

DESIGUALDADE E POBREZA NA AGRICULTURA DE GOIÁS: 1970-1990¹

Rodolfo Hoffmann ²

RESUMO - O artigo mostra que, de 1970 e 1980, ocorreu um extraordinário crescimento do rendimento médio e da desigualdade da distribuição da renda na agricultura do Estado de Goiás. São apresentadas as principais características da distribuição das pessoas de famílias cujos chefes têm atividade principal na agricultura de Goiás, em 1980, classificadas de acordo com seu rendimento familiar per capita. São analisados dados de várias Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1981 a 1990, referentes ao rendimento das pessoas ocupadas na agricultura desse Estado, descrevendo a evolução dos rendimentos médio e mediano, da desigualdade e da pobreza absoluta. Finalmente é feita uma análise mais pormenorizada dos dados de 1990, avaliando a influência do sexo, da idade, da escolaridade e da posição na ocupação como condicionantes do rendimento das pessoas ocupadas na agricultura de Goiás.

Temos para indexação: distribuição da renda, desigualdade, pobreza, Goiás.

INEQUALITY AND POVERTY IN THE AGRICULTURE OF GOIÁS: 1970-1990

ABSTRACT - The paper shows the extraordinary increase of the average income and of the income inequality in the agricultural sector of the State of Goiás, Brazil, from 1970 to 1980. The paper also presents the main characteristics of the income distribution among persons of families whose head's principal occupation is in the agricultural sector of the State of Goiás. For the period 1981-90, the paper analyses data on income distribution among persons occupied in agriculture, showing the evolution of the mean income and of measures of inequality and absolute poverty. In the last section, data for 1990 are used to analyse the influence of gender, age, level of schooling and position on the occupation as determinants of the income of persons occupied in the agriculture of Goiás.

Index terms: income distribution, inequality, poverty, Goiás, Brazil.

¹ Recebido em 14.04.94

Aceito para publicação em 26.07.94

² Professor da ESALQ-USP, Piracicaba, SP, e bolsista do CNPq. O autor agradece ao IE – UNICAMP pelo fornecimento dos dados das PNAD em meio magnético.

INTRODUÇÃO

Os dados analisados neste trabalho referem-se à área territorial do Estado de Goiás anterior à criação, em 1989, do Estado de Tocantins.

Os objetivos desse artigo são descrever a distribuição de renda na agricultura de Goiás, analisar sua evolução de 1970 a 1990, e avaliar a importância relativa de alguns condicionantes da renda das pessoas ocupadas na agricultura, como a posição na ocupação e a escolaridade. Procura-se, também, avaliar a extensão da pobreza na agricultura de Goiás, limitando-se, entretanto, às medidas de pobreza diretamente derivadas das informações sobre rendimento das pessoas.

O PERÍODO 1970-1980

Os dados dos Censos Demográficos de 1970 e 1980 mostram que houve um extraordinário aumento da desigualdade da distribuição da renda na agricultura brasileira nessa década. Considerando as pessoas economicamente ativas na agricultura, com rendimento e classificadas como empregados, autônomos ou empregadores, verifica-se que o índice de desigualdade de Gini aumenta de 0,424 em 1970 para 0,554 em 1980, ao mesmo tempo que o rendimento real médio dobra de valor (Hoffmann, 1992). Nesse período, o aumento da desigualdade foi muito mais intenso no setor primário do que no setor urbano (definido como o conjunto dos setores secundário e terciário), ao contrário do que ocorreu entre 1960 e 1970. Na década de 70, o crescimento do rendimento médio também é maior para as pessoas economicamente ativas no setor primário do que para aquelas ativas no setor urbano, diminuindo a desigualdade intersetorial.

Os resultados apresentados na tabela 1 mostram que o crescimento do rendimento médio e da desigualdade da distribuição de renda para as pessoas economicamente ativas na agricultura (incluindo agropecuária, extração vegetal e pesca), na década de 70, foi especialmente intenso em Goiás.

Antes de analisar esses resultados, é necessário esclarecer alguns aspectos metodológicos. Nas publicações dos Censos Demográficos de 1970 e 1980, os dados sobre distribuição da renda entre pessoas ocupadas na agricultura consistem no número de pessoas em vários estratos de rendimento (12 estratos em 1970 e 10 em 1980), além do número de pessoas ocupadas sem rendimento. Como não é publicado o rendimento médio em cada estrato, para calcular as medidas de desigualdade da distribuição, foi necessário estabelecer esses valores, com certo grau de

arbitrariedade⁽¹⁾. Outra limitação dos dados utilizados é o fato de o rendimento não incluir o valor da produção para autoconsumo, o que contribui para subestimar a renda, especialmente no caso da produção familiar. A subdeclaração dos rendimentos, que tende a ser proporcionalmente maior para os mais ricos, é outra causa importante de subestimação da renda total.

Verifica-se que 9,7% das pessoas ocupadas na agricultura de Goiás, com declaração de rendimento em 1970, afirmaram que não recebiam nada. Em 1980, essa proporção diminuiu para 5,6%. Trata-se, em geral, dos membros não remunerados da família de pequenos proprietários, arrendatários e parceiros. A exclusão dessas pessoas leva a superestimar os rendimentos médio e mediano e, provavelmente, subestimar a desigualdade da distribuição. Por outro lado, a inclusão, nos cálculos, das pessoas ocupadas que declaram não ter rendimento contribui para superestimar a desigualdade da distribuição, pois, na realidade, elas participam do rendimento familiar que ajudam a produzir. Optamos por apresentar, na tabela 1, os resultados obtidos tanto incluindo como excluindo as pessoas economicamente ativas na agricultura sem rendimento.

