássica, podemos citar também os trabalhos de Ribeiro (2004) e Crespo (2012). Na interpretação de Ribeiro (2004), os termos de troca em Ricardo seriam de fato indeterminados, onde um fechamento possível seria um fechamento de sabor “keynesiano”, o que o autor chama de “via harrodiana”, fazendo referência a um ajustamento de quantidades baseado em Harrod. Crespo (2012) também interpreta que os termos de troca são indeterminados, mas propõe um fechamento baseado em Graham (1923), onde o comércio envolvendo diversas mercadorias implicaria em uma curva de oferta, em contraposição a curvas de demanda, que fechariam a determinação dos termos de troca. Ambas as interpretações não são compatíveis com a nossa tendo em vista que a razão dada de demandas efetivas é suficiente para determinar o equilíbrio sem recorrer a nenhum destes dois tipos de fechamentos.

Podemos, portanto, resumir a literatura que estamos trabalhando aqui em

duas correntes principais. De um lado existe uma interpretação mais “convencional”, baseada em J.S. Mill, que a partir de custos unitários de trabalho introduz funções de demanda recíprocas elásticas em relação aos preços relativos para determinar os termos de troca de equilíbrio. De outro lado existem os autores sraffianos que rejeitam esta interpretação e enfatizam que a teoria do comércio internacional de Ricardo depende apenas dos custos monetários de produção, sem espaço para demandas recíprocas.

O ponto central que separa nossa interpretação de *todas* as que apresentamos aqui é que interpretamos as quantidades dadas (*actually traded*) de Sraffa como as dadas demandas efetivas e, portanto, as quantidades de equilíbrio, que são suficientes para determinar os termos de troca de equilíbrio. Por um lado, J.S. Mill tem razão de que é preciso saber as demandas para determinar os termos de troca, pois a condição de equilíbrio do BP implica que os termos de troca *precisam* ser as razões de demandas recíprocas. Por outro lado, considerar as demandas não significa, como J.S. Mill sugere, incluir funções de demandas elásticas aos preços. Ao mesmo tempo, a ênfase nos custos de produção é importante pois os custos de produção condicionam o comércio internacional. Os custos de produção determinam sob quais condições haverá comércio internacional e os termos de troca de equilíbrio são determinados pela razão de *dadas* demandas efetivas do que foi realmente exportado e importado. Na nossa visão, esta é a única interpretação consistente com o artigo de Sraffa de 1930 e com o resto da abordagem que apresentamos aqui.

Este capítulo está organizado da seguinte forma. A seção 4.1 discute a hipótese que Ricardo faz de ausência de mobilidade de capital e da força de trabalho. Em seguida, a seção 4.2 apresenta nossa interpretação para o comércio internacional envolvendo apenas bens não-básicos. A seção 4.3 discute a troca de um básico por um bem não-básico. Ainda, a seção 4.4 apresenta o comércio internacional envolvendo apenas bens básicos e, por fim, a seção 4.5 apresenta a interpretação de Mill acerca da teoria de Ricardo e nossa crítica a esta interpretação.

4.1 Mobilidade de Capitais e Trabalho

No capítulo VII, antes de explicar o que e como se determina o comércio entre dois países, Ricardo afirma que: “The same rule which regulates the relative value of commodities in one country, does not regulate the relative value of the commodities exchanged between two or more countries.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, p.133). A regra a qual Ricardo se refere é a razão de trabalho entre duas mercadorias. Ou seja, os preços relativos de mercadorias trocadas entre países não refletem quantidades de trabalho. O motivo para isso é que Ricardo supõe que não há mobilidade de capitais e trabalho entre países afim de se igualar as taxas de lucro e de salário no mundo. Para Ricardo, um capitalista inglês não aplica seu capital na Alemanha, mesmo que a taxa de lucro lá seja maior por diferenças institucionais e culturais entre os dois países. Segundo Ricardo:

“Experience, however, shews, that the fancied or real insecurity of capital, when not under the immediate control of its owner, together with the natural disinclination which every man has to quit the country of his birth and connexions, and intrust himself with all his habits fixed, to a strange government and new laws, check the emigration of capital. These feelings, which I should be sorry to see weakened, induce most men of property to be satisfied with a low rate of profits in their own country, rather than seek a more advantageous employment for their wealth in foreign nations.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, p.136-7)

De fato, não havendo mobilidade de capitais e da força de trabalho entre dois países, não podemos tomar as taxas de lucro como iguais e nem os salários reais. Assim, o preço de uma mercadoria em relação a outra, em países diferentes, não pode mais refletir quantidades de trabalho.

4.2 Troca de Bens Não-Básicos

A forma mais usual de descrever a teoria do comércio internacional de Ricardo é através do clássico exemplo da troca entre Inglaterra e Portugal por tecido e vinho. Como aponta Gehrke (2013), este exemplo se trata de dois bens não-básicos. Tanto tecido quanto vinho não entram na cesta de consumo dos tra-

balhadores e não constituem o salário real adiantado aos trabalhadores. No início do capítulo VII, Ricardo afirma:

“It has been my endeavour to shew throughout this work, that the rate of profits can never be increased but by a fall in wages, and that there can be no permanent fall of wages but in consequence of a fall of the necessaries on which wages are expended. [...] The rate of wages would not be affected, although wine, velvets, silks, and other expensive commodities should fall 50 per cent., and consequently profits would continue unaltered.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, p.132)

Em outras palavras, o comércio de tecido e vinho não afeta a taxa de lucro por não se tratar de uma troca de bens básicos e, portanto, não entram no salário real. Neste sentido, a representação do sistema de preços deve refletir a separação entre bens básicos e não-básicos.

Suponha que Inglaterra e Portugal saibam produzir tanto vinho quanto tecido. Entretanto, o custo de produzir vinho em termos de tecido em Portugal é menor do que na Inglaterra, ou seja, o preço do vinho em termos de tecido é menor em Portugal. Evidentemente, dentro de cada país medimos os preços relativos por razões de quantidades de trabalho, pois em cada país a taxa de lucro é uniforme entre os setores e os trabalhadores recebem o mesmo salário. Para ilustrar melhor o exemplo, vamos construir o sistema de preços que reflete apenas os métodos de produção disponíveis em cada país, ou seja, sem que haja troca entre os países. Suponha que cada país produz trigo (básico), tecido e vinho. Desta forma:

$$p_1^E = w^E l_1^E (1 + r^E) \quad (4.1)$$

$$p_2^E = w^E l_2^E (1 + r^E) \quad (4.2)$$

$$p_3^E = w^E l_3^E (1 + r^E) \quad (4.3)$$

$$p_1^P = w^P l_1^P (1 + r^P) \quad (4.4)$$

$$p_2^P = w^P l_2^P (1 + r^P) \quad (4.5)$$

$$p_3^P = w^P l_3^P (1 + r^P) \quad (4.6)$$

Onde 1 é trigo, 2 é tecido e 3 é vinho. Os sobrescritos E e P denominam Inglaterra e Portugal, respectivamente. Seguindo Ricardo, todos estes preços estão

medidos em libras, ou seja, os preços em Portugal são os preços em escudos multiplicados pela taxa de câmbio nominal entre libra e escudo. Estamos deixando claro desde já que todos estes preços são medidos em libra esterlinas. Os salários nominais em cada país pode ser descrito como:

$$w^E = p_1^E b_1^E \quad (4.7)$$

$$w^P = p_1^P b_1^P \quad (4.8)$$

Onde o salário nominal é a quantidade de trigo consumido pelos trabalhadores (salário de subsistência) de cada país multiplicado pelo preço monetário do trigo. Juntando o sistema de preço descrito acima com as equações dos salários, fica claro que a taxa de lucro de cada país pode ser determinada (como no capítulo 1) como:

$$r^E = \frac{1 - b_1^E l_1^E}{b_1^E l_1^E} \quad (4.9)$$

$$r^P = \frac{1 - b_1^P l_1^P}{b_1^P l_1^P} \quad (4.10)$$

Dentro de cada país, o preço de uma mercadoria em relação a outra é dado pela razão de quantidades de trabalho. Se fossemos calcular, por exemplo, o preço do tecido em relação ao vinho na Inglaterra, teríamos:

$$\frac{p_2^E}{p_3^E} = \frac{w^E l_2^E (1 + r^E)}{w^E l_3^E (1 + r^E)} = \frac{l_2^E}{l_3^E} \quad (4.11)$$

Este preço é calculado da mesma forma como calculamos no capítulo 1. Ao afirmar no início da seção que o preço do vinho em relação ao tecido em Portugal é mais barato do que na Inglaterra (o que equivale dizer que tecido é mais barato que vinho na Inglaterra) estamos dizendo que:

$$l_2^E < l_3^E \quad (4.12)$$

$$l_2^P > l_3^P \quad (4.13)$$

Ou seja, que o preço relativo das mercadorias dentro de cada país reflete a dificuldade de produção de cada mercadoria. Se a Inglaterra produzir tecido e

exportar para Portugal em troca de vinho português, a razão de troca entre as duas mercadorias que deve valer nos dois países será:

$$\frac{p_2^E}{p_3^P} = \frac{w^E l_2^E (1 + r^E)}{w^P l_3^P (1 + r^P)} \quad (4.14)$$

De fato, como nem os salários e nem a taxa de lucro são iguais entre os dois países, a razão de troca entre as mercadorias não pode mais refletir quantidades de trabalho. É por esta razão que Ricardo afirma no início do capítulo VII que a regra que vale para explicar os preços relativos dentro de cada país não vale para o caso da troca entre dois países. Se Inglaterra e Portugal trocarem tecido por vinho, o preço relativo destas mercadorias deve refletir os salários nominais em cada país, as quantidades de trabalho e as taxas de lucro. Contudo, apenas a relação de custos não nos diz sob quais condições haverá comércio internacional e nem se os capitalistas de ambos os países de fato terão incentivo a trocar tecido por vinho.

