

DISTRIBUIÇÃO DE RENDA DE AGRICULTORES DA ZONA DA MATA, MINAS GERAIS — 1977/84^{1/}

Carlos Antônio Moreira Leite ^{2/}
Kongolo Mukole ^{3/}
Evonir Batista de Oliveira ^{2/}
João Eustáquio de Lima ^{2/}

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o problema da distribuição de renda tem sido motivo de amplo debate desde o início da década de 70. Grande parcela dos estudos concentrou-se nos problemas de mensuração do índice da desigualdade nas agregações utilizadas (7).

Segundo COSTA (4), a mensuração do grau de desigualdade de renda deve ser encarada com seriedade, pois é anterior a qualquer outra manifestação a respeito das condições da distribuição de renda. Muitos indicadores de desigualdade de renda representam medidas adequadas para determinados atributos, tendo, por isso, uma validade que não pode ser ameaçada por sua incapacidade de dar informações vinculadas a um atributo inferido, como a qualidade de vida.

Segundo MYRDAL (13), a idéia da igualdade entre indivíduos numa comunidade faz parte, com grande consistência, da história do pensamento humano. Mesmo os revolucionários franceses de 1789 defendiam essa idéia e clamavam por Liberdade, Igualdade e Fraternidade, uma concepção idealista e pura da dignidade de homem.

As características da distribuição de renda, de acordo com FURTADO (8), ligam-se a uma série de problemas de grande relevância para o desenvolvimento econômico do País. A distribuição da renda é um dos condicionamentos básicos da poupança e do tipo de consumo, para um nível de vida melhor.

^{1/} Aceito para publicação em 20-5-1988.

^{2/} Departamento de Economia Rural da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

^{3/} University of Fort Hare — Department of Agricultural Economics. P/BAG — X 1314, Alice — Ciskei/Africa do Sul.

Pretendeu-se, com esta pesquisa, verificar, empiricamente, se os objetivos definidos pelo Programa de Desenvolvimento Rural Integrado da Zona da Mata de Minas Gerais — PRODEMATA representaram maior concentração de renda, conforme vem sendo sugerido por KUZNETS (10), CASTRO *et alii* (3) e outros, quando retratam interferências exógenas. Além do mais, pretendeu-se fazer uma avaliação comparativa dos investimentos dos agricultores, estudando sua evolução ao longo do período 1977-1984.

O objetivo deste estudo, portanto, foi analisar a situação econômica e social do público do PRODEMATA, no que diz respeito à distribuição de renda, entre os grupos de agricultores, ao longo dos oito anos do Programa.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida na Zona da Mata de Minas Gerais, onde se concentram as atividades do PRODEMATA. Utilizou-se parte dos dados coletados, em entrevistas diretas, pelo Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (16), na Zona da Mata, referentes ao período de 1977 a 1984. A subamostra analisada foi estratificada de acordo com os seguintes grupos de beneficiários: a) categoria 1 — parceiros; b) categoria 2 — proprietários de até 10 ha; c) categoria 3 — proprietários de 10 até 50 ha; d) categoria 4 — proprietários de 50 até 100 ha; e e) categoria 5 — proprietários de 100 até 200 ha (Quadro 1). Foram considerados assistidos pelo Programa os produtores que contraíram crédito rural e receberam assistência técnica, de três até sete vezes. Os não-assistidos pelo Programa eram agricultores com as seguintes características: (a) contraíram crédito rural e não receberam assistência técnica; (b) receberam assistência técnica e não contraíram crédito rural; e (c) não contraíram crédito rural nem receberam assistência técnica. Os agricultores não-assistidos e os assistidos pelo PRODEMATA até duas vezes com crédito rural e assistência técnica formaram um só grupo: agricultores não-assistidos (NA).

O grau de concentração da renda pode ser visualizado pelo traçado da Curva de Lorenz (9, 15) ou pela subestimação do índice da concentração, através do coeficiente de Gini (2, 14), expresso por

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1}) (X_i - X_{i-1}), \quad (1)$$

em que:

$$\begin{aligned} Y_i &= \text{fração acumulada de rendas recebidas;} \\ X_i &= \text{fração acumulada das unidades familiares;} \\ n &= \text{número total de indivíduos.} \end{aligned}$$

O coeficiente de variação serviu para medir o grau de dispersão das distribuições, com base em suas médias (12). Quanto maior seu valor, maior a desigualdade nos indicadores (4, 5). Utilizou-se o coeficiente de assimetria para medir e testar o grau de concentração de renda nos respectivos extremos (11). A assimetria de uma distribuição será tanto maior, quanto maior for seu coeficiente de assimetria, abaixo ou acima de zero (6). O teste de qui-quadrado (χ^2) foi utilizado para examinar a ocorrência de diferenças significativas entre os níveis das freqüências obser-

QUADRO 1 - Composição da subamostra delineada para o estudo da distribuição de renda. Zona da Mata, MG, 1978/84

Categorias	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		
	Total	Assis	Não-ass-														
		tidos	sistidos		tidos	tidos											
Parceiros	129	3	54	2	51	2	48	1	47	1	48	1	47	1	47		
Proprietários de 0 até 10 ha	122	25	61	24	64	22	66	25	62	27	60	26	60	25	60		
Proprietários de 10 até 50 ha	220	62	106	63	105	62	103	57	106	57	108	56	110	56	110		
Proprietários de 50 até 100 ha	59	24	28	24	29	25	32	29	32	27	31	26	28	27	27		
Proprietários de 100 até 200 ha	18	5	15	6	15	8	15	7	17	7	17	10	19	10	20		
TOTAL	548	119	264	119	264	119	264	119	264	119	264	119	264	119	264	119	264

RONTA: (U.F.V., 12).

vadas e teóricas dos indicadores analisados (12). O teste de qui-quadrado é definido por

$$X^2 = \sum_{i=1}^P \frac{(F_{i0} - F_{it})^2}{F_{it}}, \quad (2)$$

em que:

- F_{i0} = freqüências observadas;
 F_{it} = freqüências teóricas (esperadas);
 i,j = graus de liberdade;
 P = número total de observações.

