

SUMÁRIO

1 DISTRIBUIÇÃO E PREÇOS RELATIVOS	2
1.1 Excedente	3
1.2 Preços de Mercado e Preços Naturais	8
1.3 Teoria do Valor Trabalho	11
1.3.1 Trabalho Incorporado	14
1.3.2 Preços Relativos	17
1.3.3 A Teoria do Valor Trabalho na 3^a Edição dos Princípios	22
1.4 Taxa de Lucro	25
1.5 Renda da Terra	31
1.6 Considerações Finais	36
2 LEI DE SAY E MOEDA	37
2.1 Lei de Say	37
2.1.1 Contabilidade de Agregados Medidos em Trabalho	39
2.1.2 Produção e Gasto	40
2.1.3 Poupança e Investimento	44
2.1.4 Acumulação	46
2.2 Moeda	48
2.2.1 Ouro Como Mercadoria	48
2.2.2 Demanda Efetiva de Ouro e Equação de Troca	50
REFERÊNCIAS	54

Capítulo 1

DISTRIBUIÇÃO E PREÇOS RELATIVOS

O objetivo central deste capítulo é expor, de forma bastante simples, a teoria de David Ricardo sobre a taxa de lucro presente na 3^a edição se sua principal obra *Princípios de Economia Política e Tributação*, de 1821 (chamaremos aqui simplesmente de *Princípios*). Como veremos, será necessário, para tanto, também explorar sua teoria dos preços relativos e da renda da terra. A teoria dos lucros serve como base para todo o resto da discussão acerca de moeda e comércio internacional na obra de Ricardo. A da distribuição e preços relativos é um elemento central para entender os outros temas que abordaremos nesta tese. O objetivo central deste núcleo da teoria de Ricardo é explicar a taxa de lucro. A teoria da taxa de lucro e da renda da terra de Ricardo cria a base para entender como o excedente é distribuído entre rendas e lucros. Ao mesmo tempo, uma teoria da distribuição precisa de uma teoria dos preços relativos.

Nossa interpretação tem o objetivo de ser o mais fiel possível a formulação da teoria dos preços e distribuição conforme exposto na 3^a edição *Princípios*. A interpretação da teoria da distribuição e preços relativos aqui segue a retomada da abordagem do excedente conforme proposta por Sraffa em seu livro *Produção de Mercadorias por Meio de Mercadorias*, onde Sraffa toma como “abordagem clássica” os elementos em comum identificados nos economistas clássicos e Marx. Nossa interpretação segue de forma mais próxima a interpretação de Ricardo segundo Sraffa em sua introdução ao *Works and Correspondence of David Ricardo*, onde Sraffa trabalha especificamente a teoria de Ricardo dentro da abordagem clássica do excedente (BHARADWAJ, 1989).

Optamos por adotar uma ordem um pouco diferente do que Ricardo encadeia suas ideias¹, desenvolvendo, primeiramente, a teoria do valor trabalho como a lógica que regula o preço de produção de uma mercadoria em relação a outra.

¹Nos *Princípios*, Ricardo primeiro desenvolve sua teoria do valor trabalho, depois a teoria da renda da terra e, depois, sua teoria da taxa de lucro.

Num segundo momento, vamos abordar a teoria da taxa de lucro de Ricardo e como ela se relaciona com a teoria do valor trabalho. Por fim, trataremos da teoria da renda diferencial de Ricardo e como Ricardo “se livra” da renda da terra na sua explicação para a taxa de lucro.

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, sendo o único objeto da teoria dos preços relativos de Ricardo, preços naturais. Na seção 1.3 tratamos da teoria dos preços relativos. Primeiro mostramos a medida dos custos de produção em trabalho incorporado, usada por Ricardo. 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*. A seção 1.4 discute a teoria sobre a taxa de lucro de Ricardo, usando trabalho como medida do excedente. Por fim, a seção 1.5 é sobre a renda da terra e como Ricardo determina a renda paga aos proprietários de terra independente da taxa de lucro e dos preços relativos. A seção 1.6 conclui este primeiro capítulo.

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 a produção. Como o salário real faz parte dos adiantamentos, o excedente é a parcela do produto social que vai para os capitalistas². 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 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 compõe 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. Conforme discute Ricardo (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.I, pp.20-23), ao reduzirmos trabalhos de qualidades diferentes a trabalho homogêneo, estamos assumindo uma dada estrutura salarial. Sempre que nos referimos a quantidade de trabalho ou de trabalhadores, estamos nos referindo a 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

²A 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

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*”³.

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 podemos 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) e o consumo necessário a produção (meios de produção e salários adiantados). Pela definição:

$$\text{Taxa de Lucro} = \frac{\text{Excedente}}{\text{Consumo Necessário}} = \frac{\text{Produto Social} - \text{Consumo Necessário}}{\text{Consumo Necessário}} \quad (1.2)$$

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.

³Ricardo (1951(1821)), vol.I, p.94, citado em Garegnani (1984).

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 compõe 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 ferro e trigo. 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 aumentar em relação ao ferro, o valor do consumo necessário aumenta mais do que proporcionalmente ao valor do produto 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 determina-

ção 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 produção⁴) 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 caracterizados por uma taxa de lucro natural (ou normal⁵) 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 diferenciais⁶.

⁴Utilizamos 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”.

⁵O termo “taxa de lucro natural” tem o mesmo significado, neste trabalho, que “taxa de lucro normal”.

⁶Dentro 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, di-

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*”)⁷. 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 “*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

ferentes técnicas pagam diferentes rendas, sendo os preços de produção e a taxa de lucro uniforme determinados pelas técnicas dominantes que não pagam renda.

⁷Ver Kurz e Salvadori (1995).

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:

$$D_i \gtrless X_i \rightarrow p_i^m \gtrless p_i \rightarrow r_i^m \gtrless r$$

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 sobreescrito 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 mercadoria. 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 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 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 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 ad-

quire 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, consequentemente, das quantidades de trabalho direto e indireto⁸.

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). Nossa objetivo principal é mostrar como Ricardo 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 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

⁸Em 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 em 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).

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. A taxa de lucro, portanto, é uma razão entre quantidades 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. Neste sentido, Ricardo reduz todo o capital a trabalho, onde os custos de produção dependem tanto do trabalho direto quanto do trabalho indireto. A soma desta quantidade total de trabalho determina o custo de produção de cada mercadoria em termos de trabalho incorporado.

Na primeira edição dos *Princípios*, Ricardo utiliza a TVT e determina os preços 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.

