

A determinação do lucro em Kalecki: análise empírica dos Estados Unidos, 1947-1985*

Kalecki's determination of profit: an empirical analysis of the United States, 1947-1985

EDNALDO ARAQUÉM DA SILVA**

RESUMO: Em contraste com a exegese usual encontrada na literatura, o modelo de lucro de Kalecki foi estimado usando dados anuais dos Estados Unidos entre 1947-1985. Assumindo uma defasagem de investimento de um ano, o modelo de Kalecki explica 96% da variação dos lucros brutos reais dos Estados Unidos no período analisado. De acordo com o multiplicador de lucro estimado, o aumento de um bilhão de dólares de 1982 no investimento real bruto (aumentado pelo governo e pelos déficits externos) aumentaria os lucros brutos reais em 1,1 bilhão de dólares e o consumo capitalista em 63,3 milhões de dólares. No entanto, o multiplicador de lucro estimado é bastante baixo quando comparado com a estimativa do próprio Kalecki para os EUA, durante a Grande Depressão.

PALAVRAS-CHAVE: Kalecki; lucro.

ABSTRACT: In contrast with usual exegesis found in the literature, Kalecki's profit model has been estimated using U.S. annual data between 1947-1985. Assuming one-year investment lag, Kalecki's model explains 96% of the variation in real gross U.S. profits in the period analyzed. According to the estimated profit multiplier, one billion 1982 dollars increase in real gross investment (augmented by the government and external deficits) would increase real gross profits by 1.1 billion dollars and capitalist consumption by 63.3 million dollars. However, the estimated profit multiplier is fairly low when compared with Kalecki's own estimate for the U.S., during the Great Depression.

KEYWORDS: Kalecki; profit.

JEL Classification: E25; B51.

Apesar do interesse despertado pela macrodinâmica de Kalecki (veja Miglioli, 1985; Sawyer, 1985), o seu modelo de determinação do lucro não tem sido utilizado na análise de dados de contas nacionais. Tentando minimizar esta lacuna, o

* Agradeço os comentários de Rodolfo Hoffmann e Alkimar Moura.

** Graduate Faculty, New School for Social Research, Nova Iorque.

objetivo deste trabalho é estimar a função de lucro de Kalecki (1983, pp. 41-5) para os Estados Unidos no período pós-guerra, 1947 a 1985. Kalecki desenvolveu modelos parcimoniosos, contendo relativamente poucos parâmetros a serem estimados, embora com elevado poder explicativo.

O lucro bruto em Kalecki (1983, p. 43) é calculado a partir da igualdade do Produto Nacional Bruto (PNB), estimado através da despesa nacional:

$$\text{PNB} = C_w + C_k + G + I_b + B \quad (1)$$

e através da renda nacional:

$$\text{PNB} = W + P' + D + (T_i - S_b) \quad (1')$$

onde:

C_w = consumo dos trabalhadores;

C_k consumo dos capitalistas;

G = gastos do governo em bens e serviços;

I_b == investimento bruto;

B = transações correntes (menos transferências unilaterais);

W = remuneração do trabalho;

P' = lucro dos capitalistas;

D = depreciação de capital fixo;

T_i = tributos indiretos;

S_b = subsídios.

Igualando (1) e (1') e supondo que os trabalhadores não têm poupança ($C_w = W$), verifica-se que o lucro é igual ao consumo dos capitalistas e ao investimento bruto, acrescido do déficit governamental em bens e serviços e das transações correntes (menos as transferências unilaterais). Portanto, tem-se uma equação de definição do lucro bruto para uma economia aberta, incluindo, também, o setor público:

$$P_t = C_{kt} + I'_t \quad (1'')$$

onde:

$$P = P' + D \quad \text{e} \quad I' = I_b + (G - T + S) + B.$$

A equação (1'') levou ao conhecido ditado que os trabalhadores gastam o que ganham, enquanto os capitalistas ganham o que gastam. “Assim, os capitalistas, como um todo, determinam seus próprios lucros, na medida de seus investimentos e consumo pessoal. De certo modo, eles são os donos de seu próprio destino” (Kalecki, 1977, p. 40). A teoria de lucro de Kalecki é semelhante à teoria de *widow's cruse* (pote da viúva) de Keynes, referente à parábola do pote inesgotável da viúva de Sarepta.¹ Ao contrário do enfoque do excedente econômico (Ricardo, Marx), a teoria de distribuição de renda de Kalecki considera a remuneração do trabalho, e

¹ Refere-se à viúva que alimentava Elias de um pote inesgotável (1 Reis, 17.14-17.16). De acordo com

não o lucro dos capitalistas, como o resíduo nas contas nacionais (veja Kaldor, 1956, pp. 94-6).

