

CONDIÇÕES DE TRABALHO E DE VIDA NAS PRINCIPAIS ATIVIDADES AGRÍCOLAS NO BRASIL EM 1990

*Angela Kageyama
Paulo Rehder*

Professora do Instituto de Economia da
Universidade Estadual de Campinas
Estatístico do IE/UNICAMP

RESUMO

Utilizando dados da PNAD de 1990 procurou-se medir, por meio de uma análise fatorial (componentes principais), as condições de trabalho e dos domicílios das pessoas ocupadas nas principais culturas agrícolas, silvicultura e pecuária. A análise permitiu agrupar as atividades em cinco grupos relativamente homogêneos de acordo com as condições de trabalho e bem-estar.

PALAVRAS-CHAVE

emprego rural, análise fatorial, Brasil

ABSTRACT

Based on data from PNAD (1990), the article tries to measure, using factor analysis (principal components), the working conditions and housing characteristics of workers on the main agricultural activities in Brazil. The analysis led to the classification of those activities into five groups according to the conditions of working, housing and welfare.

KEY WORDS

rural employment, factor analysis, Brazil

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é comparar as condições de trabalho e de vida das pessoas ocupadas na agricultura nas principais culturas e na pecuária e silvicultura.¹ Em termos do emprego industrial, o objetivo proposto equivaleria a estudar as condições de trabalho nos diferentes ramos industriais.

As condições de trabalho selecionadas referem-se a características ligadas ao emprego ou ocupação, como a existência de carteira de trabalho, a jornada de trabalho e a renda auferida. Para as condições de vida elegeu-se um conjunto de indicadores relacionados com o bem-estar: os equipamentos domésticos e o acesso a serviços públicos (água, luz, esgoto, educação).

Do ponto de vista teórico, não há, em princípio, razão para que o tipo de produto exerça algum grau de determinação relevante sobre as condições de trabalho, a não ser em casos muito particulares (produtos com alta periculosidade de manejo, por exemplo). Mas as formas de organização da produção presentes nos diversos ramos, atividades ou produtos devem constituir um dos determinantes importantes daquelas condições. É de se esperar, por exemplo, que uma produção organizada de forma familiar propicie condições de trabalho diferentes quanto à extensão e intensidade da jornada e formas de remuneração para os membros da família daquelas encontradas numa cultura conduzida predominantemente por assalariados temporários (volantes). Da mesma forma, as condições do emprego na grande indústria automatizada são diferentes das que ocorrem nos ramos mais rudimentares ou artesanais.

Além da forma como se organiza a produção, há muitos outros determinantes do "bem-estar" das pessoas ocupadas em cada ramo produtivo. Entre os determinantes de ordem microeconômica podem ser lembrados: os tipos de mercado, a importância estratégica do produto, a oferta local de mão-de-obra, as organizações patronais e laborais. Entre os determinantes macroeconômicos encontram-se os componentes² históricos - regionais e nacionais - e as políticas econômicas e sociais vigentes.

Consideramos, portanto, as diversas atividades agrícolas como ramos produtivos, cujas formas de organização da produção, mercados em que se inserem e regiões em que se concentram tendem a configurar distintas condições de emprego, que se refletem em condições de trabalho e condições materiais de existência da população ocupada.

-
1. Sobre as diferenças regionais do bem-estar rural no Brasil ver KAGEYAMA & REHDER (1993).
 2. Como mostramos em trabalho anterior, o bem-estar rural no Brasil é positivamente afetado pela produtividade do trabalho e pelo grau de urbanização, em termos regionais. (*op.cit.*)

Para verificar a pertinência dessa hipótese selecionamos, na PNAD de 1990, as pessoas cuja ocupação principal é uma das seguintes atividades:³ algodão, arroz, cacau, café, cana-de-açúcar, fumo, mandioca, milho, soja, trigo, silvicultura e pecuária. Para essas pessoas foram calculados indicadores de condições de trabalho e do domicílio, a partir dos quais, por meio de uma análise fatorial, procedeu-se a uma classificação das atividades.

O escopo deste estudo, ainda que tributário de um vasto campo teórico que inclui elementos de Economia Regional, Organização Industrial e Teorias de Bem-Estar -, é eminentemente empírico. E, mesmo deste ponto de vista, seus resultados não chegam a ser surpreendentes, se vistos de maneira genérica. Sua contribuição consiste em quantificar e explicitar de forma relativamente precisa certas relações entre variáveis econômicas e sociais, o que a mera intuição ou o senso comum, ainda que talvez apontando sua direção, não poderiam fazer.