De acordo com o modelo teórico, foram quatro as variáveis sócio-econômicas envolvidas no estudo da distribuição de renda do público do PRODEMATA.

- 1) renda bruta da unidade familiar (RBUF) — determinada por meio do somatório dos valores, em cruzeiros, da produção agropecuária total da unidade familiar (vendida, destinada à venda ou ao consumo) e da renda fora da propriedade, nos anos agrícolas de 1977 a 1984.
- 2) renda líquida da unidade familiar (RLUF) — determinada por meio da diferença entre a RBUF e as despesas brutas agropecuárias totais (DBTAP), nos anos agrícolas de 1977 a 1984.
- 3) capital da propriedade — determinado por meio do somatório dos valores, em cruzeiros, de benfeitorias, máquinas, equipamentos e animais de trabalho, referentes aos anos agrícolas de 1977 a 1984;
- 4) valor do rebanho bovino — determinado por meio do somatório dos valores, em cruzeiros, do gado, referentes aos anos agrícolas de 1977 a 1984.

3. RESULTADOS

Durante o período do estudo, observaram-se incrementos positivos nas rendas (RBUF e RLUF) dos agricultores assistidos pelo Programa, em relação às dos agricultores não-assistidos. Quase 95% dos aumentos desses indicadores foram registrados no estrato V do ano de 1981. A RBUF dos produtores assistidos aumentou significativamente de 1980 a 1981, enquanto os incrementos maiores da RLUF dos mesmos produtores foram registrados em 1981 (Quadros 2 e 3 e Figuras 1 e 2). Comparadas com os dados do perfil de entrada, a RBUF e a RLUF de todos os anos estudados, para os agricultores assistidos, foram sempre maiores que a RBUF e a RLUF da amostra total de 1977 (Figura 3). A RBUF e a RLUF médias dos estratos de produtores assistidos tiveram aumento substancial. Essa diferença significativa de renda, em relação à dos produtores não-assistidos, pode ser atribuída à política de crédito rural e assistência técnica do PRODEMATA.

Os diferentes coeficientes de Gini da RLUF, a partir de 1982, apresentaram declínio até 1984 (Quadro 4). Esse fato chama particularmente a atenção, revelando, de um lado, diminuição da concentração e da desigualdade de renda entre agricultores assistidos e, de outro lado, possível distribuição mais equitativa dos

QUADRO 2 - Renda bruta da unidade familiar (RBUF) dos estratos dos produtores assistidos (A) e não-assistidos (NA) pelo PRODEMATA Zona da Mata, MG, 1978-1984 (Cr\$ 1000)

(Em Cr\$ de 1977)^{1/}

ANOS	ESTRATOS					
	I	II	III	IV	V	S/amostra
1977	21,09	16,62	52,30	91,92	210,69	46,83
1978						
A	27,47	28,99	58,63	104,83	146,26	64,56
NA	16,63	19,52	38,46	103,53	129,42	41,93
1979						
A	47,63	40,75	87,89	111,06	161,64	76,32
NA	18,17	23,57	48,85	112,93	134,53	48,66
1980						
A	38,63	31,76	83,52	156,77	152,41	93,21
NA	16,12	26,31	37,80	120,42	101,72	44,63
1981						
A	12,66	38,46	72,70	159,44	196,77	94,59
NA	23,98	25,54	37,41	103,63	130,40	46,24
1982						
A	26,11	44,87	62,10	142,82	166,04	82,32
NA	17,95	24,83	36,68	94,36	100,91	41,50
1983						
A	24,61	35,37	66,22	169,99	169,39	91,47
NA	15,99	22,00	38,82	92,00	116,82	42,19
1984						
A	24,86	35,71	68,38	136,57	183,13	85,73
	16,31	17,54	37,14	80,06	92,02	37,37

1/ Deflatores utilizados: 1977 = 1,000; 1978 = 0,723; 1979 = 0,491; 1980 = 0,237; 1981 = 0,113; 1982 = 0,056; 1983 = 0,023; 1984 = 0,007 (FGV-IGP - Coluna 2).

FONTE: Dados básicos da pesquisa de avaliação do PRODEMATA.

recursos entre eles. O mesmo fenômeno pode ser observado por meio dos índices de Gini de ambas as rendas (RBUF e RLUF), para os produtores assistidos e não-assistidos (Quadro 5), e, ainda, por meio das curvas de Lorenz (Figuras de 4 a 9).

QUADRO 3 - Renda líquida da unidade familiar (RLUF) dos estratos dos produtores assistidos (A) e não-assistidos (NA) pelo PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1978-1984 (Cr\$ 1000)

(Em Cr\$ de 1977)

ANOS	ESTRATOS					Sub- amostra
	I	II	III	IV	V	
1977	11,18	10,14	28,59	57,93	140,24	27,70
A	2,89	15,47	32,53	60,73	103,53	36,87
NA	7,23	7,59	21,11	68,03	102,81	24,79
1979						
A	29,23	-5,89	45,76	49,10	120,54	34,37
NA	8,35	-7,86	16,30	15,22	67,27	11,78
1980						
A	18,30	17,30	49,30	70,63	56,00	47,73
NA	8,63	12,68	18,49	60,67	37,80	21,42
1981						
A	7,57	23,64	46,44	103,51	122,38	60,82
NA	18,31	17,42	22,96	62,27	89,83	29,94
1982						
A	15,24	17,08	29,24	68,90	91,69	39,03
NA	11,48	17,43	20,22	47,21	52,28	23,24
1983						
A	17,59	18,86	36,11	80,43	76,14	45,24
NA	9,80	14,75	21,64	44,16	71,83	23,97
1984						
A	16,84	20,77	41,25	84,18	103,25	51,69
NA	9,84	10,96	22,06	44,18	51,38	21,85

FONTE: Dados básicos da pesquisa de avaliação do PRODEMATA.