Observa-se que, entre 1970 e 1980, o rendimento médio das pessoas economicamente ativas na agricultura de Goiás, incluindo as pessoas sem rendimento, cresce 138%, ao passo que o rendimento mediano cresce 63%. Amplia-se, assim, a distância entre média e mediana, mostrando o aumento do grau de assimetria da distribuição da renda, que está geralmente associado a um crescimento da desigualdade. Incluindo as pessoas ativas sem rendimento, o índice de Gini cresce de 0,439, em 1970, para 0,582, em 1980. O crescimento o índice de Theil⁽²⁾, que é mais sensível ao que ocorre na parte superior da distribuição, é mais intenso: de 0,382, em 1970, para 0,589, em 1980. O crescimento dos indicadores de desigualdade é ainda mais intenso quando as pessoas ativas sem rendimento são excluídas: nesse caso, o índice de Gini cresce de 0,378, em 1970, para 0,557, em 1980, o índice de Theil cresce de 0,316 para 0,565 e, enquanto a participação dos 50% mais pobres na renda total cai de 26,3% para 17,4%, a participação dos 10% mais ricos aumenta de 33,2% para 50,0%.

Os condicionadores do crescimento da desigualdade da distribuição da renda na agricultura de Goiás (e na agricultura brasileira em geral), de 1970 a 1980, são complexos, cabendo lembrar a forte concentração da posse de terra e a natureza do

1 Para uma discussão das limitações dos dados censitários sobre distribuição da renda e uma descrição dos métodos utilizados para calcular as medidas de desigualdade, ver Hoffmann e Kageyama (1986), e também Hoffmann (1988).

2 Trata-se do dual da redundância, uma medida de desigualdade proposta por Theil (1967, pp. 91-92).

processo de modernização do setor, que foi incentivado por uma política agrícola cujo principal instrumento era o crédito rural subsidiado, que privilegiou um grupo relativamente restrito de empresários.

A tabela 1 mostra que, no período 1970-80, apesar do aumento da desigualdade, houve substancial diminuição da pobreza absoluta na agricultura de Goiás. Adotando uma linha de pobreza com valor real igual ao maior salário mínimo vigente de agosto de 1980 e incluindo as pessoas sem rendimento, a proporção de pobres diminuiu de 82,2%, em 1970, para 52,1%, em 1980, e o índice de pobreza de Sen, que leva em consideração tanto a extensão como a intensidade da pobreza, diminuiu de 0,515 para 0,285⁽³⁾. Excluindo as pessoas sem rendimento, a proporção de pobres diminuiu de 80,3%, em 1970, para 49,3%, em 1980, e o índice de Sen diminuiu de 0,417 para 0,213.

Tabela 1
Características da distribuição da renda entre pessoas economicamente ativas na agricultura de Goiás, em 1970 e 1980, incluindo ou excluindo as pessoas ativas sem rendimento.

ESTATÍSTICA	Inclusive pessoas sem rendimento		Exclusive pessoas sem rendimento		
	1970	1980	1970	1980	
Por. sem rendimento	9,7	5,6	—	—	
Rendimento médio ⁽¹⁾	0,80	1,90	0,88	2,01	
Rendimento mediano ⁽¹⁾	0,60	0,98	0,64	1,01	
Índice de Gini	0,439	0,582	0,378	0,557	
Índice de Theil	0,382	0,589	0,316	0,565	
Participação					
na	50% mais pobres	22,5	15,9	26,3	17,4
renda total	20% mais ricos	48,2	63,7	45,8	62,6
dos	10% mais ricos	34,7	50,9	33,2	50,0
	5% mais ricos	25,3	40,3	24,2	39,5
Proporção de pobres ⁽²⁾	0,822	0,521	0,803	0,493	
Índice de pobreza de Sen ⁽²⁾	0,515	0,285	0,417	0,213	

Fonte: Dados básicos dos Censos Demográficos de 1970 e 1980.

(1) Em unidades de valor igual ao maior salário mínimo de agosto de 1980, usando como deflator o índice de custo de vida do DIEESE.

(2) Adotando uma linha de pobreza com valor real igual ao maior salário mínimo de agosto de 1980.

3 A definição das principais medidas de pobreza baseadas na distribuição da renda pode ser encontrada em Hoffmann (1991), capítulo 21.

Cabe ressaltar que a redução da pobreza absoluta teria sido substancialmente maior, se não houvesse ocorrido aumento na desigualdade da distribuição da renda. Se a renda de todos tivesse crescido proporcionalmente tanto quanto a média, a porcentagem de pessoas com rendimento inferior a um salário mínimo na agricultura de Goiás, em 1980, seria apenas 22,3% (em lugar de 52,1%), incluindo as pessoas sem rendimento, e seria apenas 15,8% (em lugar de 49,3%), excluindo as pessoas sem rendimento.