1. SELEÇÃO DAS ATIVIDADES

A PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) de 1990 classifica as pessoas de 10 anos ou mais ocupadas em atividades agrícolas de acordo com 25 produtos (culturas, silvicultura, horticultura e floricultura, avicultura, extração vegetal, pesca e outros) e mais duas atividades, não-definidas e não-discriminadas, nas quais exercem sua ocupação principal. Esse conjunto de atividades abrange 14,2 milhões de pessoas ocupadas.

Levando em conta o tamanho da amostra não-expandida em cada atividade,⁴ bem como sua importância econômica e em termos do emprego gerado, selecionamos 12 atividades, para as quais a Tabela 1 mostra alguns dados gerais.⁵

-
3. Os cálculos foram feitos a partir das fitas originais da PNAD, lidos e processados em programa SAS, no computador IBM 3090, da UNICAMP. As tabelas publicadas da PNAD não permitem os cruzamentos de variáveis aqui utilizados.
 4. A amostra não-expandida para o total de ocupados em atividades agrícolas em 1990 é de 25.564 pessoas.
 5. Infelizmente, a PNAD não discrimina a laranja como atividade separada, apesar de sua importância econômica, sobretudo em termos da agroindústria voltada à exportação de suco.

TABELA 1
CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ATIVIDADES SELECIONADAS
BRASIL, 1985 e 1990

Culturas	% Prod. Est.200ha ^(a)	Nº e % de Pessoas Ocupadas ^(b)	
Algodão	22,1	406.803	2,9
Arroz	50,3	996.660	7,0
Cacau	24,9	159.376	1,1
Café	30,8	1.010.728	7,1
Cana	76,1	640.305	4,5
Fumo	0,6	444.393	3,1
Mandioca	8,3	1.109.422	7,8
Milho	24,9	2.346.102	16,5
Soja	51,6	450.161	3,2
Trigo	30,2	31.236	0,2
Silvicultura	70,7	103.470	0,7
Pecuária	63,5(c)	2.477.125	17,5
Total (12 ativid.)		10.175.781	71,8
Total Geral		14.180.519	100,0

Notas: (a) Censo Agropecuário de 1985.

(b) PNAD de 1990.

(c) % do rebanho bovino.

As atividades selecionadas (10 culturas mais silvicultura e pecuária) respondem por mais de 70% do total do emprego agrícola, ocupando 10,2 milhões de pessoas, aproximadamente.

A primeira coluna da Tabela 1 (% da produção em estabelecimentos de mais de 200 ha de área total) procura situar cada atividade em termos, bastante genéricos sem dúvida, de um dos componentes fundamentais da estrutura produtiva na agricultura, que é a presença da grande propriedade ou grande empresa. Os contrastes entre as 12 atividades são marcantes: o fumo e a mandioca têm produção praticamente inexistente em estabelecimentos de mais de 200 ha; a cana e a silvicultura são atividades típicas de grande escala, com mais de 70% da produção nos grandes estabelecimentos; a pecuária também concentra-se nos estabelecimentos de mais de 200 ha, onde estão quase 64% das cabeças de bovinos. Entre esses extremos encontram-se ainda produtos bastante distintos, como arroz e soja (mais de 50% da produção em grande escala) ou algodão, cacau e milho (pouco mais de 20%).

Além da escala, existe um outro elemento que deve afetar fortemente a forma de organização da produção das atividades selecionadas, dadas as características brasileiras: a distribuição regional da produção. Sabe-se, por exemplo, que as características da agricultura familiar do Sul e do Nordeste

são bem diferentes. Um mesmo produto, para dar outro exemplo, pode apresentar estruturas produtivas distintas conforme a região em que se encontre, em função das condições edáficas e climáticas e da estrutura agrária local (é o caso da cana, em São Paulo e no Nordeste; da soja, no Sul e no Centro-Oeste e do arroz no Sul e nas regiões de sequeiro).

Visando eliminar, pelo menos em parte, essa influência, construímos a Tabela 2, com a distribuição regional e a escala média por região, a partir da qual as 12 atividades iniciais foram desagregadas em 16.

Considerando as características regionais (sem perder de vista a representatividade da amostra da PNAD), optamos por desagregar 4 das atividades originais em duas regiões cada uma:

Arroz: i) Santa Catarina + Rio Grande do Sul (predomínio do arroz irrigado);
ii) Resto do Brasil (predomínio do sequeiro).