Os equipamentos utilizados no processo de produção agrícola e considerados nos investimentos decorrentes de rendas dos agricultores representam sua capacidade produtiva. Esses equipamentos são elementos importantes em grandes áreas cultivadas (1). As análises revelaram aumento do estoque de capital dos produtores assistidos ao longo do período considerado, com exceção dos anos de 1979, 1981 e 1984, nos quais esse indicador diminuiu. Percebeu-se, ainda, uma queda, embora de menor importância, em 1977, ano do perfil de entrada, possivelmente

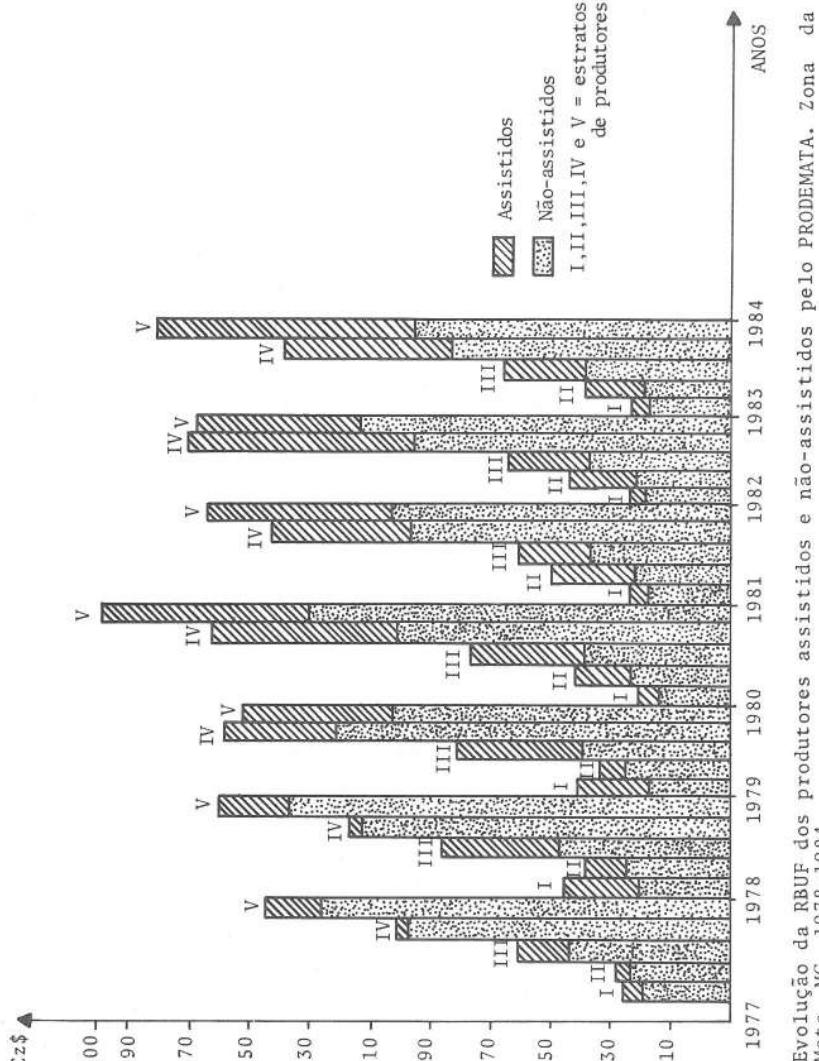
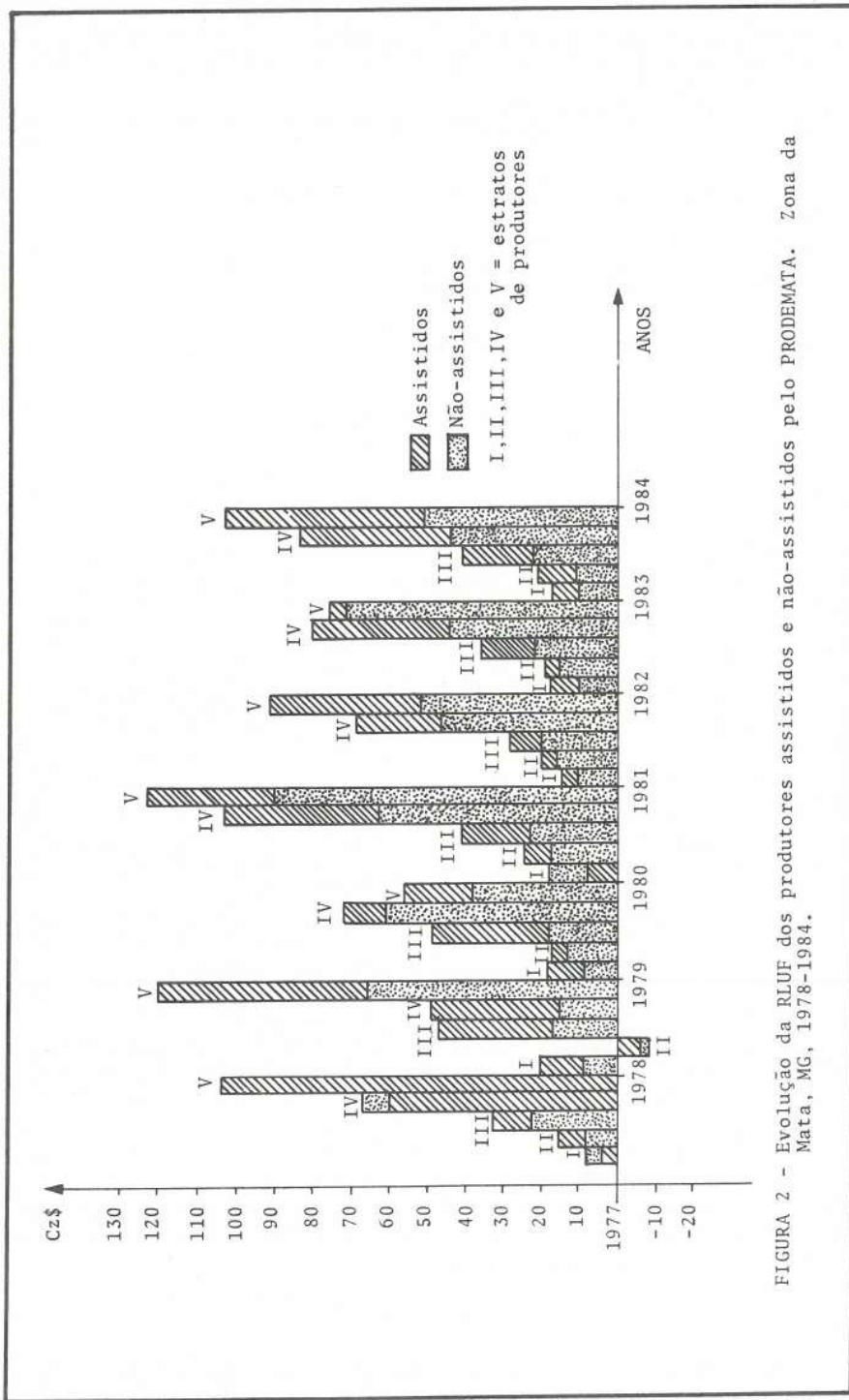


