

## **BIBLIOTECA DE ECONOMIA**

# **A ECONOMIA COMO PROCESSO CIRCULAR**

*W. Leontief*

TRADUÇÃO

*José Antonio Ortega\**

*Antonio Cláudio Sochaczewski\*\**

### **APRESENTAÇÃO DOS TRADUTORES**

Na sua visita ao Instituto de Economia da UFRJ (então Instituto de Economia Industrial), onde proferiu palestra no início dos anos 1980, o professor Wassily Leontief, reunido com professores, pacientemente respondeu a perguntas e esclareceu pontos relativos à sua obra, evidenciando o rigor metodológico que empregava no seu trabalho de investigação, que continuaria desenvolvendo até o seu falecimento quase duas décadas depois.

Diferentemente do que se observa com frequência atualmente, Leontief não se restringiu, ao longo de sua vida acadêmica e de pesquisador, a aplicar, ou mesmo estender, a teoria econômica em voga a questões conjunturais. Sua atuação sempre teve um propósito teórico claro, que conferiu ao seu trabalho um caráter radical, a ponto de levá-lo a inventar os próprios instrumentos necessários à sua realização.

---

\* D.Sc. 1973, UFRJ, professor da PUC-Rio e professor aposentado do IE/UFRJ.

\*\* Ph.D. 1981, London School of Economics, professor aposentado do IE/UFRJ.

O artigo que ora apresentamos é a tradução integral para o português, diretamente do alemão, de “Die Wirtschaft als Kreislauf”, publicado em 1928 na *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*.<sup>\*</sup> Trata-se, como esclarece a nota do próprio Leontief aqui incluída, da sua tese de D.Sc. pela Universidade de Berlim, apresentada em 1927. Pelo que conseguimos constatar, só existe uma outra tradução deste trabalho, incompleta, para o inglês, publicada em *Structural Change and Economic Dynamics*, v. 2, n. 1, 1991.

Além do seu valor histórico, o artigo possibilita uma reavaliação de aspectos importantes da obra de Leontief e de comparações que têm sido feitas com outros autores, em especial com Piero Sraffa.

Uma leitura atenta da introdução, por exemplo (aliás, não incluída na versão inglesa), não pode deixar de revelar que seu objetivo, ao “levar às últimas conseqüências” suas proposições metodológicas, era analisar criticamente a teoria econômica vigente. Ele tinha clareza da insuficiência de uma teoria econômica encarada como (apenas) uma teoria de preços. Pretendia encontrar o espaço econômico dos processos produtivos e explorá-lo rigorosamente. Nesse aspecto evidencia, talvez, a maior semelhança com o trabalho de Sraffa, que para subtítulo do seu “Produção de mercadorias por meio de mercadorias” escolheu: “Um prelúdio a uma crítica da teoria econômica”.

Fica também bastante prejudicada a idéia de que as concepções teóricas de Leontief são um subproduto do seu trabalho empírico. Na verdade, o oposto se deu, e a tenacidade com que perseguiu a elaboração prática e instrumental de suas idéias teóricas, reconhecida por todos, certamente está relacionada à concessão, em 1973, do Prêmio Nobel em Economia.

Apesar de sua sólida formação matemática, não se ocupou, em primeira instância, como foi o caso de von Neumann, de propor soluções formais a problemas metodológicos já formulados no âmbito da teoria econômica. Seu ponto de partida, como se vê neste artigo, é a elaboração de conceitos voltados ao tratamento econômico do processo produtivo.

Pode-se constatar igualmente que Leontief não encarava sua obra como uma revolução, e tratou, então, de compatibilizar seus novos conceitos com

---

\* As únicas alterações introduzidas pelos tradutores são pequenas correções de erros presentes no original. Todas elas estão devidamente registradas em notas de rodapé indicadas com um asterisco. (N. dos T.)

a teoria econômica corrente. Isso não significa, entretanto, que sua contribuição não tenha uma vocação distintiva: além de estender os limites da atividade econômica e sua mensuração, possibilitou a várias gerações de economistas se dedicarem ao planejamento e programação econômica. Ele próprio, na última fase do seu trabalho de pesquisa, se ocupou dos problemas do crescimento econômico em escala mundial e seu impacto sobre o meio ambiente.

O artigo em tela não é de fácil leitura. Mas, além de fonte preciosa para uma análise do trabalho criativo do autor, oferece a oportunidade de se acompanhar a gestação de conceitos hoje consagrados, como aqueles que sustentam sua análise insumo-produto.

#### **UMA NOTA INTRODUTÓRIA DO PROFESSOR LEONTIEF\***

O texto do artigo que se segue foi apresentado no outono de 1927 ao reitor da Universidade de Berlim junto com meu requerimento ao grau de doutor. Em uma avaliação confidencial, solicitada pelo reitor, cuja cópia foi recentemente encontrada nos arquivos daquela universidade, o professor Ladislaus Bortkiewicz, autor da conhecida “lei dos pequenos números” da estatística, disse:

Não obstante eu encontrar muito que seja objetável, esta dissertação é sem qualquer dúvida aceitável. Ao desenvolver sua — em minha opinião, duvidosa — construção teórica, o candidato não recebeu qualquer orientação de seus professores acadêmicos. Ele chegou à sua atual posição de maneira bastante independente, pode-se dizer, apesar deles. É muito provável que ele manterá seu ponto de vista científico também no futuro.

#### **INTRODUÇÃO**

Se examinarmos a situação atual da teoria econômica, imediatamente se nos apresenta aos olhos uma confusão multicolorida de princípios e concepções básicas, de teorias de valor e de preços, que na maior parte das vezes falam uma contra a outra, sem que exista qualquer direção dominante, como se poderia dizer há pouco tempo atrás da escola da utilidade margi-

---

\* Nota à versão inglesa, em *Structural Change and Economic Dynamics*, v. 2, n. 1, 1991.

nal. Entretanto, se relevarmos críticas ferinas e introduções gerais, concentrando-nos nas exposições positivas (cuja compreensão, infelizmente, com frequência é muito dificultada por uma terminologia semelhante à das palavras cruzadas), então ocorre que todos os contrastes sequer de longe nos parecem tão radicais como cada teórico, isoladamente, quer crer. Percebe-se que as noções básicas, e até mesmo os métodos, dentro de certos limites, apesar de toda disputa acerca de métodos, correm sobre trilhos comuns. E, se ainda assim, há desencontro quando dialogam, isso se deve, em grande parte, simplesmente à terminologia usada. A teoria econômica nacional não vai tão desesperadamente mal, como anunciam alguns pessimistas (Gottl-Ottlilienfeld, Stolzmann, Salin).

Poder-se-ia pensar, no entanto, que isso, essa parte comum das teorias, não passa de um conjunto de fatos óbvios, familiares a um prático experiente mesmo desprovido de qualquer conhecimento científico. A análise que se segue pretende provar o contrário. Não há “evidências empíricas” embasando a atual teoria econômica (e não apenas a atual), mas sim concepções altamente abstratas e até mesmo apriorísticas.

Economia como processo circular — esse conceito-chave parece ser o mais apropriado para descrever o traço essencial da teoria econômica moderna.

Quando falamos da teoria econômica, não queremos nos referir, de forma alguma, a todo o aparato conceitual da pesquisa econômica científica. Nossa análise trata tão-somente das construções racionais que se apresentam sob a forma de teorias econômicas “puras”. Por exemplo, as leis de formação de preços.

Quando, no decorrer da análise subsequente, tentamos nos aprofundar em uma dada direção, o fazemos em plena consciência de que, tal qual a forma como se colocam as perguntas, também o modo como se apresentam as respostas tem o seu movimento condicionado pelos estreitos círculos do método; jamais se tratando de algo “existente neste momento”, mas simplesmente de algo possível.

É certo que assim se ultrapassam os limites da própria teoria dos preços. Parece-nos, entretanto, que o método abstrato não está ligado de forma alguma a uma determinada área do conhecimento, mas sim estipula um nível de conhecimento.

É inteiramente compreensível que o conhecimento racional se tenha dirigido primeiramente àqueles fenômenos que, de acordo com sua natureza e conteúdo, são sustentados por uma racionalidade subjetiva — aos fenômenos dos mercados na economia capitalista; aqui coincidem teoria e prática. Daí a trivial obviedade da maioria das “leis de preços”.

No entanto, tão logo se evidencia que, mesmo dentro desses estreitos limites, não há uma cultura pura do *homo oeconomicus*, restam à teoria abstrata apenas duas saídas positivas: ou se insiste no paralelismo exato entre a razão prática e a teórica, e tratamos a teoria da economia como uma disciplina normativa — uma ciência da “economia verdadeira”<sup>1</sup> —, ou se deixa de lado a ligação direta entre o esquema de conhecimento racional e o objeto de conhecimento racional. Tenta-se também reconhecer como racionais coisas que contradizem a razão prática, ou que com ela nada têm a ver.<sup>1a</sup>

Adotamos este último método. Mas justamente porque levantamos todas as barreiras externas do conhecimento racional, faz-se mister que suas limitações internas sejam reveladas o mais claramente possível. Mesmo a hipótese mais sutil não contém qualquer afirmação sobre a realidade. Nesse sentido se poderia dizer que a teoria racional não é ainda um conhecimento, mas simplesmente um instrumento para o conhecimento. E é apenas como uma ferramenta que vemos a teoria do processo econômico circular. Acreditamos, no entanto, poder comprovar que essa ferramenta, no decorrer da evolução do conhecimento econômico científico, é útil.

Trata-se de um fenômeno freqüente o fato de que certas partes constituintes de um sistema teórico sejam vistas e tratadas como propriedades imanentes do objeto de conhecimento, vindo, pouco a pouco, dele separar-se e finalmente ser reconhecidas como princípios metodológicos, isto é, princípios trazidos de fora para dentro. Também o ciclo econômico é, desde há muito tempo, objeto de observação teórica; somente muito recentemente tem sido estudado em si mesmo.

Em consequência disso, a tarefa da investigação orientada metodologicamente coloca-se não como uma tentativa de, com a ajuda de um “novo *Organon*”, construir uma “nova ciência”, mas sim como um trabalho muito mais modesto de reforma da velha construção teórica. Tem-se apenas de levá-la até as últimas consequências. Assim, nossa análise adquire propriamente um caráter crítico.

O problema do processo econômico circular diferenciou-se ainda tão pouco, prende-se tão pouco a qualquer direção teórica isolada, a qualquer doutrina específica ou ao sistema de um único autor, que toda colocação puramente crítica poria em movimento uma pesada e lenta maquinária de citações, em cuja policromia e heterogeneidade toda crítica sistemática, no final das contas, naufragaria. Mostra-se muito mais prático abdicar da constante referência a doutrinas isoladas e em seguida tratar o problema de forma puramente analítica.

### **A. O ESQUEMA GERAL DO PROCESSO ECONÔMICO CIRCULAR**

#### ***O objeto de conhecimento***

Antes de iniciar sua pesquisa propriamente dita, o pesquisador frequentemente acredita que seu primeiro dever é definir exatamente, antes de mais nada, seu objeto de conhecimento, delimitando-o cuidadosamente das matérias secundárias, para, então, lidar com total segurança com seu campo de trabalho. Trata-se de uma idéia preconcebida completamente infundada em termos metodológicos.

Simplesmente não há limites estabelecidos pela natureza entre objetos de conhecimento diferentes. Quanto mais se vai ao fundo de uma matéria, tanto mais se pode também explorar sua latitude. Até que ponto ir depende de cada caso individual, podendo cada um deles ser avaliado somente depois que a pesquisa tiver sido concluída. Simmel bem que tinha razão quando aludiu ao fato de que "...é uma característica de nosso espírito que ele consiga construir um edifício seguro sobre alicerces inseguros em termos conceituais". O capítulo sobre o objeto tem, logicamente, de ser o último.

Cabe, antes de tudo, uma referência vaga ao objeto, sem definições, uma descrição que seja possivelmente pouco conceitual mas, no entanto, o mais transparente possível.

Nosso objeto de conhecimento é a economia em seu sentido mais amplo, isto é, em toda a diversidade imaginável do significado dessa palavra.

#### ***A finalidade na economia***

Trata-se de um processo no qual certos elementos têm relações definidas uns com os outros e se revezam em um fluxo constante. Esses elementos são de natureza diferente: coisas, serviços, sensações etc.

Mas então surge a pergunta: como podem esses elementos alheios uns aos outros formar uma estrutura homogênea? Evitaremos aqui de propósito a questão acerca da finalidade e nos contentaremos com o problema da possibilidade. Pois se a economia tivesse de depender também de uma finalidade mais sublime, teríamos assim de investigar primeiro a possibilidade objetiva do cumprimento da finalidade, bem como suas condições. Mas se alguma finalidade for ela mesma eficaz no objeto de conhecimento, como, por exemplo, na forma de um “princípio econômico” ou de uma tentativa de satisfazer ao máximo as necessidades, então, nossa análise, que não é de natureza prática e sim puramente teórica, pode tomar por pressuposto o cumprimento da finalidade (em maior ou menor grau) e limitar-se ao “como”.

### ***Técnica e economia***

Do ponto de vista da noção de processo circular, toda a discussão sobre a relação da “técnica” com a “economia” parece estar também além do limite do grupo de questões propriamente dito.

É realmente surpreendente como a maioria dos teóricos, apesar de todas as suas diferenças e até mesmo do antagonismo entre seus sistemas, concorda nesse ponto. É surpreendente como fazem da rigorosa separação entre técnica e economia um imperativo metodológico supremo e como se acusam diligentemente entre si de violá-lo.

Há de se diferenciar aqui duas maneiras de abordar o assunto. Primeiro, procura-se delimitar objetivamente um campo em relação ao outro, encarando-os como dois objetos distintos e incompatíveis, como se tudo que acontecesse em uma fábrica, em termos de processos mecânicos, fizesse parte da técnica e, em contrapartida, tudo aquilo que passasse pela cabeça das pessoas, em termos de considerações e avaliações econômicas, pertencesse à economia. A linha divisória ou bem passa próximo do psíquico (por exemplo, Liefmann) ou é deslocada para o material.

A outra forma de abordagem tem um caráter lógico, ou melhor, teleológico: duas posturas, dois pontos de vista diferentes são confrontados um com o outro de forma que qualquer fenômeno possa ser observado tanto sob o primeiro quanto sob o segundo ângulo. A definição de Gottl-Ottli-  
lienfeld diz, por exemplo: “A economia é uma organização do comércio com um propósito final; a técnica, uma ‘maneira de fazer.’”<sup>2</sup>

No fundo, as duas maneiras deveriam encontrar-se em um certo nível. Por essa razão há uma tendência para combiná-las. Só que as tentativas de combinação padecem de artificialidade, falta de naturalidade. O motivo disso parece ser que nem um lado nem o outro conseguem alcançar o nível adequado. No caso de separá-los objetivamente, a “economia” teria de ficar reduzida à mera idéia (à maneira do objeto de conhecimento de Rickert), isto é, ficaria privada de qualquer aspecto concreto, o que seria inaceitável para a forma objetiva de delimitação. No segundo caso, dever-se-ia, na verdade, colocar o ponto de partida dos diferentes pontos de vista em um plano bem acima da economia, mas isso parece ser também impossível, já que, nesse caso, desloca-se o ponto de partida para o homem, isto é, para o próprio objeto, à maneira de um “*telos* imanente”.

