

TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 16

"Inflação, Desemprego e
Hiato do Produto"

Eliana A. Cardoso e
André Lara Resende

Maio de 1980

INFLAÇÃO, DESEMPREGO E HIATO DO PRODUTO

Eliana A. Cardoso e André Lara Resende

INPES-PUC, julho de 1979

Estas notas apontam algumas dificuldades na interpretação das estimativas do trade-off entre inflação e produto no Brasil, em trabalhos como os de Contador (1977) e Lemgruber (1978),¹ que transpõem acriticamente as racionalizações tradicionais para a Curva de Phillips.

A existência de uma associação positiva entre inflação e nível do produto parte da hipótese de que os salários respondem a desequilíbrios entre oferta e demanda de trabalho. Um aumento no nível do produto cria um excesso de demanda de trabalho e induz elevações nos salários nominais. Enquanto persistir o excesso de demanda de trabalho, os salários nominais se elevarão. Aumentos dos custos de produção se transmitem aos preços, determinados por uma regra de "mark-up". Por outro lado, um excesso de oferta de trabalho reduz os salários e, conseqüentemente, os custos e os preços. A dinâmica de ajustamento entre preços e salários termina tão logo o produto se encontre ao nível de pleno emprego. A este argumento, adicione-se a existência de desemprego friccional e chama-se a taxa, que corresponde ao pleno emprego, de taxa natural. Conclui-se que as variações

¹Veja-se Contador, C. (1977), "Crescimento Econômico e o Combate à Inflação", Revista Brasileira de Economia, 31(1), pp.131-167; e Lemgruber, A. (1978) "A Inflação Brasileira e a Controvérsia Aceleracionista", in Inflação, Moeda e Modelos Macroeconômicos, Ed. FGV, Rio, pp. 73-95.

da taxa de desemprego em torno da taxa natural induzem variações nos salários nominais.

Por outro lado, o comportamento dos salários nominais depende também da taxa esperada de inflação. Face à inflação, o trabalhador procura proteger seu salário real através de aumentos nominais e as firmas concordam em pagar maiores salários porque esperam repassar na forma de preços mais altos, os custos mais elevados.

Estas idéias se combinam numa relação entre a taxa de inflação observada, Π , a taxa de inflação esperada, Π^* , e a diferença entre as taxas observada e natural de desemprego, $u - \bar{u}$. Esta relação é conhecida como Curva de Phillips expandida:

$$\Pi = \Pi^* - a (u - \bar{u})$$

Postulando-se uma relação entre os desvios do produto do seu nível de pleno emprego, ou produto potencial, y^P , e a diferença entre as taxas observada e natural de desemprego:²

$$u - \bar{u} = -b (y - y^P) \quad (2)$$

obtém-se a equação de preço:

$$\Pi = \Pi^* + ab (y - y^P) \quad (3)$$

²Note-se que a relação (2) entre o hiato do produto e o desemprego é uma relação empírica, observada para os Estados Unidos por Okun, A. (1962), "Potential GNP: Its Measurement and Significance", Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association.

Dispondo de estatísticas sobre os fatores que determinam o nível do produto no curto prazo, isto é, a força de trabalho, a taxa de emprego, as horas trabalhadas e a produtividade do trabalho, Okun observou que, para a economia americana, tais fatores estão relacionados de forma estável. A taxa de desemprego pode então ser tomada como uma proxy dos determinantes do produto, no curto prazo, para a economia americana.

que relaciona a taxa de inflação com as expectativas inflacionárias e o hiato do produto.

Uma equação semelhante é usada por Contador e por Lemgruber para estimar o trade-off entre a inflação e o hiato do produto no Brasil. Tal tarefa esbarra numa série de dificuldades.

Inicialmente, é preciso lembrar que o conceito de produto potencial foi desenvolvido por economistas americanos, preocupados em calcular o produto perdido devido a um aumento na taxa de desemprego acima da taxa natural, e definido como o produto que se poderia obter nos Estados Unidos se 96% da força de trabalho estivessem empregados.