Para que um capitalista inglês decida, em vez de produzir tecido e vinho, produzir apenas tecido e trocar tecido por vinho, o preço do tecido em relação ao vinho na troca entre os países deve ser maior do que o preço relativo que vigoraria em autarquia. Ou seja, o termo de troca de tecido por vinho deve ser maior do que o preço relativo de tecido por vinho na Inglaterra. Da mesma forma, um capitalista português só produzirá e exportará vinho se vender com algum lucro. Quando a Inglaterra exporta tecido, o preço do tecido exportado em libras deve ser maior do que o preço do tecido produzido na Inglaterra e menor do que o preço do tecido produzido em Portugal, de modo que:

$$p_2^E > p_2 > p_2^P \quad (4.15)$$

Ao mesmo tempo, Portugal deve vender vinho a um preço maior para a Inglaterra, que deve comprar a um preço menor do que se decidisse produzi-lo internamente. Desta forma, para que um capitalista português queira produzir e exportar vinho para a Inglaterra, é necessário que:

$$p_3^P > p_3 > p_3^E \quad (4.16)$$

Estas duas relações nos dizem que o preço do tecido em relação ao vinho

quando os capitalistas de ambos os países decidem trocar deve respeitar:

$$\frac{p_2^E}{p_3^E} < \frac{p_2}{p_3} < \frac{p_2^P}{p_3^P} \quad (4.17)$$

$$\frac{l_2^E}{l_3^E} < \frac{p_2}{p_3} < \frac{l_2^P}{l_3^P} \quad (4.18)$$

O termo de troca entre tecido e vinho deve se encontrar entre os preços relativos de se produzir tecido em relação a vinho nos dois países. Evidentemente, esta inequação poderia ser olhada de forma invertida, medindo-se vinho em termos de tecido. Pelos métodos disponíveis em cada país, sabemos que, se houver comércio entre eles, o comércio deve ser necessariamente caracterizado pela Inglaterra produzindo e exportando tecido e Portugal produzindo e exportando vinho. O contrário não pode ser verdade pois tecido é mais barato que vinho na Inglaterra em relação a Portugal. Ao decidir não produzir vinho e produzir apenas tecido e exportá-lo, um capitalista inglês passa a “produzir” vinho de maneira mais eficiente, pois agora ele “produz” vinho através de tecido. Evidente que, como a vinho custa mais em relação a tecido na Inglaterra, a Inglaterra jamais poderia “produzir” tecido através de vinho.

Desta forma, a possibilidade de comércio internacional funciona como um novo método de produção. Tanto Inglaterra quanto Portugal podem produzir tecido e vinho de forma mais eficiente ao se especializar na mercadoria com o menor custo relativo e obter a outra mercadoria através da exportação. Os capitalistas ingleses passam a “produzir” vinho através de tecido e os capitalistas portugueses passam a “produzir” tecido através de vinho.

Os custos unitários de trabalho de cada país só nos fornecem, portanto, as condições que tornam o comércio internacional benéfico para os capitalistas de cada país. Havendo estes diferenciais de custos, dependendo dos termos de troca, tecido e vinho podem ser “produzidos” de forma mais eficiente. Nos resta saber, porém, como se determina a razão de troca quando há comércio entre Inglaterra e Portugal.

4.2.1 Balança Comercial

Conforme a exposição no capítulo anterior, o equilíbrio da distribuição do ouro entre os países é tal que cada país detém uma proporção dada de ouro e não há fluxos de ouro entre os países. Isto significa que, em equilíbrio, ouro não é utilizado para se comprar mercadorias. A ausência de fluxos de ouro em equilíbrio quer dizer que, no caso do nosso exemplo, tecido deve ser pago com vinho. Não há permanentes fluxos de capitais e nem déficits comerciais em equilíbrio. Portanto, para cada país deve ser verdade que o valor das importações é pago com o valor das exportações. Esta condição de equilíbrio pode ser escrita como:

$$p_2 D_2^P = p_3 D_3^E \quad (4.19)$$

Do lado esquerdo da equação temos o valor das exportações inglesas, onde a quantidade de tecido exportada é determinada pela demanda de tecido dos portugueses. Portanto, o valor das exportações inglesas é determinado pelo preço do tecido vezes a demanda portuguesa de tecido. De outra maneira o valor das importações inglesas é determinado pelo preço do vinho multiplicado pela demanda inglesa de vinho. Ou seja, a quantidade importada é determinada pela demanda dos ingleses por vinho português. O único preço do tecido em relação ao vinho compatível com este equilíbrio é:

$$\frac{p_2}{p_3} = \frac{D_3^E}{D_2^P} \quad (4.20)$$

Onde a razão de troca de tecido por vinho é determinada pela razão de demandas efetivas recíprocas. Estas demandas efetivas são dadas, conforme discutido no capítulo 2. Uma dada quantidade agregada de trabalho determina o agregado de poder de compra, onde dadas as demandas efetivas, a composição da oferta agregada se ajusta as demandas efetivas por cada mercadoria. As demandas efetivas são, portanto dadas e o preço do tecido em relação ao vinho de equilíbrio é determinado pela razão entre estas demandas efetivas.

Assim, o equilíbrio funciona como se fosse um comércio de escambo (*trade of barter*), segundo o próprio Ricardo. A única razão de troca que pode ocorrer em escambo é a razão de troca de equilíbrio, não havendo transações fora desta

proporção. Portanto, quando a balança comercial se encontra em equilíbrio, o comércio de tecido e vinho funciona como se fosse um comércio de escambo, onde tecido é trocado por vinho. Neste comércio de escambo, a condição para que haja, segundo Ricardo, “*a profitable trade of barter*”, é:

$$\frac{l_2^E}{l_3^E} < \frac{D_3^E}{D_2^P} < \frac{l_2^P}{l_3^P} \quad (4.21)$$

A condição (4.21) é apenas a solução de equilíbrio de (4.20) aplicada a condição (4.18), onde o preço do tecido em relação ao vinho deve se encontrar dentro do intervalo estabelecido pelos custos em trabalho de cada mercadoria. Na condição (4.21) todas as variáveis são exógenas e, portanto, não há nenhum mecanismo que garante que a razão de demandas efetivas de fato se encontra dentro do intervalo. Esta é uma condição que deve valer para que haja comércio entre os países. Se esta condição não for satisfeita, não será vantajoso que os capitalistas de cada país troquem e não haverá comércio. A Inglaterra produzirá seu próprio tecido e vinho, assim como Portugal. A diferença de custos entre os países não significa que os países necessariamente vão trocar mercadorias, pois depende das razões de demanda efetiva. Entretanto, se dois países trocam é porque há diferenças de custos e a razão de demandas efetivas respeita a condição (4.21).

Evidentemente, o comércio no século XIX não constituía de um comércio de escambo. A troca em escambo caracteriza o equilíbrio da balança comercial, mas nas trocas há moeda envolvida. Entretanto, a inclusão de moeda não afeta de nenhuma forma o valor do equilíbrio, sendo a moeda completamente neutra para a determinação dos termos de troca. Entretanto, havendo moeda, trocas podem ocorrer fora da razão de equilíbrio, onde não apenas tecido e vinho são usados para se pagar pelas importações e exportações, mas também fluxos de ouro. Estas trocas fora do equilíbrio constituem uma redistribuição do ouro entre os países, nos termos do capítulo anterior. O processo de redistribuição do ouro perdura até o ponto em que cada país detém a quantidade de ouro que deve possuir e a troca entre os países se dá como se fosse uma troca de escambo.

Quando dois países decidem trocar, há uma mudança nos preços relativos em cada país, o que altera a proporção que cada deve possuir do ouro mundial. Isto leva a uma redistribuição do ouro entre Inglaterra e Portugal. Para ilustrar

como ocorre esta redistribuição do ouro e como a inclusão de moeda nas trocas não afeta o equilíbrio, vamos supor um caso bem simples. Suponha que, inicialmente os países não troquem e a distribuição do ouro entre Inglaterra e Portugal esteja em equilíbrio. Ao mesmo tempo, suponha que os preços em libras tanto do tecido quanto do vinho sejam mais baixos em Portugal. Se os capitalistas de ambos os países decidem trocar, Portugal produzirá e exportará tanto tecido quanto vinho, pois o preço de ambas as mercadorias é menor em Portugal. Neste caso, a Inglaterra importa as duas mercadorias pagando com exportação de ouro para Portugal. Assim, a balança comercial fica descrita como:

$$eX_g = p_2D_2^E + p_3D_3^E \quad (4.22)$$

Onde X_g é o fluxo de ouro da Inglaterra para Portugal e e é a taxa de câmbio nominal, medida em libras por ouro. Do lado direito da equação está o valor total das importações inglesas, que constituem de tecido e vinho. O fluxo de ouro da Inglaterra para Portugal faz com que os preços em libras caiam na Inglaterra e subam em Portugal (para dadas taxas de câmbio fixas nos dois países). Ao longo deste processo, mercadorias se tornam mais baratas na Inglaterra e mais caras em Portugal. Isto ocorre até o ponto no qual a Inglaterra produza uma mercadoria tão barata que consiga trocá-la pelas mercadorias importadas. A “primeira” mercadoria a ficar competitiva na Inglaterra é exatamente a mercadoria que é comparativamente mais barata, tecido. Assim, a queda dos preços na Inglaterra faz com que o preço do tecido inglês fique competitivo e a Inglaterra passe a exportar tecido. Evidentemente, quando isto ocorre, Portugal passa a exportar apenas vinho, pois o aumento dos preços em Portugal faz com que a “primeira” mercadoria a perder competitividade seja a mercadoria comparativamente mais cara, tecido. Desta forma, os preços em libra nos dois países se ajustam até que a Inglaterra passe a exportar tecido e Portugal, vinho, na proporção:

$$p_2D_2^P = p_3D_3^E \quad (4.23)$$

$$\frac{p_2}{p_3} = \frac{D_3^E}{D_2^P} \quad (4.24)$$

Neste caso o equilíbrio é restabelecido, onde cada país detém sua quantidade de ouro de equilíbrio e o comércio entre os dois países funciona como uma