Para nós, tanto os fatos “técnicos” quanto os “econômicos” (no sentido da distinção objetiva) são dados constantes que serão usados como ponto de partida para nossa análise. E serão analisados da mesma forma, sem qualquer distinção, da mesma maneira que um físico, por exemplo, que, ao pesquisar as leis de flutuação e submersão, só leva em conta os pesos específicos dos diferentes corpos e não suas estruturas, natureza química e todas as suas outras características. Somente depois de os próprios pesos específicos terem se tornado dados para a pesquisa pode ser considerada uma diferenciação adicional. Uma análise sistemática — e para o nosso caso isso é de suma importância — é aqui impossível, devido justamente a essa inevitável diferenciação, já que a partir desse ponto as cadeias de causação tomam rumos bem diferentes.

Se alguém quisesse analisar cada um dos elementos do processo econômico circular em sua forma específica, seria preciso então recorrer a um grande número de ciências sociais e naturais. As relações que ligam todos esses elementos em um todo homogêneo, à economia não são especificamente econômicas, e sim de natureza tão diferente como os próprios elementos: são físicas, biológicas, psicológicas, sociológicas etc. E quando o economista teórico, ao contrário do prático, não necessita para sua análise do processo econômico circular, de conhecimentos físicos nem biológicos, nem de quaisquer outros conhecimentos especiais, isso acontece exatamente porque ele considera a existência dessas relações como dada e não busca outras explicações. Pode acontecer que a pesquisa específica de algumas re-



lações não possa ser encontrada no âmbito de outras ciências. É o caso, por exemplo, da regularidade psicológica da satisfação das necessidades que só pôde ser explicada de forma muito limitada pela psicologia especializada. O economista pode começar por preencher as lacunas. Mas com isso ele estará lidando com psicologia, da mesma forma que pode se valer de estudos meteorológicos e mesmo astronômicos (como antigamente Jevons e mais recentemente Moore) com o objetivo de esclarecer outras relações. Em termos metodológicos, todas essas pesquisas — não interessa de que natureza, poderíamos chamá-las também de econômicas — ultrapassam os limites do problema propriamente dito.

### **Custos e produto**

A forma das relações que existem entre os diversos elementos do processo econômico é a única forma possível das inter-relações reais, ou seja, causal. Alguns elementos são gerados por outros no processo de produção, para serem novamente usados e consumidos no decorrer da produção seguinte.

Do ponto de vista da maioria das teorias, esse processo termina naturalmente no ato do chamado consumo final. Para chegarmos a alguns conceitos básicos, evitaremos por hora essa questão controvertida e trataremos por enquanto da área “propriamente dita” da produção, no sentido mais restrito dessa palavra.

Custos e produto são dois desses conceitos correlatos básicos. Bens de custo são aqueles elementos econômicos cujo consumo no processo de produção origina produtos correspondentes.

Os fatos parecem ser extremamente simples à primeira vista. Para a produção de uma certa quantidade de pão é necessário um tanto de farinha, de carvão para o aquecimento etc.; para a produção de um saco de grãos, precisamos de um tanto de trabalho, de sementes, adubo e outros bens. Acontece que, no primeiro caso, mais carvão pode ser consumido devido a um uso incorreto, da mesma forma que, no segundo caso, uma parte das sementes pode ser desperdiçada devido ao mau tempo. Esse excesso de consumo é também parte integrante dos custos ou constituiria talvez um “consumo improdutivo”? Poderíamos ir mais adiante e afirmar que o consumo produtivo de carvão de uma máquina a vapor é, por exemplo, limitado pelo equivalente termodinâmico de sua produção efetiva e que todo o resto (cerca de 70%

a 80% do consumo total) acaba no ar, quer dizer, é utilizado de forma “improdutiva”. Em compensação, o oxigênio consumido no processo de combustão deveria, em termos físicos, representar um elemento de custo.

Mas como nenhum dos dois exemplos se aplica a uma abordagem imparcial, é óbvio que há uma colisão entre a abordagem técnica e a econômica. O fato é que, nesse ponto, a teoria econômica costuma se valer de sua postura típica. Aqui entra em ação o conceito de escassez, a diferença entre bens livres e bens econômicos etc. Essa mudança de posição para um caminho completamente novo não nos parece necessária. Tentaremos evitar qualquer ruptura para resolver, com base na realidade objetiva, essa questão aparentemente contraditória. Encarado sob esse ponto de vista, o problema se apresenta na forma de escrita a seguir.

### ***Economia como processo circular***

Suponhamos que tudo que aconteça no campo dos chamados fenômenos econômicos já tenha sido total e absolutamente pesquisado em toda a sua complexidade, isto é, que todos os seus elementos, até os últimos e os mais sutis, já sejam conhecidos em suas relações legítimas. Como seria possível delimitar objetivamente a área da economia em todos estes últimos elementos?

A solução seria mais simples no caso de todos os fenômenos investigados estarem ligados uns aos outros como se fossem elos de uma corrente causal. Mas esse não é o caso. O processo econômico não segue tendência geral, mas de certa forma a atravessa. Como mostramos, algumas linhas causais destacam-se do processo econômico e passam para o campo não-econômico.<sup>3</sup>

E, no entanto, existe uma possibilidade objetiva de separação, a saber: com a ajuda do conceito de processo circular.

Antes de tudo, é preciso mencionar que os últimos elementos do processo econômico (ou melhor: da teoria econômica) se encontram em um nível muito inferior de abstração conceitual que os “últimos elementos” da análise minuciosa que acabamos de simular. (Só por isso é que a teoria econômica pode se apresentar como um sistema distinto e especial.)

O resultado disso é a ambigüidade característica das relações nos fenômenos econômicos; por exemplo, vários bens de custo são usados para a produção de um bem e há diferentes possibilidades para o uso de um mesmo bem — o que, na realidade, representa, sob um ponto de vista “absolu-

to”, uma interligação de linhas paralelas. Dessa maneira, existe também a inter-relação interna dos processos econômicos, que deveria ser decomposta por uma análise levada “ao extremo”. Mas dessa forma não se conseguiria de modo algum uma delimitação externa, pois a fusão com a área não-econômica resultaria muito sólida devido exatamente à ambigüidade das relações.

É exatamente aqui que parece ser necessário introduzir um ponto de vista específico, sob a forma da noção do processo circular. Das relações aqui em discussão só serão levadas em conta aquelas cuja análise nos levarão ao ponto de partida.

Uma justificativa mais detalhada desse princípio será dada mais tarde. A seguir um exemplo de seu emprego: procurar observar a origem da força natural da água que coloca em movimento as turbinas de uma usina, a origem dos raios de sol — condição principal dos processos nos vegetais — ou a ação do vapor utilizado no cilindro de uma máquina a vapor. O caminho nos levará às áreas mais remotas do processo, sem jamais voltar ao ponto de partida. Ao contrário, no caso dos bens de custo econômicos, sejam eles carvão consumido ou uma máquina usada, é possível seguir o processo de sua “reprodução” passo a passo.

De maneira concreta, pode-se apresentar todo o sistema das relações econômicas como uma longa estrada que faz um grande círculo e volta ao ponto de partida. Em sua trajetória, ela se ramifica em um grande número de caminhos pequenos que se encontram parcialmente nas combinações mais diversas ou, então, se afastam totalmente. Ao pesquisador só interessa aquelas direções que completem uma volta.

Dessa forma, oferece-se a possibilidade de evitar o fosso entre os modos de abordagem “técnico” e “econômico”. Os dois pontos de vista não são opostos, mas, de fato, estão bem ligados um ao outro do seguinte modo: a estrutura técnica (no sentido objetivo) já tem de estar de pé para que se possa construir sobre sua base, ou melhor, com seus elementos, o sistema econômico (ou melhor, econômico-científico).

### ***Coefficientes técnicos***

Qualquer processo de produção é estabelecido, em primeiro lugar, qualitativamente, segundo o gênero de seus bens de custo e de seus produtos, e, em segundo lugar, quantitativamente, segundo a relação numérica que cada um

desses bens tem um com o outro. Sem grande esforço, é possível caracterizar claramente os bens de custo e os produtos com uma terminologia rigorosa. (Queremos chamar a atenção aqui para o fato de que, sob o ponto de vista teórico, prescindiremos de toda e qualquer distinção entre os chamados materiais principais e materiais de apoio.)

É evidente que as relações quantitativas podem ser formuladas de diversas maneiras, dentro de um processo determinado qualitativamente. Uma combinação dos seguintes números relativos — coeficientes técnicos — parece ser a mais adequada para esse fim:

- (1) Os coeficientes de custos: as relações que o número de unidades de bens de custo de qualquer espécie específica, que fazem parte de um determinado processo de produção, tem com o número de unidades de qualquer outro bem de custo envolvido na produção.

Geralmente não se coloca no denominador um grupo particular de bens de custo, e sim o produto. Mas, para o nosso fim, esse número relativo é inútil, já que depende do grau de produtividade, para o qual introduzimos um coeficiente independente.

- (2) A relação quantitativa do produto para com o custo — o coeficiente de produtividade — é expressa pela razão entre o produto total, medido em sua unidade específica, e um dos grupos de bens de custo mencionados.

- (3) E, finalmente, a distribuição do produto: seu uso em diferentes pontos do processo circular pode ser representado por um número relativo análogo ao coeficiente dos custos — poder-se-ia chamá-lo de coeficiente de distribuição. Relacionam-se as unidades de produto investidas em um determinado uso ao seu número total.

Não importa o tipo de bem de custo que se escolhe para divisor para calcular os dois primeiros coeficientes técnicos, pois o importante não é o tamanho absoluto dos coeficientes técnicos.

Se, por exemplo, para a produção de seis unidades naturais do bem nº 1 são consumidas quatro unidades do bem nº 2 e 10 unidades do bem nº 3, então os coeficientes de custos do bem nº 1, se escolhermos como divisor o bem nº 2, serão iguais a 1 e  $2\frac{1}{2}$ . O coeficiente de produtividade será igual a  $1\frac{1}{2}$ . Se o bem produzido se distribuir de forma que duas unidades sejam usadas em um processo de produção e as quatro restantes em outro processo, teremos então os coeficientes de distribuição  $1/3$  e  $2/3$ , respectivamente.

### **Novas combinações**

Até aqui consideramos o processo circular econômico como sendo um movimento de rotação que se repete eternamente. Passaremos agora a analisar a possibilidade de mudanças. Não se tratará, nesse caso, das causas ou forças motrizes, mas simplesmente das condições formais das transformações econômicas.

Se o processo circular econômico fosse um sistema “técnico” completamente fechado, então seria naturalmente impossível que houvesse nele alguma mudança. Ele seria uma espécie de *perpetuum mobile* que, posto em movimento, teria de repetir para sempre seu movimento contínuo. Acontece que o processo econômico é apenas um aspecto de um grande complexo e, como tal, ele pode mudar seu conteúdo através da inclusão de novos e a exclusão de velhos elementos.

É objeto das ciências técnicas pesquisar as possibilidades objetivas de cada uma das mudanças específicas, assim como é tarefa da psicologia pesquisar as possibilidades subjetivas. Do ponto de vista do processo circular econômico, podem-se, em princípio, considerar ilimitadas as possibilidades de mudança.

Habitualmente rotula-se a mudança técnica de “nova combinação”. Não se trata de um termo errado, mas ele é tão vago que seria melhor não dizer nada do que usá-lo.

A combinação, por exemplo, de três teares, um trabalhador e um tanto de algodão produz uma certa quantidade de fio de algodão. Com máquinas melhores, que trabalhem com menos sobras, uma quantidade maior de fios pode ser produzida. Aconteceu aqui uma mudança técnica, mas a combinação permanece a mesma: três teares, um trabalhador e a mesma quantidade de matéria-prima como antes. Poder-se-ia crer que se trata aqui de um mal-entendido, já que houve uma nova combinação no que diz respeito ao fator de produção “máquina”.

Realmente, se “decomusermos” os novos teares em seus elementos de custo, provavelmente ficará evidenciado que sua produção se efetuou com uma composição de custos diferente da antiga. Isso significa que a “nova combinação” só pode ser “percebida” em um certo nível de refinamento conceitual.

Por outro lado, vimos que todo objeto da “economia” está ele próprio associado a um certo grau de abstração. Se esse limite for ultrapassado, as

cadeias causais individuais serão desfeitas, e com isso também o objeto econômico-científico como tal.

Quanto mais fundo o ponto, no qual a nova combinação ocorrer, tanto mais fina a rede das relações dos custos terá de ser imaginada em termos conceituais para se alcançar esse ponto. Mas, como vimos antes, a decomposição econômica só consegue acompanhar os passos da decomposição “técnica” até um certo limite. Se o ponto de mudança buscado estiver abaixo desse limite, a nova combinação realmente não poderá ser caracterizada como sendo de natureza econômica.

Visto que a combinação dos elementos de custo se manifesta nos coeficientes dos custos e que, por outro lado, nem toda mudança econômica é necessariamente uma mudança exatamente desses coeficientes técnicos, o termo “novas combinações” é insustentável em sua acepção comum.

### ***Esquema elementar do processo econômico circular***

Para possibilitar uma análise exata, a noção do processo circular por nós até aqui usada tem de ser definida conceitualmente com maior precisão.

Imaginemos que o processo econômico seja uma cadeia causal fechada. Entre dois componentes adjacentes de uma cadeia como essa, na qual um deles aparece como causa e o outro como seu efeito direto, encontra-se um determinado intervalo de tempo infinitamente pequeno. Vamos chamá-lo de período de produção elementar. Durante esse pequeno período, um certo *quantum*, igualmente mínimo, de determinados elementos econômicos é consumido e produzido em cada ponto de produção. Podemos chamá-los de produtos ou custos elementares. Se relacionarmos essas grandezas infinitamente pequenas umas com as outras, surgirão números relativos finitos com os quais podemos perfeitamente operar. Como de todas as grandezas elementares mencionadas (períodos de produção, custos e produtos elementares) só os períodos de produção permanecem os mesmos em todos os processos de produção, o mais apropriado é equipará-los a 1 e reduzir os diversos custos e produtos a essa base. Se no curso de nossa exposição operamos daqui para a frente com números absolutos, isso só acontece por motivos de simplificação.

Mais dois conceitos serão introduzidos aqui. O primeiro está relacionado ao caminho mais curto, nos períodos de produção que uma substância

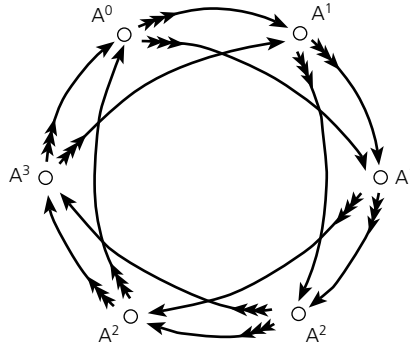


Figura 1

de bens (esse termo deve ser entendido aqui só como um símbolo, seu significado será explicado posteriormente) teria de percorrer, para dar uma volta completa, partindo de um ponto determinado do processo econômico circular, por um dos muitos e possíveis caminhos de produção, e voltando ao ponto de partida. Denominaremos esse período “período mais curto de reprodução”.