DISTRIBUIÇÃO DAS PESSOAS CONFORME SEU RENDIMENTO FAMILIAR PER CAPITA EM 1980

Nessa seção, vamos analisar a distribuição das pessoas conforme seu rendimento familiar *per capita*, considerando todas as pessoas de famílias residentes em domicílios particulares, cujo chefe tem atividade principal na agricultura, no Estado de Goiás, de acordo com o Censo Demográfico de 1980. Note-se que, nesse caso, não estamos considerando apenas as pessoas economicamente ativas, mas também crianças e adultos inativos. Essa distribuição reflete melhor as condições de vida das pessoas diretamente dependentes da agropecuária, ao passo que a distribuição da renda entre pessoas economicamente ativas, reflete melhor a situação do mercado de trabalho.

Em 1980, em Goiás, há 329.446 famílias cujo chefe tem atividade principal na agropecuária, extração vegetal ou pesca, com um total de 1.667.589 pessoas. O número médio de pessoas por família é 5,06.

Excluindo as famílias sem declaração de rendimento, restam 327.503 famílias com 1.656.608 pessoas. O rendimento médio é 0,620 salários mínimos (de agosto de 1980) por pessoa e o rendimento mediano é 0,294 salários mínimos. Quase 89% das pessoas tem um rendimento *per capita* que não ultrapassa 1 salário mínimo; 72,5% tem rendimento *per capita* inferior a meio salário mínimo e 43,6% tem rendimento *per capita* inferior a 1/4 de salário mínimo. Mesmo assim, a proporção de pobres nessa unidade de Federação é menor do que na agricultura brasileira, onde 51,4% das pessoas tem rendimento *per capita* inferior a 1/4 de salário mínimo⁽⁴⁾.

A desigualdade da distribuição da renda é elevada, com índice de Gini igual a 0,605. A metade mais pobre da população fica com 13,7% da renda total, ao passo que os 10% mais ricos se apropriam de 52,0% e os 5% mais ricos ficam com 40,8%

⁴ Medidas de pobreza absoluta na agricultura para cada unidade da Federação são apresentadas em Hoffmann (1990).

da renda total. Há 5.405 famílias, com 18.345 pessoas, cujo rendimento *per capita* supera 5 salários mínimos; esse estrato inclui apenas 1,1% da população de pessoas, mas se apropria de 23,2% da renda total.

A DISTRIBUIÇÃO DA RENDA ENTRE PESSOAS OCUPADAS NA AGRICULTURA DE GOIÁS DE 1981 A 1990

Nessa seção, serão analisadas as alterações na distribuição da renda e no nível de pobreza entre as pessoas ocupadas com atividade principal na agricultura (incluindo agropecuária, extração vegetal e pesca), em Goiás, de 1981 a 1990. Para isso, são utilizados dados individuais das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1981, 1983, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989 e 1990. Trata-se de dados fornecidos pelo IBGE em meio magnético, com várias características de cada pessoa da amostra, incluindo o rendimento recebido. O IBGE fornece, também, o *peso* ou *fator de expansão* correspondente a cada pessoa, que é o número de pessoas da população que é “representado” pela pessoa incluída na amostra. Todos os cálculos foram feitos ponderando cada observação pelo respectivo fator de expansão. A tabela 2 mostra o tamanho da amostra e a respectiva população em cada ano analisado.

O deflator utilizado, para que se pudesse comparar valores monetários de períodos diferentes, é o INPC restrito. Com base nesse índice, foi calculado o número de salários mínimos nominais necessários, nos meses de referência das PNAD, para obter um valor real equivalente ao salário mínimo de agosto de 1980, que foi o mês de referência do Censo Demográfico realizado naquele ano⁵. Esse número de salários mínimos é a linha de pobreza que foi utilizada para calcular as medidas de pobreza absoluta (a proporção de pessoas pobres e o índice de Sen), apresentadas nas tabelas 3 e 4.

Optou-se por analisar o rendimento de todos os trabalhos, que inclui o rendimento em dinheiro e em produtos e mercadorias, proveniente do trabalho principal e de outros trabalhos. Cabe ressaltar que o IBGE não investigou o valor da produção para autoconsumo.

A tabela 3 mostra as medidas de tendência central, pobreza e desigualdade para a distribuição da renda entre pessoas ocupadas na agricultura de Goiás, incluindo as pessoas ocupadas sem rendimento. Na tabela 4, são apresentados os resultados obtidos, excluindo as pessoas sem rendimento. A evolução dessas medidas, ao longo

5 Uma descrição mais pormenorizada do procedimento e o número de salários mínimo nominais equivalentes, em cada ano, a um salário mínimo de agosto de 1980, podem ser encontrados em Hoffmann (1992).

da década de 80, é ilustrada nas figuras 1, 2 e 3.

Sabe-se que, no início da década de 1980, a economia brasileira atravessou forte recessão, com o PIB *per capita* diminuindo cerca de 13% entre 1980 e 1983. A tabela 4 e as figuras 1 e 2 mostram que os rendimentos médio e mediano, na agricultura de Goiás, diminuem entre 1981 e 1983, fazendo com que as medidas de pobreza absoluta atinjam um pico em 1983. A partir de 1984, ocorre uma recuperação, com crescimento dos rendimentos médio e mediano, e diminuição das medidas de

Tabela 2

Pessoas ocupadas na agricultura de Goiás com declaração do rendimento de todos os trabalhos: tamanho da amostra e da população, porcentagem sem rendimento e número de pessoas com rendimento positivo. Goiás, 1981-1990.

