Características dos sistemas de produção de leite na região dos Campos Gerais do Paraná em propriedades de agricultura familiar

Rosa Maira Tonet[1]; Julio César Damasceno[2]; Michel Mottin Demiate[3].
[1]Universidade Estadual de Maringá – UEM. E-mail: matonet1@hotmail.com;
[2]Universidade Estadual de Maringá – UEM. E-mail: jcdamasceno1@gmail.com;
[3]Universidade Estadual de Maringá – UEM. E-mail: midemiate@gmail.com.

Resumo
O objetivo do estudo foi caracterizar os principais pontos de fragilidade/resistência nos sistemas de produção de leite, em propriedades de agricultores familiares nos municípios de Carambeí, Castro e Ponta Grossa no estado do Paraná. Entre os meses de março e maio de 2015, foram entrevistados 60 produtores, tendo como critérios básicos ter á atividade leiteira como principal e se enquadrar no perfil de agricultura familiar. O método utilizado para as análises foi a análise de componentes principais (ACP) e a classificação hierárquica ascendente. As variáveis consideradas na formação do CP1 foram o nº de animais/célula de base familiar, litros/vaca/dia, utilização de silagem pré-secada e produção em litros/célula de base familiar, que explicaram 24,64% da variância total. Na construção CP2 as variáveis contempladas foram a ensiladeira, natureza do equipamento e finalidade do equipamento, explicando 22,56% da variância total. E finalmente o CP3 com as variáveis produção de leite/hectare, bonificação pela qualidade do leite, valor pago pelo litro de leite e destino da produção, que explicaram 20,11% da variância total. Ocorreu a formação de 6 *clusters* distintos de produtores nas 60 propriedades analisadas. Não foi possível utilizar o conceito de vulnerabilidade em sua totalidade, sendo substituído por fragilidade e resistência.
Palavras-chave: Agricultura familiar; análise multivariada; sistemas de produção de leite.

1. Introdução

A produção agrícola de origem familiar tem sido objeto de estudo nas últimas décadas, visto que a sua representatividade nos cenários mundial e nacional são incontestáveis (ALTIERI, 2012). Os agricultores familiares são responsáveis por mais de 80% das 500 milhões de unidades de exploração agrícola em todo o mundo (IFAD, 2013).

No mundo se estima que 150 milhões de famílias de agricultores estejam envolvidas com a produção de leite (FAO, 2010). Os dados do Censo Agropecuário de 2006 indicaram que no país havia 1,35 milhão de propriedades rurais na atividade leiteira, sendo a maioria de propriedades familiares, respondendo por 58% da produção (IBGE, 2006).

A opção em se produzir leite por agricultores familiares advém principalmente pelo fato de proporcionar entradas mensais de renda, aproveitar áreas inapropriadas para agricultura tradicional, tradição regional ou familiar e principalmente pelo uso da célula base como principal força de trabalho.A identificação dos sistemas de produção de leite em base familiar, aliada a uma análise aprofundada dos principais pontos de fragilidade ou de vulnerabilidade aos quais os produtores ficam expostos podendo indicar os resultados menos favoráveis, além de implicar no desligamento da atividade.

O objetivo que orientou esta pesquisa foi caracterizar os sistemas de produção de leite em propriedades de base familiar, nos municípios de Carambeí, Castro e Ponta Grossa no estado do Paraná, identificando os seus principais pontos de fragilidade e resistência.

2. Material e Métodos

Entre os meses de março e maio de 2015 foram visitadas 60 propriedades nos municípios de Carambeí, Castro e Ponta Grossa (20 produtores em cada município), que tem como atividade principal a produção de leite As propriedades foram selecionadas previamente, em conjunto com

técnicos da Emater-Pr (escritório regional e local) e de prefeituras municipais, tendo como critérios básicos: atividade leiteira como principal, se enquadrar no perfil de agricultura familiar (com até 4 módulos rurais, nos municípios de Castro e Carambeí, um módulo rural equivale á 16 hectares, e em Ponta Grossa 12 hectares), e estar na atividade leiteira por um período mínimo de 5 anos.

As entrevistas foram realizadas através de um questionário semiestruturado, com 116 perguntas, contendo questionamentos sobre os aspectos sociais, técnicos, econômicos e ambientais da propriedade. A partir da análise das entrevistas, os dados coletados foram tabulados e tratados estatisticamente, utilizou-se a análise de componentes principais (ACP), objetivando a transformação do conjunto inicial de variáveis correlacionadas em um novo conjunto de componentes não correlacionados, com maior independência estatística. As dispersões gráficas espaciais possibilitam ter a percepção visual dos tratamentos em função dos escores dos componentes principais em espaços tridimensionais. As análises estatísticas foram feitas com a utilização do *software Statistical Package for Social Science* - SPSS versão 18.0.

3. Resultados e Discussão

Observa-se na Tabela 1, a formação dos componentes principais: 1 (CP1) denominado de 'Índice para produtividade e carga de trabalho', 2 (CP2) 'Índice para autonomia sobre os equipamentos' e 3 (CP3) 'Índice para bonificações e comercialização do leite.

