

CARACTERIZAÇÃO DAS FAMÍLIAS RURAIS MINEIRAS NO CONTEXTO DE URBANIZAÇÃO DO RURAL

Eliza Antonia de Queiroz
CEDEPLAR/UFMG
Mauro Borges Lemos
CEDEPLAR/UFMG
Elenice Biazzi
CEFET-MG

RESUMO:

O objetivo primordial deste trabalho consiste em explicitar as implicações decorrentes do denominado processo de urbanização das atividades do rural em Minas Gerais, mais especificamente, caracterizar a estruturação das famílias rurais em termos do grau de inserção em atividades não-agrícolas no rural, enfocando a pluriatividade ou monoatividade familiar, e os efeitos sobre os rendimentos familiares. Para tanto, são criadas variáveis a partir das informações da PNAD, tendo como referência temporal os anos de 1983, 1988, 1993 e 1998. As técnicas estatísticas de análise multivariada utilizadas neste trabalho são os Componentes Principais e a Análise de Clusters. A partir da discussão dos resultados das técnicas empregadas no trabalho, foi possível identificar características econômico-demográficas dos Tipos de Domicílios (TD), definidos conforme o estrato da renda domiciliar per capita, e propor tipologias das famílias rurais, no contexto de urbanização das atividades do rural.

PALAVRAS-CHAVE: famílias, urbanização, rural

1. A urbanização do rural e a dificuldade de distinção do rural e do urbano

Tradicionalmente, a distinção entre os conceitos de rural e urbano era estabelecida em função das atividades econômicas desenvolvidas naquele espaço geográfico. Portanto, o espaço urbano era o “locus” privilegiado para o desenvolvimento das atividades tipicamente urbanas, as quais eram consideradas as atividades não-agropecuárias dos setores de serviços e industrial. Já o rural era estritamente o espaço econômico das atividades agropecuárias, que compreendem a agricultura, extração vegetal e criação animal.

Esta associação entre o conceito de rural e urbano e as atividades prioritariamente desenvolvidas naquele espaço geográfico tornou-se cada vez mais inoperante, na medida em

que emergiram e se intensificaram as atividades não-agropecuárias no espaço definido como rural. Nas palavras de SILVA (1998, p. 3):

“Parece que a distinção entre rural e urbano tem cada vez menos a ver com o tipo de atividade exercida pelos indivíduos que aí residem, mesmo porque o crescimento das atividades não-agrícolas nas áreas ditas rurais parece ser uma das tendências mais importantes dos anos 90, tanto nos países desenvolvidos como é o caso dos EUA, como na América Latina de modo geral e no Brasil em particular.”

No entanto, deve-se retomar as idéias de VEIGA (2000), que argumenta que a emergência e intensificação das atividades não-agropecuárias no rural não suplantaram as diferenças entre estes dois espaços geográficos, não sendo coerente identificar um *continuum* entre o rural e o urbano, a ponto de concluir não existir mais uma distinção entre estes dois espaços, não existindo o rural diferenciado e tornando-se todo o espaço geográfico por definição urbano. VEIGA (2000, p. 184) conclui que:

“É verdade que mudaram radicalmente as relações cidade-campo. Mas não foram mudanças que reduziram o contraste entre ambas, por mais que a estrutura ocupacional da economia rural tenha se tornado semelhante à da economia urbana”.

2. Considerações metodológicas e variáveis selecionadas

Para o estudo da urbanização das atividades do rural, foram escolhidas duas técnicas estatísticas de análise multivariada: o método dos componentes principais e a análise de cluster.

A referência geográfica do estudo é a região rural do estado de Minas Gerais, adotando a classificação rural/urbano definida pela PNAD, na variável “situação censitária”. Foram utilizados quatro anos para o estudo: 1983, 1988, 1993 e 1998. A escolha destes anos decorreu da necessidade de manter um mesmo intervalo de tempo, de forma a definir quatro gerações de pessoas residentes no rural e possibilitar a verificação da inserção destas gerações no processo de urbanização das atividades do rural, ao longo do período de estudo.

Optou-se por trabalhar com o conceito de “família extensa”, que julga-se mais apropriado para o estudo da urbanização e da pluriatividade no rural (DEL GROSSI e SILVA, 2002). Para tanto, consideramos o núcleo familiar estendido, que compreende a pessoa de referência, o cônjuge, os filhos, além de outros parentes e agregados que residem naquele domicílio devido aos laços de parentesco ou amizade, sem nenhuma contrapartida em

dinheiro, ou seja, não são empregados neste domicílio e nem pagam aluguel para residirem no domicílio (IBGE, 1998).

Deve-se destacar a mudança metodológica, incorporada a partir da PNAD 1992, no próprio conceito de ocupação. Isto implicou uma necessária compatibilização nos dados, tendo-se optado por excluir da amostra dos anos 1993 e 1998 as pessoas que declararam estarem ocupadas em autoconsumo ou autoconstrução e as pessoas não remuneradas que declararam estarem ocupadas até 15 horas na semana de referência da pesquisa, para manter a comparabilidade com os dados de 1983 e 1988, já que estas pessoas foram incluídas na categoria de ocupados apenas a partir de 1992.

Foram criadas inicialmente 25 variáveis, a partir do questionário da PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, de forma a incluir na análise multivariada fatores que julgamos serem relevantes para o estudo da urbanização das atividades do rural e da pluriatividade familiar, pautada principalmente na revisão da literatura. Com o objetivo de permitir o acompanhamento das variáveis no período, utilizamos um processo de seleção das variáveis baseado no critério de exclusão de variáveis pouco correlacionadas. Como resultado deste processo foram selecionadas 20 das 25 variáveis originalmente criadas para o estudo, que foram codificadas de v1 a v20. Podemos agrupar estas variáveis em quatro grandes grupos, que identificamos a seguir:

A) VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS DA COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA:

- Proporção de domicílios sem filhos em relação ao total de domicílios (v2)
Indicador apresentado originalmente por KAGEYAMA (2000), só que como variável binária, e ressalta a presença de famílias jovens, com ausência de filhos. Segundo CHAYANOV (1925), famílias no início do ciclo familiar.
- Proporção de pessoas com 60 anos ou mais em relação ao total de pessoas (v3)
Indicador apresentado originalmente por KAGEYAMA (2000). Esta variável capta as famílias identificadas por CHAYANOV (1925) como no fim do ciclo familiar.
- Idade média dos indivíduos (v4)
Indicador apresentado originalmente por KAGEYAMA (2000).
- Média de filhos no domicílio (v7)

- Média de pessoas (ambos sexos) no domicílio (v12)

Indicador usado como “proxy” para o tamanho médio do domicílio.

- Índice de Geração (v20)

A construção das 15 gerações/coortes e dos 12 intervalos de idade para os 4 períodos de tempo foi baseada em RIOS-NETO e OLIVEIRA (1999, p.247). Este índice busca captar os efeitos das gerações e dos intervalos de idade conjuntamente e pode-se acompanhar as gerações/coortes de indivíduos, que não incluem necessariamente as mesmas pessoas, já que a amostra da PNAD muda a cada ano da pesquisa. Foi construído através da seguinte fórmula:

$$IG = \frac{\sum_i MeIdCi * \frac{N^{\circ} pesCi}{N^{\circ} total pes}}{100}$$

Sendo: MeIdCi= Idade média em cada coorte;

N° pesCi= Total de pessoas em cada coorte;

N° total pes = Total de pessoas em cada TD.

