

Novas Considerações Sobre o Cálculo do Índice de Atkinson para a Distribuição de Renda no Brasil em 1960 e 1970

Rodolfo Hoffmann(*)

Em artigo [2] publicado em número anterior desta revista apontamos um erro no cálculo dos valores do índice de Atkinson para a distribuição da renda no Brasil em 1960 e 1970 apresentados por MORLEY e WILLIAMSON [3]. O que se segue são alguns comentários à parte da tréplica de MORLEY e WILLIAMSON [4] que se refere ao cálculo do índice de Atkinson.

MORLEY e WILLIAMSON [4] protestam inocência em relação à nossa acusação de que haviam cometido um erro de cálculo. Eles afirmam que “arbitrariamente definimos

$(\frac{Y_i}{\bar{Y}})^{1-\epsilon} = 0$, para o nível de renda zero”, quando $\epsilon > 1$. Entretanto, com $\epsilon > 1$, tem-se

$$\lim_{Y_i \rightarrow 0^+} \left(\frac{Y_i}{\bar{Y}} \right)^{1-\epsilon} = \infty$$

(*) O autor é professor da ESALQ/USP. Agradece ao Prof. Francisco Graziano da Silva, da UNICAMP, pelas críticas a uma versão preliminar desses comentários.

Ora, é realmente arbitrário⁽¹⁾ substituir por zero uma expressão cujo valor tende para infinito.

Pode-se verificar que, com $\epsilon \geq 1$, o limite do índice de Atkinson, quando a renda de uma das classes tende a zero (por valores positivos), é igual a 1. Por isso justifica-se afirmar que, com $\epsilon \geq 1$, o índice de Atkinson é igual a 1 quando a renda de uma das classes é igual a zero. Insistimos, portanto, em que o valor correto do índice de Atkinson para a distribuição de renda no Brasil em 1960 e 1970, quando se adota $\epsilon \geq 1$, considerando os dados utilizados por MORLEY e WILLIAMSON [3], é 1.

MORLEY e WILLIAMSON [4] apresentam uma outra alternativa, que eles chamam de óbvia: “a simples combinação das duas classes de renda inferiores” Mostraremos que esse procedimento é, também, bastante arbitrário.

O cálculo de uma medida de concentração utilizando dados por classes de renda leva, em geral, a uma subestimação do verdadeiro grau de concentração por não se considerar a desigualdade dentro das classes. Essa subestimação é tanto maior quanto menor for o número de classes consideradas e quanto maior for a porcentagem da população e/ou da renda que pertence a uma única classe. Isso ocorre também com o índice de Atkinson. Quando MORLEY e WILLIAMSON [4] realizaram “a simples combinação das duas classes de renda inferiores” eles criaram uma nova classe que inclui 37% da população em 1960 e 43,4% da população em 1970. Uma vez que no cálculo do índice de Atkinson não se leva em consideração a desigualdade dentro das classes, é como se os autores tivessem uniformizado a renda dos 37% mais pobres da população em 1960 e dos 43,4% mais pobres em 1970, introduzindo uma óbvia tendenciosidade nas comparações. Podem-se considerar várias maneiras para contornar esse problema de subestimação do índice, e subestimação maior em 1970 do que em 1960. Admitindo que a distribuição de renda dentro dos estratos tenha função de densidade linear, interpolamos, tanto para 1960 como para 1970, os decis e os 95.º e 99.º percentis da distribuição. A Tabela 1. mostra os valores do índice de Atkinson calculados com base nas 12 classes assim definidas.

(1) O significado de «arbitrário» aqui é «que não respeita lei ou regras» (Dicionário Aurélio); a regra no caso, consiste em substituir a expressão pelo seu valor limite, e não por outro valor qualquer.

TABELA 1.

ÍNDICES DE ATKINSON PARA A DISTRIBUIÇÃO DA RENDA NO BRASIL EM 1960 E 1970 APÓS INTERPOLAÇÃO DOS DECIS E DOS 95.º E 99.º PERCENTIS NAS DISTRIBUIÇÕES COM AS DUAS PRIMEIRAS CLASSES AGREGADAS

ϵ	1960	1970
0,5	0,31	0,34
1,0	0,55	0,56
1,5	0,72	0,70
2,0	0,83	0,80
4,0	0,94	0,92
10,0	0,96	0,95

Como seria de se esperar, o fato de não admitirmos que a renda seja igualitariamente distribuída dentro de uma primeira classe que inclui 37,0% ou 43,4% da população afeta o valor do índice especialmente para valores relativamente elevados de ϵ . Para $\epsilon = 10$, em lugar do índice diminuir, entre 1960 e 1970, de 0,84 para 0,80, como obtiveram MORLEY e WILLIAMSON [4], temos uma diminuição de 0,96 para 0,95. Para $\epsilon \geq 1,5$ o valor do índice diminui de 1960 para 1970, mas é sempre maior ou igual a 0,7, significando, se for aceita a interpretação dada por Atkinson, que o mesmo nível de bem-estar social poderia ser obtido com apenas 30% ou menos da renda total.

