

## Valor econômico e democracia

Benedito Silva Neto<sup>1</sup>

### Resumo

Contrariamente ao que é defendido pela economia neoclássica, neste artigo é sustentado que as decisões fundamentais sobre as riquezas sociais não podem ser tomadas a partir de critérios estritamente econômicos, mas apenas a partir de processos sociais de caráter eminentemente político, os quais nas sociedades capitalistas baseiam-se na luta de classes. Tais processos políticos implicam na necessidade de uma verdadeira democracia para que as reais necessidades da sociedade possam ser satisfeitas. A argumentação é em parte baseada em uma análise formal baseada no materialismo histórico, salientando-se a importância das rendas diferenciais decorrentes da escassez de recursos naturais na formação dos preços. Os resultados obtidos demonstram que as decisões fundamentais que regem a exploração, a produção e a distribuição das riquezas na sociedade são definidas por processos extraeconômicos, corroborando a hipótese de que são as decisões políticas que desencadeiam os processos econômicos e não o inverso.

**Palavras-chave:** valor agregado, modelagem econômica, teoria do valor, acesso à riqueza.

### Abstract

Contrary to what is advocated by neoclassical economics, this article argues that fundamental decisions about social wealth cannot be obtained from strictly economic criteria, but only from social processes of an eminently political character, which in capitalist societies are based on up in the class struggle. Such political processes imply the need for a true democracy so that the real needs of society are met. The argument is partly based on a formal analysis based on historical materialism, emphasizing the importance of differential incomes resulting from the scarcity of natural resources in the formation of prices. The results obtained demonstrate that the fundamental decisions that govern the exploration, production and distribution of wealth in society are defined by extra-economic processes, corroborating the hypothesis that it is the fundamental decisions that trigger the sectoral processes and not the other way around.

**Keywords:** added value, economic modeling, value theory, access to wealth.

---

1 Professor Associado da Universidade Federal da Fronteira Sul.

## Introdução

Em 1968 Lukács escreve um ensaio sobre o processo de democratização no socialismo. Segundo Netto (2008), um dos motivos da elaboração do ensaio foi a oposição do autor à invasão da Tchecoslováquia por tropas do Pacto de Varsóvia com o objetivo de liquidar com a experiência do país em construir um “socialismo com face humana”. O partido comunista húngaro, dominado pelo stalinismo, impôs um prazo de dez anos para a publicação do ensaio. Lukács encontrava-se com 83 anos na época. Tal imposição, portanto, praticamente equivaleu à proibição da publicação do livro com o seu autor ainda em vida.

A importância deste ensaio reside no fato de que nele Lukács analisa a democracia socialista com uma profundidade raramente observada, definindo-a como,

Em sua máxima e mais profunda expressão, a democracia socialista – que se baseia no homem real ativo tal como ele é efetivamente, tal como é obrigado a se manifestar em sua prática cotidiana – transforma os produtos aos quais os homens chegam inconscientemente (ou com falsa consciência) em objetos produzidos conscientemente pelos homens. (Lukács, 2008, p. 143-144)

Nada poderia ser mais contrastante com a definição de Lukács do que a “democracia” vigentes nas sociedades capitalistas. Isto porque, nestas sociedades afirma-se constantemente que decisões coletivas com profundas consequências sobre a sociedade, especialmente no que diz respeito ao acesso às riquezas sociais, devem ser subordinadas a critérios econômicos que supostamente podem ser definidos por condições meramente técnicas. Com base nestes critérios, muitas reivindicações de interesse das classes populares são declaradas inviáveis a partir de argumentos baseados em valores monetários. Neste sentido, supostos imperativos econômicos são usados para impor medidas invariavelmente de interesse das classes dominantes, as quais exigem “sacrifícios” das classes populares em nome da viabilidade econômica das suas propostas. Neste artigo procuramos evidenciar que as decisões fundamentais sobre a exploração, a produção e o acesso às riquezas sociais não são tomadas a partir de critérios econômicos, mas a partir de critérios de caráter eminentemente político, os quais nas sociedades capitalistas se baseiam na luta de classes. Neste sentido, o que nas sociedades capitalistas é protagonizado pelas classes dominantes como critérios estritamente econômicos se revela como reificações de processos sociais de natureza essencialmente política (Alcântara, 2014). Assim, decisões como as relativas a definição de salários e direitos trabalhistas, de sistemas de previdência social, de saúde e de educação, assim como as decisões sobre as relações entre a sociedade e os sistemas naturais dos quais depende a sua sustentabilidade, são decisões políticas, embora os capitalistas sempre apresentem os seus argumentos como imperativos econômicos. Esta hipótese é amplamente corroborada por fatos

históricos, como afirma Gorz (2010) ao salientar que, já no século XIX, a proibição do trabalho infantil e a regulação da jornada de trabalho, aos quais se somaram, ao longo do século XX, o descanso semanal e as férias remunerados, por exemplo, foram invariavelmente considerados pelos capitalistas como obstáculos incontornáveis à reprodução do sistema econômico. A luta dos trabalhadores mostrou a falácia desta posição. A partir da evidência do caráter extraeconômico das decisões sobre as riquezas na sociedade, discutimos a necessidade de uma genuína democratização da sociedade, em rompimento com a democracia burguesa vigente na maior parte das sociedades contemporâneas.