B) VARIÁVEIS REFERENTES À OCUPAÇÃO NO RURAL:

- Proporção de domicílios monoativos agrícolas em relação ao total de domicílios (v1)

Domicílio monoativo agrícola foi definido como o domicílio em que todas as pessoas ocupadas estão desenvolvendo atividades agrícolas. A PNAD considera que o ramo de atividade agrícola compreende as atividades de agricultura, silvicultura e pecuária, além de extração vegetal, pesca e piscicultura (IBGE, 1998).¹

- Idade média que as pessoas de 10 anos ou mais ocupadas começaram a trabalhar (v8)

- Proporção do rendimento do trabalho principal em relação ao rendimento total (v9)

Foi utilizado como denominador o total de rendimentos provenientes de todos os trabalhos, não incluindo os rendimentos de outras fontes.

¹ Foram utilizadas, para todas as variáveis sobre a ocupação dos indivíduos residentes nos domicílios rurais, as respostas em relação a sua única ocupação ou em relação ao trabalho principal desenvolvido na semana de

- Proporção do total de pessoas (população total) em relação às pessoas ocupadas (PEA ocupada) no domicílio rural (v13)

Este indicador é usado como “proxy” para a relação C/W (Consumidores da família/Trabalhadores da família), que CHAYANOV (1925) estabeleceu para averiguar a sustentabilidade da reprodução da unidade familiar rural, mensurada a partir da dependência econômica dos integrantes da família em relação aos trabalhadores na família.

- Proporção de pessoas ocupadas na agricultura em relação ao total de pessoas ocupadas (v14)

Indicador apresentado originalmente por KAGEYAMA e LEONE (1999).

- Média de horas trabalhadas por semana no trabalho principal (v15)

Indicador apresentado originalmente por KAGEYAMA e LEONE (1999), só que as autoras utilizam a média de horas trabalhadas em todas as ocupações desenvolvidas na semana de referência.

C) VARIÁVEIS REFERENTES À OCUPAÇÃO EM ATIVIDADES NÃO-AGRÍCOLAS NO RURAL:

- Proporção de chefes (pessoa de referência) ocupados em atividades não-agrícolas em relação ao total de chefes ocupados (v5)

- Proporção de filhos (ambos sexos) ocupados em atividades não-agrícolas em relação ao total de filhos ocupados (v6)

- Proporção de filhas (sexo feminino) ocupadas em atividades não-agrícolas em relação ao total de filhas ocupadas (v10)

- Proporção de filhos (sexo masculino) ocupados em atividades não-agrícolas em relação ao total de filhos ocupados (v11)

- Índice de Pluriatividade (v19)

referência, já que nas PNAD's anteriores a 1992 não constam questões sobre o trabalho secundário.

Foi construído através da seguinte fórmula:

$$IP = \frac{PEA \text{ ocup } \tilde{N}A * R \tilde{N}A}{PEA \text{ ocup } A * R A}$$

Sendo: PEA ocup $\tilde{N}A$ = População Economicamente Ativa ocupada em atividades do setor não-agropecuário como única ou a principal atividade na semana de referência;

PEA ocup A = População Economicamente Ativa ocupada em atividades do setor agropecuário como única ou a principal atividade na semana de referência;

R $\tilde{N}A$ = Total de rendimentos provenientes do único trabalho ou da principal atividade desenvolvida no setor não-agropecuário;

R A = Total de rendimentos provenientes do único trabalho ou da principal atividade desenvolvida no setor agropecuário.

Este índice varia entre 0 e 1 e quanto mais próximo de 1 maior é a intensidade da pluriatividade, definida a partir da coexistência de pessoas ocupadas em atividades agropecuárias e não-agropecuárias no mesmo domicílio.

D) VARIÁVEIS REFERENTES À ESCOLARIDADE:

- Média de anos de estudo das pessoas (v16)
- Proporção de pessoas sem instrução e com até um ano de estudo em relação ao total de pessoas (v17)

Indicador apresentado originalmente por KAGEYAMA (2000).

- Proporção de pessoas com até 8 anos de estudo em relação ao total de pessoas (v18)
Indicador apresentado originalmente por KAGEYAMA (2000), só que a autora exclui as pessoas sem instrução ou com menos de um ano de estudo, ao contrário do adotado neste trabalho.

2.1 O Método dos Componentes Principais

No método dos componentes principais não é possível averiguar uma causalidade entre as variáveis incorporadas ao estudo. Todas as variáveis são incluídas no início da análise

com o mesmo grau de importância e são identificadas, através das diferentes técnicas, as relações entre as variáveis e o comportamento dos indivíduos ou da unidade de observação no que se refere a estas variáveis (MANLY, 1986). O objetivo primordial do método dos componentes principais é representar adequadamente um conjunto de muitas variáveis em um número bem menor de índices, denominados de componentes principais (KAGEYAMA e SILVEIRA, 1997).

A condição básica para a utilização eficiente do método dos componentes principais é que as variáveis não sejam independentes e, mais do que isto, sejam altamente correlacionadas entre si, sendo essencial uma análise prévia da matriz de correlação das variáveis (MANLY, 1986).

Outra condição básica, para a eficaz utilização do método dos componentes principais, é que os componentes principais não sejam correlacionados entre si, para que cada um dos índices represente um aspecto diferente do conjunto de dados iniciais do estudo e seja possível assim rotular cada um destes componentes principais (MANLY, 1986).

Teoricamente teremos tantos componentes principais quanto forem o número de variáveis utilizadas para o estudo. Cada um destes componentes representa uma porcentagem da variabilidade total dos dados originais, e deve-se reter para a análise os componentes principais que respondem pela maior parte da variabilidade total dos dados (MANLY, 1986).

Os componentes principais são combinações lineares das variáveis originais do estudo, sendo que os coeficientes associados a cada uma das variáveis reflete o sentido (pelo sinal do coeficiente) e o grau de importância (pela magnitude do coeficiente) de cada variável para o componente principal e é, portanto, através deste estudo dos coeficientes que se identifica a interpretação de cada componente. Pode-se provar matematicamente que cada um dos autovalores da matriz de covariância ou da matriz de correlação para dados padronizados é a variância explicada pelo correspondente componente principal, enquanto cada um dos autovetores é um vetor coluna constituído pelos coeficientes associados a cada variável para cada componente principal (JOHNSON e WICHERN, 1992).

2.2 O Método da Análise de Cluster

A metodologia de cluster, assim como a técnica dos componentes principais, lida com N indivíduos ou observações, que são as unidades de análise, e K variáveis. O fundamento deste método de análise multivariada consiste em distinguir grupos/clusters de indivíduos,

reunindo indivíduos com características similares. É, portanto, um método de classificação que garante que os indivíduos sejam agrupados, de acordo com suas características em relação ao conjunto destas K variáveis do estudo, de forma a garantir a homogeneidade de características dos indivíduos num mesmo cluster (intra-cluster) e a heterogeneidade de características de um cluster em relação a outro (inter-cluster).