troca de escambo. O ajustamento sempre se dá através dos preços monetários nos dois países, como nos casos trabalhados no capítulo anterior. Vamos supor uma outra situação inicial. Suponha que a Inglaterra exporte tecido e Portugal, vinho, porém a uma proporção diferente da proporção de equilíbrio. Vamos supor que o valor das exportações de tecido ingleses não é suficiente para pagar a importação de vinho português e que, portanto, vinho português deve ser pago com tecido e ouro. Desta forma, a balança comercial é:

$$eX_g + p_2D_2^P = p_3D_3^E \quad (4.25)$$

O fluxo de ouro da Inglaterra para Portugal faz com que os preços na Inglaterra caiam e os preços em Portugal subam. Isto faz com que as importações inglesas de vinho se tornem cada vez mais caras. Ao mesmo tempo, a queda do preço do tecido faz com que volumes cada vez maiores de ouro sejam necessários para se pagar pelo valor total das importações. A queda dos preços em libras na Inglaterra faz com que ambas as mercadorias, tecido e vinho, se tornem competitivas na Inglaterra. Desta forma, Portugal passa a importar tecido e vinho ingleses, pagando por estas mercadorias com ouro. Nesta nova configuração, Portugal importa ambas as mercadorias da Inglaterra, pois o fluxo de ouro de um país para outro fez com que Portugal perdesse competitividade em todas as mercadorias, enquanto o oposto ocorreu na Inglaterra. Quando isto ocorre, a balança comercial é:

$$p_2D_2^P + p_3D_3^P = eX_g \quad (4.26)$$

Onde Portugal paga por suas importações com ouro. Da mesma forma como no primeiro exemplo do ajustamento da balança comercial, o fluxo de ouro de Portugal para a Inglaterra aumenta os preços ingleses enquanto reduz os portugueses, até o ponto em que a Inglaterra passa a produzir e exportar tecido e Portugal passa a produzir e exportar vinho. A partir de qualquer situação inicial, o fluxo de ouro ajusta os preços monetários até o ponto em que a distribuição do ouro está em equilíbrio entre os países e o comércio internacional funciona como se fosse uma troca de escambo. Este processo de ajustamento é apenas um caso particular dentre os casos que trabalhamos no capítulo anterior. O desequilíbrio na distribuição do ouro entre os países pode ocorrer seja porque um país descobriu ouro, pela queda do custo de produção do ouro, por um descompasso entre

as taxas de crescimento entre os países ou, como nesse caso, por mudanças de preços relativos nos países.

Quando os países decidem trocar as mercadorias é como se vinho passasse a ser produzido a partir de tecido na Inglaterra (e o contrário em Portugal). Seria o equivalente a se desenvolver um método mais eficiente de se produzir uma mercadoria, produzindo outra mais barata e trocando no mercado internacional. Esta mudança de preço relativo leva a uma nova configuração de equilíbrio do ouro no mundo, o que gera fluxos de capitais entre os países. Este desequilíbrio é resolvido através de um processo de ajustamento de preços monetários.

Devemos agora entender como os preços determinados pelas equações de preços no nosso sistema (4.1)-(4.6) é comparável com os termos de troca determinados pela razão de demandas efetivas. Recordando as equações que utilizamos para o sistema de preços, se Inglaterra e Portugal trocam tecido por vinho, o preço do tecido em relação ao vinho deve ser:

$$\frac{p_2^E}{p_3^P} = \frac{w^E l_2^E (1 + r^E)}{w^P l_3^P (1 + r^P)} \quad (4.14)$$

Se substituirmos esta relação com a condição de equilíbrio da balança comercial - equação (4.20) - podemos escrever a razão de salários nominais como:

$$\frac{w^E}{w^P} = \frac{D_3^E l_3^P (1 + r^P)}{D_2^P l_2^E (1 + r^E)} \quad (4.27)$$

Ao mesmo tempo, o salário nominal, em libras, em ambos os países é:

$$w^E = p_1^E b_1^E \quad (4.7)$$

$$w^P = p_1^P b_1^P \quad (4.8)$$

Substituindo as duas expressões para os salários nominais na equação (4.27), nos dá:

$$\frac{p_1^E}{p_1^P} = \frac{D_3^E b_1^P l_3^P (1 + r^P)}{D_2^P b_1^E l_2^E (1 + r^E)} \quad (4.28)$$

Em outras palavras, dadas as equações dos custos de produção e os termos de troca de equilíbrio como razão das demandas efetivas, a variável de ajuste é o

salário nominal em cada país, ou, o preço em libras do trigo. Para uma dada taxa de câmbio nominal entre libras e escudos, este ajuste significa um ajuste do preço do trigo em libras e do preço do trigo em escudos. Isto seria algo semelhante a um ajustamento da “taxa de câmbio real”, entretanto, como seguimos Ricardo e não utilizamos índices de preços, não há este conceito. O nível de preço do trigo em cada moeda nacional se ajusta para que o salário nominal se ajuste e os preços monetários reflitam o equilíbrio estabelecido pela condição de comércio equilibrado.

Como resultado deste ajustamento, determinamos a relação entre os preços monetários do trigo em ambos os países. Esta relação de preços monetários não pode depender apenas dos custos de produção e da distribuição em cada país, sua dimensão precisa da relação de demandas efetivas recíprocas para ser determinada.

Ao final do capítulo VII, Ricardo comenta que, se não houvesse perfeita conversibilidade do ouro com o papel em circulação, haveria uma mudança da taxa de câmbio nominal. De fato, uma mudança na quantidade de ouro em circulação decorrente do ajustamento da balança comercial que não é acompanhada por uma mudança do papel em circulação leva a uma taxa de câmbio nominal diferente. De qualquer forma o ajustamento se dá ou via movimentos em todos os preços monetários ou então na taxa de câmbio nominal. Se ouro é perfeitamente conversível, os preços se ajustam, se ouro não é conversível, a taxa de câmbio nominal se ajusta.

Este ajustamento via preços monetários, no entanto, não afeta em nada a distribuição neste exemplo. Como se trata de comércio de dois bens não-básicos, nem o salário real e nem a taxa de lucro mudam com a introdução da troca entre os países. O mesmo princípio que valia no capítulo I vale aqui: “*profits depend on wages*”. Como veremos, o comércio terá impacto sobre as variáveis distributivas na medida em que incluir a troca de bens básicos.

4.2.2 Ganhos do Comércio

A especialização na produção de cada mercadoria leva a produção de forma mais eficiente, utilizando menos trabalho do que em autarquia. O ganho que os capitalistas de determinado país têm ao trocar é o quanto se economiza de trabalho ao se especializar na produção de uma mercadoria e importar outra. Podemos expressar os dois cenários através da tabela 4.1

Tabela 4.1: Quantidade Total de Trabalho Utilizada na Produção de Tecido e Vinho

	Autarquia	Comércio
Inglaterra	$l_2^E D_2^E + l_3^E D_3^E$	$l_2^E D_2^E + l_2^E D_2^P$
Portugal	$l_2^P D_2^P + l_3^P D_3^P$	$l_3^P D_3^P + l_3^P D_3^E$

A quantidade total de trabalho empregada na produção das mercadorias é o custo unitário de cada mercadoria em trabalho multiplicado pela demanda total. Ambos os países ganham com o comércio de acordo com as seguintes condições:

$$\text{Ganho da Inglaterra: } l_3^E D_3^E - l_2^E D_2^P$$

$$\text{Ganho de Portugal: } l_2^P D_2^P - l_3^P D_3^E$$

O clássico exemplo numérico que Ricardo fornece já considera quantidades de cada bem transacionadas em equilíbrio. Ou seja, a quantidade de trabalho utilizada na produção de cada mercadoria a qual Ricardo se refere é a quantidade de trabalho em cada mercadoria multiplicada pelo total da demanda efetiva. Desta maneira, a forma correta de representar o exemplo numérico de Ricardo é representada pela tabela 4.2.

Ricardo afirma que, quando a Inglaterra troca tecido por vinho, ela está trocando o produto do trabalho de 100 homens na Inglaterra pelo produto do trabalho de 80 homens em Portugal. Nas palavras de Ricardo: “Thus England would give the produce of the labour of 100 men, for the produce of the labour of 80.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, p.135). A partir do exemplo numérico de Ricardo é possível, de maneira simples, calcular os ganhos de cada país. A

Tabela 4.2: Quantidade Total de Trabalho Utilizada em cada Mercadoria

	Tecido	Vinho
Inglaterra	$l_2^E D_2^P = 100$	$l_3^E D_3^E = 120$
Portugal	$l_2^P D_2^P = 90$	$l_3^P D_3^E = 80$

Inglaterra ganha $120 - 100 = 20$ horas de trabalho e Portugal ganha $90 - 80 = 10$ horas de trabalho². Ao utilizar quantidades de equilíbrio no seu exemplo numérico, Ricardo consegue não apenas calcular os ganhos do comércio a partir destas magnitudes, como também já fornece a relação de custos em cada país. Quando afirmamos que a Inglaterra produz tecido de forma mais eficiente que Portugal e que Portugal produz vinho de forma mais eficiente, temos:

$$\frac{l_2^E}{l_3^E} < \frac{l_2^P}{l_3^P} \quad (4.29)$$

A mesma relação se mantém ao escrevermos:

$$\frac{l_2^E D_2^P}{l_3^E D_3^E} < \frac{l_2^P D_2^P}{l_3^P D_3^E} \quad (4.30)$$

A mesma “hierarquia” de custos é mantida, mesmo tomando quantidades de trabalho de fato transacionadas. Na Inglaterra, esta razão de troca é $\frac{100}{120} = 0.833$ e, em Portugal, $\frac{90}{80} = 1.125$. Para que seja possível calcular os ganhos de comércio é necessário os custos unitários e as demandas efetivas. Como vemos, o exemplo numérico que Ricardo fornece contém todas as informações para sabermos não apenas a hierarquia de custos em cada país, mas também o quanto de trabalho cada país economiza ao trocar tecido por vinho.