ANO	Pessoas na amostra		Pessoas na população		
	Com declaração de Rendimento ⁽¹⁾	Com declaração de Rendimento ⁽¹⁾ positivo	Com declaração de Rendimento ⁽¹⁾	% sem Rendimento ⁽¹⁾	Com declaração de Rendimento ⁽¹⁾ positivo
81	2904	2394	508509	17,5	419398
83	2956	2575	495561	12,9	431741
85	2951	2552	511974	13,5	442799
86	1560	1374	522440	11,9	460151
87	1504	1309	504379	13,0	438970
88	1557	1347	530199	13,5	458680
89	1500	1297	497355	13,5	430052
90	1611	1382	538677	14,2	462104

Fonte: Dados individuais das PNAD - IBGE.

(1) Rendimento de todos os trabalhos.

pobreza absoluta.

De acordo com os dados, entre setembro de 1985 e setembro de 1986 (que são os meses de referência das PNAD nesses anos), ocorre um enorme crescimento do rendimento real médio na agricultura de Goiás (um acréscimo de 60% quando as pessoas sem rendimento são incluídas e de 56% quando essas pessoas são excluídas). Isso faz com que as medidas de pobreza absoluta assumam, em 1986, o seu valor mais baixo dentro do período 1981-90. Os dados indicam, portanto, que o Plano Cruzado teve efeitos benéficos, reduzindo bastante a pobreza absoluta. Infelizmente tais efeitos foram efêmeros. Em 1987, as medidas de pobreza absoluta crescem substancialmente e, em 1988, atingem um novo pico, com valores superiores aos de 1983.

A PNAD de 1989 (cujo mês de referência é setembro) revela, novamente, uma recuperação do rendimento médio, acompanhada de redução das medidas de pobreza absoluta. Entretanto, no ano seguinte, os rendimentos voltam a diminuir, com o

consequente aumento da pobreza absoluta. Embora a proporção de pobres em 1990 seja menor do que no ano recessivo de 1983, o índice de pobreza de Sen em 1990 é maior do que em 1983.

Tabela 3

Distribuição das pessoas ocupadas na agricultura, de acordo com o rendimento de todos os trabalhos, incluindo as pessoas ocupadas sem rendimento, utilizando dados individuais das PNAD. Estado de Goiás, 1981-1990.

ANO	Rendimento ⁽¹⁾		Proporção de Pobres ⁽²⁾	Índice de Pobreza de Sen ⁽²⁾	Índice de Gini	50-	10+	5+
	Médio	Mediano						
81	1,42	0,84	0,588	0,445	0,617	12,4	50,4	37,9
83	1,44	0,76	0,671	0,446	0,615	13,5	52,2	40,1
85	1,75	0,82	0,603	0,405	0,633	12,3	53,8	40,0
86	2,80	1,48	0,314	0,240	0,604	13,3	50,3	37,2
87	2,13	0,89	0,568	0,392	0,676	10,4	58,9	45,8
88	1,60	0,70	0,698	0,490	0,678	10,3	58,5	46,0
89	3,35	0,89	0,579	0,406	0,778	6,2	70,8	59,9
90	2,03	0,72	0,653	0,471	0,727	8,2	64,7	53,0

Fonte: Dados individuais das PNAD – IBGE

(1) Valores reais, em unidades iguais ao maior salário mínimo de agosto de 1980, de acordo com o INPC restrito.

(2) Adotando uma linha de pobreza com valor real igual ao maior salário mínimo de agosto de 1980.

Tabela 4

Distribuição das pessoas ocupadas na agricultura de acordo com o rendimento de todos os trabalhos, excluindo as pessoas ocupadas sem rendimento, utilizando dados individuais das PNAD. Estado de Goiás, 1981-1990.

ANO	Rendimento ⁽¹⁾		Proporção de Pobres ⁽²⁾	Índice de Pobreza de Sen ⁽²⁾	Índice de Gini	50-	10+	5+
	Médio	Mediano						
81	1,73	1,00	0,501	0,254	0,535	17,9	46,6	34,7
83	1,66	0,87	0,622	0,303	0,558	17,1	49,7	37,8
85	2,03	0,94	0,541	0,247	0,576	15,8	50,9	37,3
86	3,17	1,71	0,221	0,085	0,550	16,9	47,9	34,8
87	2,44	0,97	0,503	0,241	0,628	13,2	56,2	43,1
88	1,85	0,78	0,650	0,353	0,628	13,5	55,8	43,5
89	3,87	0,89	0,514	0,253	0,743	8,0	68,4	57,4
90	2,37	0,86	0,595	0,324	0,682	11,0	62,1	50,3

Fonte: Dados individuais das PNAD – IBGE

(1) Valores reais, em unidades iguais ao maior salário mínimo de agosto de 1980, de acordo com o INPC restrito.

(2) Adotando uma linha de pobreza com valor real igual ao maior salário mínimo de agosto de 1980.

Gráfico

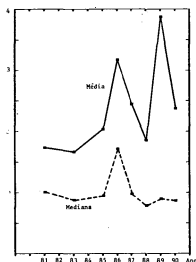


Figura 1. Média e mediana do rendimento de todos os trabalhos das pessoas ocupadas na agricultura, excluindo as pessoas sem rendimento. Goiás, 1981-90.