Cana: i) São Paulo (grande escala e concentração regional);
ii) Resto do Brasil (menor escala e dispersão espacial).

Milho: i) São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (produção integrada à produção de carnes e às indústrias);
ii) Resto do Brasil (produção indiferenciada, predomínio do autoconsumo).

Soja: i) Centro-Oeste (MS + MT + GO + DF) (produção moderna, em larga escala);
ii) Resto do Brasil (apesar de tecnologicamente moderna, as áreas do sul já apresentam sinais de decadência em termos de produtividade).

As razões da nossa opção por desagregar apenas essas quatro culturas vinculam-se, em parte, a problemas da amostra, mas, sobretudo, às distribuições regionais dos demais produtos. É o caso do fumo, que é tão concentrado no sul (80% da produção em SC e RS) que não se faz necessário desagregá-lo, mesmo considerando as diferenças, por exemplo, com a produção da Bahia. Já a pecuária, cuja escala média reflete uma grande diferenciação regional, é tão dispersa espacialmente que a desagregação teria que contemplar várias regiões, perdendo representatividade da amostra. Merece destaque as enormes diferenças de escala da pecuária entre o Mato Grosso do Sul (881 ha em média por estabelecimento), Goiás (292 ha) e o Rio Grande do Sul (80 ha).

TABELA 2
DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS 12 ATIVIDADES SELECIONADAS
EM 1985

Produto/Região	% Produção	Escala (ha por estab.)
Algodão		
Brasil	100,0	4,7
PR	38,9	6,9
SP	26,2	16,8
Arroz		
Brasil	100,0	3,1
SC + RS	43,0	4,0
Cacau		
Brasil	100,0	6,2
BA	88,9	8,4
Café		
Brasil	100,0	5,0
MG	36,3	4,3
SP	28,3	9,3
PR	15,4	7,0
Cana		
Brasil	100,0	9,4
SP	54,4	108,0
AL	10,8	63,1
PE	10,3	28,3
Fumo		
Brasil	100,0	1,9
RS	40,4	2,2
SC	39,6	2,3
Mandioca		
Brasil	100,0	1,0
BA	16,9	1,2
PA	14,8	1,5
RS	9,9	0,6
Milho		
Brasil	100,0	3,5
SP + Reg. Sul	62,0	5,2
Soja		
Brasil	100,0	22,5
RS	34,1	14,5
PR	24,9	24,3
Reg. Centro-Oeste	27,8	179,6
Trigo		
Brasil	100,0	17,6
PR	61,7	26,6
Silvicultura		
Brasil	100,0 (a)	18,1
MG	29,6	60,1
SP	15,3	27,5
PR	13,7	14,0
Pecuária		
Brasil	100,0 (b)	126,2(c)
MG	15,6	110,3
MS	11,7	881,4
GO	11,3	292,0
RS	10,6	80,3

Notas: (a) % da área com matas plantadas.

(b) % do rebanho bovino.

(c) área média dos estabelecimentos cuja atividade principal é pecuária.

Fonte: Censo Agropecuário de 1985.

2. ESCOLHA DAS VARIÁVEIS

Foram selecionadas 5 variáveis para representar as condições de trabalho nas atividades agrícolas:

- + a proporção de empregados (permanentes e volantes) no total da mão-de-obra ocupada;
- + a proporção dos empregados que possuem carteira de trabalho assinada pelo empregador;
- + a proporção de ocupados que são contribuintes da previdência;
- + a proporção dos ocupados com 15 anos ou mais. O complemento desta variável corresponde ao trabalho infantil (10 a 14 anos);
- + a renda média por pessoa ocupada.

Para as condições de vida selecionamos uma variável relacionada com a educação (proporção de alfabetizados) e 6 variáveis sobre qualidade dos domicílios de famílias cujo chefe tem atividade principal na agricultura, a saber: disponibilidade de água encanada, luz elétrica, esgoto sanitário de algum tipo (rede ou fossa), geladeira, destino do lixo (queimado, enterrado ou coletado) e tipo de domicílio (proporção de casas ou apartamentos no total, que inclui ainda prédio rústico e cômodo único).

A definição detalhada das variáveis encontra-se no Anexo, que apresenta também os valores de cada variável por atividade (Tabela A). A última linha dessa tabela mostra a variância de cada variável, cujos valores, bastante altos (com exceção do uso de trabalho infantil), refletem a diferenciação entre as atividades. A Tabela 3, a seguir, com os valores máximos e mínimos das variáveis, ilustra essa diferenciação.