Neste artigo estas questões serão analisadas essencialmente de um ponto de vista formal, a partir de uma abordagem baseada no materialismo histórico que salienta o papel das rendas diferenciais na formação dos preços, proposta por Silva Neto (2018; 2020a). Além desta introdução e das considerações finais este artigo compreende três seções. Na primeira procuramos demonstrar por meio de um modelo baseado no materialismo histórico que formaliza as relações entre riquezas, valores e preços, que são as decisões extraeconômicas, definidas pela luta de classes, que se constituem no determinante fundamental dos processos econômicos. Na segunda seção, é apresentado um exemplo numérico para facilitar a interpretação do modelo elaborado. Na terceira seção é discutido como os resultados obtidos nas seções anteriores podem contribuir para uma reflexão sobre a superação do atual sistema econômico, cuja base político-ideológica é a democracia burguesa (Machado, 1997).

### **As relações entre riquezas, valores e preços**

De acordo com o materialismo histórico, o acesso às riquezas nas sociedades capitalistas é um produto da luta de classes e não o resultado de um processo propriamente econômico. Esta concepção é claramente afirmada quando Marx se refere à demanda no seguinte trecho do Capital,

Observemos aqui, apenas de passagem, que as “necessidades sociais”, isto é, aquilo que regula o princípio da demanda, encontram-se essencialmente condicionadas pela relação das diversas classes entre si e por sua respectiva posição econômica, ou seja, em primeiro lugar, pela proporção entre o mais-valor total e o salário; em segundo lugar, pela proporção entre as diversas partes nas quais se decompõe o mais-valor (lucro, juros, renda fundiária, impostos, etc). De modo que aqui novamente se demonstra que não se pode explicar absolutamente nada a partir da relação entre a oferta e a demanda, antes de estar desenvolvida a base sobre a qual opera esta relação. (Marx, 2017, p. 216).

De acordo com o materialismo histórico, assim, a demanda é determinada por processos sociais objetivos fundados na luta de classes, o que implica que, definida certa quantidade demandada, a oferta é determinada pelas condições em que ocorre a produção, cuja natureza é esclarecida por Marx quando ele diz que,

Os valores de uso casaco, linho etc., em suma, os corpos das mercadorias, são nexos de dois elementos: matéria natural e trabalho. Subtraindo-se a soma total de todos os diferentes trabalhos úteis contidos no casaco, linho etc., o que resta é um substrato material que existe na natureza sem a interferência da atividade humana. Ao produzir, o homem pode apenas proceder como a própria natureza, isto é, pode apenas alterar a forma das matérias. Mais ainda: nesse próprio trabalho de formação ele é constantemente amparado pelas forças da natureza. Portanto, o trabalho não é a única fonte dos valores de uso que ele produz, a única fonte da riqueza material. (Marx, 2011, p. 167)

Este trecho mostra a precisa concepção de Marx do processo de trabalho. Nele Marx deixa claro que o trabalho se constitui, essencialmente, na forma específica como os seres humanos se relacionam com a natureza para obter os produtos que necessitam. Os recursos naturais ocupam, portanto, uma posição central na concepção de Marx do trabalho. Por outro lado, é importante salientar que, no materialismo histórico, o trabalho é sempre concebido como uma atividade realizada a partir de relações sociais, que nele desempenham um papel central. Em suma, pode-se inferir a partir da concepção exposta por Marx que o trabalho se constitui em uma relação dos seres humanos com a natureza (sempre) mediada por relações dos seres humanos entre si. Enfim, ao mesmo tempo em que o trabalho possui um caráter ontológico, fundante do ser humano (Lukács, 2011), ele possui também um caráter histórico, na medida em que as relações sociais se alteram ao longo do tempo, notadamente em consonância com o avanço das “forças produtivas” representadas pelo domínio que os seres humanos exercem sobre os processos naturais sobre os quais se baseia o trabalho.

O trabalho, portanto, ocupa um lugar central na concepção histórica e materialista da realidade inaugurada por Marx e Engels. É, portanto, compreensível que o tempo de trabalho requerido para a produção seja considerado por Marx como um fundamento essencial da economia, a partir do qual ele concebe a lei do valor, enunciada como,

Independentemente do modo como estejam fixados ou regulados entre si os preços das diversas mercadorias, é a lei do valor que, num primeiro momento, rege seu movimento. Quando diminui o tempo de trabalho requerido para produzir essas mercadorias, os preços baixam; quando ele aumenta, os preços sobem, mantendo-se constantes as demais circunstâncias. (Marx, 2011, p. 211).

A partir destas concepções de Marx, foi elaborado um modelo de programação linear cujo problema primal fornece a quantidade a ser gerada de cada produto para consumo final e meio de produção, em cada condição técnica, que minimiza o trabalho socialmente necessário para a produção, sob restrições relativas à satisfação da demandada dos produtos de consumo final, às exigências de meios de produção e aos recursos naturais disponíveis. A partir deste problema primal obtém-se o problema dual que fornece os preços das mercadorias e dos meios de produção, assim como as rendas diferenciais relacionadas a cada recurso natural, que maximizam o valor agregado

monetário. O modelo considera como variáveis exógenas a demanda de produtos de consumo final, os excedentes de meios de produção e o acesso aos recursos naturais.

O problema primal do modelo é descrito como,

$$\text{Minimizar } \sum c_i^l q_i^l + \sum c_z^x k_z^x \quad (1)$$

Sujeito às restrições

$$\sum q_i^l \geq D_i \quad (2)$$

$$\sum k_z^x - \sum a_{iz}^l q_i^l \geq K_z \quad (3)$$

$$\sum \sigma_{jz}^x k_z^x \leq R_j \quad (4)$$

onde temos,

$c_i^l$  = quantidade  $c$  de trabalho necessária por unidade do produto  $i$  com a técnica  $l$ .

$q_i^l$  = quantidade  $q$  do produto  $i$  produzido com a técnica  $l$ .

$c_z^x$  = quantidade  $c$  de trabalho necessário por unidade de meio de produção  $z$  produto com a técnica  $x$ .

$k_z^x$  = quantidade  $k$  do meio de produção (gerado pelo trabalho)  $z$  com a técnica  $x$ .

