

PARTE QUARTA

A Determinação do Investimento

8

O Capital da Empresa e o Investimento

O tamanho da firma e o capital da empresa

Quando se fala da limitação do tamanho de uma firma, dois fatores em geral são apontados: (1) as deseconomias de grande escala; (2) as limitações do mercado, cuja expansão exigiria a redução dos preços a níveis que não seriam lucrativos ou então a elevação dos custos de vendas. O primeiro desses fatores não parece muito real, sendo desprovido de fundamentação tecnológica, porque, apesar de toda fábrica ter um tamanho ótimo, ainda é possível ter-se duas, três ou mais fábricas. O argumento relativo às dificuldades administrativas trazidas por uma empresa de grande escala também parece duvidoso, já que sempre se pode tratar de resolver esse problema recorrendo à descentralização. A limitação do tamanho da firma pelo mercado para seus produtos é bem real, mas ainda assim não explica a existência de firmas grandes e pequenas dentro do mesmo ramo.

Há, contudo, um outro fator de importância decisiva na limitação do tamanho de uma firma: o capital da empresa, isto é, a quantidade de capital que a firma possui. O acesso de uma firma ao mercado de capitais, ou, em outras palavras, o volume de capital que pode esperar obter de investidores, é determinado em grande parte pelo volume do capital dessa empresa. Seria impossível uma firma tomar emprestado capital acima de um certo limite determinado pelo volume de seu capital de empresa. Se, por exemplo, uma firma tentasse recorrer à emissão de títulos, sendo essa emissão desproporcional ao capital da empresa, não conseguiria subscrição total. Mesmo que a firma procurasse emitir os títulos a uma taxa de juros acima do normal, a venda dos títulos poderia se beneficiar

com isso, uma vez que a própria taxa mais elevada poderia levantar dúvidas quanto à solvência da firma no futuro.

Além disso, muitas firmas não se dispõem a recorrer ao uso de todas as potencialidades do mercado de capitais, devido ao “risco crescente” que a expansão envolve. Na verdade, algumas firmas poderão mesmo manter seu investimento a um nível abaixo do que seria permitido pelo capital da empresa, parte do qual poderá estar sob a forma de títulos. Uma firma que pense em expandir-se deve encarar o fato de que, dado o volume do capital da empresa, o risco aumenta com a quantia investida. Quanto maior o investimento com relação ao capital da empresa, maior será a redução da renda do empréstimo em caso de fracasso nos negócios. Suponhamos, por exemplo, que um empresário deixe de ter qualquer lucro nos negócios. Ora, se só uma parte de seu capital estiver investida nos negócios e uma parte estiver retida sob forma de títulos de boa qualidade, ele ainda obterá alguma renda líquida de seu capital. Se todo o seu capital estiver investido, então seu rendimento será igual a zero e se ele tiver recorrido a empréstimos ficará em débito — se essa situação continuar por um certo tempo, a firma terá que fechar as portas. É claro que, quanto maior o volume dos empréstimos tomados, maior será o risco de uma contingência dessas.

O tamanho de uma firma portanto parece achar-se circunscrito pelo volume do capital da empresa tanto através de sua influência na capacidade de conseguir capital emprestado como através de seu efeito no grau de risco. A variedade de tamanho das empresas de um mesmo ramo em uma dada ocasião pode ser facilmente explicada em termos do capital das empresas. Se for elevado, facilitará a obtenção de fundos para um investimento de vulto, o que não será conseguido por um nível baixo do capital da empresa. As diferenças na posição relativa das firmas determinadas pelo capital das empresas são aprofundadas pelo fato de que as firmas abaixo de um certo tamanho simplesmente não têm acesso ao mercado de capitais.

Decorre do acima exposto que a expansão de uma firma depende de sua acumulação de capital a partir dos lucros correntes. Isso permitirá à firma realizar novo investimento sem defrontar-se com os obstáculos representados por um mercado de capitais limitado ou pelo “risco crescente”. Não só a poupança feita a partir dos lucros correntes poderá ser investida diretamente nos negócios, como também esse aumento do capital da firma irá possibilitar-lhe contrair novos empréstimos.

O problema das sociedades anônimas

Poderemos ter dúvidas justificadas quanto a saber se as limitações acima se aplicam no caso de sociedades anônimas. Se uma companhia emitir títulos ou debêntures, a situação não se alterará

de modo significativo. Quanto maior a emissão, mais os dividendos serão prejudicados na eventualidade de os negócios fracassarem. A posição será semelhante no caso de uma emissão de ações preferenciais (cujos dividendos são pagos do lucro antes do pagamento de dividendos aos portadores de ações ordinárias). Mas se se tratar de uma emissão de ações ordinárias? *Prima facie*, parece que não haveria limites estabelecidos para a emissão, mas na verdade há diversas limitações.

(a) É preciso em primeiro lugar dizer que uma sociedade anônima não é uma “irmandade de acionistas”, mas que é controlada por um grupo de grandes acionistas, enquanto os demais em nada diferem de portadores de títulos com taxa de juros flexível. Ora, esse grupo, a fim de continuar a exercer o controle da sociedade, não pode vender um número ilimitado de ações ao “público”. É verdade que essa “dificuldade” pode ser resolvida em parte, por exemplo, pelo sistema de *holdings*.⁶⁴ Não obstante, o problema da manutenção do controle pelos acionistas majoritários exerce *alguma* influência no sentido da limitação de emissões ao “público”.

(b) Há um risco de que o investimento financiado por uma emissão de ações não aumente os lucros da companhia proporcionalmente tanto quanto a emissão aumentou o capital acionário e de reserva. Se a taxa de rendimento do novo investimento não igualar, pelo menos, à antiga taxa de lucros, então os dividendos dos antigos acionistas em geral e do grupo controlador em particular irão se “espremer”. É claro que, quanto maior for a nova emissão, maior também será o risco desse tipo. É mais um caso, portanto, de “risco crescente”.

(c) As emissões de ações são restringidas pelo mercado limitado que existe para as ações de uma dada companhia. O “público” tende a distribuir seu risco comprando ações de diversas companhias diferentes. Será impossível, portanto, colocar mais que uma quantidade limitada de novas ações a um preço que seria razoável do ponto de vista dos velhos acionistas. Para estes últimos, o preço ao qual as novas ações são vendidas é de extrema importância. De fato, se o preço for “baixo demais” com relação aos lucros esperados, surgirá uma situação semelhante à que descrevemos em (b). Essa nova emissão não irá aumentar a capacidade de ganho da companhia proporcionalmente tanto

64 Um grupo que possui 51% das ações de uma companhia forma outra companhia, que será a *holding*. O grupo fica com 51% das ações da nova companhia e vende 49% ao “público”. Dessa forma, o grupo passa a controlar a companhia *holding* e através dela a companhia velha apenas com 26% do capital desta última, ficando com cerca de 25% desse capital em dinheiro líquido, que pode ser investido em uma nova emissão de ações da companhia velha.

quanto o seu capital acionário e de reserva e isso fará com que os dividendos dos antigos acionistas sejam “espremidos”.

Tudo isso aponta para o fato de que uma sociedade anônima também tem limitações exatas à sua expansão. Essa expansão depende, da mesma forma que ocorria com uma empresa familiar, da acumulação de capital a partir dos lucros correntes. Esse aumento do capital de empresa, contudo, não se limita aos lucros não distribuídos da companhia. A subscrição de ações pelo grupo controlador, estritamente ligada à poupança “pessoal” do grupo, deve ser considerada outra forma de acumulação de capital da empresa.

A acumulação “interna” de capital fornece recursos que podem ser canalizados de volta para os negócios. Ademais, essa acumulação facilita novas emissões de ações ao “público”, porque ajuda a superar os obstáculos que há pouco enumeramos. (a) Quando a acumulação toma a forma de subscrição de emissões de ações por parte do grupo controlador, permite a circulação de uma certa quantidade de ações ao “público” sem prejudicar o controle do grupo sobre a maioria das ações. (b) O crescimento do tamanho da firma através da acumulação “interna” do capital diminui o risco envolvido na emissão de uma dada quantidade de ações ao “público” para financiar novos investimentos. (c) Um aumento do capital da companhia sem recurso ao “público” tenderá a ampliar o mercado de capitais para as ações daquela companhia, uma vez que, em geral, quanto maior for a companhia, mais importante será seu papel no mercado de ações.