As atividades mais atrasadas (em termos tecnológicos e de mercados), como arroz de sequeiro, milho e mandioca tendem a dominar a coluna dos valores mínimos das variáveis, embora apareçam aí também o fumo (por ser tipicamente familiar e, portanto, usar uma proporção mínima de empregados) e o cacau (pior condição quanto ao destino do lixo).

TABELA 3
VALORES MÁXIMOS E MÍNIMOS DOS INDICADORES E
RESPECTIVAS ATIVIDADES

Indicadores	Mínimo		Máximo	
ALFA	13,9 %	(mandioca)	70,5 %	(soja resto BR)
EMPRE	11,1 %	(fumo)	97,2 %	(cana SP)
MAIOR	85,3 %	(arroz resto BR)	98,6 %	(cana SP)
PREVI	1,4 %	(fumo)	55,9 %	(silvicultura)
CARTE	0,1 %	(mandioca)	84,6 %	(cana SP)
REND A	1,3SM	(arroz resto BR)	5,7SM	(arroz SC + RS)
GELA	11,1 %	(milho resto BR)	87,3 %	(cana SP)
LUZ	25,7 %	(arroz resto BR)	99,7 %	(cana SP)
ESGOT	22,6 %	(arroz resto BR)	100,0 %	(trigo)
CASA	44,7 %	(arroz resto BR)	100,0 %	(trigo)
LIXO	20,6 %	(cacau)	94,9 %	(cana SP)
ÁGUA	7,5 %	(arroz resto BR)	90,8 %	(trigo)

Fonte: PNAD de 1990.

Na coluna dos valores máximos encontram-se grandes lavouras empresariais (soja, cana em SP, arroz irrigado, trigo) e a silvicultura. Esta última atividade pode ser caracterizada pelo alto grau de "formalização" do emprego: 83,3% dos ocupados são empregados, 60,8% com carteira assinada, 55,9% das pessoas são contribuintes da previdência e apenas 6,7% das pessoas ocupadas são empregados temporários. Em condições semelhantes encontra-se a cana em São Paulo, embora com menor abrangência da contribuição previdenciária (22,4% dos ocupados).

Merece destaque ainda, na Tabela 3, o caso do arroz com relação à variável renda: enquanto o arroz de sequeiro ("resto do Brasil") aparece com a mínima renda *per capita* (1,3 SM), no arroz de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (irrigado, na maior parte) ocorre a máxima renda por pessoa ocupada (5,7 SM), confirmando a necessidade de separar essas atividades como se fossem de fato dois produtos distintos.

3. RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL

O método dos componentes principais⁶ foi aplicado às 12 variáveis, com as 16 atividades tomadas como observações, estando os pesos (coeficientes de

6. Técnica de análise multivariada, que permite transformar um conjunto de variáveis originais num

correlação entre os fatores ou componentes e as variáveis originais) apresentados na Tabela 4.

TABELA 4
PESOS DOS FATORES APÓS ROTAÇÃO ORTOGONAL
(VARIMAX), SEGUNDO AS VARIÁVEIS, COMUNALIDADES E
VARIÂNCIA EXPLICADA POR CADA FATOR

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Comunalidades
ALFA	0,982	-0,063	0,969
GELA	0,969	0,163	0,975
ÁGUA	0,966	0,212	0,978
ESGOT	0,899	0,261	0,876
LUZ	0,896	0,372	0,942
LIXO	0,880	0,230	0,827
REND	0,814	0,175	0,694
CASA	0,754	0,260	0,636
EMPRE	-0,007	0,966	0,933
CARTE	0,189	0,921	0,884
PREVI	0,238	0,822	0,731
MAIOR	0,534	0,762	0,865
% da Variância			
Explicada	65,8	20,0	

Os dois primeiros componentes explicam 85,8% da variância total das 12 variáveis e não há nenhum peso (*loading*) inferior a 0,75, pelo menos para um dos fatores, em cada variável. As comunalidades, que medem a contribuição proporcional dos dois fatores para a variância total de cada variável,⁷ são também elevadas, geralmente acima de 0,7. Esses resultados indicam,

novo conjunto de variáveis hipotéticas ortogonais entre si, que são combinações lineares das variáveis originais. Essas variáveis hipotéticas, chamadas componentes (ou, de forma mais geral, fatores), são extraídas em ordem decrescente de importância quanto à sua contribuição para a variância total dos dados originais. Os primeiros componentes podem ou não explicar uma fração razoável da variância total. Caso sua contribuição para a variância seja elevada, é adequado substituir a análise descritiva com muitas variáveis por um número pequeno (1, 2 ou 3) de "componentes principais". Sobre o método, consultar HARMAN (1976), ADELMAN & MORRIS (1971) e, para aplicações na agricultura brasileira, HOFFMANN & KAGEYAMA (1985), KAGEYAMA (1986) e KAGEYAMA & TRONCOSO LEONE (1990).

