

Distribuição de Renda no Brasil:

Um Adendo e uma Correção a um Artigo de Morley e Williamson

Rodolfo Hoffmann(*)

Morley e Williamson [4] utilizam o índice de desigualdade de Atkinson para avaliar o grau de desigualdade da distribuição da renda no Brasil. Propor-se-á aqui uma discussão do significado do valor do índice, infelizmente não feita pelos autores. Inicialmente se procederá a uma revisão dos pressupostos para a obtenção desse índice, apresentados em Atkinson [1].

Seja y a renda recebida por um indivíduo. Partindo de certas pressuposições, Atkinson conclui que a utilidade que o indivíduo auferir dessa renda é dada pela função

$$U(y) = A + B \frac{y^{1-\varepsilon}}{1-\varepsilon}, \quad (0 < \varepsilon \neq 1) \quad (1)$$

ou

$$U(y) = \log y, \quad (\varepsilon = 1) \quad (2)$$

onde \log representa o logaritmo neperiano.

(*) O Autor é professor da ESALQ/USP. Agradece aos professores Albert Fishlow e José Francisco Graziano da Silva pelos comentários a uma versão preliminar deste artigo.

Em qualquer desses casos a utilidade marginal da renda $(\frac{dU}{dy})$ é inversamente proporcional a y_i .

Além disso, admite que o nível de bem-estar social (W) seja uma função aditivamente separável e simétrica das rendas individuais, isto é,

$$W = \sum_{i=1}^n U(y_i), \quad (3)$$

onde y_i ($i=1, \dots, n$) são as rendas dos n indivíduos que constituem a sociedade considerada. Diz-se que a função é simétrica porque seu valor não é alterado por permutações nas rendas dos indivíduos, e que é aditivamente separável porque seu valor é uma soma das utilidades individuais, e a utilidade ou bem-estar de cada indivíduo não depende do nível da renda dos demais.

Longe de nós considerar razoável a suposição de que o bem-estar social seja uma função aditivamente separável das rendas individuais, o que implicaria desprezar uma longa tradição ética e um princípio comum a todas as grandes religiões (A função de bem-estar social aditivamente separável exclui a existência de fraternidade ou caridade entre os homens).

Continuemos, entretanto, a exposição sobre a maneira como Atkinson [1] obteve um novo índice de desigualdade. Para isso, introduziu o conceito do "nível de renda equivalente numa distribuição igualitária". Considere-se uma população de n indivíduos cujas rendas são y_i ($i=1, \dots, n$). A renda média é

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

O nível de renda equivalente numa distribuição igualitária (y^*) é o valor da renda que cada um deveria receber para, com igual auferimento de renda para o nível de bem-estar social ser igual ao correspondente à distribuição observada. De acordo com (3), tem-se

$$W = \sum U(y_i) = \sum U(y^*) = nU(y^*)$$

ou

$$U(y^*) = \frac{1}{n} \sum U(y_i) \quad (4)$$

De (1) e (4), obtém-se

$$y^* = \left(\frac{1}{n} \sum y_i^{1-\varepsilon} \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}, \quad (0 \leq \varepsilon \neq 1) \quad (5)$$

De (2) e (4), obtém-se

$$y^* = \exp \left\{ \frac{1}{n} \sum \log y_i \right\}, \quad (\varepsilon = 1) \quad (6)$$

A nova medida de desigualdade proposta por Atkinson é

$$I = 1 - \frac{y^*}{\mu}, \quad (7)$$

ou seja, 1 menos o quociente entre a renda equivalente em uma distribuição igualitária e a renda média da distribuição observada.

Atkinson ressaltou que quase todas as medidas de desigualdade utilizadas (como, por exemplo, o índice de Gini e o desvio padrão dos logaritmos das rendas) não são afetadas por variações proporcionais nas rendas de todos os indivíduos da população. Para que o novo índice proposto também apresentasse tal característica, considerou, em lugar da renda (y_i), a renda relativa (y_i/μ).

