

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

IMPORTÂNCIA DOS ARRANJOS HORIZONTAIS  
E COMPETITIVIDADE PARA PRODUTORES  
DE LEITE NO PARANÁ

Autor: Marcel Moreira de Brito  
Orientador: Prof. Dr. Geraldo Tadeu dos Santos  
Coorientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti

MARINGÁ  
Estado do Paraná  
janeiro - 2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

IMPORTÂNCIA DOS ARRANJOS HORIZONTAIS  
E COMPETITIVIDADE PARA PRODUTORES  
DE LEITE NO PARANÁ

Autor: Marcel Moreira de Brito  
Orientador: Prof. Dr. Geraldo Tadeu dos Santos  
Coorientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti

Dissertação apresentada como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE EM ZOOTECNIA, no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá - Área de Concentração Produção Animal

MARINGÁ  
Estado do Paraná  
janeiro - 2014

### Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

B862i	<p>Brito, Marcel Moreira de Importância dos arranjos horizontais e competitividade para produtores de leite no Paraná / Marcel Moreira de Brito. -- Maringá, 2014. 54 f. il. : figs., tabs.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Geraldo Tadeu dos Santos. Coorientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Área de Concentração Produção Animal, 2014.</p> <p>1. Produção de leite. 2. Leite - Sistemas de produção. 3. Produtores de leite - Arranjos horizontais de produção. 4. Produtividade e tecnologia. I. Santos, Geraldo Tadeu dos, orient. II. Bánkuti, Ferenc Istvan, coorient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Área de Concentração Produção Animal. IV. Título.</p> <p>CDD 21. ed. 6362142</p>
-------	--



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**IMPORTÂNCIA DOS ARRANJOS HORIZONTAIS  
E COMPETITIVIDADE PARA PRODUTORES  
DE LEITE NO PARANÁ**

Autor: Marcel Moreira de Brito  
Orientador: Prof. Dr. Geraldo Tadeu dos Santos

TITULAÇÃO: Mestre em Zootecnia - Área de Concentração Produção  
Animal

APROVADA em 28 de janeiro de 2014.

Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti

Prof. Dr. Júlio Cesar Damasceno

Prof. Dr. Ely Mitie Massuda

Prof. Dr. Geraldo Tadeu dos  
Santos  
(Orientador)

“Tua vida é resultado de tuas escolhas.

Mesmo que te assolem as intempéries do mundo,  
ou a injustiça do teu próximo,  
você sempre pode mudar a tua realidade.

Toma para ti o esquadro e o compasso e,  
sobretudo,  
assume a responsabilidade de arquitetar a tua felicidade!”

*Augusto Branco*

Ao  
meu pai, Manoel Moreira de Brito

À  
minha mãe, Wilma Aparecida Giacometi de Brito

Ao  
meu irmão, Lucas Moreira de Brito.

**DEDICO.**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por uma vida iluminada e repleta de saúde, de amor, de desafios e de conquistas.

À Universidade Estadual de Maringá, por ter-me possibilitado desenvolver este trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela bolsa de estudos, a qual foi fundamental para o desenvolvimento deste estudo.

Ao Prof. Dr. Geraldo Tadeu dos Santos, pela orientação, confiança e amizade.

Ao Departamento de Zootecnia da UEM, em especial ao Prof. Dr. Ferenc Stivan Bánkuti, pela coorientação e amizade, o qual foi essencial para a realização deste curso.

Ao projeto de pesquisa Plexsus – Programa de Estudos dos Sistemas Leiteiros, Extensão e Produção Sustentável, processo 562.981/2010-1; ao projeto Repensa – CNPq/Fundação Araucária, pela disponibilidade de recursos indispensáveis para a coleta de dados e execução deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UEM, por eventuais ajudas, pelos conselhos e ensinamentos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Administração da UEM, por possibilitar-me que cursasse disciplinas importantes para este trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Unioeste – Marechal C. Rondon, pela ajuda na coleta de dados.

Ao Nupel e colegas do grupo de pesquisa, pela ajuda na execução deste trabalho.

Aos colegas de curso, principalmente aos que caminham junto comigo desde a graduação, pela amizade, apoio e companherismo.

Ao meu pai, Manoel, pelo incentivo e por acreditar nos meus sonhos, mesmo quando pareciam impossíveis de serem realizados.

À minha mãe, Wilma, pelo início de tudo, pelo amor e carinho que recebi em toda minha vida.

Ao meu irmão, Lucas, pelo companherismo e amizade.

À minha namorada, Helena, pelo amor, carinho e força, muito importante para a execução deste trabalho.

A todos que, direta e indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

**Muito obrigado!**

## BIOGRAFIA

MARCEL MOREIRA DE BRITO, filho de Manoel Moreira de Brito e Wilma Aparecida Giacometi de Brito, nascido em Estrela d'Oeste, São Paulo, no dia 20 de dezembro de 1988.

Em fevereiro de 2007, iniciou no curso de Zootecnia, pela Universidade Estadual de Maringá, e no mesmo ano ingressou no grupo PET-Zootecnia pela mesma universidade. Foi graduado em Zootecnia no ano de 2011.

Ingressou no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, curso de mestrado, área de concentração Produção Animal no ano de 2012. Em janeiro de 2014, submeteu sua dissertação à arguição da banca para a defesa do trabalho.

## ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABELAS .....	ix
LISTA DE QUADROS .....	x
LISTA DE FIGURAS .....	xi
RESUMO .....	xii
ABSTRACT .....	xiv
I – INTRODUÇÃO GERAL .....	1
Referências .....	7
II – OBJETIVO GERAL .....	10
III – ARRANJOS HORIZONTAIS: ESTRATÉGIA PARA REDUÇÃO DA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES PARA PRODUTORES DE LEITE NO PARANÁ .....	11
Resumo .....	11
Abstract .....	12
Introdução .....	13
Material e Métodos .....	16
Resultados e Discussão .....	18
Conclusões .....	24
Referências .....	25
IV – ARRANJOS HORIZONTAIS E A COMPETITIVIDADE DE PRODUTORES DE LEITE DO PARANÁ .....	28
Resumo .....	28
Abstract .....	29

Introdução .....	30
Material e Métodos .....	32
Resultados e Discussão .....	34
Conclusões .....	37
Referências .....	38
V – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	41
VI – APÊNDICE .....	42

## LISTA DE TABELAS

	Página
III – ARRANJOS HORIZONTAIS: ESTRATÉGIA PARA REDUÇÃO DA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES PARA PRODUTORES DE LEITE NO PARANÁ	
Tabela 1 Cargas fatoriais na definição dos fatores .....	19
Tabela 2 Médias para os fatores referentes à assimetria de informação frente a produtores que participam e que não participam de arranjos horizontais .....	22
IV – ARRANJOS HORIZONTAIS E A COMPETITIVIDADE DE PRODUTORES DE LEITE DO PARANÁ	
Tabela 1 Cargas fatoriais na definição dos fatores .....	34
Tabela 2 Médias para os fatores referentes à competitividade frente a produtores que participam e que não participam de arranjos horizontais .....	36

## LISTA DE QUADROS

	Página
III – ARRANJOS HORIZONTAIS: ESTRATÉGIA PARA REDUÇÃO DA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES PARA PRODUTORES DE LEITE NO PARANÁ	
Quadro 1 Descrição das variáveis .....	18
Quadro 2 Definição e denominação dos fatores .....	21
IV – ARRANJOS HORIZONTAIS E A COMPETITIVIDADE DE PRODUTORES DE LEITE DO PARANÁ	
Quadro 1 Descrição das variáveis .....	33
Quadro 2 Definição e denominação dos fatores .....	35