Acontece, porém, que a mesma substância pode percorrer muitos outros caminhos, já que as trajetórias da produção se ramificam. O mais longo deles chamaremos de “período mais longo de reprodução”. É óbvio que fica excluída qualquer repetição da mesma trajetória, por mais parcial que ela seja. Não é necessário demonstrar que todos os elementos de produção podem ter períodos de reprodução de duração diferentes.

Com a ajuda desse esquema podemos pesquisar toda a rede do processo econômico circular relativo a um elemento  $A$  qualquer, de forma que todos os elementos restantes podem ser divididos em grupos — zonas — conforme as suas distâncias mais curtas medidas por meio de períodos de produção na direção da produção, podendo cada grupo ser caracterizado por um índice de distância correspondente.

Todos os pontos cujas distâncias de um ponto  $A^0$ , calculadas na direção da produção, sejam iguais a um período de produção, isto é, todos aqueles pontos nos quais o elemento  $A$  é consumido como elemento de produção de custos, recebem a denominação  $A^1$ , os pontos da próxima zona a denominação  $A^2$  e assim por diante (figura 1).

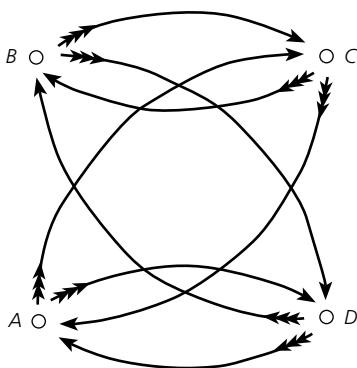
Sistemas similares podem ser elaborados para cada um dos pontos do processo econômico circular. Se juntarmos em uma única fórmula todas as denominações que algum elemento qualquer recebe em todos esses sistemas, conseguiremos descrever com essa fórmula de forma clara e completa a posição desse elemento no processo econômico circular.

Mas devemos ressaltar que a fórmula não pode ser facilmente invertida, porque as distâncias só podem ser medidas em uma determinada direção. Para se evitar o uso de fórmulas de inversão complicadas (que podem ser calculadas mediante o ciclo mais curto de reprodução), pode-se simplesmente introduzir o conceito de distância negativa, e nesse caso  $A^{-1}$ , por exemplo, denotaria todos os elementos de custo de  $A^0$ .

### ***Etapas de produção***

A rede das relações de produção dentro de um sistema de processo circular pode ser construída ou de maneira uniforme, isto é, de forma que a reprodução de cada um dos elementos dependa, estritamente falando, direta ou indiretamente da existência independente e simultânea de todos os outros elementos, ou de forma composta. Nesse caso, o todo é constituído de vários grupos reproduzíveis independentemente, sendo cada um (direta ou indiretamente) suficiente para a produção de todos os outros e conseqüentemente também para a sua própria reprodução. Nesse caso, trata-se na realidade de vários sistemas de reprodução completamente iguais que se sustentam um ao lado do outro com um certo deslocamento de fase.

Por exemplo, no seguinte sistema de quatro componentes:<sup>4</sup>



**Figura 2**



$$aA + bB \rightarrow C$$

$$dD + cC \rightarrow A$$

$$(1 - a) A + (1 - b) B \rightarrow D$$

$$(1 - d) D + (1 - c) C \rightarrow B^*$$

são os elementos  $A$  e  $B$ , de um lado, e  $C$  e  $D$ , de outro, que constituem tais grupos reproduzíveis independentemente. Trata-se, portanto, na realidade, da duplicação do processo circular  $(A + B) \rightarrow (C + D) \rightarrow (A + B) \rightarrow (C + D)$  e assim por diante, com um deslocamento de fase tal que possibilite a existência simultânea de  $(A + B)$  e  $(C + D)$ .

Os grupos elementares independentes  $A$ ,  $B$  e  $C$ ,  $D$  podem ser caracterizados como diferentes etapas de produção.<sup>5</sup> Cada uma dessas etapas de produção pode evidentemente constituir por si só um sistema altamente complicado.

### **Três fases da redução local da produtividade**

Com o auxílio do esquema elementar do processo circular podemos agora analisar o efeito de uma redução local da produtividade. Pode-se dividir todo o processo em períodos individuais de produção:

Período 0: a reprodução simples acontece aqui sem qualquer mudança.

Período 1: no ponto  $A^0$ , a produtividade baixa em  $1/n$  de seu nível anterior. Disso resulta a seguinte situação: em todos os pontos da primeira zona, que deriva seus bens de custo de  $A^0$ , o consumo de  $A$  fica  $1/n$  menor do que no período de produção 0. O resto todo permanece como no período de produção 0.

Período 2: no ponto  $A^0$ , a produção permanece no nível do primeiro período de produção, já que a entrega de bens de custo é igual à do período de produção 0. Nos pontos da primeira zona a produção vai baixar de  $1/n$  devido ao menor influxo de bens de custo. Com isso,  $1/n$  dos elementos complementares, os quais são consumidos aqui juntamente com a produção de  $A^0$ , não são utilizados.

Período 3: no ponto  $A^0$  e na zona  $A^1$  tudo permanece inalterado. As mudanças que prevaleciam na primeira zona, no decorrer do período anterior, se repetem na zona  $A^2$ .

\* No original,  $(1 - a)$  aparece como  $(1 + a)$ . Erro tipográfico não corrigido na tradução inglesa. (N. dos T.)

A mudança continua de forma análoga até começar a segunda fase do desenvolvimento. Vimos que, paralelamente ao efeito progressivo da redução primária da produtividade do ponto  $A^0$  sobre as zonas  $A^1, A^2, A^3$  e assim por diante, o consumo de todos os outros elementos complementares fica reduzido na mesma proporção da do consumo do elemento  $A$ . Mas, contanto que os pontos de produção desses elementos não tenham ainda sido atingidos pela onda de redução da produção, surge um excedente inútil de sua produção. Mas esses acabam também sendo afetados, recebendo da mesma forma uma porção reduzida de bens de custo. O produto cai. A produção excedente desaparece.

O processo pode ser apresentado no seguinte esquema:  $A^0$  é o ponto de partida da mudança,  $A^p$  e  $(A^{p-1})A^q$  são outros dois pontos de produção. Os índices  $p, q$  e  $p - 1$  denotam as relações existentes entre esses três elementos: se  $p > q$ , então  $p - 1 = q$ , já que a posição do terceiro grupo relativa ao segundo é denotada através do índice  $- 1$ . Nesse caso, há duas zonas que sucedem  $A^0$ . Se tivermos no entanto  $p < q$ , teremos então o caso discutido acima.\* A redução de consumo de  $(A^{p-1})A^q$  vai acontecer no período  $p$ , e o excedente da produção causado por ela durará  $q - p$  períodos até que seja compensado no período  $q$  por uma redução de produção igual.

Período 4: agora vem a quarta fase. Sua característica é que a onda de baixa de produção atinge novamente os pontos que já foram afetados por ela, uma vez, pelo caminho mais curto de reprodução. Cada uma das partes do sistema será afetada por essa redução em momentos bem diferentes. Enquanto alguns dos pontos de produção mal foram afetados pelas primeiras conseqüências da redução primária da produtividade, outros já poderão ter experimentado mais uma diminuição da produção.

Com o tempo essa diferença de fases fica cada vez maior. Se as distâncias de dois pontos de produção do ponto de partida de todo o movimento forem iguais a  $K^1$  e  $K^2$ , e se seus períodos mais curtos de reprodução forem iguais a  $M^1$  e  $M^2$ , então teremos em  $V$  períodos, após a redução primária de produção, a seguinte diferença de fase  $D$  entre eles:

---

\* No original,  $p < q$  aparece como  $p > q$ . Erro tipográfico. (N. dos T.)

$$\left(1 + \frac{V - K^1}{M^1}\right) - \left(1 + \frac{V - K^2}{M^2}\right) = D$$

ou:

$$\frac{V(M^2 - M^1) + (1 - M^2)K^2M^1 - (1 - M^1)K^1M^2}{M^1M^2} = D$$

Vê-se que, quanto maior for  $V$ , tanto maior será  $D$ .

Mas as diferenças relativas de produção causadas por uma diferença de fase como essa diminuirão constantemente depois que um número suficientemente grande de períodos tiver decorrido, e isso segundo a seguinte fórmula, caso a redução primária de produtividade seja igual a  $1/n$ :

$$\left(1 - \frac{1}{n}\right) \frac{V + 1 - M^1 + K^1}{M^1} - \left(1 - \frac{1}{n}\right) \frac{V + 1 - M^2 + K^2}{M^2}$$

### **Aumento local de produtividade**

Permanecendo constantes os coeficientes de custos da primeira zona, um aumento local da produtividade não pode causar nenhuma mudança no sistema do processo econômico circular, ao contrário do caso de uma redução da produtividade. Os elementos adicionais de produção que são gerados através do aumento da produtividade não poderão ser utilizados caso o aporte de bens complementares permaneça constante. Eles ficam de fora do processo econômico circular.

### **Variação dos custos**

Podemos, portanto, passar agora para o segundo tipo de mudança quantitativa, a variação dos custos, ou seja, a mudança nos coeficientes de custos.

Se o coeficiente de custos de um elemento da zona  $A^{-1}$  no ponto de produção  $A^0$  aumentar de  $1/n$ , a produção em  $A^0$  fica, com isso, reduzida em  $1/n$ , pois, com a nova distribuição de custos, os fornecimentos do ponto  $A^{-1}$  para o volume de produção prévio não serão suficientes. Mas, por outro lado,  $1/n$  de todos os outros elementos da zona  $A^{-1}$  não serão utilizados.

A diminuição da produção no ponto  $A^0$ , evidentemente, tem de ter o mesmo efeito que no caso de uma redução simples da produtividade.

No caso de uma variação oposta de custos, isto é, quando o coeficiente de custos de um elemento diminuir, a produção não sofrerá qualquer mudança, mas sobrará  $1/n$  do bem de custo mencionado.

Esse caso, portanto, pode também ser facilmente reduzido ao fenômeno já conhecido da superprodução local.

### ***Mudança dos coeficientes de distribuição***

Finalmente, uma mudança local dos coeficientes de distribuição tem de ter um efeito de subprodução nos pontos de produção cujo fornecimento recuou, e um efeito de superprodução nos outros pontos a favor dos quais o deslocamento ocorreu.

### ***Mudança combinada***

É natural que se pesquisem agora as combinações das mudanças quantitativas elementares. Os efeitos das mudanças que ocorrem no mesmo sentido (portanto só positivas ou só negativas) simplesmente se somarão. Por outro lado, as mudanças que correm em sentidos contrários terão de se compensar. Nesse caso, é fácil constatar que uma compensação total só é possível entre mudanças contrárias de natureza diferente, ao passo que mudanças de mesma natureza, mesmo que sejam contrárias, nunca podem ser completamente compensadas.

Qualquer mudança na produtividade no ponto  $A^0$  pode ser compensada na zona  $A^1$  por uma variação contrária dos coeficientes de custos.

Em contrapartida, mudanças contrárias de mesma natureza podem se compensar somente em combinação com uma variação correspondente dos coeficientes de distribuição.

Depois de um crescimento local da produtividade, o processo econômico circular nunca pode ser definitivamente equilibrado por uma nova distribuição, mas, no caso de variações relativamente pequenas, é possível adiar uma superprodução aguda por alguns períodos de produção.

Um exemplo simples pode ilustrar a problemática. Imaginemos um sistema econômico constituído por três elementos que são produzidos inicialmente nas quantidades  $A$ ,  $B$  e  $C$ .

A produção acontece segundo a seguinte fórmula:

$$\frac{1}{2} B + \frac{1}{2} C \rightarrow A$$

$$\frac{1}{2} A + \frac{1}{2} C \rightarrow B$$

$$\frac{1}{2} A + \frac{1}{2} B \rightarrow C$$

Digamos agora que no momento 0 a produção de A cresça em 1/10. Vamos mostrar esquematicamente como acontecem as mudanças correspondentes na distribuição. Só que a figura em forma de círculo que vínhamos usando até agora para ilustração gráfica não servirá, por isso usaremos uma apresentação na forma da tabela abaixo.

Vê-se que, ao invés de uma evolução uniforme do processo circular após o aumento de produção citado, tem início um movimento pendular. Aqui, a oscilação de um período de reprodução para o outro cresce constantemente, de forma que é impossível um aproveitamento total do bem afetado pelo crescimento da produção. Em que período essa, digamos, “desproporcionalidade absoluta” se manifesta depende do tamanho da mudança primária da produtividade. Em nosso exemplo, isso acontece no quarto período de reprodução. No caso de um crescimento de 50% da produtividade, um excedente será inevitável já depois do segundo período de produção, e se o aumento da produtividade for de 1%, a superprodução poderá ser adiada para até o décimo período de reprodução.

No caso de uma redução da produtividade, todo o processo se efetua de forma completamente análoga.

Período	Produção de A	Consumo de A para a produção de B	Consumo de A para a produção de C	Produção de B	Consumo de B para a produção de A	Consumo de B para a produção de C	Produção de C	Consumo de C para a produção de A	Consumo de C para a produção de B
- 1	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5
0	1.1	0.55	0.55	1.0	0.45	0.55	1.0	0.45	0.55
+ 1	0.99	0.495	0.495	1.1	0.605	0.495	1.1	0.605	0.495
+ 2	1.331	0.6655	0.6655	0.99	0.3245	0.6655	0.99	0.3245	0.6655
+ 3	0.7139	0.30645	0.30645	1.331	1.02455	0.30645	1.331	1.02455	0.30645
+ 4	2.25301			0.7139			0.7139		

### **Mudanças qualitativas**

As mudanças qualitativas podem ser divididas da mesma forma que as quantitativas, isto é, em positivas e negativas: aparecimento de novos e desaparecimento de velhos tipos de elementos econômicos.

Tomemos mais uma vez um exemplo elementar. Em um certo ponto do processo circular, surge, sem que haja qualquer mudança dos custos, um produto de uma nova categoria nº 2 em vez do produto da categoria nº 1. Se esses novos elementos (nº 2) não tiverem nenhuma ligação com os pontos de produção da próxima zona, isso é sinônimo de que haverá uma queda da produtividade para 0 no ponto de partida. O processo circular fica completamente destruído, como se, ao invés de nº 1, nada tivesse sido produzido.

Se a composição dos elementos de custos mudar em qualquer ponto de produção de forma que um ou vários deles faltem, surgirá uma superprodução correspondente dos bens que se tornaram inúteis. Vê-se que o efeito de qualquer mudança qualitativa acontece como um caso extremo de uma variação correspondente em termos quantitativos.

### **Visão geral da mudança econômica**

Depois de termos abordado os elementos individuais da mudança econômica, tentaremos agora apresentar a visão completa de um processo circular mutável. Presumiremos aqui que as possibilidades de uma mudança técnica sejam ilimitadas.