FIGURA 1 - Evolução da RBUF dos produtores assistidos e não-assistidos pelo PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1978-1984.



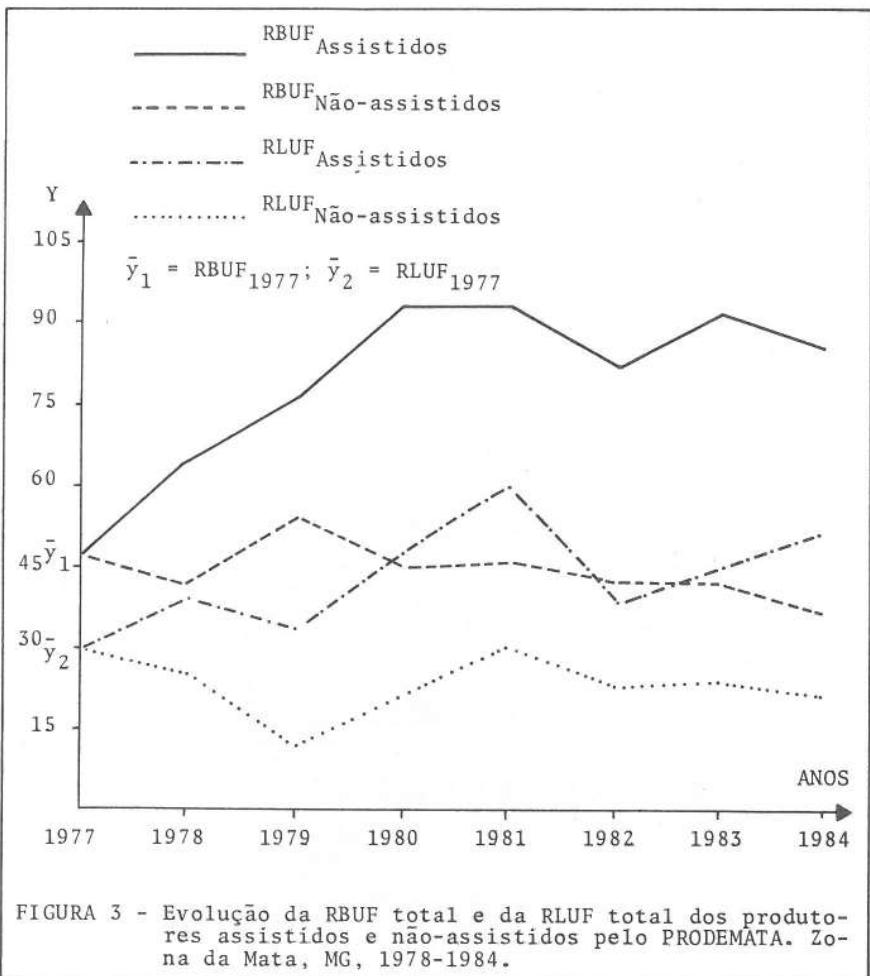


FIGURA 3 - Evolução da RBUF total e da RLUF total dos produtores assistidos e não-assistidos pelo PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1978-1984.

em razão da restrição orçamentária do crédito rural, atribuída, principalmente, às elevadas taxas de juros. Apesar dessa queda, pode-se afirmar que houve aumentos do capital dos agricultores assistidos, em relação aos dos não-assistidos (Quadro 6 e Figura 10).

Os valores relativos do estoque de gado de ambos os grupos de agricultores apresentaram tendência crescente e positiva ao longo do período estudado. Esses valores flutuaram de maneira equilibrada nos diferentes estratos de agricultores. Entretanto, houve, no total da subamostra analisada, ligeira predominância dos agricultores assistidos (Quadro 7 e Figura 11).