4.3 Troca de um Básico por um Não-Básico

O caso que abordaremos nesta seção é a configuração na qual um país exporta um bem básico e exporta um bem não-básico. Este é o caso da discussão

²Este é exatamente o cálculo que Sraffa (1930) faz.

que Ricardo fazia acerca das *Corn Laws* (Leis dos Cereais) e dos benefícios que a Inglaterra teria ao importar trigo barato da França. O argumento de Ricardo é que a proibição da importação de trigo barato da França (através das *Corn Laws*) fazia com que a demanda inglesa de trigo fosse abastecida com produção doméstica. Como a Inglaterra tinha escassez de terras boas, a produção de trigo na Inglaterra para atender a demanda efetiva era caracterizada por uma taxa de lucro mais baixa, onde uma renda era paga aos proprietários das terras de melhor qualidade. Ao se permitir a importação de trigo mais barato da França, a taxa de lucro na Inglaterra iria aumentar - reduzida a renda da terra - e possibilitar um maior ritmo de acumulação.

Neste caso, o comércio internacional tem um impacto direto nas variáveis distributivas, pois Ricardo pensava que importar trigo mais barato reduziria a renda da terra e aumentaria a taxa de lucro geral dos capitalistas. Desta forma, o conflito se dava entre a renda da terra dos proprietários e o lucro dos capitalistas. Este exemplo não é tratado no capítulo VII dos *Princípios*, mas aparece no capítulo XXVIII e no *Essay on Profits*, onde Ricardo discute com mais detalhe os benefícios de se importar trigo mais barato da França.

Assim como vimos no capítulo 1 que aborda a teoria da renda da terra de Ricardo, vamos analisar qual era a situação da Inglaterra com a proibição da importação de trigo. Vamos supor que a Inglaterra tivesse terras de duas qualidades, terras boas e terras ruins. Para atender a toda a demanda efetiva com produção doméstica, terras ruins tinham que ser utilizadas pela escassez de terras boas. A produção nas terras boas dava origem a uma renda pelo diferencial de custos. Evidentemente, este diferencial de custos é medido pela diferença de trabalho usado em cada tipo de terra. Vamos supor que a Inglaterra produz trigo e tecido.

Suponha que a técnica empregada na terra boa seja a técnica I e a técnica empregada na terra ruim seja a técnica II, onde II utiliza mais trabalho do que I. O sistema de preços de produção, medidos em libras, da Inglaterra pode ser representado por:

$$p_1^E = w^E l_1^{E(I)} (1 + r^E) + \rho \quad (4.31)$$

$$p_1^E = w^E l_1^{E(II)} (1 + r^E) \quad (4.32)$$

$$p_2^E = w^E l_2^E (1 + r^E) \quad (4.33)$$

Onde ρ é a renda da terra, 1 é trigo e 2 é tecido. Os sobrescritos (I) e (II) representam as diferentes técnicas empregadas no cultivo do trigo. A taxa de lucro é determinada apenas pelo setor de trigo e pela técnica que não paga renda. Para determinar a taxa de lucro, precisamos ainda da expressão para os salários nominais, que são definidos como:

$$w^E = p_1^E b_1^E \quad (4.34)$$

A taxa de lucro fica determinada, portanto, por:

$$r^E = \frac{1 - b_1^E l_1^{E(II)}}{b_1^E l_1^{E(II)}} \quad (4.35)$$

Ao mesmo tempo, como definimos no capítulo 1, a renda da terra é uma magnitude em trabalho, calculada como a diferença de custos entre as técnicas utilizadas na produção de trigo. Medindo em trabalho, a renda da terra é:

$$\rho = \frac{l_1^{E(II)} - l_1^{E(I)}}{l_1^{E(II)}} \quad (4.36)$$

É fácil observar que, pela equação (4.35), a utilização de uma técnica mais eficiente para plantar trigo, que use menos trabalho, produz o efeito de aumentar a taxa de lucro, reduzindo - ou, no limite, eliminando - a renda da terra. Se a Inglaterra pudesse plantar trigo apenas nas terras boas, a renda da terra seria eliminada e a taxa de lucro seria determinada de acordo com:

$$r^E = \frac{1 - b_1^E l_1^{E(I)}}{b_1^E l_1^{E(II)}} \quad (4.37)$$

Onde, evidentemente a taxa de lucro em (4.37) é maior do que em (4.35). Uma maior taxa de lucro, como vimos no capítulo 2, possibilita um maior ritmo de acumulação, pela validade do Princípio de Say na teoria de Ricardo. A França também produz trigo, com uma técnica mais eficiente do que a técnica empregada nas terras de pior qualidade na Inglaterra. O preço do trigo, em libras, na França é:

$$p_1^F = w^F l_1^F (1 + r^F) \quad (4.38)$$

$$w^F = p_1^F b_1^F \quad (4.39)$$

$$r^F = \frac{1 - b_1^F l_1^F}{b_1^F l_1^F} \quad (4.40)$$

Onde o sobrescrito F denomina França. Vamos supor também, seguindo Ricardo, que as terras boas não são escassas na França e que a demanda inglesa sempre pode ser atendida utilizando a técnica mais eficiente. Segundo Ricardo:

“If at this time, the prohibition of importation were removed, corn would fall in the English market [...] ultimately and permanently to the natural price of France [...] and it would remain at this price, whether England consumed a hundred thousand, or a million of quarters.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXVIII, pp.374-5)

Assim como no exemplo do tecido e do vinho, só é vantajoso para os capitalistas de ambos os países que haja troca se o preço relativo praticado no comércio internacional ficar dentro do intervalo estabelecido pelos preços relativos de autarquia. O preço do trigo em relação ao tecido de autarquia na Inglaterra é calculado como a razão de trabalho na técnica empregada na terra ruim em relação ao trabalho na produção de tecido. Ao mesmo tempo, tecido é relativamente mais caro na França. Portanto, a condição geral para que exista comércio entre os dois países é que:

$$\frac{l_1^F}{l_2^F} < \frac{p_1}{p_2} < \frac{l_1^{E(II)}}{l_2^E} \quad (4.41)$$

Entretanto este caso não é tão simples quanto o anterior. Como existem duas técnicas para se produzir trigo na Inglaterra, dependendo da relação entre os custos nos dois países e da razão de demandas efetivas, pode ser que exista tanto especialização por parte dos dois países, quanto coexistência de produção trigo na Inglaterra com importação. Vamos supor um primeiro caso onde o método de produção de trigo na França é mais eficiente que o método empregado nas terras inglesas de pior qualidade, porém menos eficiente do que o método empregado nas terra de boa qualidade na Inglaterra. Neste caso, a estrutura de custos seria:

$$\frac{l_1^{E(I)}}{l_2^E} < \frac{l_1^F}{l_2^E} < \frac{l_1^{E(II)}}{l_2^E} \quad (4.42)$$

Neste caso, para haver troca entre Inglaterra e França, o preço relativo do trigo e tecido deveria respeitar a condição geral (4.41). A este preço relativo ainda

é rentável plantar trigo nas terras boas inglesas, pois a quantidade de trabalho empregada nesta técnica ainda é menor dado os termos de troca. Ou seja, aos termos de troca que fariam o comércio internacional atrativo, produzir trigo utilizando a técnica I ainda é eficiente. Assim, se Inglaterra e França trocarem tecido por trigo, haverá coexistência produção e importação de trigo na Inglaterra.

Como esta estrutura de custos torna a produção de trigo nas terras boas ainda viável, a demanda efetiva de trigo inglesa será abastecida por uma combinação de trigo plantado em terras boas na Inglaterra utilizando a técnica I e trigo importado da França, pago pela produção e exportação de tecido inglês. Vamos considerar que, nesta configuração, a Inglaterra importe uma fração m de sua demanda efetiva total. Note que esta fração não é arbitrária, ela corresponde exatamente à proporção da demanda efetiva que não pode ser atendida pela produção em terras boas. Em autarquia, esta proporção m da demanda efetiva seria atendida pela produção nas terras de pior qualidade, enquanto que as terras de melhor qualidade atendem a razão $1 - m$ da demanda efetiva total de trigo. Dada a demanda efetiva de trigo, esta proporção reflete a limitação estrutural de terras boas na Inglaterra. Desta maneira, ao importar esta fração da França, a balança comercial é descrita como:

$$p_2 D_2^F = p_1 m D_1^E \quad (4.43)$$

Esta condição de equilíbrio nos permite calcular os termos de troca praticados, que são:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{D_2^F}{m D_1^E} \quad (4.44)$$

Aplicando a equação (4.44) na condição (4.41), temos que a razão de demanda efetivas que torna o comércio internacional rentável para os capitalistas de ambos os países é:

$$\frac{l_1^F}{l_2^F} < \frac{D_2^F}{m D_1^E} < \frac{l_1^{E(II)}}{l_2^E} \quad (4.45)$$

Podemos agora escrever o sistema de preços de produção completo para os dois países:

$$p_1 = w^E l_1^{E(I)} (1 + r^E) + \rho \quad (4.46)$$

$$p_2 = w^E l_2^E (1 + r^E) \quad (4.47)$$

$$p_1 = w^F l_1^F (1 + r^F) \quad (4.48)$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{D_2^F}{m D_1^E} \quad (4.44)$$

$$w^E = p_1 b_1^E \quad (4.49)$$

$$w^F = p_1 b_1^F \quad (4.50)$$

Deste sistema, calculamos as duas taxas de lucro e a renda da terra dos produtores de trigo nas terras boas inglesas. A solução é dada, portanto:

$$r^E = \frac{1 - \frac{D_2^F}{m D_1^E} b_1^E l_2^E}{\frac{D_2^F}{m D_1^E} b_1^E l_2^E} \quad (4.51)$$

$$r^F = \frac{1 - b_1^F l_1^F}{b_1^F l_1^F} \quad (4.52)$$

$$\rho = \frac{\frac{D_2^F}{m D_1^E} l_2^E - l_1^{E(I)}}{l_2^E} \quad (4.53)$$

Na França, a distribuição não se altera, pois o básico - trigo - continua a ser produzido nas mesmas condições. A produção de trigo na França que é destinada a exportação não produz nenhum efeito na distribuição de renda na França pois o produto obtido através do comércio internacional é um não-básico. A situação é diferente na Inglaterra.