Autores como Kuh (1966),³ ou como Black e Russell (1969),⁴ desenvolveram técnicas para estimar o produto potencial americano, a partir de uma função de produção, de uma equação de participação da força de trabalho e de uma restrição política, que estipula a taxa natural de desemprego em, por exemplo, 4%. O procedimento consiste em estimar uma função de produção dinâmica:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 E_t + \alpha_2 E_{t-1} + \alpha_3 Y_{t-1} + \alpha_4 t \quad (4)$$

onde E = emprego e t = tempo.

Encontra-se a solução de (4) no crescimento equilibrado:

³Ver Kuh, E. (1966), "Measurement of Potential Output", The American Economic Review, 56 (4), pp. 758-776.

⁴Ver Black, S. e R. Russel (1969), "An Alternative Estimate of Potential GNP", The Review of Economics and Statistics, 51(1), pp. 70-76.

$$Y_t^P = \frac{\alpha_0}{1-\alpha_3} + \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{1-\alpha_3} E_t^P + \frac{\alpha_4}{1-\alpha_3} t \quad (5)$$

onde E^P = emprego potencial.

Estima-se também uma equação de participação à moda de Tella:

$$L_t = \beta_1 P_t - \beta_2 E_t \quad (6)$$

onde L = força de trabalho

P = população

O sistema formado por (6) e por uma restrição de "pleno emprego":

$$E_t = \lambda L_t \quad (7)$$

resolvido simultaneamente, resulta em:

$$E_t = \frac{\lambda \beta_1}{1 - \lambda \beta_2} P_t = E_t^P \quad (8)$$

Substituindo-se (8) em (4), escolhido λ , conhece-se y_t^P .

A tentativa de se usar um procedimento semelhante para a estimação do produto potencial brasileiro esbarra na inexistência de séries estatísticas para a força de trabalho e o emprego.

Contador e Lemgruber propuseram uma forma alternativa de cálculo do produto potencial brasileiro, que consiste em plotar, num gráfico, o produto em função do tempo, selecionar dois picos por inspeção e ajustar uma reta logarítmica. A taxa de crescimento do produto potencial é dada pela inclinação da reta e o hiato é calculado como $\log y^P - \log y$. Este procedimento é

justificado por Contador e Lemgruber como uma simplificação do método da Wharton School e atribuído a Klein (1966).⁵

O conceito de produto potencial ou de pleno emprego, ainda que calculado conscienciosamente, conforme sugerido por Kuh (1966) e Black e Russell (1969), é problemático, e depende de uma decisão política para a escolha da taxa natural de desemprego.

O método utilizado por Contador e Lemgruber é arbitrário e seus autores não tentam justificá-lo teoricamente. Pode-se argumentar, no entanto, que devido à inexistência de estatísticas, ou se procede assim, ou não se faz nada. Espera-se então que o hiato calculado seja uma proxy razoável do verdadeiro hiato do produto.

Numa economia como a brasileira, onde existe uma situação próxima à de oferta ilimitada de mão-de-obra, não há razão a priori para que o hiato do produto, estimado pelo método de Lemgruber e Contador, esteja relacionado de forma estável com a taxa de desemprego global. O crescimento da população, da força de trabalho e do setor industrial domina as variações na

⁵ Klein e R. Summers (1966), "The Wharton Index of Capacity Utilization", The American Economic Review, 56(4), pp. 758-776, constroem um índice de utilização de capacidade na indústria americana, de acordo com o seguinte procedimento: assinalem-se os picos para cada um dos 20 índices componentes do índice de produção industrial do Federal Reserve Board. Ajustem-se segmentos lineares entre os picos sucessivos. Computem-se as razões entre o produto efetivo e a linha de tendência para cada um dos 30 componentes e calcule-se uma média ponderada dessas razões. Tal método foi criticado por Phillips A. (1963), "An Appraisal of Measures of Capacity", The American Economic Review, 53 (2), pp. 275-92, e corrigido por Klein, L. e R. Preston (1967), "Some New Results in the Measurement of Capacity Utilization", The American Economic Review, 57 (1), pp. 34-58, onde se propõe uma nova medida a partir de funções de produção.