7. A comunalidade é igual à soma dos quadrados dos pesos dos fatores, para cada variável.

portanto, a conveniência de se proceder à análise descritiva com apenas dois fatores.

O primeiro fator tem correlação positiva e alta (maior que 0,75) com todas as variáveis indicadoras de qualidade dos domicílios (geladeira, água, luz, esgoto, lixo, tipo de habitação), mais grau de alfabetização e renda. Assim, embora esta última variável tivesse inicialmente sido pensada como uma das condições de trabalho (sua remuneração), conclui-se que ela está mais associada com as demais condições de vida do que com as variáveis específicas de emprego.⁸ O segundo fator reúne as quatro variáveis mais típicas das condições de trabalho (relação de emprego, carteira de trabalho, previdência e ausência de trabalho infantil).

Os dois fatores (componentes principais) ficam, após rotação, bem caracterizados, respectivamente, como representantes das condições gerais de vida e das condições de trabalho nas principais atividades agropecuárias do País.

4. CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES SEGUNDO AS CONDIÇÕES DE VIDA E DE TRABALHO DAS PESSOAS OCUPADAS

Identificados os fatores, o passo seguinte foi calcular seus valores para cada uma das atividades, possibilitando, assim, agrupá-las e compará-las.

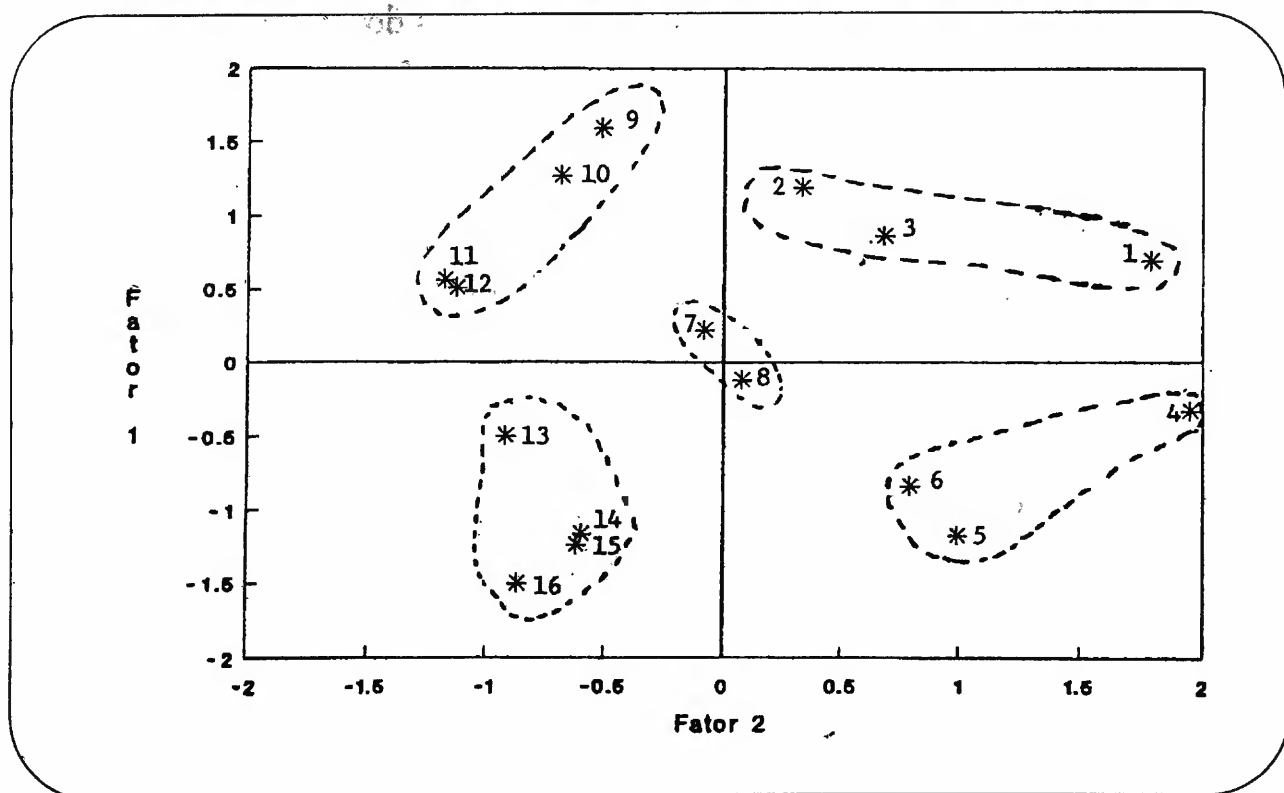
A Tabela 5 e o Gráfico 1 mostram os resultados, bem como o agrupamento proposto.

