

DOC 89

Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento

ISSN 1517 - 5111
DOCUMENTOS Nº 16



**ESTRATÉGIAS DA AGRICULTURA FAMILIAR
EM SILVÂNIA-GO: UMA ANÁLISE
BASEADA EM VARIÁVEIS DO FLUXO DE CAIXA**

Marcelo Ayres Carvalho
Homero Chaib Filho
Neusa Alice dos Santos

Embrapa

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Diretor-Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha

José Roberto Rodrigues Peres

Embrapa Cerrados

Chefe-Geral

Carlos Magno Campos da Rocha

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Eduardo Delgado Assad

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

Euzébio Medrado da Silva

Chefe Adjunto de Administração

Ismael Ferreira Graciano



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

**ESTRATÉGIAS DA AGRICULTURA
FAMILIAR EM SILVÂNIA-GO:
uma análise baseada em
variáveis do fluxo de caixa**

Marcelo Ayres Carvalho
Homero Chaib Filho
Neusa Alice dos Santos

ISSN 1517-5111

Doc. - Embrapa Cerrados	Planaltina	n.16	p.1-22	Nov. 2000
-------------------------	------------	------	--------	-----------

Copyright © Embrapa - 2000
Embrapa Cerrados, Documentos, 16

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:
Embrapa Cerrados
BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73301-970 - Planaltina, DF
Telefone (61) 388-9898 - Fax (61) 388-9879

Tiragem: 100 exemplares

Comitê de Publicações:

Ronaldo Pereira de Andrade (Presidente), Maria Alice Bianchi, Leide Rovênia Miranda de Andrade, Carlos Roberto Spehar, José Luis Fernandes Zoby e Nilda Maria da Cunha Sette (Secretária-Executiva).

Coordenação editorial: Nilda Maria da Cunha Sette

Revisão gramatical: Maria Helena Gonçalves Teixeira / Nilda Maria da Cunha Sette

Normalização bibliográfica: Maria Alice Bianchi / Dauí Antunes Corrêa

Diagramação e arte-final: Jussara Flores de Oliveira / Wellington Cavalcanti

Capa: Wellington Cavalcanti

Impressão e acabamento: Jaime Arbués Carneiro / Divino Batista de Souza

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação do Copyright © (Lei nº 9.610).

C434

Carvalho, Marcelo Ayres.

Estratégias da agricultura familiar em Silvânia-GO: uma análise baseada em variáveis do fluxo de caixa / Marcelo Ayres Carvalho, Homero Chaib Filho, Neusa Alice dos Santos. - Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 22p. - (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111 ; n.16)

1. Método de pesquisa - Produção agrícola. 2. Método estatístico - Produção agrícola. 3. Agricultura familiar - Silvânia - Goiás, Brasil. I. CHAIB FILHO, Homero. II. SANTOS, Neusa Alice dos. III. Título. IV. Série.

338.1 - COD 21

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
MATERIAL E MÉTODOS	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
CONCLUSÕES	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

ESTRATÉGIAS DA AGRICULTURA FAMILIAR EM SILVÂNIA-GO: uma análise baseada em variáveis do fluxo de caixa

Marcelo Ayres Carvalho¹; Homero Chaib Filho²; Neusa Alice dos Santos³

RESUMO – Com o objetivo de estudar as estratégias da agricultura familiar no Município de Silvânia-GO foram testadas 22 variáveis relacionadas com o fluxo de caixa de 25 propriedades de uma rede de fazendas de referência (RDF). As informações coletadas durante os anos 1992/1993, 1993/1994 e 1994/1995 forneceram elementos para a caracterização do perfil dos sistemas de produção existentes naquele município. O estudo utilizou a análise fatorial de correspondência, a classificação hierárquica e a análise discriminante. A análise das variáveis que compõem o fluxo de caixa das propriedades da RDF permitiu identificar cinco estratégias adotadas pelos produtores. Duas dessas estratégias dizem respeito a forma de captação de recursos para investimento na propriedade. A primeira delas ocorre pela venda de ativos financeiros, e a segunda ocorre pela tomada de empréstimos e financiamentos. As outras três dizem respeito ao funcionamento dos sistemas de produção e são definidas pela maior ênfase na diversificação, na pecuária ou na transformação de produtos.

Palavras-chave: desenvolvimento rural, pequenos produtores, análise multivariada.