1.3.1 Trabalho Incorporado

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. O trabalho incorporado é uma medida do custo total de produção de cada mercadoria. Vamos começar com um exemplo simples, nosso exemplo do trigo. Suponha que apenas trigo seja produzido através de trabalho e trigo. O salário real adiantado aos trabalhadores é uma dada quantidade de trigo. O método de produção pode ser representado por:

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

ou

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

Onde

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

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

Onde A representa a quantidade total de cada insumo (neste caso, apenas trigo), L é a quantidade de trabalho total, a é a quantidade de insumo por unidade

de produto e l é a quantidade de trabalho por unidade de produto. O sobrescrito d corresponde a quantidade de trabalho diretamente necessária para a produção. 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.

Quando Ricardo mede os custos em trabalho não se trata das quantidades de trabalho diretamente utilizadas na produção. A quantidade de trabalho incorporado é a quantidade de trabalho direto e indireto necessária para a produção de cada mercadoria. Ou seja, tanto o trabalho usado diretamente na produção de uma unidade de cada mercadoria, como a quantidade de trabalho usada na produção de todos seus insumos. 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:

$$l = l_i^d + l_i^{ind} \quad (1.3)$$

Onde o sobrescrito ind indica o trabalho indireto e l 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. Seguindo nosso exemplo, podemos calcular o trabalho indireto na produção de trigo como:

$$l_1^{ind} = a_{11}l_1 \quad (1.4)$$

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 em cada mercadoria de acordo com:

$$l_1 = l_1^d + a_{11}l_1 \quad (1.5)$$

O que nos dá:

$$l_1 = \frac{l_1^d}{1 - a_{11}} \quad (1.6)$$

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 necessário para sua própria produção. Desta forma quando Ricardo se refere a dificuldade de produção, está se referindo a quantidade de trabalho incorporado nas mercadorias.

O mesmo raciocínio pode ser estendido para mais de uma mercadoria. Em vez do modelo do trigo, vamos supor agora que a economia produza dois bens, 1 e 2. O bem 1 é produzido através de trabalho direto e de dadas quantidades de 1 e de 2. O bem 2 é produzido apenas usando trabalho direto (“*unassisted labour*”). Neste caso, o trabalho incorporado no bem 2 é exatamente igual a quantidade de trabalho direto, por não haver meios de produção no caso do bem 2. Assim, $l_2 = l_2^d$. Já no caso do bem 1, é necessário determinar o trabalho incorporado como soma de trabalho direto e indireto. O trabalho incorporado em 1 será:

$$l_1 = \underbrace{l_1^d}_{\text{Trab. Direto}} + \underbrace{a_{21}l_2^d + a_{11}l_1}_{\text{Trab. Indireto}} \quad (1.7)$$

O que é igual a:

$$l_1 = \frac{l_1^d + a_{21}l_2^d}{1 - a_{11}} \quad (1.8)$$

Da mesma forma, o raciocínio pode ser generalizado para n mercadorias produzidas⁹. Em posse destes resultados, podemos discutir como Ricardo utiliza

⁹No caso mais geral, com n mercadorias, os métodos de produção poderiam ser representa-

os custos em trabalho incorporado para determinar os preços relativos de acordo com a TVT.

1.3.2 Preços Relativos

Ricardo usa a soma de trabalho direto e indireto para calcular o total da quantidade de trabalho incorporado. Entretanto, não podemos somar trabalho direto e indireto no sistema de preços. Os insumos que entram nos custos de produção são também produtos produzidos dentro de um esquema circular, onde mercadorias são produzidas por meio de mercadorias. Isto quer dizer que o capital adiantado deve conter uma remuneração por sua produção. Ou seja, o preço do capital que foi adiantado também deve remunerar a taxa de lucro uniforme. Isso pode ser mostrado a partir de um exemplo bastante simples. Suponha nosso exemplo anterior, onde a economia produz dois bens, 1 e 2. A mercadoria 2 é produzida por *unassisted labour*, ou seja, utiliza apenas trabalho direto. A mercadoria 1 é produzida por meio de trabalho direto e das mercadorias 1 e 2. A tecnologia seria descrita como:

$$l_1^d \oplus a_{11} \oplus a_{21} \rightarrow 1$$

$$l_2^d \rightarrow 1$$

Na construção das equalções de preços de produção, os preços devem ser a uma taxa de lucro normal que incide sobre os custos de produção. Desta forma, o sistema de preços é:

$$p_1 = (wl_1^d + p_1a_{11} + p_2a_{21})(1 + r) \quad (1.9)$$

$$p_2 = wl_2^d(1 + r) \quad (1.10)$$

Para analisar as propriedades dos preços relativos como solução deste sistema, vamos separar este sistem em dois casos: um caso particular onde a taxa de lucro é igual a zero e o caso geral, onde a taxa de lucro é positiva.

dos por matrizes. Podemos representar quantidades de cada mercadoria usada como insumo na produção das outras mercadorias por uma matriz A_{nxn} . Ao mesmo tempo, as quantidades de trabalho direto podem ser representadas por uma matriz linha \mathbf{l}^d . A matriz linha de quantidades de trabalho incorporado em cada mercadoria pode ser determinada como $\mathbf{l} = \mathbf{l}^d(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$, onde \mathbf{I} é a matriz identidade nxn .

1.3.2.1 Taxa de Lucro Zero

Neste caso particular, onde a taxa de lucro é igual a zero, nosso sistema de preços se torna:

$$p_1 = wl_1^d + p_1 a_{11} + p_2 a_{21} \quad (1.11)$$

$$p_2 = wl_2^d \quad (1.12)$$

Substituindo a segunda equação na primeira, a razão entre o preço da mercadoria 1 e o preço da mercadoria 2 deve ser:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1^d + a_{21} l_2^d}{1 - a_{11}} \quad (1.13)$$

Onde o preço de 1 em relação a 2 é exatamente igual às razões de quantidade de trabalho incorporado nas mercadorias 1 e 2. O numerador desta equação é o trabalho incorporado em 1 conforme determinamos na seção 1.3.1 anterior, e o denominador é o trabalho incorporado em 2, determinado da mesma forma também na seção anterior. Este exemplo simples consegue ilustrar que no caso da taxa de lucro ser zero, os preços relativos são determinados exatamente pelas razões de trabalho incorporado e vale a TVT. Entratanto, não podemos avaliar aqui as relações entre preços relativos e distribuição, exatamente por ser o caso limite de $r = 0$. Aqui, preços relativos não dependem da distribuição. Contudo, quando a taxa de lucro passa a ser positiva, esta mesma regra passa a não ser mais verdadeira.