Duas técnicas distintas podem ser empregadas para realizar esta classificação: a “classificação hierárquica” (*Hierarchical cluster analysis*) ou a “técnica de K-médias” (*K-means cluster analysis*). No caso deste trabalho, foi empregada a primeira técnica para a estruturação dos Tipos de Domicílios (TD), garantindo que, em cada etapa sucessiva de classificação dos indivíduos, permanecem intactos os agrupamentos estabelecidos nas etapas anteriores, seguindo assim a hierarquia das etapas de classificação. Mais especificamente, foi empregada neste trabalho a classificação hierárquica por aglomeração, sendo que no início da análise cada Tipo de Domicílio aparece separadamente e estes vão se agrupando um ao outro a cada etapa de classificação, até no final constituírem um único cluster (EVERITT, 1993).

Neste trabalho foi escolhido o método de cluster “Between groups average linkage” (semelhança pela distância média entre grupos) e usado a distância Euclidiana simples para a composição dos clusters, o qual propiciou a melhor representação dos clusters, segundo o objeto de estudo deste trabalho.

As variáveis foram padronizadas inicialmente com média zero e desvio padrão igual a um, evitando desta forma que variáveis tenham pesos diferentes na composição dos componentes principais ou dos clusters, em função unicamente de diferenças nas unidades de medida (MANLY, 1986).

Estabelecido o número de cluster e sua composição, ou seja, como os indivíduos se distribuem nos grupos estabelecidos, a análise de cluster consiste em caracterizar cada um destes clusters a partir das variáveis incorporadas ao estudo.

3. A constituição dos Tipos de Domicílios (TD)

Foi realizada uma estratificação dos domicílios existentes no rural de Minas Gerais, pelo critério da renda domiciliar per capita. Para isto, foi utilizada a variável da PNAD “rendimento mensal domiciliar”, que registra os rendimentos provenientes do trabalho e de outras fontes (aposentadoria, pensão, aluguel, etc) de todos os residentes no domicílio (IBGE, 1998). A inclusão nesta variável dos rendimentos provenientes destas outras fontes é imprescindível para o estudo da reprodução da unidade domiciliar rural, já que trabalhos anteriores evidenciaram que as rendas de aposentadoria e pensões são muito importantes na complementação ou mesmo como única fonte de renda nos domicílios rurais (SILVA, 2001).

Primeiramente fizemos o quociente, para todos os domicílios do rural, entre a renda mensal domiciliar e o valor, na moeda corrente, do salário mínimo vigente no mês de referência da PNAD, para cada ano do estudo. Optamos por trabalhar com a variável renda domiciliar em salários mínimos, em vez do valor nominal da renda domiciliar. Em seguida, dividimos esta renda mensal domiciliar em salários mínimos pelo total de moradores em cada domicílio, obtendo assim a renda mensal domiciliar per capita em salários mínimos.

A partir desta nova variável criada, procedemos à estratificação dos domicílios do rural de Minas Gerais, segundo os decis de renda domiciliar mensal per capita em salários mínimos. Foi possível então definir dez classes de domicílios, que foram nomeados de “Tipos de Domicílios” (TD). Assim sendo, por exemplo, a classe TD1 incorpora os domicílios do rural de Minas Gerais cuja renda domiciliar per capita em salários mínimos está entre os 10% dos domicílios mais pobres do rural.

As variáveis definidas anteriormente foram criadas para cada um dos dez Tipos de Domicílios (TD) e estes foram usados como a referência para a análise multivariada. Assim foram registrados os intervalos da renda domiciliar mensal per capita em salários mínimos (Salp) dos 10 Tipos de Domicílios (TD) para cada ano do estudo.

4. Uma proposta de tipologia das famílias, a partir dos resultados dos componentes principais

A teoria da estatística multivariada prediz que teremos tantos componentes principais quanto forem o número de variáveis, neste caso teremos vinte componentes. Porém, optou-se por analisar apenas os dois primeiros componentes, já que a representação gráfica de pares de componentes facilita a interpretação visual num gráfico bidimensional e tem-se a maior

porcentagem da variância total explicada pelos dois primeiros componentes. De fato, os dois primeiros autovalores respondem conjuntamente por no mínimo 84,6% do total da variância explicada em todos os anos do estudo, sendo que em 1993 esta variância explicada acumulada destes dois autovalores atinge 89% do total da variância. Os GRAF. 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 evidenciam a expressiva participação destes dois primeiros componentes no total da variância explicada, em relação a cada um dos anos do estudo.

GRÁFICO 1.1: Importância relativa dos componentes principais em 1983

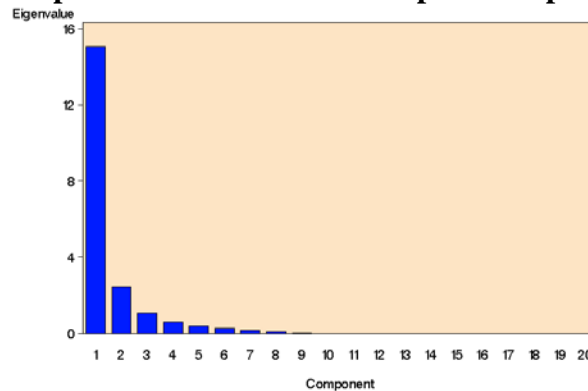


GRÁFICO 1.2: Importância relativa dos componentes principais em 1988

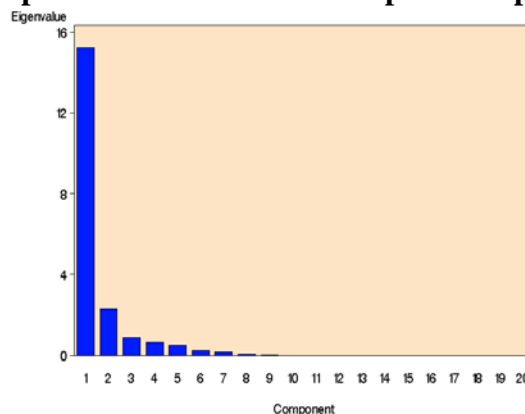


GRÁFICO 1.3: Importância relativa dos componentes principais em 1993

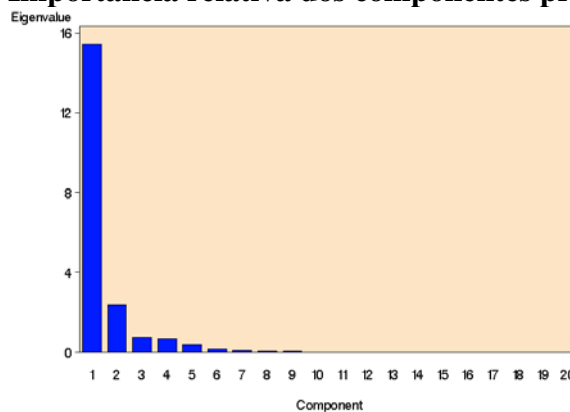
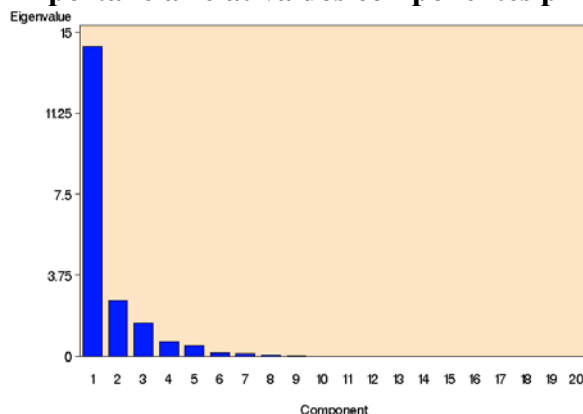


GRÁFICO 1.4: Importância relativa dos componentes principais em 1998



A TAB. 1 registra, para cada um dos anos do estudo, os autovetores associados aos dois primeiros componentes principais. Os valores que compõem estes dois primeiros autovetores representam os coeficientes, associados a cada uma das variáveis, dos componentes principais Z_1 e Z_2 , respectivamente.