FAMILY FARMING STRATEGIES IN SILVÂNIA-GO: an incoming flow analysis

ABSTRACT – Twenty two cash flow variables were used to characterize smallholders farming systems in the region of Sylvania (GO). Data was collected from 1992 to 1995 in 25 farms belonging to a pool (group) of reference farms (PRF). Grouping was obtained through factorial correspondence analysis, hierarchical classification, and discriminant analysis. Five strategies groups were identified in the study. Sale of financial assets and loans are the strategies to acquire resources for investments in two of

¹ Agrônomo MSc. Embrapa Cerrados. Caixa Postal 08223, CEP 73.301-970, Planaltina, DF. (marcelo@cpac.embrapa.br)

² Matemático DSc. Embrapa Cerrados

³ Economista MSc. Embrapa Cerrados

the groups. Strategies related to the production systems such as greater emphasis to activity diversification, to dairy or beef cattle production, and to the transformation and value-aggregation of the farm products define the remaining three groups.

Key words: Field area development, small holders and multivariate analysis.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar tem sido tema recente de discussões no âmbito político e institucional. Várias são as razões para isso: a) os estabelecimentos dessa categoria de produtores representam a maior parte dos ocupados com a produção de alimentos para o consumo interno; b) a consolidação, no campo, de parte dessa categoria de produtores (particularmente os de baixa renda) pode reduzir problemas sociais ocasionados pela migração para os grandes centros urbanos. Essas e outras razões exerceram pressão para que uma série de ações tenha sido implementada para atender a esse segmento da sociedade (Fundo Constitucional do Centro-Oeste, Banco Nacional da Agricultura Familiar, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar).

Vários elementos diferenciam essa categoria em relação aos produtores mais capitalizados e, de maneira mais geral, a empresários (Bonnal et al, 1994a). Além disso, na categoria agricultura familiar, existe enorme diversidade ou tipos de produtores e a resposta a estímulos técnicos e econômicos é função dessa diversidade e dos objetivos que os produtores buscam realizar. O desconhecimento ou a desconsideração dessa diversidade e da especificidade de objetivos dos produtores podem ser uma das maiores dificuldades dos agentes de desenvolvimento para definir propostas técnicas e econômicas mais adequadas.

A criação de um dispositivo ideal de intervenção deveria basear-se na racionalidade e na diversidade dessa categoria de produtores e, fundamentando-se na observação direta e na exploração da realidade dos produtores. Isto é, deve extrair do dia-a-dia dos agricultores o conhecimento de suas estratégias para utilizá-las como indicadores que subsidiariam propostas técnicas e econômicas.

O dispositivo aplicado no Município de Silvânia-GO, no âmbito de um projeto de pesquisa⁴, com enfoque de pesquisa e desenvolvimento (P&D), articulou-se em torno de estratégias de apoio à organização dos produtores, baseados em uma rede de fazendas de referência (RDF) que buscava representar as principais situações edáficas e socioeconômicas das unidades de produção da pequena agricultura (Gastal et al., 1997). O referido projeto de pesquisa visava a:

- identificar as práticas dos produtores;
- avaliar as implicações econômicas e sociais;
- fornecer elementos para discussão com os produtores sobre a eficiência das práticas e identificar as possíveis margens de progresso;
- testar e validar as inovações técnicas capazes de incrementar os resultados;
- difundir as práticas mais eficientes.

O levantamento de dados gerados pela RDF foi realizado, considerando diversos aspectos, dentre eles, o fluxo de caixa, pois a entrada e a saída de dinheiro, em qualquer empreendimento, familiar ou empresarial, além de ter importância fundamental, pode ser utilizado como indicador de suas estratégias de sobrevivência.

Nesse contexto, a análise das variáveis do fluxo de caixa das propriedades buscou facilitar a descrição do perfil tecnológico, econômico e social, pois o projeto partiu do princípio de que o conhecimento dos perfis poderia ter dupla utilidade: auxiliar na definição de programas de pesquisas; e, subsidiar os programas políticos e financeiros de fomento ao desenvolvimento mais adequados a essa categoria e às suas especificidades.

Este trabalho, por meio da análise de variáveis do fluxo de caixa na RDF em Silvânia-GO, pretende evidenciar algumas estratégias da agricultura familiar e fornecer elementos para a caracterização do perfil dos sistemas de produção existentes naquele município.