Fazendo essa substituição, e notando que a média das rendas relativas é igual a um, de 5), (6) e (7) se obtém

$$I = 1 - \left[\frac{1}{n} \sum \left(\frac{y_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}, \quad (0 \leq \varepsilon \neq 1) \quad (8)$$

e

$$I = 1 - \exp \left\{ \frac{1}{n} \sum \log \frac{y_i}{\mu} \right\}, \quad (\epsilon = 1) \quad (9)$$

Pode-se verificar que:

- i. para $\epsilon = 0$, tem-se $I = 0$, sempre;
- ii. no caso de uma distribuição perfeitamente igualitária ($y_i = \mu$ para todo i), tem-se $I = 0$, qualquer que seja o valor de ϵ ;
- iii. se $0 < \epsilon < 1$ e um único indivíduo se apropria de toda a renda ($y_i = n\mu$ e $y_j = 0$ para $j \neq i$), tem-se

$$I = 1 - \frac{1}{\frac{\epsilon}{1-\epsilon} n};$$

- iv. quando $\epsilon \geq 1$, basta haver um indivíduo com renda nula para que se tenha $I = 1$; isso corresponde, na realidade, a uma definição especial, onde se identifica o índice com o valor limite quando um dos y_i tende a zero, pois, a rigor, as funções (8) com $\epsilon > 1$ e (9) não são definidas para $y_i = 0$.

Suponha-se que a população tenha sido dividida em k estratos e sejam π_h e μ_h a proporção da população e a renda média do h -ésimo estrato, respectivamente. Desprezando a desigualdade dentro dos estratos, isto é, admitindo que sejam iguais as rendas dos indivíduos de um estrato, obtém-se

$$I = 1 - \left[\sum_{h=1}^k \pi_h \left(\frac{\mu_h}{\mu} \right)^{1-\epsilon} \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}}, \quad (0 \leq \epsilon \neq 1) \quad (10)$$

$$I = 1 - \exp \left\{ \sum_{h=1}^k \pi_h \log \frac{\mu_h}{\mu} \right\}, \quad (\epsilon = 1) \quad (11)$$

Dado o valor do índice de Atkinson, pode-se propor uma interpretação interessante, baseada da expressão (7).

“Se $I = 0,3$, por exemplo, podemos dizer que, se a renda fosse igualmente distribuída, então necessitaríamos apenas de 70% da atual renda nacional para obter o mesmo nível de bem-estar social (de acordo com a particular função de bem-estar social adotada)” (V [1], p. 250),

Considerando $\epsilon = 10$, Morley e Williamson [4] obtiveram, para a distribuição da renda no Brasil, $I = 0,725$ em 1960 e $I = 0,713$ em 1970. Pela primeira vez se obtém um índice de desigualdade cujo valor diminui entre 1960 e 1970. O que os autores não disseram é que um índice de Atkinson superior a 0,7 significa que é possível obter o mesmo nível de bem-estar social com menos de 30% da renda atual.

Entretanto, os valores do índice de Atkinson obtidos por Morley e Williamson [4] para $\epsilon > 1$ estão todos errados. Os dados utilizados incluem um estrato com renda igual a zero; portanto, o valor correto do índice de Atkinson para $\epsilon \geq 1$ é $I = 1$, tanto em 1960 como em 1970. A discussão apresentada pelos autores em torno da idéia de que “apenas ao se usarem pesos de classe média ou rica é que o índice [de Atkinson] indica um aumento de desigualdade” (V [4], pp. 132-133) não tem qualquer fundamento. Para $\epsilon > 1$ o índice de Atkinson simplesmente não pode ser maior em 1970 porque, para os dados utilizados, em 1960 já assume seu valor máximo.

É interessante notar o tipo de erro cometido pelos autores. Nos dados utilizados o primeiro estrato tem renda igual a zero, ou seja, $\mu_1 = 0$. Na expressão (10), com $\epsilon > 1$, aparece então um zero com expoente negativo, ou seja, uma divisão por zero. Acontece que certos computadores, se há um comando que implica uma divisão por zero, continuam operando com o numerador, como se $\frac{a}{0} = a$. Utilizando um computador IBM 1130 e um programa que não prevê o caso especial de $\mu_1 = 0$, obtivemos os valores apresentados por Morley e Williamson [4]. Esse é, aliás, um típico exemplo de mau uso do computador, um poderoso instrumento de cálculo que, pelo fato de as operações intermediárias não serem observadas pelo usuário, pode levar a tais absurdos, quando utilizado sem os devidos cuidados.