taxa de desemprego que, portanto, não mantêm, necessariamente, uma relação com o hiato do produto estimado pelos picos. O hiato do produto assim calculado pode ser uma proxy do grau de subutilização na economia de outros fatores que não a mão-de-obra. Este hiato do produto poderia estar relacionado, por exemplo, com o grau de subutilização do equipamento no setor industrial. Esta parece ser a idéia que Contador tinha em mente ao procurar testar o realismo de suas medidas, confrontando-as com as medidas do produto potencial na indústria, obtidas por Bonelli (1976).⁶

Bonelli define o produto potencial na indústria como: aquele que se conseguiria obter se os equipamentos industriais fossem plenamente utilizados. Escolhe ele a menor relação capital/produto anual observada, (\bar{k}/\bar{y}) , como a relação de maior utilização do capital, e calcula o produto potencial, y_t^P , através da razão entre o estoque de capital k_t , e a relação (\bar{k}/\bar{y}) . A série gerada por Bonelli encontra-se reproduzida na Tabela 1, ao lado das séries calculadas por Contador e Lemgruber.

Difícilmente se pode argumentar que a série gerada por Bonelli confirma os números de Contador e Lemgruber. Em primeiro lugar, elas apresentam movimentos contraditórios entre 1955/1956, 1958/1959, 1965/1966 e 1972/1973. Além disto, a discrepância entre elas parece exagerada para os anos iniciais, mesmo

⁶Ver Bonelli R. e Malan P. (1976), "Os limites do possível: Notas sobre o Balanço de Pagamentos e Indústria nos anos 70", Pesquisa e Planejamento Econômico, 6 (2), pp. 353-406.

considerando-se o aumento da participação do produto industrial na renda, ao longo do período.⁷

Suponhamos que se utilize o hiato do produto para o setor industrial calculado por Bonelli (1976) para medir o trade-off entre produto e inflação. Numa economia com excesso de trabalho, o produto potencial é determinado pela plena utilização do estoque de capital. Nesta economia, onde existe um exército industrial de reserva, a oferta de trabalho é elástica a um salário real determinado pelo nível de subsistência, e não se pode pensar num trade-off entre inflação e desemprego. Os salários nominais variam com a taxa esperada de inflação, mas não com a taxa de desemprego. Não havendo pressões advindas do mercado de trabalho, não há Curva de Phillips.

⁷ Contador, ao contrário, considerou que os dois métodos deram resultados suficientemente semelhantes "para lançar dúvidas quanto ao benefício líquido em adotar técnicas de estimação mais trabalhosas". Esta filosofia aparece em outros pontos mais críticos de seu trabalho. Em primeiro lugar, como ele próprio chama atenção (p. 155), a taxa de inflação, que aparece como uma variável do lado direito de sua equação, não é uma variável exógena. Trata-se, portanto, de um modelo de equações simultâneas, cuja estimação por mínimos quadrados simples resultará em estimativas viesadas para cima. Contador, no entanto, argumenta que não há garantia a priori de que os resultados estimados incorretamente venham a ser desmentidos pelo uso de uma técnica de estimação correta. Ora, esta afirmação é uma inversão lógica. A priori, sabe-se que os resultados incorretamente estimados serão viesados. É possível que os resultados do modelo corretamente estimado não sejam suficientemente diferentes para invalidar totalmente a evidência do modelo incorretamente estimado. Isto não pode ser invocado como justificativa para não se usar uma técnica de estimação correta. Em segundo lugar, os modelos estimados apresentam forte correlação serial nos resíduos, com estatísticas Durbin-Watson entre 0,55 e 1,10. Contador não reproduz os resultados, mas explica que a correção por Cochrane-Orcutt implicou uma queda do valor e do nível de significância dos parâmetros. Esta é uma evidência clara de que existe erro de especificação no modelo.

Esta colocação extrema pode ser criticada, argumentando-se que diferentes tipos de trabalho não são substituíveis entre si e que, mesmo numa economia onde a oferta de mão-de-obra não qualificada pudesse ser considerada como elástica ao nível de subsistência, isto não seria verdadeiro para a mão-de-obra qualificada. Se não existisse possibilidade de substituição entre os dois tipos de mão-de-obra, as variações do salário médio da economia dependeriam apenas da taxa de desemprego da mão-de-obra qualificada. À medida, porém, que a demanda de mão-de-obra qualificada aumenta, pressionando seus salários, vale a pena contratar mão-de-obra não qualificada e incorrer nos custos de seu treinamento. Enquanto essa mão-de-obra vai sendo treinada, a composição da força de trabalho se modifica e o excedente estrutural vai diminuindo.