1.3.2.2 Taxa de Lucro Positiva

Quando a taxa de lucro é positiva, nosso sistema de preços volta a ser representado por (1.9) e (1.10). Neste caso:

$$p_1 = (wl_1^d + p_1 a_{11} + p_2 a_{21})(1 + r) \quad (1.9)$$

$$p_2 = wl_2^d(1 + r) \quad (1.10)$$

Note que agora não é mais possível resolver o sistema e chegar a uma expressão como (1.13). Ao resolvemos o sistema (substituindo a segunda equação

na primeira e dividindo os dois preços), temos:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1^d + l_2^d a_{21}(1+r)}{l_2^d} \quad (1.14)$$

Agora não podemos mais expressar o preço da mercadoria 1 em relação a 2 como uma razão de quantidades de trabalho incorporado como na equação (1.13). Note que nesta equação para o preço relativo, a taxa de lucro - ou mais precisamente, o fator $(1+r)$ - multiplica os termos que faziam parte do trabalho indireto na nossa equação (1.7) da seção anterior. Isto porque o trabalho indireto é constituído dos meios de produção, que são outras mercadorias produzidas. Estas mesmas mercadorias devem remunerar uma taxa de lucro uniforme em cima dos custos de reposição. Isto significa que a regra de determinação dos preços relativos por razões de trabalho incorporado não é compatível com a taxa de lucro uniforme. Se 1 e 2 fossem trocadas por esta razão, a taxa de lucro entre os capitalistas seria diferente.

O preço relativo entre 1 e 2 não é, contudo, indeterminado por depender da distribuição. Voltando ao nosso sistema das duas equações de preços, temos duas equações com três incógnitas: os dois preços e a taxa de lucro. Se quisermos saber o preço de 1 em relação a 2, podemos tomar a mercadoria 2 como numerário e determinar que $p_2 = 1$. Desta forma, ficamos com um sistema de duas equações e duas incógnitas: a taxa de lucro e o preço de 1. Como usamos a mercadoria 2 como numerário, o preço de 1 agora deve ser interpretado como o preço de 1 em relação a 2, pois $p_2 = 1$. Assim, resolvemos um sistema de equações simultâneas, que sabemos ser determinado pois o número de equações é igual ao número de incógnitas. Tanto o preço de 1 em relação a 2 quanto a taxa de lucro podem ser determinados.

Nesta solução, note que um aumento da taxa de lucro aumenta o preço de 1 em relação a 2. Isto acontece porque 1 tem mais trabalho indireto que 2. Na verdade, 2 é produzido apenas por trabalho direto e o trabalho indireto na sua produção é zero. Por ter mais trabalho indireto, uma mudança na distribuição no sentido de aumentar a taxa de lucro, aumenta o preço de 1 em relação a 2. Isto significa que o preço relativo neste nosso exemplo não é independente da distri-

buição. Quando incluimos uma taxa de lucro positivo, a TVT passa a não valer mais. Não é mais possível expressar os custos em trabalho incorporado para determinar os preços relativos, pois o trabalho indireto deve ser calculado de forma correta e exata considerando a taxa de lucro. É preciso, contudo, analisar com mais profundidade quais as condições para que os preços relativos sejam afetados pela distribuição.

1.3.2.3 Proporções Entre Meios de Produção e Trabalho e Períodos de Produção

Os preços relativos podem mudar com a distribuição por dois motivos: diferentes proporções entre meios de produção e trabalho e (ou) diferentes períodos de produção. Na seção 1.1 mencionamos que ao determinar o excedente, se as mercadorias que compusessem o produto social entrassem na mesma proporção no consumo necessário, o excedente poderia ser determinado em termos físicos. Isto significa que poderíamos tratar o produto social e o consumo necessário como uma mesma mercadoria, e conseguiríamos determinar o excedente independente de preços relativos. Se as mercadorias não entrassem em iguais proporções no produto e no consumo necessário, surgiria a necessidade de uma teoria dos preços relativos para medir o excedente. Ou seja, as diferentes proporções das mercadorias no produto e no consumo necessário tornava a determinação do excedente e da taxa de lucro dependente dos preços relativos.

No exemplo anterior, representamos os métodos em uso supondo que a mercadoria 2 usava apenas trabalho direto (*unassisted labour*). Para ilustrar os efeitos nos preços relativos das diferentes proporções entre meios de produção e trabalho, será interessante generalizar nosso exemplo. Agora, vamos supor que as mesmas duas mercadorias são produzidas, 1 e 2. Entretanto, vamos supor que 1 e 2 são usadas como insumo tanto na produção de 1 como na produção de 2, de modo que:

$$l_1^d \oplus a_{11} \oplus a_{21} \rightarrow 1$$

$$l_2^d \oplus a_{12} \oplus a_{22} \rightarrow 1$$

Desta forma, os preços de 1 e de 2 são:

$$p_1 = (1 + r)(wl_1^d + p_1a_{11} + p_2a_{21}) \quad (1.15)$$

$$p_2 = (1 + r)(wl_2^d + p_1a_{12} + p_2a_{22}) \quad (1.16)$$

O preço da mercadoria 1 em relação a 2 é:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{(1 + r)l_1^d - (1 + r)^2(a_{22}l_1^d - a_{21}l_2^d)}{(1 + r)l_2^d - (1 + r)^2(a_{11}l_2^d - a_{12}l_1^d)} \quad (1.17)$$

Quando a proporção entre a quantidade necessária, tanto do bem 1 quanto do bem 2, em relação a trabalho for uniforme nas duas indústrias, o preço de 1 em relação a 2 será a razão entre quantidades de trabalho direto. Ou seja, quando valer as duas condições:

$$\begin{aligned}\frac{a_{22}}{l_2^d} &= \frac{a_{21}}{l_1^d} \\ \frac{a_{12}}{l_2^d} &= \frac{a_{11}}{l_1^d}\end{aligned}$$

O preço de 1 em relação a dois é:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1^d}{l_2^d} \quad (1.18)$$

É interessante notar que quando existem diferentes proporções entre capital e trabalho, os preços relativos dependem da taxa de lucro. Entretanto, quando estas proporções são uniformes nos dois setores, o preço de uma mercadoria em relação a outra não reflete a razão entre somas de trabalho incorporado (direto e indireto), mas apenas o trabalho diretamente necessário em ambas as mercadorias. Apenas quando a taxa de lucro é igual a zero é possível somar trabalho direto e indireto para determinar os preços relativos.

As diferentes proporções entre meios de produção e trabalho fazem com que os preços relativos dependam da taxa de lucro, pois a taxa de lucro deve entrar na determinação do trabalho indireto. A taxa de lucro afeta os preços relativos, neste caso, por afetar o trabalho direto. Se todo o trabalho direto for proporcional ao trabalho direto na mesma intensidade para as duas mercadorias, o preço de 1 em relação a 2 só pode ser explicado por diferenças nas quantidades de trabalho direto. Se as mercadorias fossem trocadas de acordo com razões de trabalho incorporado, a taxa de lucro não seria uniforme.