Cada coeficiente associado a uma variável expressa a importância desta variável para o componente principal, tanto positiva como negativamente. Desta forma, analisando os dados de 1998, é importante ressaltar que os valores dos coeficientes atribuem um peso relativamente semelhante das variáveis para o primeiro componente (Z_1), salientando que todas as variáveis do estudo contribuem significativamente para este componente.

As variáveis com sinal do coeficiente positivo, em ordem de relevância para o componente Z_1 , são: Índice de Geração (v20), idade média dos indivíduos (v4), proporção de filhos (ambos sexos) ocupados em atividades não-agrícolas (v6), proporção de filhas ocupadas em atividades não-agrícolas (v10), idade média que as pessoas ocupadas começaram a trabalhar (v8), média de anos de estudo (v16), média de horas trabalhadas por semana (v15), proporção de pessoas com 60 anos ou mais (v3), proporção de filhos (sexo masculino) ocupados em atividades não-agrícolas (v11), proporção de domicílios sem filhos (v2), Índice de Pluriatividade (v19) e proporção de chefes ocupados em atividades não-agrícolas (v5). Estas variáveis, ao contribuírem positivamente para o componente Z_1 , talvez com exceção da v3, refletem no geral a expansão das atividades não-agropecuárias no rural e a capacidade de inserção nestas atividades da população residente no rural.

TABELA 1: Autovetores associados aos componentes principais Z_1 e Z_2 para os anos do estudo

Variáveis	Autovetores							
	1983		1988		1993		1998	
	Z_1	Z_2	Z_1	Z_2	Z_1	Z_2	Z_1	Z_2
V1	-0.175374	-0.362770	-0.234523	-0.126259	-0.228490	-0.205338	-0.175263	-0.335602
V2	0.229798	0.173609	0.238894	0.015469	0.235201	0.062555	0.208822	0.361906
V3	0.219051	0.278499	0.231487	0.167281	0.241937	0.095455	0.214569	0.357054
V4	0.247094	0.130145	0.250861	0.073806	0.250875	-0.002246	0.237716	0.263696
V5	0.225863	0.025313	0.238441	-0.174250	0.240397	0.038621	0.174257	-0.392223
V6	0.222944	-0.152123	0.195734	0.339541	0.245822	0.076406	0.237505	-0.133789
V7	-0.251093	-0.089839	-0.245550	-0.033732	-0.251369	0.048608	-0.254828	-0.120713
V8	0.160775	-0.341003	0.231064	-0.276704	0.205658	-0.209566	0.232748	-0.083415
V9	-0.239942	0.191884	-0.126920	0.531034	-0.118055	0.491067	-0.205297	0.120813
V10	0.218370	-0.245087	0.231736	0.130808	0.186784	0.036410	0.235879	0.073925
V11	0.233240	0.017452	0.211241	0.176875	0.246504	0.026884	0.210207	-0.243529
V12	-0.250574	-0.105523	-0.247287	-0.041011	-0.251505	0.050258	-0.248603	-0.187425
V13	-0.242177	-0.016842	-0.233188	0.028543	-0.209431	0.282200	-0.253846	0.145076
V14	-0.240199	0.106219	-0.247962	-0.027316	-0.250670	0.025391	-0.234486	0.211997
V15	0.243389	0.092954	0.204738	0.015913	0.239128	0.029382	0.224540	0.021470
V16	0.215429	-0.320491	0.226448	-0.289153	0.158278	-0.488343	0.227391	-0.111506
V17	-0.199272	0.388417	-0.223490	0.281903	0.122811	0.522982	-0.238666	0.168619
V18	0.152041	0.461155	0.131259	0.474402	0.230220	0.122135	-0.192533	0.064838
V19	0.217127	0.003271	0.228137	-0.064147	0.235794	0.193301	0.189095	-0.321711
V20	0.251744	0.028858	0.242271	0.029922	0.248682	-0.007708	0.249269	0.191288

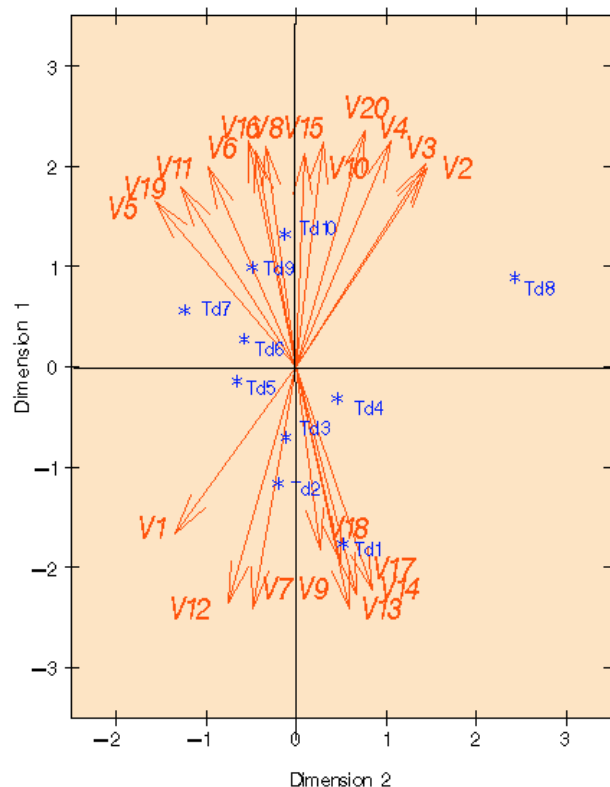
Fonte: Elaborada pelos autores.

Por outro lado, as variáveis média de filhos no domicílio (v7), proporção do total de pessoas em relação às pessoas ocupadas (v13), média de pessoas no domicílio (v12), proporção de pessoas sem instrução e com até um ano de estudo (v17), proporção de pessoas ocupadas na agricultura (v14), proporção do rendimento do trabalho principal em relação ao rendimento total (v9), proporção de pessoas com até 8 anos de estudo (v18) e proporção de domicílios monoativos agrícolas (v1) influenciam negativamente o componente Z_1 , nesta ordem de importância. O sinal negativo destas variáveis na composição de Z_1 ressalta o lado tradicional da ocupação em atividades agropecuárias dos residentes no rural.