Conclusão

A limitação do tamanho da firma pela disponibilidade de capital da empresa chega ao âmago do sistema capitalista. Muitos economistas supõem, pelo menos em suas teorias abstratas, um estado de democracia econômica onde qualquer pessoa com o dom da habilidade empresarial pode obter capital para iniciar um negócio. Esse quadro das atividades do empresário “puro” não é, para pôr a coisa em termos modestos, realista. O pré-requisito mais importante para alguém se tornar empresário é a *propriedade* de capital.

As considerações acima são de grande importância para a teoria da determinação do investimento. Um dos fatores importantes com relação às decisões de investir é a acumulação do capital das firmas a partir dos lucros correntes. Trataremos desse assunto em detalhe no próximo capítulo.⁶⁵

65 Os problemas aqui discutidos são também de bastante importância para a teoria da concentração do capital. Cf. STEINDL, J. “A Empresa Capitalista e o Risco”. In: *Oxford Economic Papers*. Março de 1945.

9

Os Determinantes do Investimento

Os determinantes das decisões de investir em capital fixo

O nosso problema aqui consiste em achar os determinantes da taxa de decisões de investir, isto é, a quantidade de decisões de investir por *unidade de tempo*. Às decisões de investir em um dado período de tempo, determinadas por certos fatores que operam durante esse mesmo período, seguem-se, com um hiato temporal, investimentos efetivos. O hiato temporal é devido em grande parte ao período de construção, mas também reflete fatores como decisões empresariais retardadas. Se indicarmos a quantidade de decisões de investimento em capital fixo por unidade de tempo por D , e o investimento em capital fixo por F , teremos a relação:

$$F_{t+\tau} = D_t$$

onde o hiato, τ , é a distância horizontal entre a curva temporal das decisões de investimento por unidade de tempo, D , e a curva temporal do investimento em capital fixo, F .⁶⁶

Abordaremos o problema dos determinantes das decisões de investir em capital fixo da seguinte forma: se considerarmos a taxa de decisões de investir em um período curto de tempo, poderemos supor que no início desse período as firmas tenham elevado seus planos de investimento a um ponto tal em que deixam de ser lucrativas, quer por motivo das limitações do mercado para os produtos da firma, quer devido ao “risco crescente” e à limitação do mercado de capitais. As

66 Deve-se salientar que as decisões de investimento não são estritamente irrevogáveis. O cancelamento de ordens de investimento, apesar de provocar perdas consideráveis, pode ocorrer e de fato ocorre. Contudo, trata-se de um fator que perturba a relação entre decisões de investir e o investimento conforme descrito pela equação (15).

decisões de novos investimentos, portanto, só serão tomadas se no período considerado ocorrerem modificações na situação econômica que alarguem as fronteiras delimitadas para os planos de investimento por esses fatores. Tomaremos em consideração três categorias amplas de modificações dessa espécie no período dado: (a) acumulação bruta de capital pelas firmas a partir dos lucros correntes, isto é, sua poupança bruta corrente; e (b) modificações nos lucros e modificações no estoque de capital fixo, os quais, conjuntamente, determinam modificações na taxa de lucros. Examinemos mais detalhadamente esses fatores.

O primeiro fator foi tratado de maneira genérica no capítulo anterior. As decisões de investimento acham-se intimamente ligadas à acumulação interna de capital, isto é, à poupança bruta das firmas. Haverá uma tendência a empregar essa poupança em investimentos, e, além disso, o investimento pode ser financiado por dinheiro vindo de fora, atraído pela acumulação do capital da empresa. A poupança bruta das firmas portanto expande os limites impostos aos planos de investimento pelas restrições do mercado de capitais e pelo fator do “risco crescente”.

Em sentido restrito, a poupança bruta das firmas consiste na depreciação e nos lucros não distribuídos. Juntaremos mais um item, contudo, a “poupança pessoal” que os grupos controladores investiram nas suas companhias por meio da subscrição de ações. Esse conceito de poupança bruta das firmas fica portanto um pouco vago. Contornaremos essa dificuldade supondo que a poupança bruta das firmas conforme acima definida se relaciona com o total da poupança privada bruta (*inter alia* como resultado da correlação entre os lucros e a renda racional, ver p. 79). Seguindo essa suposição, a taxa de decisões de investir em capital, D , é função crescente do total da poupança bruta, S . (Imaginemos que as decisões de investir e os investimentos se apresentem em termos reais — isto é, a seus valores foi aplicado o deflator constituído pelo índice dos preços dos bens de capital. Assim, conclui-se diretamente que a poupança bruta também tem que ser deflacionada pelo índice de preços dos bens de capital.)

Outro fator que influencia a taxa de decisões de investimento é a elevação dos lucros por unidade de tempo. Um aumento dos lucros do começo ao fim do período considerado torna atraentes certos projetos anteriormente considerados não lucrativos, permitindo dessa forma a ampliação dos limites dos planos de investimento no decurso do período. O valor das decisões de realizar novos investimentos resultantes dividido pela extensão do período nos dá a medida da contribuição da modificação dos lucros por unidade de tempo à taxa de decisões de investimentos no período considerado.

Quando se pesa a lucratividade dos novos projetos de investimento, os lucros esperados são considerados com relação ao valor do novo capital em equipamento. Assim, os lucros são tomados com relação

aos preços correntes dos bens de capital. Podemos levar em conta esse fator aplicando aos lucros um deflator constituído pelo índice de preços dos bens de capital. Em outras palavras, se indicarmos o montante dos lucros brutos depois dos impostos, deflacionado pelos preços dos bens de investimento, por P ,⁶⁷ podemos dizer que *coeteris paribus* a taxa de decisões de investimento, D , é função crescente de $\frac{\Delta K}{\Delta t}$.

Finalmente, o incremento líquido de capital em equipamento por unidade de tempo afeta de modo adverso a taxa de decisões de investimento, isto é, sem esse efeito a taxa de decisões de investimento seria maior. De fato, um aumento no volume de capital em equipamento — se os lucros, P , se mantiverem constantes — significa uma redução da taxa de lucros. Da mesma forma que uma elevação dos lucros dentro do período considerado torna convidativos projetos de investimento adicional, a acumulação de capital em equipamento tende a restringir os limites dos planos de investimento. Esse efeito pode ser visto com mais facilidade quando novas empresas entram no ramo e dessa forma fazem com que os planos de investimento das firmas estabelecidas há mais tempo fiquem menos atraentes. Se indicarmos o valor do estoque de capital em equipamento deflacionado pelos preços apropriados por K , poderemos dizer que a taxa de decisões de investimento, D , é *coeteris paribus* função decrescente de $\frac{\Delta K}{\Delta t}$.

Em resumo: a taxa de decisões de investimento, D , é, como primeira aproximação, função crescente da poupança bruta, S , e da taxa de modificação do montante dos lucros, $\frac{\Delta P}{\Delta t}$, e função decrescente da taxa de modificação do estoque de capital em equipamento, $\frac{\Delta K}{\Delta t}$. Supondo, ademais, uma relação linear, teremos:

$$D = aS + b \frac{\Delta P}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t} + d \quad (16)$$

onde d é uma constante sujeita a modificações a longo prazo.

Como, de acordo com a equação (15):

$$F_{t+\tau} = D_t$$

temos, também para o investimento em capital fixo ao tempo $t - \tau$:

$$F_{t+\tau} = aS_t + b \frac{\Delta P_t}{\Delta t} - c \frac{\Delta K_t}{\Delta t} + d \quad (16')$$

67 O conceito de lucros brutos "reais", P , utilizado nos caps. 3, 4 e 5, difere do que ora empregamos, na medida em que lá o índice de preço implícito na deflação do produto bruto do setor privado foi empregado como deflator.