Note que, mesmo dentro de um sistema onde só se utilizasse *unassisted labour* para se produzir as duas mercadorias e não houvesse a possibilidade de diferentes proporções entre meios de produção e trabalho direto, o mesmo problema poderia surgir no caso de períodos de produção diferentes. Suponha um exemplo bastante simples, onde as duas mercadorias são produzidas apenas com trabalho direto. Ou seja, trabalho é o único custo de produção de ambas as mercadorias. A técnica em uso seria determinada como:

$$l_1^d \rightarrow 1$$

$$l_2^d \rightarrow 1$$

Suponha agora que as duas mercadorias são produzidas em períodos de produção diferentes. Em vez de supor um mesmo ciclo (anual, por exemplo) da produção, uma mercadoria é produzida mais rápido que a outra. Como todo o capital deve ser remunerado a taxa de lucro uniforme, a taxa de lucro deve incidir tantas vezes quanto demorar os períodos de produção. Vamos chamar os dois períodos de produção de t_1 e t_2 . Onde a mercadoria 1 é produzida em t_1 períodos e a mercadoria 2 é produzida em t_2 períodos. O sistema de equações de preços de produção devem ser escritos agora:

$$p_1 = wl_1^d(1+r)^{t_1} \quad (1.19)$$

$$p_2 = wl_2^d(1+r)^{t_2} \quad (1.20)$$

De maneira direta, o preço da mercadoria 1 em relação a mercadoria 2 deve, necessariamente, ser:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1^d}{l_2^d}(1+r)^{t_1-t_2} \quad (1.21)$$

Onde é impossível determinar os preços puramente como razões de trabalho direto se tivermos períodos de produções diferentes. Novamente, isso apenas seria possível se abandonássemos a hipótese de taxa de lucro uniforme.

1.3.3 A Teoria do Valor Trabalho na 3^a 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. A ideia de Ricardo é que, mesmo havendo efeitos da distribuição nos preços relativos, a taxa de lucro seria explicada pela dificuldade de produção.

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 desviam muito pouco das razões de trabalho incorporado (algo como 6% ou 7% segundo o próprio Ricardo) e que, portanto, a teoria do valor trabalho 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 teoria do valor trabalho. 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)

Esta aproximação utilizada por Ricardo implica uma forma diferente de representar o sistema de preços que utilizamos até agora. A validade da TVT permitia que Ricardo reduzisse todos os custos a trabalho incorporado. Sobre esta quantidade de trabalho incorporado em cada mercadoria, deveria ser pago um salário de subsistência aos trabalhadores e uma taxa de lucro uniforme aos capitalistas.

Supondo, novamente, duas mercadorias, o sistema de preços seria representado por:

$$p_1 = wl_1(1 + r) \quad (1.22)$$

$$p_2 = wl_2(1 + r) \quad (1.23)$$

Onde os custos são reduzidos aos salários pagos aos trabalhadores. Esta quantidade de trabalho é o trabalho incorporado em cada mercadoria. Evidentemente, o preço de 1 em relação a 2 deve ser:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{l_1}{l_2} \quad (1.24)$$

Ou seja, o preço de 1 em relação a 2 seria a razão de quantidades de trabalho incorporado. Aqui, preços relativos são independentes da distribuição, como Ricardo coloca no início do capítulo I:

“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)

Na nossa interpretação, esta é a maneira correta de se representar o sistema de preços na teoria de Ricardo: primeiro reduzindo todos os custos a trabalho incorporado e depois calculando os custos como salário. Em posse destes resultados, podemos discutir a teoria sobre a taxa de lucro de Ricardo, uma vez que já avaliamos o papel que a TVT tem de determinar preços relativos e distribuição de forma independente.

1.4 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.

Uma vez estabelecida a teoria do valor em Ricardo, podemos explorar sua teoria da taxa de lucro e mostrar que, para Ricardo: “*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 compõe a cesta salarial. A teoria da taxa de lucro de Ricardo foi primeiramente formulada no *Essay on Profits* e, posteriormente, modificada nos *Princípios*. No *Essay on Profits*, Ricardo mede o excedente em termos de trigo para calcular a taxa de lucro. Já nos *Princípios*, o excedente é medido em termos de trabalho incorporado. Seguiremos, aqui, a versão presente nos *Princípios*. Suponha uma economia que só produza trigo por meio de trabalho direto e trigo. A técnica dominante em uso será descrita como:

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

Ao mesmo tempo, conforme vimos na seção anterior sobre a teoria do valor trabalho, ao reduzirmos todo o capital-trigo a trabalho, conseguimos reduzir todos os custos de produção em termos de trabalho incorporado, onde:

$$l = \frac{l_1^d}{1 - a_{11}}$$

Ao calcular o total de trabalho incorporado na produção de trigo, o preço de produção é:

$$p_1 = w l_1 (1 + r) \quad (1.25)$$

Onde o subscrito 1 representa trigo. Suponha que nesta economia simplificada do trigo, não apenas o trigo é o único insumo utilizado em sua produção, como também o salário adiantado aos trabalhadores é constituído apenas de trigo. Como o salário é apenas trigo, podemos representar o salário nominal, supondo que a cesta salarial é composta apenas de trigo, da seguinte forma:

$$w = p_1 b_1 \quad (1.26)$$

Onde o salário nominal é o preço do trigo multiplicado por uma quantidade, b_1 , de trigo correspondente a cesta dos salários. A taxa de lucro sempre é determinada, na teoria de Ricardo, para um dado salário real. Substituindo (1.26) em (1.25) o preço do trigo se transforma em:

$$p_1 = p_1 b_1 l_1 (1 + r) \quad (1.27)$$

A partir desta nova equação para o preço do trigo, podemos calcular a taxa de lucro de modo que:

$$r = \frac{1 - b_1 l_1}{b_1 l_1} \quad (1.28)$$

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. 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 $b_1 l_1$, que também é igual a parcela salarial (*wage share*). A taxa de lucro é função apenas do custo do trabalho, medido pela quantidade de trabalho incorporado no bem 1 e pela quantidade do bem 1 presente na cesta salarial. Evidentemente, é necessário que:

$$b_1 l_1 < 1 \quad (1.29)$$

para que a economia produza excedente. Neste sentido, a taxa de lucro sempre será positiva enquanto valer (1.29). Ao mesmo tempo, como Ricardo reduz tudo a trabalho e suas equações de preço são descritas como se houvesse *unassisted labour*, não há taxa máxima de lucro. Se o salário tender a zero, a taxa de lucro tende a infinito, pois todos os custos são reduzidos a custos medidos em trabalho. A taxa de lucro, portanto, varia entre zero e infinito. A curva salário-lucro é representada na figura 1.1.