Deve-se ressaltar, entretanto, que os índices da Tabela 1. estão baseados na arbitrária combinação das duas classes de renda inferiores. É certo que os dados devem ser corrigidos, atribuindo-se alguma renda às pessoas ativas que declararam renda nula que são, em geral, como assinalaram FISHLOW e MEESOOK [1] e WELLS [5], trabalhadores agrícolas, membros não remunerados da família. Mas, não vemos como justificar que essa correção seja feita através da "simples combinação das duas classes de renda inferiores". A correção realizada por FISHLOW e MEESOOK [1] para 1960 afetou todas as classes de

renda e não apenas as duas primeiras. Comparando as tabelas nas pgs. 43 e 52 de FISHLOW e MEESOOK [1] verifica-se que a correção fez com que aumentasse a porcentagem da população e da renda nas três classes entre 1 e 4 500 cruzeiros mensais e diminuísse a porcentagem da população e/ou a porcentagem da renda em todas as outras classes. Na penúltima classe, por exemplo, cujos limites são 20 001 e 50 000 cruzeiros a porcentagem da renda diminui de 12,4% para 9,6%.

Em resumo, diríamos que há duas alternativas. A primeira consiste em utilizar os dados sem correção, e nesse caso, se forem incluídas as pessoas que declararam renda igual a zero, o índice de Atkinson, com $\epsilon \geq 1$, é igual a 1 tanto em 1960 como em 1970. A segunda alternativa seria fazer correções de maneira apropriada. Seria aconselhável, evidentemente, considerar outras limitações dos dados, ressaltando-se a produção para autoconsumo no setor agrícola, especialmente importante para as classes de renda mais baixa.

ADENDO

Depois de ter enviado estas observações para o Editor, tomei conhecimento de um trabalho de Fishlow⁽²⁾ onde são comparadas as distribuições de renda entre famílias, no Brasil, em 1960 e 1970. Como bem assinala o autor, ao considerar famílias, e não indivíduos, são evitadas, em geral, as distorções devidas à inclusão, nos dados, de trabalhadores não remunerados⁽³⁾. Utilizando a distribuição da renda pelos 10 grupos decílicos apresentada nesse trabalho de Fishlow, obtivemos os valores do índice de Atkinson que estão na Tabela 2.

Verifica-se que, para qualquer valor do parâmetro ϵ , o valor do índice é maior em 1970 do que em 1960 (com $\epsilon = 10$ o índice aumenta de 0,935 para 0,942 e é só devido ao arredondamento na

(2) FISHLOW, Albert — «The Fallacies of Decomposition: a Comment on Fields' Reexamination of Brazilian Income Distribution in the 1960's», junho de 1978.

(3) Langoni, C. G., («Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil», *Expressão e Cultura*, 1973, pg. 23) afirmou que «...a maneira mais conveniente de tratar o pessoal sem rendimento é trabalhar diretamente com a renda familiar»...

TABELA 2.
ÍNDICES DE ATKINSON PARA A DISTRIBUIÇÃO DE
RENDA ENTRE FAMÍLIAS, NO BRASIL, EM 1960 E 1970

ϵ	1960	1970
0,5	0,25	0,28
1,0	0,45	0,50
1,5	0,61	0,66
2,0	0,73	0,76
4,0	0,89	0,90
10,0	0,94	0,94

segunda decimal que os valores apresentados na Tabela 2. são iguais). Também calculamos os valores do índice de Atkinson em 1960 e 1970 excluindo as famílias com renda zero e interpolando os decis, o 95.^o e 99.^o percentil. A exclusão das famílias com renda zero conduz, como é óbvio, a índices menores (especialmente para valores altos de ϵ), mas os índices referentes a 1970 são sempre maiores do que os valores correspondentes em 1960, reconfirmando o aumento do grau de desigualdade na distribuição da renda no Brasil na década 1960/70.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] FISHLOW, Albert e Astra MEESOK — «Brazilian Size Distribution of Income, 1960: Technical Appendix», Berkeley, California, maio de 1972, mimeo.
- [2] HOFFMANN, Rodolfo — «Distribuição de Renda no Brasil: um Adendo e uma Correção a um Artigo de Morley e Williamson», *Estudos Econômicos* 6 (2), São Paulo, IPE/USP, 1976.
- [3] MORLEY, Samuel A. e Jeffrey G. WILLIAMSON — «Crescimento, Política Salarial e Desigualdade: o Brasil durante a Década de 1960», *Estudos Econômicos* 5 (3), São Paulo, IPE/USP, 1975.
- [4] MORLEY, Samuel A. e Jeffrey G. WILLIAMSON — «Tréplica». *Estudos Econômicos* 7 (2), São Paulo, IPE/USP, 1977.
- [5] WELLS, John — «A Distribuição de Renda no Brasil Durante a Década de Sessenta: uma Nota Crítica ao Artigo de Morley e Williamson», *Estudos Econômicos* 6 (2), São Paulo, IPE/USP, 1976.