Desta forma, no GRAF. 2 pode-se interpretar o eixo vertical, referente ao componente Z_1 , como sendo o *eixo da urbanização das atividades no rural*. Assim, analisando apenas o sentido do componente Z_1 , pode-se inferir que os domicílios rurais que se encontram nos primeiro e segundo quadrantes apresentam características mais fortes de urbanização das atividades no rural. Deve-se ressaltar que estes domicílios são os de renda domiciliar per capita superior. Além disto, como prediz a teoria dos componentes principais, quanto mais

distante estiver o ponto da linha zero, que reflete a média da nuvem de pontos, mais forte é a característica definida no eixo, positiva ou negativamente. Neste caso, nota-se ainda que o TD10 é o mais distante da média, considerando o Z_1 , e a distância vai diminuindo até o TD6, que se encontra mais próximo da média dos pontos.

GRÁFICO 2: Distribuição dos Tipos de Domicílios (TD) de acordo com os dois primeiros componentes principais para 1998



Por outro lado, nos quadrantes três e quatro estão os domicílios com ainda fracas características de urbanização das atividades no rural, ou seja, os tradicionalmente agropecuários. Percebe-se que nestes quadrantes localizam-se os domicílios com menor renda domiciliar per capita, sendo que o TD1, que congrega os domicílios com as menores rendas domiciliar per capita no rural mineiro, encontra-se mais distante da média dos pontos e esta distância vai diminuindo a medida que vai se ampliando o estrato de renda.

Portanto, já podemos inferir uma relação entre o nível de renda dos domicílios rurais e o grau de urbanização das atividades no rural, na medida em que os TD's que representam estratos superiores de renda domiciliar per capita estão sempre localizados no gráfico de forma a ressaltar o aspecto da urbanização das atividades no rural, que caracteriza os

domicílios rurais mineiros.

Da mesma forma, vamos proceder à interpretação do sentido do componente Z_2 para o estudo. Comparando os valores dos coeficientes do componente Z_2 em 1998, percebe-se que algumas destas variáveis não exercem uma influência considerável para este componente principal. Os códigos destas variáveis que não são relativamente tão importantes para explicar o comportamento de Z_2 são v15, v18, v10 e v8.

Os sinais dos coeficientes do componente Z_2 evidenciam que as variáveis proporção de domicílios sem filhos (v2), proporção de pessoas com 60 anos ou mais (v3), idade média dos indivíduos (v4), proporção de pessoas ocupadas na agricultura (v14), Índice de Geração (v20), proporção de pessoas sem instrução e com até um ano de estudo (v17), proporção do total de pessoas (população total) em relação às pessoas ocupadas (PEA ocupada) (v13) e proporção do rendimento do trabalho principal em relação ao rendimento total (v9) afetam, nesta ordem de importância, positivamente o componente Z_2 .

Por outro lado, as variáveis proporção de chefes ocupados em atividade não-agrícola (v5), proporção de domicílios monoativos agrícolas (v1), Índice de Pluriatividade (v19), proporção de filhos (sexo masculino) ocupados em atividades não-agrícolas (v11), média de pessoas no domicílio (v12), proporção de filhos (ambos sexos) ocupados em atividades não-agrícolas em relação ao total de filhos ocupados (v6), média de filhos no domicílio (v7) e média de anos de estudo das pessoas (v16) exercem uma influência negativa sobre o componente Z_2 .

No GRAF. 2, o eixo horizontal representa o componente Z_2 . Como se observa, pelo sentido da contribuição das variáveis para este componente, a interpretação deste eixo é um pouco menos precisa do que a referente ao Z_1 . No entanto, pode-se identificar que as variáveis que afetam positivamente o componente Z_2 estão relacionadas às características típicas de domicílios que exercem uma agricultura de subsistência, apresentando condições desfavoráveis em termos da estrutura etária, padrão de escolaridade e acesso às atividades não-agropecuárias. Por outro lado, as variáveis que influenciam negativamente caracterizam domicílios que desenvolvem uma agricultura empresarial e possivelmente moderna, voltada para o mercado nacional e internacional e com certa articulação com as atividades não-agropecuárias.

Desta forma, podemos identificar o eixo horizontal do componente Z_2 como o *eixo da "fragilização" das atividades agrícolas no rural*. Assim, analisando apenas o sentido do componente Z_2 no gráfico apresentado para o ano de 1998, verifica-se que os TD1, TD4 e

TD8, como se encontram no primeiro ou quarto quadrante do gráfico, ou seja, do lado direito da linha central que representa a média da nuvem dos pontos, apresentam características de domicílios que desenvolvem uma agricultura de subsistência. Nos segundo e terceiro quadrantes do gráfico, do lado esquerdo da linha central, encontram-se os demais Tipos de Domicílios, apresentando indícios de uma agricultura mais empresarial e não exclusivamente voltada para a subsistência da família.

A partir da localização dos TD's nos quadrantes do gráfico que representa os componentes principais Z_1 e Z_2 , procedeu-se à caracterização dos domicílios rurais de Minas Gerais, conforme o estrato de renda domiciliar em que se encontram. O QUADRO 1 organiza estas características dos quatro grupos de domicílios, conforme cada um dos quadrantes do gráfico, enfocando as informações sobre a composição demográfica da família, o grau de inserção das pessoas nas atividades não-agropecuárias e o padrão de exploração agrícola.

QUADRO 1: Caracterização dos domicílios rurais de Minas Gerais de acordo com o quadrante em que se localizam em 1998

Quadrantes	Sinais dos Componentes		Tipos de Domicílios (TD)	Características dos Domicílios
	Z_1	Z_2		
1° Q	+	+	TD8	Típica família pluriativa de sobrevivência, em que alguns indivíduos da família têm inserção nas atividades não-agropecuárias, enquanto os componentes desta família não ocupados em atividades não-agropecuárias ou ocupados parcialmente se dedicam a uma agricultura de subsistência para atender às necessidades da própria família. Em geral, os filhos desenvolvem atividades não-agropecuárias que exigem qualificação menor. No entanto, esta complementação de renda com atividades não-agropecuárias pode explicar o padrão relativamente alto de rendimentos destes domicílios. Pode-se identificar como as famílias pluriativas com estratégia de sobrevivência.
2° Q	+	-	TD6, TD7, TD9 e TD10	Típica família pluriativa competitiva, em que alguns indivíduos da família complementam a renda domiciliar com atividades não-agropecuárias, ampliando consideravelmente o padrão de renda domiciliar e permitindo sustentar uma agricultura mais moderna, com utilização de tecnologias mais avançadas e visando a venda no mercado nacional e internacional. Em geral há uma monocultura ou especialização da unidade de produção em poucas atividades agropecuárias. Normalmente os filhos se inserem em atividades não-agropecuárias mais qualificadas e contribuem para a administração da unidade de produção familiar. Pode-se identificar como as famílias pluriativas com estratégia competitiva, marcada pela geração de lucros.

