

A NATUREZA DOS INVESTIMENTOS ECONÔMICOS

Benedito Silva Neto

INTRODUÇÃO

A análise de investimentos desempenha um papel central na elaboração de projetos. Um investimento é, fundamentalmente, um adiantamento de recursos para introduzir novas atividades ou aumentar a produção das atividades existentes. De forma generalizada considera-se tais recursos devem ser adiantados (ou seja, “emprestados”) por meio de certo valor monetário designado como “capital”, mediante a concessão de uma parte da produção tendo como base o tempo de duração do empréstimo na forma de “juros”. Disto decorre que a rentabilidade do capital, baseada nas relações entre os juros e o valor monetário emprestado), seja considerada como o critério “natural” para a análise de um investimento, especialmente quando existem alternativas. Como a rentabilidade do capital é analisada considerando-se o tempo, ela dá origem a diversos indicadores como a taxa interna de retorno, o tempo de recuperação do capital, retorno sobre a unidade investida, entre outros.

No entanto, a rentabilidade do capital é, efetivamente, um critério adequado para a análise de um investimento? Esta questão se justifica porque um valor monetário não implica corresponde, necessariamente, à existência de recursos materiais. Por exemplo, um produtor de arroz pode guardar sua produção ou vendê-la acumulando um valor monetário. Considerando que o preço do arroz permaneça constante, normalmente as duas opções são consideradas equivalentes. Isto porque, nos dois casos, o produtor poderá ter acesso a uma quantidade de arroz no futuro equivalente a que ele produziu. No entanto, o arroz que ele produziu pode ter sido consumido, não existindo mais. Neste caso, o arroz que ele poderá adquirir a partir do valor monetário que ele acumulou corresponde a produção corrente e não a um arroz acumulado. Na verdade, ao acumular um valor monetário, o produtor adquiriu o direito de acessar certa parcela da produção social, o que é totalmente diferente da acumulação de uma produção física. O mesmo ocorre com um empréstimo de capital. Neste caso não se está adiantando os recursos físicos necessários à execução do projeto, mas sim concedendo o direito de adquirir tais recursos produzidos socialmente. E nada garante que tais recursos estejam acumulados. Ao contrário, o mais comum é que tais recursos deverão deixar de ser aplicados em outras atividades. Assim, o empréstimo de um valor monetário não se constitui em um verdadeiro adiantamento, mas apenas em uma transferência de recursos entre atividades.

Neste ponto, porém, surge a questão: exceto no caso em que a produção pode aumentar simplesmente a partir do aumento imediato da produtividade obtido com a mesma quantidade de recursos (mas neste caso nem seria preciso elaborar qualquer projeto), algum tipo de adiantamento é necessário para aumentar a produção. De que adiantamento se trata?

Para responder a esta questão é necessário analisar as relações entre as categorias fundamentais da economia, ou seja, as relações entre riquezas, valores e preços.

RELAÇÕES ENTRE RIQUEZAS, VALORES E PREÇOS

Riquezas (materiais): são os valores de uso (qualitativos) que determinam as condições materiais de reprodução da sociedade.

Valor (quantitativo): tempo de trabalho humano necessário para a produção das riquezas.

Preço: tempo de trabalho por unidade de produto nas condições menos favoráveis à produção, porém ainda necessárias para a satisfação da demanda (valor marginal).

No modelo básico que permite formalizar as relações entre riquezas, valores e preços, o problema primal consiste em encontrar as técnicas e as quantidades de produto que minimizam o tempo de trabalho, de forma a satisfazer a demanda de produtos considerando os meios de produção necessários de serem gerados pelo trabalho e a disponibilidade de recursos naturais. Este problema primal é formulado como,

$$\text{Função objetivo: minimizar } \sum c_i^l q_i^l + \sum c_z^x k_z^x \quad (1)$$

sujeita às restrições

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

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

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

onde temos,

c_i^l = quantidade c de trabalho necessária por unidade do produto i no tempo t .

q_i^l = quantidade q do produto i fabricado no tempo t .