## LISTA DE FIGURAS

	Página
I – INTRODUÇÃO GERAL	
Figura 1 Sistema Agroindustrial do Leite .....	2

## RESUMO

Nesta dissertação, o objetivo geral foi verificar se produtores de leite que participam de arranjos horizontais na produção possuem menor assimetria de informações e são mais competitivos em relação a produtores que não participam desses arranjos. A dissertação está formada por uma introdução geral que contém a revisão teórica, dois artigos e considerações finais. O primeiro artigo está focado na assimetria de informações entre produtor rural e indústria de laticínio e em suas atividades produtivas. Parte-se do pressuposto de que o maior acesso às informações resulta em decisões menos arriscadas nos sistemas produtivos. Sendo assim, o objetivo definido para este primeiro artigo foi verificar se produtores que participam de arranjos horizontais na produção possuem menor assimetria de informações frente aqueles que não participam. Para o segundo artigo, o objetivo definido foi verificar se produtores de leite que participam de arranjos horizontais de produção são mais competitivos, comparativamente a produtores que não participam de arranjos horizontais. Para que os objetivos pudessem ser cumpridos, além de revisão bibliográfica sobre o SAI do leite no Brasil e Paraná e teórica sobre a Nova Economia Institucional (NEI) e Economia dos Custos de Transação (ECT), foram aplicados questionários semiestruturados junto a 120 produtores de leite entre os meses de março de 2012 e fevereiro de 2013, em quatro macrorregiões do Paraná: Norte Central, Centro-Oriental, Oeste e Sudoeste. A escolha dessas regiões decorre da representatividade na produção leiteira no Estado, bem como da heterogeneidade de sistemas de produção, o que reflete a realidade no Estado. Os dados coletados foram tabulados e tratados estatisticamente com uso do *software Statistical Package for Social Science* - SPSS versão 18 para realização de análise multivariada - Análise Fatorial Exploratória (AFE) e teste de diferença entre média *t-student*. No primeiro artigo foram identificadas diferenças estatísticas ( $P < 0,05$ ) entre o grupo de produtores que participou

e aquele que não participou de arranjos horizontais, para os fatores: “informações sobre características das transações” e “informações globais sobre a atividade”. Desta forma, conclui-se que produtores que participam de arranjos horizontais estão inseridos em um ambiente de menor assimetria de informações em suas relações com a indústria e sobre questões produtivas; conseqüentemente representam o grupo de menor risco na atividade leiteira. Os resultados do segundo artigo indicaram que produtores que participam de arranjos horizontais possuíam médias maiores e estatisticamente diferentes ( $P < 0,05$ ) para os fatores “relação de mercado” e “produtividade e tecnologia”, sendo, portanto, mais competitivos, frente aqueles que não participaram de arranjos horizontais. A partir dos resultados gerais obtidos nesta dissertação, conclui-se que produtores que participam de arranjos horizontais possuem menor risco na atividade e são mais competitivos quando comparados com aqueles que não participam.

Palavras-chave: assimetria de informação, análise multivariada, cooperação, SAI do leite

## ABSTRACT

In this paper, the main objective was to determine whether dairy farmers participating in horizontal production arrangements have less asymmetric information and are more competitive than other producers who did not participate in these arrangements. The paper is composed of a general introduction containing the theoretical review, two articles and final considerations. The first article focuses on the asymmetry of information between farmers and dairy industry and in their productive activities. Considering the presupposition that higher access to information, result in fewer risky decisions in the production systems. So, the main objective of the first article was to determine whether producers participating in horizontal production arrangements in have lower information asymmetry facing those who do not participate. For the second article, the objective was to determine whether dairy farmers participating in horizontal production arrangements are more competitive compared to producers who do not participate. With the purpose to accomplish the objectives, in addition to literature review about the SAI milk in Brazil and Paraná and theoretical review on the New Institutional Economics ( NIE ) and Transaction Cost Economics ( TCE ) , semi-structured questionnaires were applied to 120 milk producers between the months of March 2012 and February 2013, in four geographic regions of Paraná: Central North, Central East, West and Southwest. The choice of these regions arises from the representation of the milk production in the state as well as the heterogeneity of production systems, which reflects the reality in the state. The collected data were tabulated and statistically analyzed using the Statistical Package for Social Sciences - SPSS version 18 for conducting multivariate analysis - Exploratory Factor Analysis (EFA) and *t-student* test. In the first article, statistical differences ( $P < 0.05$ ) were found between the group of producers who participated and who did not participate in

horizontal arrangements, for the factors: "information about the transaction characteristics" and "comprehensive information about the activity". It was concluded that farmers who participate in horizontal arrangements are embedded in an environment of lower information asymmetry in its relations with industry and about productive issues; therefore represent the group with the lowest risk in the activity. The results of the second article indicated that producers who participate in horizontal arrangements had higher averages and statistically difference ( $P < 0.05$ ) for the factors "market relationship" and "productivity and technology", and for that reason they are more competitive, than those who did not participate in the horizontal arrangements. From the general results obtained in this paper, it was concluded that farmers who participate in horizontal arrangements have lower risk in the activity and are more competitive when compared to those that not participate .

Key words: asymmetric information, multivariate analysis, cooperation, SAI milk

## I – INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os seis maiores produtores de leite de vaca no mundo, depois da União Europeia, Estados Unidos, Índia, China e Rússia. Em 2012, a produção nacional foi de 31,5 bilhões de litros de leite, com quase 20 milhões de vacas ordenhadas (USDA, 2013). O Valor Bruto da Produção (VBP) da atividade leiteira, em 2012, foi de R\$ 30 bilhões, com perspectiva de crescimento de 9,4% em 2013 (CNA, 2013). No período entre 2007 e 2012, houve crescimento de 18% na produção brasileira, enquanto a mundial apresentou expansão de 7% (USDA, 2013). Projeções sugerem taxas anuais de crescimento da produção e do consumo próximas de 2% a.a. até 2020 no Brasil, indicando a expansão da atividade no país.

A produção de leite está distribuída em todas as regiões do país. De acordo com dados do Censo Agropecuário de 2006, havia no Brasil 1,35 milhão de propriedades rurais na atividade leiteira, principalmente nos Estados de Minas Gerais (17%), Rio Grande do Sul (15%) e Paraná (9%) (IBGE, 2006). O Paraná é o terceiro maior produtor brasileiro, depois de Minas Gerais e Rio Grande do Sul, com cerca de 4 bilhões de litros em 2012, o que corresponde a 12,3% da produção nacional (IBGE, 2013).

Considerando dados do IBGE (2013), observa-se ascensão da atividade leiteira no Estado. Enquanto a produção nacional expandiu 17% entre 2008 e 2012, no Paraná esta expansão foi de 40,3% no mesmo período. O valor da produção no Brasil, em termos nominais, cresceu 53% entre 2008 e 2012, enquanto no Paraná esse crescimento foi de 102%. A produtividade anual do rebanho leiteiro no Brasil passou de 1.280 litros de leite por vaca ordenhada, em 2008, para 1.420 litros, em 2012, o que indica um aumento de 11%. No Paraná, esses números foram, respectivamente, de 2.120 e 2.460 litros, representando uma melhora de 16% nesse índice (IBGE, 2013).



instalaram passaram a exigir de seus fornecedores maior volume e qualidade do leite<sup>2</sup> (Bánkuti et al., 2009). Desta forma, as relações de compra e venda (transações) entre produtores de leite e indústria deixaram de ser locais e formalmente pouco regulamentadas (Magalhães, 2007), para serem definidas, principalmente, por critérios de qualidade físico-química do leite<sup>3</sup> e pelo volume de leite comercializado. Além disso, dada à forma como essas transações foram formatadas, abriu-se espaço para ações oportunistas por parte das empresas; principalmente em virtude da assimetria de informações sobre as características destas transações.

Diante deste novo cenário, a definição de arranjos organizacionais verticais<sup>4</sup> e horizontais<sup>5</sup> na produção rural, principalmente para pequenos produtores, pode representar uma importante estratégia de manutenção na atividade leiteira (Magalhães, 2007). Carvalho & Rios (2007) consideram que os arranjos horizontais no SAI do leite permitem maior poder de barganha para produtores rurais.

Desde a década de 1960, autores consideravam que as formas de organização horizontal acarretam uma série de benefícios aos agentes que dela participam, entre essas, o ganho com economias de escala, economias de rede, ampliação do potencial de coordenação com a indústria processadora e ampliação do valor da organização. Begnis et al. (2008), consideram que uma das formas de se justificar o estabelecimento de arranjos horizontais é percebê-los como estratégia de permanência nos negócios. De forma complementar, Zylberztajn (1995) considera que os arranjos horizontais promovem maior troca de informações entre agentes, sendo estes de um mesmo setor ou não, tornando-os mais competitivos. Para Nogueira (2003), a troca de informações entre agentes é uma atitude cooperativa que auxilia na estabilidade de um sistema produtivo, reduzindo o risco de ações oportunistas. Ações essas que, quase sempre, estão relacionadas com a assimetria de informações e racionalidade limitada dos agentes.