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 trigo apropriada pelos trabalhadores e uma menor taxa de lucro, dado o menor a menor parcela do excedente que é apropriada pelas

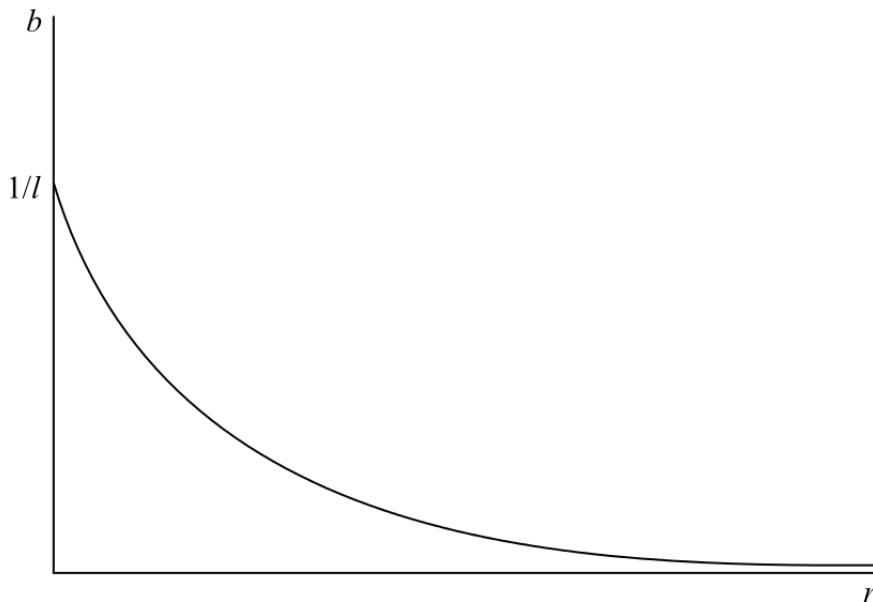


Figura 1.1: Fronteira entre salário e taxa de lucro

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.

Se a economia produzisse outro bem - um bem de luxo que não compõe a cesta salarial - a taxa de lucro ainda seria calculada apenas pelas quantidades de trabalho empregadas na produção do bem básico. A mesma relação valeria se a cesta salarial fosse composta por diversos bens. Suponha a produção de um bem salário, 1, e um bem de luxo, 2. O sistema de preços seria:

$$p_1 = p_1 b_1 l_1 (1 + r) \quad (1.30)$$

$$p_2 = p_1 b_1 l_2 (1 + r) \quad (1.31)$$

Como 1 entra nos custos de produção dos dois bens, apenas o método de produção e quantidade de trabalho necessária para a produção de 1 determina a taxa geral de lucro. O preço de um bem só pode entrar nos custos de outro bem se

ele fizer parte da cesta salarial. Desta forma, a taxa de lucro sempre vai depender, para Ricardo, apenas dos custos em trabalho de se produzir a cesta salarial. Sraffa (1960) no seu livro *Production of Commodities by Means of Commodities* define bens básicos e bens não-básicos. Bens básicos são bens que entram direta ou indiretamente na produção de todos os bens. Os bens não-básicos, por sua vez, não entram na produção de todos os bens. A implicação disto, como Sraffa mostra, é que apenas os preços do básicos afetam a taxa de lucro. Podemos, portanto, fazer aqui uma correspondência entre bens salário e bens básicos e entre bens de luxo e bens não-básicos. Apenas os bens salários afetam a taxa de lucro pois entram na produção de todos os bens. Bens de luxo, assim como não-básicos, não afetam a taxa geral de lucro. Desta forma, usaremos neste trabalho a terminologia sraffiana, onde “bens básicos” é um sinônimo para “bens salário” e “bens não-básicos” é um sinônimo para “bens de luxo”.

Suponha agora que, além de 1 e 2, a economia produz outro bem qualquer que faz parte da cesta salarial. Vamos chamar este bem de bem 3. Nossas equações de preços são:

$$p_1 = wl_1(1 + r) \quad (1.32)$$

$$p_2 = wl_2(1 + r) \quad (1.33)$$

$$p_3 = wl_3(1 + r) \quad (1.34)$$

$$w = p_1 b_1 + p_3 b_3 \quad (1.35)$$

$$p_2 = 1 \quad (1.36)$$

A equação (1.36) apenas define o não básico como numerário e medida de todos os preços. Como vale a teoria do valor trabalho, sabemos que todos os preços medidos no bem não básico serão iguais a razão de quantidade de trabalho entre as mercadorias e este bem, independente da taxa de lucro. A taxa de lucro deve ser determinada ao se resolver o sistema acima, pois os salários agora dependem das duas mercadorias. Resolvendo o sistema e achando a taxa de lucro, temos:

$$r = \frac{1 - l_1 b_1 - l_3 b_3}{l_1 b_1 + l_3 b_3} \quad (1.37)$$

A taxa de lucro, assim como no exemplo anterior, será uma razão entre quantidades de trabalho. Apenas as quantidades de trabalho necessárias para a produ-

ção dos bens salário afetam a determinação da taxa de lucro. Poderíamos expressar, para simplificar, a taxa de lucro como sendo determinada por um único bem básico, ou então construir uma mercadoria composta que corresponderia a cesta salarial e a quantidade de trabalho necessária para sua produção. Podemos construir esta mercadoria composta a partir das quantidades de trabalho incorporado na cesta salarial. Teríamos

$$\sum b_i l_i = bl_b \quad (1.38)$$

Onde b seria esta cesta salarial composta e l_b seria a quantidade de trabalho direta e indiretamente necessária para a produção desta cesta de bens salário composta¹⁰. Assim, de maneira geral, para todo o sistema de preços, podemos escrever a taxa de lucro como:

$$r = \frac{1 - bl_b}{bl_b} \quad (1.39)$$

Mesmo generalizando para uma cesta salarial composta de várias mercadorias, a taxa de lucro depende apenas das quantidades de trabalho incorporado nos bens básicos. Daí a frase de Ricardo no início da seção de que “*profits depend on wages*”. O que fica claro é que, mesmo no caso mais geral, com várias mercadorias e os custos medidos em trabalho ou então mesmo no caso do modelo do trigo, a explicação de Ricardo para a taxa de lucro e distribuição do excedente sempre passa por encontrar uma medida física do excedente. Ainda, mesmo no caso mais geral que inclui outras mercadorias na composição do salário real, a relação inversa entre taxa de lucro e salário se mantém. Qualquer redução (aumento) do custo unitário do trabalho aumenta (reduz) a taxa de lucro. Se, dentro da cesta salarial, algum b aumentar, r necessariamente deve cair.

Como a quantidade de trabalho incorporado na produção do bem não-básico não entra no cálculo da taxa de lucro normal, uma mudança no seu método de produção não altera a taxa de lucro e, portanto, a distribuição. Mudanças no método de produção de não-básicos só afetam seus preços relativos, que sempre são razões de trabalho incorporado.