A formulação exata da questão é, portanto, a seguinte: em que tipo de mudança dos dados técnicos de um processo econômico este mantém as características do processo econômico circular? Trata-se, por conseguinte, de formular *ex definitione* um esquema geral de mudança econômica.

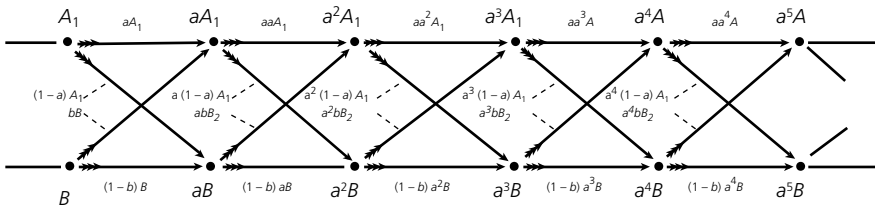
### **Mudança uniforme**

Seguindo o nosso pressuposto básico, temos de descartar primeiro toda aquela série de mudanças que não correspondam de forma alguma ao princípio de reprodução. Acontece que existe um tipo de processo circular que satisfaz plenamente os princípios mencionados e que, apesar disso, passa por uma mudança uniforme.

Ao analisarmos a redução local da produtividade, ficamos conhecendo um processo circular desse tipo. Em face de uma invariável composição de

custos de um conjunto fixo de elementos, a produção total de um período de produção para outro diminuirá continuamente. O equivalente a essa mudança regressiva é uma evolução progressiva análoga. É claro que esta última não pode, como vimos, ser desencadeada por um aumento local da produtividade, mas só por uma evolução simultânea e proporcional em todos os pontos do processo circular.

Esse tipo uniforme de evolução pode ser facilmente entendido como caso especial de processo circular uniforme.



Quando  $a = 1$ , acontece uma evolução uniforme, imutável; quando  $a < 1$ , uma evolução regressiva; e quando  $a > 1$ , uma mudança progressiva uniforme.

**Mudança irregular**

A mudança absolutamente irregular pode ser construída variando, primeiro, uma parte dos elementos de um processo de reprodução e deixando que os outros permaneçam imutáveis, e, depois, deixando os novos elementos imutáveis e submetendo os anteriores a uma mudança.

Com esse tipo de mudança por etapas, o princípio do processo circular fica claro através da repetição de elementos iguais em todos os períodos adjacentes, mas, no entanto, é necessário que haja possibilidade ilimitada de mudanças a longo prazo.

Esse esquema, aparentemente tão arbitrário, corresponde também à forma “prática” e imparcial de interpretação. Se quisermos considerar a economia como sendo uma certa atividade racional e sistemática, então cada mudança tem de necessariamente estar vinculada a uma repetição parcial. Precisamente sob esse ponto de vista, uma transformação ininterrupta e constante do processo econômico é totalmente incompreensível. De fato,

um processo infundável e contínuo, como é o caso do processo econômico, só pode ser construído e conduzido de forma conscientemente racional como uma repetição permanente. Tudo que é novo aparece como um meio novo para um fim antigo. Uma máquina nova produz objetos “velhos”. Mesmo sendo nova, ela será usada para um fim antigo. Não importa o tamanho do desvio, o fato é que ele tem necessariamente de ter um vínculo com o antigo trajeto. Depois, esse novo por sua vez pode tornar-se um ponto consolidado. Mas, por isso mesmo, é imprescindível que ele se repita.

### **A substituição dos custos**

Até agora analisamos o processo econômico circular da forma como foi apresentado em nosso esquema elementar. Mas uma análise mais precisa de seus elementos mostra que esse esquema representa apenas um certo caso extremo. A relação de custos e produto tem, como qualquer outro conceito de inter-relação causal, uma certa elasticidade.

Qual é o custo de 100 libras de pão? Caso se conheça profundamente o assunto, é possível dar a essa pergunta um grande número de respostas bem diferentes, e todas elas estarão certas. Uma seria: custa um tanto de massa, mais um tanto de carvão e de trabalho do padeiro; uma segunda pode ser: um tanto de farinha, fermento, água e carvão; e uma terceira resposta, igualmente correta, poderia finalmente ser: um tanto de semente, adubo, máquinas agrícolas, um tanto de terra hulfífera etc.

Cada um dos elementos precedentes de uma cadeia causal pode ser considerado a causa de qualquer elemento subsequente.

Em conseqüência disso, podemos também modificar nosso esquema em qualquer direção. Podemos, por exemplo, reduzir o número de elementos do processo circular, constituído originalmente de quatro elementos, para três.<sup>5a</sup>

$$4_3^{n-1} + 1_4^{n-1} \rightarrow 15_1^n$$

$$4_1^{n-1} + 2_2^{n-1} \rightarrow 10_3^n$$

$$8_1^{n-1} + 12_4^{n-1} \rightarrow 4_2^n$$

$$3_1^{n-1} + 2_2^{n-1} + 6_3 \rightarrow 13_4^n$$

Substituindo  $1_2$  por seus custos ( $2_1 + 3_4$ ):



$$4_3^{n-1} + 1_4^{n-1} \rightarrow 15_1^n$$

$$4_1^{n-1} + (4_1 + 6_4)^{n-2} \rightarrow 10_3^n$$

$$3^{n-1} + (4 + 6)^{n-2} + 6 \rightarrow 13^n$$

Da mesma forma, poderíamos eliminar um segundo elemento.<sup>6</sup>

Com isso, surge um novo tipo de composição dos custos, na qual cada um dos elementos se diferencia dos outros não só qualitativa e quantitativa-mente, como também no que diz respeito à sua posição na seqüência de períodos sucessivos de produção: nosso novo esquema reduzido contém, por exemplo, não só períodos de produção simples, como também dobrados. Isso tem de ser levado em conta também no caso da distribuição de grupos.

Uma mudança no ponto que foi excluído ao se fazer a redução só pode se manifestar indiretamente no novo esquema. O processo, que pôde ser apresentado de forma bem curta e simples no primeiro esquema, se refletiria aqui só de uma forma extremamente complicada.

### ***“Elementos de capital”***

Se considerarmos os elementos econômicos existentes no final do período  $(n - 1)$ , teremos antes de tudo um produto desse período igual a  $15_1$ ,  $10_4$  e  $13_3$ . Mas aqui se encontram também  $8_1$  e  $12_4$ , que, embora tenham sido produzidos no período  $(n - 2)$  e chegado ao consumo no momento  $n$ , estão fora do processo circular nesse intervalo de tempo, segundo nossa forma abreviada de apresentação. Denominaremos esses elementos “elementos de capital”.

A noção de capital nesse sentido da palavra não é uma qualidade especial nem geral e nem mesmo uma característica dos elementos individuais econômicos, mas simplesmente uma expressão associada a uma forma especial de interpretação, ou, melhor dizendo, de cálculo.

O tamanho da “reserva de capital” cresce proporcionalmente ao número de pontos de produção que foram substituídos pelos respectivos elementos de custos.

### ***Estoques de compensação***

Até aqui nos familiarizamos com as transformações dos coeficientes técnicos e as condições formais para a combinação desses elementos.

Acontece, porém, que agora sabemos que os últimos elementos do sistema econômico não são de natureza absolutamente simples e que, em decorrência disso, suas relações mútuas também não podem ter a constância absoluta das “últimas” relações reais. Com isso, os coeficientes técnicos constantes que analisamos também são, em termos rigorosos, apenas grandezas médias entre as quais os casos isolados reais oscilam. Sendo assim, o fluxo uniforme do processo econômico só pode ser considerado de forma que, em cada ponto de produção, haja certos estoques que compensem todos os desvios dos coeficientes de custos ou de produtividade. O tamanho desses estoques de compensação depende da extensão das eventuais oscilações e da duração do período no decorrer do qual eles se compensam mutuamente. Mas como não é possível fazer uma distinção absoluta entre mudanças eventuais e não-eventuais, então só podemos considerar com certa probabilidade que todos esses estoques de compensação sejam elementos econômicos.

Não há necessidade de explicar que as mudanças técnicas que se repetem periodicamente (cuja causa, portanto, é conhecida), mas que não são eventuais, exigem também estoques de compensação parecidos com os estoques das mudanças eventuais. (Mais detalhes sobre os estoques de compensação a partir da p. 162.)

### **DIGRESSÃO: A PROPORÇÃO DE TROCA**

Em sua evolução, o processo circular econômico é determinado em seus pormenores por leis de custos próprias. Só que essas leis não são suficientes quando se trata de uma organização econômica de troca, pois aqui entra em jogo, além da já conhecida relação de produção, uma segunda, a relação de troca.

### ***Troca geral e especial***

Nos dois casos, comparativamente, as quantidades de bens são, na verdade, iguais — de um lado, os bens de produção, e, do outro, os elementos de custo correspondentes. Se a troca se desenvolvesse de tal forma que os pro-

dutores misturassem seus produtos destinados para a troca em uma pilha, para depois tirar de lá os bens de custo necessários (e é dessa maneira que se procura freqüentemente ilustrar a evolução do processo de troca social), não haveria nenhum problema peculiar. A relação de troca não seria nada mais que a já conhecida relação de custos e produção. Na realidade, não ocorre nenhum acerto de contas geral, e sim um especial, isto é, os bens não são confrontados uns com os outros em grupos, como no processo de produção, e sim aos pares. O resultado final da troca no caso de um acerto de contas geral ou especial é o mesmo, porém os caminhos são diferentes.

### ***Equações de troca indeterminadas***

Sem querer aprofundar as razões e causas intrínsecas dessa ou daquela configuração das proporções de troca, passemos a observar as condições gerais que não podem deixar de ser satisfeitas no âmbito do processo econômico circular.

A formulação exata do problema é a seguinte:

A produção total, isto é, a soma dos produtos de cada um dos pontos de produção ao longo de um período, está distribuída de tal forma em cada uma das esferas individuais de propriedade que uma produção ulterior no âmbito de cada um desses grupos não pode ocorrer. Através da troca especial, deve acontecer uma redistribuição, a qual, segundo os coeficientes de custos vigentes, reúna todos os elementos econômicos necessários para a continuação do processo circular, isto é: reúna os grupos de custos “necessários à produção”. A pergunta que se coloca é em que proporções de troca isso pode acontecer.

Para simplificar, imaginemos primeiro que a distribuição de propriedade original corresponda à organização qualitativa da produção, isto é, que a produção de cada um dos produtos constitua um grupo de propriedade independente.

Para que a dedução algébrica fique clara, introduziremos aqui o conceito de valor. Não se entenda com isso, porém, que se trata de uma nova propriedade dos bens. Trata-se somente da relação de troca que resultou de todas as relações por nós aqui analisadas.

Considere-se um sistema constituído de dois elementos que se encontram relacionados um com o outro nas seguintes relações de reprodução:

$$aA + bB \rightarrow A$$

$$(1 - a)A + (1 - b)B \rightarrow B$$

Os dois grupos de propriedade originais devem corresponder a grupos de produção qualitativamente diferentes.

Os grupos de custos “necessários à produção” podem ser expressos pela seguinte fórmula geral:

$$k(aA + bB) \quad e \quad m[(1 - a)A + (1 - b)B]$$

podendo os “coeficientes de propriedade”  $k$  e  $m$  assumir todos os valores de 0 a 1.

As duas equações gerais de troca são, portanto, as seguintes:

$$Ap_1 = k(aAp_1 + bBp_2) + m[(1 - a)Ap_1 + (1 - b)Bp_2]$$

(I)

$$Bp_2 = l(aAp_1 + bBp_2) + r[(1 - a)Ap_1 + (1 - b)Bp_2]$$

Dos dois preços  $p_1$  e  $p_2$  um deles pode ser equiparado a 1, já que se trata apenas de razões.

Por outro lado, temos:

$$k + l = 1$$

(II)

$$m + r = 1$$

São quatro equações com cinco incógnitas.

Uma solução determinada é impossível. As proporções de troca e as consequentes relações de distribuição da propriedade podem ser variadas à vontade, sem afetar, com isso, o processo econômico circular. Um sistema preciso das relações de preços é, portanto, sob esse ponto de vista, um fenômeno “fortuito”.

### **Renda da propriedade**

Vê-se por esses resultados que uma solução determinada do problema de troca não pode ser encontrada de modo algum no âmbito dos conceitos até aqui apresentados. Todas as situações que estão relacionadas diretamente com os coeficientes técnicos já foram consideradas. O problema tem de ser analisado por outro ângulo.

Entre os diferentes fatores que determinam essa ou aquela composição de custos há também, como já foi mencionado, além de todos os dados naturais possíveis, as causas sociais. Como todas as outras, estas também puderam ser analisadas até aqui como fatos “dados”, sem que para isso fosse preciso ter feito uma pesquisa especial mais detalhada.

Mas, ao se fazer agora a análise da troca, uma dessas “condições”, qual seja, a distribuição da propriedade, será diretamente levada em conta. É claro, porém, que seu efeito indireto sobre a composição de custos continua existindo.

Com isso, é preciso que, para se ter um conhecimento exato da relação de troca, seja feito um estudo minucioso da inter-relação entre a distribuição da propriedade e seu efeito sobre os coeficientes técnicos existentes. Este se baseia no fato de que um tipo especial de elemento de custo — a chamada renda da propriedade — corresponde ao fenômeno da propriedade. (Sobre renda como elemento de custo consultar p. 170.)

#### *A economia de troca simples*

As relações estreitas entre o problema do valor e o problema da renda da propriedade vêm claramente à luz se levarmos em conta que uma economia de troca hipotética, sem renda de propriedade, dispensa qualquer sistema de formação de preços “necessário”.

Imaginemos a reprodução de dois tipos de bens, como, por exemplo, os “meios de consumo” e os “meios de produção” (os chamados bens de capital). No caso de uma determinada relação de troca estabelecida arbitrariamente segundo equações de preços, cada um desses dois ramos de produção pertence a um “proprietário” específico.

Se ocorrer uma mudança de preços, um dos dois poderá trocar menos bens de custo do que antes, e também menos de seus bens de produção pessoais que ele precisa para a reprodução de sua própria força de trabalho. Como proprietário, ele não recebe nada em uma economia simples “sem lucro”.

O outro proprietário, porém, a favor do qual a relação dos preços mudou, estará em condições de ampliar sua habitual compra de bens de custo. Se ele for um produtor de bens de capital, por exemplo, ele trará para o âmbito de sua propriedade não só os elementos de custo da produção de bens de capital, como também aquela parte dos elementos necessários para a produção de bens de consumo, parte esta que não foi adquirida pelo outro

proprietário devido à sua perda de poder aquisitivo. Em consequência disso, uma parte da produção de bens de consumo ficará sob o controle da propriedade do produtor de bens de capital. Já a força de trabalho do produtor de bens de consumo que foi prejudicado pelo deslocamento dos preços, e que só foi parcialmente aproveitada em seu próprio “negócio”, será usada no mesmo ramo, porém, sob o controle de outro proprietário. Após a mudança de preços, sua renda pessoal permanecerá a mesma de antes. Não haveria nesse caso nenhum “interesse” por essa ou aquela formação de preços, e consequentemente nenhuma situação de equilíbrio do sistema de preços.