---

<sup>2</sup> Somam-se a esses, a necessidade de alteração de práticas de manejo.

As novas empresas instaladas no país passaram a exigir de seus fornecedores melhorias em termos de qualidade como, por exemplo, uso de tanques de resfriamento na propriedade, pois, na década de 90, apenas 10% do leite eram refrigerados na propriedade, e incrementos de volume na produção e modificações no processo de coleta do leite, que passou a ser a granel, reduzindo, portanto, os custos para os laticínios (Bánkuti et al., 2009).

<sup>3</sup> Parte destas, regulamentadas por aparato institucional formal, entre as quais, a Instrução Normativa N°62/2011-Mapa.

<sup>4</sup> Os arranjos verticais são definidos como articulações entre agentes de níveis diferentes, como comprador e fornecedor (Baum & Ingram, 2000).

<sup>5</sup> Os arranjos horizontais são definidos como articulações entre organizações similares, com o objetivo de alcançar um objetivo comum (Baum & Ingram, 2000).

Para Fernandez-Stark et al. (2012), as redes de colaboração entre pequenos produtores mostram-se como mecanismos essenciais para fazer frente aos gargalos de competitividade em sistemas agroindustriais, uma vez que viabilizam a disseminação de informações entre os pares, especialmente sobre mudanças técnicas e produtivas, melhores práticas agrícolas, novos insumos e novos padrões de produção, favorecendo ganhos de produtividade, qualidade e segurança alimentar. Ademais, os autores destacam a importância das redes horizontais para acesso a recursos críticos, redução de custos por economias de escala, ganhos de coordenação na cadeia e pressões para fazer frente ao exercício de poder e oportunismo nas relações contratuais ao longo da cadeia.

Segundo Batalha & Silva (2007), agentes redefinem estratégias individuais ou conjuntas em direção à maior coordenação do SAI e, conseqüentemente, em busca de competitividade. Diversos aspectos podem ser considerados para discutir a competitividade empresarial. Kennedy et al. (1997) consideram que a competitividade diz respeito à habilidade de empresas e oferecerem produtos e serviços que atendem ou superam as expectativas dos clientes, comparativamente a concorrentes, produtos substitutos e potenciais entrantes. Martin et al. (1991), por outro lado, consideram lucratividade e fatia de mercado como indicadores para medir competitividade em sistemas agroindustriais, considerando fatores internos e externos às firmas. Para Batalha & Silva (2007), o termo “competitividade” representa a possibilidade de uma firma conseguir se manter no mercado em que atua e, se possível, crescer neste ou em outros mercados. Neves et al. (2002) tratam da competitividade em sistemas agroindustriais de maneira mais abrangente, associada a ganhos de eficiência ao longo da cadeia. Entende-se, neste trabalho, que a competitividade é multifacetada, pois implica a consideração de diversos fatores que levam a um melhor desempenho dos agentes e da cadeia como um todo e, conseqüentemente, a melhores resultados.

Diversos autores discorrem sobre fatores condicionantes da competitividade em sistemas agroalimentares. Martin et al. (1991) iniciam tal discussão afirmando que o estudo de competitividade em sistemas agroalimentares deve ser comparativo e consideram relevantes direcionadores como “produtividade”, “características do produto”, “tecnologia”, “custos e insumos”, “relações na cadeia”, “condições de demanda”, “regras e padrões” e “estrutura da indústria”, ressaltando a interação entre os direcionadores.

Em trabalho de referência, Silva & Batalha (1999) afirmam que a competitividade de um sistema agroindustrial pode ser avaliada por alguns direcionadores principais,

sendo estes: (a) Tecnologia; (b) Gestão; (c) Relações de mercado e (d) Ambiente Institucional, indicando pontos de convergência com os estudos supracitados. Tal abordagem tem sido adotada em diversos trabalhos no Brasil, tais como Oaigen et al. (2013).

Para Zylbersztajn (1995), a competitividade diz respeito à eficiência comparada entre sistemas de *agribusiness*. Para o autor, é a capacidade em se adaptar às forças de mercado que indicam se um sistema é mais competitivo que outro. Assim, Zylbersztajn (1995) destaca que tal eficiência é influenciada por mudanças no ambiente institucional (regras formais e informais) e no ambiente organizacional (organizações de suporte e entidades representativas de classes). Jank et al. (1999), em estudo sobre o sistema agroindustrial do leite no Brasil, consideram que a competitividade deve ser tratada de maneira sistêmica levando em conta o ambiente institucional, o ambiente tecnológico, o ambiente organizacional, o ambiente competitivo e as relações entre os agentes ao longo da cadeia.

Batalha & Silva (2007) e Barros et al. (2012), dentre outros, consideram que a competitividade de um sistema agroindustrial está diretamente relacionada à capacidade de coordenação entre seus agentes. Coordenação essa, que envolve a definição de arranjos organizacionais horizontais, verticais ou em forma de redes<sup>6</sup> mais adequados.

Outro fator importante na coordenação do SAI e já citado nesta discussão foi a assimetria de informação. Esta ocorre quando um agente detém mais informações, ou informações privilegiadas, sobre uma dada transação; podendo estas, serem utilizadas em prejuízo ao outro agente (Williamson, 1985). Tal fato representa um importante entrave em sistemas agroindustriais<sup>7</sup>. A assimetria de informação está diretamente relacionada com a racionalidade limitada e com o oportunismo; pressupostos comportamentais, definidos por Williamson (1985)<sup>8,9</sup>. O autor define como racionalidade limitada, a capacidade parcial que os agentes possuem de compreensão de

---

<sup>6</sup> A definição do arranjo organizacional mais adequado para cada tipo de transação é objeto de análise da Economia dos Custos de Transação (ECT).

<sup>7</sup> Para o caso específico do SAI do leite, nas transações entre produtores rurais e indústria, o primeiro não tem informações exatas sobre as características físico-químicas do leite que produz e nem clareza sobre os critérios que definirão o valor a ser pago pelo produto. Tais informações são verificadas somente pela indústria. Há, neste caso, possibilidade de oportunismo por parte deste agente.

<sup>8</sup> Tais pressupostos têm sido muito utilizados em estudos que têm com corpos teóricos a Nova Economia Institucional (NEI) e da Economia dos Custos de Transação (ECT).

<sup>9</sup> Diferentemente de arranjos horizontais, o foco das teorias da Nova Economia Institucional (NEI) e da Economia dos custos de transação (ECT) são os arranjos verticais. Tais arranjos representam alternativas de coordenação em direção a maior competitividade de um sistema ou de agentes. Os principais arranjos definidos pela NEI e ECT são: mercado spot, formas híbridas e hierarquia.

determinadas questões, a exemplo daquelas que envolvem uma transação. Consequentemente, há para esse agente certo risco na escolha de uma decisão, diante de um conjunto de possibilidades<sup>10</sup>.

Somam-se a esses fatos a possibilidade de oportunismo, considerado por Williamson (1985) como a busca de benefícios próprios por parte de um agente, em detrimento ao outro, em uma dada transação. O autor considera que os agentes são oportunistas por natureza. Diante destas considerações, as teorias da NEI e da ECT consideram que em toda transação envolve determinado risco, podendo este ser decorrente do não cumprimento do acordo ou da não efetivação da transação, trazendo em ambos os casos, perdas para um dos agentes. Ferreira & Padula (2002) destacam também que o comportamento oportunista está diretamente ligado à falta de confiança estabelecida entre os agentes.

Para Carvalho & Barcellos (2013), as organizações de produtores rurais são de extrema importância para minimizar a assimetria de informação e a assimetria de poder nas transações entre estes e a indústria de beneficiamento de leite, haja vista que a segunda omite parte das informações referentes à composição do preço a ser pago pelo produto transacionado. Frente a isso, Stiglitz (2009 apud Carvalho & Barcellos, 2013) destaca que os preços pagos ao produtor não são coerentes com as informações recebidas; há, para esse autor, grande assimetria de informações nas transações entre produtores rurais e indústria de leite.

---

<sup>10</sup> O autor considera que os agentes são racionais, porém de forma limitada.