A figura 1 permite visualizar uma tendência de crescimento do rendimento médio das pessoas ocupadas na agricultura de Goiás, no período 1981-90, apesar das fortes oscilações anuais⁶. A mesma figura mostra que o rendimento mediano diminui no período. O crescente distanciamento entre a média e a mediana revela um aumento da assimetria da distribuição da renda, usualmente associado a um crescimento da desigualdade. As medidas de desigualdade apresentadas nas tabelas 3 e 4 e a figura 3 mostram que ocorreu, efetivamente, um forte crescimento da desigualdade na distribuição da renda, especialmente intenso no período 1986-89.

Gráfico

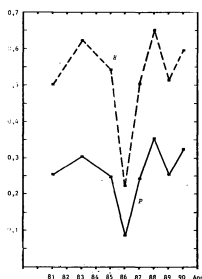


Figura 2. Proporção de pobres (II) e índice de pobreza de Sen (P) para pessoas ocupadas na agricultura, com rendimento de todos os trabalhos (linha de pobreza igual ao valor real do maior salário mínimo de agosto de 1980, de acordo com o INPC restrito). Goiás, 1981-90.

⁶ Essa tendência de crescimento do rendimento médio nesse período não é um fenômeno geral da agricultura brasileira. Na agricultura gaúcha, há, aparentemente, uma tendência de diminuição do rendimento médio das pessoas ocupadas com rendimento positivo (ver Hoffmann, 1994).

Sabemos que a desigualdade tende a crescer com a intensidade da inflação⁽⁷⁾. Isso explica, em parte, o crescimento da desigualdade na distribuição da renda entre pessoas ocupadas na agricultura de Goiás, no período 1981-90. Mas esse crescimento da desigualdade não foi tão intenso em outras regiões do país, indicando que características específicas do desenvolvimento da agricultura de Goiás devem ter contribuído para esse aumento da desigualdade. Cabe considerar, por exemplo, a influência de programas governamentais que favoreceram a “modernização conservadora” da agricultura, particularmente nas áreas de ocupação recente (ver Guedes, 1992).

Gráfico

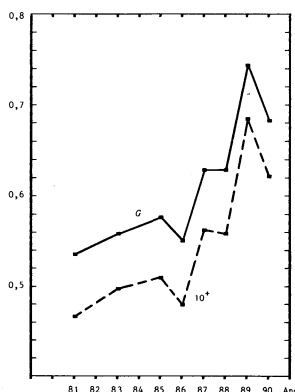


Figura 3. Índice de Gini (G) e proporção da renda apropriada pelos 10% mais ricos (10+) na distribuição do rendimento de todos os trabalhos entre pessoas ocupadas na agricultura, excluindo as pessoas sem rendimento. Goiás, 1981-90.

A desigualdade e a média excepcionalmente elevadas em 1989 nos levou a considerar a hipótese, não confirmada, de erros nos dados. Verifica-se que há, na amostra, 5 pessoas, representando 1659 pessoas da população, com rendimento de todos os trabalhos igual ou maior do que NCz\$ 50.000,00 (o que corresponde a 200 salários mínimos correntes em setembro de 1989 ou quase 150 salários mínimos de agosto de 1980). Essas pessoas representam apenas 0,33% do total de pessoas com declaração do rendimento de todos os trabalhos, mas sua renda representa 18,4% do total. Cabe ressaltar que a taxa de inflação era muito elevada em setembro de 1989 (quase 40% por mês) e isso certamente contribuiu para uma maior dispersão dos

7 Ver Hoffmann (1992), Cardoso, Barros e Urani (1993) e Cardoso (1993).

rendimentos declarados (ver Hoffmann, 1992 pp. 110-112).

A relação entre variações na pobreza, no rendimento médio e na desigualdade da distribuição da renda entre pessoas ocupadas na agricultura de Goiás na década de 80 pode ser estabelecida através de uma equação de regressão, onde o índice de pobreza de Sen (P) é função do rendimento médio (m) e do índice de Gini (G). Utilizando os 8 valores dessas variáveis apresentados na tabela 3, obtemos ⁽⁸⁾ (teste t entre parênteses):

$$P = 0,109 - 0,3250m + 0,0432m^2 + 1,1585G$$

(-15,40) (9,61) (35,41)

com $R^2 = 0,998$ e os três coeficientes de regressão estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de 1%. O ponto de mínimo da relação parabólica entre m e P ocorre quando $m = 3,76$, acima da maior média observada. Verifica-se, portanto, que o nível de pobreza absoluta é uma função decrescente do rendimento médio e uma função crescente do grau de desigualdade da distribuição da renda.

O coeficiente de determinação de uma regressão de P contra m , m^2 , G e G^2 , é praticamente igual ao da equação apresentada: $R = 0,998$. Entretanto, para uma regressão de P contra m e m^2 , obtemos $R^2 = 0,424$ e, para uma regressão de P contra G e G^2 , obtemos $R^2 = 0,355$, mostrando que as variações no rendimento médio ou na desigualdade, isoladamente, explicam apenas uma pequena parte das variações da pobreza absoluta. Para entender as alterações no grau de pobreza absoluta na agricultura de Goiás na década de 80, é importante considerar simultaneamente as variações na renda média e na desigualdade da distribuição ⁽⁹⁾.

ANÁLISE DE ALGUNS CONDICIONANTES DO RENDIMENTO DAS PESSOAS

Nesta seção, é feita uma análise pormenorizada da PNAD de 1990, que é a última disponível.