### **A segunda equação de valor**

A renda de propriedade, além de outros elementos de custo, será naturalmente levada em conta no esquema geral do processo circular sem que se faça uma referência direta à sua causa (o fenômeno da propriedade). É tarefa da teoria dos juros investigar essas relações causais.

Não podemos entrar aqui nesse campo específico, preferindo simplesmente antecipar o resultado decisivo para a teoria da troca: trata-se da tendência para a paridade de valor entre os bens de custo consumidos na área de um dado grupo de propriedade e os produtos que foram produzidos deles.

Essa constatação pode servir para ampliar nosso sistema de equações.

Para se evitar qualquer cálculo complicado e desnecessário, levaremos em conta o caso elementar já conhecido de um esquema de processo circular envolvendo dois produtos.

Segundo esse esquema, o primeiro grupo de equações de troca configurará-se da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 Ap_1 &= k(aAp_1 + bBp_2) + m[(1-a)Ap_1 + (1-b)Bp_2] \\
 (III) \quad Bp_2 &= (1-k)(aAp_1 + bBp_2) + (1-m)[(1-a)Ap_1 + (1-b)Bp_2]
 \end{aligned}$$

Acrescentem-se a isso duas novas equações, estabelecidas devido ao princípio há pouco referido.

$$\begin{aligned}
 (IV) \quad Ap_1 &= kAp_1 + mBp_2 \\
 Bp_2 &= (1-k)Ap_1 + (1-m)Bp_2 \qquad p_2 = 1
 \end{aligned}$$

Para se conseguir a proporção de troca, temos de resolver esse sistema de equações em  $p_1$ . Mas em cada um dos dois pares de equações uma delas tem de permanecer inalterada, já que, caso contrário, uma resultaria identidade ao final. Tomemos, portanto, as duas fórmulas seguintes:

$$(III_1, I) \quad Ap_1 = k(aAp_1 + bB) + m[(1-a)Ap_1 + (1-b)B]$$

$$(IV_1, I) \quad Ap_1 = kAp_1 + mB$$

Disso resulta:

$$(V) \quad k(aAp_1 + bB) + m[(1-a)Ap_1 + (1-b)B] = kAp_1 + mB^*$$

$$\text{ou:} \quad (k-m)(aAp_1 + bB - Ap_1) = 0$$

Daí se conclui que ou  $(k-m) = 0$  ou  $aAp + bB - Ap = 0$ . A primeira solução ( $k = m$ ) significa que todos os ramos de produção estão distribuídos proporcionalmente nos dois grupos de propriedade. Nesse caso, não há motivo para troca. O valor correspondente de  $p_1$  não é, portanto, levado em conta como proporção de troca.

Fica sobrando a equação  $aAp + bB - Ap = 0$ . Essa fórmula significa que o valor de um bem e o valor de seus custos são iguais. Mas isso é a “lei do valor” da chamada teoria objetiva do valor. Essa lei de custos desempenha na teoria do valor mais ou menos o mesmo papel que a “equação de quantidade” tem na teoria monetária. A relação funcional expressa na fórmula é reconhecida por todos os teóricos. Porém, discute-se com veemência qual elemento da fórmula deve prevalecer sobre os outros.

Já que estamos tratando do problema do processo circular, parece-nos apropriado decompor aqui essa proposição em seus dois componentes (o primeiro e o segundo tipo de equações de troca) e separar aquele elemento relativo ao processo circular do outro que poderíamos, talvez, caracterizar como sendo o verdadeiro princípio de valor.

### **A proporção de troca no processo circular mutável**

Em um processo circular mutável é possível valer-se das mesmas equações usadas no caso da reprodução uniforme. Suponhamos, por exemplo, que, no próximo período de produção, depois daquele que acabamos de analisar,

\* No original, no segundo membro da equação,  $p_1$  aparece como  $p$ . Erro tipográfico. (N. dos T.)

um novo elemento seja produzido no ponto de produção 2, e esse elemento se junte em seguida aos demais.

A nova fórmula de produção seria, por exemplo:

$$aA + bB \rightarrow A$$

$$aA + cC \rightarrow A$$

e depois:

$$(1-a)A + (1-b)B \rightarrow C$$

$$(1-a)A + (1-c)C \rightarrow C$$

No terceiro período de produção, o novo elemento seria empregado para sua própria produção, como também para a produção do tipo de bem nº 1. Com isso, surgem dois novos preços até então desconhecidos, quais sejam, o preço do novo produto e o preço do produto velho, gerado pelos novos custos de produção do elemento nº 1.

Para simplificar, vamos considerar no segundo período o preço do elemento nº 1 como desconhecido. Assim não será necessário apresentar uma prova separada para o período seguinte.

Ao se ligar à fórmula (IV), o primeiro par de equações será:

$$(VI) \quad kAp_1 + mB = l(aAp_1 + bB) + r[(1-a)Ap_1 + (1-b)B]$$

$$(1-k)Ap_1 + (1-m)B = (1-l)(aAp_1 + bB) + (1-r)[(1-a)Ap_1 + (1-b)B]^*$$

e o segundo:

$$(VII) \quad kAp_1 + mB = lAp_3 + rCp_4$$

$$(1-k)Ap_1 + (1-m)B = (1-l)Ap_3 + (1-r)Cp_4$$

Os dois preços desconhecidos são  $p_3$  e  $p_4$ . Os novos coeficientes de propriedade, igualmente desconhecidos, são  $l$  e  $r$ . Os preços  $p_1$  e  $p_2$  são conhecidos do período anterior.

Como antes, uma equação do primeiro par tem de ser eliminada. Em compensação, as outras duas podem ser usadas juntas, já que, ao contrário da reprodução uniforme, a sua soma não resulta em uma identidade.

Temos três equações com quatro incógnitas. E apesar disso há uma solução determinada para  $p_3$  e  $p_4$ .

\* No original,  $(1-b)$  aparece como  $(1-l)$ . Erro tipográfico não corrigido na versão inglesa. (N. dos T.)



$(kAp + mB)$  e  $[(1 - k) Ap_1 + (1 - m) B]$  podem, simplificando, ser substituídas por  $Ap_1$  e  $B$ , conforme as equações (II).

Denominando  $(aAp + bB)$  ‘ $x$ ’ e  $[(1 - a) Ap_1 + (1 - b)B]$  ‘ $y$ ’, de (VII) resulta:

$$(1 - l) rCp_4 - (1 - l) Ap_1 = 1 (1 - r) Cp_4 - lB$$

$$\text{ou: } rCp_4 - Ap_1 + lAp_1 = 1Cp_4 - lB$$

$$(VIII) \quad p_4 = \frac{Ap_1 - lAp_1 - lB^*}{rC - 1C}$$

De (VI, 1) obtemos:  $Ap_1 = 1x + ry$  ou:

$$(IX) \quad 1 = \frac{Ap_1 - ry}{x}$$

De (VIII) e (IX) resulta:

$$p_4 \frac{Ap_1 \frac{Ap_1 (Ap_1 - ry)}{x} - \frac{B (Ap - ry)}{x}}{C \left[ r - \frac{(Ap_1 - ry)}{x} \right]} = \frac{Ap_1 x - (Ap + B) (Ap - ry)}{C (rx - Ap_1 + ry)}$$

mas, já que:  $Ap + B = x + y$ , temos:

$$p_4 = \frac{y (rx - Ap_1 + ry)}{C (rx - Ap_1 + ry)} = \frac{y}{C} \quad \text{ou:}$$

$$p_4 = (1 - a) Ap_1 + (1 - b) B$$

Da mesma forma, podemos obter também  $p_3$ .

Vê-se que a “lei de custos” vale também para o processo circular múltavel.

\*No original,  $p_4$  aparece como  $P_4$ . Erro tipográfico não corrigido na versão inglesa. (N. dos T.)

## B. O PROCESSO CIRCULAR EMPÍRICO

Ficamos conhecendo até agora o processo econômico circular na forma como ele é constituído pelas relações elementares de custos e produto. O objeto de nossa pesquisa não foi, na realidade, o processo econômico em si, e sim um modelo do processo circular econômico.

Nossa próxima tarefa é analisar a transição desse esquema geral para os fatos empíricos. Não se trata, porém, de forma alguma de uma “redução do nível de abstração”. O novo problema é de natureza tão teórica como a de todos os outros tratados até aqui.

### ***O conceito empírico de capital***

A dificuldade de uma transição de um campo de construções esquemáticas para o processo econômico circular real é que, no primeiro caso, contamos com períodos infinitamente pequenos e pressupusemos um conhecimento exato acerca das cadeias causais. Já no segundo caso nenhuma das duas coisas é possível. No processo econômico real podemos definir um número qualquer de pontos de produção com todos os seus coeficientes técnicos correspondentes, mas nunca definiremos todos, já que seu número é ilimitado.

É aqui que o conceito de capital nos ajuda. Na análise esquemática, a substituição dos preços significou um fator desnecessário que complicou a forma elementar de apresentação. Já aqui, ela é o único meio de superar a variedade ilimitada através de alguns poucos conceitos.

Como ficou demonstrado, o processo de substituição consiste no fato de que o produto de uma cadeia produtiva de qualquer tamanho é reduzido diretamente a seus custos iniciais. Todos os elementos intermediários são substituídos por uma quantia de capital. Esta é igual aos custos originais dos produtos nos diversos períodos intermediários substituídos. Mas como os custos originais (em nosso esquema denominados custos elementares) são iguais ao produto de um período de produção (denominado em nosso esquema período de produção elementar), podemos definir a quantia de capital dizendo que o capital é igual à soma dos custos originais que foram consumidos no decorrer dos períodos substituídos.

Essa grandeza pode ser determinada praticamente sem nenhuma dificuldade para qualquer elemento econômico real. E assim qualquer processo

econômico circular pode ser reduzido com a ajuda do conceito de capital a um número pequeno qualquer de elementos.

### ***Extensão dos caminhos de produção***

A elaboração de um esquema empírico do processo circular tem de começar determinando-se a distribuição temporal, isto é, a distância relativa dos pontos de apoio escolhidos arbitrariamente.

Mas aqui nos defrontamos com uma grande dificuldade. Os pontos de produção podem estar ligados uns aos outros por diversos caminhos de produção de extensões diferentes. O caminho mais curto pode ser facilmente determinado, pois, como vimos, uma redução do produto se alastra precisamente em um ponto do caminho mais curto e, em princípio, a medida dessa distância só é possível com a ajuda de um “experimento” como esse.<sup>7</sup> Para se determinar todas as outras linhas de ligação é preciso, contudo, seguir passo a passo a sua direção. Se todos os pontos de produção — que são em número ilimitado — fossem ligados uns aos outros em várias direções, deparar-nos-íamos, então, com a mesma multiplicidade que deveria ser superada pelo processo de substituição.

A teoria do processo circular só tem a ver com as possíveis formas do processo econômico, e é por esse motivo que não se pode de forma alguma responder à questão relativa ao número de ramificações de um caminho de produção, se esse número é afinal infinito ou limitado, com base em algum raciocínio dedutivo.

De maneira empírica, a estrutura do processo econômico circular não pode nunca ser definitivamente estabelecida, devido à sua variedade infinita, que está sempre em mutação. Assim sendo, ou se levam em conta outras considerações teóricas que analisem não só a forma como também o conteúdo do processo econômico, ou se insiste então nos conhecimentos empíricos incompletos. Mas, para uma avaliação completa desses dados “fragmentados”, uma introdução metodológica da teoria é tanto mais indispensável.

### ***“Pesquisa da estrutura”***

O princípio formal da ordem, observado na teoria, se estende também para a pesquisa empírica.

Ao analisarmos o esquema geral do processo circular, ficamos conhecendo uma espécie de estrutura em etapas das relações de produção. Tínhamos

denominado etapas de produção aqueles grupos elementares de um sistema em processo circular que fossem suficientes para a produção de todos os outros. Desse fato resulta que a distância de todos os elementos de uma etapa de produção àqueles de uma outra etapa é sempre a mesma.

Mas, já que cada ponto de produção de um sistema complexo pertence a alguma etapa de produção, isso significa que todos os elementos pertencentes a uma e à mesma etapa de produção encontram-se, com referência a qualquer outro ponto do sistema, no mesmo grupo, o que equivale a dizer que não podem existir outros caminhos de produção mais longos.

A tarefa da economia empírica, na medida em que ela vai aprofundar a evolução do processo econômico em conformidade com a teoria, é exatamente a pesquisa da estrutura em etapas do processo econômico circular.

Parece-nos que a “pesquisa da estrutura”, hoje em voga, deveria entender sua tarefa exatamente nesse sentido. Mas há de se diferenciar aqui dois conjuntos de questões: de um lado, a delimitação das diversas etapas de produção umas das outras — poder-se-ia falar aqui de uma pesquisa de grupos —, e, do outro lado, a determinação das relações que existem entre os elementos de uma mesma etapa de produção — no sentido estrito bastaria aqui o conhecimento de uma única etapa de produção. A relação da “teoria do processo circular” com a “pesquisa da estrutura” seria um caso típico de colaboração de uma linha de conhecimento puramente “nomológica” com um método de pesquisa expressamente “idiográfico”.

Os pontos de apoio citados anteriormente, que pertencem a uma mesma etapa de produção, podem naturalmente, para efeito de simplificação, continuar sendo ligados, mas, para que essa substituição adicional reproduza as relações básicas, todos esses pontos já devem ser conhecidos previamente.

### **“Capitalização”**

A distribuição temporal de cada um dos pontos de produção, que foi determinada de uma maneira ou de outra, pode ser ilustrada na seguinte fórmula — tomaremos como exemplo um esquema de processo circular que foi reduzido a dois pontos de apoio:

$$aA^{n-k} + bB^{n-1} \rightarrow A^{n*}$$

$$(1-a)A^{n-d} + (1-b)B^{n-r} \rightarrow B^n$$

\* No original,  $k$  aparece como  $K$ . Erro tipográfico não corrigido na versão inglesa. (N. dos T.)

Para medida de tempo podemos escolher naturalmente qualquer unidade de tempo.  $A$  e  $B$  representam os produtos obteníveis no decorrer dessa unidade de tempo.

Esse esquema provisório pode agora ser “capitalizado”:

$$[aA(n-k)]^{n-1} + [bB(n-l)]^{n-1} \rightarrow A^n$$

$$[(1-a)A(n-d)]^{n-1} + [(1-b)B(n-r)]^{n-1} \rightarrow B^n$$

As relações de custos e produto nesse novo sistema são bem diferentes das que aparecem em um esquema elementar. Os coeficientes de capitalização (os períodos entre os “custos originais” e o “produto final”) são grandezas constantes.

### **Acumulação de capital-consumo**

Se os custos aumentarem no ponto de consumo, o volume “tecnicamente necessário” de capital, por essa razão, aumentará também. Tal aumento corresponderá ao montante adicional multiplicado pelo coeficiente de capitalização. Com isso, o crescimento do produto correspondente ao aumento de consumo só surgirá se o capital adicional for “acumulado”. Mas, para tanto, é necessário que haja um período igual ao período de capitalização. Uma diminuição do influxo de custos significa, por outro lado, uma redução proporcional do estoque de capital necessário. A diferença entre esse estoque e o montante de capital efetivo pode ser “consumida”; com isso, o produto poderá se manter em seu nível inicial.