MATERIAL E MÉTODOS

A rede de fazendas foi estruturada com base em uma tipologia de produtores que permitiu identificar nove tipos de propriedades, baseados principalmente, na disponibilidade de recursos e de mão-de-obra (Ia, Ib, Ic, IIa, IIb, IIc, IIIa, IV e V). Segundo essa tipologia, os grupos da trajetória I, são os que dispõem de maior quantidade de mão-de-obra familiar e menos capital; os da trajetória II, estão em uma situação melhor quanto à quantidade de capital, mas reduzem a mão-de-obra familiar; os da trajetória III aumentam, ainda mais, o capital e reduzem a mão-de-obra familiar. Os enquadrados nos tipos IV e V são os que gozam de situações mais privilegiadas quanto à dotação inicial e à infra-estrutura produtiva. Dessa forma, a tipologia mostra a evolução de trajetórias que têm como hipótese um sentido crescente no progresso técnico e econômico das fazendas (em direção ao tipo V), combinando disponibilidade de recursos (*capital e mão-de-obra*) e inserção no mercado, como o mostra a Figura 1 (Bonnal et al., 1994b).

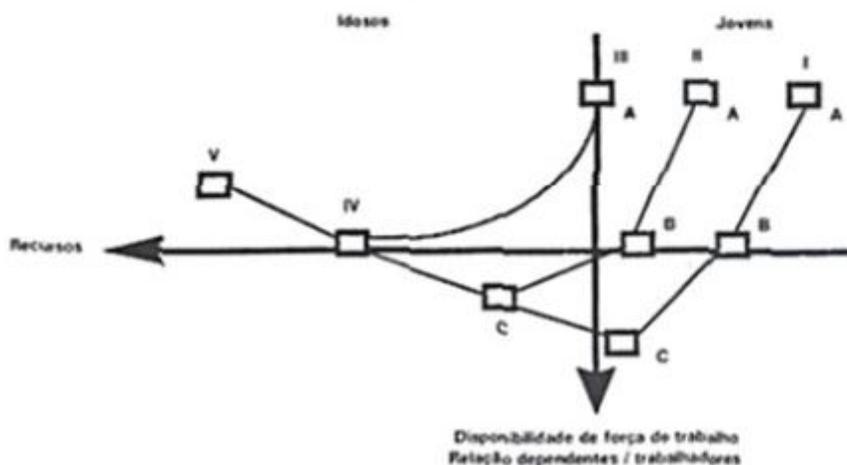


FIG. 1. Tipologia e trajetória de evolução dos pequenos produtores do Município de Silvânia. (Bonnal et al., 1994b).

A matriz resultante da tipologia de produtores e do zoneamento agroecológico possibilitou a representação das principais situações existentes no município.

O zoneamento agroecológico identificou o Latossolo Vermelho-Amarelo e Vermelho-Escuro, Cambissolo Distrófico e Eutrófico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Vermelho-Escuro e Terras Roxas como as principais classes de solo que ocorrem no município.

O estabelecimento da RDF, composta por 25 fazendas representativas da agricultura familiar do Município de Silvânia (Tabela 1), contribuiu decisivamente para obtenção de dados que expressaram o funcionamento e a dinâmica de evolução desses sistemas de produção entre os anos 1992 a 1997.

TABELA 1. Estrutura e composição da rede de fazendas de referência.

Fazendas acompanhadas		
Tipo	Quantidade	Nº da fazenda
Ia	2	26 e 11
Ib	4	10, 27, 03 e 23
Ic	2	07 e 24
IIa	4	01, 18, 05 e 14
IIb	2	06 e 21
IIc	2	08 e 16
IIIa	3	19, 15 e 25
IV	3	17, 12 e 09
V	3	22, 13 e 02
Total	25	

As informações sobre as variáveis coletadas foram de três tipos: estruturais, de funcionamento e de resultados, nos níveis técnico e socioeconômico. As variáveis estruturais referiram-se à situação patrimonial e à composição familiar, sendo levantadas

informações sobre terras, rebanho, equipamentos, benfeitorias e estoques de produtos e insumos. As variáveis estruturais foram levantadas anualmente, no início do acompanhamento que ocorria em outubro. As de funcionamento referiram-se à caracterização do processo produtivo durante o ano. Foram objeto desse levantamento informações sobre o fluxo de caixa, itinerários técnicos dos cultivos (calendário de intervenção, natureza das operações culturais e insumos utilizados), uso de mão-de-obra e manejo do rebanho (controle leiteiro, alimentação e manejo sanitário), informações coletadas mensalmente.