4. CONCLUSÕES

Foram aplicadas análises estatísticas para verificar o grau de concentração e de desigualdade de renda entre os agricultores. As curvas de Lorenz e os coeficientes

QUADRO 4 - Índices de Gini da concentração da renda bruta (RBUF) e da renda líquida da unidade familiar (RLUF) dos produtores da região do PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1977-1984 (subamostra)

ANOS	RBUF	RLUF
1977	0,654	0,647
1978	0,696	0,712
1979	0,689	0,721
1980	0,695	0,681
1981	0,697	0,699
1982	0,676	0,665
1983	0,680	0,653
1984	0,674	0,652

FONTE: Dados básicos da amostragem do PRODEMATA, DER/UFV.

QUADRO 5 - Índices de Gini da concentração da renda bruta (RBUF) e da renda líquida da unidade familiar (RLUF) dos produtores assistidos e não-assistidos pelo PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1978-1984 (subamostra)

ANOS	RBUF		RLUF	
	Assistidos	Não-Assistidos	Assistidos	Não-Assistidos
1978	0,636	0,753	0,657	0,766
1979	0,597	0,786	0,645	0,789
1980	0,604	0,789	0,579	0,783
1981	0,623	0,787	0,614	0,780
1982	0,601	0,754	0,560	0,752
1983	0,584	0,778	0,568	0,763
1984	0,575	0,763	0,553	0,765

FONTE: Dados básicos da amostragem do PRODEMATA, DER/UFV.

tes de Gini revelaram diminuição da concentração e da desigualdade entre os agricultores assistidos, bem como certo grau de concentração e de desigualdade entre os não-assistidos. Os resultados dos indicadores analisados revelaram diferenças relativamente grandes entre agricultores assistidos e não-assistidos. Indicaram, ainda, que os parceiros e os proprietários de até 10 hectares não conseguiram aumentos significativos na renda. Seria conveniente redirecionar a política do crédito rural, em favor dessas categorias de agricultores, para as atividades agropecuárias. Embora tenha havido redução na concentração da renda, entre

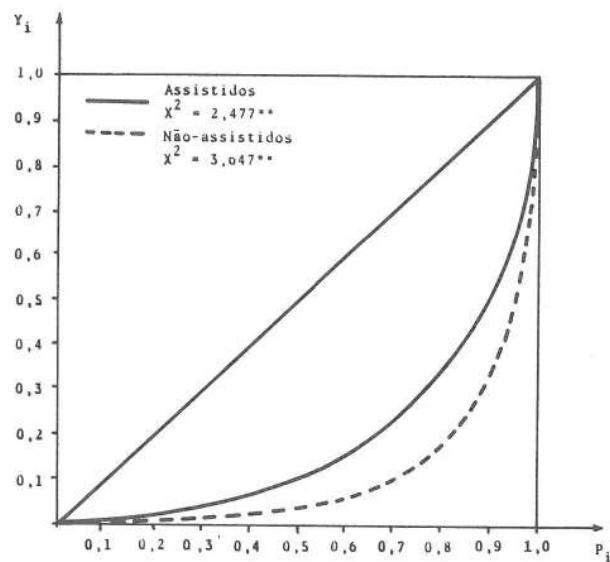


FIGURA 4 - Curvas de Lorenz dos produtores assistidos e não-assistidos, referentes à RBUF. Zona da Mata, MG, 1978.

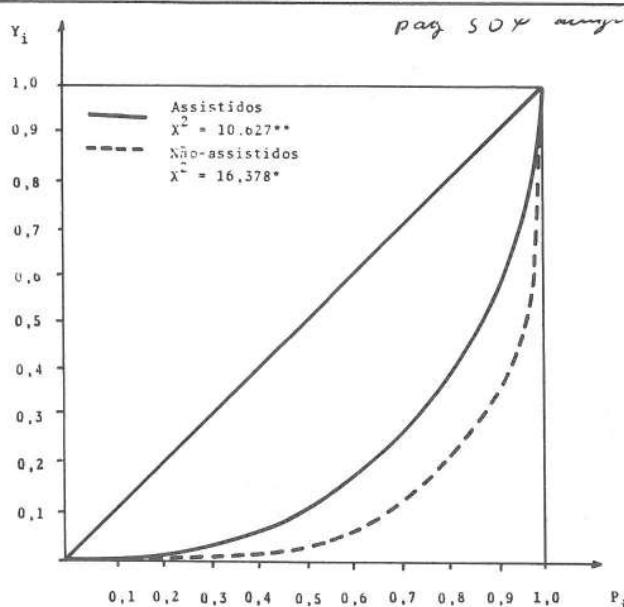


FIGURA 5 - Curvas de Lorenz dos produtores assistidos e não-assistidos, referentes à RBUF. Zona da Mata, MG, 1981.

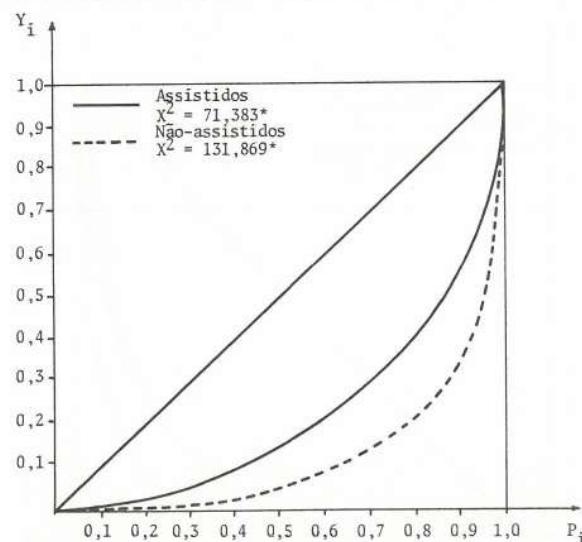


FIGURA 6 - Curvas de Lorenz dos produtores assistidos e não-assistidos, referentes à RBUF. Zona da Mata, MG, 1984.