Fatores não levados em consideração

Pode-se perguntar por que as modificações na taxa de juros, que têm efeito oposto ao das modificações dos lucros, não foram consideradas codeterminantes das decisões de investir. Essa simplificação baseou-se no fato de que, de acordo com o que foi dito acima (ver p. 109), a taxa de juros a longo prazo (tomando como medida os rendimentos dos títulos do Governo) não apresenta flutuações cíclicas nítidas.

É verdade que os rendimentos de debêntures às vezes aumentam apreciavelmente durante uma fase de depressão, devido a crises de confiança. A omissão desse fator não invalida a teoria acima, uma vez que a elevação nos rendimentos dos títulos em questão labora no mesmo sentido da queda dos lucros (apesar de ser muito menos significativa). Assim, esse efeito pode ser computado de forma aproximada na discussão do ciclo econômico por meio de um coeficiente b ligeiramente mais elevado na equação (16).

Ainda é necessário, contudo, atentarmos para o problema levantado pelas flutuações dos rendimentos das ações, isto é, pela razão entre os dividendos correntes e os preços das ações. O movimento dos rendimentos das ações preferenciais apresenta um padrão bem semelhante ao dos rendimentos de debêntures e pode ser levado em conta da mesma forma. Não é isso, contudo, ou pelo menos não é isso completamente, que sucede com as ações ordinárias. Apesar de, em geral, parecer tratar-se de um fator de importância limitada, não se nega que possa viciar em certa medida a aplicação da teoria acima.

Veremos agora rapidamente um fator completamente diferente e que não havia sido levado em conta na formulação da equação (16), a saber, as inovações. Suponhamos que as inovações, entendidas no sentido de ajustes graduais do equipamento de uma firma ao estado atual da tecnologia, compõem uma parte necessária do investimento de reposição "normal" conforme determinado por essa fórmula. O efeito imediato de uma nova invenção é assunto tratado no capítulo 15 em conjunção com a teoria do desenvolvimento econômico. Iremos ver ali que esses efeitos se refletem ao nível de d . O mesmo se pode dizer das modificações a longo prazo na taxa de juros ou nos rendimentos das ações.

Dois casos especiais da teoria

Pode-se demonstrar que a equação (16) engloba, como casos especiais, algumas das teorias existentes sobre decisões de investimento.

Vamos supor em primeiro lugar que os coeficientes a e c são iguais a zero, de modo que a equação fica reduzida a

$$D = b \frac{\Delta P}{\Delta t} + d$$

Vamos supor, além disso, que d é igual à depreciação. Segue-se que os novos investimentos são determinados pela taxa de modificação dos lucros “reais”. Esse caso corresponde aproximadamente ao assim chamado princípio de aceleração. É verdade que esse princípio estabelece uma relação entre o investimento líquido e a taxa de modificação da produção e não dos lucros e que sua fundamentação teórica é diversa da que demos acima, mas os resultados finais são os mesmos devido ao inter-relacionamento entre lucros “reais” e o montante da produção (ver capítulo 5).

Com respeito ao problema teórico, pareceria mais realista fundar o “princípio de aceleração” nas bases sugeridas acima (ver p. 118) do que deduzi-lo, a partir da necessidade de capacidade de expansão para aumentar a produção. É bem sabido que existe capacidade ociosa em elevado grau, pelo menos durante boa parte do ciclo, e que a produção, portanto, pode aumentar sem um aumento real da capacidade existente. Mas, qualquer que seja a base do “princípio de aceleração”, é insuficiente, não só porque não leva em consideração as outras determinantes das decisões de investimento examinadas acima, como também porque não se coaduna com os fatos. No decurso do ciclo econômico, a maior taxa de elevação da produção estará algo perto da posição mediana (ver gráfico 7). Concluiríamos a partir do “princípio de aceleração” que o nível mais elevado de decisões de investimento apareceria nessa ocasião. Isso, contudo, vai contra a realidade. De fato, isso significaria que o hiato temporal entre as decisões de investir e o montante da produção seria de cerca de 1/4 do ciclo econômico, ou de 1,5 a 2,5 anos.

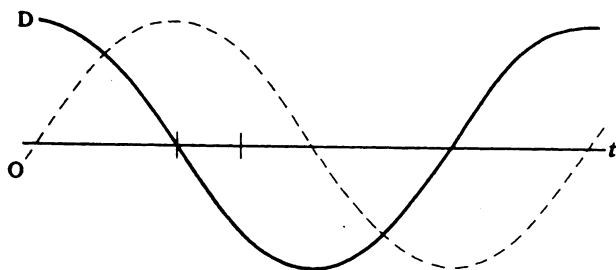


Gráfico 7. *Decisões de investir em capital fixo, D , e montante da produção O (reduzidos à mesma amplitude) de acordo com o “princípio de aceleração”.*

Como é difícil supor que o hiato temporal entre as decisões de investir e o investimento na prática seja superior a um ano,⁶⁸ isso significaria que o investimento real em capital fixo “precederia” a produção em 0,5 a 1,5 anos. Os dados disponíveis não corroboram esse hiato. Isso pode ser visto, por exemplo, no gráfico 8, onde aparecem as curvas temporais do investimento em capital fixo e da produção (produto bruto do setor privado) para os Estados Unidos no período 1929/40.⁶⁹

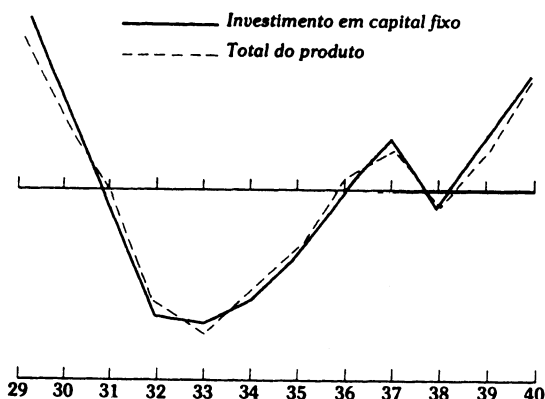


Gráfico 8. Flutuações nos investimentos em capital fixo e no produto bruto do setor privado (reduzidos à mesma amplitude e depois da eliminação da tendência interveniente), Estados Unidos, 1929/40.

Parece que não se pode perceber um hiato temporal discernível. A equação de regressão, baseada em nossa equação (16'), que obtemos mais adiante (ver p. 132) para o investimento em capital fixo nos Estados Unidos nesse período, também não se coaduna com o “princípio de aceleração”.

Obtemos o segundo caso especial de nossa teoria supondo que uma dada quantidade de poupança nova afeta as decisões de investir na mesma medida, isto é, supondo que a é igual a 1. Supomos também que a constante d seja igual a 0. Assim, temos:

$$D = S + b \frac{\Delta P}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t}.$$

68 Cf. p. 129, adiante.

69 As curvas de tempo acham-se reduzidas à mesma amplitude e a tendência interveniente foi eliminada. (Para mais detalhes, ver o Apêndice Estatístico, Nota 10.)

Se, além disso, supusermos que os estoques permanecem estáveis durante todo o ciclo e que o saldo da balança comercial e o déficit orçamentário são ambos iguais a 0, segue-se que a poupança, S , é igual ao investimento em capital fixo, F (porque a poupança é igual ao investimento em capital fixo e estoques, mais o saldo de balança comercial, mais o déficit orçamentário). Dessa forma, obtemos:

$$D = F + b \frac{\Delta P}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t}$$

e levando em consideração que $F_t = D_{t-\tau}$

$$D_t = D_{t-\tau} + b \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + c \frac{\Delta K_t}{\Delta t}$$

ou

$$D_t - D_{t-\tau} = b \frac{\Delta P_t}{\Delta t} - c \frac{\Delta K_t}{\Delta t}.$$

Fica claro agora, a partir da última equação, que se os lucros, P , e o estoque de bens de capital, K , são constantes, também o será a taxa de decisões de investimento, D (porque $D_t = D_{t-\tau}$). Quando os lucros aumentam a um novo nível, também D o faz (porque durante o período em que P está aumentando $D_t > D_{t-\tau}$). Quando o estoque de capital em equipamento, K , sobe a um novo nível, D declina (porque durante o período em que K está aumentando, $D_t < D_{t-\tau}$). Segue-se que a taxa de decisões de investimento é função crescente do nível de lucros e função decrescente do estoque de bens de capital. Essa relação foi a base da teoria do ciclo econômico apresentada em meus *Essays on the Theory of Economic Fluctuations*. Assim, aquela teoria também aparece como um caso especial da presente.