Quadrantes	Sinais dos Componentes		Tipos de Domicílios (TD)	Características dos Domicílios
	Z ₁	Z ₂		
3° Q	-	-	TD2, TD3 e TD5	Típica agricultura familiar competitiva, em que geralmente todos os membros da família estão envolvidos com as atividades agropecuárias desenvolvidas na unidade de produção agrícola da família, com pouca inserção em atividades não-agropecuárias. Os filhos residem no domicílio com os pais e auxiliam nestas atividades agrícolas. Em geral há uma monocultura ou especialização da unidade de produção familiar em poucas atividades agropecuárias, voltadas para o mercado nacional e internacional e com certo padrão tecnológico, mas que não possibilita auferir rendimentos elevados. Pode-se identificar como as famílias monoativas agrícolas com estratégia competitiva.
4° Q	-	+	TD1 e TD4	Típica agricultura de subsistência, com pequeno vínculo com o mercado e com pouco uso de tecnologias e insumos modernos. Os filhos residem na própria unidade de produção agrícola da família e com pouca inserção em atividades não-agropecuárias, o que confere relativamente um baixo padrão de rendimentos domiciliares. Pode-se identificar como as famílias monoativas agrícolas com estratégia de sobrevivência.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O conceito de domicílios pluriativos e monoativos foi apresentado em KAGEYAMA (1999), que identificou rigorosamente os domicílios exclusivamente agrícolas ou monoativos agrícolas como aqueles em que todas as pessoas ocupadas residentes no domicílio estão desenvolvendo atividades agropecuárias. Portanto, as famílias monoativas agrícolas, associadas ao terceiro e quarto quadrantes do QUADRO 1, aproximam-se deste conceito, na medida em que identifica uma pequena inserção em atividades não-agropecuárias, decorrente do sinal negativo do componente principal Z₁ nestes quadrantes. A autora define ainda os domicílios pluriativos como sendo aqueles em que pelo menos um dos residentes no domicílio está ocupado em atividades não-agropecuárias e os demais desenvolvem atividades agropecuárias. Da mesma forma, as famílias pluriativas estão associadas ao primeiro e segundo quadrantes, os quais apresentam sinal positivo do componente principal Z₁, indicando maior inserção em atividades não-agropecuárias.

Pode-se constatar que nos demais anos do estudo, anteriores a 1998, o sentido geral de Z₁ (*eixo da urbanização das atividades no rural*) e de Z₂ (*eixo da “fragilização” das atividades agrícolas no rural*) permanece, embora observa-se algumas mudanças na estrutura

de composição dos componentes, em termos das variáveis utilizadas na análise multivariada, bem como alterações na relevância destas variáveis para explicar o comportamento destes componentes ao longo do período de estudo. Na verdade, o que muda é a localização dos Tipos de Domicílios nos quadrantes do gráfico.

TABELA 2: Distribuição dos Tipos de Domicílios (TD) segundo os quadrantes do gráfico que representa os componentes principais Z_1 e Z_2

Quadrantes	Anos			
	1983	1988	1993	1998
1° Q	TD6, TD7, TD8, TD9	TD7	TD6, TD9	TD8
2° Q	TD10	TD8, TD9, TD10	TD7, TD8, TD10	TD6, TD7, TD9, TD10
3° Q	TD1, TD2, TD3	TD1, TD2, TD3	TD4, TD5	TD2, TD3, TD5
4° Q	TD4, TD5	TD4, TD5, TD6	TD1, TD2, TD3	TD1, TD4

Fonte: Elaborada pelos autores.

A TAB. 2 sintetiza esse movimento dos Tipos de Domicílios, nos anos do estudo, ao distribuírem-se conforme os quadrantes do gráfico que representa os dois primeiros componentes. Ressalta-se, no entanto, que os TD's com as melhores condições financeiras no rural mineiro, em termos de sua renda domiciliar per capita, estão localizados nos primeiro e segundo quadrantes do gráfico em todos os anos do estudo. Pelas características ressaltadas no QUADRO 1, verifica-se que são as famílias identificadas como pluriativas, sendo que os indivíduos desta família têm maior inserção em atividades não-agropecuárias no rural, que representam uma fonte importante de sustentação da renda das famílias residentes no rural. Contrariamente, os domicílios mais pobres, localizados nos terceiro e quarto quadrantes, são caracterizados com menor inserção nas ocupações não-agropecuárias no rural e são identificados como famílias monoativas agrícolas, em que todos os indivíduos da família tendem a se ocupar em atividades agropecuárias.

O trabalho de KAGEYAMA (1999), para o estado de São Paulo, é uma referência importante, corroborando as evidências ressaltadas para o rural mineiro, em relação à associação entre o padrão de rendimentos domiciliares e a maior inserção em atividades não-agropecuárias e a pluriatividade familiar. As evidências são que as rendas domiciliares dos domicílios pluriativos são em média superiores às rendas dos domicílios monoativos agrícolas

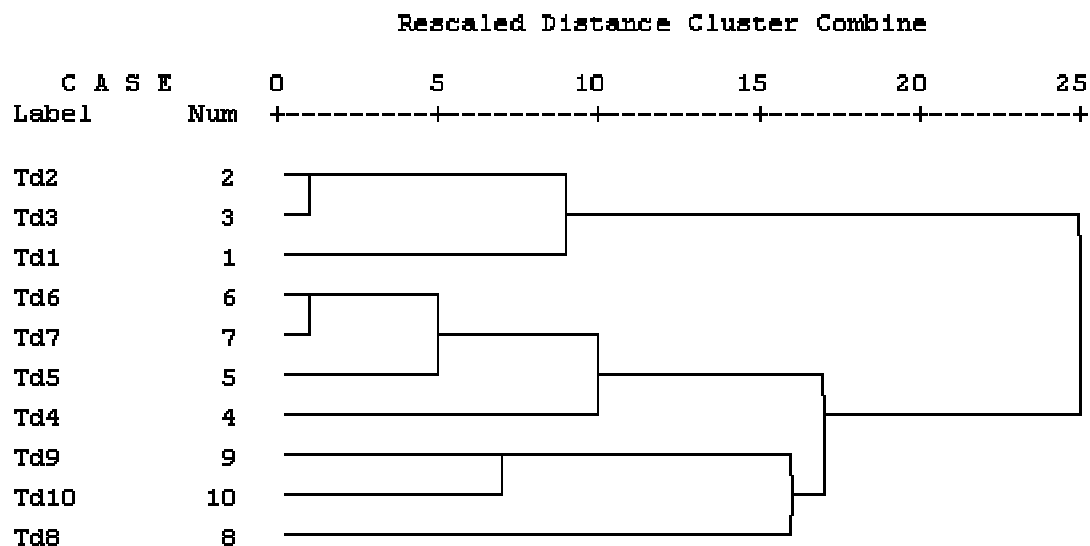
no estado de São Paulo.

A abordagem de CHAYANOV (1925), embora tratando exclusivamente da unidade de produção camponesa, já ressaltava esta ocupação das pessoas da família rural em atividades não-agropecuárias, identificando duas causas básicas: em função da sazonalidade agrícola e/ou outras situações adversas na agricultura alguns indivíduos da família se ocupam em atividades não-agropecuárias, para garantir uma renda mínima para promover o atendimento das demandas da família, que se associa à estratégia de sobrevivência, e também em razão dos rendimentos oriundos das ocupações não-agropecuárias serem relativamente superiores às rendas geradas na agricultura, a qual se pode talvez identificar uma estratégia competitiva, visando ampliar o bem-estar da família, no que diz respeito ao provimento das suas necessidades de consumo.