8: Deve ser esclarecido que a renda aqui considerada inclui todos os tipos de remunerações e ganhos, como salários, lucros, ganhos financeiros, rendas e aluguéis, aposentadorias etc. Da mesma forma, as pessoas ocupadas incluem empregados, conta própria, não-remunerados e empregadores, sendo que estes últimos representam 5% das pessoas ocupadas para o conjunto das atividades selecionadas. Talvez isso explique a associação mais forte da renda com o fator 1 (condições de vida) do que com o fator 2 (condições de trabalho).

TABELA 5
VALORES DOS FATORES SEGUNDO AS ATIVIDADES
SELECIONADAS

Atividades	Fator 1 (condições de vida)	Fator 2 (condições de trabalho)
1º Grupo		
Cana SP	0,69	1,79
Arroz SC + RS	1,19	0,33
Soja Centro-Oeste	0,86	0,68
2º Grupo		
Silvicultura	-0,33	1,95
Cana resto País	-1,18	0,99
Cacau	-0,84	0,79
3º Grupo		
Café	0,22	-0,08
Pecuária	-0,12	0,08
4º Grupo		
Trigo	1,59	-0,52
Soja resto País	1,27	-0,69
Fumo	0,56	-1,18
Milho SP + Sul	0,51	-1,13
5º Grupo		
Algodão	-0,50	-0,92
Milho resto País	-1,17	-0,60
Mandioca	-1,24	-0,62
Arroz resto País	-1,50	-0,87

GRÁFICO 1 VALORES DOS FATORES POR ATIVIDADE



Notas: 1. Cana SP; 2. Arroz SC + RS; 3. Soja Centro-Oeste; 4. Silvicultura; 5. Cana resto do país; 6. Cacau; 7. Café; 8. Pecuária; 9. Trigo; 10. Soja resto do país; 11. Fumo; 12. Milho SP + Sul; 13. Algodão; 14. Milho resto do país; 15. Mandioca; 16. Arroz resto do país.

Este consiste de cinco grupos de atividades, assim discriminados:

- a) **1º Grupo: Grandes Lavouras Empresariais Modernas** (valores positivos para os dois fatores)

Estão neste grupo: cana de S. Paulo, arroz de Santa Catarina e Rio Grande do Sul e soja do Centro-Oeste. Nessas culturas combinam-se condições favoráveis de trabalho e de vida (renda, alfabetização e domicílio) para as pessoas ocupadas.

- b) **2º Grupo: Grandes Lavouras Tradicionais** (cana e cacau) e Silvicultura

Neste grupo o fator 2 é positivo, indicando predomínio de emprego assalariado em condições melhores que o resto das culturas, porém o fator 1 é negativo, refletindo piores condições de vida, especialmente em cana e cacau. É provável que nessas duas atividades, além dos determinantes ligados à organização produtiva, o componente regional exerça também uma influência significativa.

- c) **3º Grupo: Atividades Tradicionais** (os dois fatores próximos de zero)

Neste grupo encontram-se o café e a pecuária, que são ao lado da cana as atividades historicamente mais antigas e tradicionais na economia agrícola brasileira. Sua posição em relação aos dois fatores indica que as condições de trabalho e de vida são "intermediárias" entre as das demais atividades estudadas.

- d) **4º Grupo: Empreendimentos Familiares** (fator 1 positivo e fator 2 negativo)

As culturas deste grupo arroz, soja (exceto Centro-Oeste), fumo e milho de S. Paulo e região Sul - são basicamente conduzidas em estabelecimentos familiares, razão responsável, em grande parte, pelo sinal negativo do fator 2. Já o fator 1, condições de renda, habitação e educação, apresenta valores positivos e altos, ocorrendo nesse grupo, inclusive, os dois valores máximos para esse fator, nas culturas de trigo e soja.