Ao assumir que vale a TVT, Ricardo consegue determinar de forma indepen-

¹⁰O leitor pode pensar, se achar mais simples, em termos de vetor, onde b seria o vetor linha de quantidades de bens salário e l_b seria o vetor coluna de quantidades de trabalho incorporado.

dente preços relativos e distribuição, onde tanto preços relativos quanto distribuição são determinados como razões de quantidade de trabalho. Em termos do nosso esquema na seção 1.1, tanto o produto social quanto o consumo necessário são grandezas em trabalho. Isto significa que o excedente também é uma quantidade de trabalho e a taxa de lucro, como vira uma razão entre este excedente em trabalho e o consumo necessário medido em trabalho.

1.5 Renda da Terra

A teoria da renda diferencial permite que Ricardo - como ele mesmo se refere¹¹ - “se livre” da renda da terra ao determinar a taxa de lucro. Este ponto é particularmente importante, pois, na produção, digamos de trigo, se terras diferentes fossem utilizadas para produzi-lo, alguma renda paga aos proprietários de terra entraria nos custos de produção. 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. Entretanto, a forma como Ricardo trata a renda paga em diferentes terras permite que haja uma separação entre a teoria dos preços, teoria da taxa de lucro e teoria da renda da terra. Esta separação só é possível porque Ricardo trata toda a renda como diferencial.

Podemos demonstrar isso com um exemplo simples. Suponha a produção de trigo, onde se utiliza terra, trabalho e trigo. 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. Todos estes custos, evidentemente, estão medidos em termos de trabalho incorporado. Ou seja, terras boas usam menos trabalho direto e indireto que terras ruins¹².

Suponha dois tipos de terra, terra boa e terra ruim. Se a disponibilidade de

¹¹Em 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 (1951) na introdução do *Works and Correspondence of David Ricardo*.

¹²Ricardo só consegue estabelecer, antes de saber a distribuição, quais terras são boas e quais terras são ruins porque ele usa a teoria do valor trabalho onde há uma completa independência dos preços relativos em relação a taxa de lucro. Para o caso mais geral, ver Sraffa (1960).

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. Ou seja, havendo a possibilidade de se utilizar apenas a técnica de menor custo, a técnica em uso será:

$$l_1^{dA} \oplus a_{11}^A \rightarrow 1$$

Onde 1 denomina trigo e o sobrescrito A denomina a técnica referente a terra boa. Utilizaremos os sobrescrito B para designar a terra ruim. O total de trabalho incorporado na produção de trigo será:

$$l_1^A = \frac{l_1^{dA}}{1 - a_{11}^A}$$

O preço de produção do trigo ao se utilizar apenas a terra boa será:

$$p_1 = wl_1^A(1 + r) \quad (1.40)$$

$$w = p_1 b_1 \quad (1.41)$$

Para simplificar, vamos supor que o salário real é constituído apenas de trigo, assim como fizemos no exemplo mais simples da seção anterior. Se o salário for apenas trigo, a taxa de lucro ao se utilizar apenas a terra boa será:

$$r = \frac{1 - b_1 l_1^A}{b_1 l_1^A} \quad (1.42)$$

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. Neste caso, as técnicas em uso são descritas como:

$$l_1^{dA} \oplus a_{11}^A \rightarrow 1$$

$$l_1^{dB} \oplus a_{11}^B \rightarrow 1$$

Onde os custos reduzidos a trabalho incorporado são:

$$l_1^A = \frac{l_1^{dA}}{1 - a_{11}^A}$$

$$l_1^B = \frac{l_1^{dB}}{1 - a_{11}^B}$$

Podemos expressar os preços de produção como:

$$p_1 = wl_1^A(1 + r) + \rho \quad (1.43)$$

$$p_1 = wl_1^B(1 + r) \quad (1.44)$$

$$w = p_1 b_1 \quad (1.41)$$

Onde ρ é a renda da terra por unidade de produto, medida como uma quantidade de trabalho. 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. 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. Na equação (1.43) acima, a renda da terra depende da taxa de lucro. Entretanto, a taxa de lucro não é afetada pela renda paga aos proprietários de terra. 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 é determinado pelo método que não paga renda. Assim, a taxa de lucro é determinada apenas pelas equações (1.44) e (1.41). A taxa de lucro quando coexistem as duas técnicas na produção de trigo é:

$$r = \frac{1 - b_1 l_1^B}{b_1 l_1^B} \quad (1.45)$$

A taxa de lucro depende apenas do custo unitário do trabalho na técnica utilizada na pior terra. Isto faz com que Ricardo consiga “se livrar” da renda da

terra para sua teoria das taxas 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:

$$\rho = \frac{l_1^B - l_1^A}{l_1^B} \quad (1.46)$$

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 terra¹³ 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. Ao mesmo tempo, a renda da terra não elimina a relação inversa entre custo unitário do trabalho e a taxa de lucro. A renda da terra depende apenas do trabalho incorporado em cada tipo de terra. Um aumento (redução) do custo unitário do trabalho na terra ruim que não paga renda sempre reduz (aumenta) a taxa de lucro. A taxa de lucro continua a depender da dificuldade de produção.

No exemplo que citamos aqui, o uso de terras de pior qualidade aumenta a dificuldade de produção no cultivo de trigo. A terra ruim utiliza mais trabalho incorporado por unidade de produto do que a terra boa. 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:

$$r^I = \frac{1 - b_1 l_1^A}{b_1 l_1^A} \quad (1.47)$$

$$r^{II} = \frac{1 - b_1 l_1^B}{b_1 l_1^B} \quad (1.48)$$

Onde os sobrescritos *I* e *II* nas duas taxas de lucros representam as taxas de lucro calculadas no primeiro e no segundo exemplo, respectivamente.

¹³Quando 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).

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.

A teoria da renda da terra de Ricardo, entretanto, não significa uma mudança da relação inversa entre taxa de lucro e salário real para uma dada técnica. Seja a produção de trigo atendida apenas utilizando a terra boa ou ambas, sempre haverá uma relação inversa entre a taxa geral de lucro e o salário real. Quando duas técnicas passam a coexistir, há uma redução da taxa de lucro, pois trigo passa a ser produzido com mais trabalho incorporado, e surge uma renda da terra.

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 colocabava 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 fos-

sem 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, consequentemente, 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.