Nesta economia, a participação da mão-de-obra treinada na força de trabalho total aumenta com o processo de desenvolvimento. Uma expansão da demanda efetiva e do emprego pressiona os salários para cima e induz um efeito treinamento da mão-de-obra previamente excluída do processo produtivo. O treinamento modifica a composição da força de trabalho e reduz as pressões inflacionárias associadas a qualquer nível de emprego. Este deslocamento para a esquerda da Curva de Phillips foi observado por Modigliani e Tarantelli (1973)⁸ para a economia italiana no pós-guerra.

⁸Ver Modigliani F. e Tarantelli E. (1973), "A Generalization of the Phillips Curve for a Developing Country", The Review of Economic Studies, 60 (2), pp. 203-223.

Não se pode então falar na taxa natural de desemprego, que corresponde à estabilidade salarial. Para a mesma taxa de desemprego, os salários podem estar estabilizados ou se ajustando, dependendo da proporção da mão-de-obra qualificada no total da força de trabalho. Supondo que a mão-de-obra qualificada possa ser aproximada pelo nível máximo de emprego previamente alcançado na economia, tem-se que a proporção de mão-de-obra qualificada na força de trabalho será tanto maior quanto menor a taxa de desemprego mínima já atingida. A taxa de desemprego que corresponde à estabilidade salarial depende, portanto, da taxa mínima de desemprego anteriormente verificada na economia.

Note-se ainda que a Lei de Okun fica invalidada, pois uma redução da taxa de desemprego produzirá impactos diferentes sobre o produto, quando ela se der através da incorporação de mão-de-obra qualificada (enquanto a taxa de desemprego estiver acima da taxa mínima já atingida) ou através da incorporação da mão-de-obra não qualificada (quando a taxa de desemprego estiver abaixo da taxa mínima previamente atingida).

Conclui-se que existem sérias dificuldades teóricas na especificação de um trade-off entre inflação e hiato do produto numa economia como a brasileira. A forma pela qual este trade-off é racionalizado por economistas americanos põe toda a ação no mercado de trabalho, isto é, no comportamento dos salários, deixando de lado o comportamento do mark-up.

Admita-se que o salário real seja constante e que os salários nominais dependam da inflação esperada. Suponha-se que o mark-up seja fixado por firmas oligopolísticas, de maneira a garantir o financiamento interno da expansão da capacidade pro-

ductiva do setor. Quanto maior a taxa de crescimento, maior deverá ser o mark-up. Simultaneamente, a maior taxa de crescimento requer uma incorporação mais rápida da mão-de-obra não qualificada, ou seja, uma razão trabalhadores não qualificados/trabalhadores qualificados mais alta e, portanto, maiores custos. Assim sendo, taxas de crescimento mais altas implicam maior mark-up e maiores custos e, conseqüentemente, maior inflação. Pode-se pensar então, num trade-off entre inflação e crescimento - em oposição a um trade-off entre inflação e hiato do produto - no caso de uma economia em desenvolvimento com mão-de-obra excedente. Parece-nos que esta é a linha teórica que deve inspirar as tentativas de estimativa empírica do trade-off entre inflação e produto para a economia brasileira.

TABELA 1
HIATO DO PRODUTO NO BRASIL
1955-1975

ANO	HIATO DO PRODUTO (Segundo Lemgruber) (%)	HIATO DO PRODUTO INDUSTRIAL (Segundo Bonelli) (%)
1955	2,2	20,0
1956	6,0	20,0
1957	5,0	19,0
1958	4,3	11,0
1959	5,7	6,0
1960	3,1	4,0
1961	0	2,0
1962	1,7	3,0
1963	7,1	13,0
1964	11,4	15,0
1965	16,0	24,0
1966	18,1	20,0
1967	20,6	24,0
1968	18,0	17,0
1969	15,8	15,0
1970	13,2	11,0
1971	8,8	7,0
1972	5,5	0
1973	1,3	0
1974		6,0
1975		16,0

FONTE: Contador (1977), p. 140, Tabela 1.