Supõe-se às vezes que a relação obtida aqui como caso especial funcione em todas as circunstâncias, pelo seguinte: pode-se supor que a taxa de lucros esperada seja função crescente dos lucros correntes “reais” e decrescente do estoque de capital em equipamento. Outrossim, considera-se óbvio que quanto mais elevada a taxa de lucros esperada, mais alto será o nível de investimento em capital fixo.⁷⁰ Esta última

70 Eu também adotava essa concepção em meus antigos trabalhos publicados na *Revue d'Economie Politique e Econometrica*, referidos anteriormente.

suposição, contudo, é plausível apenas à primeira vista. A relação deixa de ser óbvia quando lembramos que consideramos aqui a quantidade de decisões de investimento por *unidade de tempo*. Se é mantido um certo nível da taxa de lucros por algum tempo, então a firma tomaria todas as decisões de investimento que correspondem àquela taxa de lucros, de modo que depois disso, a menos que entrassem em cena novos fatores, não seriam tomadas novas decisões. É o reinvestimento completo da poupança, ligado à igualdade entre poupança e investimento em capital fixo, que assegura, no caso especial em questão, a manutenção do nível de decisões de investir por unidade de tempo quando a taxa de lucros permanece constante. Mas uma vez que se abandonem essas suposições bastante rígidas, o teorema deixa de ser verdadeiro e torna-se necessária uma abordagem mais geral baseada na equação

$$D = aS + b \frac{\Delta P}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t} + d.$$

Exame da equação fundamental

Antes de passarmos adiante com o exame dos coeficientes da equação (16'), será conveniente alterá-la um pouco. Tomemos primeiramente o fato de que a taxa de modificação do capital em equipamento fixo é igual ao investimento em capital fixo antes da depreciação no mesmo período:

$$\frac{\Delta K}{\Delta t} = F - \delta$$

onde δ é a depreciação do capital em equipamento devida a desgaste e obsolescência. Assim, a equação (16') pode ser escrita da seguinte forma:

$$F_{t+\tau} = aS_t + b \frac{\Delta P_t}{\Delta t} - c (F_t - \delta) + d.$$

Transfiram agora $-cF_t$ do segundo para o primeiro membro da equação e dividamos ambos os membros da equação por $1 + c$:

$$\frac{F_{t+\tau} + cF_t}{1 + c} = \frac{a}{1 + c} S_t + \frac{F_{t+\tau}}{1 + c} \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + \frac{c\delta + d}{1 + c}.$$

O primeiro membro da equação então é a média ponderada de $F_{t+\tau}$ e F_t . Podemos supor como uma boa aproximação que seja igual a um valor intermediário $F_{t+\theta}$, onde θ é um hiato temporal menor que τ .

Como c provavelmente será uma fração muito pequena, (As flutuações cíclicas do estoque de capital K , em termos de porcentagem, são bastante pequenas. Assim, as modificações na taxa de lucros resultantes desse fator são pequenas também. Conseqüentemente, as flutuações do investimento em capital fixo são explicadas em maior medida pelas modificações de S e $\frac{\Delta P}{\Delta t}$ do que pelas de $\frac{\Delta K}{\Delta t}$ (apesar de estas últimas serem de significância considerável em certas fases do ciclo, como veremos no cap. 11). Em outras palavras, a amplitude das flutuações de $\frac{\Delta K}{\Delta t}$ é muito menor que a de F . Mas como $\frac{\Delta K}{\Delta t}$ é o investimento líquido em capital fixo (e a depreciação δ sofre apenas flutuações cíclicas leves) isso significa que c é pequeno em comparação com 1.) θ é da mesma ordem que τ . Podemos agora escrever:

$$F_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} S_t + \frac{b}{1+c} \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + \frac{c\delta + d}{1+c}.$$

Os determinantes do investimento em capital fixo ficam assim reduzidos à poupança passada e à taxa passada de modificação dos lucros. O efeito negativo de um aumento do estoque de bens de capital se reflete no denominador $1+c$. Para simplificar a forma da equação, indicaremos:

$$\frac{b}{1+c} = b'e \frac{c\delta + d}{1+c} = d'$$

Não iremos, contudo, utilizar uma abreviação desse tipo para $\frac{a}{1+c}$ porque sua dependência de a e c (o coeficiente de poupança, S , e a taxa de modificação do estoque de bens de capital, $\frac{\Delta K}{\Delta t}$, respectivamente, na equação inicial) é significativa para a discussão posterior. Podemos então escrever nossa equação, afinal, na forma abaixo:

$$F_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} S_t + b' \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + d'. \quad (17)$$

Examinemos agora os coeficientes dessa equação. A constante d' se acha sujeita a modificações a longo prazo. (d' representa $\frac{c\delta + d}{1+c}$. Na página 119 supusemos que d era uma constante sujeita a modificações a longo prazo. A depreciação, δ , flutua muito pouco apenas no decurso do ciclo econômico, mas a longo prazo varia em linha com o volume de equipamentos.) O capítulo 15 apresenta uma análise dos

fatores de que dependem essas modificações. Contudo, como veremos adiante, seu valor não é relevante numa discussão do ciclo econômico. Nada pode ser dito *a priori* sobre o coeficiente b' , apesar de, como iremos ver, seu valor ser de importância decisiva na determinação do caráter das flutuações cíclicas. Será necessário considerarmos alguns casos alternativos com valores diferentes desse coeficiente. O único coeficiente sobre o qual faremos suposições precisas a esta altura é $\frac{a}{1+c}$.

O coeficiente a , que indica em quanto as decisões de investir, D , aumentam devido a incrementos no total da poupança corrente, S , seria influenciado por vários fatores. Primeiro, o incremento na poupança “interna” das firmas, que é relevante para as decisões de investir, é menor que o incremento na poupança total. Esse fator em si tenderia a fazer com que a fosse menor que 1. Outro fator labora no mesmo sentido. O reinvestimento da poupança em base *coeteris paribus*, isto é, sendo constante o montante dos lucros, pode defrontar-se com dificuldades por motivo de o mercado para os produtos da firma ser limitado e, por outro lado, a expansão para novas esferas de atividade envolver um risco considerável. Outrossim, um incremento da poupança “interna” permite à firma absorver dinheiro vindo de fora a uma taxa maior se o investimento *for* considerado desejável. Esse fator tende a aumentar as decisões de investir em medida maior que o incremento da poupança “interna”. Esses fatores conflitantes nos deixam ainda incertos quanto a saber se a será maior ou menor que 1.

O coeficiente $\frac{a}{1+c}$ é menor que a , porque c é positivo. De acordo com o que se disse acima, isso reflete a influência negativa sobre as decisões de investimento que tem um estoque crescente de capital em equipamento. Suporemos que esse coeficiente é menor que 1 pelas seguintes razões: veremos mais adiante que, com $\frac{a}{1+c} > 1$, na verdade não haveria ciclo econômico algum (ver capítulo 11), e o desenvolvimento a longo prazo da economia capitalista também seria diferente do processo que conhecemos (ver capítulo 14). Ademais, a análise dos dados dos Estados Unidos para o período de 1929/40 indica para $\frac{a}{1+c}$ um valor significativamente menor que 1. Uma vez que o coeficiente c é uma fração muito pequena (ver p. 124), $\frac{a}{1+c} > 1$ significa que a não pode ser muito maior que 1 (e, claro, pode ser ≤ 1).

Investimento em estoques

Em nossa análise do investimento em capital fixo chegamos à

equação (17), que aponta serem as decisões de investimento em capital fixo função tanto do nível de atividades econômicas como da taxa de modificação desse mesmo nível. De fato, o valor da poupança, S , na equação se acha associado ao *nível* de atividades econômicas, enquanto a taxa de elevação dos lucros, $\frac{\Delta P}{\Delta t}$, se acha ligada à *taxa de modificação* desse nível. É por essa razão que o “princípio de aceleração”, que se baseia apenas na taxa de modificação, é insuficiente para explicar o investimento em capital fixo. Contudo, no que diz respeito ao investimento em estoques, o “princípio de aceleração” parece ser uma suposição razoável.