1.6 Considerações Finais

A TVT torna possível determinar de forma independente os preços relativos, a taxa de lucro e a renda da terra. Ainda, a validade da TVT permite que Ricardo use trabalho incorporado como medida do excedente a ser distribuído entre salários, lucros e rendas. Este ponto é particularmente importante, pois a medida do excedente em trabalho não serve apenas para determinar a distribuição deste excedente, mas também a acumulação. Tanto na teoria sobre a distribuição quanto acumulação, o excedente é medido em termos de trabalho. No capítulo seguinte veremos como é possível representar a teoria do produto e da acumulação de Ricardo consistente com o excedente medido em trabalho.

Capítulo 2

LEI DE SAY E MOEDA

2.1 Lei de Say

Nesta seção, seguiremos a exposição da Lei de Say conforme o cap. XXI dos *Princípios*. A Lei de Say pode ser sintetizada em uma frase de Ricardo nos *Princípios*: “*productions are always bought by productions*”. Ou seja, toda produção tem, como fim, a compra de algum outro bem. 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.

Cada decisão de gastar é precedida por uma decisão de produzir. 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 consequentemente investido. Não existe a possibilidade de entesouramento. 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. Entretanto, Ricardo não fornece nenhum mecanismo teórico que explique o ajustamento do agregado das decisões de investir na direção do agregado das decisões de poupar. A determinação do investimento agregado pela poupança no agregado é a mesma coisa que a determinação do agregado das decisões de gastar pelo agregado das decisões de produzir. A Lei de Say, portanto, significa que o agregado da pro-

dução determina o agregado dos gastos. Como não há nenhum mecanismo que ajuste decisões de investir e decisões de poupar no agregado, também não há um mecanismo que ajuste decisões de gastar e decisões de produzir no agregado.

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). A Lei 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, a Lei 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, a Lei de Say implica diretamente que, esse capital que foi produzido deve ser empregado, pois toda produção gera uma demanda. Isto significa que a Lei de Say implica diretamente, segundo Ricardo, que todo o capital será empregado, pois se o capital foi produzido, de alguma forma teve algum uso. É preciso, contudo, diferenciar este pleno emprego do capital com versões marginalistas da Lei 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. A Lei 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.

2.1.1 Contabilidade de Agregados Medidos em Trabalho

Como Ricardo reduz todo o capital a trabalho ao somar trabalho direto e indireto, o total do estoque de capital será uma dada soma de quantidades de trabalho incorporado. 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 em termos agregados. 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 incorporado por unidade de produto. Isto significa que a quantidade total de trabalho incorporado na produção de X_i mercadorias é:

$$L_i = l_i X_i \quad (2.1)$$

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:

$$L = \sum L_i = \sum l_i X_i = l_1 X_1 + l_2 X_2 + \dots + l_n X_n \quad (2.2)$$

Onde L é o produto agregado medido em trabalho. Como Ricardo reduz tudo a trabalho incorporado, 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 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:

$$\text{Parcela Salarial} = \frac{\text{Massa de Salários}}{\text{Produto}} = \frac{bL}{L} = b \quad (2.3)$$

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:

$$K = bL \quad (2.4)$$

Onde K é o estoque de capital. 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:

$$\text{Excedente} = L - bL \quad (2.5)$$

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:

$$\text{Parcela dos Lucros} = \frac{\text{Excedente}}{\text{Produto}} = \frac{L - bL}{L} = 1 - b \quad (2.6)$$

2.1.2 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:

$$D = \sum l_i D_i = l_1 D_1 + l_2 D_2 + \dots + l_n D_n \quad (2.7)$$

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:

$$\sum l_i X_i \rightleftharpoons \sum l_i D_i \quad (2.8)$$

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.

Para atender esta demanda, um agente ou produz este bem, ou produz outro para vendê-lo e atender sua demanda. 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 re-

lação as demandas efetivas, onde a produção de todos os bens é caracterizada por uma taxa de lucro uniforme. Inicialmente, temos:

$$D_i \leq X_i \rightarrow p_i^m \leq p_i \rightarrow r_i^m \leq r$$

A validade da Lei de Say não depende do equilíbrio entre quantidade trazida ao mercado e demanda efetiva em todos os setores. A igualdade em (2.8) 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:

$$\sum p_i^m X_i = \sum p_i^m D_i \quad (2.9)$$

Durante o processo de gravitação, portanto, há apenas um ajustamento da composição das quantidades produzidas no lado esquerdo da equação (2.8), na direção de suas demandas efetivas. A posição normal é caracterizada por todos os preços de mercado serem iguais aos preços de produção:

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

Isto significa que os desvios dos preços de mercado devem se compensar no agregado, pois a Lei 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. No agregado, entretanto, a demanda é determinada pela produção. 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, 1951, 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. Sempre existe demanda agregada para o volume total do que se pode produzir, pois toda produção tem como objetivo demandar alguma mercadoria. O volume total da produção determina o volume total de gastos, que deve ser igual a renda. Na Lei 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. Ricardo define, no cap. XXI:

“M. Say has, however, most satisfactorily shewn, that there is no amount of capital which may not be employed in a country, because demand is only limited by production. 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.” (RICARDO, 1951(1821), vol.I, cap.XXI, p.290)

A Lei 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 da Lei de Say.

2.1.3 Poupança e Investimento

Vamos supor um exemplo simples para ilustrar a relação entre poupança e investimento dentro da nossa contabilidade. É importante ressaltar que estamos tratando estas variáveis em termos brutos, a não ser que especifiquemos em termos líquidos. Suponha que dois bens são produzidos - 1 e 2. O bem 1 é um bem básico e o bem 2 é um não-básico. Trabalhadores demandam apenas o bem básico como consumo. Capitalistas demandam o bem não-básico como consumo de luxo e o bem básico 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:

$$D_W = C_W = bl_1 D_1 \quad (2.11)$$

$$D_K = C_K + I = l_2 D_2 + (1 - b)l_1 D_1 \quad (2.12)$$

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

$$L = l_1 X_1 + l_2 X_2 \quad (2.13)$$

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;

$$L = C_K + I + C_W \quad (2.14)$$

$$l_1 X_1 + l_2 X_2 = l_2 D_2 + (1 - b)l_1 D_1 + bl_1 D_1 \quad (2.15)$$

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

$$P = C_K + I \quad (2.16)$$

$$(1 - b)L = C_K + I \quad (2.17)$$

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

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

Um aumento do consumo dos capitalistas reduz o montante de investimento. O investimento é uma parte 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 da Lei 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 pouparam 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:

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

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 da Lei 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. A poupança agregada é o total do excedente menos o consumo dos capitalistas. Pela Lei 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.

Assim, o investimento agregado é sempre igual e determinado pela poupança de plena capacidade. Para um dado volume de produção e uma dada distribuição, o investimento é a parte não consumida do excedente. Uma redução do consumo dos capitalistas aumenta a fração poupada do excedente e aumenta o investimento. Ao mesmo tempo, uma redução do salário real aumenta a fração da produção que é apropriada pelos capitalistas e aumenta o montante investido deste excedente. Como a Lei de Say vale sempre, poupar sempre significa investir, pois toda a produção tem como finalidade demandar mercadorias.