* Significante, a 1% de probabilidade.

** Não-significantes, a 1% e 5% de probabilidade.

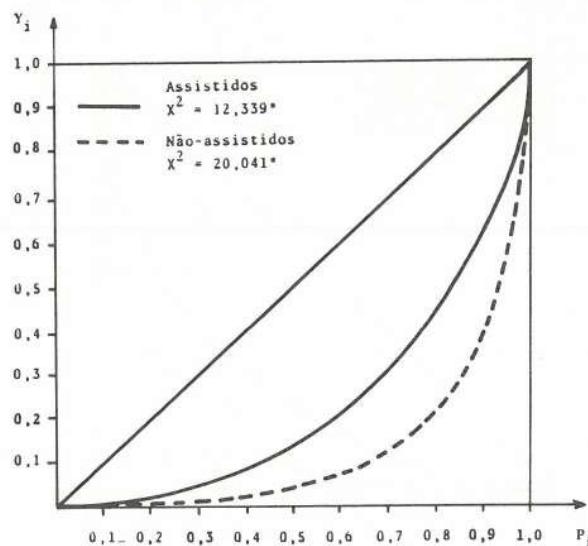


FIGURA 7 - Curvas de Lorenz dos produtores assistidos e não-assistidos, referentes à RLUF. Zona da Mata, MG, 1978.

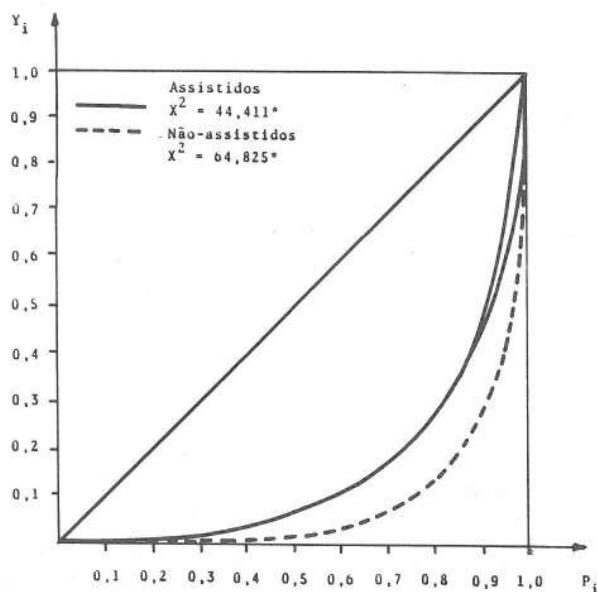


FIGURA 8 - Curvas de Lorenz dos produtores assistidos e não-assistidos, referentes a RLUF. Zona da Mata, MG, 1981.

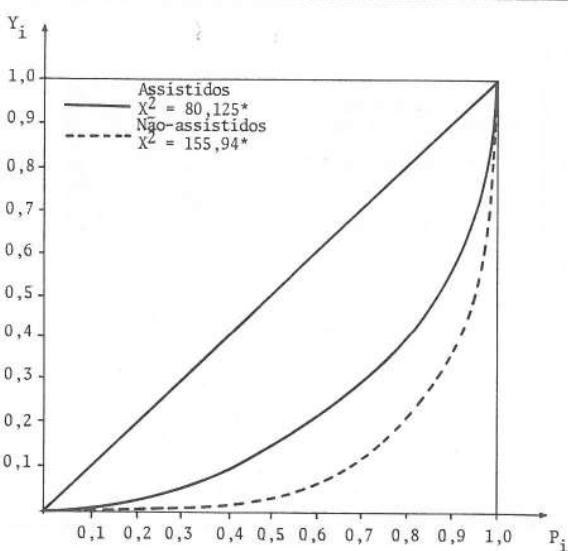


FIGURA 9 - Curvas de Lorenz dos produtores assistidos e não-assistidos, referentes a RLUF. Zona da Mata, MG, 1984.

* Significante, a 1% de probabilidade.

** Não-significantes, a 1% e 5% de probabilidade.

QUADRO 6 - Composição do capital dos estratos dos produtores assistidos (A) e não-assistidos (NA) pelo PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1978-1984 (Cr\$ 1000) (subamostra)
(Em Cr\$ de 1977)

ANOS	ESTRATOS					
	I	II	III	IV	V	VI
1977	7,66	23,30	81,19	163,56	501,62	70,84
1978						
A	34,12	51,33	131,15	299,47	384,64	205,55
NA	16,63	38,31	106,35	254,57	372,42	103,39
1979						
A	15,51	62,81	117,32	412,02	520,81	171,42
NA	5,11	45,85	91,33	310,98	401,15	105,23
1980						
A	12,83	71,16	177,42	656,49	990,66	282,88
NA	4,15	40,29	133,67	466,70	599,44	176,14
1981						
A	11,58	73,23	116,62	336,40	441,90	174,72
NA	3,62	41,35	71,47	245,48	277,41	102,75
1982						
A	8,60	75,32	246,31	553,62	849,89	236,46
NA	2,91	40,78	115,54	290,81	516,60	94,66
1983						
A	5,77	62,84	227,83	279,24	427,94	208,45
NA	1,47	28,52	96,19	215,10	343,70	90,41
1984						
A	2,66	52,25	120,08	196,18	367,88	173,21
	0,71	25,77	40,03	320,08	141,61	49,16

FONTE: Dados básicos da pesquisa de avaliação do PRODEMATA.

unidades familiares, durante a vigência do Programa, verificou-se melhoria da renda dos produtores assistidos.