Com base nessas informações, foi elaborado um banco de dados com a utilização do gerenciador Microsoft ACCESS v. 2.0, que possibilitou a crítica, consistência e as formas de recuperação de dados. Foram utilizados, neste trabalho, as variáveis relacionadas ao fluxo de caixa, com os valores expressos em unidades monetárias do dólar americano (US\$), nos anos agrícolas 1992/1993, 1993/1994 e 1995/1996. Os dados de fluxo de caixa foram organizados por fazenda, mês e categoria de atividade. Na Tabela 1, estão descritas as 22 variáveis utilizadas nesse trabalho.

Além da técnica de agrupamento, que permite analisar globalmente as informações contidas em quadros formados por grande quantidade de dados e a considerar aqueles aspectos que mais sobressaem (Higgs, 1990 e Chaib Filho & Junqueira, 1994), foram aplicadas técnicas de análise de dados multidimensionais (Judez, 1989).

A primeira técnica foi a AFC (*Análise fatorial de correspondência*), cuja aplicação possibilitou ressaltar as características comuns entre as fazendas, facilitando a indicação de grupos com estratégias comuns. Para aumentar a qualidade de definição dos grupos foram usadas técnicas de agrupamento, como a classificação hierárquica e análise discriminante.

Com a técnica de classificação hierárquica obteve-se a composição inicial de grupos de indivíduos, segundo as semelhanças

existentes entre as observações (ou variáveis), esse resultado foi considerado como ponto de partida para a análise discriminante. A análise discriminante passo a passo (AD) relacionou os indivíduos que compuseram os grupos característicos definidos pelo resultado da AFC, a partir de um conjunto de variáveis e de grupos de observações previamente definidos, gera fatores caracterizados por um subconjunto das variáveis e, a cada passo, redistribui as observações, avaliando um índice de boa classificação, conforme são formados os fatores e segundo sua influência.

As variáveis do fluxo de caixa trabalhadas neste estudo estão apresentadas na Tabela 2. A análise prévia dos dados demonstrou que a agregação de algumas variáveis poderia aumentar a informação retida pelos principais fatores. Isso ocorreu pela independência completa dessas variáveis que não tinham qualquer correlação com os principais fatores. Obedecendo à lógica econômica, foram agrupadas as variáveis relativas ao autoconsumo, AGAC, PACO e TAUC, que deram origem a nova variável AUTO. Foram agrupadas também as variáveis EMFN e EMRE, que representaram a entrada de empréstimos, e EMCR e EMPG que representaram a saída de empréstimos, formando as variáveis EMPE e EMPS. Por último, foram agrupadas as variáveis AGCC, que representava a compra de mão-de-obra agrícola e SICP que representava a compra de serviços. A variável que resultou desse agrupamento foi chamada de MDOS. Após as operações indicadas acima, as 22 variáveis originais foram reduzidas para 17.

A análise prévia da representação das variáveis no plano composto pelos cinco primeiros fatores possibilitou identificar variáveis e indivíduos com baixa representação ($< 0,50$). O posicionamento dessas variáveis e indivíduos como suplementares permitiu melhoria nos resultados obtidos. Baseando-se nesse critério, no ano 1992/1993, as variáveis PICO e TACM e a fazenda 10 foram consideradas suplementares. Em 1993/1994, foram suplementares as variáveis AGCP, PICO e TACM e as fazendas 8 e 14. No ano 1994/1995, AUTO, EMPE, PICO e TACM e as fazendas 6, 10, 11, 17 e 27 foram consideradas suplementares.

TABELA 2. Lista de variáveis originais e agrupadas.

Variável original*	Descrição
AGAC	Agricultura autoconsumo
AGCP	Agricultura compra
AGVD	Agricultura venda
AGCC	Agricultura compra de mão-de-obra
EMCR	Empréstimo crédito a terceiro
EMFN	Empréstimo financiamento recebido
EMPG	Empréstimo financiamento pago
EMRE	Empréstimo reembolso de crédito a terceiro
GRCP	Geral compra
GRVD	Geral venda
INCM	Investimento compra
PACO	Pecuária autoconsumo
PECP	Pecuária compra
PEVN	Pecuária venda
PICO	Pecuária consumo para produção
SICP	Serviço compra
SIVD	Serviço venda
TAUC	Transformação autoconsumo
TACP	Transformação compra
TAVN	Transformação venda
VTVN	venda de ativos
DFCP	Despesas familiares
Variável agrupada	Descrição
AUTO	AGAC + PACO + TAUC
EMPE	EMFN + EMRE
EMPS	EMCR + EMPG
MDOS	AGCC + SICP

valores expressos em unidades monetárias do Dólar americano (US\$)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado obtido pela AFC demonstrou que os cinco primeiros fatores retiveram 74,55% da informação, no ano agrícola 1992/1993. No ano 1993/1994, esse valor alcançou 77,34% e no ano 1994/1995 82,91% (Tabela 3). Na Tabela 4, pode-se observar quais foram as variáveis que mais contribuíram para a formação dos cinco fatores principais nos anos 1992/1993, 1993/1994 e 1994/1995.