Na amostra da PNAD de 1990, há informações sobre 1617 pessoas no Estado de Goiás ocupadas no setor agrícola (englobando agropecuária, extração vegetal e pesca). Excluindo 6 pessoas sem declaração do rendimento de todos os trabalhos, restam 1611 pessoas, que representam uma população de 538677 pessoas ocupadas na agricultura desse Estado.

Entre as 1611 pessoas da amostra com declaração do rendimento de todos os

8 Os resultados são semelhantes, se forem utilizados os valores de P , m e G da tabela 4.

9 Uma análise semelhante para a distribuição da renda na agricultura do conjunto das regiões Nordeste, Sudeste e Sul mostra que as variações na pobreza absoluta estão muito mais associadas com as variações no rendimento médio do que com as variações na desigualdade da distribuição (Hoffmann, 1992, p. 105).

trabalhos, há 229 pessoas que declaram ser nulo esse rendimento. Elas representam 76573 pessoas da população e são, em geral, membros da família de produtores familiares (pequenos proprietários, parceiros ou arrendatários).

Limitando a análise às pessoas cujo rendimento de todos os trabalhos é *positivo*, ficamos com uma amostra de 1382 observações, correspondendo a 462104 pessoas na população.

A tabela 5 mostra a distribuição dessas pessoas em 4 categorias de posição na ocupação: empregados (incluindo parceiros empregados), trabalhadores volantes (com ou sem intermediário), conta-própria (incluindo parceiros conta-própria) e empregadores (incluindo parceiros empregados). A mesma tabela mostra várias medidas de tendência central, desigualdade e pobreza referentes à distribuição do rendimento de todos os trabalhos dessas pessoas.

Tabela 5

Distribuição do rendimento de todos os trabalhos entre pessoas ocupadas na agricultura, para 4 categorias de posição na ocupação. Goiás, 1990.

Estatística	Categoria				Total
	Empregado	Trabalhador volante	Conta-Própria	Empregador	
Nº de pessoas ⁽¹⁾	196590	61860	146797	56857	462104
% de pessoas ⁽¹⁾	42,5	13,4	31,8	12,3	100,0
Rendimento Médio ⁽²⁾	0,93	0,69	1,81	10,61	2,37
Rendimento Mediano	0,72	0,60	0,90	4,52	0,86
Proporção de pobres (H) ⁽³⁾	0,711	0,870	0,528	0,071	0,595
Índice de Sen ⁽³⁾	0,367	0,508	0,303	0,022	0,324
Índice de Gini	0,356	0,338	0,562	0,649	0,682
50-	26,6	27,8	14,8	11,2	11,0
10+	29,0	26,9	46,0	55,6	62,1
5+	19,4	17,8	33,9	45,8	50,3

Fonte: PNAD de 1990, IBGE.

(1) Excluídas as pessoas sem rendimento de todos os trabalhos.

(2) Em unidades iguais ao valor real do maior salário mínimo de agosto de 1980, de acordo com o INPC restrito.

(3) Adotando uma linha de pobreza com valor real igual ao maior salário mínimo de agosto de 1980.

A categoria mais numerosa é a dos empregados. Agregando empregados e trabalhadores volantes em uma categoria de assalariados, verifica-se que eles constituem 55,9% do total de pessoas ocupadas na agricultura de Goiás em 1990,

mas recebem apenas 20,6% do rendimento total declarado. No outro extremo, temos os empregadores, que representam 12,3% das pessoas ocupadas e se apropriam de 55,1% do rendimento total. O rendimento médio de um empregador é mais de 11 vezes maior do que o de um empregado e mais de 15 vezes maior do que o rendimento médio de um trabalhador volante.

A desigualdade da distribuição da renda é relativamente pequena para as categorias de empregados e trabalhadores volantes, é bem maior dentro da categoria dos conta-própria e ainda maior dentro da categoria dos empregadores. A grande desigualdade entre empregadores se explica pelo fato de essa categoria incluir desde grandes fazendeiros até pequenos produtores que, eventualmente, contratam assalariados.

Note-se que as medidas de desigualdade, para o total das quatro categorias, são maiores do que dentro de qualquer categoria isoladamente. Isso é possível porque a desigualdade total inclui um componente referente à desigualdade *entre* categorias. Pode-se verificar que 41,3% da redundância⁽¹⁰⁾ total corresponde à desigualdade *entre* as 4 categorias de posição na ocupação.

A tabela 5 mostra, também, duas medidas de pobreza absoluta para cada categoria, adotando uma linha de pobreza com valor real igual ao salário mínimo de agosto de 1980. Verifica-se que 71% dos empregados e 87% dos volantes têm rendimento de todos os trabalhos abaixo dessa linha de pobreza. Para os conta-própria, essa proporção é quase 53%. Já entre os empregadores, como seria de se esperar, a proporção de pobres é muito menor: 7%.

O rendimento mensal de todos os trabalhos de uma pessoa depende, obviamente, do tempo de trabalho. Verifica-se que o número médio de horas de trabalho por semana não varia muito entre categorias: 57,5 para empregados, 52,5 para trabalhadores volantes, 52,8 para conta-própria e 54,3 para empregadores. As medidas de tendência central, desigualdade e pobreza, apresentadas na tabela 5, foram todas recalculadas, considerando-se um rendimento normalizado para 44 horas de trabalho por semana, e os resultados são muito semelhantes.