- e) **5º Grupo: Lavouras Atrasadas e de Subsistência** (valores negativos para os dois fatores)

Neste grupo encontram-se as piores condições para as pessoas ocupadas, tanto em termos de emprego quanto de nível de bem-estar geral, em comparação com as demais atividades. Formam este último grupo: algodão, milho (exceto S. Paulo e Sul), mandioca e arroz (exceto SC e RS).

Vale a pena acrescentar que o agrupamento sugerido apenas consultando o sinal dos fatores, portanto um pouco arbitrário, foi, no entanto, praticamente confirmado por uma análise de *clusters* feita pelo método de Ward (critério de variância mínima) com os dados da análise fatorial. A única diferença encontrada foi que pelo método de Ward a atividade "cana em SP" (que no nosso Gráfico 1 está no primeiro quadrante) seria agregada com "silvicultura, cacau e resto da cana" (que estão no quarto quadrante do gráfico). Diante dessa dúvida, uma solução melhor talvez fosse considerar "cana em SP" e "silvicultura" juntas formando um sexto grupo, que poderia ser caracterizado como as atividades "de ponta" na agricultura brasileira (sem esquecer que não temos dados sobre laranja na PNAD).

CONCLUSÃO

Vários estudos já mediram e evidenciaram as grandes desigualdades de renda, de condições de trabalho e de bem-estar na economia e, em particular, na agricultura brasileira. Essas desigualdades aparecem sobretudo em termos regionais e de posição na ocupação.

Neste trabalho procuramos mostrar uma outra faceta da desigualdade, entre os diferentes grupos de atividades agrícolas, a partir de dados sobre condições de trabalho e de vida (bem-estar) das pessoas ocupadas nessas atividades em 1990.

A análise mostrou que também entre atividades (ramos produtivos) as disparidades sociais são extremamente altas na agricultura brasileira. Aparentemente, seus determinantes devem ser buscados numa combinação de condições que incluem a forma de organização produtiva da atividade (tipo de vínculo empregatício, formalização, respeito à legislação trabalhista e previdenciária, uso ou não de trabalho infantil etc.), a região em que a atividade é desenvolvida (o que afeta a disponibilidade de componentes de infra-estrutura para o bem-estar, como energia elétrica, água encanada, esgoto etc.), além de outros mais específicos, como influência do mercado final (interno X exportação), políticas de valorização de certos produtos etc.

O agrupamento dos produtos proposto a partir da análise fatorial sugere que os empregos assalariados formalizados e com melhores condições legais ocorrem nas grandes lavouras, modernas ou tradicionais, mas só nas primeiras essas condições de emprego se associam a melhores condições de vida. Já nas atividades organizadas predominantemente de forma familiar as condições de vida e o bem-estar das pessoas ocupadas parecem depender mais da região (no quarto grupo todos os produtos concentram-se na região Sul) e da organização

dos mercados (no quinto grupo predominam autoconsumo e mercados tradicionais e atrasados).

ANEXO 1

DEFINIÇÃO DAS 12 VARIÁVEIS CALCULADAS A PARTIR DA PNAD DE 1990, POR ATIVIDADE (CULTURAS E PECUÁRIA). EM TODAS AS VARIÁVEIS OS NÃO-REMUNERADOS ESTÃO INCLUÍDOS ENTRE AS PESSOAS OCUPADAS.

1. ALFA = % de pessoas ocupadas (na atividade) que são alfabetizadas.
2. EMPRE = % de empregados (permanentes + volantes + parceiros empregados) no total de pessoas ocupadas na atividade.
3. MAIOR = % de pessoas de 15 anos e mais em relação ao total de pessoas ocupadas na atividade.
4. PREVI = % de pessoas ocupadas na atividade que contribuem para a previdência.
5. CARTE = % dos empregados ocupados na atividade que possuem carteira de trabalho assinada pelo empregador.
6. RENDA = número médio de salários mínimos nominais mensais de setembro de 1990 recebido pelas pessoas ocupadas na atividade. O valor nominal do salário mínimo em 09/1990 era Cr\$ 6.056,31.
7. GELA = % de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha na atividade selecionada e que dispõem de geladeira, em relação ao total de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha naquela atividade.
8. LUZ = % de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha na atividade selecionada e que dispõem de luz elétrica, em relação ao total de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha naquela atividade.
9. ESGOT = % de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha na atividade selecionada e que dispõem de alguma forma de esgotamento sanitário (público, fossa séptica, fossa rudimentar ou outro), em relação ao total de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha naquela atividade.