TABELA 3. Representação da informação nos cinco fatores principais da AFC nos anos 1992/1993, 1993/1994 e 1994/1995.

1992/1993			1993/1994			1994/1995		
Fator	%	Acumulado	Fator	%	Acumulado	Fator	%	Acumulado
2	29,14	29,14	2	30,85	30,85	2	32,56	32,56
3	19,45	48,59	3	18,66	49,51	3	21,58	54,14
4	14,01	62,60	4	16,64	66,15	4	14,98	69,12
5	11,95	74,55	5	11,18	77,33	5	13,79	82,91

TABELA 4. Caracterização dos cinco principais fatores da AFC para os anos 1992/1993, 1993/1994 e 1994/1995.

Variável	Ano 1992/1993									
	1º fator		2º fator		3º fator		4º fator		5º fator	
	Abs	rel.	Abs	rel.	Abs	rel.	Abs	rel.	Abs	rel.
AUTO	91	15	85	20	62	21	342	133	104	60
AGCP	369	22	9	1	74	9	96	14	21	4
AGVD	119	47	399	236	111	91	182	176	30	43
MDOS	361	22	130	12	29	4	7	1	17	4
DFCP	273	28	129	20	23	5	31	8	128	48
EMPE	226	80	1	0	547	402	200	173	10	13
EMPS	40	7	97	27	344	132	6	3	119	79
GRCP	378	19	15	1	46	5	4	1	80	9
GRVD	23	7	274	106	91	59	230	177	0	0
INCM	789	212	2	1	23	13	0	0	115	111
PECP	372	31	254	32	1	0	6	1	52	16
PEVN	556	176	364	173	21	14	14	11	2	7
SIVN	0	0	581	341	67	55	120	115	192	271
TAVN	81	18	82	28	194	91	3	2	365	296
VTVN	680	315	3	2	103	99	165	186	27	45

TABELA 4. Continuação.

Ano 1993/1994										
Variável	1º fator		2º fator		3º fator		4º fator		5º fator	
	Abs	rel.								
AUTO	212	79	243	150	0	0	434	446	54	85
AGVD	217	53	222	89	27	12	117	78	224	233
MDOS	119	9	105	13	392	54	1	0	3	1
DFCP	271	37	5	1	500	127	2	1	17	10
EMPE	53	10	51	17	669	244	90	49	0	0
EMPS	237	27	11	2	167	35	114	35	0	0
GRCP	28	2	5	1	10	1	11	2	25	8
GRVD	180	32	25	7	0	0	262	129	21	16
INCM	68	16	76	30	711	317	0	0	1	1
PECP	429	37	55	8	85	13	40	9	37	13
PEVN	560	120	124	44	243	96	18	11	9	8
SIVN	705	322	55	42	31	26	82	103	73	143
TAVN	7	1	89	30	10	4	201	115	522	462
VTVN	392	255	526	566	59	71	11	20	7	20

Ano 1994/1995										
Variável	1º fator		2º fator		3º fator		4º fator		5º fator	
	Abs	rel.								
AUTO	212	79	243	150	0	0	434	446	54	85
AGVD	217	53	222	89	27	12	117	78	224	233
MDOS	119	9	105	13	392	54	1	0	3	1
DFCP	271	37	5	1	500	127	2	1	17	10
EMPE	53	10	51	17	669	244	90	49	0	0
EMPS	237	27	11	2	167	35	114	35	0	0
GRCP	28	2	5	1	10	1	11	2	25	8
GRVD	180	32	25	7	0	0	262	129	21	16
INCM	68	16	76	30	711	317	0	0	1	1
PECP	429	37	55	8	85	13	40	9	37	13
PEVN	560	120	124	44	243	96	18	11	9	8
SIVN	705	322	55	42	31	26	82	103	73	143
TAVN	7	1	89	30	10	4	201	115	522	462
VTVN	392	255	526	566	59	71	11	20	7	20

A análise fatorial de correspondências (AFC) permitiu a caracterização, em cada ano, das semelhanças e diferenças entre subgrupos de fazendas. Nos conjuntos de dados de cada ano, foram também aplicados métodos de agrupamento hierárquico e fatorial dis-

criminante, para definição mais explícita dos membros de cada subgrupo, já caracterizados. Os resultados permitiram estabelecer quatro grupos de similaridade (Tabela 5).