A troca de tecido por trigo na Inglaterra possibilita que a taxa de lucro na Inglaterra aumente em relação a taxa de lucro em autarquia. Este aumento da taxa de lucro é acompanhado por uma redução da renda da terra paga aos proprietários das terras de boa qualidade. É importante comparar esta solução com a solução de autarquia. Note que o custo em trabalho da produção de trigo (trabalho na técnica II) que entra no cálculo da taxa de lucro é agora substituído pelo custo em trabalho na produção de tecido ponderado pelos termos de troca. O motivo para isto é que, agora, o trigo que não é produzido nas terras boas da Inglaterra passa a ser produzido através de tecido. Ou seja, os capitalistas não produzem mais trigo com a técnica II e produzem tecido para trocar por trigo.

Isto faz com que agora a produção de trigo seja feita, em parte, por meio de tecido. É o mesmo raciocínio do exemplo anterior, quando vinho era produzido por meio de tecido quando havia troca entre Inglaterra e Portugal.

Assim como no exemplo anterior, a possibilidade de comércio internacional significa a introdução de uma nova técnica, de um novo método de produção. No primeiro exemplo, vinho era produzido por meio de tecido na Inglaterra e tecido era produzido por meio de vinho em Portugal. Como tecido era mais eficiente que vinho na Inglaterra e o vinho era mais eficiente que tecido em Portugal, todos os bens passavam a ser produzidos por técnicas mais eficientes: vinho na Inglaterra e tecido em Portugal. Aqui é a mesma coisa. Quando os capitalistas ingleses decidem importar trigo da França é como se um novo método de se produzir trigo fosse introduzido. Como a produção de tecido é mais eficiente do que a técnica II de produção de trigo, trigo é produzido de forma mais eficiente, o que leva a um aumento da taxa de lucro dos capitalistas e uma redução da renda da terra paga aos proprietários.

Como a Inglaterra importa um bem básico, a razão de demandas efetivas recíprocas afeta diretamente a taxa de lucro, pois determina os termos de troca. Como podemos ver pela equação (4.51), um aumento da demanda por tecido na França em relação a demanda por trigo na Inglaterra aumenta o preço monetário do trigo em relação ao preço monetário do tecido reduzindo a taxa de lucro. Aqui, tanto o salário real quanto a renda da terra aumentam. Como o salário real depende dos termos de troca, o encarecimento do trigo em relação ao tecido aumenta os custos da folha de salário, dado que o salário é trigo. A renda da terra também aumenta com o aumento do preço monetário do trigo em relação ao preço monetário do tecido. Ou seja, um aumento da demanda por exportações em relação a demanda por importações inglesas reduz a taxa de lucro na Inglaterra. Quando o comércio envolve um bem básico, a relação de demandas afeta diretamente a distribuição.

Podemos ainda analisar um outro caso, onde a técnica de produção de trigo na França é mais eficiente tanto que a técnica II quanto a técnica I na Inglaterra.

Neste caso, a estrutura dos custos entre os dois países é:

$$\frac{l_1^F}{l_2^E} < \frac{l_1^{E(I)}}{l_2^E} < \frac{l_1^{E(II)}}{l_2^E} \quad (4.54)$$

A partir deste cenário, duas situações podem ocorrer. Se a razão de demandas efetivas for tal que o preço do trigo em relação ao tecido fique no intervalo entre a técnica I e a técnica II, então não é possível abastecer toda a demanda efetiva de trigo com trigo importado da França. Assim como no caso anterior, parte da demanda efetiva de trigo na Inglaterra deve ser atendida por importação de trigo e outra parte pela produção de trigo utilizando a técnica I que, a este preço relativo, ainda é eficiente. Nesta situação a lógica é igual ao caso anterior: há um aumento da taxa de lucro na Inglaterra e uma redução da renda da terra paga aos proprietários ingleses. Produção de trigo com a técnica I coexiste com importação de trigo francês (produção por meio de tecido). Se o preço relativo praticado no comércio internacional for maior do que o preço de se produzir nas terras de boa qualidade, continua a haver produção com a técnica I. As mesmas equações que desenvolvemos para o caso anterior valem para esta situação. Entretanto a situação é diferente se a razão de demandas efetivas for tal que os termos de troca tornem ineficiente a técnica I na Inglaterra. Se os termos de troca tornam a técnica I ineficiente, temos:

$$\frac{l_1^F}{l_2^E} < \frac{p_1}{p_2} = \frac{D_2^F}{D_1^E} < \frac{l_1^{E(I)}}{l_2^E} < < \frac{l_1^{E(II)}}{l_2^E} \quad (4.55)$$

Aqui, se não houver produção de trigo nem na terra ruim e nem na técnica boa, toda a demanda efetiva de trigo na Inglaterra deve ser atendida por importação de trigo francês. Neste caso, cada país se especializa na produção de um bem: Inglaterra se especializa em produzir tecido e a França se especializa na produção de trigo. No exemplo anterior, apenas a França se especializava em produzir trigo e a Inglaterra produzia tanto tecido quanto trigo. Quando isto ocorre, a renda da terra é completamente eliminada, pois não existe mais produção de trigo que utilize a técnica I, pois o preço do trigo obtido da França é tão baixo que não viabiliza a produção nem nas terras de melhor qualidade na Inglaterra. Temos, portanto, especialização completa. Nosso sistema de preços agora é:

$$p_2 = w^E l_2^E (1 + r^E) \quad (4.47)$$

$$p_1 = w^F l_1^F (1 + r^F) \quad (4.48)$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{D_2^F}{D_1^E} \quad (4.56)$$

$$w^E = p_1 b_1^E \quad (4.49)$$

$$w^F = p_1 b_1^F \quad (4.50)$$

A solução para as duas taxas de lucro é:

$$r^F = \frac{1 - b_1^F l_1^F}{b_1^F l_1^F} \quad (4.52)$$

$$r^E = \frac{1 - \frac{D_2^F}{D_1^E} b_1^E l_2^E}{\frac{D_2^F}{D_1^E} b_1^E l_2^E} \quad (4.57)$$

A taxa de lucro na França é a mesma do caso anterior, pois a França continua se especializando e produzindo trigo, tanto para seu consumo interno quanto para a exportação. A razão de demandas efetivas que entra no cálculo da taxa de lucro inglesa não considera mais apenas uma proporção da demanda efetiva total de trigo pois agora toda a demanda efetiva é atendida por trigo importado. Aqui vale a mesma lógica, trigo passa a ser produzido por meio de tecido e os custos em trabalho de se produzir tecido ponderados pelos termos de troca substituem o trabalho na técnica II. O que acontece neste caso é que a renda da terra desaparece, pois não coexiste mais produção com importação de trigo. Agora todo o trigo é importado. Assim como no caso anterior, a taxa de lucro em (4.57) é maior do que se a Inglaterra tivesse que recorrer a terras ruins para produzir trigo.

A possibilidade de importar trigo barato da França, portanto, produz o efeito de aumentar a taxa de lucro na Inglaterra enquanto reduz - e, no limite, elimina - a renda da terra dos proprietários donos das terras de melhor qualidade. O aumento da taxa de lucro, por sua vez, leva a um maior ritmo de acumulação via Princípio de Say.

Podemos fazer um exercício de estática comparativa neste exemplo também. Quando a demanda por tecido na França aumenta em relação a demanda por trigo na Inglaterra, há uma redução da taxa de lucro pelo aumentos dos custos

dos salários. Evidentemente, como a renda da terra desaparece neste exemplo, há apenas uma redução da taxa de lucro e aumento do salário real. A mesma lógica se mantém, um aumento da demanda por exportações em relação a importações reduz a taxa de lucro na Inglaterra, por estar importando um bem básico.

4.3.1 Balança Comercial e Ganhos do Comércio

O ajuste da balança comercial funciona exatamente da mesma forma como no exemplo do tecido e do vinho. Fluxos de ouro ajustam os preços monetários em cada país até que o comércio internacional funcione como se fosse uma troca de escambo. A relação entre os salários nominais, medidos em libras, em cada país é:

$$\frac{w^E}{w^F} = \frac{D_1^E l_1^F (1 + r^F)}{D_2^F l_2^E (1 + r^E)} \quad (4.58)$$

Como a Inglaterra importa trigo da França, o preço do trigo em libras será igual nos dois países no ponto de equilíbrio, pois é o preço do trigo francês que regula o preço do trigo no mercado inglês. Isto significa que, em equilíbrio, a razão de salários nominais reflete apenas a razão de salários reais. De qualquer maneira, o mesmo mecanismo monetário descrito no exemplo anterior entra em operação neste caso. Independente de qual exemplo utilizamos, o mecanismo monetário de ajuste da balança comercial é sempre o mesmo e age da mesma forma.

Assim como no exemplo anterior, podemos também calcular os ganhos do comércio em termos do total de trabalho economizado ao se utilizar técnicas mais eficientes comercializando. O ganho do comércio é calculado como a diferença do total de trabalho utilizado antes do comércio e depois que os países passam a trocar mercadorias. Representando estas quantidades de trabalho pela tabela 4.3.

Ganho da Inglaterra: $l_1^{E(II)} m D_1^E - l_2^E D_2^F$

Ganho da França: $l_2^F D_2^F - l_1^F m D_1^E$

É verdade que, não apenas trabalho é economizado quando os capitalistas da Inglaterra trocam com os capitalistas da França, como também há uma redis-

Tabela 4.3: Quantidade Total de Trabalho Utilizada na Produção de Tecido e Trigo

	Autarquia	Comércio
Inglaterra	$l_1^{E(I)}(1-m)D_1^E + l_1^{E(II)}mD_1^E + l_2^E D_2^E$	$l_1^{E(I)}(1-m)D_1^E + l_2^E D_2^E + l_2^E D_2^F$
França	$l_1^F D_1^F + l_2^F D_2^F$	$l_1^F D_1^F + l_1^F mD_1^E$

tribuição na Inglaterra da renda da terra na direção dos lucros. Esta redistribuição permite um maior ritmo de acumulação.