$K_z$  = quantidade excedente  $K$  do meio de produção  $z$  necessária para assegurar o aumento da produção futura.

$a_{iz}^l$  = quantidade  $a$  do meio de produção  $z$  necessária para a produção de uma unidade do produto  $i$  com a técnica  $l$ .

$D_i$  = quantidade demandada  $D$  do produto para consumo final  $i$ .

$\sigma_{jz}^x$  = quantidade  $\sigma$  de recurso natural  $j$  necessário para a produção do meio de produção  $z$  com a técnica  $x$ .

$R_j$  = quantidade máxima  $R$  a ser utilizada do recurso natural  $j$ .

A partir do problema primal, define-se um problema dual que fornece os preços dos produtos de consumo final, dos meios de produção, assim com as rendas relacionadas aos recursos naturais. Este problema dual é formulado como,

$$\text{Maximizar } \sum p_i D_i + \sum \beta_z K_z - \sum r_j R_j \quad (5)$$

sujeita à restrição

$$p_i - \sum a_{iz}^l \beta_z \leq c_i^l \quad (6)$$

$$\beta_z - \sum \sigma_{jz}^x r_j \leq c_z^x \quad (7)$$

onde, além das variáveis do problema primal, já descritas, temos,

$p_i$  = preço  $p$  do produto  $i$ .

$\beta_z$  = preço  $\beta$  do meio de produção (gerado pelo trabalho)  $z$ .

$r_j$  = preço  $r$  do recurso natural  $j$ .

De acordo com o teorema da dualidade, com as soluções ótimas temos,

$$\text{Mínimo } \sum c_i^l q_i^l + \sum c_z^x k_z^x = \text{Máximo } \sum p_i D_i + \sum \beta_z K_z - \sum r_j R_j \quad (8)$$

ou seja, o mínimo de trabalho socialmente necessário (valor em tempo de trabalho) para satisfazer as demandas dos produtos corresponde ao máximo valor agregado monetário, consideradas as condições de produção, as exigências de excedentes de meios de produção, a disponibilidade de recursos naturais.

Neste modelo, as variáveis (na verdade vetores) relativas às riquezas correspondentes aos produtos de consumo final ( $D$ ), aos excedentes de meios de produção necessários ao crescimento econômico ( $K$ ) e aos recursos naturais ( $R$ ), são exógenas. Isto significa que a quantidade e o tipo dos produtos de consumo final, o crescimento (ou eventualmente até mesmo um decréscimo) econômico e a exploração dos recursos naturais são considerados como decisões que não podem ser definidas pelo próprio modelo. Ao contrário, é possível considerar que as decisões que envolvem tais variáveis são essencialmente políticas na medida em que não é possível determinar a alteração dos seus valores, ou seja, realizar um “trade-off” (barganha) entre as mesmas independentemente dos interesses de classe que elas afetam. Isto porque uma decisão sobre tais variáveis sempre beneficiará, pelo menos imediatamente, uma classe social em detrimento de outra. Por outro lado, é evidente que as restrições técnicas que definem as possibilidades de escolha (assim como as consequências de cada escolha), não podem ser negligenciadas. Mas é importante salientar que tais restrições jamais podem decidir, por si sós, o que uma sociedade considera mais desejável em relação às suas riquezas, ao seu bem-estar e a sua sustentabilidade ecológica. É importante salientar que o vetor ( $R$ ) constitui-se no fluxo de recursos naturais empregados aos quais a sociedade tem acesso a cada ciclo de produção e não ao estoque de tais recursos, renováveis ou não. Tais estoques podem ser explorados com diferentes intensidades, o que implica que um mesmo estoques pode gerar diferentes fluxos, de forma mais ou menos sustentável.

No modelo proposto, a escolha das técnicas a serem empregadas é definida a partir das decisões relativas às riquezas. Assim, se uma sociedade considera mais importante diminuir seus problemas ambientais, por meio do consumo de produtos finais em menor quantidade e elaborados com meios de produção menos exigentes em recursos naturais, mas que podem exigir mais trabalho para serem elaborados, o modelo fornece as técnicas correspondentes a tais meios de produção. Fica claro, assim, que a questão da sustentabilidade ecológica diz respeito menos ao padrão tecnológico escolhido do que às decisões fundamentais que uma sociedade toma sobre as suas riquezas materiais. Tomadas tais decisões, e dado o universo tecnológico existente, a solução do modelo indica as técnicas que permitem a satisfação da demanda de forma estável.

No capitalismo, tais decisões são definidas essencialmente pelos interesses das classes dominantes, os quais se expressam por meio do lucro. A consagração da maximização do lucro como um critério de alocação dos recursos na sociedade, portanto, representa apenas uma forma de “naturalizar” o acesso privilegiado dos capitalistas às riquezas sociais geradas pelos trabalhadores e pela natureza. Este ponto será explorado em mais detalhes mais adiante.

É justamente esta naturalização que é realizada por meio dos modelos neoclássicos, segundo os quais seria possível definir uma função matemática de bem-estar social, como as baseadas no critério de Pareto (Guerrien, 1989, p. 208). Segundo este critério, uma economia regulada exclusivamente pelo mercado proporcionaria um máximo de bem-estar (“ótimo de Pareto”) quando uma mudança na alocação de recursos não permitiria aumentar o bem-estar de um agente econômico sem diminuir o bem-estar de outro. Neste ponto cada agente econômico teria uma remuneração correspondente a sua produtividade marginal. Por outro lado, é interessante observar que, mesmo a partir dos pressupostos neoclássicos, um ótimo de Pareto rigorosamente não pode ser considerado como um máximo de bem-estar social, na medida em que pode estar associado a uma repartição bastante desigual de renda (Guerrien, 1989, p. 212).