É de fato plausível supor que a taxa de modificação do nível dos estoques seja mais ou menos proporcional à taxa de modificação da produção ou do nível das vendas. Contudo, a investigação empírica das modificações dos estoques demonstra que também nesse ponto pode-se distinguir claramente um hiato temporal significativo entre causa e efeito. Isso se explica pelo fato de que uma elevação na produção e nas vendas não cria nenhuma necessidade imediata de uma elevação dos estoques, porque uma parte dos estoques serve de reserva e, portanto, é possível aumentar temporariamente a velocidade da renovação do total dos estoques. É só depois de algum tempo que os estoques se ajustam ao novo nível — mais elevado — da produção. Da mesma forma, quando a produção cai, o nível dos estoques se reduz, mas só depois de uma certa demora e, entretanto, há uma diminuição de sua velocidade de renovação.

Surge então a questão de saber se a disponibilidade de capital não desempenha um papel significativo no investimento em estoques, da mesma forma como acontece com o investimento em capital fixo. Em outras palavras, se devemos ou não supor que o investimento em estoques depende não só da taxa de modificação da produção como também do influxo de nova poupança. Isso, contudo, não parece ser o que sucede em geral, uma vez que os estoques são ativos semidisponíveis (realizáveis a curto prazo) e pode-se recorrer a empréstimos a curto prazo para financiar uma expansão proporcional à produção e às vendas.

À luz do que foi dito acima, podemos relacionar o investimento em estoques, J , à taxa de modificação da produção do setor privado, $\frac{\Delta O}{\Delta t}$, com um certo hiato temporal. De acordo com as informações disponíveis, esse hiato temporal parece ser de uma ordem semelhante à do que surgia no caso do investimento em capital fixo, τ . Para simplificar, suponhamos que o hiato temporal dos estoques seja igual a θ

que é da mesma ordem que τ (ver p. 124). Podemos portanto dizer com relação ao investimento em estoques:

$$J_{t+\theta} = e \frac{\Delta O_t}{\Delta t} . \quad (18)$$

Há que salientar que o coeficiente e e o hiato temporal θ são de fato médias. A relação entre as alterações dos estoques e as modificações da produção varia muito de um produto para outro, as alterações dos estoques não apresentam uma relação direta com as alterações da produção de serviços (que também se acha incluída em O_t). Se pudermos esperar alguma estabilidade de e , será somente com base na correlação entre as flutuações de diversos componentes da produção total do setor privado, O .

Deve-se salientar que o fenômeno da acumulação de mercadorias não vendidas se explica pelo menos parcialmente pelo hiato temporal θ da equação (18). De fato, quando o nível das vendas cessa de subir e começa a descer, os estoques, segundo a nossa fórmula, continuarão a subir durante algum tempo. Não se nega contudo que, em tais circunstâncias, a acumulação de mercadorias não vendidas possa continuar numa escala mais ampla do que a sugerida por essa fórmula. Esse desvio da fórmula provavelmente não tem um efeito muito sério sobre a teoria geral do ciclo econômico, porque essa acumulação “anormal” de estoques é freqüentemente liquidada em um espaço de tempo relativamente curto.

A fórmula do investimento total

Obtivemos acima as seguintes fórmulas para o investimento em capital fixo, F , e para o investimento em estoques, J :

$$F_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} S_t + b' \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + d \quad (17)$$

$$J_{t+\theta} = e \frac{\Delta O_t}{\Delta t} \quad (18)$$

Somando essas duas equações, obtemos a fórmula do investimento total, I :

$$I_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} S_t + b' \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + e \frac{\Delta O_t}{\Delta t} + d . \quad (19)$$

S_b , no segundo membro, depende do *nível* das atividades econômicas ao tempo t , enquanto $\frac{\Delta P_t}{\Delta t}$ e $\frac{\Delta O_t}{\Delta t}$ dependem da *taxa de modificação* desse nível. O investimento total assim depende, de acordo com nossa teoria, tanto do nível das atividades econômicas como da taxa de modificação desse nível em alguma ocasião anterior.

PARTE QUINTA

O Ciclo Econômico

11

O Mecanismo do Ciclo Econômico

As equações que determinam o processo dinâmico

Trabalharemos neste capítulo na suposição de que tanto a balança comercial como o orçamento do governo são equilibrados e que os trabalhadores não poupam. Demonstrou-se no capítulo 5 que, dada essa suposição, o nível das atividades econômicas é determinado pelo investimento. Ademais, demonstrou-se no capítulo 9 que o investimento é determinado, com um certo hiato temporal, pelo nível das atividades econômicas e pela taxa de modificação desse nível. Conclui-se que o investimento a um dado tempo é determinado pelo nível e pela taxa de modificação do nível de investimento numa ocasião anterior. Veremos adiante que isso nos fornece a base para uma análise do processo econômico dinâmico e em particular nos permite demonstrar que esse processo envolve flutuações cíclicas.

Além de supormos o equilíbrio da balança comercial e do orçamento, suporemos também que o índice de preços que deflaciona o investimento é idêntico ao que é empregado como deflator do produto bruto do setor privado. Essa suposição não é extravagante, em vista das flutuações cíclicas serem muito pequenas na razão entre os preços dos bens de capital e dos bens de consumo (ver p. 48). Ao mesmo tempo, consegue-se uma simplificação considerável. De fato, parecia necessário acima recorrer ao emprego de deflatores diferentes em contextos diferentes para os mesmos itens. Assim, o investimento, a poupança e os lucros foram deflacionados nos capítulos 4 e 5 pelo mesmo índice de preços que foi empregado como deflator do produto bruto do setor privado. Mas no capítulo 9, o investimento em capital fixo, a poupança e os lucros foram todos deflacionados pelo índice de preços dos bens de capital. Contudo, agora que passamos a supor a identidade

dos deflatores, o investimento “real”, a poupança e os lucros têm um só significado.

Consideremos agora as equações que são relevantes para nosso estudo do ciclo econômico. Da suposição do equilíbrio do comércio externo e do orçamento, conclui-se que a poupança é igual ao investimento:

$$S = I .$$

Ainda na mesma suposição, podemos tomar do capítulo 4 (ver p. 74) a equação que relaciona os lucros depois dos impostos, P , com um certo hiato temporal, ao investimento:

$$P_t = \frac{I_{t-\omega} + A}{1 - q} \quad (8')$$

Essa equação se baseia: (a) na igualdade entre os lucros e o investimento mais o consumo dos capitalistas; e (b) na relação entre o consumo dos capitalistas e os lucros em alguma ocasião anterior. (A é a parte estável do consumo dos capitalistas e q é o coeficiente do consumo sobre um incremento dos lucros.)

Além disso, deduzimos das equações (10) e (9'') apresentadas no capítulo 5 (ver pp. 87-8) a relação entre o produto bruto, O , e os lucros depois dos impostos, P :

$$O_t = \frac{P_t + B'}{1 - \alpha'} + E. \quad (10')$$

Essa equação reflete: (a) os fatores determinantes da distribuição da renda nacional; (b) o sistema de impostos sobre os lucros; e (c) o nível dos impostos indiretos (A constante B' e o coeficiente α' refletem os “fatores de distribuição da renda” e o sistema de impostos sobre os lucros; a constante E representa o montante dos impostos indiretos).

Finalmente, o capítulo 9 nos dá a equação que determina o investimento:

$$I_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} S_t + b' \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + e \frac{\Delta O_t}{\Delta t} + d. \quad (19)$$

Essa equação exprime: (a) a relação, com um hiato temporal, entre o investimento em capital fixo, de um lado, e a poupança, a taxa de modificação dos lucros e a taxa de modificação no estoque de capital em equipamento de outro (o efeito da modificação do estoque de capital se reflete no denominador do coeficiente $\frac{a}{1+c}$); e (b) a relação entre o investimento em estoque e a taxa de modificação da produção.