Kalecki (1983, p. 41) postulou que em um dado período t , o consumo dos capitalistas consiste em uma constante A e em uma parte proporcional ao lucro defasado de h períodos. Desta maneira, tem-se uma equação de comportamento, estabelecendo a função de consumo dos capitalistas:

$$C_{kt} = A + q P_{t-h} \quad (2)$$

onde:

$$A > 0 \quad e \quad 0 < q < 1.$$

Introduzindo (2) em (1 “), pode-se observar que o lucro dos capitalistas é determinado pelo investimento corrente e pelo lucro no tempo $t-h$:

$$P_t = A + q P_{t-h} + I'_t \quad (3)$$

A vantagem da expressão (3), com a variável endógena defasada, é que se tem uma equação em diferenças de primeira ordem, possibilitando, assim, a análise da estabilidade dinâmica do lucro bruto (veja Chiang, 1982, pp. 484-91). Sabe-se que um sistema com a variável endógena defasada tem propriedade dinâmica, porque a variável endógena corrente depende não somente dos parâmetros, variáveis exógenas, e dos distúrbios aleatórios, mas também, de sua história passada. Portanto, o lucro no período $t-h$ é determinado pelo investimento no mesmo período e pelo lucro do período $t-2h$, e assim por diante:

$$P_{t-h} = A + q P_{t-2h} + I'_{t-h} \quad (3a)$$

$$P_{t-2h} = A + q P_{t-3h} + I'_{t-2h}, \text{ etc.} \quad (3b)$$

Introduzindo (3a) e (3b) na (3), obtém-se:

$$P_t = A + qA + q^2 A + \dots + I'_t + q I'_{t-h} + q^2 I'_{t-2h} + \dots \quad (3c)$$

$$P_t = A(1 + q + q^2 + \dots) + I'_t + q I'_{t-h} + q^2 I'_{t-2h} + \dots \quad (3d)$$

Sabe-se que com q positivo e menor do que 1, a série geométrica $(1 + q + q^2 + \dots)$ é igual a $1/(1 - q)$, como o multiplicador de investimento de Keynes. Portanto, a relação (3d) transforma-se:

$$P_t = \frac{A}{1 - q} + I'_t + q I'_{t-h} + q^2 I'_{t-2h} + \dots \quad (3e)$$

esta teoria, o lucro bruto aumentará por uma magnitude idêntica ao aumento do consumo dos capitalistas (Keynes, 1930, pp. 137-40; Kaldor, 1956, pp. 94-6; Kregel, 1971, pp. 120-22).

Postulando-se que o investimento se mantém estável por n anos, como Kalecki (1983, p. 42), tem-se:

$$I_t = I_{t-h} = I_{t-2h} = \dots = I_{t-nh} \quad (3f)$$

Assim, das equações (3e) e (3f) obtém-se a equação do lucro bruto, em forma reduzida:²

$$P_t = m(A + I'_{t-h}) \quad (4)$$

onde presume-se que o multiplicador do lucro $m = 1/(1 - q)$ tenha o seu valor um pouco maior do que a unidade (Kalecki, 1977, pp. 107-8). A defasagem em (4) não é necessariamente igual à defasagem da equação (2). Em Kalecki (1983, pp. 41-2) a defasagem do consumo dos capitalistas em relação ao lucro bruto real é λ e a defasagem do lucro bruto real em relação ao investimento bruto acrescido é ω . Na sua estimativa empírica, Kalecki (1983, p. 44) escolheu $\omega = 1/4$.

Na equação (4) escolhe-se a defasagem $\frac{h}{h}$ porque sendo q menor que 1, a série de coeficientes $(1 + q + q^2 + \dots)$ será decrescente; então, entre $I'_t, I'_{t-h}, I'_{t-2h}$, etc, somente os coeficientes, relativamente próximos no tempo, determinarão o lucro bruto P_t (Kalecki, 1983, p. 42).

A equação (4) foi estimada, utilizando-se os dados anuais para os Estados Unidos do período entre 1947 e 1985. Os dados relevantes estão reproduzidos no Apêndice. Todos os dados foram calculados, usando como deflator o índice implícito dos preços dos bens de investimento (*producers' durable equipment*). Assim, o lucro bruto real mede a capacidade dos capitalistas de comprar bens de capital.

Os resultados econométricos da equação (4) foram estimados com o método iterativo de Cochrane-Orcutt, pois as estimativas com o método dos mínimos quadrados ordinários revelaram uma forte autocorrelação nos resíduos (veja Kmenta, 1978, pp. 312-13). Desta forma, o número de observações se reduz a $t - 2h$.