O modelo discutido neste artigo exclui a possibilidade da definição de qualquer função matemática que possa otimizar o bem-estar social. Como discutido nos parágrafos anteriores, o caráter qualitativo das riquezas (naturais ou produzidas pelo trabalho humano) proíbe que elas sejam comparadas quantitativamente como valores de uso. Isto implica que as decisões sobre as riquezas sociais só podem ser tomadas a partir de critérios políticos, anteriormente aos processos econômicos propriamente ditos, baseados no valor de troca.

Enfim, é importante salientar que os resultados fornecidos pelo problema dual do modelo não podem ser considerados como valores equivalentes ao tempo de trabalho (valores-trabalho). De fato, há modelos de programação linear, como o de Morishima (1973, p. 184-185), cujo problema primal minimiza o tempo de trabalho (como o apresentado neste artigo) que são empregados para calcular valores-trabalho. Porém, a consideração da escassez de recursos naturais nesses modelos (o que implica a inclusão de alternativas técnicas) faz, necessariamente, com que a sua solução dual não forneça valores-trabalho, como mostrado, por exemplo, por Hoffmann; Cunha (2009). Isto ocorre porque a consideração de recursos naturais escassos provoca o surgimento de rendas, as quais se incorporam nos demais valores fornecidos pela solução dual. Isto é demonstrado pelas expressões (6) e (7) e, de forma ainda mais clara, pela expressão (8). Observa-se que, no lado direito desta última expressão, os valores totais dos produtos de consumo e dos meios de produção devem ter subtraído o valor da renda gerada pela escassez dos recursos naturais para a obtenção do valor-trabalho total (mostrado lado esquerdo da expressão (8)). Portanto, a consideração dos valores

dos produtos finais e dos meios de produção fornecidos pela solução dual do modelo como valores-trabalho é errônea quando se considera a possibilidade de escassez de recursos naturais. Justifica-se, assim, que estes valores sejam considerados como os preços que seriam definidos excluindo outros processos que perturbam a sua formação (como a equalização das taxas de lucro), o que é necessário para que a equivalência entre o valor agregado e o tempo de trabalho socialmente necessário possa ser formalmente demonstrada de acordo com a teoria marxista do valor.

### Exemplo numérico

Para ilustrar as características do modelo apontadas na seção anterior, foi elaborado um exemplo numérico, que representa um sistema econômico extremamente simplificado. Neste sistema econômico são gerados dois produtos de consumo final, sendo um de consumo corrente (isto é, produtos considerados como necessários à reprodução material dos indivíduos) e outro de consumo de luxo (produtos supérfluos, do ponto de vista da reprodução material dos indivíduos). Cada um destes produtos de consumo final podem ser produzidos por duas técnicas diferentes. A geração destes produtos de consumo final depende de um meio de produção, que também pode ser gerado por duas técnicas diferentes. Este meio de produção, por sua vez, é gerado a partir da exploração de um recurso natural. As técnicas que podem ser empregadas para a geração de produtos de consumo final e de meios de produção se caracterizam por uma relação inversa entre tempo de trabalho diretamente aplicado e a quantidade de meios de produção exigidos, ou recurso natural no caso dos meios de produção. Tal sistema econômico foi formalizado por um modelo de programação linear, cujo problema primal fornece as quantidades a serem produzidas por meio de cada técnica, de forma a minimizar o tempo de trabalho socialmente necessário, dadas a demanda de produtos finais e o acesso ao recurso natural. A quantidade de meio de produção é fornecida pela solução do modelo, a partir do excedente de meios de produção, da demanda de produtos finais e das técnicas disponíveis. O problema primal foi formulado como,

$$\text{Minimizar } 2 cc1 + 6 cc2 + 10 cx1 + 15 cx2 + 0.3 mp1 + 1.2 mp2 \quad (9)$$

sujeito às restrições

$$\text{demanda de produto corrente)} \quad cc1 + cc2 \quad \geq 120 \quad (10)$$

$$\text{demanda de produto de luxo)} \quad cx1 + cx2 \quad \geq 40 \quad (11)$$

$$\text{demanda de meio de produção)} - 4 cc1 - 2 cc2 - 8 cx1 - 6 cx2 + mp1 + mp2 \geq 40 \quad (12)$$

$$\text{restrição de recurso natural)} \quad 2 mp1 + mp2 \leq 850 \quad (13)$$

A partir do problema primal é obtido um problema dual que fornece os preços, a renda relacionada ao recurso natural, a partir dos quais, considerando a quantidades demandada de produtos finais, o excedente de meio de produção e a disponibilidade de recurso natural, são

definidos o valor monetário total, a renda e o valor agregado no ciclo de produção. O problema dual foi formulado como,

$$\text{Maximizar } 120 pcc + 40 pcx + 40 pmp - 850 r \quad (14)$$

sujeito às restrições

$$cc1) \quad pcc - 4 pmp \leq 2 \quad (15)$$

$$cc2) \quad pcc - 2 pmp \leq 6 \quad (16)$$

$$cx1) \quad pcx - 8 pmp \leq 10 \quad (17)$$

$$cx2) \quad pcx - 6 pmp \leq 15 \quad (18)$$

$$mp1) \quad pmp - 2 r \leq 0.3 \quad (19)$$

$$mp2) \quad pmp - r \leq 1.2 \quad (20)$$

Na tabela 1 são mostrados os resultados obtidos com a solução do modelo. Observa-se que os dois produtos de consumo final de consumo são produzidos com as técnicas que demandam menos tempo de trabalho diretamente aplicado (técnicas 1). No entanto, o meio de produção é gerado por meio das duas técnicas disponíveis, especialmente a técnica 2, por meio da qual a quase totalidade da produção é gerada. O emprego da técnica 2, que exige menos recurso natural, embora mais trabalho, para ser gerada é explicado pelo fato do fluxo de recurso natural não ser suficiente para a aplicação da técnica 1. Disto resulta uma renda de 0,5 unidade monetária por unidade física de recurso natural.