Abrimos mão aqui de outras análises, pois, com os exemplos dados, a questão parece ter ficado clara em termos metodológicos.

---

Dos teóricos modernos, foram Fisher, E. von Böhm-Bawerk e Clark que trataram detalhadamente a questão do capital sob o ponto de vista morfológico — se é que podemos dizer assim — do processo econômico circular.

### **A definição de capital de Fisher**

A definição sucinta de Fisher é:

A stock of wealth at an instant of time is called capital (I.F.). A flow of service through a period of time is called income.<sup>8</sup>

Dos dois pares de conceitos *stock* e *flow*, de um lado, e *wealth* e *service*, do outro, nos quais a diferença de capital e renda se baseia, só os dois primeiros

concernem à nossa problemática. Essa comparação entre estoque e fluxo só pode ser aplicada, segundo o entendimento do próprio Fisher, aos bens materiais (*wealth*), porque os serviços (*service*) só podem ser imaginados em um estado de fluxo. Podemos, portanto, deixar este último de lado, por enquanto.

Para Fisher, o fluxo (*flow*) é:

The quantity of any specified thing undergoing any specified change during any specified period of time.

E *stock* é:

The quantity of any specified thing at any instant.<sup>9</sup>

### **Continuidade do processo econômico**

Se imaginamos que o processo econômico circular é basicamente um processo contínuo, então esse conceito de capital corresponde aos produtos ou custos elementares em nosso esquema básico.<sup>10</sup> No sentido restrito, o “*stock*” fisheriano não significa nada mais do que a soma de todos os produtos elementares, e “*flow*” nada mais é do que um múltiplo dessa soma.

Acontece que se sente falta na teoria de Fisher de uma referência quanto à maneira pela qual é possível determinar esse número infinitamente grande de unidades infinitamente pequenas. Vimos que, em princípio, essa determinação é impossível por via direta. A forma como Fisher passa por cima do problema do cálculo da capitalização só seria compreensível se ele tivesse, em oposição à nossa interpretação, considerado o processo econômico circular como um processo basicamente descontínuo. Mas não há em Fisher nenhuma referência a isso, de forma que cabe a nós tratar dessa questão.

De maneira estrita, não se pode provar nada aqui. Depende do que se quer entender com o conceito de “economia”. Cremos, porém, que estamos em condições de mostrar que, com base na opinião corrente, a economia dificilmente pode ser considerada como um processo descontínuo.

Inicialmente, parece ser difícil de se contestar o fato de que uma descontinuidade absoluta, medida simplesmente em “tempo astronômico”, é completamente irrelevante para o processo econômico circular. Podemos imaginar, por exemplo, que toda a atividade econômica, com todas as suas condições, tenha sido totalmente paralisada por uma varinha de condão e

que, depois de um certo intervalo de tempo, ela siga novamente seu curso. É absolutamente claro que essa moratória geral não pode de forma alguma ser registrada como um fato econômico, não importa a sua duração, se de um minuto ou de cem anos.

Quando se fala de uma descontinuidade do processo econômico, só se pode estar falando de uma certa inconstância. Em outras palavras: aquela transformação dentro de um processo circular econômico que, medida em tempo absoluto, transcorre, em comparação com as outras, de forma mais constante e com menores pausas, pode ser considerada como sendo absolutamente contínua em termos econômicos. Economicamente, só podem ser consideradas relativamente descontínuas aquelas partes do processo global que ultrapassem, em seu curso, essa medida mínima de descontinuidade absoluta.

Não faltam “exemplos práticos”: para a produção de um bom vinho são necessários 50 anos; para a confecção de um tecido de lã crua é preciso, digamos, um ano; qualquer processo químico acontece em poucos minutos. O mesmo vale também para o consumo: este nada mais é do que a produção vista pelo lado dos custos.

Faz-se valer aqui, porém, a seguinte objeção: o período para a produção de lã parece ser longo só se for calculado a partir do dia em que as ovelhas foram tosquiadas na Austrália. Mas se tomarmos como ponto de partida a hora em que o fio de lã foi esticado no tear, então, a produção dificilmente precisará de mais tempo do que o processo químico mencionado. E se quisermos estender a produção do produto químico também para a produção de matéria-prima, podemos calcular facilmente um período de produção de vários meses. Situação parecida acontece com o vinho: um Tokay de 50 anos pode ser facilmente produzido em 12 meses, se o produzirmos de um de... 49 anos. O mesmo vale também para o consumo.

Tudo depende de quando se começa e quando se pára de contar. O teórico que quiser introduzir o conceito de capital como uma categoria fundamental ao lado do conceito de fluxo de bens tem necessariamente de formular uma classificação sólida dos ramos de produção, uma “*classification of industries*”, como os ingleses a chamam,<sup>11</sup> caso contrário seu conceito de capital não terá um sentido claro.

A análise de Irving Fisher, tão clara em outros aspectos, falha nesse ponto. Ele fala de estoque momentâneo de bens como se isso fosse uma obviedade.

dade, e, ao invés de pesquisar sistematicamente esse conceito, consulta 72 dicionários.

E mais: ao tratar do conceito de renda, ele chega ao fluxo de bens, esbarrando, porém, aqui — como não poderia deixar de ser —, com o problema da distinção entre as diferentes etapas de produção. E afirma, simplesmente, que é possível traçar uma linha em qualquer seqüência de produção, acrescentando corretamente que a posição dessa fronteira é irrelevante sob o ponto de vista do cálculo da renda (para ele renda e fluxo são a mesma coisa). Ele não percebe que, com isso, seu conceito de capital fica desprovido de qualquer fundamento.

### ***O conceito de capital de E. von Böhm-Bawerk***

Em sua crítica à teoria fisheriana, Böhm-Bawerk também ignora a lacuna mencionada anteriormente. Ele até mesmo indaga:

Em que sentido existe real e indiscutivelmente a alegada antítese (entre capital e renda, W.L.)?

E responde:

Certamente no sentido ao qual Fisher faz referência com tanta freqüência e ênfase, qual seja, que o capital é um “estoque” e a renda, um “fluxo”.<sup>12</sup>

Contudo, Böhm-Bawerk evita em sua própria teoria esse obstáculo perigoso com uma rara cautela teórica: “O capital”, ele escreve, “nada mais é que a síntese dos produtos intermediários (W.L.) que se originam em cada etapa do processo indireto de produção”.<sup>13</sup>

Mas quando se trata de dar um exemplo, os “produtos intermediários” desaparecem. Em lugar deles entra o trabalho previamente incorporado.

Se, no entanto, Böhm-Bawerk tivesse tentado especificar todos esses “produtos intermediários” segundo sua própria definição “realista”, como ele a denomina, sua posição dificilmente seria mais bem-sucedida que a de Fisher.

### ***O conceito de capital de Clark***

Dos teóricos modernos, Clark parece que foi o que melhor reconheceu as dificuldades lógicas da teoria do capital. Mas nele também falta uma definição correta:



Capital is this permanent fund of productive goods the identity of whose component elements is forever changing. Capital goods are the shifting component parts of this permanent aggregate.<sup>14</sup>

Em outra parte, ele escreve:

We describe these real things by the use of an abstract term (capital, W.L.) just as we describe a thousand other realities.<sup>15</sup>

Mas o próprio Clark não parece ter total clareza da natureza desse conceito genérico. No grande número de analogias em que ele se apóia, sem dar ao menos um exemplo, fica patente aquela típica oscilação entre obviedade e obscuridade extrema. Ele expõe de forma clara que os “*capital goods*” se encontram em um fluxo eterno, e que para se chegar a um verdadeiro conceito de capital se teria de imaginar esses “*capital goods*” como “*in some way constituting a stock*”. Como essa “certa forma” seria, ele não diz. E sua referência também ao fato de que para o “*business man*” o capital significa quase sempre uma quantia de dinheiro, não contribui para tornar o conceito mais claro, pois antes de se falar em medida de valor há de se determinar inicialmente, *in natura*, os objetos a serem medidos.

### **“O fluxo de bens”**

Para Clark, como também para muitos outros teóricos, a imagem de um fluxo d’água parece ser muito elucidativa. A comparação é feita aproximadamente com os seguintes axiomas:

1. O comprimento de um certo trecho do fluxo.	1. O “estoque total” em um certo segmento do processo econômico circular.
2. O movimento de cada partícula de água ao longo da direção do fluxo.	2. A transição dos bens econômicos de uma etapa de produção para outra.
3. A reserva de água em um certo trecho do fluxo fica constante, embora todas as partículas se revezem sempre.	3. O “estoque de bens” em um certo período do processo econômico circular permanece o mesmo, embora todas as unidades de bens se revezem.

Acontece que entre os dois fluxos há uma diferença fundamental: a “reserva de água”, caso não levemos em conta a posição de cada um de seus elementos, constitui uma massa homogênea, enquanto o fluxo de bens é constituído de uma série variada de infinitas espécies de elementos. Seria possível talvez abstrair o “valor de uso” e encontrar no “valor de troca” a medida comum?

Instrument of production composes the fund but the dollars serve to describe it,<sup>16</sup> escreve Clark.

Mais uma vez uma analogia errada. Não se pode, como já foi dito, fazer uma avaliação quando é impossível especificar exatamente os elementos a serem avaliados.

O volume de um trecho de fluxo d'água pode ser determinado de duas formas: diretamente, medindo-se em um lugar qualquer o corte transversal e depois o comprimento do fluxo, ou, indiretamente, determinando-se a quantidade de água que passa por uma superfície de corte no decorrer do período em que cada partícula d'água percorre o trecho total. Já o volume de fluxo de bens só pode ser determinado com base na segunda opção indireta (com a ajuda do processo de capitalização). Isso não pode ser esquecido em qualquer analogia que se faça com a "teoria do fluxo".

### ***Estoques de compensação***

Se por fim perguntarmos por que o conceito "realístico" do capital parece ser tão plausível, a resposta sem dúvida tem a ver com o fato de que há realmente estoques momentâneos de tamanho finito no processo econômico. São os estoques de compensação.

Rigorosamente, tem de existir um estoque desse tipo de cada elemento do processo econômico circular (p. 144). Mas só em alguns pontos ele assume esse tamanho finito, pois senão o estoque total teria evidentemente de ser infinitamente grande se levarmos em conta o número infinito de pontos de produção.

Vê-se, com isso, que a soma de estoques finitos não corresponde de forma alguma à noção de um estoque total momentâneo que está, por exemplo, na base da definição do capital de Fisher.

Bem mais difícil é a questão se, com a existência de estoques de compensação, a nossa definição "nominalista" do capital não fica fadada ao fracasso. A melhor forma de analisar o problema é com a ajuda do conhecido esquema elementar. Tomemos do modelo do processo circular um segmento correspondente à duração de dois períodos. Para efeito de simplificação, só uma única linha de produção deverá ser levada aqui em consideração. Do tipo de bem nº 1 é produzido o tipo de bem nº 2, que, por sua vez, é consumido com a produção do nº 3. O consumo elementar do nº 2 é igual a *A*.

A produção do nº 3 é igual a C. A produção e o consumo do nº 2, por sua vez, estão sujeitos a algumas oscilações devido a certas mudanças técnicas. Se as mudanças de produção e de consumo corressem paralelamente, a evolução harmônica da produção ficaria então assegurada sem qualquer estoque. Mas, se os coeficientes de produção variarem independentemente um do outro, então será preciso que haja um fundo de compensação.

Tomemos de exemplo a seguinte seqüência (tabela 1). A produção dos elementos nº 2 no primeiro período é igual a B, e no decorrer dos próximos três períodos de produção ela duplica, atingindo novamente mais tarde seu nível inicial. Já o consumo do nº 2 permanece igual no decorrer dos primeiros quatro períodos (naturalmente contando com um deslocamento correspondente de um período), e os três últimos ficam iguais a 2B.

**Tabela 1**

	Nº 1	Nº 2	Nº 3		
Período	0	1	2		
→	A	B	C	→	1
Período	1	2	3		
→	A	B	C	→	1
		B			
Período	2	3	4		
→	A	B	C	→	2
		B			
		B			
Período	3	4	5		
→	A	B	C	→	2 1/2
		B			
		B			
		B			
Período	4	5	6		
→	A	B <sup>5</sup>	C	→	2 1/2
		B			
		B			
		B			
Período	5	6	7		
→	A	B	C	→	2
		B			
		B			
Período	6	7	8		
→	A	B	C	→	1 1/2
		B			
		B			

Períodos de capitalização entre os nºs 1 e 3

Tabela 2

	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4				
Período	0	1	2	3				
	→ A	→ B	C	→ D	→	4		5
			C					
			C					
Período	1	2	3	4				
	→ A	→ B	C	→ D	→	3 1/2		5
		B	C					
Período	2	3	4	5				
	→ A	→ B	C	→ D	→	3		5
		B						
		B						
Período	3	4	5	6				
	→ A	→ B	→ C	→ D	→	2 1/2		5
		B	→ C					
		B						
		B						
Período	4	5	6	7				
	→ A	→ B	→ C	→ D	→	2		5
		B	→ C					
		B						
		B						
Período	5	6	7	8				
	→ A	→ B	→ C	→ D	→	1 1/2		5
		B	→ C					
		B						
			C					
			C					

Em consequência disso, nos períodos de 1 a 4 acumula-se um estoque do nº 2 que será consumido no decurso dos próximos três períodos. A seqüência de oscilações começa então novamente.

As relações de produção se formam de maneira um pouco diferente quando um processo de produção fica periodicamente paralisado (como, por exemplo, nos negócios de temporada). Nesse caso, dois estoques de compensação têm de ser acumulados ou consumidos alternadamente. De um lado, temos os produtos do processo de produção mencionado acima e, do outro, seus bens de custo. O esquema dessas relações pode ser ilustrado da seguinte forma (tabela 2).

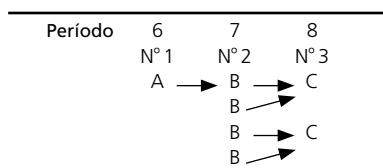
Para poder “capitalizar” os estoques, é preciso que se determine primeiro, com a ajuda do já conhecido “experimento” hipotético, o período de capitalização.

\* No original, nº 1 e 4 aparecem como nº 1 e 5. Erro tipográfico não corrigido na versão inglesa. (N. dos T.)

No ponto nº 1 (tabela 1) geramos uma mudança e determinamos o lapso de tempo após o qual uma mudança correspondente se faz notar no ponto nº 3. Mas o que significa uma mudança correspondente? Significa que a produção, pressupondo-se uma constância absoluta de todos os coeficientes técnicos na etapa intermediária, passa por uma mudança proporcional à da mudança original, e permanece nesse nível durante o mesmo tempo que os custos originais.

Tanto a constância dos coeficientes técnicos quanto a variabilidade da produção são consideradas, nesse caso, como sendo relativas. Nos casos presentes, por exemplo, nos quais as duas grandezas passam por uma certa oscilação sem nenhum grande “distúrbio”, esta também tem de ser incluída no âmbito da “constância”.