Utilizando os dados individuais da PNAD de 1990, é possível fazer uma análise da importância relativa de vários condicionantes do rendimento das pessoas ocupadas na agricultura de Goiás. Foram considerados os seguintes fatores condicionantes:

1. Sexo (homem ou mulher)
2. Idade, considerando 9 faixas: 10 a 14 anos, 15 a 17 anos, 18 a 19 anos, 20 a 24 anos, 25 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos ou mais.
3. Escolaridade, com 7 níveis: sem instrução ou menos de 1 ano, 1 a 3 anos, 4

10 A redundância (R) é a 1ª medida de desigualdade proposta por Theil (1967).

anos, 5 a 7 anos, 8 anos, 9 a 11 anos e 12 anos ou mais.

4. Posição na ocupação, com 4 categorias: empregado (incluindo parceiro empregado), trabalhador volante (com ou sem intermediário), conta-própria (incluindo parceiro conta-própria) e empregador (incluindo parceiro empregador).

Foi feita uma análise de regressão ponderada com base nas informações sobre 1382 pessoas com rendimento positivo ocupadas na agricultura de Goiás. A variável dependente (Y) é o logaritmo¹¹ mensal de todos os trabalhos, por pessoa ocupada, normalizado para 44 horas de trabalho por semana (11). Os efeitos dos fatores condicionantes do rendimento foram captados através de conjuntos de variáveis binárias que permitem distinguir o sexo (variável S), as 9 faixas de idade (variáveis D_h , com $h = 1, \dots, 8$), os 7 níveis de escolaridade (variáveis E_i , com $i = 1, \dots, 6$) e as 4 categorias de posição na ocupação (variáveis P_j , com $j = 1, 2$ ou 3). O modelo fica

$$Y = \alpha + \beta S + \sum_{h=1}^8 \gamma_h D_h + \sum_{i=1}^6 \theta_i E_i + \sum_{j=1}^3 \theta_j P_j + u,$$

onde u é um erro aleatório que representa os efeitos de todas as variáveis que afetam o rendimento e não foram incluídas no modelo.

O coeficiente de determinação da regressão ajustada é 0,482. Isso significa que os fatores considerados explicam (estatisticamente) apenas 48,2% das variações do logaritmo do rendimento (Y) das pessoas ocupadas na agricultura de Goiás em 1990. Note-se que condicionantes importantes do rendimento dos empregadores e dos autônomos, como a área de terra e o volume de capital que possuem, não foram considerados na análise, porque não são obtidos na PNAD. Se lembrarmos, além disso, que o rendimento individual é, em grande parte, aleatório e afetado por características da pessoa cuja mensuração é praticamente impossível (como ambição, tino comercial, etc.), podemos concluir que um coeficiente de determinação de 48,2% é razoável para esse tipo de análise (12).

O efeito de sexo é significativo ao nível de 5% e todos os demais fatores considerados no modelo apresentam influência estatisticamente significativa ao nível de 1%.

11 O rendimento de todos os trabalhos de cada pessoa é dividido pelo total de horas de trabalho semanal e multiplicado por 44.

12 Langoni (1973), em trabalho pioneiro com esse tipo de regressão, utilizando dados do Censo Demográfico de 1970 para o Brasil, e incluindo variáveis binárias para captar os efeitos de sexo, idade, escolaridade, posição na ocupação, região do País e setor de atividade, obteve um coeficiente de determinação de 59% (p. 134). O coeficiente de determinação da sua regressão específica para o setor primário foi apenas 37% (p. 151).

Para avaliar a importância relativa de cada um dos fatores analisados, foi calculada sua contribuição *marginal* para a explicação das variações no logaritmo do rendimento (Y), isto é, o aumento da parte explicada das variações de Y obtido com a introdução do respectivo grupo de variáveis binárias, depois que todas as demais variáveis já tivessem sido incluídas. Essas contribuições, como porcentagem da parte das variações de Y explicadas pelo modelo completo, são:

Sexo: 0,4%

Idade: 8,0%

Escolaridade: 14,6%

Posição na ocupação 33,1%

Destaca-se a importância da posição na ocupação como condicionante do rendimento, mostrando a relevância do conceito de classes sociais em uma análise da distribuição de renda na agricultura. O nível de renda dos empregadores está bem acima do nível das demais categorias, e a condição básica para uma pessoa pertencer a essa categoria é, certamente, a posse de um volume substancial de meio de produção (incluindo a terra) ⁽¹³⁾.

Os coeficientes da equação de regressão ajustada mostram que, já considerados os efeitos das diferenças de sexo, idade e escolaridade, e tomando por base o rendimento médio dos empregados, o valor esperado do rendimento nas diferentes categorias de posição na ocupação é proporcional ao seguinte número-índice:

Empregado (incluindo parceiro empregado): 100

Trabalhador volante: 88

Conta-própria (incluindo parceiro conta-própria): 134

Empregador (incluindo parceiro empregador): 432

Verifica-se que o rendimento do empregador tende a ser 4,3 vezes maior do que o do empregado. É interessante ressaltar que, sem descontar o efeito dos demais fatores incluídos no modelo (sexo, idade e escolaridade), o rendimento médio dos empregadores é igual a 11,9 vezes o rendimento médio dos empregados, com ambos normalizados pra 44 horas de trabalho por semana.