Tabela 1: Resultados obtidos com a solução do modelo

	Consumo corrente		Consumo de luxo		Meio de produção		Recurso natural
	Técnica 1	Técnica 2	Técnica 1	Técnica 2	Técnica 1	Técnica 2	
Tempo de trabalho	240	0	400	0	3	664	
Quantidade	120	0	40	0	10	830	850
Preço e renda		7,2		20,4		1,3	0,5

Fonte: elaborado pelo autor

A partir dos resultados da solução do modelo foi elaborada a tabela 2 que mostra as quantidades físicas (riquezas) dos dois produtos de consumo, meio de produção e recurso natural requerida para a reprodução do sistema econômico.

A multiplicação dos dados mostrados na tabela 2 pelos preços fornece os valores monetários dos dois produtos de consumo, do meio de produção e do recurso natural, os quais são mostrados na tabela 3. A partir da subtração dos valores monetários totais (penúltima coluna à direita) do valor do meio de produção e do recurso natural são obtidos os valores agregados pela geração dos produtos de consumo final e do meio de produção.

Tabela 2: Reprodução do sistema econômico em termos de riquezas (quantidades físicas)

	Recurso natural	Meio de produção	Produto	Tempo de trabalho
Recurso natural			850	
Meio de produção	850		840	667
Produtos correntes		480	120	240
Produtos de luxo		320	40	400
Subtotal	850	800		1307
Excedente	0	40		
Total	850	840		

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 3: Reprodução do sistema econômicos em valores monetários

	Recurso natural	Meio de produção	Valor total	Valor agregado
Recurso natural			425	
Meio de produção	425		1092	667
Produtos correntes		624	864	240
Produtos de luxo		416	816	400
Subtotal	425	1040		1307
Excedente	0	52		
Total	425	1092		

Fonte: elaborado pelo autor

Como pode ser observado comparando as tabelas 2 e 3, os valores correspondentes ao tempo de trabalho requerido (tabela 2) e o valor agregado gerado por cada produto e meio de produção (tabela 3) são os mesmos. No que diz respeito ao recurso natural, assim como ele não exige trabalho para ser produzido, como mostra a tabela 2, ele também não agrega valor, como mostra a tabela 3. Estes resultados atestam a coerência do modelo com a teoria do valor de Marx.

Na tabela 4 são mostrados os resultados econômicos que seriam obtidos a partir da aplicação de 8 unidades de tempo de trabalho, remuneradas por 5 unidades monetárias (salário). Assim, é importante salientar que consideramos neste artigo que o salário é definido como um valor constante (como, em geral, no caso dos salários regulamentados pela legislação trabalhista e das reivindicações dos trabalhadores) e não como uma fração do valor agregado, como proposto por Marx (o que corresponde a salários proporcionais aos lucros de cada empresa, o que é raramente observado na realidade).

Tabela 4: Resultados econômicos obtidos a partir da aplicação de 8 unidades de tempo de trabalho, remuneradas por 5 unidades monetárias (salário)

	Consumo corrente		Consumo de luxo		Meio de produção	
	Técnica 1	Técnica 2	Técnica 1	Técnica 2	Técnica 1	Técnica 2
Produção	4,00	1,33	0,80	0,53	26,67	10,00
Valor da produção	28,80	9,60	16,32	10,88	34,67	13,00
Meio de produção	16,00	2,67	6,40	3,20		
Valor do meio de produção	20,80	3,47	8,32	4,16		
Renda diferencial					26,67	5,00
Valor agregado	8,00	6,13	8,00	6,72	8,00	8,00
Salário	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Lucro	4,00	2,13	4,00	2,72	4,00	4,00
Taxa de lucro	16,1%	28,6%	32,5%	33,3%	100,0%	100,0%

Comparando as tabelas 1 e 4, pode-se observar que apenas as técnicas que constituem a base ótima da solução, isto é, a partir das quais são geradas quantidades não nulas de produto (técnicas 1 para os dois produtos de consumo final e técnicas 1 e 2 para o meio de produção) apresentam um valor agregado correspondente ao tempo de trabalho diretamente aplicado, fixado em 8 unidades. Como mostrado na tabela 4, os salários foram fixados em 4 unidades monetárias por uma jornada de trabalho de 8 unidades de tempo, indicando, assim, a distribuição funcional do valor agregado entre capital e trabalho. No entanto, é importante salientar que a distribuição pessoal do valor agregado é muito mais concentrada em poder dos capitalistas, já que estes normalmente encontram-se em muito menor número em relação aos trabalhadores. É por esta razão que se pode considerar que os capitalistas possuem um acesso privilegiado às riquezas, o que significa que o perfil da demanda possui uma relação direta com a distribuição do valor agregado.

Os resultados apresentados na tabela 4 mostram que ao mesmo tempo em que, no nível macroeconômico, a solução do modelo indica as quantidades, as técnicas e os preços que permitem a reprodução do sistema econômico com um mínimo de tempo de trabalho, no nível microeconômico, os preços fornecidos pela solução do modelo indicam quais são as técnicas que fornecem o maior valor agregado, o qual é correspondente ao tempo de trabalho diretamente aplicado à produção. É por esta razão que os preços e as técnicas indicadas na solução do modelo são denominados “eficientes”.