Imaginemos, por exemplo, que, devido a um aumento da produtividade em um dos pontos anteriores, um consumo dobrado comece no ponto de produção nº 1 a partir do período 0, e que, portanto, uma produção dobrada seja também gerada. Após um período, o consumo desse tipo de bens pode passar também por um aumento correspondente. Se calcularmos o deslocamento adicional por todo o “período de oscilação”, teremos então no final uma compensação total.



O mesmo vale para todas as mudanças da produção do bem nº 1 no período 0. O período de capitalização aqui é, portanto, igual a 1. Ele permanece o mesmo também para mudanças no primeiro período.

Se, porém, a mudança primária da produção do nº 1 tivesse começado só no segundo período, um déficit deveria aparecer no final do período de oscilação, caso o consumo do bem nº 2 já tivesse aumentado no período seguinte. A causa é óbvia. A quantidade *B*, produzida no segundo período em condições de produtividade ainda antigas para ser incorporada ao “estoque” e servir de compensação no final do período de oscilação, é insuficiente para o consumo que cresceu nesse meio tempo. Com uma produção dobrada do

nº 1 no segundo período, seguida imediatamente por um aumento proporcional do consumo, o déficit no último, isto é, no sétimo período, seria igual a  $1B$ . Mas se o aumento de consumo ocorrer não no quarto, mas só no quinto período, o resultado no final será uma compensação total.

Com a duplicação dos custos primários no segundo período, o período de capitalização é igual a 2. O tamanho e a direção da mudança, ao se determinar o período de capitalização, não têm influência nenhuma nem aqui nem no caso de uma série de produção simples. No terceiro período, o coeficiente de produção do nº 1 é igual a  $2 \frac{1}{2}$ , no quarto período é também igual a  $2 \frac{1}{2}$ , no quinto ele baixa para 2 e finalmente no sexto período ele é só de  $1 \frac{1}{2}$  período.

Da mesma forma, podem-se calcular também os períodos de capitalização no segundo caso (entre os pontos nº 1 e nº 3, de um lado, e entre nº 1 e nº 4, do outro) (tabela 2). No último caso, o período de capitalização tem uma grandeza constante, como era de se esperar, pois as mudanças opostas de ambos os estoques se neutralizam mutuamente.<sup>17</sup>

#### **DIGRESSÃO: O FLUXO DE MERCADORIAS E O FLUXO DE DINHEIRO**

É de grande interesse metodológico comparar o “fluxo de bens”, na forma como o ficamos conhecendo até aqui, com o “fluxo de mercadorias” e o “fluxo de dinheiro”, como esses são confrontados na chamada equação de circulação.

De um lado da equação, em sua forma convencional, temos a soma dos preços de todas as mercadorias que foram vendidas no decorrer de um certo período. Do outro lado encontramos toda a quantidade de dinheiro multiplicada pelo número de vendas pelas quais ela passou no decorrer do mesmo período. Para efeito de simplificação, deixaremos de lado a venda repetida da mesma mercadoria. Expressa em termos algébricos, a equação da circulação é a seguinte:

$$\Sigma (Q.P) = M.V$$

Se tentarmos imaginar o processo real ao qual essa equação se relaciona, notaremos logo que o fluxo de dinheiro está representado nela de forma mais completa que o fluxo de mercadorias. O volume de vendas do lado direito é composto de dois componentes, ao passo que do lado esquerdo ele

aparece só como uma única grandeza. (O fato de aparecer em duas grandezas em cada lado da equação leva a uma aparente simetria. Ao fator de preço  $P$  do lado das mercadorias corresponde na realidade também um “coeficiente de preço” na outra metade da equação; mas como ele é igual a 1, já que a própria unidade de dinheiro é a medida, ele pode ser deixado de lado.)

Se definirmos a velocidade de circulação como sendo o número de vendas que a mesma moeda efetua no decorrer de um período, então não encontraremos do lado das mercadorias nenhuma grandeza análoga, pois a maioria das mercadorias só é vendida uma vez: o fluxo consiste de unidades sempre novas.

### **Os dois componentes do volume de vendas de mercadorias**

É possível, porém, considerar a velocidade de circulação como se ela indicasse simplesmente o número de vezes que uma dada quantidade de dinheiro foi gasta ao mesmo tempo no decorrer de um determinado período. Nesse caso, o  $Q$  pode ser também decomposto em dois componentes análogos: de um lado, o volume de mercadorias que é trocado uma única vez — podemos denominá-lo  $M_w$  —, e, do outro, o número de ações de troca em um determinado período,  $V_w$ .

$$M_w \cdot V_w = Q$$

Com isso, a equação da quantidade tomará a seguinte forma:

$$M_w \cdot V_w \cdot P = M \cdot V$$

### **Os três tipos de velocidade de circulação**

O conceito bem claro da circulação monetária total é o ponto de partida ao se estudar o fluxo de dinheiro: é a soma total de todos os pagamentos feitos no decorrer de um determinado período pelas mercadorias do lado esquerdo da equação da quantidade. Mais difícil é decompor essa grandeza em seus dois componentes  $M$  e  $V$ . Estes devem, evidentemente, ser *ex definitione* conceitos correlacionados. Basta definir exatamente um deles para se obter o outro de forma dedutiva.

Visto que a quantidade de dinheiro é algo mais palpável que a velocidade de circulação, aquela é quase sempre definida primeiro.

Freqüentemente, faz-se uma distinção entre duas quantidades de dinheiro diferentes: a totalmente disponível e a circulante. Só uma parte da quantidade de dinheiro disponível, que foi transacionada pelo menos uma vez durante o período de observação, faz parte da quantidade circulante ou efetiva.

Acrescentamos às duas um terceiro conceito: a quantidade de dinheiro transacionada simultaneamente.

De forma análoga, obtém-se também os três conceitos diferentes da velocidade das trocas. Um exemplo simples mostra com clareza a diferença entre eles:

No decorrer de um ano foram efetuados 1.000 pagamentos de  $M$ . Um total de 500  $M$  se encontra disponível, e a metade, 250  $M$ , não chegou nem a entrar em circulação. Os outros 250  $M$  foram transacionados quatro vezes da seguinte forma: oito pagamentos a 125  $M$  cada foram efetuados em tempos diferentes.

- (1) A quantidade total de dinheiro disponível é, como foi dito antes, igual a 500  $M$ . A velocidade de circulação correspondente obtemos através da divisão do volume de vendas pela quantidade de dinheiro:  $1000:500 = 2$ .
- (2) A quantidade de dinheiro em circulação é de 250  $M$ . Sua velocidade de circulação é de  $1.000:250 = 4$ .
- (3) Finalmente, temos uma quantidade de dinheiro paga simultaneamente igual a 125  $M$ ; a velocidade de circulação é, portanto, de  $1.000:125 = 8$ .

A hierarquia das seis grandezas é a seguinte: de um lado  $M^1 \geq M^2 \geq M^3$ , e, do outro,  $V^1 \leq V^2 \leq V^3$ .

Qualquer mudança do volume de vendas pode ser apresentada de três maneiras. Se em nosso exemplo o estoque total de dinheiro permanecer o mesmo, a quantidade de dinheiro circulante subir até 375  $M$  e for revertida em 15 pagamentos a 100  $M$  cada (o volume de vendas seria, nesse caso, igual a 1.500), então o conseqüente aumento do volume de vendas terá a seguinte configuração:

- (1)  $M^1 = 500$        $V^1 = 1500 : 500 = 3$ ,
- (2)  $M^2 = 375$        $V^2 = 1500 : 375 = 4$ ,
- (3)  $M^3 = 100$        $V^3 = 1500 : 100 = 15$ .



Trata-se ou de um aumento pela metade da velocidade de circulação com um volume de dinheiro constante, ou de um crescimento pela metade do volume de dinheiro com uma velocidade de circulação constante, ou, finalmente, de um volume de dinheiro reduzido a um quinto com uma velocidade de circulação quase duas vezes maior.

A mudança do “fluxo de dinheiro” é reproduzida, sem dúvida alguma, de forma “mais confiável” através do último método.

### ***A velocidade de circulação das mercadorias e do dinheiro***

A relação do fluxo monetário com o fluxo de mercadorias pode ser estabelecida de três formas:

- (1) Em um negócio com pagamento à vista, a velocidade de circulação de ambos tem de ser a mesma em todas as séries de troca ( $V = V_w$ ).
- (2) O pagamento em prestações significa que diversas transferências de dinheiro incidem sobre uma transferência de mercadorias: aqui temos ( $V > V_w$ ).
- (3) Finalmente, pode ser também o contrário, isto é, a transferência de mercadoria ser mais freqüente que a transferência de dinheiro.  
( $V < V_w$ )\*

A continuidade, ou melhor a descontinuidade do fluxo de mercadorias é, na realidade, uma grandeza conhecida em termos técnicos. Mas seria errado associá-la à duração de cada um dos processos de produção. O vinho mais antigo pode ser fornecido continuamente da mesma forma que a água fresca da canalização. É bem mais o fenômeno da concentração que torna um fornecimento esporádico de grandes quantidades até um certo ponto mais vantajoso do que uma transferência freqüente de pequenas quantidades.

### ***Equações da circulação monetária***

Para descrever o fluxo monetário, pode-se usar o esquema convencional do processo circular. Mas, ao fazê-lo, há de se levar em conta aqueles pontos de produção cujos produtos são de fácil colocação no mercado. Além disso, o movimento do fluxo deve ser visto como sendo um movimento oposto à direção da produção.

---

\* No original, ( $V < V_w$ ) aparece como ( $V > V_w$ ). Erro tipográfico. (N. dos T.)

Em um processo circular de mercadorias de três componentes, pode ser estabelecida para cada “ponto de troca” uma equação da circulação monetária análoga às fórmulas de produção. Tanto estas como aquelas valem por um determinado período de tempo.

$$\text{I. } (M.V)_1 + (M.V)_2 = (M.V)_3 + (M.V)_6$$

$$\text{II. } (M.V)_3 + (M.V)_4 = (M.V)_1 + (M.V)_5$$

$$\text{III. } (M.V)_5 + (M.V)_6 = (M.V)_2 + (M.V)_4^*$$

Do lado esquerdo estão todas as entradas, e do direito, todos os pagamentos.

### ***Simultaneidade dos pagamentos***

Com a ajuda desse esquema, pode-se precisar o significado da simultaneidade dos pagamentos. Mas como todos os outros conceitos de tempo, este também, ao ser aplicado ao processo econômico circular, não tem um significado absoluto, mas sim relativo. Consideramos “simultâneas” todas aquelas entradas sucessivas entre as quais não há nenhum pagamento, e vice-versa. Disso resulta que o número de entradas recebidas e de pagamentos simultâneos feitos de um ponto de troca tem de se igualar em um determinado período, ou (no caso de um número ímpar de transações) ter uma diferença igual a 1. Se o período for suficientemente grande, essa diferença dificilmente terá qualquer importância.<sup>18</sup>

### ***Mudança na velocidade da circulação monetária***

Uma mudança na velocidade de circulação de um lado da equação de vendas só pode acontecer se houver uma mudança igual do outro lado da mesma fórmula. Nesse caso, essa mudança tem de estar distribuída pelas quantidades de dinheiro de tal forma que a quantidade de circulação do passivo permaneça igual à do ativo.

Por outro lado, qualquer mudança no volume de vendas em uma linha implica alterações análogas dos correspondentes nas outras linhas. Estas correspondem, por sua vez, a mudanças nos lados opostos das equações, e assim por diante, até que o ciclo fique fechado. Mas com isso nem todo o

\* No original,  $(M.V)_4$  aparece como  $(M.V)_2$ . Erro tipográfico. (N. dos T.)

processo circular monetário deve necessariamente ser afetado. É o caso das grandezas  $(M.V)_2$  e  $(M.V)_6$  nas linhas I e III de nosso exemplo, que podem ser modificadas sem que com isso os pagamentos restantes sejam afetados. Isso acontece no caso de  $M_2 = M_6$ .

A velocidade da circulação monetária revela limites muito amplos em termos técnicos de fluxo. Se o processo circular monetário não fosse vinculado ao ritmo da troca de mercadorias através do pagamento à vista, então a seqüência de entradas e pagamentos poderia atingir uma densidade muito grande.

Mais significativa ainda é a resistência interna. Como vimos, o aumento da velocidade de circulação só pode acontecer se ela abranger simultaneamente áreas maiores do processo circular monetário. A freqüência dos pagamentos está vinculada à velocidade das entradas. O aumento da velocidade de circulação só pode, portanto, ocorrer se vários pontos de troca (que formam um “ciclo de pagamentos”) acelerarem seus pagamentos. Mas isso só pode acontecer se um impulso geral for motivo para tanto, como, por exemplo, uma desvalorização monetária. Uma aceleração “local” da circulação monetária é *ex definitione* impossível.

### O HOMEM NO PROCESSO ECONÔMICO CIRCULAR

Passemos a analisar agora a posição do homem no processo econômico circular. A abordagem do assunto pode parecer estranha, como se o homem não fosse o ponto central “natural” do processo econômico circular.

Na realidade, a noção do homem econômico é o ponto de partida de toda a dedução na maioria das teorias; o resto aparece de forma bem indiferenciada segundo as necessidades. Tentamos organizar esse “resto” de maneira um pouco mais sistemática com base no conceito do processo econômico circular. Se, contrário à convenção, esse conceito foi escolhido como ponto de partida de toda a análise, isso aconteceu por duas razões (metodologicamente, não há dúvida de que temos esse direito).

Por um lado, é o nosso dever crítico. As inconsistências de uma construção teórica podem ser observadas e apontadas bem mais facilmente sob um ponto de vista novo e inusitado do que sob uma perspectiva rotineira. Dessa forma, não há qualquer associação e, portanto, não se corre o risco de compensar inconscientemente as falhas com a própria fantasia.<sup>19</sup>

Por outro lado, por uma razão puramente sistemática, isto é, pela sua clareza, o princípio do processo circular tem primazia lógica sobre o conceito complicadíssimo do homem econômico.

### ***Renda e “custos”***

Os problemas citados podem ser facilmente formulados esquematicamente. Se consideramos o homem econômico como sendo um “ponto de transformação” em todo o processo circular, então poderemos relacionar de duas maneiras diferentes todos os diversos elementos do sistema a esse ponto de partida: ou seguindo-se a direção da produção — como renda —, ou então indo-se contra o fluxo da produção, como custos no sentido restrito da palavra. Qualquer elemento pode, assim, ser considerado tanto renda como também “custo”. Os produtos da última zona (da primeira zona negativa) podem ser classificados como de renda direta, e os custos da primeira zona, como custos diretos.

### ***Renda pura***

Topamos aqui com a habitual diferença entre a renda líquida e a renda bruta, entre os meios de subsistência “necessários” e o excedente “livre”.

A tendência de salientar de alguma forma a importância da renda no processo circular é tão antiga quanto a própria ciência econômica. O exemplo dos bezerras de Aristóteles sempre surgiu de uma forma ou de outra. Os argumentos, porém, que deveriam justificar essa imagem, são de natureza bem diferente. Adam Smith, por exemplo, fazia reflexões bem simples sobre a produtividade do trabalho, nas quais a vaca se saía quase tão bem como o homem. Já Schmoller tecia considerações de natureza mais ética que não permitiam que o homem fosse rebaixado ao nível de uma simples máquina.