Dessa última equação e da suposta igualdade entre a poupança e o investimento, conclui-se que:

$$I_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} I_t + b' \frac{\Delta P_t}{\Delta t} + e \frac{\Delta O_t}{\Delta t} + d'. \quad (20)$$

A equação do ciclo econômico

As equações (8'), (10') e (20) se aplicam ao processo dinâmico em geral. Na etapa atual, contudo, pretendemos nos concentrar no processo do ciclo econômico considerado como diferente do desenvolvimento a longo prazo. Para esse fim consideraremos um sistema que *não* se ache sujeito ao desenvolvimento a longo prazo, isto é, um sistema que seja estável exceto no que diz respeito às flutuações cíclicas. Demonstraremos no capítulo 14 que o processo dinâmico real pode ser analisado do ponto de vista de (a) flutuações cíclicas, cujo padrão é o mesmo do sistema estático descrito mais adiante; e (b) uma tendência contínua a longo prazo.

Para transformar nosso sistema em "estático", proporemos que os parâmetros A , B' e E que sempre supusemos estar sujeitos a modificações a longo prazo, sejam estritamente constantes. Conclui-se então diretamente da equação (8') que:

$$\frac{\Delta P_t}{\Delta t} + \frac{1}{1-q} \frac{\Delta I_{t-\omega}}{\Delta t}$$

e da equação (10') que:

$$\frac{\Delta O_t}{\Delta t} = \frac{1}{1-\alpha'} \frac{\Delta P_t}{\Delta t}$$

ou:

$$\frac{\Delta O_t}{\Delta t} = \frac{1}{(1-q)(1-\alpha')} \frac{\Delta I_{t-\omega}}{\Delta t}.$$

Tanto a taxa de modificação dos lucros como a taxa de modificação da produção aqui se encontram expressas em termos da taxa de modificação do investimento (com um certo hiato temporal). Fazendo a substituição de $\frac{\Delta P}{\Delta t}$ e $\frac{\Delta O}{\Delta t}$ por essas expressões na equação (20), obtemos:

$$I_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} I_t + \frac{b}{1-q} \frac{\Delta I_{t-\omega}}{\Delta t} + \frac{e}{(1-q)(1-\alpha')} \frac{\Delta I_{t-\omega}}{\Delta t} + d'$$

ou

$$I_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} I_t + \frac{1}{1-q} (b' + \frac{e}{1-\alpha'}) \frac{\Delta I_{t-\omega}}{\Delta t} + d'. \quad (21)$$

Assim, o investimento ao tempo $t + \theta$ é função do investimento ao tempo t e da taxa de modificação do investimento ao tempo $t - \omega$. O primeiro termo do segundo membro da equação representa a influência sobre as decisões de investir exercida pela poupança corrente (coeficiente a) e também o efeito negativo do aumento dos equipamentos (coeficiente $\frac{1}{1+c}$). Devemos lembrar que $\frac{1}{1+c} < 1$. O segundo termo representa a influência da taxa de modificação dos lucros (coeficiente $\frac{b'}{1-q}$) e da produção [coeficiente $\frac{e}{(1-q)(1-\alpha')}$].

Na mesma linha de nossa abstração provisória das modificações a longo prazo, supusemos acima que A , B' e E são estritamente constantes. Devemos supor o mesmo com relação a d' , mas veremos que além disso o nível de d' deve estar de acordo com outra condição para que o sistema possa ser "estático". De fato, tal sistema deve ser capaz de permanecer em repouso ao nível do investimento que é igual à depreciação, δ . Para esse estado do sistema, o investimento, I , é permanentemente estável no nível δ e $\frac{\Delta I}{\Delta t}$, é claro, é igual a zero. A equação (21) fica dessa forma reduzida a:

$$\delta = \frac{a}{1+c} \delta + d'$$

que vem a ser a condição que d' tem que preencher para que o sistema seja estático no sentido de que não se operem modificações a longo prazo. Por meio da subtração da equação (22) da equação (21), obtemos:

$$I_{t+\theta} - \delta = \frac{a}{1+c} (I_t - \delta) + \frac{1}{1-q} (b' + \frac{e}{1-\alpha'}) \frac{\Delta I_{t-\omega}}{\Delta t}.$$

Representemos por i o desvio do investimento com relação à depreciação, $I - \delta$. Como δ é uma constante,⁷⁶ $1 \frac{\Delta i}{\Delta t} = \frac{\Delta I}{\Delta t}$ e temos:

$$i_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} i_t + \frac{1}{1-q} (b' + \frac{e}{1-\alpha'}) \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} \quad (23)$$

Essa é a equação que servirá de base para nossa análise do mecanismo do ciclo econômico. Para facilitar, representaremos

76 Na verdade, a depreciação flutua ligeiramente no decurso do ciclo, mas δ pode ser tomado como sendo o nível médio da depreciação.

$$\frac{1}{1-q} \left(b' + \frac{e}{1-\alpha'} \right)$$

por μ . A equação (23) pode ser escrita assim:

$$i_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} i_t + \mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}. \quad (23')$$

O ciclo econômico automático

Discutiremos agora a tendência cíclica inerente à equação (23'). Em toda essa discussão, a suposição de que o coeficiente $\frac{a}{1+c}$ é menor que 1 é de importância crucial.

Imaginemos que principiemos da posição onde $i_t = 0$, isto é, do ponto A onde o investimento é igual à depreciação (ver gráfico 10). Imaginemos ainda que $\frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} > 0$. Isso quer dizer que antes de A ser alcançado o investimento estava abaixo do nível de depreciação mas subindo em sua direção. Agora fica claro que $i_{t+\theta}$ é positivo, porque o primeiro componente do segundo membro da equação (23') $\frac{a}{1+c} i_t = 0$ e o segundo, $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} > 0$. Em outras palavras, i aumentou assim até chegar ao ponto B acima do nível da depreciação.

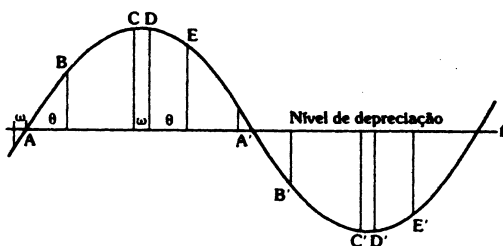


Gráfico 10. Curva temporal hipotética do investimento.

Contudo, depois de i ter-se tornado positivo, o problema de sua contínua elevação, isto é, se $i_{t+\theta}$ é maior que i_t , depende do valor dos coeficientes $\frac{a}{1+c}$ e μ . De fato, o primeiro componente de $i_{t+\theta}$, isto é, $\frac{a}{1+c} i_t$, é mais baixo que i , porque supusemos que o coeficiente

$\frac{a}{1+c}$ era menor que 1; e isso tende a reduzir $i_{t+\theta}$ abaixo do nível de i_t . Por outro lado, o segundo componente $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ é positivo, porque i estava se elevando antes de alcançar o nível de i_t , e isso tende a aumentar $i_{t+\theta}$ acima do nível de i_t . Há, portanto, duas alternativas no caso: que os coeficientes $\frac{a}{1+c}$ e μ são tais que a elevação do investimento afinal se detém no ponto C ; ou que a elevação continua até que as atividades econômicas cheguem a um nível onde um aumento adicional não seja mais permitido por escassez da capacidade produtiva existente ou da mão-de-obra disponível.

Tomemos a primeira alternativa. Depois de o investimento ter-se detido em C , não pode ser mantido nesse nível, mas tem que cair de D para E . De fato, representando o nível máximo de i por i_{top} , temos para o ponto D :

$$i_t = i_{top}; \quad \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta T} = 0.$$

Assim, para $i_{t+\theta}$ ao ponto E , o componente $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ é igual a zero e o componente $\frac{a}{1+c} i_{top}$ é menor que i_{top} porque $\frac{a}{1+c} < 1$. Consequentemente, $i_{t+\theta}$ é menor que i_{top} e o investimento cai de seu nível mais alto até o ponto E .

Dali para diante o investimento se deslocará para baixo, isto é, $i_{t+\theta}$ será mais baixo que i_t , por duas razões: o componente $\frac{a}{1+c} i_t$ será menor que i_t , e o componente $\mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t}$ será negativo. Dessa forma, i finalmente cairá a zero, isto é, o investimento chegará ao nível da depreciação.