Observa-se na tabela 4 que as técnicas eficientes não são as que proporcionam as maiores taxas de lucro. Assim, ao contrário do valor agregado, a taxa de lucro não pode ser considerada um critério eficiente de alocação de recursos. Uma das principais consequências da ineficiência das taxas de lucro como critério de alocação de recursos é o caráter instável e desigual do

desenvolvimento capitalista, que se constitui em uma das causas das suas crises (Silva Neto, 2020a).

Os resultados mostrados na tabela 4 indicam que os preços a partir dos quais são calculados os valores monetários, nas condições descritas pela expressão (8), constituem-se em informações que permitem que as decisões microeconômicas (no caso em que forem tomadas em função da maximização do valor agregado nas unidades de produção), relativas à escolha das técnicas de produção, sejam coerentes com as decisões macroeconômicas (resultantes essencialmente da luta de classes), relativas a demanda de produtos finais, ao crescimento econômico e ao uso dos recursos naturais. No exemplo numérico a demanda de produtos finais é de 120 e 40 unidades físicas de produto de consumo corrente e de luxo, respectivamente, o excedente de meios de produção é de 40 unidades físicas e o fluxo de recurso natural disponível é de 840 unidades físicas. Assim, as relações entre riquezas, valores e preços formalizadas pelo modelo indicam que, devido ao caráter qualitativo das riquezas, a sua produção e o seu consumo não podem ser definidos pelos preços, mas, ao contrário são estes que são definidos a partir das decisões tomadas na sociedade sobre as riquezas. Isto implica que a internalização das riquezas no processo econômico por meio dos preços ocorre a partir da sua consideração como elementos exógenos ao processo econômico propriamente dito na medida em que este, vale salientar, é qualitativamente distinto dos processos naturais que se encontram na origem das riquezas materiais (Silva Neto, 2020b, p. 86).

Esta concepção é coerente com a de Marx (2011, p. 211), segundo a qual a quantidade e o tipo de riquezas demandadas pela sociedade e, portanto também as riquezas extraídas da natureza para serem transformadas pelo trabalho para satisfazer tal demanda, são determinadas, fundamentalmente, pela luta de classes que, mesmo sob a égide da acumulação de capital, não é um processo estritamente econômico. Aliás, é interessante observar que o próprio Marx, detecta o caráter tautológico do que ele denominava de “economia vulgar”, ao afirmar que nesta,

“consiste igualmente numa contradição, um círculo vicioso o fato de, de um lado, o preço das mercadorias determina o salário, a renda e os juros, de outro, o preço do juro, da renda e do salário determinam o preço das mercadorias.” (Marx, 1978, p. 296).

Por outro lado, pode-se alegar que, pelo menos do ponto de vista ambiental, a própria escassez dos recursos naturais poderia assegurar uma exploração adequada dos mesmos, ao provocar o aumento dos seus preços e, assim, induzir a adoção (e a geração) de técnicas poupadoras em recursos naturais. Neste caso, os principais obstáculos à sustentabilidade estariam na insuficiência do progresso técnico e, principalmente, em interferências externas nos mecanismos

econômicos relacionados à formação dos preços (como, por exemplo, intervenções do Estado). Neste sentido, os processos econômicos por si mesmos, desde que “livres” de qualquer intervenção, seriam capazes de assegurar as condições para a sustentabilidade ecológica das sociedades humanas. Porém, nada assegura que o nível de exploração dos recursos naturais considerados escassos não possa provocar um grau de destruição de riquezas que ultrapasse a capacidade dos sistemas naturais em renová-las, ou de assegurar um ritmo compatível entre a exploração dos recursos não renováveis e o progresso técnico que permitiria a sua substituição por outros recursos. Isto porque a escassez de recursos naturais é definida em função das atividades humanas e não, pelo menos imediatamente, pela dinâmica dos sistemas naturais, a qual não depende dos processos econômicos (embora possa ser perturbada pelos mesmos), mas é definida por complexos mecanismos de auto-organização baseados em transformações irreversíveis de energia que ocorrem nos processos naturais. Tais mecanismos implicam na necessidade de um constante abastecimento e transformação de energia de baixa entropia, assim como pela manutenção da biodiversidade e por um adequado funcionamento dos ciclos biogeoquímicos (do carbono, do nitrogênio e do oxigênio, por exemplo) assegurado pelos sistemas naturais (Silva Neto, 2020b, p. 51). Além disto é importante salientar que o vetor ( $R$ ) corresponde a um fluxo e não a um estoque de recursos naturais. Assim, a escassez de recursos naturais pode vir a exercer uma influência sobre os processos econômicos somente após a sua exploração atingir níveis incompatíveis com a sustentabilidade das sociedades humanas, o que exige critérios extraeconômicos para a tomada de decisões sobre os recursos naturais. A consideração neste artigo de que as riquezas são variáveis verdadeiramente exógenas, cujas quantidades a serem utilizadas não podem ser determinadas por considerações exclusivamente econômicas, é coerente com esta interpretação.

### **Superar a democracia burguesa**

Dentre as variáveis que definem as riquezas materiais descritas na seção anterior, os investimentos, tanto quantitativamente, quanto qualitativamente (isto é, para qual produto ele se destina) desempenham um papel central. Mesmo quando destinados apenas a manter o sistema econômico em reprodução simples, caso em que as variáveis do vetor ( $K$ ) são nulas (na medida em que estas representam apenas o excedente de meios de produção) é por meio dos investimentos que se efetivam as decisões sobre as riquezas tomadas no seio da sociedade. Como discutido na seção anterior, nas sociedades capitalistas tais decisões são resultantes do conflito de classes. Ocorre que neste caso o controle dos investimentos assegura aos capitalistas sustentar que qualquer decisão que não esteja de acordo com os seus interesses seja considerada “inviável”, resultando na diminuição dos investimentos. O poder econômico detido pelos capitalistas por meio do controle dos