No que diz respeito à última argumentação, trata-se, de um lado, de uma questão de consciência, e, do outro, de uma questão puramente terminológica. Dos dois lados, portanto, indiscutível. A melhor forma para entender o sentido da teoria do excedente como foi defendida pela escola clássica (por Ricardo, por exemplo), e que ainda é hoje aceita pela maioria, é investigarmos o uso da renda “livre”. E a resposta é: ou ela é acumulada ou consumida de forma improdutiva.

### **“Acumulação”**

Acumulação significa aqui uma mudança econômica que pode ser medida. Não há como duvidar de que mudanças econômicas são possíveis. Mas a questão é até que ponto e de que maneira elas podem ser medidas.

No caso de mudanças uniformes, nas quais todos os produtos passam por um aumento ou uma redução constantes, basta determinar os coeficientes da mudança em um ponto de produção qualquer para se deduzir como foi a mudança total.

Mas se os coeficientes técnicos mudarem de forma desigual, teremos uma tarefa basicamente insolúvel: reduzir essas mudanças irregulares de cada tipo de produto a um denominador comum.

A medida em valor, que é supérflua no caso de uma mudança uniforme, falha também no caso de mudanças irregulares da mesma forma que a medida em espécie. A extensão e até mesmo a direção da mudança vão se manifestar de forma diferente dependendo de qual elemento se escolher como unidade de medida.

### **Consumo produtivo e improdutivo**

A diferença entre consumo produtivo e improdutivo está estreitamente ligada ao problema geral da produtividade que já discutimos minuciosamente ao fundamentar o princípio do processo circular (p. 128).

O consumo de bens ocasionado por um incêndio ou os 10% a 20% de embriões estéreis das melhores sementes constituem um consumo produtivo ou improdutivo? Pode-se chamar isso como se queira. Mas no estado atual da economia esses elementos de custo são tão inevitáveis como, por exemplo, o consumo indubitavelmente “produtivo” de matérias-primas. Qualquer tentativa de querer diferenciar uma parte produtiva de uma improdutivo no consumo pessoal é tão arbitrária quanto no caso dos bens de custo “objetivos”.

### **Serviços “improdutivos”**

Alguns teóricos comparam o consumo improdutivo com os serviços improdutivos. Nesse caso se fala de uma “renda derivada”. A teoria, em sua forma mais pura, nos faz lembrar da economia de uma *lady* caridosa em um velho romance inglês:

Mylady was very charitable in her own way. She had a charity school for poor children where they were taught to read and write gratis, and where they were kept well to spinning gratis for mylady in return.

É claro que o serviço “improdutivo” é quase sempre também caracterizado isoladamente, sem nenhuma referência à renda “derivada”. Frequentemente, só são considerados produtivos os serviços materiais, cujos produtos podem ser acumulados, sendo acumulação igualada aqui a armazenamento. Foi assim que Malthus, por exemplo, criou uma escala de trabalhos mais ou menos produtivos, diferenciando-os segundo a “durabilidade” de seus produtos. Na realidade, essa é a mesma opinião de Fisher quando ele aplica o conceito de *stock* somente ao fluxo de bens, deixando de aplicá-lo também ao fluxo de serviços.

Depois de tudo o que foi dito sobre a acumulação e o conceito de capital, não há necessidade de refutar a validade dessa argumentação.

Mas, como argumento metodológico mais forte, pode ser considerada a possibilidade de reduzir cada renda “derivada” e cada serviço “improdutivo” a uma renda “primária” e a um trabalho “produtivo”.

Da mesma maneira prova-se às vezes a primazia do trabalho sobre o “capital”.

### **“Fatores primários de produção”**

Como nos dois casos se trata da mesma linha de pensamento, preferimos abordar o segundo problema mais detalhadamente. Parece que aqui se abusa muito do método reducionista como prova.

Desde os tempos de Adam Smith, discute-se muito se os dois fatores de produção devem ser considerados primários, ou apenas o trabalho deve ser considerado primário, sendo o capital, como fator derivado, reduzido ao trabalho como fator original.

A abordagem desse problema induz muito facilmente à mistura de duas questões bem diferentes: uma é de natureza puramente histórica e a outra, de natureza puramente analítica. De um lado, trata-se de pesquisar a história da origem dos bens de capital em sua relação com o trabalho, e, do outro, a posição de ambos em um dado sistema de reprodução.

É exatamente com esta última questão que queremos nos ocupar. A relação básica entre os dois elementos pode ser analisada pela seguinte fórmula a dois fatores:

$$aA^{n-1} + kK^{n-1} \rightarrow A^n$$

$$(1-a)A^{n-1} + (1-k)K^{n-1} \rightarrow K^n$$

A substituição de  $K$  (“capital”) poderia ser feita conforme a seguinte fórmula:

Período:

$$\begin{array}{r}
 n-1 \\
 n-2 \\
 n-3 \\
 n-4 \\
 \text{etc.}^*
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 aA + kK \\
 \overbrace{k[(1-a)A + (1-k)K]} \\
 \overbrace{k(1-k)[(1-a)A + (1-k)K]} \\
 \overbrace{k(1-k)^2[(1-a)A + (1-k)K]}
 \end{array}$$

Como é de se esperar, com base nas exposições anteriores, a eliminação total de um dos fatores do sistema acima é basicamente impossível. Entretanto, é possível reduzir o tamanho do “fator capital” a um nível baixo qualquer se remontarmos a períodos cada vez mais antigos.

Mas, que finalidade essa redução pode ter? Com ela, a “prioridade” do trabalho sobre o capital pode tanto ser demonstrada, quanto refutada, por meio de uma redução do fator trabalho ao fator capital, redução essa efetuada da mesma forma.

O método de substituição tem a incumbência metodológica bem clara de, primeiro, possibilitar, no final das contas, a compreensão do processo econômico circular real com a ajuda do conceito do capital, e de segundo, eliminar em cada caso especial os elementos irrelevantes para a análise. Podemos assim, por exemplo, comparar o trabalho com o capital como sendo algo homogêneo em um sistema de reprodução a dois fatores e analisar as relações desses dois elementos na medida em que eles se formam em um período de reprodução. Uma redução dupla, tripla, ou outra redução maior dos mesmos elementos, não pode de forma alguma ser levada em conta para efeito da primeira finalidade. Também não se trata de uma simplificação, pois, nesse caso, os elementos considerados não são relacionados um com o outro em suas relações diretas, isto é, no âmbito de um período de reprodu-

\* No original,  $(1-a)A$  aparece como  $(1-a)$  na expressão correspondente a  $n-4$ . Erro tipográfico. (N. dos T.)

ção, e sim com uma certa distância. E no caso de uma redução infinita, até mesmo com uma distância infinitamente grande.

Dissemos no começo da análise que nossa tarefa seria, em princípio, de natureza crítica e que teria um caráter analítico apenas por considerações de método.

### CONCLUSÃO

Dessa forma, gostaríamos de resumir pelo menos no final o resultado crítico de forma bem sucinta.

Em sua época, J. St. Mill protestou contra a “catalática”.\* Desde então vem crescendo a tendência de considerar a economia como um sistema de preços e de explorar a teoria econômica como se fosse uma teoria de preços. É com razão que vozes vêm se levantando contra esse abandono geral do ponto de vista “naturalístico”. Parece-nos ser errado tentar conseguir reabilitar esse ponto de vista colocando a medida natural ao lado da medida de valor, como se todo o problema da economia fosse o de encontrar uma “medida certa”.

Basta observar um pouco mais detalhadamente as bases da “teoria pura dos preços” para se poder constatar como elas estão fortemente impregnadas de concepções “naturalísticas”. Basta ordenar essas concepções um pouco mais sistematicamente e separá-las do sistema total da teoria para poder restabelecer a relação certa entre o momento “naturalístico” e o momento *ad valorem*.

Não se trata de julgar qual dos dois pontos de vista é o correto. Tanto um como o outro têm de ser devidamente levados em consideração. Todavia, caso se queira fazer uma distribuição justa, a abordagem *ad valorem* terá de conceder à abordagem “naturalística” alguns domínios que lhe foram injustamente usurpados.

---

\* Essa palavra não está referida nos principais dicionários da língua portuguesa. Utilizamos aqui a tradução dada no *Dicionário de Economia* de Arthur Seldon e F. G. Pennance, ed. Bloch, 1968, que é uma obra traduzida de *Everyman's Dictionary of Economics: an alphabetical exposition of economic concepts and their applications*, ed. J. M. Dent, 1965, por Nelson de Vicenzi. No original, “*Katallaktik*”, que corresponde ao termo “*catallactics*” em inglês, está grafado “*Katalaktik*”, provavelmente por erro tipográfico. (N. dos T.)



## NOTAS

1. Por exemplo: Ernst Schuster, “Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspraxis”, 1928, I. Bensheimer, Mannheim.
- 1<sup>a</sup>. Essa separação cognitivo-teórica pode ser facilmente remediada por meio de uma compensação metafísica. Quando se acha um conceito mais elevado da razão geral, então, pode-se, por meio desse novo conceito, descobrir que aquilo aparentemente contraditório e insensato, afinal de contas, tinha justificativa racional. Este é o sentido do Racionalismo Filosófico: tudo que existe é racional!
2. *Grundriss der Sozialökonomie*, n. 2, v. 2, 1923, p. 14, 26.
3. Já foi apontado diversas vezes — e com razão — que o processo econômico tem em seu desenvolvimento a tendência de ajustar-se à direção geral do movimento causal. Frequentemente, vê-se nesse fato apenas um dos lados do processo, o lado praticamente desejado, que é a utilização crescente dos custos, sem levar em conta o outro lado, que é a participação decrescente da chamada mão-de-obra disponível.
4.  $a$  e  $(1 - a)$ ,  $b$  e  $(1 - b)$ ,  $c$  e  $(1 - c)$ ,  $d$  e  $(1 - d)$  são os coeficientes de distribuição de  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$ . Elementos econômicos individuais aparecem em forma de unidades específicas que não podem ser submetidas a nenhuma divisão, apresentando, com isso, o limite inferior de todos os coeficientes técnicos. Mais sobre esse assunto em nosso artigo “Ueber die Theorie und Statistik der Konzentration”. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, v. 126, p. 301.
5. Usamos propositalmente aqui o termo “etapa de produção”. Em princípio, nosso termo corresponde exatamente aquilo que geralmente se entende por ele. Entretanto, pensa-se sempre com esse termo em uma relação unilateral. Isso acontece porque não se vê todo o grande círculo, mas só um detalhe do mesmo.
- 5<sup>a</sup>. Os índices de cima denotam os períodos, os de baixo, os diferentes tipos de elementos econômicos.
6. O limite de possibilidades de substituição é determinado pela composição qualitativa dos custos do último elemento excluído. Em nosso exemplo, nenhum dos grupos de custo é constituído por menos de dois tipos complementares de bens. Mas como o exemplo contém um total de quatro pontos de produção, não é possível excluir mais do que dois.  
 Não há necessidade de se provar separadamente que todo o processo tem de ser efetuado com base no esquema de reprodução vigente no momento. Não é necessário também se preocupar com a “história da origem” concreta de cada um dos elementos que porventura tenha sido causada por mudanças técnicas.
7. Apesar da aparente analogia, esse “experimento” se diferencia fundamentalmente daquele baseado na chamada teoria da imputação. Nesta, a “produtividade específica” de um fator de custo é estabelecida através da mudança de seu coeficiente de custos, um método que sofre de uma contradição intrínseca, pois a “produtividade específica” pressupõe, na verdade, um certo coeficiente técnico. Em nosso caso os coeficientes técnicos permanecem os mesmos; o consumo de bens de custo diminui constantemente.
8. Fisher, I. *The nature of capital and income*. 2. ed. Nova Iorque, 1923, p. 52.

9. Ibid., p. 332, 336.
10. Um exemplo curto a título de ilustração: reproduz-se anualmente uma certa quantidade de um certo bem. Podemos imaginar que esse processo acontece uma vez por ano, por exemplo, em 31 de dezembro. Existiria, então, sempre um “*stock*” igual ao produto anual. Se o processo acontecesse a cada seis meses, por exemplo, em 30 de junho e em 31 de dezembro, então teríamos armazenado só a metade do estoque, com uma reprodução mensal só um doze avos da produção anual. No caso de uma reprodução contínua teríamos uma fração infinitamente pequena do produto total.
11. Vide, por exemplo, Jevons W. S., *The principles of economics*, 1905, p. 107, 114 s.
12. *Kapital und Kapitalzins*, 4. ed. Jena, v. II.1, p. 4.
13. Ibid., p. 16.
14. *Essentials of economic theory*. Nova Iorque, 1922, p. 29.
15. Ibid., p. 32.
16. Ibid., p. 31.
17. Mas seria completamente errado falar de um “estoque constante”. Esse conceito contém uma contradição intrínseca. O estoque é sempre um fundo de compensação. Como tal, ele não só tem de ser “oscilante” como também abaixar de tempos em tempos para zero. O “estoque mínimo” não faz parte do processo econômico circular.
18. Talvez possa parecer que a mesma seqüência de pagamentos no ponto de troca receptor possa ser decomposta no fator de quantidade e de freqüência de forma diferente que no ponto de troca de saída. Isso se deve ao fato de que a densidade das transações restantes pode ser diferente em cada um dos dois pontos. Uma análise mais detalhada mostra, porém, que em um sistema fechado de circulação monetária uma tal diferença na freqüência das entradas e dos pagamentos é impossível. Essa impossibilidade fica tanto mais clara quando se pensa em um sistema elementar de dois produtos. Nesses casos, o passivo de uma equação de vendas deveria ser igual ao ativo da outra. Seriam, é claro, dois retratos de uma e mesma transação.

Mas qualquer processo circular monetário mais complexo pode ser reduzido a um processo de dois produtos, resumindo-se todas as equações de vendas em dois grupos quaisquer e simplesmente ignorando todas as vinculações de pagamentos entre os pontos de troca do mesmo grupo. Dessa forma, as linhas II e III de nosso exemplo poderiam ser combinadas, ficando as séries de troca  $(M.V)_4$  e  $(M.V)_5$  excluídas, e passando o sistema a ter a seguinte configuração:

$$(I). \quad (M.V)_1 + (M.V)_2 = (M.V)_3 + (M.V)_6$$

$$(II \text{ e } III). \quad (M.V)_3 + (M.V)_6 = (M.V)_1 + (M.V)_2$$

19. F. Wieser insiste em ver na associação “um dos meios mais eficazes da pesquisa” e condena qualquer terminologia “nova” que mantenha o leitor distante de qualquer associação (vide *Grundriss der Sozialökonomie*, n. 1, v. 2, p. 11). Mas, para nós, uma terminologia completamente clara, livre de qualquer associação, parece ser o primeiro pré-requisito para uma análise científica. Se ela, porém, escapar ao controle rigoroso do pesquisador por ser exagerada, então pode ser descartada, da mesma forma como uma ferramenta com o fio cego que jogamos no ferro-velho.