TABELA 5. Grupos de similaridade obtidos pelos métodos de AFC, Agrupamento hierárquico e Fatorial discriminante.

Ano 1992/1993	
Grupo	Fazenda
1	12
2	3, 6, 7, 8, 10, 14, 18, 19, 21, 23, 26
3	2, 5, 9, 15, 16, 17, 22, 24, 25
4	1, 11, 13, 27
Ano 1993/1994	
Grupo	Fazenda
1	12, 27
2	1, 3, 6, 7, 11, 18, 19, 21, 24, 26
3	8, 9, 10, 13, 22
4	2, 5, 14, 15, 16, 17, 23, 25
Ano 1994/1995	
Grupo	Fazenda
1	19
2	3, 14, 18, 21, 24, 26, 27
3	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 22, 23
4	2, 16, 25

No ano agrícola 1992/1993, os quatro grupos de similaridade foram compostos por 1, 11, 9 e 4 indivíduos, respectivamente (Tabela 5). As médias de cada grupo para as 17 variáveis analisadas estão apresentadas na Tabela 6.

TABELA 6. Médias em Dólar(US\$) das variáveis analisadas para os quatro grupos de similaridade pelo método fatorial discriminante, nos anos 1992/1993, 1993/1994 e 1994/1995.

Ano 1992/1993				
Variável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
AUTO	562.41	221.27	976.12	1071.82
AGCP	230.16	232.32	321.90	249.20
AGVD	166.45	618.36	260.63	398.07
MDOS	423.14	160.47	797.67	763.37
DFCP	1290.54	497.91	968.80	803.03
EMPE	717.11	292.58	504.86	4929.85
EMPS	102.04	169.82	257.60	1782.26
GRCM	722.17	317.13	941.68	763.37
GRVN	22.41	58.48	0.00	7.80
INCM	7662.98	194.32	1490.88	5264.35
PECP	243.62	81.32	613.95	309.75
PICO	0.00	26.88	156.99	0.00
PEVN	2610.94	685.31	5006.51	2567.17
SIVN	1203.74	487.40	222.33	366.11
TACM	2.24	3.72	10.67	0.00
TAVN	72.06	76.20	551.84	144.60
VTVN	6405.06	33.83	217.33	2327.61

Ano 1993/1994				
Variável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
AUTO	383.87	600.61	527.06	720.35
AGCP	451.51	251.30	394.74	343.44
AGVD	154.49	559.40	224.83	329.38
MDOS	403.83	224.71	1444.56	824.64
DFCP	1105.04	892.61	2555.49	1450.61
EMPE	702.35	805.79	1487.07	4297.81
EMPS	132.17	194.39	934.21	808.89
GRCM	655.00	509.24	1533.01	1210.77
GRVN	44.01	51.40	5.40	0.00
INCM	818.58	825.86	1845.22	5467.72
PECP	165.23	141.95	1176.70	908.18
PICO	38.63	0.63	257.10	138.30
PEVN	1613.40	1109.04	7954.53	7424.35
SIVN	918.83	782.88	289.54	240.86
TACM	0.00	0.10	0.00	66.10
TAVN	2.14	243.60	209.92	278.70
VTVN	1942.67	11.35	79.71	429.97

TABELA 6. Continuação.

Variável	Ano 1994/1995			
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
AUTO	60.94	362.77	826.42	678.38
AGCP	75.27	849.55	719.06	797.88
AGVD	1466.03	1018.24	678.65	836.01
MDOS	1833.91	519.56	1360.27	1774.20
DFCP	1165.11	1045.97	2620.63	2106.22
EMPE	0.00	532.16	1411.27	3174.54
EMPS	80.30	602.48	2127.85	2633.45
GRCM	608.44	2247.82	1417.12	1823.76
GRVN	107.14	4.84	2.22	0.00
INCM	1054.60	363.77	779.90	11955.28
PECP	6.19	208.08	962.05	1473.43
PICO	0.00	0.00	192.56	43.79
PEVN	849.10	1544.68	7331.98	20344.44
SIVN	39.09	1916.89	710.43	110.11
TACM	0.00	0.00	45.73	1.48
TAVN	4079.31	13.09	434.00	800.51
VTVN	0.00	749.69	39.74	758.42

O grupo 1 apresentou como característica principal a captação de recursos pela venda de ativos e a realização de investimentos. Esse grupo apresentou as maiores médias para as variáveis DFCP, INCM, SIVN e VTVN. O único representante desse grupo pertence ao tipo IV da tipologia de produtores. Nesse tipo, encontram-se os produtores com dotação de recursos financeiros mais elevada.