investimentos é, portanto, a base de um sistema político que, embora formalmente democrático devido a existência de eleições para os cargos dirigentes e de um multipartidarismo que muitas vezes inclui partidos representantes dos trabalhadores, só pode funcionar nos limites do capitalismo, o que configura uma “democracia burguesa” (Machado, 1997). Embora haja diversos mecanismos de funcionamento da democracia burguesa que asseguram a satisfação dos interesses dos capitalistas em detrimento dos demais classes (Machado, 1997), dentre estes mecanismos, o recurso à suspensão dos investimentos pelos detentores do capital é, provavelmente, o mais decisivo. Os capitalistas, portanto, estão sempre prestes a suspender a principal função social que justificaria a sua existência como classe, que é uma suposta capacidade de direcionar os investimentos da forma a mais produtiva possível. Ora, tal capacidade jamais foi demonstrada formalmente de maneira consistente (Felipe; Maccombie, 2014) ou evidenciada historicamente (Polany, 1980), o que corrobora os resultados discutidos na seção anterior. Esta característica do sistema capitalista acentua-se no contexto atual, dada a dimensão adquirida pelo setor financeiro, que realiza uma verdadeira punção do valor agregado em favor de acionistas e especuladores, com consequências nefastas sobre a produção, o que torna ainda mais importante a democratização das decisões sobre dos investimentos (Husson, 2014). Neste sentido, os resultados indicam que a reivindicação de uma simples repartição mais igualitária da renda (valor agregado), embora muitas vezes baseada em sólidas bases estatísticas (Piketty, 2013) é pouco efetiva sem que seja considerada a necessidade de um controle direto dos investimentos pela coletividade (Husson, 2014).

Neste ponto é interessante observar que o aumento da produtividade do trabalho pode amenizar significativamente os conflitos de classe relacionados às riquezas, na medida em que, ao provocar a diminuição dos preços, permite que o poder de compra dos trabalhadores se mantenha, ou mesmo aumente moderadamente, sem comprometer o lucro e, portanto, o controle dos investimentos pelos capitalistas. Por esta razão, uma produção maior devido ao aumento da produtividade do trabalho, desde que compartilhada com os trabalhadores, é um elemento de crucial importância para a estabilidade da democracia burguesa. No entanto, de acordo com a estrutura matemática do modelo apresentado, em um contexto de escassez de recursos naturais, um aumento da produção, ao gerar rendas que provocam o aumento do preço dos recursos naturais, os quais se repercutem nos preços dos demais produtos, pode neutralizar a diminuição dos preços (e, portanto, o aumento do poder de compra dos trabalhadores), que seria provocada pelo aumento da produtividade física do trabalho. Nas sociedades capitalistas, como o aumento do poder de compra se manifesta por uma expansão monetária e não pela diminuição dos preços devido ao papel fundamental do aumento da massa monetária para a realização da produção (Harribey, 2013, p. 74), a neutralização da diminuição dos preços relativos pelos efeitos da escassez de recursos naturais

resulta em uma estagnação do Produto Interno Bruto (PIB). Ora, a forte desaceleração do aumento da produtividade e do PIB é uma das características mais marcantes do capitalismo contemporâneo (Husson, 1996).

É importante salientar que, como mostra os resultados apresentados na tabela 4, para que o sistema de preços possa ser eficiente, uma mudança nas relações sociais que permitam que, no interior das unidades produtivas, o valor agregado, e não o lucro, seja considerado como o critério básico de tomada de decisão a respeito das alternativas técnicas existentes. É interessante observar que isto já ocorre nas unidades de produção familiares que ainda mantêm certa autonomia de decisão na alocação dos seus recursos, como o campesinato. Isto porque o critério de alocação de recursos nestas unidades de produção é a remuneração do trabalho familiar e não a rentabilidade do capital, como ocorre nas unidades de produção capitalistas (Silva Neto, 2017, p. 131). Em unidades de produção baseadas no trabalho assalariado, a autogestão pelos trabalhadores também levaria a adoção do valor agregado como critério de decisão. Neste sentido se pode afirmar que, sem uma democratização das relações de produção e de propriedade, não pode haver democratização da sociedade, sob pena de desencadear tendências a um aumento incontrolável das desigualdades entre as unidades de produção. Por outro lado, é importante salientar que sem uma democratização das instituições políticas na perspectiva de uma superação da democracia burguesa, a mudança das relações de produção são insuficientes para assegurar a instituição de sociedade democrática (Samary, 1988).

Enfim, a adoção do valor agregado como critério de decisão nas unidades de produção, aliada a uma democratização das instituições políticas que permitisse que as decisões coletivas sobre as riquezas fossem direcionadas à satisfação das necessidades sociais (e não à acumulação de capital), poderia permitir uma eficiência da economia maior do que a economia de mercado, baseada na taxa de lucro como principal critério de alocação de recursos nas unidades de produção.

### **Considerações finais**

A discussão realizada neste trabalho demonstra a consistência da consideração de que as decisões fundamentais que regem a produção e a distribuição de riquezas na sociedade são definidas por processos extraeconômicos. Evidentemente, isto não implica que elas possam ser arbitrárias. Ao contrário, estas decisões devem levar em conta as restrições técnicas que limitam o seu grau de liberdade, especialmente às relacionadas à manutenção de uma dinâmica dos sistemas naturais compatível com a sustentabilidade ecológica da sociedade. Por outro lado, de acordo com a discussão realizada no artigo, tais restrições técnicas não podem, por si mesmas, definir o nível de

exploração e de produção das riquezas, assim como o acesso às estas pelas diferentes classes sociais.