Desse ponto em diante, o padrão da fase de prosperidade se repetirá de modo inverso na fase de depressão. Depois de o nível de depreciação ter sido cruzado no sentido descendente no ponto A' , o declínio do investimento continuará até finalmente deter-se em C' . Contudo, o investimento não se manterá nessa posição, elevando-se de D' para E' e chegando de novo ao nível da depreciação.

Essas flutuações do investimento serão acompanhadas por flutuações das rendas, da produção e do nível de emprego. A natureza da relação entre o investimento, de um lado, e o montante da renda real e da produção do setor privado, do outro, se acha explicitada no capítulo 5 (ver também as páginas 152-154 do presente capítulo).

O mecanismo dos ciclos econômicos acima referido baseia-se em dois elementos: (a) quando o investimento alcança o nível da depreciação vindo de baixo (no ponto *A*), não se detém nesse ponto, mas cruza-o, deslocando-se para cima. Isso porque a elevação do investimento, e conseqüentemente o aumento dos lucros e do montante da produção antes de se alcançar o nível da depreciação, faz com que o investimento seja superior àquele nível no período subsequente. O equilíbrio estático só pode ocorrer se o investimento estiver no nível da depreciação e se, além disso, seu nível não se tiver modificado no passado recente. A segunda condição não é preenchida em *A* e essa é a razão pela qual o movimento ascendente continua. Quando o investimento atinge o nível da depreciação vindo de cima (no ponto *A'*), a situação é análoga, isto é, o investimento não pára, mas cruza o nível da depreciação ao descer.

(b) Quando o movimento ascendente do investimento se detém, não permanece nesse nível, mas principia a declinar. Isso acontece porque o coeficiente $\frac{a}{1+c}$ é menor que 1, o que reflete a influência negativa sobre o investimento exercida pela ampliação do capital em equipamento ($c > 0$). Possivelmente também o fator representado pelo reinvestimento incompleto da poupança (se $a < 1$). Se houvesse o reinvestimento completo da poupança (isto é, $a = 1$) e se a acumulação de bens de capital pudesse ser descartada (isto é, se c fosse desprezível), o sistema se manteria em seu nível máximo. Mas, de fato, a acumulação de bens de capital, que com as atividades econômicas a um nível estável determina uma taxa de lucros decrescentes, tem um efeito adverso tangível sobre o investimento (isto é, c não é desprezível). Ademais, o reinvestimento da poupança pode ser incompleto (isto é, $a < 1$).⁷⁷ Conseqüentemente, o investimento declina e assim a fase de depressão.

(Essa análise demonstra claramente que a suposição $\frac{a}{1+c} < 1$ é condição necessária para a existência do ciclo econômico (cf. p. 126).)

A posição no ponto mais baixo da depressão é análoga à do ponto mais alto da fase de prosperidade. Enquanto a taxa de lucros cai no ponto mais alto da fase de prosperidade devido a adições ao estoque de capital em equipamento, ela se eleva no ponto mais baixo da fase de depressão porque a depreciação dos equipamentos não se está realizando.⁷⁸

77 A importância do fator de "reinvestimento incompleto" para a explicação do ponto de inflexão da fase de prosperidade foi salientada pela primeira vez pelo finado E. Rothbarth, numa conferência pronunciada em 1939 perante a Associação Econômica da London School of Economics.

78 Se $a < 1$, esse será um fator adicional para a recuperação do investimento a partir do ponto máximo da depressão. Neste contexto, a condição $a < 1$ significa que as decisões de investimento em capital fixo caem, na depressão, menos que a poupança, se fizermos abstração da influência exercida pela taxa de modificação dos lucros e do capital em equipamentos.

Pode-se perguntar se essa situação é simétrica de fato à que prevalece no ponto mais alto da fase de prosperidade. Pode-se realmente argumentar que o efeito da destruição de capital sobre as decisões de investir durante a fase de depressão é muito mais fraco que o da acumulação de capital na fase de prosperidade, porque o equipamento “destruído” na fase de depressão está ocioso, de qualquer forma. Consequentemente, a depressão poderia ser bastante longa. Não se exclui, de fato, essa possibilidade do sistema estático que estamos delineando.

(Nesse caso, c é menor, de forma que $\frac{a}{1+c}$ é maior, na fase de depressão que na de prosperidade.) Mas é preciso notar que a situação é diferente numa economia que goze de crescimento a longo prazo. Demonstraremos adiante que numa economia assim o ciclo econômico conforme foi descrito acima é superposto sobre a tendência contínua a longo prazo. (Ver gráfico 18.) No ponto D' , que corresponde ao ponto mais baixo da depressão, o nível das atividades econômicas de fato aumenta à taxa de crescimento a longo prazo, enquanto que a expansão de capital em equipamento não alcança essa taxa, de modo que a taxa de lucros aumenta.

O “teto” e o “fundo”

As considerações acima baseavam-se na suposição de que os coeficientes de $\frac{a}{1+c}$ e μ são de molde a provocar a detenção automática da elevação do investimento na fase de prosperidade e a detenção da queda do investimento na fase de depressão. No caso alternativo, a elevação do investimento na fase de prosperidade só se deterá ao sentir os danos provocados pela escassez de equipamento e de mão-de-obra. Quando se chegar a essa posição, os pedidos em aberto irão se acumular rapidamente e as entregas sofrerão atrasos drásticos. Isso fará com que a elevação se detenha ou mesmo com que se produza uma queda do investimento em estoques. O investimento em capital fixo pode ser afetado de modo semelhante pela ocorrência de escassez nesse setor. O período de execução das ordens de investimento se prolongará e a elevação do investimento em capital fixo terá que diminuir.

Depois que a elevação da taxa de investimento se tiver detido e o nível das atividades econômicas se tiver mantido por algum tempo nesse “teto”, o mecanismo do ciclo econômico principia a operar. Os investimentos começam a cair, como no caso apresentado acima, devido ao aumento do estoque de capital em equipamento e também, provavelmente, devido ao reinvestimento completo da poupança (fatores esses que tornam $\frac{a}{1+c} < 1$). Tendo começado desse modo, a depressão continua da mesma forma que o ciclo econômico “automático”.

Surge a questão de saber se existe um “fundo” para a depressão,

da mesma forma que há “teto” para a fase de prosperidade. Certamente existe esse “fundo” no caso do investimento em capital fixo, uma vez que o seu valor bruto não pode cair abaixo de zero. Contudo, não existe um limite análogo para o desinvestimento em estoques. Assim, quando o investimento bruto em capital fixo chega ao nível zero, a fase de depressão pode tornar-se mais lenta; mas não deter-se, uma vez que o desinvestimento em estoques pode ganhar impulso. Se, contudo, a depressão de fato se detém, o processo de recuperação é bastante semelhante ao que foi descrito na secção anterior.

Flutuações explosivas e amortecidas

Voltemos ao caso do ciclo econômico automático. Parece que as flutuações cíclicas inerentes à equação

$$\dot{i}_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} i_t + \mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} \quad (23)$$

podem ser estáveis, explosivas ou amortecidas (ver gráfico 11), dependendo do valor dos coeficientes, $\frac{a}{1+c}$ e μ , e dos hiatos temporais θ e ω . Dado um certo conjunto desses valores, a amplitude das flutuações será constante. Mas se o coeficiente μ aumentar enquanto $\frac{a}{1+c}$, θ e ω permanecem inalterados, as flutuações se tornam explosivas; e se μ reduzir-se, elas se tornam amortecidas.

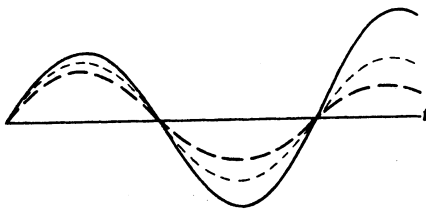


Gráfico 11. Flutuações estáveis, amortecidas e explosivas.