O grupo 2 formado pelas fazendas que apresentaram equilíbrio entre as variáveis ligadas às atividades produtivas (AGVD, PEVN, TAVN, SIVN e GRVN). A diversificação foi a principal característica desse grupo, que obteve as maiores médias para as variáveis AGVD e GRVN. Os onze representantes desse grupo pertencem a tipos das trajetórias I, II e III da tipologia.

O grupo 3, foi representado por fazendas onde a pecuária consistia na atividade principal. Esse grupo obteve as maiores médias para as variáveis AGCP, MDOS, GRCM, PECP, PICO, PEVN, TACM

E TAVN, sendo que dentre elas, cinco variáveis relacionaram-se com a pecuária. Esse grupo foi constituído, em sua maioria, representantes dos tipos III, IV e V.

O grupo 4 foi constituído por fazendas que também se caracterizaram pela captação de recursos e investimentos, porém, recursos esse oriundos da tomada de empréstimos e financiamentos. Esse grupo apresentou as maiores médias para as variáveis AUTO, EMPE e EMPS. Nesse grupo encontram-se representantes dos tipos Ia e Ib da trajetória I, IIa e V.

Em 1993/1994 os quatro grupos foram representados por dois, dez, cinco e oito indivíduos, respectivamente. Apesar de ocorrer uma movimentação das fazendas e das maiores médias das variáveis, esses grupos apresentaram como principais características, como no ano anterior, a captação pela venda de ativos e a realização de investimentos, a diversificação, a atividade pecuária e a captação de recursos oriundos da tomada de empréstimos e financiamentos e investimentos (Tabelas 5 e 6).

O grupo 1, composto por fazendas com a característica de captação de recursos pela venda de ativos e a realização de investimentos, apresentou as maiores médias para as variáveis AGCP, SIVN e VTVN. Os representantes desse grupo pertencem aos tipos IV e Ia da tipologia.

O grupo 2, constituído por fazendas com característica de diversificação, apresentou as maiores médias para as variáveis AGVD e GRVN. Os representantes desse grupo pertencem a tipos das trajetórias I, II e III da tipologia.

O grupo 3, formado por fazendas onde a pecuária representou a principal atividade, obteve as maiores médias para as variáveis AGCP, MDOS, DFCP, EMPS, GRGM, PECP, PICO e PEVN. Os cinco representantes desse grupo são tipos Ib, IIc, V e V.

O grupo 4, composto por fazendas que se caracterizam pela captação de recursos e investimentos pela tomada de empréstimos e financiamentos, apresentou as maiores médias para as variáveis AUTO, EMPE, INCM, TACM e TAVN. Nesse grupo, encontram-se representantes de tipos das trajetórias I; II, III, IV e V.

Em 1994/1995 os quatro grupos foram compostos por 1, 3, 14 e 7 indivíduos, respectivamente. Nesse ano, o grupo de fazendas com a característica de captação de recursos pela venda de ativos e a realização de investimentos desaparece. Em seu lugar surgiu um grupo especializado em transformação de produtos. Os demais permaneceram os mesmos. Nesse ano, também ocorreram movimentações das fazendas e das maiores médias das variáveis entre os grupos (Tabelas 5 e 6).

O grupo 1, englobou fazendas com a característica de transformação de produtos, e apresentou as maiores médias para as variáveis AGVD, MDOS, GRVN e TAVN. O único representante deste grupo pertence ao tipo IIIa.

O grupo 2, constituído por fazendas com característica de diversificação, apresentou as maiores médias para as variáveis AGCP, GRGM e SIVN. Os representantes desse grupo pertencem a tipos das trajetórias I, II da tipologia.

O grupo 3, reuniu fazendas onde a pecuária representou a principal atividade, obteve as maiores médias para as variáveis AUTO, DFCP, TACM e PICO. Esse grupo teve representantes de todos os tipos.

O grupo 4, caracterizado pelas fazendas que pela captaram recursos para investimentos através da tomada de empréstimos e financiamentos, apresentou as maiores médias para as variáveis EMPE, EMPS, INCM, PECP, PEVN e VTVN. Nesse grupo encontram-se representantes dos tipos IIc, IIIa e V.