5. RESUMO

Este estudo teve por finalidade analisar a situação econômica dos produtores agrícolas participantes do Programa Integrado de Desenvolvimento da Zona da Mata, MG — PRODEMATA. Foi analisada a distribuição de renda, entre os gru-

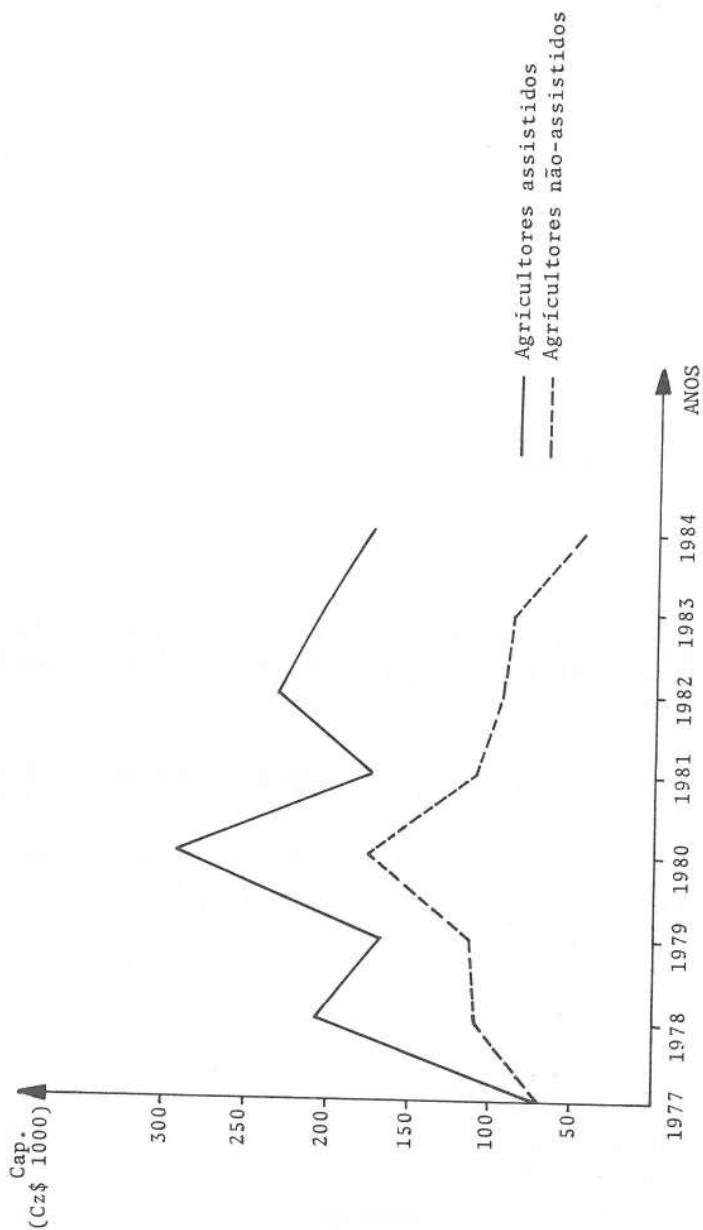


FIGURA 10 - Evolução de capital da propriedade dos produtores assistidos e não-assistidos pelo PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1978-1984.

QUADRO 7 - Valores do rebanho bovino dos estratos dos produtores assistidos (A) e não-assistidos (NA) pelo PRODEMATA. Zona da Mata, MG, 1978-84 (Cr\$ 1000) (subamostra)

(Em Cr\$ de 1977)

ANOS	ESTRATOS					Sub-amostra
	I	II	III	IV	V	
1977	1,71	4,48	28,99	80,99	167,73	29,27
1978						
A	34,70	27,47	92,90	223,41	315,23	113,51
NA	8,96	22,41	104,98	238,95	366,63	95,44
1979						
A	30,44	13,35	47,77	131,73	193,01	64,37
NA	4,47	11,59	51,06	128,25	230,87	50,77
1980						
A	23,18	15,76	48,11	135,56	203,46	70,86
NA	2,37	10,66	47,87	159,57	254,35	55,53
1981						
A	13,28	13,56	28,25	85,79	114,50	44,01
NA	2,15	9,38	33,25	108,37	189,61	41,24
1982						
A	7,11	9,70	22,74	48,29	88,70	29,29
NA	1,86	5,63	52,58	76,06	105,39	26,32
1983						
A	4,26	7,50	21,46	57,37	89,79	31,37
NA	1,87	5,57	23,84	74,43	117,15	27,85
1984						
A	2,13	5,79	21,13	51,41	93,48	30,69
NA	6,70	5,76	30,51	86,58	138,42	34,55

FONTE: Dados básicos da pesquisa de avaliação do PRODEMATA.

pos de agricultores, ao longo dos oito anos (1977/84) do Programa.

Foi utilizada parte dos dados coletados, em entrevistas diretas, pela U.F.V./DER na Zona da Mata, no período de 1977 a 1984. O processo analítico baseou-se nas curvas de Lorenz, nos coeficientes de Gini, nas medidas de dispersão e no teste estatístico de qui-quadrado.