A natureza política das decisões fundamentais sobre as riquezas, portanto, exclui a possibilidade da definição de qualquer função matemática que possa otimizar o bem-estar social, como as propostas pela corrente neoclássica, segundo a qual um nível ótimo de exploração, produção e distribuição das riquezas sociais poderia ser definido a partir de critérios estritamente técnicos. Segundo os neoclássicos, para que tais critérios técnicos pudessem prevalecer sobre critérios políticos a economia deveria funcionar exclusivamente com base no mercado. Os resultados discutidos neste trabalho, ao contrário, indicam que a natureza política das decisões sobre as riquezas é incontornável, o que exclui a possibilidade de uma regulação adequada da economia com base em relações mercantis.

Portanto, dado o caráter essencialmente político das decisões sobre as riquezas sociais, uma radical democratização da sociedade é necessária para evitar que tais decisões não favoreçam sistematicamente as classes dominantes em detrimento do conjunto da população. Neste sentido, os resultados obtidos indicam a impossibilidade de uma alocação adequada dos recursos com base no lucro, o qual representa apenas a parte apropriada pelos capitalistas do valor agregado gerado pelo trabalho, não sendo, portanto, um agregado econômico que pode ser definido de forma independente da luta de classes. Na medida em que os investimentos são realizados com base na taxa de lucro que eles podem proporcionar, refletindo assim os interesses dos capitalistas, os resultados deste trabalho indicam, em nível macroeconômico, a importância crucial de uma democratização do controle dos investimentos em favor do conjunto da população. Obtido tal controle, a alocação dos recursos nas unidades de produção (nível microeconômico) poderia ser realizada de forma eficiente tendo como critério o valor agregado (ao invés do lucro), o que supõe um controle direto dos meios de produção pelos trabalhadores. É importante salientar, porém, que, ao nível da sociedade como um todo (macroeconômico), a simples substituição do lucro, categoria econômica que expressa claramente os interesses dos capitalistas, pelo valor agregado, categoria que melhor expressa o interesse da sociedade como um todo, não é suficiente para assegurar a equidade social no acesso às riquezas. Este acesso só pode ser assegurado por decisões coletivas que reflitam as verdadeiras necessidades sociais, tomadas com base em um amplo debate democrático, informado cientificamente de forma interdisciplinar, e que reconheça explicitamente os conflitos de classe que perpassam o conjunto da sociedade.

### **Referências bibliográficas**

ALCÂNTARA, N. *Lukács: ontologia e alienação*. São Paulo: Instituto Lukács, 2014.

- FELIPE, F.; MCCOMBIE, J.S.L. The Aggregate Production Function: 'Not Even Wrong'. *Review of Political Economy*, 26:1, p. 60-84, 2014.
- GORZ, A. Leur écologie et la nôtre. *Le monde diplomatique*, abril de 2010, p. 28 [1974]
- GUERRIEN, B. *La théorie néo-classique*. Bilan et perspectives du modèle d'équilibre général. Paris: Économica, 1989
- HARRIBEY, J.-M., *La richesse, la valeur et l'inestimable*. Fondements d'une critique socio-écologique de l'économie capitaliste. Paris: Les Liens qui Libèrent, 2013.
- HOFFMANN, R.; CUNHA, M. S. da, Valores-Trabalho e Preços de Produção em Sistemas Econômicos Sraffianos com Terra Homogênea. *RBE*, 55(1): 53-76, 2001.
- HUSSON, M. *Misère du capital: une critique du néolibéralisme*. Paris: Syros, 1996.
- HUSSON, M. Reprendre le controle. in ETIÉVANT, G.; NEVEU, N. (coord.) *Le coût du capital*. Paris: Bruno Leprince, 2014.
- LUKÁCS, G. O processo de democratização. In: LUKÁCS, G. *Socialismo e democratização: escritos políticos 1956-1971*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2008. p. 143-144.
- LUKÁCS, G. *Ontologie de l'être social: le travail, la reproduction*. Paris: Éd. Delga, 2011.
- MACHADO, E. R. Os limites da democracia burguesa e a prática política elitista. *Lutas Sociais*, n. 3, p. 123-138, 1997.
- MARX, K. O rendimento e suas fontes – A economia vulgar. In MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos*. (Coleção Os Pensadores), São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- \_\_\_\_\_ *O Capital*, Livro I, Capítulo XX. São Paulo: Boitempo, 2011 [1867].
- \_\_\_\_\_ *O Capital*, Livro III, Capítulo XX. São Paulo: Boitempo, 2017 [1894].
- MORISHIMA, M. *Marx's Economics. A Dual Theory of Value and Growth*. Cambridge: University Press, 1973.
- NETTO, J. P. Introdução. In LUKÁCS, G. *Socialismo e democratização: escritos políticos 1956-1971*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2008. p. 143-144.
- PIKETTY, T. *Le Capital au XXIème siècle*. Paris: Seuil, 2013.
- POLANYI, K. *A grande transformação*. As origens da nossa época. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1980.
- SAMARY, C. Plan, marché et démocratie: l'expérience des pays dits socialistes. *Cahiers d'études et de recherches*, n° 7/8, p. 3-64, 1988.

SILVA NETO, B. A promoção do desenvolvimento sustentável e a teoria marxista dos preços. A importância das rendas diferenciais na teoria dos preços de Marx. *Desenvolvimento em Questão*, ano 16, número 44, p. 9-41, jul/set 2018.

\_\_\_\_\_ Trabalho, reprodução material e formação dos preços no desenvolvimento capitalista. *Desenvolvimento em Questão*, ano 8, n. 53, p. 10-31, out/dez 2020a.

\_\_\_\_\_ *Com Marx, para além de Marx*. Ensaios sobre riquezas, valores e preços. Rio de Janeiro: Ed. Telha, 2020b.

Documento de trabalho