4.4 Troca de bens básicos

O último caso que trataremos aqui é a troca de bens básicos. Este caso nunca foi de fato analisado por Ricardo, e há apenas uma referência a troca de bens básicos no capítulo VII onde Ricardo diz de forma vaga apenas que se o comércio envolver bens básicos, a distribuição é afetada pelo comércio internacional. Do capítulo VII: “If, therefore, by the extension of foreign trade, or by improvements in machinery, the food and necessaries of the labourer can be brought to market at a reduced price, profits will rise. (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.VII, p.132)”

O objetivo desta seção, portanto, é mostrar como que o comércio internacional envolvendo apenas bens básicos é perfeitamente compatível com o desenvolvimento que mostramos aqui - e com a teoria de Ricardo - sem cairmos em nenhum tipo de inconsistência ou contradição. Esta seção, portanto, é apenas um exercício para mostrar como a teoria do comércio internacional de Ricardo é completa e compatível com o restante de sua análise. Para simplificar, vamos supor dois países, A e B. Os dois países podem produzir os dois bens básicos 1 e 2. Vamos supor que o país A é mais eficiente na produção do bem 1 e o país B é mais eficiente na produção do bem 2. Em equilíbrio, A vai se especializar e exportar 1 enquanto B se especializa e exporta 2. Evidentemente, a condição para que isto seja rentável para os capitalistas de ambos os países é:

$$\frac{l_1^A}{l_2^A} < \frac{p_1}{p_2} = \frac{D_2^A}{D_1^B} < \frac{l_1^B}{l_2^B} \quad (4.59)$$

Em autarquia, o sistema de preços de produção de cada país é:

$$p_1^A = w^A l_1^A (1 + r^A) \quad (4.60)$$

$$p_2^A = w^A l_2^A (1 + r^A) \quad (4.61)$$

$$p_1^B = w^B l_1^B (1 + r^B) \quad (4.62)$$

$$p_2^B = w^B l_2^B (1 + r^B) \quad (4.63)$$

$$w^A = p_1 b_1^A + p_2 b_2^A \quad (4.64)$$

$$w^B = p_1 b_1^B + p_2 b_2^B \quad (4.65)$$

Em autarquia, ambas as taxas de lucros de A e B podem ser calculadas da seguinte forma:

$$r^A = \frac{1 - l_1^A b_1^A - b_2^A l_2^A}{l_1^A b_1^A + b_2^A l_2^A} \quad (4.66)$$

$$r^B = \frac{1 - l_1^B b_1^B - b_2^B l_2^B}{l_1^B b_1^B + b_2^B l_2^B} \quad (4.67)$$

Se os países A e B decidem trocar, A se especializará em 1 e B se especializará em 2. O equilíbrio é caracterizado pela troca de 1 por 2. Os termos de troca compatíveis com este equilíbrio só pode ser:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{D_2^A}{D_1^B} \quad (4.68)$$

Se os países trocam nesta configuração, ambas as taxas de lucro devem ser modificadas, pois agora os dois países importam básicos. Quando A produz e exporta 1 em troca de 2 e quando, de forma oposta, B produz e exporta 2 em troca de 1, as taxas de lucro ficam:

$$r^A = \frac{1 - b_1^A l_1^A - \frac{D_1^B}{D_2^A} b_2^A l_1^A}{b_1^A l_1^A + \frac{D_1^B}{D_2^A} b_2^A l_1^A} \quad (4.69)$$

$$r^B = \frac{1 - b_2^B l_2^B - \frac{D_2^A}{D_1^B} b_1^B l_2^B}{b_2^B l_2^B + \frac{D_2^A}{D_1^B} b_1^B l_2^B} \quad (4.70)$$

Na expressão da taxa de lucro em A, o custo em trabalho de se produzir 2 é agora substituído pelo custo em trabalho de se produzir 1 ponderado pela razão de troca de 2 em relação a 1. Isto porque agora A produz 2 a partir de 1, o que é mais eficiente, pois 1 utiliza menos trabalho do que 2. O mesmo ocorre, com B. O custo de se produzir 1 agora é o custo de se produzir 2 ponderado pela razão de troca entre 1 e 2. A taxa de lucro em (4.69) será maior do que em (4.66) se:

$$\frac{l_1^A}{l_2^A} < \frac{D_2^A}{D_1^B} \quad (4.71)$$

De forma análoga, a taxa de lucro em (4.70) é maior que em (4.67) se:

$$\frac{l_1^B}{l_2^B} > \frac{D_2^A}{D_1^B} \quad (4.72)$$

Ambas as condições (4.71) e (4.72) são simultaneamente satisfeitas quando a condição (4.59) também é satisfeita. Em outras palavras, quando a razão de demandas efetivas se encontra dentro do intervalo dado pelas razões de custos unitários, o comércio internacional é rentável para os capitalistas de ambos os países e a taxa de lucro é maior tanto em A quanto em B. Neste caso, o comércio internacional economiza trabalho por permitir que tanto 1 quanto 2 sejam produzidos de forma mais eficiente em A e B. Além disto, a utilização de técnicas que economizam trabalho na troca de bens básicos tem o efeito de aumentar a taxa de lucro nos dois países. A troca de bens básicos é, portanto, perfeitamente compatível com nosso esquema de análise e com a teoria de Ricardo.

O mesmo exercício de estática comparativa quando mudam as demandas efetivas também pode ser feito neste caso. Quando a demanda efetiva de B pelo bem 1 aumenta em relação a demanda efetiva de A pelo bem 2, há uma redução da taxa de lucro em A e um aumento em B. Isto porque os custos salariais aumentam em A e se reduzem em B, pela mudança dos termos de troca. O que podemos ver de todos os casos que analisamos envolvendo bens básicos é que o país que importa um bem básico sempre tem sua taxa de lucro reduzida quando sua demanda por exportações aumenta em relação a sua demanda por importações, pois mais mercadorias devem ser dadas em troca do que se importa e, portanto, a mercadoria importada se torna comparativamente mais cara.

4.5 O Erro de Mill

É impossível definir qual seria a interpretação usual da teoria de comércio internacional de Ricardo, pois esta é uma vasta literatura com diversas visões. Certamente podemos dividir, pelo menos, em duas grandes vertentes. De um lado, existem as versões de cunho neoclássico, cuja visão sobre a “teoria das vantagens comparativas” se encontra no dito “modelo ricardiano” (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2012). De outro lado, existem as interpretações de cunho clássico, como Maneschi (1998). Não pretendemos entrar aqui nos detalhes de cada corrente, mesmo porque há muitas diferenças e a interpretação neoclássica inclui distorções demais, na nossa visão, para ser considerado um “modelo ricardiano”. De qualquer forma, estas interpretações possuem um elemento em comum e que é crucial para nossa discussão: a ideia de que a versão da teoria do comércio internacional presente nos *Princípios* de Ricardo está incompleta e que esta teoria deve, para ser coerente, possuir um “fechamento” dos termos de troca à la “oferta e demanda” via funções de demanda recíprocas.

Esta ideia é particularmente problemática pois a teoria do comércio internacional faz parte do núcleo da teoria de Ricardo e Ricardo rejeitava completamente explicações - para a distribuição, por exemplo - por oferta e demanda. Como vimos, o comércio internacional de básicos afeta diretamente a taxa de lucro. Se a explicação para os preços relativos quando países trocam fosse baseada em funções de demanda, a taxa de lucro também seria explicada através de funções de demanda. Isto introduz um elemento estranho ao núcleo da teoria de Ricardo, tendo em vista que Ricardo nunca se utilizou deste tipo de conceito na teoria dos preços relativos, taxa de lucro, renda da terra, salários, etc. Como vimos, a teoria do comércio internacional de Ricardo é perfeitamente compatível com o restante dos *Princípios* e faz parte deste núcleo. O conceito de função de demanda elástica aos preços relativos não dialoga com o restante do livro³. Ao longo de todo o

³Funções de demanda elásticas em relação aos preços relativos são fundamentais para explicações do tipo “oferta e demanda” para os termos de troca como equilíbrio da balança comercial (condições de Marshall-Lerner). Conforme Salvadori e Signorino (2013) mostram, Ricardo rejeitava explicitamente a ideia de quantidades sensíveis aos preços. No *Essay on Profits*, Ricardo diz: “the effects of plenty or scarcity, in the price of corn, are incalculably greater than in proportion to the increase or deficiency of quantity [...] the exchangeable value of corn does not rise in proportion only to the deficiency of supply, but two, three, four, times as much, according to the amount of the deficiency” (RICARDO, 1951(1815), vol.IV, pp.28-9, p.30). Ao mesmo tempo, como Salva-

Princípios, Ricardo enfatiza que “*profits depend on wages*”.

A origem da introdução de funções de demanda recíprocas como fechamento para a teoria do comércio internacional está em Mill, J.S. (1967(1844), 1965(1848)) tanto no seu *Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy* como nos *Principles of Political Economy*⁴. Aqui, seguimos a interpretação sobre as origens deste tipo de fechamento de acordo com Sraffa (1930). A introdução de funções de demanda para se determinar os termos de troca não surgiu como uma alternativa a versão da teoria do comércio internacional de Ricardo, mas de um entendimento que esta versão estaria incompleta e de que precisaria de uma explicação adicional. J. S. Mill afirma que Ricardo havia deixado a discussão sobre os ganhos de troca do comércio em aberto, não determinando como que os ganhos seriam divididos entre os dois países. No *Essays*, J. S. Mill afirma:

“It is the purpose of the present essay to inquire, in what proportion the increase of produce, arising from the saving of labour, is divided between the two countries. This question was not entered into by Mr. Ricardo, whose attention was engrossed by far more important questions [...] Mr. Ricardo, while intending to go no further into the question of the advantage of foreign trade than to show what it consisted of, and under what circumstances it arose, unguardedly expressed himself as if each of the two countries making the exchange separately gained the whole of the difference between the comparative costs of the two commodities in one country and in the other.”(Mill, J.S., 1967(1844), p.10).