O rendimento médio das mulheres ocupadas na agricultura de Goiás em 1990,

¹³A importância da posição na ocupação como determinante do rendimento das pessoas na agricultura brasileira foi destacada por Fishlow (1973).

por hora de trabalho, corresponde a 96% do rendimento médio dos homens ⁽¹⁴⁾. Entretanto, os resultados da regressão ajustada mostram que, depois de descontados os efeitos das demais variáveis, o rendimento de uma mulher, por hora de trabalho, tende a ser 18% menor do que o rendimento de um homem ⁽¹⁵⁾.

O rendimento tende a aumentar com a idade. Tomando por base o rendimento médio das pessoas com 60 anos ou mais e depois de descontados os efeitos dos demais fatores considerados no modelo, o número-índice que indica o valor relativo esperado do rendimento para as diferentes faixas de idade é:

10 a 14 anos:	41
15 a 17 anos:	53
18 a 19 anos:	63
20 a 24 anos:	62
25 a 29 anos:	64
30 a 39 anos:	76
40 a 49 anos:	92
50 a 59 anos:	91
60 anos ou mais:	100

Maior escolaridade está associada com maior rendimento Tomando por base o rendimento médio dos que não chegaram a completar um ano de escolaridade, o nível esperado de rendimento para os diversos níveis de escolaridade é:

Menos de 1 ano:	100
1 a 3 anos:	127
4 anos:	157
5 a 7 anos:	184
8 anos:	247
9 a 11 anos:	247
12 anos ou mais:	565

14 Antes de normalizar os rendimentos para 44 horas de trabalho por semana, verifica-se que as mulheres ganham 32% menos do que os homens. O número médio de horas de trabalho por semana é 55,4 para homens e 44,7 para mulheres. Cabe ressaltar que há apenas 64 mulheres na amostra de 1382 pessoas.

15 A discriminação contra as mulheres fica mais evidenciada quando o modelo é ajustado utilizando apenas as informações referentes aos empregados. Os resultados da regressão indicam que, depois de descontados os efeitos de idade e escolaridade, o rendimento das mulheres, por hora de trabalho, tende a ser 33% menor do que o dos homens. Cabe ressaltar que há apenas 26 mulheres na amostra de 588 empregados, cujo rendimento de todos os trabalhos é positivo.

Cabe ressaltar que os resultados dessa análise de regressão mostram a *associação* entre o rendimento das pessoas e os fatores considerados, mas não provam o sentido da causalção. No caso de rendimento e escolaridade, por exemplo, é claro que há causalção nos dois sentidos.

A análise desenvolvida mostra a posição na ocupação como o principal condicionante do rendimento. Mudanças estruturais, como uma reforma agrária, afetariam a distribuição da renda alterando até mesmo a distribuição das pessoas pelas várias posições na ocupação. Mas o fortalecimento das organizações de assalariados também pode afetar a distribuição da renda pela diminuição da desigualdade entre as categorias.

A escolaridade é outro condicionante importante do rendimento. Além disso, um aumento da escolaridade das pessoas ocupadas na agricultura de Goiás pode ser defendido mesmo sem considerar seus efeitos benéficos sobre o rendimento, pois se trata de uma condição para o pleno exercício da cidadania. Constata-se que, em 1990, aproximadamente 1/3 das pessoas ocupadas na agricultura desse Estado não tinham completado 1 ano de escolaridade e 83,9% não tinham ultrapassado o 4º ano.

BIBLIOGRAFIA

- Cardoso, E. Barros, R. e Urani, A. (1993) *Inflation and Unemployment as determinants of inequality in Brazil: the 1980*. IPEA, texto para discussão n° 298.
- Cardoso, E. (1993) Cyclical variations of earnings inequality in Brazil. *Revista de Economia Política*, Vol. 13, n° 4 (52), pp. 112-124.
- Fishlow, A. (1973) Distribuição da renda no Brasil: um novo exame. *Dados n° 11*. Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro.
- Guedes, L.C.A. (1992) *Condicionantes da distribuição de renda na agricultura de Goiás em 1980*. Piracicaba, ESALQ/USP, dissertação de mestrado.
- Hoffmann, R. (1988) A subdeclaração dos rendimentos. *São Paulo em Perspectiva* 2 (1):50-54, jan./mar. 1988.
- Hoffmann, R. (1988) Distribuição da renda e pobreza na agricultura brasileira. In Delgado, G.C., Gasques, J.G. e Villa Verde, C.M. (org.) *Agricultura e políticas públicas*. Série IPEA n° 127. Brasília.
- Hoffmann, R. (1991) *Estatística para economistas*. 2ª ed. Livraria Pioneira Editora, São Paulo.
- Hoffmann, R. (1992) Vinte anos de desigualdade e pobreza na agricultura brasileira. *Revista de Economia e Sociologia Rural* 30(20): 97-113, abr./jun. 1992.
- Hoffmann, R. (1993) Distribuição da renda e pobreza na agricultura paulista. *São Paulo em Perspectiva* 7(3), jul./set. 1993.
- Hoffmann, R. (1994) Distribuição da renda e pobreza na agricultura gaúcha. *Indicadores Econômicos* 21(4): 201-216.

- Hoffmann, R. e Kageyama, A.A. (1986) Distribuição da renda no Brasil, entre famílias e entre pessoas, em 1970 e 1990. *Estudos Econômicos* 16(1): 25-51, jan./abr. 1986.
- Langoni, C. G. (1973) *Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil*. Rio de Janeiro, Editora Expressão e Cultura.
- Theil, H. (1967) *Economics and information theory*. Chicago, Rand McNally and Company.