Na suposição de que $h = 1$, com o coeficiente de autocorrelação (Q) convergido após sete iterações, obtém-se os seguintes resultados para a regressão do lucro bruto real, após os impostos diretos e indiretos (com os erros-padrão estimados entre parênteses):

$$S_t = 133,0394 + 1,0676 I'_{t-1}, \quad Q = 0,6312 \\ (68,2485) (0,11197)$$

$$R^2 = 0,9594 \quad DW = 1,7122$$

onde S_t denota os valores ajustados do lucro bruto real após os impostos diretos e indiretos.

O coeficiente de regressão, mas não o intercepto, é significativamente diferente de zero ao nível de 5%, enquanto, medido pelo coeficiente de determinação ou R^2 , 96% da variação do lucro bruto real, em torno de sua média, nos Estados

² Rodolfo Hoffmann, em Miglioli (1983, pp. 265-67), deduziu (4) sem o auxílio de (3f).

Unidos entre 1947 e 1948, estão sendo explicadas pela regressão do modelo de Kalecki.

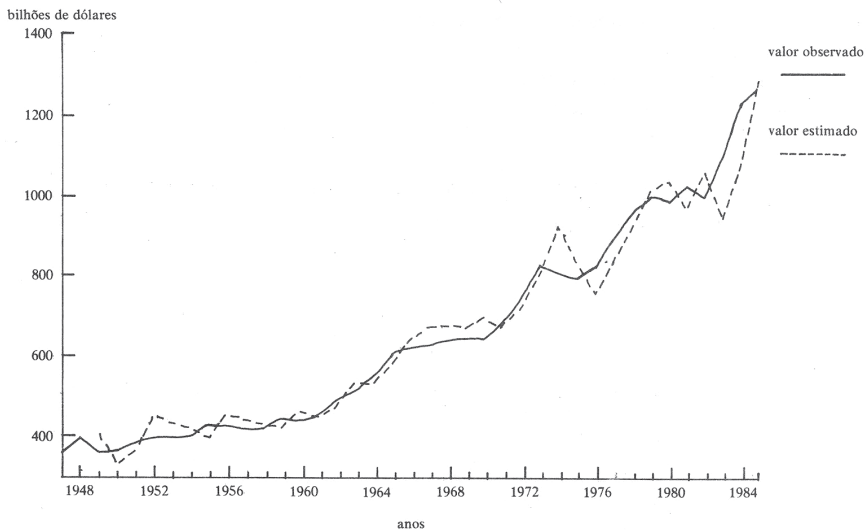
Pela equação (4), o multiplicador que mede o efeito da variação do investimento no lucro é $m = 1/(1 - q)$, sendo que o coeficiente q indica a proporção do aumento do lucro utilizado para o consumo dos capitalistas. O valor de q , obtido da regressão, é baixo, comparado com outras estimativas:³

$$1/(1 - q) = 1,0676; q = 0,0633$$

Assim, o coeficiente de regressão indica que o aumento de 1 bilhão de dólares, a preços de 1982, no nível de investimento bruto, faria aumentar o lucro bruto de 1,0676 bilhão de dólares e o consumo dos capitalistas, em 63,3 milhões de dólares. Mas se o lucro bruto aumentar de 1067,6 milhões de dólares o consumo dos capitalistas aumentará 67,6 milhões.

O Gráfico 1, que reproduz os dados da regressão, compara o comportamento da equação de lucro de Kalecki (4) com a série observada de lucro bruto real nos Estados Unidos entre 1947-1984 (além do primeiro ano ter sido perdido devido à premissa de que $h = 1$, o segundo ano foi, também, perdido pela estimativa com o método iterativo de Cochrane-Orcutt). Até 1973, o ano da primeira crise do petróleo, o modelo de Kalecki explica bastante bem a evolução do lucro bruto real. Depois desta data, o lucro bruto real estimado apresenta um desvio médio de 32,4% do lucro bruto real observado.

Gráfico 1: Estados Unidos, 1947-1985 lucro bruto após os impostos (a preços de 1982)



³ Durante a Grande Depressão nos Estados Unidos, entre 1929 e 1940, Kalecki (1983, p. 44) estimou $q = 0,2487$, com $h = 0,25$. Veja, também, da Silva (1986, p. 29).

Resumindo os resultados, tentou-se mostrar que o lucro bruto real é determinado pelo investimento bruto real acrescido, como foi demonstrado teórica e empiricamente por Kalecki (1983, pp. 41-5). O poder explicativo do modelo de determinação do lucro de Kalecki pode ser medido pelo elevado grau de explicação da variação do lucro bruto real, ao redor de sua média, após a correção da autocorrelação nos resíduos, com o coeficiente de explicação chegando a 96%. Além de explicar o comportamento do lucro bruto real nos Estados Unidos entre 1947 e 1985, a regressão aqui estimada serve para a previsão ou estimativa de novos valores do lucro bruto real.