Note que, aqui, J. S. Mill afirma ao final da passagem que a descrição de Ricardo estaria incompleta - ou equivocada - pois Ricardo teria se expressado, de acordo com Mill, como se ambos os países ficassem com todos os ganhos do comércio ao mesmo tempo. De fato, mais para frente no texto, J. S. Mill comenta que Ricardo está equivocado ao afirmar que ambos os países ficam com todo o ganho do comércio, mas que isto não constitui um erro da teoria de Ricardo apenas um *oversight*, um descuido. Para mostrar onde está este descuido, J. S. Mill

dori e Signorino (2013) mostram, no seu trabalho de 1822, *On Protection to Agriculture*, Ricardo afirma: “When the quantity of corn at market, from a succession of good crops, is abundant, it falls in price, not in the same proportion as the quantity exceeds the ordinary demand, but very considerably more [...] No principle can be better established, than that a small excess of quantity operates very powerfully on price. This is true of all commodities; but of none can it be so certainly asserted as of corn, which forms the principal article of the food of the people” (RICARDO, 1951(1822), vol.IV, pp.219-20).

⁴Esta mesma ideia foi formalizada depois em Whewell (1971(1850)) e Marshall (1987(1879)).

descreve como seria a teoria das vantagens comparativas de Ricardo. Entretanto, a descrição que J. S. Mill apresenta não é o clássico exemplo da troca de tecido e vinho entre Inglaterra e Portugal, presente nos *Princípios* de Ricardo, mas uma versão da teorias das vantagens comparativas presente no livro de seu pai, James Mill, *Elements of Political Economy*, originalmente publicado em 1821, cuja terceira edição foi lançada em 1844.

Nesta versão da teoria das vantagens comparativas Inglaterra e Polônia trocam trigo e tecido. Na Polônia, tanto trigo quanto tecido requerem 100 horas de trabalho por unidade de produto, enquanto que a Inglaterra produz tecido com 150 horas por unidade de produto e trigo com 200 horas por unidade de produto. J. S. Mill utiliza este exemplo e a descrição dos ganhos de comércio presente no livro de seu pai como se esta descrição correspondesse exatamente a ideia presente nos *Princípios* de Ricardo. A passagem de James Mill, citada por J. S. Mill, é:

“If, on the other hand, while the cloth produced with 100 days’ labour in Poland was produced with 150 days’ labour in England, the corn which was produced in Poland with 100 days’ labour could not be produced in England with less than 200 days’ labour; an adequate motive to exchange would immediately arise. With a quantity of cloth which England produced with 150 days’ labour, she would be able to purchase as much corn in Poland as was there produced with 100 days’ labour; but the quantity, which was there produced with 100 days’ labour, would be as great as the quantity produced in England with 200 days’ labour. If the exchange, however, was made in this manner, the whole of the advantage would be on the part of England; and Poland would gain nothing, paying as much for the cloth she received from England, as the cost of producing it for herself.

But the power of Poland would be reciprocal. With a quantity of corn which cost her 100 days’ labour, equal to the quantity produced in England by 200 days’ labour, she could in the supposed case purchase, in England, the produce of 200 days’ labour in cloth. The produce of 150 days’ labour in England in the article of cloth would be equal to the produce of 100 days’ labour in Poland. If, with the produce of 100 days’ labour, she could purchase, not the produce of 150, but the produce of 200, she also would obtain the whole of the advantage, and England would purchase corn, which she could produce by 200 days’ labour, with the product of as many days’ labour in other commodities. *The result of competition would be to divide the advantage equally between them.*” (Mill, J., 1844, grifo nosso)

A última passagem, em itálico, foi acrescentada apenas na terceira edição de 1844 e não estava presente nas duas primeiras. Nesta passagem de James Mill há dois preços relativos praticados pela Inglaterra e Polônia. Ora os países comercializam de acordo com os preços relativos de autarquia na Inglaterra e ora comercializam com os preços de autarquia vigentes na Polônia. Para cada um destes extremos, um país fica com todo o ganho do comércio e o outro não deriva ganho nenhum. Segundo J. S. Mill, isto é um equívoco - ou *oversight* - cometido por Ricardo e que foi "corrigido" pelo seu pai James Mill na terceira edição de seu livro ao acrescentar a última frase em itálico de que as "forças da concorrência" dividiriam os ganhos entre os países. Conforme aponta Sraffa, Pennington foi o primeiro a perceber este erro na descrição de James Mill. Segundo Pennington: "Mr. Mill first says, that by exchanging corn for cloth, Poland will obtain three pieces for three quarters; and then he says that she will obtain four pieces for three quarters. Both propositions cannot be true". De fato a descrição de James Mill está equivocada, pois a partir apenas dos custos unitários de trabalho - *unit labour costs* - é impossível determinar os ganhos do comércio. Estes custos determinam apenas os extremos do intervalo dentro do qual os termos de troca devem se encontrar para que o comércio seja rentável para ambos os países e para que ambos se beneficiem do comércio internacional. Conforme mostramos neste capítulo, para saber os ganhos do comércio precisamos tanto dos custos unitários de trabalho quanto das demandas efetivas líquidas da produção em métodos superiores. Quando J. S. Mill afirma que Ricardo não determina os ganhos do comércio ele está, na verdade, afirmando que Ricardo não determina a razão de demandas efetivas e, portanto, os termos de troca de equilíbrio. J. S. Mill interpreta que esta descrição confusa de seu pai representa a mesma ideia contida nos *Princípios* de Ricardo e que, portanto, a teoria do comércio internacional de Ricardo estaria incompleta, por determinar apenas as condições que levam ao comércio (intervalo de custos) sem determinar qual será o preço relativo praticado quando dois países trocam. A ideia de que J. S. Mill interpreta que não há determinação dos termos de troca e, portanto, dos ganhos do comércio é clara:

"When the trade is established between the two countries, the two commodities will exchange for each other at the same rate of interchange in both countries [...] If we knew what this level would be, we should know in what proportion the two countries would share the advantage of the trade." (Mill, J.S., 1967(1844),

p.11)

Em seguida, J. S. Mill deixa explícito que o fechamento que ele propõe para esta indeterminação rompe com a determinação dos preços pelo custo de produção, substituindo este conceito por “oferta e demanda”:

“The principle, that value is proportional to cost of production, being consequently inapplicable, we must revert to a principle anterior to that of cost of production, and from which this last flows as a consequence, -namely, the principle of demand and supply.” (Mill, J.S., 1967(1844), p.12)

Fica evidente, portanto, como que este fechamento proposto por Mill é completamente incompatível com o núcleo da teoria de Ricardo e jamais pode ser interpretado como um fechamento coerente para a teoria do comércio internacional presente nos *Princípios*. Este tipo de fechamento faz certo sentido dentro da obra de J. S. Mill, que é um autor que já representa uma transição entre a economia política clássica e a escola marginalista (neoclássica) (BHARADWAJ, 1989).

Nem James Mill e nem J. S. Mill interpretam o clássico exemplo de Ricardo do tecido e do vinho com quantidades já transacionadas em equilíbrio e que, portanto, Ricardo fornece não apenas os *unit labour costs* no seu exemplo numérico, mas também as demandas efetivas. A não compreensão de que as demandas efetivas estão dadas leva tanto o pai quanto o filho a cometerem equívocos na descrição da teoria das vantagens comparativas. James Mill errou ao descrever esta teoria como se ambos os países ficassem com todo o ganho do comércio, o que só seria possível se fossem praticados dois preços relativos no mesmo equilíbrio. Esta descrição está equivocada e estes dois preços relativos delimitam apenas o intervalo dentro do qual os termos de troca de equilíbrio devem se encontrar. J. S. Mill também errou por, primeiro atribuir tal descrição confusa a Ricardo e, segundo, por também não interpretar que as demandas efetivas estão dadas em Ricardo e sugerir, a partir de uma suposta indeterminação dos termos de troca, um fechamento baseado em “oferta e demanda”. Um fechamento deste tipo implicaria caminhar na direção de uma teoria da distribuição também baseada em funções de “oferta e demanda” elásticas em relação aos preços relativos sendo completamente incompatível com a teoria da distribuição de Ricardo.

O importante para contrastarmos esta visão com a interpretação dos sraffi-

anos acerca da teoria de comércio internacional de Ricardo é que, por mais que J.S. Mill tenha se equivocado na sua interpretação de Ricardo e por mais que sua solução não seja compatível com a teoria da taxa de lucro de Ricardo, a ideia de que é preciso conhecer as demandas para saber os termos de troca de equilíbrio está correta. O problema é que, como J.S. Mill já representa uma transição entre a economia política clássica e a escola marginalista, a forma como ele introduz as demandas recíprocas é poluída por ideias ecléticas. Este ponto é particularmente importante porque a teoria de Ricardo não pode ser interpretada como uma teoria que depende apenas dos custos monetários de produção como apontam Facca-relló e Gehrke.

Os custos *unitários* de produção condicionam o comércio internacional, estabelecendo dentro de quais limites será rentável para os capitalistas de cada país trocar. Entretanto, esta razão de troca de equilíbrio só pode ser determinada pela razão de demandas efetivas recíprocas, dada a condição de equilíbrio da BP. A rigor, os custos *monetários* não determinam nada, a dimensão da relação de custos monetários é que fica determinada uma vez que conhecemos a razão de demandas efetivas recíprocas, dado o ajustamento monetário de distribuição do ouro que explicamos no capítulo anterior.