## Referências

- BÁNKUTI, F.; BÁNKUTI, S.M.S.; SOUZA FILHO, H.M. Entraves para inserção de produtores de leite no mercado formal da Região de São Carlos, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v.39, n.7, p.19-31, 2009. Disponível em: <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/IE/2009/tec3-0709.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2013.
- BÁNKUTI, F.I.; BÁNKUTI, S.M.S. Sistema Agroindustrial do Leite: cenário atual e perspectivas. In: SANTOS, G.T.; GRANZOTTO, F.; SHOGOR, A.L.B. et. al. (Orgs.). **V SUL LEITE**. 1.ed. Maringá: Nova Sthampa, 2012. p.13-24.
- BARROS, A.F.; BÁNKUTI, F.I.; MARTINS, M.I.E.G. Arranjos organizacionais da piscicultura na baixada cuiabana, Estado de Mato Grosso. **Informações Econômicas**, v.42, n.6, p. 5-12, 2012. Disponível em: <<http://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/ie/2012/tec1-1212.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BATALHA, M.O.; SILVA, A.L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M.O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. p.2-60.
- BAUM, J.A.C.; INGRAM, P. Interorganizational learning and network organization: toward a behavioral theory of the interfirm. In: MARCH, J.G.; AUGIER, M. (Eds.). **A tribute to Richard M. Cyert**. Aldershot (UK): Edward Elgar, 2000. p.191-218.
- BEGNIS, H.S.; PEDROZO, E.A.; ESTIVALETE, V.F.B. Cooperação como estratégia segundo diferentes perspectivas teóricas. **Revista de Ciências da Administração**, v.10, n.21, p.97-121, 2008. Disponível em: <<http://www.cad.ufsc.br/revista/21/05.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2013.
- CARVALHO, D.M.; BARCELLOS, J.O.J. Orientação para o mercado no elo da produção de leite: como lidar com a assimetria de informação. **Organizações Rurais & Agroindústrias**, v.15, n.2, p.155-166, 2013. Disponível em: <<http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/viewArticle/674>>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- CARVALHO, D.M.; RIOS, G.S.L. Participação, viabilidade e sustentabilidade: dimensões de desenvolvimento local numa associação de produtores rurais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.9, n.3, p.402-420, 2007. Disponível em: <<http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/viewArticle/105>>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **Valor bruto da produção – 2013**. 2013. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br>>. Acesso em: 20 maio 2013.

- FERNANDEZ-STARK, K.; BAMBER, P.; GEREFFI, G. **Inclusion of small- and medium-sized producers in high value agrofood value chains**. Durham: Duke University Center on Globalization, Governance & Competitiveness, 2012.
- FERREIRA, G.C.; PADULA, A.D. Gerenciamento de cadeias de suprimento: novas formas de organização na cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul. **Revista de Administração Contemporânea**, v.6, n.2, p.167-184, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v6n2/v6n2a10.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa da pecuária municipal**. 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 jul. 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo agropecuário 2006**. 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02 jul. 2013.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Paraná em números**. 2008. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2013.
- JANK, M.S.; FARINA, E.M.M.Q.; GALAN, V.B. **O agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Milkbiz, 1999. 108p.
- MAGALHÃES, R.S. Habilidades sociais no mercado de leite. **Revista de Administração de Empresas**, v.47, n.2, p.1-11, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v47n2/v47n2a03.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2013.
- MARTIN, L.; WESTGREN, R.; VAN DUREN, E. Agribusiness competitiveness across national boundaries. **American Journal of Agricultural Economics**, v.73, n.5, p.1456-1464, 1991. Disponível em: <<http://ajae.oxfordjournals.org/content/73/5/1456.extract>>. Acesso em: 20 ago. 2013.
- NEVES, M.F.; ZYLBERSZTAJN, D.; MACHADO FILHO, C.P. et al. Marketing & ações coletivas em redes de empresas: o caso da carne bovina no Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, EQUIDADE E EFICIÊNCIA NA AGRICULTURA BRASILEIRA, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: UPF, 2002. Disponível em: <<http://www.favaneves.org/arquivos/pdf146.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2013.
- NOGUEIRA, A.C.L. **Custos de transação e arranjos institucionais alternativos: uma análise da avicultura de corte no Estado de São Paulo**. 2003. 153f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade/Universidade de São Paulo, São Paulo.
- NOGUEIRA, M.P.; TURCO, C.P.; PAIVA, H.A.B. et al. Produção leiteira. In: CÔNSOLI, M.A.; NEVES, M.F. (Coords.). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006. p. 90-120.
- OAIGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J.; CANOZZI, M.E.A. et al. Competitividade inter-regional de sistemas de produção de bovinocultura de corte. **Ciência Rural**, v.43, n.8, p.1489-1495, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v43n8/a22613cr2013-0092.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- SILVA, C.A.B.; BATALHA, M.O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 1999. Disponível em: <<http://ceragro.iica.int/obsevatorio/Lists/OUTRAS%20METODOLOGIAS%20DE%20ACOMPANHAMENTO%20DE%20CADEIAS%20P/Attachments/5/Competitividade%20em%20Sistemas%20Agroindustriais%20-%20Metodologia%20e%20Estudo%20de%20Caso.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2013.

- SILVA, M.F.M.M. **Sistemas produtivos de mamona para a produção de matéria-prima para biodiesel na região nordeste do Brasil**. 2009. 170f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4396/1/2009\\_MariadeFatimaMarchezanMenezesdaSilva.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4396/1/2009_MariadeFatimaMarchezanMenezesdaSilva.pdf)>. Acesso em: 17 ago. 2013.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Relatórios – laticínios e produtos**. 2013. Disponível em: <<http://www.usdabrazil.org.br>>. Acesso em: 20 maio 2013.
- WILLIAMSON, O.E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: The Free Press, 1985. 468p.
- ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. 239f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

## II – OBJETIVO GERAL

O objetivo geral definido neste trabalho foi verificar se produtores de leite que participam de arranjos horizontais na produção possuem menor assimetria de informações e são mais competitivos em relação a produtores que não participam desses arranjos.

### **III – Arranjos horizontais: estratégia para redução da assimetria de informações para produtores de leite no Paraná**

**RESUMO** – O objetivo definido neste trabalho foi verificar se produtores que participam de arranjos horizontais na produção possuem menor assimetria de informações, frente aqueles que não participam desses arranjos. Foram aplicados 120 questionários semiestruturados junto a produtores rurais de leite localizados em quatro macrorregiões do Estado do Paraná. Os dados foram tabulados e analisados no *software Statiscal Package for Social Science - SPSS v. 18*. Foi realizada a análise fatorial exploratória (AFE) para definição de Fatores. Para estes, foi realizado teste de diferença entre médias (*t-student*) frente às variáveis: “participam de arranjos horizontais” e “não participam de arranjos horizontais”. Foi encontrada diferença significativa ( $p < 0,05$ ) para os fatores “Informações relacionadas às transações” e “Informações globais para a atividade”, sendo que produtores que participavam de arranjos horizontais obtiveram a maior média. Por fim, conclui-se que estão inseridos em um ambiente de menor assimetria de informações e, conseqüentemente, de menor risco, os produtores que participam de arranjos horizontais.

Palavras-chave: cooperação, redes de negócios, SAI do leite

## **Horizontal arrangements: a strategy for reducing the asymmetry of information for dairy farmers in Paraná**

**ABSTRACT** – The objective in this work was to verify whether producers involved in the horizontal production arrangements have lower information asymmetry, compared those who did not participate in these arrangements. 120 semi-structured questionnaires were applied to the milk producers located in four geographical regions of the Paraná State. Data were tabulated and analyzed by the Statistical Package for Social Sciences - SPSS v. 18. Exploratory factor analysis (EFA) to define factors was performed. To these was carried out the test of difference between means (t-student) compared to variables: "participate in horizontal arrangements" and "do not participate in horizontal arrangements". Significant difference ( $p < 0.05$ ) was found for the factors "related to transactions Information" and "Information for global activity", with producers participating in the horizontal arrangements achieved the highest average. Finally, it is concluded that producers who participate in horizontal arrangements are embedded in an environment of lower information asymmetry and consequently lower risk than producers that are not participating.