10. CASA = % de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha na atividade selecionada e que dispõem de casa (ou apartamento) não rústica, em relação ao total de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha naquela atividade.
11. LIXO = % de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha na atividade selecionada e que dispõem de lixo coletado, queimado ou enterrado, em relação ao total de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha naquela atividade.
12. ÁGUA = % de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha na atividade selecionada e que dispõem de água encanada, em relação ao total de pessoas residentes em domicílios cujo chefe trabalha naquela atividade.

ANEXO 2

TABELA A
VALORES DAS 12 VARIÁVEIS ORIGINAIS UTILIZADAS PARA
A EXTRAÇÃO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS, A PARTIR
DA PNAD DE 1990.

Atividades	Alfa	Empre	Maior	Previ	Carte	Renda	Gela	Luz	Esgot	Casa	Lixo	Água
Algodão	27,7	19,1	85,5	2,7	0,5	1,75	29,7	47,5	51,2	87,3	41,7	26,4
Arroz SC+RS	57,4	57,4	92,8	20,1	44,2	5,70	81,2	87,3	90,9	97,5	93,5	78,8
Arroz resto	14,7	15,1	85,3	2,1	0,6	1,30	12,1	25,7	22,6	44,7	30,1	7,5
Cacau	17,5	73,2	94,5	12,7	26,6	2,69	25,4	58,0	49,5	93,4	20,6	27,7
Café	38,0	55,3	91,0	8,2	13,0	2,15	49,9	79,0	83,0	96,4	53,7	61,3
Cana SP	46,2	97,2	98,6	22,4	84,6	2,90	87,3	99,7	95,6	96,8	94,9	78,7
Cana resto	16,4	84,7	91,0	16,3	39,0	1,60	19,1	52,3	51,8	85,0	27,1	20,4
Fumo	51,1	11,1	87,4	1,4	0,5	2,32	62,0	77,3	71,3	97,9	59,5	49,5
Mandioca	13,9	21,9	88,1	2,1	0,1	1,40	13,1	33,6	33,6	68,3	28,0	9,3
Milho SP+Sul	49,3	11,2	87,9	2,6	0,8	2,30	50,9	61,4	81,8	93,2	79,3	49,4
Milho resto	17,1	27,4	87,6	2,5	0,7	1,36	11,1	28,1	29,7	82,2	26,6	15,3
Soja Centro-Oeste	57,6	71,6	96,3	29,8	24,0	4,00	73,0	87,3	92,9	96,0	76,0	77,3
Soja resto	70,5	21,9	93,2	11,0	9,4	3,95	76,1	83,9	95,0	98,4	73,1	76,1
Trigo	70,1	22,3	95,0	17,5	10,1	5,00	87,2	87,8	100,0	100,0	78,0	90,8
Silvicultura	35,4	83,3	94,6	55,9	60,8	2,55	39,8	68,1	79,3	91,8	71,8	44,7
Pecuária	37,9	56,6	92,2	13,7	12,6	4,00	42,6	62,3	33,8	90,4	52,9	47,3
Média	38,8	56,3	91,3	13,8	20,5	2,81	47,5	65,0	66,4	88,7	56,7	47,5
Variância	19,6	46,2	4,0	14,2	25,1	1,35	27,6	22,9	27,0	14,2	25,2	27,6

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELMAN, I. & MORRIS, C. T. *Society, politics and economic development. A quantitative approach*. Baltimore e Londres: The Johns Hopkins Press, 1971.
- HARMAN, H. H. *Modern factor analysis*. Chicago: The University of Chicago Press, 1976.
- HOFFMANN, R. & KAGEYAMA, A. Modernização da agricultura e distribuição da renda no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 15, n.1, p. 171-208, abr. 1985.
- KAGEYAMA, A. *Modernização, produtividade e emprego na agricultura - uma análise regional*. Campinas: IE/UNICAMP, 1986. (Tese de doutoramento)
- KAGEYAMA, A. & REHDER, P. O bem-estar rural no Brasil na década de oitenta. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 31, n. 1, p. 23-44, jan/mar. 1993.
- KAGEYAMA, A. & TRONCOSO LEONE, E. Regionalização da agricultura segundo indicadores sociais. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 196, p. 5-21, jul/dez. 1990.

Este artigo baseou-se em dados do relatório "Employment and Working Conditions of Workers on Plantations", apresentado pela autora ao ILO (International Labour Office), de Genebra, em 1993.

(Recebido em janeiro de 1994. Aceito para publicação em outubro de 1995).