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

k_z^x = quantidade k do meio de produção z gerado com a técnica x .

D_i = quantidade demandada D de produto i .

K_z = meio de produção z gerado para o crescimento econômico (reprodução ampliada; reprodução simples $K_z = 0$)

a_{iz}^l = quantidade a do meio de produção z necessária para produzir uma unidade do produto i no tempo t .

σ_{jz}^x = quantidade σ de recurso natural j necessário para a produção do meio de produção z com a técnica x .

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

O problema dual de encontrar os preços dos produtos e dos recursos que maximizam o valor agregado considerando a demanda de produtos, a disponibilidade de recursos e as condições técnicas de produção, pode ser formulado como,

$$\text{Função objetivo: maximizar } \sum p_i D_i + \sum K p_z - \sum r_j R_j \quad (5)$$

sujeito à restrição

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

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

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

p_i = preço do produto i .

p_z = preço do meio de produção z (gerado pelo trabalho).

r_j = preço do recurso natural j .

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

$$\text{mínimo } \sum c_i^l q_i^l + \sum c_z^x k_z^x = \text{máximo } \sum D_i p_i + \sum K p_z - \sum R_j r_j \quad (8)$$

O excedente de meios de produção necessário para o aumento da geração de produtos de consumo pode ser endogeneizado, o que permite uma análise mais precisa das implicações do crescimento econômico decorrente de um investimento.

CRESCIMENTO ECONÔMICO

O modelo descrito anteriormente passa a ser dinâmico, considerando-se que os produtos para consumo final são produzidos com meios de produção gerados em ciclos anteriores de produção. Assim, para satisfazer uma demanda crescente de produtos de consumo final é necessário antes aumentar o estoque de meios de produção. A diferença de estoque é expressa por uma variável específica.

O problema primal do modelo, que define as quantidades de produtos de consumo final e de meios de produção (incluindo dentre estes últimos o excedente necessário para o crescimento da produção para consumo final no próximo ciclo), dadas as condições técnicas de produção e a disponibilidade de recursos naturais, é,

$$\text{Minimizar } \sum c_i^t q_i^t + \sum c_z^t k_z^t \quad (9)$$

sujeito às restrições

$$q_i^t \geq D_i^t \quad (10)$$

$$\sum k_z^t - \sum d k_z^t - \sum a_{iz}^t q_i^t \geq 0 \quad (11)$$

$$\sum k_z^t + \sum d k_z^t = \sum k_z^{t+1} \quad (12)$$

$$\sum \sigma_{jz}^x k_z^x \leq R_{jz} \quad (13)$$

onde

c_i^t = quantidade c de trabalho necessária por unidade do produto i no tempo t .

q_i^t = quantidade q do produto i fabricado no tempo t .

c_z^t = quantidade c de trabalho necessário por unidade de meio de produção z produto no tempo t .

k_z^t = quantidade k do meio de produção z gerado no tempo t .

D_i^t = quantidade demandada D de produto i no tempo t .

k_z^t = meio de produção z gerado no tempo t .

$d k_z^t$ = excedente de meio de produção z gerado no tempo t .

a_{iz}^t = quantidade a do meio de produção z necessária para produzir uma unidade do produto i no tempo t .

σ_{jz}^t = quantidade σ de recurso natural j necessário para a produção do meio de produção z no tempo t .

R_j^t = quantidade máxima R a ser utilizada do recurso natural j para gerar o meio de produção z no tempo t .

A partir do problema primal define-se um problema dual, que fornece os preços dos produtos de consumo final, dos meios de produção e dos recursos naturais. Este problema dual é descrito a seguir sem as variáveis cujos coeficientes são nulos na função a ser maximizada (exceto o preço dos meios de produção), assim como as restrições a elas relacionadas. Assim, o problema dual torna-se,

$$\text{Maximizar } \sum D_i^t p_i^t + \sum p_z^t d k_z^t - \sum R_j^t r_j^t \quad (14)$$

sujeito às restrições

$$p_i^t - \sum a_{iz}^t p_z^t \leq c_i^t \quad (15)$$

$$p_z^t - \sum \sigma_{jz}^t r_j^t \leq c_z^t \quad (16)$$

onde, além das variáveis já descritas,

p_i^t = preço do produto para consumo final i no tempo t .

p_z^t = preço do meio de produção z no tempo t .

r_j^t = preço do recurso natural j no tempo t .