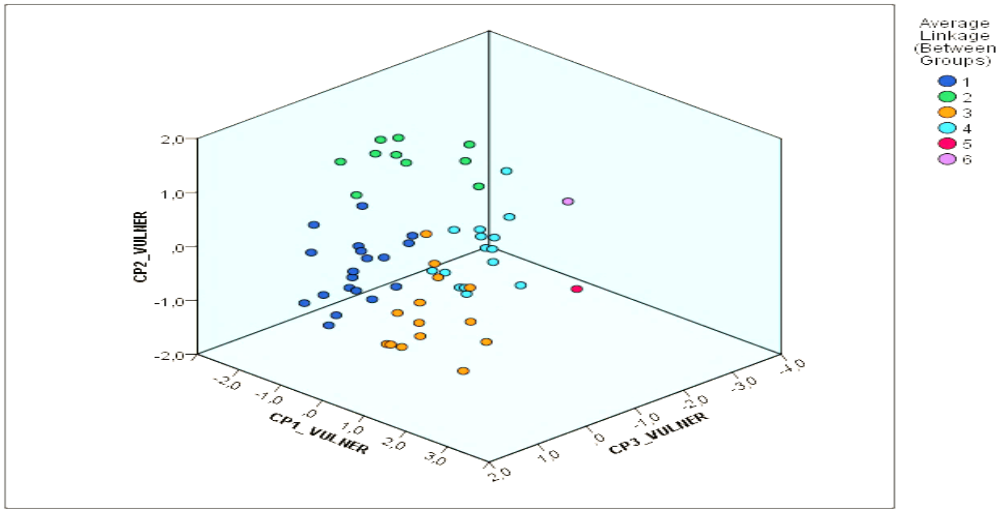
Tabela 1- Componentes principais agrupados de acordo com a colinearidade das variáveis

Variáveis	Componentes Principais		
	CP1	CP2	CP3
Nº de animais/célula de base familiar	0,745		
Litros/vaca/dia	0,789		
Utilização de silagem pré-secada	0,748		
Produção em litros/célula de base familiar	0,863		
Ensiladeira		0,796	
Natureza do equipamento		0,884	
Finalidade do equipamento		- 0,875	
Produção de leite/ha			-0,665
Bonificação pela qualidade do leite			0,741
Valor pago pelo litro de leite			0,779
Destino da produção			0,717

O CP1 'Índice para produtividade e carga de trabalho' agrupou variáveis que possuem grande participação no desempenho econômico e social das propriedades analisadas. No CP2 'Índice para autonomia sobre os equipamentos' a variável ensiladeira, reflete o intenso processo de mecanização utilizado para a sua confecção, sendo praticamente indispensável à utilização deste tipo de equipamento para garantir á produção de silagem. No CP3 'Índice para bonificações e comercialização do leite, a produção de leite/hectare é uma variável indicativa de produtividade.

Buscou-se complementar os resultados obtidos com a análise dos componentes principais, somada à análise de classificação hierárquica ascendente e análise de agrupamento (*cluster*). Nos 6 *clusters* formados, os 60 produtores ficaram divididos em: grupo 1 (19 produtores), grupo 2 (10), grupo 3 (14), grupo 4 (15), grupo 5 (1) e grupo 6 (1). Os grupos ficaram dispostos ao longo dos dois eixos dos componentes principais, havendo agrupamento das propriedades analisadas.

Figura 1- Distribuição espacial dos produtores com três componentes principais (CP1, CP2 e CP3).



CP1: Índice para produtividade e carga de trabalho; CP2: Índice para autonomia sobre os equipamentos; CP3: Índice para bonificações e comercialização do leite.

Ao se analisar as projeções gráficas verifica-se que o grupo de produtores 4 é o que apresenta menor solidez em seus sistemas de produção, com a maioria dos seus representantes apresentando fragilidade em relação as variáveis relacionadas no estudo, considerando aspectos sociais, técnicos e econômicos. Contrastando com o grupo 6, com melhor posicionamento na análise dos três componentes relacionados (CP1, CP2 e CP3), sofrendo uma interferência menos positiva em relação as variáveis ligadas com a comercialização de sua produção leiteira.

4. Conclusão

A diversidade dos sistemas de produção estudados pode ser explicada pelos componentes principais (CP1, CP2 e CP3). As variáveis consideradas na formação do CP1 foram o nº de animais/célula de base familiar, litros/vaca/dia, utilização de silagem pré-secada e produção em litros/célula de base familiar. Na construção CP2 as variáveis contempladas foram a ensiladeira, natureza do equipamento e finalidade do equipamento. E finalmente o CP3 com as variáveis produções de leite/ha, bonificação pela qualidade do leite, valor pago pelo litro de leite e destino da produção. A tipologia produziu de 6 grupos a partir das 60 propriedades analisadas, evidenciando os perfis distintos em relação aos aspectos técnicos, sociais e econômicos.

5. Referências

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO [2010]. **Status and Prospects for Smallholder Milk Production**. Disponível em:<http://fao.org/docrep/012/i1522e/i1522e.pdf>.Acesso em 15 jul. 2017.

INSTITUTO BRAILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE [2006]. Censo Agropecuário2006. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/2006/>Acesso em: 13 set. 2017.

INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENTE – IFAD [2013]. **Smallholders, food security, and the environment**. Disponível em:< http://ifad.org/climate/resources/smallholders.report.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2017.