Key Words: business networking, cooperation, SAI milk

## Introdução

O Brasil está entre os seis maiores produtores de leite de vaca no mundo. Em 2012, a produção nacional foi de 31,5 bilhões de litros de leite, com quase 20 milhões de vacas ordenhadas (USDA, 2013). O Valor Bruto da Produção (VBP) da atividade leiteira, em 2012, foi de R\$ 30 bilhões, com perspectiva de crescimento de 9,4% em 2013 (CNA, 2013). No período entre 2007 e 2012, houve crescimento de 18% na produção brasileira, enquanto a mundial apresentou expansão de 7% (USDA, 2013). Projeções sugerem taxas anuais de crescimento da produção e do consumo próximas de 2% a.a. até 2020 no Brasil, indicando a expansão da atividade no país.

O Estado do Paraná, tradicional produtor leiteiro, sofreu profundas mudanças desde a década de 90, especialmente decorrentes da expansão das fronteiras de produção e do processo de descolamento da atividade leiteira para o Centro-Oeste, conforme preconizaram Jank et al. (1999). Considerando dados do IBGE (2013), observa-se retomada da atividade leiteira no Estado com expansão de 40,3% entre os anos de 2008 a 2012. Além disso, o valor da produção leiteira no Paraná, em termos nominais, cresceu 102% neste mesmo período (IBGE, 2013).

Diante deste cenário, fica evidente a importância e o crescimento que o Sistema Agroindustrial (SAI) do leite alcançou nos últimos anos. Entretanto, este SAI ainda passa por processo de acomodação econômica, produtiva e institucional, decorrente de alterações institucionais e de mercado que tiveram início na década de 90<sup>1</sup>. Entre essas, a alteração no padrão de compra de leite pelas indústrias. As empresas que se instalaram no país passaram a exigir de seus fornecedores maior volume e qualidade do leite<sup>2</sup> (Bánkuti et al., 2009). Desta forma, as relações de compra e venda (transações) entre produtores de leite e indústria, deixaram de ser locais e formalmente pouco regulamentadas (Magalhães, 2007), para serem definidas, principalmente, por critérios de qualidade físico-química do leite<sup>3</sup> e pelo volume de leite comercializado. Além disso, dada à forma como essas transações

---

<sup>1</sup> Entre as principais estão a abertura comercial e a redução das alíquotas de importação do leite e derivados, a desregulamentação do setor, com o fim do tabelamento de preços, as mudanças na demanda de leite e derivados e a estabilização da economia nacional (Bánkuti et al., 2009; Nogueira et al., 2006). Magalhães (2007) complementa ao considerar as alterações institucionais relativas à qualidade do leite, atestando que esta pode trazer alterações significativas nas relações (transações) entre produtores de leite e indústria

<sup>2</sup> Soma-se, a esses a necessidade de alteração de práticas de manejo.

<sup>3</sup> Parte destas, regulamentadas por aparato institucional formal, entre as quais, a Instrução Normativa N°62/2011-Mapa.

foram formatadas, abriu-se espaço para ações oportunistas, principalmente em virtude da assimetria de informações sobre as características destas transações.

Para Carvalho & Barcellos (2013), as organizações de produtores rurais são de extrema importância para minimizar a assimetria de informação e a assimetria de poder nas transações entre estes e a indústria de beneficiamento de leite, haja vista que a segunda omite parte das informações referentes à composição do preço a ser pago pelo produto transacionado. Frente a isso, Stiglitz (2009 apud Carvalho & Barcellos, 2013) destaca que os preços pagos ao produtor não são coerentes com as informações recebidas; há, para esse autor, grande assimetria de informações nas transações entre produtores rurais e indústria de leite.

Diante deste novo cenário, a definição de arranjos organizacionais verticais<sup>4</sup> e horizontais<sup>5</sup> na produção rural, principalmente para pequenos produtores, pode representar uma importante estratégia de manutenção na atividade leiteira (Magalhães, 2007). Carvalho & Rios (2007) consideram que os arranjos horizontais no SAI do leite permitem maior poder de barganha para produtores rurais.

Estudos no Paraná indicam a participação em organizações representativas da produção rural: em 2007, 71,7% dos produtores de leite no Estado estavam inseridos em redes de produção leiteira, sendo em cooperativas (47%), sindicatos (41,2%) ou associações de produtores (26,4%) (Ipardes, 2008). Observa-se, ainda, que, em 2009, 13% dos laticínios no Paraná tinham vínculo com associações de produtores rurais; 8,6% com cooperativas e 6% com sindicatos rurais, indicando a importância de tais formas e a construção de arranjos mais complexos.

De acordo com Fernandez-Stark et al. (2012), as redes de colaboração entre pequenos produtores mostram-se como mecanismos essenciais frente aos gargalos de competitividade em sistemas agroindustriais, uma vez que viabilizam a disseminação de informações entre os pares, especialmente sobre mudanças técnicas e produtivas, melhores práticas agrícolas, novos insumos e novos padrões de produção, favorecendo, assim, ganhos de produtividade, qualidade e segurança alimentar. Ademais, os autores destacam a importância das redes horizontais para acesso a recursos críticos, redução de custos por economias de escala, ganhos de coordenação na cadeia e pressões para fazer frente ao exercício de poder e oportunismo nas relações contratuais ao longo da cadeia.

---

<sup>4</sup> Os arranjos verticais são definidos como articulações entre agentes de níveis diferentes, como comprador e fornecedor (Baum & Ingram, 2000).

<sup>5</sup> Os arranjos horizontais são definidos como articulações entre organizações similares, com o objetivo de alcançar um objetivo comum (Baum & Ingram, 2000).

Vários autores consideram que as formas de organização horizontal acarretam uma série de benefícios aos agentes que dela participam, entre essas, o ganho com economias de escala, economias de rede, ampliação do potencial de coordenação com a indústria processadora e ampliação do valor da organização. Para confirmar, Begnis et al. (2008) consideram que uma das formas de se justificar o estabelecimento de arranjos horizontais é percebê-los como estratégia de permanência nos negócios. De forma complementar, Zylbersztajn (1995) considera que os arranjos horizontais promovem maior troca de informações entre agentes, sendo estes de um mesmo setor ou não, tornando-os mais competitivos. Para Nogueira (2003), a troca de informações entre agentes é uma atitude cooperativa que auxilia na estabilidade de um sistema produtivo, reduzindo o risco de ações oportunistas, ações essas, quase sempre relacionadas com a assimetria de informações e racionalidade limitada dos agentes. Fernandez-Stark (2012) consideram que a superação de entraves para pequenos e médios produtores rurais, passa necessariamente pelo maior acesso a informações. Para os autores, essas informações estão relacionadas a duas principais fontes: (a) informações de rede<sup>6</sup>: favorece o acesso a informações sobre novas tecnologias e práticas produtivas, aquisição de insumos e representatividade (poder de barganha) frente a outros agentes e (b) informações do comprador: favorece o acesso a informações sobre a qualidade dos produtos transacionados e aquelas exigidas por leis.

A assimetria de informações ocorre quando um agente detém mais informações ou informações privilegiadas sobre uma dada transação, podendo estas, serem utilizadas em prejuízo ao outro agente (Williamson, 1985). Tal fato representa importante entrave em sistemas agroindustriais<sup>7</sup>. A assimetria de informação está diretamente relacionada com a racionalidade limitada<sup>8</sup> e com o oportunismo; pressupostos comportamentais, definidos por Williamson (1985)<sup>9</sup>. O autor define como racionalidade limitada a capacidade parcial que os agentes possuem de compreensão de determinadas questões, a

---

<sup>6</sup> Uma rede de empresas ou rede de negócios representa a forma como um conjunto de firmas se organiza e se relaciona a partir de interesses comuns. As interações cooperativas estabelecidas entre as firmas promovem maior dinamismo no setor, havendo possibilidade de ganhos de competitividade (Nohia & Eccles, 1992; Fensterseifer, 2000). Para Valarelli (2003 apud Braga, 2010), o conceito de rede é correlato ao de parcerias ou arranjos verticais e horizontais. O autor considera que a rede é uma forma de cooperação entre organizações.

<sup>7</sup> Para o caso específico do SAI do leite, nas transações entre produtores rurais e indústria, o primeiro não tem informações exatas sobre as características físico-químicas do leite que produz e nem clareza sobre os critérios que definirão o valor a ser pago pelo produto. Tais informações são verificadas somente pela indústria. Há neste caso, possibilidade de oportunismo por parte deste agente.

<sup>8</sup> O autor considera que os agentes são racionais, porém de forma limitada.