Morley e Williamson poderiam ter desconfiado de que seus índices estavam errados pois Atkinson [1] mostra, num exemplo, que o índice cresce com o valor de ϵ , ao passo que os valores que eles obtiveram decrescem quando ϵ passa de 0,5 para 1,5.

O fato de o índice de Atkinson, com $\epsilon \geq 1$, ser igual a um, sempre que haja indivíduos com renda igual a zero, é uma consequência de tipo de função de utilidade adotada. Em (1) e (2) verifica-se que para $\epsilon > 1$

$$\lim_{y \rightarrow 0} U(y) = -\infty$$

Então, um pequeno acréscimo na renda desses indivíduos produziria um aumento infinito no bem-estar.

Na Tabela 1 estão os valores do índice de Atkinson que obtivemos considerando os dados apresentados por Langoni ([3], p. 64), referentes à distribuição da renda entre a população economicamente ativa no Brasil, incluindo somente os indivíduos que receberam alguma renda.

TABELA 1

ÍNDICE DE DESIGUALDADE DE ATKINSON PARA
A DISTRIBUIÇÃO DA RENDA NO BRASIL EM 1960 E 1970

— considerando a população economicamente ativa exclusive os que declaram renda igual a zero

Valor de ϵ	Índice de Atkinson em	
	1960	1970
0,5	0,21	0,27
1,0	0,37	0,44
1,5	0,49	0,55
2,0	0,58	0,63
4,0	0,76	0,78
10,0	0,85	0,86

FONTE: LANGONI [3], p. 64.

Se se adotar $\epsilon = 10$, como querem Morley e Williamson [4], mesmo excluindo os indivíduos que declararam renda nula, o valor do índice é 0,85 em 1960 e 0,86 em 1970. Lembremos que de acordo com a interpretação do próprio Atkinson, um índice igual a 0,85 significa que o mesmo nível de bem-estar social poderia ser obtido com apenas 15% da renda nacional atual.

Quanto à primeira parte do artigo de Morley e Williamson, cabe assinalar que os autores estão presos a um círculo vicioso. Para “explicar” a distribuição da renda são considerados “dados” que na realidade dependem da distribuição da renda. “Para as elasticidades de consumo utiliza-se a razão entre o crescimento da renda disponível e o crescimento da oferta total durante cada subperíodo” ([4], p. 137). Ora, o crescimento da oferta, numa economia de mercado, se faz, em parte, em resposta a uma demanda cuja composição setorial depende do perfil de distribuição da renda. Curiosamente, os autores parecem acreditar que os salários são determinados apenas pelas forças de mercado, mas que a produção dos diversos setores seja uma decisão política, afirmando que “aqueles que desejam uma distribuição de renda mais igualitária, poderiam ser bem mais efetivos, demandando uma mudança nas prioridades setoriais, ao invés de alterações na legislação salarial” (Ibid., 128). O fato é que tanto o mercado de trabalho como as “prioridades setoriais” estão sujeitas, de diferentes maneiras, à política econômica do governo e esta, para ser efetiva, deve apresentar coerência interna. Está claro que a política salarial regressiva esteve associada (foi simultaneamente causa e consequência) ao crescimento intenso da produção de bens duráveis de consumo de luxo. E cremos que ninguém discorda de que uma política que visasse diminuir as desigualdades na distribuição da renda teria de estar associada a uma mudança nas prioridades setoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ATKINSON, A.B. — “On the Measurement of Inequality”, **Journal of Economic Theory**, 2 (3), 1970, pp. 244-263. Reproduzido, juntamente com um resumo não matemático, em ATKINSON, A.B. (ed.) — **Wealth, Income and Inequality**, Penguin Books: 1973.
- [2] FISHLOW, A. — “Brazilian Size Distribution of Income”, **American Economic Review**, maio, 1972. Versão portuguesa in TOLIPAN e TINELLI (orgs.) — **A Controvérsia sobre Distribuição de Renda e Desenvolvimento**, Zahar Editores: 1975.
- [3] LANGONI, C.G. — **Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil**, Editora Expressão e Cultura: 1973.
- [4] MORLEY, S.A. e WILLIAMSON, J.G. — “Crescimento, Política Salarial e Desigualdade: o Brasil durante a Década de 1960”, **Estudos Econômicos**, (IPE-USP), 5 (3), pp. 107-139.