2.1.4 Acumulação

A partir do nosso esquema desenvolvido aqui para representar a Lei de Say, podemos também descrever o processo de acumulação de capital. Pela validade da Lei 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_p dada. Como a poupança de plena capacidade é sempre igual ao investimento, temos que:

$$I = s_p P \quad (2.20)$$

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

$$\frac{I}{L} = s_p \frac{P}{L} = s_p(1 - b) \quad (2.21)$$

A participação do investimento bruto no produto é dada pelo salário real e pela parcela poupada dos lucros pelos capitalistas. Ao mesmo tempo, dado um salário real e os métodos de produção em uso, podemos estabelecer a seguinte relação técnica entre o excedente e o estoque de capital:

$$R = \frac{L - K}{K} \quad (2.22)$$

Desta relação, temos que o produto de plena capacidade deve ser:

$$L = K(1 + R) \quad (2.23)$$

A taxa de crescimento do produto é¹:

$$1 + g = \frac{I}{L}(1 + R) \quad (2.24)$$

Onde g é a taxa de crescimento do produto. Juntando a equação (2.24) com a equação (2.21), podemos escrever a equação para a taxa de crescimento de 3 formas:

$$1 + g = s_p(1 - b)(1 + R) \quad (2.25)$$

$$1 + g = s_p \frac{1 - b}{b} \quad (2.26)$$

$$1 + g = s_p r \quad (2.27)$$

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, pela Lei 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 da Lei 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.

¹Esta expressão pode ser derivada da seguinte forma. Sabendo que o investimento bruto é: $I = K_{t+1}$, podemos substituir na equação (2.23): $L_t = K_t(1 + R) \rightarrow 1 + g = \frac{I_{t-1}}{L_{t-1}}(1 + R)$

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)

A hipótese de Lei 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.

2.2 Moeda

Uma vez entendido como as quantidades produzidas são determinadas, é necessário entender a esfera monetária dentro da teoria de Ricardo. Neste capítulo, consideraremos a circulação monetária dentro de uma economia fechada. 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, A Proof of the Depreciation of Bank Notes (High Price)* de 1811 e no *Proposals for an Economical and Secure Currency (Proposals)*, de 1815.

2.2.1 Ouro Como Mercadoria

A teoria monetária de Ricardo é desenvolvida dentro da lógica de único um padrão de valor para todos os preços monetários baseado que é baseado em uma mercadoria. Esta mercadoria é o ouro. Antes de chegarmos no funcionamento do papel moeda em circulação 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 incorporado (trabalho direto e indireto). 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 barras², 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 básico e ouro é um bem não básico usado como bem de luxo e como unidade de medida e meio de circulação. O sistema de preços de produção desta economia será:

$$p_1 = wl_1(1 + r) \quad (2.28)$$

$$p_g = wl_g(1 + r) \quad (2.29)$$

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

$$p_g^m = 1 \quad (2.30)$$

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:

$$p_g = 1 \quad (2.31)$$

$$p_1 = \frac{l_1}{l_g} \quad (2.32)$$

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 incorporado em

²Quando 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.

cada mercadoria. Ao mesmo tempo, o equilíbrio também é caracterizado por:

$$D_g = X_g \quad (2.33)$$

$$D_1 = X_1 \quad (2.34)$$

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:

$$D_1 > X_1, D_g < X_g \rightarrow p_1 > \frac{l_1}{l_g} \quad (2.35)$$

$$D_1 < X_1, D_g > X_g \rightarrow p_1 < \frac{l_1}{l_g} \quad (2.36)$$

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 a Lei 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 incorporado.

2.2.2 Demanda Efetiva de Ouro e Equação de Troca

Como no nosso exemplo anterior, ouro não é uma mercadoria demandada como bem de luxo, sua única função é servir como meio circulante. 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:

$$MV = \sum p_i^m D_i \quad (2.37)$$

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 da Lei de Say é que, não apenas o produto está dado, mas também a velocidade de circulação da moeda, pois não existe a possibilidade de entesouramento, dado que tudo que pode ser produzido é demandado como se fosse escambo (GREEN, 1992). A velocidade de circulação da moeda está dada tanto no curto quanto no longo prazo, pois a Lei 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 incorporado. Esta quantidade tem que ser:

$$M^* = \frac{\sum \frac{l_i}{l_g} D_i}{\bar{V}} \quad (2.38)$$

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:

$$D_g = M^* - (1 - d)M_{-1} \quad (2.39)$$

Onde d é a fração da moeda destruída de um período para outro. O subscrito

-1 denomina um período anterior. Para simplificar, variáveis do período atual não terão subscrito. 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 pela quantidade de equilíbrio 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. Enquanto a quantidade trazida ao mercado não se ajustar a demanda efetiva, a quantidade de moeda em circulação é exógena nesta mesma economia (dada pela primeira rodada de produção do ouro). Desta forma, os preços monetários desviam das razões de quantidade de trabalho incorporado 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 incorporado.

A adoção da Lei 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, a Lei 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 mo-

eda em circulação da teoria dos preços relativos que Ricardo adota. É impossível determinar a quantidade de moeda em circulação sem determinar os preços relativos. Para Ricardo, a moeda é sempre neutra por definição, pela validade da Lei de Say. Moeda funciona apenas como intermediário entre as transações e não pode jamais determinar as quantidades produzidas, onde produção e demanda são tomados como iguais.

REFERÊNCIAS

- BHARADWAJ, K. *Themes in Value and Distribution: Classical Theory Reappraised*. Londres: Unwin Hyman, 1989.
- DEVIVO, 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.
- 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.
- GEHRKE, C. Ricardo's discovery of comparative advantage revisited. *International Conference New Developments on Ricardo and the Ricardian Tradition*, Lyon, 2013.
- GREEN, R. *Classical Theories of Money Output and Inflation: A Study in Historical Economics*. New York: St. Martin's Press, 1992.
- KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M.; MELITZ, M. *International Economics: Theory & Policy*. Boston: Addison-Wesley, 2012.
- KURZ, H.; SALVADORI, N. *Theory of Production: A Long-Period Analysis*. Inglaterra: Cambridge University Press, 1995.
- MANESCHI, A. *Comparative Advantage in International trade: a historical perspective*. Inglaterra: Edward Elgar, 1998.
- 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).
- 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.
- 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.
- SCHEFOLD, B. Reading sraffa's indices - a note. *European Journal of History of Economic Thought*, v. 5, 1998.
- 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. *Production of Commodities by Means of Commodities*. Cambridge: Cambridge University Press, 1960.

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.

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).