<sup>9</sup> Diferentemente de arranjos horizontais, o foco das teorias da Nova Economia Institucional (NEI) e da Economia dos custos de transação (ECT) são os arranjos verticais. Tais arranjos representam alternativas de coordenação em direção a maior competitividade de um sistema ou de agentes. Os principais arranjos definidos pela NEI e ECT são: mercado spot, formas híbridas e hierarquia.

exemplo daquelas que envolvem uma transação. O oportunismo é considerado por Williamson (1985) como a busca de benefícios próprios por parte de um agente, em detrimento ao outro, em uma dada transação. O autor considera que os agentes são oportunistas por natureza.

Diante destas considerações, para as teorias da Nova Economia Institucional (NEI) e da Economia dos Custos de Transação (ECT), toda transação envolve determinado risco, podendo este ser, por exemplo, decorrente do não cumprimento de um acordo ou da não efetivação da transação, trazendo em ambos os casos, perdas para um dos agentes<sup>10</sup>.

A partir deste contexto, o objetivo definido neste trabalho foi verificar se produtores que participam de arranjos horizontais na produção possuem menor assimetria de informações, frente aqueles que não participam desses arranjos. Parte-se do pressuposto de que, o maior acesso às informações resulta em decisões menos arriscadas nos sistemas produtivos dada a menor assimetria de informações nas relações com a indústria e nos processos produtivos.

Diante destas considerações, a hipótese definida neste artigo é: “h1”: produtores que participam de arranjos horizontais estão inseridos em um ambiente de menor assimetria de informação, frente aqueles que não participam desses arranjos.

## **Material e Métodos**

Para que os objetivos propostos neste artigo pudessem ser cumpridos, esta pesquisa, de caráter quantitativo, foi desenvolvida a partir de levantamento de dados primários junto a produtores de leite no Paraná. Foram aplicados questionários semiestruturados junto a 120 produtores de leite, entre os meses de março de 2012 e fevereiro de 2013, em quatro macrorregiões do Paraná: Norte Central, Centro-Oriental, Oeste e Sudoeste. A escolha dessas regiões decorre da representatividade na produção leiteira no Estado, bem como da heterogeneidade de sistemas de produção, o que reflete a realidade do Paraná. A escolha dos produtores entrevistados ocorreu de forma aleatória, a partir de listas de contatos obtidas junto a prefeituras municipais e a Emater (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural). Parte das entrevistas foi

---

<sup>10</sup> Williamson (1985) considera, ainda, que o comportamento oportunista está ligado à falta de confiança estabelecida entre os agentes, sendo que esta pode ser melhorada de acordo com a frequência de transações. Para o autor, a maior frequência de transações pode gerar reputação entre os agentes.

conduzida *in loco*, e outra parte durante reuniões convocadas pela equipe de pesquisadores com o auxílio das prefeituras locais, centros de pesquisa e das indústrias que captam leite nestas regiões. A amostra foi definida aleatoriamente e as entrevistas conduzidas por técnicos devidamente capacitados.

Os dados coletados foram tabulados e tratados estatisticamente com o uso do *software Statistical Package for Social Science - SPSS* versão 18 para realização de análises multivariadas. Em uma primeira etapa, a análise dos dados foi feita a partir da seleção de um conjunto de variáveis que representassem aspectos das transações entre produtores rurais e indústria; acesso às informações sobre as características do produto transacionado; acesso às informações relacionadas à capacitação para atividades técnicas e gerenciais e sobre informações globais de mercado, tecnologias, aspectos institucionais, entre outras.

Em etapa seguinte, foi empregada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), sendo definido como método de extração, a Análise dos Fatores Comuns com rotação do tipo *Varimax*, normalização de *Kaiser Meyer Olkin (KMO)*<sup>11</sup> e Teste de esfericidade de *Bartlett*<sup>12</sup> (Barroso & Artes, 2003; Smith R. et al., 2002). Foram suprimidas as variáveis que possuíam baixa e média carga fatorial (Fávero et al., 2009<sup>13</sup>). Para escolha do número de fatores foi utilizado o critério de Kaiser, o qual se escolhe em função do número de autovalores acima de 1,0, como proposto por Fávero et al. (2009), Hair Jr. et al. (1998) e Laros (2012)<sup>14</sup>.

No Quadro 1 são apresentadas as variáveis utilizadas para a análise fatorial exploratória e suas características.

---

<sup>11</sup> De acordo com Fávero et al. (2009), o teste de KMO verifica a adequação da amostra em relação ao grau de correção parcial entre as variáveis. Valor de KMO próximo a 0 indica que a análise fatorial não é adequada para análise das variáveis, por haver correlação baixa entre essas. Quanto mais próximo de 1, mais adequada é a utilização da técnica, não sendo indicados valores inferiores a 0,5.

<sup>12</sup> O teste de esfericidade de Bartlett verifica a existência de uma matriz identidade, ou seja, quando não há correlação entre os dados analisados ( $p < 0,05$ ) (Hair Jr. et al., 1998).

<sup>13</sup> Os autores consideram a seguinte classificação para a carga fatorial de um fator: (a) baixa carga fatorial, valores iguais ou inferiores a 0,30; (b) média carga fatorial, valores iguais ou inferiores a 0,40 e alta carga fatorial, valores iguais ou superiores a 0,50.

<sup>14</sup> De acordo com os autores, a escolha do número de fatores pode ser auxiliada por quatro critérios e que, cabe ao pesquisador adotar o tipo de critério. Os critérios que podem ser utilizados são: Teste de Kaiser, Critério *a priori*, Critério de porcentagem de variância e, critério do gráfico Scree.

Variável	Descrição	Tipo*
Conhece a média de CCS do seu produto	O laticínio informa a média de CCS mensal do leite?	Qualitativa nominal
Conhece a média de CBT do seu produto	O laticínio informa a média de CBT mensal do leite?	Qualitativa ordinal
Conhece a média de proteína do seu produto	O laticínio informa a porcentagem média de proteína do leite?	Qualitativa nominal
Conhece a média de gordura do seu produto	O laticínio informa o percentual médio de gordura mensal do leite?	Qualitativa nominal
Assistência gerencial para a propriedade rural	O Sr. recebe assistência gerencial na propriedade?	Qualitativa nominal
Cursos de capacitação para atividade leiteira	O Sr. já fez cursos de capacitação para a atividade leiteira?	Qualitativa nominal
Cursos oferecidos pelo fornecedor de insumos	O fornecedor de insumos oferece cursos de capacitação?	Qualitativa nominal
Negociação <i>ex-post</i>	Houve problemas nas transações com o laticínio?	Qualitativa nominal
Definição do valor pago pelo leite	Como é definido o valor pago pelo leite?	Qualitativa ordinária
Exigência do comprador	A indústria exige que o Sr. cumpra com as leis relativas à produção de leite?	Qualitativa nominal
Sabe o que é avaliado no leite?	O Sr. sabe o que é avaliado no leite ao chegar na indústria?	Qualitativa ordinal
Número de fontes de informações	Quantas fontes de informações o Sr. acessa para assuntos sobre a atividade leiteira ou mercado entre outras?	Quantitativa discreta
Conhecimento das novas exigências – IN 62	O Senhor conhece as novas exigências para a produção de leite propostas na IN 62?	Qualitativa nominal

\* Conforme classificação de Bruni (2012).

Quadro 1 – Descrição das variáveis.

A partir da definição dos fatores foi realizado teste de médias entre esses e uma variável independente “participação em arranjos horizontais”. Para a verificação de igualdade foi utilizado o teste de *t-student*.

## Resultados e Discussão

Entre as características gerais dos sistemas produtivos avaliados, constatou-se que a área média da propriedade é de 15,9 ha. Nestas, o número médio de vacas em lactação é de 18 cabeças para cada sistema produtivo leiteiro, com predomínio de animais mestiços, representando 59,1% do número total de bovinos leiteiros. A produção média nos sistemas produtivos leiteiros analisados é de 236,3 litros de leite/dia com produtividade média de 13,6 kg de leite/vaca/dia. Com relação aos responsáveis pelos

sistemas leiteiros, tomadores de decisões produtivas, a idade média desses produtores é de 46 anos; sendo que estes possuem, em média, 17 anos de experiência na atividade leiteira. Nesta amostra, 35% destes produtores, possuem como formação escolar o primeiro grau completo e 55% cursaram a totalidade ou parte, do segundo grau escolar.