Concluiu-se ter sido positiva a participação do PRODEMATA nos incrementos registrados na renda bruta e na renda líquida da unidade familiar dos produtores

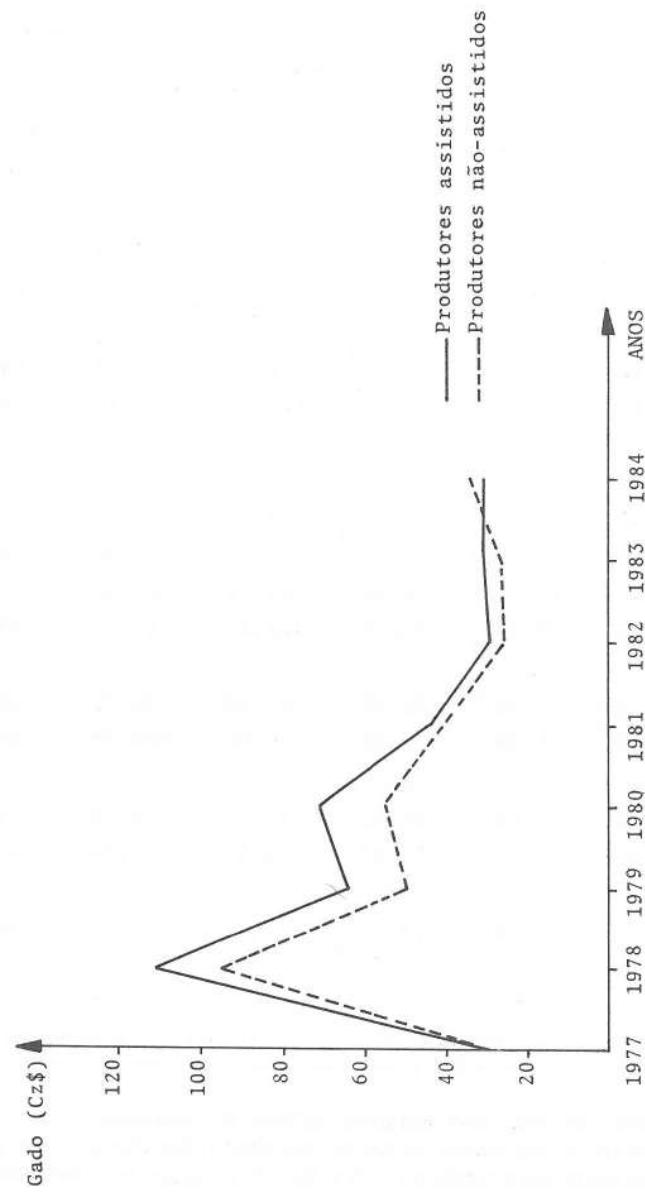


FIGURA 11 - Evolução da composição do rebanho bovino dos produtores assistidos e não-assistidos pelo PRODEMATA, Zona da Mata, MG, 1978-1984.

assistidos.

Uma observação final do estudo refere-se à diminuição da concentração e da desigualdade de renda entre os produtores assistidos pelo Programa.

6. SUMMARY

(INCOME DISTRIBUTION AMONG FARMERS IN THE ZONA DA MATA, MINAS GERAIS STATE)

This paper addresses income distribution issues and policy options of the Integrated Rural Development Program of the Zona da Mata, MG, PRODEMATA, to eliminate poverty and income inequality among the farmers assisted by this program. It attempts to determine the impact of this project on inequitable income distribution and factors employment of participants and non-participants in the program. It does so by examining, first, how investment performance in the income distribution process affected participant farmers' incomes and, second, by assessing the extent to which PRODEMATA's involvement in the financing of income growth and investment contributed to the achievement of a more equitable distribution of income among participant farmers. The essay explores indicators that measure income inequality differences among households in the same community. To provide information on the subject, most important indicators such as income (farm and non-farm), capital equipment (composition) and livestock were surveyed. Methodological problems are examined and the paper concludes with a representative case study that illustrates more significant reduction of inequitable income distribution of inequality among assisted than among non-assisted farmers.

7. LITERATURA CITADA

1. AWITI, A. Economic differentiation in Ismani, Iringa Region of Tanzania. *The African Review*, 3(3):209-239, 1973.
2. BRONFENBRENNER, M. *Income distribution theory*. 3 ed. Chicago, Aldine Publishing Company, 1976. 487 p.
3. CASTRO, A.P.; HAKANSSON, N.T. & BROKENSHA, D. Indicators of rural inequality. *World Development*, 9(5):401-427, 1981.
4. COSTA, R.A. Medidas de desigualdade de renda. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, 33(238):45-72, 1974.
5. COSTA, R.A. Bem-estar e indicadores de desigualdade. *Estudos Económicos*, 8(3):1-12, 1978.
6. EMBRAPA, Brasília. *Estatística descritiva*. [S.l.], 1975. 25 p.
7. FONSECA, M.G. Radiografia da distribuição de renda pessoal no Brasil: uma desagregação dos índices de Gini. *Estudos Económicos*, 11(1):7-19, 1981.
8. FURTADO, C. *Formação econômica do Brasil*, 16. ed. São Paulo, Nacional, 1979. 248 p.

9. HOFFMANN, R. *Contribuição à análise da distribuição de renda e da posse da terra no Brasil*. Piracicaba, São Paulo, 1971. 161 p.
10. KUZNETS, S. Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 14(1):2-28, 1955.
11. MEMÓRIA, J.M.P. *Curso de estatística aplicada à pesquisa agronómica*. Fortaleza, Universidade do Ceará, 1960. 243 p.
12. MURRAY, R.S. *Théorie et application de la statistique*. Paris, 1972. 358 p.
13. MYRDAL, G. *Teoria económica e regiões subdesenvolvidas*. Rio de Janeiro, Saga, 1965. 167 p.
14. RIEMENSCHNEIDER, C.H. *The use of the Gini ratio in measuring distributional impact*. East Lansing, Michigan State University, 1976. 30 p.
15. SEN, A. *On economic inequality. The readcliffe lecture delivered in the University of Warwick*, 1972. Oxford, Clarendon Press, 1973. 118 p.
16. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. *Diagnóstico econômico da Zona da Mata de Minas Gerais*. Viçosa, Imprensa Universitária, 1971. 312 p.
17. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. *Programa de desenvolvimento rural integrado da Zona da Mata-MG, PRODEMATA. Relatórios Anuais de Avaliação*. Viçosa, Imprensa Universitária, 1979 a 1985.