5. Uma proposta de tipologia das famílias, a partir dos resultados da análise de cluster

Inicialmente são apresentados os resultados da configuração dos clusters para 1998 e depois são evidenciadas as mudanças ocorridas na configuração destes clusters ao longo do período de estudo.

DIAGRAMA 1: Dendrograma da Análise de Cluster para 1998



A interpretação do dendrograma apresentado para 1998 (DIAG. 1) evidencia que, a uma distância um pouco maior que 60% da distância máxima, o TD8, que anteriormente encontrava-se separado, agrupa-se ao cluster composto pelo TD9 e TD10, sendo possível então identificar três clusters bem definidos de Tipos de Domicílios (TD).

Como uma proposta para nomear estes três clusters, pode-se chamar o primeiro cluster de “franja de pobreza”, na medida em que contempla os 30% dos domicílios com as menores rendas domiciliares per capita no rural mineiro (TD1, TD2 e TD3), conforme o próprio critério de constituição dos Tipos de Domicílios. O segundo cluster pode ser nomeado de “cluster de sobrevivência”, contemplando os seguintes 40% mais pobres no rural mineiro (TD4 ao TD7). O terceiro cluster (TD8 ao TD10) pode ser chamado de “cluster consolidado”, incorporando os 30% dos domicílios relativamente mais ricos do rural mineiro, ou seja, os 30% dos domicílios com maiores rendas domiciliares per capita.

Como referência, cita-se o trabalho de KAGEYAMA e LEONE (1999), que apresenta uma subdivisão dos municípios paulistas em cinco classes, denominadas de “rural muito pobre”, “rural pobre”, “intermediária”, “urbano em expansão” e “urbano denso”, como resultado da aplicação de métodos estatísticos multivariados para São Paulo a partir de uma série de indicadores sócio-econômicos, construídos através dos dados do Censo Demográfico de 1991.

Pelas análises das correspondentes matrizes de proximidade, percebe-se uma clara hierarquia de distância na matriz de proximidade, sendo que as variáveis se aproximam ou se distanciam em função dos estratos de renda domiciliar per capita, os quais definem os Tipos de Domicílios. Desta forma, associa a urbanização das atividades no rural e a pluriatividade domiciliar ao padrão superior de rendimentos da região, corroborando o argumento apresentado na interpretação dos resultados dos componentes principais.

A partir da interpretação dos dendogramas para os demais anos do estudo, foi possível organizar na TAB. 3 a composição dos clusters em cada um dos anos.

A tipologia pensada anteriormente para os clusters de 1998 continua válida para os demais anos, destacando que estes três clusters foram constituídos por volta de 50% da distância máxima, devendo-se ressaltar ainda que o TD7 encontrava-se isolado a esta distância em 1988, assim como o TD8 em 1998, tendo se agrupado ao terceiro cluster apenas a uma distância um pouco maior, por volta de 55% e 60% da distância máxima, respectivamente.

TABELA 3: Evolução na composição dos Clusters no período 1983 a 1998 para o rural mineiro

Clusters	Anos			
	1983	1988	1993	1998
1 (franja de pobreza)	TD1, TD2, TD3	TD1, TD2	TD2, TD3, TD4, TD5	TD2, TD3, TD1
2 (cluster de sobrevivência)	TD5, TD6, TD4, TD8, TD7	TD3, TD4, TD5, TD6, TD8	TD7, TD8, TD6, TD10	TD6, TD7, TD5, TD4
3 (cluster consolidado)	TD9, TD10	TD9, TD10, TD7*	TD9	TD9, TD10, TD8*

Fonte: Elaborada pelos autores.

Comparando a composição dos clusters nos anos de 1983 e 1988, percebe-se uma estrutura relativamente similar nestes anos da década de 80, sendo que apenas o TD3 e o TD7 tiveram uma melhora relativa, migrando para o segundo e terceiro cluster, respectivamente.

O ano de 1993 é caracterizado por uma estrutura de cluster relativamente mais diferenciada. A evidência mais forte desta mudança no padrão de composição dos clusters em 1993 é a intensificação da pobreza no rural, com um inchaço do cluster denominado de “franja de pobreza” e do “cluster de sobrevivência”, decorrente da migração dos TD’s 3, 4 e 5 para o primeiro cluster e dos TD’s 7 e 10 para o “cluster de sobrevivência”, evidenciando uma piora geral nos rendimentos dos domicílios localizados no rural mineiro entre 1988 e 1993. Este fato possivelmente reflete a mais aguda recessão econômica e hiperinflação da economia brasileira neste período, o que deve ter “empurrado” parte significativa dos domicílios rurais para fora das relações de troca dos mercados nacionais e regionais de produtos agrícolas.

Como pode ser percebido na TAB. 3, em 1998 houve uma melhora nos rendimentos domiciliares no rural mineiro, em relação ao verificado no início da década de 90, com os TD’s 4 e 5 retornando para o “cluster de sobrevivência” e os TD’s 8 e 10 migrando para o “cluster consolidado”. Esta evidência deve refletir em parte a intensificação do processo de urbanização das atividades no rural na década de 90, com a crescente inserção dos residentes no rural mineiro em atividades não-agropecuárias, o que contribui para a ampliação do padrão de renda domiciliar.

O trabalho de VEIGA (2003) é uma referência, apresentando uma caracterização da agricultura familiar e, através da estimativa da renda monetária bruta dos estabelecimentos não-patronais provenientes exclusivamente das atividades agropecuárias, estabelece uma

tipologia para a agricultura familiar brasileira, que inclui três categorias bem definidas: estabelecimentos familiares com renda acima da média da unidade geográfica (estrato superior); estabelecimentos familiares com renda entre a média e a mediana da unidade geográfica (estrato intermediário) e a classe que congrega aqueles com renda abaixo da mediana da unidade geográfica (estrato inferior, que contempla os 50% dos estabelecimentos mais pobres).

Esta classificação proposta por VEIGA (2003) confirma os três clusters identificados para o rural mineiro, sintetizados na TAB. 3, ressaltando também a semelhança dos estabelecimentos familiares em termos do rendimento auferido. Desta forma, percebe-se que as classes identificadas para o rural mineiro representam, em certa medida, as categorias que caracterizam o rural médio brasileiro, sendo possível associar, no âmbito nacional, a região nordeste predominantemente ao estrato inferior, a região norte e as partes desarticuladas ao mercado do centro-oeste e sudeste na categoria intermediária e a região sul e a parte articulada e predominante do sudeste ao estrato superior.

6. Considerações finais

As evidências empíricas apontam para um intenso processo de urbanização das atividades no rural mineiro e que podem ser generalizadas, apesar das diferenças regionais, para o conjunto do Brasil, conforme atesta a literatura nacional do “Rurbano”. Os dados apresentados ressaltam o crescimento da PEA ocupada rural, embora com um decréscimo da PEA ocupada em atividades agropecuárias no rural. Desta forma, pode-se afirmar que esta diminuição do êxodo rural pode ser explicada em parte pela crescente ocupação dos residentes no rural em atividades não-agropecuárias, o que reflete uma positiva e expressiva taxa de crescimento da PEA rural ocupada nestas atividades.