A partir de variáveis coletadas junto a esses sistemas produtivos leiteiros foi realizada a análise fatorial exploratória. Esta foi feita a partir de 13 variáveis selecionadas de acordo com o objetivo proposto por este trabalho. Nesta análise, teve-se como resultado a formação de quatro fatores (Tabela 1), dos quais, todos atenderam o critério de Kaiser apresentando autovalores maiores que 1,0, como descrito por Fávero et al. (2009), Hair Jr. et al. (1998) e Laros (2012). A variância total explicada acumulada para os quatro fatores foi de 72,74%, satisfazendo o critério mínimo estabelecido para a análise de componentes principais (Barroso & Artes, 2003). A análise resultou no valor de KMO (0,742) e o Teste de Bartlett (0,00), indicando que as variáveis utilizadas foram adequadas para o tratamento estatístico de análise fatorial exploratória (Fávero et al., 2009; Hair Jr. et al., 1998).

Tabela 1 – Cargas fatoriais na definição dos fatores

Variáveis	Fatores			
	F1	F2	F3	F4
Conhece a média de CCS do seu produto		<b>0,866</b>		
Conhece a média de CBT do seu produto		<b>0,836</b>		
Conhece a média de proteína do seu produto		<b>0,780</b>		
Conhece a média de gordura do seu produto		<b>0,616</b>		
Assistência gerencial para a propriedade rural			<b>0,840</b>	
Cursos de capacitação para atividade leiteira			<b>0,911</b>	
Cursos oferecidos pelo fornecedor de insumos			<b>0,765</b>	
Negociação <i>ex-post</i>	<b>0,926</b>			
Definição do valor pago pelo leite	<b>0,918</b>			
Exigências do comprador	<b>0,915</b>			
Sabe o que é avaliado no leite?				<b>0,511</b>
Número de fontes de informação				<b>0,711</b>
Conhecimento das novas exigências (IN 62)				<b>0,710</b>

Nota: Foram suprimidos os coeficientes menores que 0,50.

O Fator 1 foi formado por variáveis relacionadas às transações entre produtores de leite e indústrias de beneficiamento, sendo este denominado de “informações sobre características das transações”. Esse fator assume importância, na medida em que a menor assimetria de informações sobre características das transações resulta em menor possibilidade de oportunismo e, conseqüentemente, menor risco para o produtor rural

(Zylbersztajn, 1995). Nestas situações, menores ineficiências são identificadas, entre as quais, menores custos de transação e conseqüentemente, maior competitividade para sistema (Fernandez-Stark et al., 2012).

Magalhães (2007) considera que nas transações entre produtores de leite e indústria, o estabelecimento de preço não é meramente função entre a oferta e demanda do produto, mas do poder de barganha desses agentes nesta negociação, sendo este, resultado de estruturas sociais estabelecidas na produção rural. Fernandez-Stark et al. (2012) consideram que o poder de barganha de pequenos e médios produtores rurais é incrementado quando há para os primeiros, maior acesso às informações, sejam estas oriundas das relações diretas com o comprador ou obtidas junto à rede ao qual os produtores estão inseridos.

O Fator 2, denominado por “informações sobre características do produto”, foi formado por variáveis indicativas do acesso à informação e capacidade de interpretá-las, que o produtor rural possui sobre parâmetros de qualidade do leite. Estes servem como critérios para a composição do preço pago pela indústria. O conhecimento sobre características de qualidade do leite permite ao produtor rural ter indicativos e argumentos sobre o valor que receberá. Desta forma, quanto menor a assimetria de informações relacionadas às características do produto transacionado, menor será a possibilidade de oportunismo por parte da indústria (Fernandez-Stark et al., 2012). Além disso, para produtores com leite de melhor qualidade há possibilidade de maior barganha, dado o interesse deste leite por um maior número de indústrias. De acordo com Dürr (2006), é a indústria que detém mais informações sobre a importância da qualidade, tanto na relação com o consumidor quanto com o produtor. Com isso, a transferência vertical de informações representa fator de grande importância.

Variáveis relacionadas ao conhecimento técnico e produtivo do produtor rural sobre a produção leiteira formaram o Fator 3, sendo este denominado por “informações técnicas e produtivas”. Quanto maior a capacitação do produtor rural sobre a atividade produtiva, maior é o ganho com qualidade, produtividade e qualidade (Neves et al., 2002). O maior conhecimento sobre esses aspectos poderá definir melhores estratégias para incremento e adequação da produção frente às demandas de mercado (indústria) e também alterações legais, tornando, assim, a atividade mais competitiva no médio e longo prazo. Para Fernandez-Stark et al. (2012), a capacitação e treinamento do produtor rural em atividades produtivas geram maior competitividade pelo alcance de: (a) maior produtividade; (b) melhor qualidade do produto; (c) maior adequação do produto e processo produtivo

segundo características institucionais (Leis) e de mercado; (d) geração de economias de escala e (e) desenvolvimento de capacidade empreendedora. De acordo com Dürr (2006), o maior nível de informação do produtor pode melhorar a qualidade do leite e, com isso, este poderá ser melhor remunerado, aumentando a rentabilidade da produção.

Por fim, o Fator 4 foi determinado por variáveis relacionadas à busca de informações gerais sobre a produção leiteira, mercado, economia, novos produtos, técnicas produtivas, tecnologias, entre outras, sendo estas identificadas a partir de iniciativas do próprio produtor rural através de canais comuns de comunicação, entre os quais revistas, jornais, televisão, *internet*, entre outros. Este fator foi denominado de “Informações globais sobre a atividade”. O acesso a informações gerais e a possibilidade de interligá-las às características de produção local e de mercado podem resultar em decisões mais acertadas e consequentemente, em menor risco da atividade para o produtor rural. Além de que, como apontado por Buainain et al. (2003), informações deficientes podem gerar problemas institucionais, de acesso a insumos básicos e mercados eficientes.

No Quadro 2 são apresentados os fatores e as variáveis que os definiram.

Fatores	Denominação	Variáveis
F1	Informações sobre características das transações	Negociação <i>ex-post</i> . Definição do valor pago pelo leite. Exigência pelo comprador para que atenda às regras de produção.
F2	Informações sobre características do produto	Conhece a média de CCS do seu produto. Conhece a média de CBT do seu produto. Conhece a média de proteína do seu produto. Conhece a média de gordura do seu produto.
F3	Informações técnicas e produtivas	Assistência gerencial para a propriedade rural. Cursos de capacitação na atividade. Cursos de capacitação oferecidos pelo fornecedor de insumos.
F4	Informações globais sobre a atividade	Sabe o que é avaliado no leite? Conhecimento das novas exigências (IN 62). Número de fontes de informação para a atividade.

Quadro 2 – Definição e denominação dos fatores.

Como independente, foi utilizada a variável “participam de arranjos horizontais”, confrontando o grupo que participa (67 produtores) com aqueles que não participam (53 produtores) frente aos quatro fatores gerados permitiu a comparação entre esses dois grupos (Tabela 2). Foi considerada a participação em arranjos horizontais quaisquer

formas de ação coletivas como participação em cooperativas, associações, sindicatos, grupos de compra, entre outros.

Tabela 2 – Médias para os fatores referentes à assimetria de informação frente a produtores que participam e que não participam de arranjos horizontais

Participa de arranjos horizontais	Médias				
	N	F1: IT	F2: IP	F3: ITeP	F4: IA
Sim	67	0,1694 <sup>a</sup>	-0,1011 <sup>a</sup>	-0,0986 <sup>a</sup>	0,1959 <sup>a</sup>
Não	53	-0,2141 <sup>b</sup>	0,1278 <sup>a</sup>	0,1246 <sup>a</sup>	-0,2477 <sup>b</sup>

F1: IT = Fator 1: Informações sobre características das transações; F2: IP = Fator 2: Informações sobre características do produto; F3: ITeP = Informações técnicas e produtivas; F4: IA = Informações globais sobre a atividade.

N = número de produtores de leite pertencentes ao grupo.

Médias, na coluna, seguidas de letras diferentes são diferentes ( $P < 0,05$ ) pelo teste *t-student*.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, os dois grupos analisados não são diferentes para o Fator 2, “informações sobre características do produto”, e para o Fator 3, “informações técnicas e produtivas” ( $P > 0,05$ ). Esse resultado indica que a participação de produtores de leite em arranjos horizontais não influenciou no acesso a informações sobre esses aspectos.