No capítulo VII dos *Princípios*, Ricardo descreve o comércio internacional como um “*profitable trade of barter*”. *Profitable* porque os termos de troca devem proporcionar alguma vantagem para os dois países que estão trocando, o que significa dizer que o preço praticado deve se encontrar dentro do intervalo delimitado pelos custos de cada país. E *barter* porque o que determina os termos de troca dentro deste intervalo é a razão de dadas demandas efetivas recíprocas.

REFERÊNCIAS

BELLINO, E. Pasinetti's ricardo after sraffa: a reformulation based on ricardo's 'early writings'. In: KURZ, H. et al. (Ed.). *Economic Theory and its History*. New York: Routledge, 2016.

BHARADWAJ, K. *Themes in Value and Distribution: Classical Theory Reappraised*. Londres: Unwin Hyman, 1989.

CASAROSA, C. A new formulation of the ricardian system. *Oxford Economic Papers*, n. 30, 1978.

CORRY, B. A. Malthus and keynes. *Economic Journal*, 1959.

CRESPO, E. A teoria clássica do comércio internacional e dos termos de troca. *Tese de Doutorado - IE-UFRJ*, 2012.

DE VIVO, G. Notes on marx's critique of ricardo. *Contributions to Political Economy*, 1982.

DE VIVO, G. David ricardo. In: EATWELL, J.; MILGATE, M.; NEWMAN, P. (Ed.). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. London: The Macmillan Press, 1987. vol.4.

EATWELL, J. Theories of value, output and employment. In: EATWELL, J.; MILGATE, M. (Ed.). *Keynes's Economics and the Theory of Value and Distribution*. New York: Oxford University Press, 1979.

FACCARELLO, G. Comparative advantage. In: KURZ, H.; SALVADORI, N. (Ed.). *The Elgar Companion to David Ricardo*. [S.l.]: Edward Elgar, 2015.

FELDMAN, G. Money, prices and the silver industry during the price revolution. *Review of Political Economy*, v. 26, n. 4, 2014.

FRATINI, S. M. A remark on intensive differential rent and the labour theory of value in ricardo. *Bulletin of Political Economy*, v. 6, p. 133–147, 2012.

GAREGNANI, P. Notes on consumption, investment and effective demand. In: EATWELL, J.; MILGATE, M. (Ed.). *Keynes's Economics and the Theory of Value and Distribution*. New York: Oxford University Press, 1978.

GAREGNANI, P. Value and distribution on the classical economists and marx. *Oxford Economic Papers*, v. 36, n. 2, p. 291–325, 1984.

GAREGNANI, P. On some supposed obstacles to the tendency of market prices towards natural prices. *Political Economy*, 1990.

- GAREGNANI, P. Comment on hollander's malthus and the corn-profit model. In: KURZ, H. (Ed.). *Critical Essays on Piero Sraffa's Legacy in Economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- GEHRKE, C. Ricardo's discovery of comparative advantage revisited. *International Conference New Developments on Ricardo and the Ricardian Tradition*, Lyon, 2013.
- GEHRKE, C. Foreign trade, international values, and gains from trade: Ricardo, pennington, whewell, and john stuart mill. *Centro Sraffa's Working Papers*, 2015.
- GRAHAM, F. The theories of international values re-examined. *The Quarterly Journal of Economics*, n. 38, 1923.
- GREEN, R. *Classical Theories of Money Output and Inflation: A Study in Historical Economics*. New York: St. Martin's Press, 1992.
- HICKS, J.; HOLLANDER, S. Mr. ricardo and the moderns. *Quarterly Journal of Economics*, n. 51, 1977.
- KALDOR, N. Alternative theories of distribution. *Review of Economic Studies*, n. vol.23, 1956.
- KEYNES, J. M. The general theory of employment, interest and money. In: *The Collected Writings of John Maynard Keynes*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. vol.VII.
- KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M.; MELITZ, M. *International Economics: Theory & Policy*. Boston: Addison-Wesley, 2012.
- KURZ, H. David ricardo: on the art of "elucidating economic principles" in the face of a "labyrinth of difficulties". *The European Journal of the History of Economic Thought*, 2015.
- KURZ, H.; SALVADORI, N. *Theory of Production: A Long-Period Analysis*. Inghilterra: Cambridge University Press, 1995.
- MALTHUS, T. Letters, 1816-1818. In: *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951. VII.
- MALTHUS, T. Notes on malthus's principles of political economy. In: *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951. II.
- MANESCHI, A. *Comparative Advantage in International trade: a historical perspective*. Inghilterra: Edward Elgar, 1998.
- MANESCHI, A. The true meaning of david ricardo's four magic numbers. *Journal of International Economics*, n. 62, 2004.

- MANESCHI, A. How would david ricardo have taught the principle of comparative advantage? *Southern Economic Journal*, n. 74, 2008.
- MANESCHI, A. David ricardo's trade theory: Anticipations and later developments. *Ricardo conference on "International Trade: After Ricardo"*, Tokyo, 2014.
- MARCUZZO, M. C.; ROSSELLI, A. *Ricardo and the Gold Standard: The Foundations of the International Monetary Order*. New York: Palgrave Macmillan, 1991.
- MARSHALL, A. The pure theory of foreign trade. In: *The Pure Theory of Foreign Trade, the Pure Theory of Domestic Values (Reprints of economic classics)*. New York: A.M.Kelley, 1987(1879).
- MARX, K. *Contribuição à crítica da economia política*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1977(1859).
- MARX, K. *Teorias da Mais-Valia*. São Paulo: DIFEL, 1983.
- MILGATE, M. *Capital and Employment: a Study of Keynes's Economics*. New York: Academic Press, 1982.
- Mill, J. *Elements of Political Economy*. London: Henry G. Bohn, 1844.
- Mill, J.S. Principles of political economy, with some of their applications to social philosophy. In: *Collected Works of John Stuart Mill*. Toronto: Toronto University Press, 1965(1848). vol.III.
- Mill, J.S. Of the laws of interchange between nations, and the distribution of the gains of commerce among the countries of the commercial world. In: *Collected Works of John Stuart Mill*. Toronto: Toronto University Press, 1967(1844). vol.IV.
- PANELLA, A. Malthus anticipatore del principio keynesiano della domanda effettiva? distribuzione, legge degli sbocchi e domanda aggregata nel dibattito malthus-ricardo. In: *Monografia não Publicada*. UNIVERSITA DEGLI STUDI ROMA TRE: mimeo, 2004.
- PASINETTI, L. A mathematical formulation of the ricardian system. *The Review of Economic Studies*, n. vol.27, 1960.
- RIBEIRO, R. T. Um estudo sobre a teoria ricardiana de comércio. *Tese de Doutorado - IE-UFRJ*, 2004.
- RICARDO, D. Letters, 1810-1815. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951. vol.VI.
- RICARDO, D. Notes on malthus's principles of political economy. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951. vol.II.

RICARDO, D. The high price, a proof of the depreciation of bank notes. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951(1810). vol.III.

RICARDO, D. An essay on the influence of a low price of corn on the profits of stock. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951(1815). vol.IV.

RICARDO, D. Proposals for an economical and secure currency. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951(1816). vol.IV.

RICARDO, D. Letters, 1819-june 1820. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951(1820). vol.VIII.

RICARDO, D. On the principles of political economy and taxation. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951(1821). vol.I.

RICARDO, D. On protection to agriculture. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951(1822). vol.IV.

RUFFIN, R. David ricardo's discovery of comparative advantage. *History of Political Economy*, v. 34, p. 727–48, 2002.

SALVADORI, N.; SIGNORINO, R. The classical notion of competition revisited. *History of Political Economy*, n. 45(1), p. 149–175, 2013.

SAMUELSON, P. The canonical classical model of political economy. *Journal of Economic Literatura*, 1978.

SATO, Y. Old and new interpretations of classical monetary theory. In: SATO, Y.; TAKENAGA, S. (Ed.). *Ricardo on Money and Finance: A Bicentenary Reappraisal*. New York: Routledge, 2013.

SCHEFOLD, B. Reading sraffa's indices - a note. *European Journal of History of Economic Thought*, v. 5, p. 468–79, 1998.

SERRANO, F. Estabilidade nas abordagens clássica e neoclássica. *Economia e Sociedade*, 2003.

SHAIKH, A. Foreign trade and the law of value: Part ii. *Science & Society*, v. 44, n. 1, p. 27–57, 1980.

SHAIKH, A. On the laws of international exchange. In: NELL, E. J. (Ed.). *Growth, Profits and Property*. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.

SHAIKH, A. Real exchange rates and the international mobility of capital. *The Jerome Levy Economics Institute of Bard College*, 1999.

SRAFFA, P. An alleged correction of ricardo. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 44(3), p. 539–44, 1930.

SRAFFA, P. Introduction. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951. vol.I.

SRAFFA, P. Introductory notes. In: SRAFFA, P. (Ed.). *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951. vol.VI.

SRAFFA, P. *Production of Commodities by Means of Commodities*. Cambridge: Cambridge University Press, 1960.

STIRATI, A. Interpretations of the classics. the theory of wages. In: CICCONE, R.; GEHRKE, C.; MONGIOVI, G. (Ed.). *Sraffa and Modern Economics*. London: Routledge, 2011.

TANEKAGA, S. The value of money: Labour theory of value and quantity theory in ricardo's economic theory. In: SATO, Y.; TAKENAGA, S. (Ed.). *Ricardo on Money and Finance: A Bicentenary Reappraisal*. New York: Routledge, 2013.

VIANELLO, F. Natural (or normal) prices: Some pointers. *Political Economy. Studies in the Surplus Approach*, v. 5, n. 2, p. 89–105, 1989.

VIANELLO, F. The smithian origin of ricardo's corn-ratio theory of profits: A suggested interpretation. *Quanderni di ricerca della Fondazione "Centro di Ricerche e Documentazione Piero Sraffa"*, 2002.

WHEWELL, W. Mathematical exposition of some doctrines of political economy. second memoir. In: *Mathematical Exposition of Some Doctrines of Political Economy*. New York: A.M.Kelley, 1971(1850).