Diante deste contexto de urbanização das atividades do rural, cabe destacar o desmembramento da família em torno da unidade de produção agrícola, em geral os homens ficam na unidade de produção, enquanto as mulheres e os filhos “migram” para as atividades não-agropecuárias, que se intensificam nas próprias áreas rurais ou mudam para o urbano. Em função disto, explicita-se a dificuldade de distinção entre o rural e o urbano pelo setor de atividade exercido no espaço geográfico, que associava tradicionalmente o rural às atividades agropecuárias e o urbano às atividades não-agropecuárias.

Uma destacada implicação desta urbanização das atividades no rural é a necessidade imposta de repensar a noção de desenvolvimento rural, que não se restringe ao desenvolvimento agrícola, em termos da incorporação e difusão de tecnologias modernas, expansão dos créditos rurais, criação de uma rede de comercialização e distribuição e outros incentivos à agricultura familiar. No entanto, estas questões referentes ao desenvolvimento agrícola devem ser incorporadas na noção de desenvolvimento deste “novo rural”, que deve refletir também esta emergência e intensificação das atividades até então urbanas no rural. Neste contexto, a política pública neste “novo rural” deve ser voltada principalmente para a qualificação dos indivíduos de origem rural para ampliar as oportunidades de acesso às ocupações não-agropecuárias, que em geral propiciam maiores rendimentos, e às ocupações agropecuárias mais qualificadas, já que estas são destinadas basicamente aos residentes no rural que migraram das áreas urbanas e alguns que continuam residindo nos centros urbanos e trabalham nas áreas rurais.

Dois possibilidades são destacadas para a pluriatividade familiar, que caracteriza as famílias rurais. Esta conjugação de pessoas envolvidas na agropecuária e em atividades do setor não-agropecuário na mesma família pode representar uma estratégia de sobrevivência ou até mesmo uma estratégia competitiva da família pluriativa. Estas duas óticas são possíveis também para as famílias monoativas agrícolas, definidas como aquelas em que todos os componentes da família estão ocupados em atividades agropecuárias, podendo estas famílias monoativas desenvolver uma agricultura de subsistência (estratégia de sobrevivência) ou uma agricultura com traços empresariais voltada para o mercado nacional e internacional, com utilização de tecnologias modernas e, eventualmente, contratação de mão-de-obra (estratégia competitiva).

No caso das famílias pluriativas, a estratégia de sobrevivência é própria daquelas famílias em que alguns indivíduos complementam a renda domiciliar em atividades não-agropecuárias que exigem menor qualificação, ocupando-se como empregados domésticos, trabalhadores de bar, hotel e restaurante, motoristas, trabalhadores do comércio, dentre outras. Por outro lado, as famílias pluriativas com estratégia competitiva têm parte de seus indivíduos ocupados em atividades não-agropecuárias que exigem maior qualificação, tais como engenheiros, administradores, empresários não-agropecuários, técnicos industriais, etc. Estes constantemente auxiliam nas próprias atividades da unidade de produção agrícola familiar, que assume em alguns casos uma forma de agricultura empresarial.

A partir dos resultados da análise de cluster, o rural mineiro pode ser estruturado em

três classes, conforme o padrão de rendimentos domiciliares per capita em salários mínimos. Desta forma, os clusters são identificados e nomeados de “franja de pobreza”, “cluster de sobrevivência” e “cluster consolidado”. Conjuntamente com os resultados da análise dos componentes principais, uma evidência particularmente relevante é que se associa os Tipos de Domicílios (TD) cujos indivíduos apresentam maior inserção em atividades não-agropecuárias, seja encarando a pluriatividade familiar como estratégia de sobrevivência ou como estratégia competitiva das famílias rurais, aos maiores padrões de rendimentos domiciliares. Assim, pode-se concluir que no rural mineiro é a pluriatividade familiar que confere rendimentos superiores às famílias rurais, em relação aos domicílios monoativos agrícolas, e esta constatação talvez possa ser estendida para o conjunto do Brasil, como aponta a literatura do “Rurbano”.

Desta forma, ressalta-se a mudança do “mundo rural”, não mais circunscrito à agropecuária e incorporando novos agentes sociais que caracterizam este “novo rural”. Em síntese, o espaço rural muda continuamente e os homens e a família rural também mudam. E, na medida em que mudam, transformam o próprio espaço rural.

7. Referências bibliográficas

CHAYANOV, A. V. (1925). Peasant farm organization. In: THORNER, Daniel, KERBLAY, Basile, SMITH, R. (Eds.) **The theory of peasant economy**. Madison: The University of Wisconsin, 1986, p. 29-269.

DEL GROSSI, Mauro Eduardo, SILVA, José Graziano da. **O uso das PNADs para as áreas rurais**. Rio de Janeiro: IPEA, 2002, 33p. (Texto para discussão; 874)

EVERITT, Brian S. **Cluster Analysis**. 3. ed. London: Edward Arnold, 1993, 170p.

IBGE. **Síntese de indicadores da PNAD 1998**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

JOHNSON, Richard A., WICHERN, Dean W. **Applied multivariate statistical analysis**. 3. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1992, cap. 8 e 12.

KAGEYAMA, Angela. **Características dos domicílios agrícolas no Brasil em 1992 e 1997**. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano>>, acesso em junho 2000.

KAGEYAMA, Angela. Pluriatividade na agricultura paulista. **Revista de economia e sociologia rural**. v. 37, n. 1, p. 35-56, jan./mar. 1999.

KAGEYAMA, Angela, LEONE, Eugênia Troncoso. **Uma tipologia dos municípios paulistas com base em indicadores sociodemográficos**. Campinas: UNICAMP/IE, 1999, 52p. (Texto para discussão; 66).

KAGEYAMA, Angela, SILVEIRA, José Maria J. da. Agricultura e questão regional. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 35, n. 2, p. 9-31, 1997.

MANLY, Bryan F. J. **Multivariate statistical methods: a primer**. London: Chapman and Hall, 1986, 159p.

RIOS-NETO, Eduardo L. G., OLIVEIRA, Ana Maria H. C. Aplicação de um modelo de idade-período-coorte para a atividade econômica no Brasil metropolitano. Rio de Janeiro: **Pesquisa Planejamento Econômico**, v. 9, n. 2, p. 243-272, ago. 1999.

SILVA, José Graziano da. **Sobre a delimitação do rural e do urbano no Brasil**: testando as aberturas geográficas das novas Pnads. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano>>, acesso em maio 1998.

SILVA, José Graziano da. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. **Estudos Avançados**. São Paulo. v. 15, n. 43, p. 37- 50, set./dez. 2001. (Dossiê Desenvolvimento Rural)

SPSS Base 8.0: applications guide. Chicago: SPSS Inc., 1998.

VEIGA, José Eli da. **A face rural do desenvolvimento**: natureza, território e agricultura. Porto Alegre: UFRGS, 2000, 197p.

VEIGA, José Eli da. **Diretrizes para uma política agrária**. (Trabalho apresentado no Seminário sobre reforma agrária e desenvolvimento sustentável. Fortaleza, CE, 1998) Disponível em: <<http://www.nead.org.br>>, acesso em jan. 2003.