Tomemos primeiramente o caso das flutuações explosivas. É evidente que, devido à amplitude crescente das flutuações, o investimento, durante a fase de prosperidade, terá que, mais cedo ou mais tarde, atingir o “teto”. Depois disso, conforme foi demonstrado acima, virá uma depressão, cuja recuperação levará de novo o investimento ao nível do “teto”, e assim por diante. (Ver gráfico 12.) O fundo da depressão é mantido no mesmo nível, porque o decurso da contração é totalmente determinado, de acordo com a equação

(23'), pelo nível i no ponto máximo da fase de prosperidade, pelos coeficientes $\frac{a}{1+c}$ e μ , e pelos hiatos θ e ω .

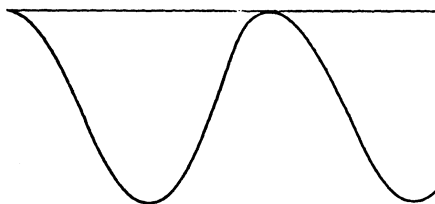


Gráfico 12. Flutuações explosivas com “teto”.

No caso das flutuações amortecidas, a amplitude irá declinar continuamente, de forma que nesse caso poderia parecer que o ciclo vai diminuindo até tornar-se insignificante. Contudo, isso não está correto, pela seguinte razão: as relações entre o investimento, os lucros e a produção, sobre as quais se baseia a equação (23') são “estocásticas”, isto é, sujeitas a perturbações aleatórias. (Os desvios dos valores reais com relação aos valores calculados apresentados nas ilustrações estatísticas acima podem ser interpretados como perturbações desse gênero.) Assim, a equação (23') deveria ser escrita realmente como:

$$i_{t+\theta} = \frac{a}{1+c} i_t + \mu \frac{\Delta i_{t-\omega}}{\Delta t} + \varepsilon \quad (23'')$$

onde ε é uma perturbação aleatória. Ora, parece que o efeito dos “choques irregulares”, ε na equação (23'') contrabalança o amortecimento inerente ao mecanismo básico. O resultado é que se gera uma espécie de movimento cíclico semi-regular, cuja amplitude é determinada pela magnitude e pelo padrão dos choques, ε , e pelos parâmetros da equação (23').⁷⁹

Esse resultado é de importância considerável, já que demonstra a possibilidade de ocorrerem flutuações cíclicas que não tocam o “teto”, ajudando assim a explicar o fato de que esse freqüentemente é o padrão seguido pelas flutuações reais. Surge uma dificuldade séria, contudo, com relação à aplicação da teoria. As experiências realizadas parecem sugerir que, se o amortecimento não for forte, o ciclo resultante será muito irregular e sua amplitude será da mesma ordem de magnitude

79 Parece também que, se o mecanismo tende a produzir flutuações de amplitude constante, os choques irregulares fazem com que o ciclo se torne explosivo. Conseqüentemente, mais cedo ou mais tarde chega-se ao “teto” e dali por diante a amplitude não varia.

dos choques. Uma vez que não existe um fundamento razoável para a suposição de que as inter-relações entre o investimento, os lucros e a produção devem necessariamente ser de molde a produzir um amortecimento fraco, o valor da teoria torna-se questionável. Tratamos dessa dificuldade no capítulo 13, onde se demonstra que, se fizermos certas suposições justificáveis a respeito do caráter dos choques, aparecerá um ciclo bastante regular com uma amplitude relativamente grande, mesmo quando o amortecimento for substancial.

O ciclo econômico e a utilização dos recursos

Já afirmamos acima (ver p. 148) que as flutuações do investimento provocarão flutuações correspondentes nas atividades econômicas como um todo. De fato, o montante da produção se relaciona com o investimento através das equações (8') e (10'). Afirmamos também que o montante da produção e do consumo apresentam flutuações relativas menores que o investimento (ver p. 83).

Contudo, ainda não examinamos o problema das flutuações da utilização do capital em equipamentos. Veremos adiante que o nível de capital fixo varia relativamente pouco no decurso do ciclo, de modo que as flutuações da produção refletem principalmente as modificações do grau de utilização do equipamento.

Isso pode ser demonstrado pelo seguinte exemplo, que é relevante para economias capitalistas desenvolvidas. Supondo que o nível de depreciação seja 5% ao ano sobre o nível médio de equipamentos de capital fixo e que o investimento bruto em capital fixo flutue entre 7,5% e 2,5% desse nível, o investimento cairá na fase de depressão a 1/3 do nível da fase de prosperidade. Suponhamos, ademais, que no ponto máximo da fase de prosperidade o investimento em capital fixo constitua 20% do montante da produção (isto é, o produto bruto do setor privado). Assim, uma vez que o investimento cai do ponto mais alto da fase de prosperidade até o ponto mais baixo da fase de depressão, em 2/3, a queda do investimento representará cerca de 13% do montante da produção da fase de prosperidade. Suponhamos ainda que a modificação da produção, ΔO , seja igual a duas vezes e meia a modificação do investimento, ΔI .⁸⁰ Segue-se que a queda da produção, do ponto mais alto da fase de prosperidade ao ponto mais baixo da fase de depressão, é igual a duas vezes e meia 13%, isto é, 33% do nível de produção da fase de prosperidade. Assim, a produção cai em cerca de 1/3 do ponto mais alto da fase de prosperidade ao ponto mais baixo

80 De acordo com a p. 87, uma modificação no investimento de ΔI nos Estados Unidos no período de 1929/40 foi acompanhada por uma modificação na renda real do setor privado de 2,72 ΔI .

da fase de depressão. Pode-se ver facilmente que a amplitude das flutuações é de cerca de 20% do nível médio. $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} : \left(1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3}\right)$

Calculemos agora a amplitude das flutuações do estoque de equipamentos. O acréscimo maior de capital fixo ocorre no período *MN* (ver gráfico 13), porque essa é a faixa de tempo em que o investimento bruto em capital fixo se apresenta acima do nível da depreciação.

Ora, supusemos que o nível mais elevado do investimento bruto na fase de prosperidade era de 7,5% do nível médio de capital em equipamentos; portanto, com a depreciação igual a 5%, o investimento líquido mais elevado será de 2,5%.⁸¹ Supondo que a duração do ciclo seja de dez anos, o período *MN* será de cinco anos. Se durante esse período o investimento em capital fixo estivesse em seu nível mais elevado, o acréscimo total ao nível de capital em equipamento seria de 12,5% da média desse nível. De fato, contudo, como se pode ver pelo gráfico 13, esse acréscimo será de somente cerca de 2/3 de 12,5%, isto é, 8%. Conseqüentemente, a amplitude das flutuações do estoque de capital fixo com relação a seu nível médio será de cerca de 4%, em comparação com os 20% da produção.

Fica claro dessa forma que as flutuações do grau de utilização do equipamento são de uma ordem semelhante às do montante da produção. Uma proporção considerável dos equipamentos fica ociosa na depressão. Mesmo em termos médios, o grau de utilização durante o ciclo econômico será substancialmente inferior ao máximo atingido durante o período de prosperidade. As flutuações da utilização da mão-de-obra disponível ocorrem paralelas às da utilização do equipamento.

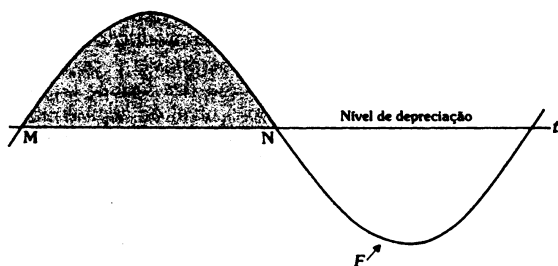


Gráfico 13. Efeito das flutuações do investimento em capital fixo, *F*, sobre o estoque de equipamentos.

81 O investimento máximo em capital fixo é aproximadamente igual ao investimento máximo total. De fato, o investimento em estoques no ponto máximo da fase de prosperidade é pequeno, devido ao nivelamento do montante da produção.

Não só ocorre desemprego em massa durante a depressão, como também o nível de emprego médio durante o ciclo se apresenta consideravelmente abaixo do máximo atingido na fase de prosperidade. A reserva de equipamentos e o exército industrial de reserva são características típicas da economia capitalista durante uma parte considerável do ciclo.