APÊNDICE ESTATÍSTICO

A estimativa do Produto Nacional Bruto nos Estados Unidos, através da renda nacional, inclui o erro estatístico (*statistical discrepancy*) que representa a diferença em relação ao produto estimado, com base na despesa nacional. Seguindo Kalecki (1983, p. 141), o lucro bruto depois dos impostos é a diferença entre o PNB ajustado pelo erro estatístico, mais os subsídios, menos a somatória da remuneração do trabalho, dos tributos indiretos e dos tributos diretos sobre o lucro (*corporate profits tax*).

Ainda seguindo Kalecki (1983, p. 43, 141), o investimento bruto é acrescido do déficit governamental em bens e serviços e da balança externa em bens e serviços. O déficit governamental em bens e serviços é igual aos gastos do governo em bens e serviços, adicionado aos subsídios, menos os tributos indiretos e menos os tributos diretos sobre o lucro.

O lucro bruto após os tributos diretos e indiretos, S_0 e o investimento bruto acrescido, I_1 , foram deflacionados pelo índice implícito dos preços dos bens de investimento, com o ano-base em 1982. Todos os dados estão sazonalmente ajustados e provêm da publicação anual, Council of Economic Advisors (CEA), *Economic Report of the President*, fevereiro de 1986, que incorpora a revisão das Contas Nacionais dos Estados Unidos, descrita na revista mensal, *Survey of Current Business*, dezembro de 1985.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chiang, Alpha (1982) *Matemática para Economistas*, São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.
- Da Silva, Ednaldo (1986) "O Modelo de Investimento de Kalecki: Análise Empírica dos Estados Unidos, 1948-1980", *Revista de Economia Política*, 6(2), abril-junho.
- Kalecki, Michal (1977) *Crescimento e Ciclo das Economias Capitalistas*, São Paulo, Hucitec.
- Kalecki, Michal (1983) *Teoria da Dinâmica Econômica*, São Paulo, Editora Abril.
- Kmenta, Jan (1978) *Elementos de Econometria*, São Paulo, Atlas.
- Kaldor, Nicholas (1956) "Alternative Theories of Distribution", *Review of Economic Studies*, 23(2).
- Keynes, John (1930) *A Treatise on Money*, I, Londres, Macmillan.
- Kregel, Jan (1971) *Rate of Profit, Distribution and Growth*, Chicago, Aldine.
- Miglioli, Jorge (1985) *Acumulação de Capital e Demanda Efetiva*, São Paulo, T. A. Queiroz Editor.
- Sawyer, Malcolm (1985) *The Economics of Michal Kalecki*, Nova Iorque, M. E. Sharpe, Inc.

Lucro bruto após os impostos e investimento bruto acrescido do déficit governamental e da balança comercial nos estados unidos, 1947-1985 (bilhões de dólares a preços de 1982)

	S_t Observado	S_t Estimado	I_t^1
1947	356,0	-	209,7
1948	394,7	-	204,4
1949	360,4	406,2	209,2
1950	366,8	330,5	219,6
1951	387,5	366,7	293,2
1952	399,6	451,3	316,4
1953	396,7	434,1	319,5
1954	400,3	420,0	297,9
1955	429,3	397,1	320,1
1956	423,5	453,6	327,1
1957	416,5	442,5	323,1
1958	421,2	429,1	311,2
1959	442,4	422,1	329,7
1960	437,6	463,2	328,9
1961	452,6	446,9	344,3
1962	488,1	473,3	385,0
1963	509,7	528,8	401,7
1964	548,1	532,8	429,6
1965	602,2	575,6	474,4
1966	623,3	638,8	519,6
1967	628,1	670,1	551,0
1968	638,6	676,2	560,1
1969	644,6	671,4	583,4
1970	642,1	693,9	578,7
1971	679,1	671,7	599,3
1972	742,3	720,2	653,6
1973	826,2	804,1	751,6
1974	806,7	925,1	737,0
1975	794,3	831,2	665,3
1976	824,4	756,7	682,0
1977	894,6	841,8	728,5
1978	958,5	924,5	804,0
1979	998,3	1.014,1	849,2
1980	983,9	1.036,6	822,1
1981	1.025,6	968,1	866,2
1982	997,2	1.059,8	802,1
1983	1.093,3	943,7	829,3
1984	1.227,8	1.076,6	962,3
1985	1.273,4	1.285,2	1.007,3

$S_t = P_t (1 - z_t)$, onde P_t denota o lucro bruto real e z_t denota a taxa de incidência dos tributos diretos sobre o lucro.