Também neste caso, de acordo com o teorema da dualidade,

$$\text{Mínimo } \sum c_i^t q_i^t + \sum c_z^t k_z^t = \text{Máximo } \sum D_i^t p_i^t - \sum R_j^t r_j^t \quad (17)$$

FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO

O que o modelo descrito anteriormente permite afirmar é que o “financiamento” do excedente de meios de produção necessários para aumentar a geração de produtos de consumo final no próximo ciclo corresponde ao tempo de trabalho necessário para a produção de tal excedente. Isto mostra que é o aumento do tempo de trabalho que, em última instância, financia o crescimento econômico. Os capitalistas, ao se apropriar de parte do produto do trabalho, se apropriam do excedente gerado pelos trabalhadores. É com este excedente que eles pagam trabalhadores para produzir os novos meios de produção, embora este pagamento implique apenas uma repartição dos produtos de consumo, cuja produção só pode aumentar depois da produção dos novos meios de produção que os gerarão. No entanto, o aumento do valor (que neste caso acompanha o aumento da produção), exige um aumento da massa monetária, a qual deve ser criada pelo Estado.

Estado e capitalistas, assim, aparentemente (e apenas aparentemente) financiam o crescimento econômico.

Eficácia dos investimentos

O excedente deve ser comprado com dinheiro acumulado a partir do valor agregado anteriormente produzido. Assim ele pode ser adquirido para aumentar a produção, de acordo com o aumento da demanda. Mas e se a previsão de aumento da demanda não estiver correta? Por exemplo, a expansão da demanda pode ser de um produto diferente do produzido pelo meio de produção gerado anteriormente, ou o aumento pode não ser o previsto (ou pode simplesmente não ocorrer).

No caso de escassez de recurso natural, a relação entre a demanda de meios de produção e a demanda de produtos finais torna-se ainda mais difícil de ser prevista, pois tal escassez implica em mudanças nas técnicas de produção. Isto torna a geração de excedentes de meios de produção para responder a um aumento previsto da demanda de produtos finais ainda mais problemática.

Capital-dinheiro e investimento

A escassez de capital-dinheiro não necessariamente implica em escassez de investimento. O aumento do tempo de trabalho permite gerar excedentes, mantendo-se o mesmo nível do consumo de produtos finais no ciclo corrente em relação ao anterior. No caso em que os meios de produção (já produzidos) devem ser adotados para o aumento dos produtos de consumo, nada exige que os produtores tenham que pagar juros para poder adquiri-los. Este pagamento pode se limitado à remuneração do trabalho efetivo de administração, com os fundos sendo fornecidos pela coletividade (como no caso de fundos rotativos), sem influência do mercado de capitais.

A questão dos recursos naturais

O capitalismo é um sistema econômico que se caracteriza pela ampla supremacia das decisões microeconômicas, pois tomadas pelas empresas segundo os seus próprios interesses, na determinação da dinâmica da economia. Este sistema se caracteriza também pela alta mobilidade dos recursos produtivos, os quais podem ser transferidos de regiões de abundância para regiões de escassez. Essas características dificultam a integração da escassez no processo de decisão relativos à economia, como a alocação dos recursos e os investimentos.

A escassez global de recursos naturais, portanto, tende a ser largamente negligenciada na dinâmica econômica capitalista, o que faz com que a sua consideração seja considerada como uma intervenção na liberdade dos capitalistas o que, conseqüentemente, origina conflitos de difícil superação entre os interesses privados dos capitalistas e o interesse coletivo da sociedade.