CONCLUSÃO

A análise das variáveis do fluxo de caixa das propriedades da RDF permitiu identificar cinco estratégias adotados pelos produtores.

Duas dessas dizem respeito à forma de captação de recursos para investimento na propriedade. A primeira ocorre pela venda de ativos financeiros, como: terras, benfeitorias e equipamentos. Essa

estratégia foi observada nos anos 1992/1993 e 1993/1994. A segunda ocorre pela tomada de empréstimos e financiamentos.

As outras três estratégias dizem respeito ao funcionamento dos sistemas de produção: a primeira é baseada na diversificação das atividades produtivas dentro do sistema de produção, nessas fazendas, ocorre um equilíbrio entre as variáveis que compõem o fluxo de caixa. As fazendas pertencentes a esse grupo estão associadas aos tipos com menor disponibilidade de capital e mão-de-obra. Houve redução do número de fazendas que desenvolve essa estratégia entre 1992/1993 (onze fazendas) e 1994/1995 (sete fazendas);

A segunda é baseada na atividade pecuária. O número de indivíduos desse grupo passou de nove, em 1992/1993, para quatorze, em 1994/1995. Nesse grupo, não há relação entre a estratégia e os tipos, com os nove tipos ocorrendo;

A terceira é baseada na transformação de produtos e ocorreu apenas no ano 1994/1995.

Os resultados obtidos nesse trabalho permitem sugerir que as autoridades municipais, estaduais e federais devam ter a preocupação de apresentar propostas de políticas de crédito e de apoio diferenciadas, visando a atender às diferentes estratégias para poder alcançar sucesso. Essa mesma preocupação devem ter os técnicos da extensão rural e os agentes de desenvolvimento ao apresentarem propostas de intervenção nos sistemas de produção.

Por último, a análise de variáveis de fluxo de caixa, utilizando-se técnicas de análises de dados multidimensionais, como: a análise fatorial de correspondência (AFC), a classificação hierárquica e a análise discriminante permitiu identificar as diferentes estratégias adotados pelos produtores. Sendo assim, sugere-se que esse tipo de análise possa ser empregada para tipificação de produtores em situações onde essas informações estiverem disponíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONNAL, P.; ZOBY, J.L.F.; SANTOS, N.A. dos; GASTAL, M.L.; XAVIER, J.H.V.; SOUZA, G.L.C. de; PEREIRA, E.A.; PANIAGO JUNIOR, E.; SOUZA, J.B. de. **Modernização da agricultura camponesa e estratégia dos produtores: Projeto Silvânia, estado de Goiás, Brasil.** Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1994a. 24p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 55).
- BONNAL, P.; XAVIER, J.H.V.; SANTOS, N.A. dos; SOUZA, G.L.C. de; ZOBY, J.L.F.; GASTAL, M.L.; PEREIRA, E.A.; PANIAGO JUNIOR, E.; SOUZA, J.B. de. **O papel da rede de fazendas de referência no enfoque de pesquisa-desenvolvimento: Projeto Silvânia.** Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1994b. 31p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 56).
- CHAIB FILHO, H. **Análisis de las estructuras agrarias mediante técnicas de análisis de datos multidimensionales: el caso del Nordeste brasileño.** Madrid: Universidad Politécnica de Madrid / Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos, 1990. 213p. Tesis Doctoral.
- CHAIB FILHO, H.; JUNQUEIRA, N. **Aplicação de análise fatorial de correspondências e conjuntos nebulosos: estudo do controle de enfermidades em mangueiras.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 26., 1994. Florianópolis, SC, Anais... Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional, 1994, p. 290-301.
- GASTAL, M.L.; ZOBY, J.L.F.; PANIAGO JUNIOR, E.; MARZIN, J.; XAVIER, J.H.V.; SOUZA, G.L.C. de; PEREIRA, E.A.; KALMS, J.M.; BONNAL, P. **Proposta metodológica de transferência de tecnologia para promover o desenvolvimento.** ed. rev. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997. 41p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 51).
- HIGGS, N.T. **Practical and innovative uses of correspondence analysis.** *The Statistician*, Oxford, v.40, p.183-194, 1990.

JUDEZ, L. et al. Un análisis de la evolución dimensión de las explotaciones agrarias en España entre 1962-1982. *Investigación Agraria*, Madrid, v.4, n.2, p.157-171, 1989.