Com a implantação do sistema de pagamento por qualidade, tendem a buscar maiores informações sobre a qualidade do produto transacionado. De acordo com Paiva et al. (2012), a implantação de sistemas de pagamento por qualidade passa necessariamente pela troca de informações entre produtores rurais e indústria, sendo este um importante componente para incremento de competitividade no SAI do leite. Carvalho & Barcellos (2013) também destacam a importância da troca de informações entre a indústria e produtor de leite, pois o primeiro é quem possui maiores informações referentes à demanda do mercado.

Para o Fator 3, “informações técnicas e produtivas”, também foi constatada igualdade entre os grupos analisados. Este resultado pode ser justificado pelo fácil acesso a essas informações nos últimos anos. Segundo Franco Rosa (2007), as cooperativas agroindustriais têm como um de seus princípios a educação, a formação e a informação dos produtores que dela participam. Além disso, há, para o Estado do Paraná, grande disponibilidade de informações técnicas e produtivas de fácil acesso, entre essas, aquelas ofertadas pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - Senar<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Foram atendidos e capacitados mais de 60 milhões de produtores e trabalhadores rurais nos últimos 20 anos, e mais de 157 mil alunos de todas as regiões foram capacitados em 17 cursos de ensino a distância (Senar, 2013).

Este fator possui forte relação com o desenvolvimento e remuneração da atividade, pois quanto maior a capacitação do produtor rural sobre a atividade produtiva, maior é o ganho com qualidade, produtividade e segurança do alimento (Neves et al., 2002). Bánkuti et al. (2009) consideram a falta de informações técnicas e produtivas de produtores de leite como um dos principais entraves para o acesso ao mercado.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, houve diferença significativa entre médias para o Fator 1, “informações sobre características das transações” ( $P < 0,05$ ). Desta forma, os primeiros estão menos propensos ao comportamento oportunista nestas transações e, conseqüentemente, menos sujeitos aos riscos com a atividade leiteira. Esse comportamento também é evidenciado por Bánkuti et al. (2010) e Stiglitz (2009 apud Carvalho & Barcellos, 2013), destacando que, no Brasil, a assimetria de informação entre produtores de leite e indústria é alta e reflete consideravelmente em ações oportunistas, já que os critérios para definição do preço não são claros; além disso, o preço é definido pelo comprador após a entrega do produto. Os autores ressaltam também, que este comportamento não é encontrado no sistema agroindustrial do leite na França, já que as transações ocorrem com transparência.

A falta de informações referentes às transações deve-se, segundo Ratinger & Bošková (2013), à grandeza (poder de barganha e concentração) da indústria agroalimentar frente ao produtor rural. Para esses autores, esse é um grande incentivo à formatação de arranjos horizontais na produção rural que, entre outros, poderão trazer vantagens econômicas e maior acesso às informações de mercado e daquelas relacionadas às transações.

Por fim, pôde-se constatar diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre os grupos analisados frente ao Fator 4, “Informações globais sobre a atividade”. Produtores que participam de arranjos horizontais possuem maior acesso a informações globais que influenciam na atividade leiteira, frente aqueles que não participam. Segundo Ratinger & Bošková (2013) e Fernandez-Stark et al. (2012), informações referentes à evolução do preço entre outras gerais de mercado influenciam e justificam as decisões tomadas na gestão da propriedade. Para Dürr (2006), a visão e informação geral sobre questões gerais que impactam na atividade produtiva, permitem a geração de maior valor ao produto a ser comercializado.

## **Conclusões**

Pode-se concluir que produtores de leite que participam de arranjos horizontais possuem maior acesso às informações relativas às características das transações e informações globais sobre a atividade produtiva, quando comparados com produtores que não participam desses arranjos. Portanto, os primeiros estão mais propensos a um menor risco na atividade leiteira e, com isso, confirma-se a hipótese ““h1”” definida neste trabalho.

## Referências

- BÁNKUTI, F.; BÁNKUTI, S.M.S.; SOUZA FILHO, H.M. Entraves para inserção de produtores de leite no mercado formal da Região de São Carlos, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v.39, n.7, p.19-31, 2009. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/IE/2009/tec3-0709.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2013.
- BÁNKUTI, S.M.S.; BÁNKUTI, F.I.; SOUZA FILHO, H.M. Sistema Agroindustrial do Leite: um estudo das estruturas de governança a partir de experiências no Brasil e na França. **Informações Econômicas**, v.40, n.11, p.45-56, 2010.
- BARROSO, L.P.; ARTES, R. Análise Multivariada. In: SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA, 2003, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2003. p.152.
- BAUM, J.A.C.; INGRAM, P. Interorganizational learning and network organization: toward a behavioral theory of the interfirm. In: MARCH, J.G.; AUGIER, M. (Eds.). **A tribute to Richard M. Cyert**. Aldershot (UK): Edward Elgar, 2000. p.191-218.
- BEGNIS, H.S.; PEDROZO, E.A.; ESTIVALETE, V.F.B. Cooperação como estratégia segundo diferentes perspectivas teóricas. **Revista de Ciências da Administração**, v.10, n.21, p.97-121, 2008. Disponível em: <http://www.cad.ufsc.br/revista/21/05.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2013.
- BRAGA, M.J. Redes, alianças estratégicas e intercooperação: o caso da cadeia produtiva da carne bovina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 11-16, 2010. Suplemento especial. Disponível em: <http://www.revista.sbz.org.br/artigo/visualizar.php?artigo=8802>. Acesso em: 13 jun. 2013.
- BRUNI, A.L. Desvendando a estatística e o uso do SPSS. In: \_\_\_\_\_ (Org). **SPSS: guia prático para pesquisadores**. São Paulo: Atlas, 2012.
- BUAINAIN, A.M. et al. Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Sociologias**, v.5, n.10, p.312-347, 2003. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/sociologias/article/viewArticle/5434>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- CARVALHO, D.M.; BARCELLOS, J.O.J. Orientação para o mercado no elo da produção de leite: como lidar com a assimetria de informação. **Organizações Rurais & Agroindústrias**, v.15, n.2, p.155-166, 2013. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/viewArticle/674>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- CARVALHO, D.M.; RIOS, G.S.L. Participação, viabilidade e sustentabilidade: dimensões de desenvolvimento local numa associação de produtores rurais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.9, n.3, p.402-420, 2007. Disponível em: <http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/viewArticle/105>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **Valor bruto da produção – 2013**. 2013. Disponível em: <http://www.canaldoprodutor.com.br>. Acesso em: 20 maio 2013.
- DÜRR, J.W. Controle de qualidade e aumento da competitividade da indústria láctea. In: MARTINS, C.E.; FERNANDES, E.N.; DURR, J.W. et al. (Eds.). **Tendências e avanços do agronegócio do leite nas Américas: mais leite = mais saúde**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006. p. 81-94, Disponível em: <http://www.fepale.org/sitio\_viejo/lechosalud/documentos/7JoaoDurr.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2013.

- FÁVERO, L.P.L.; BELFIORE, P.; SILVA, F.L. et al. Análise Fatorial. In: \_\_\_\_\_. (Orgs.). **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 235-269.
- FENSTERSEIFER, J.E. Internacionalização e Cooperação: dois imperativos para a empresa do terceiro milênio. **REAd: revista eletrônica de administração**, v.6, n.3, p. 1-9, 2000. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19342/000293924.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 22 nov. 2013.
- FERNANDEZ-STARK, K.; BAMBER, P.; GEREFFI, G. **Inclusion of small- and medium-sized producers in high value agrofood value chains**. Durham: Duke University Center on Globalization, Governance & Competitiveness, 2012.
- FRANCO ROSA, C.I.L. **Relação cooperativa/associado e fatores de produção agrícola: o caso da Cooperativa Agroindustrial Vale do Ivaí Ltda**. 2007. 110f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá.
- HAIR JR., J.F.; BLACK, W.C; BABIN, B.J. et al. **Multivariate data analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa da pecuária municipal**. 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 jul. 2013.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Paraná em números**. 2008. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2013.
- JANK, M.S.; FARINA, E.M.M.Q.; GALAN, V.B. **O agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Milkbizz, 1999. 108p.
- LAROS, J. A. O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In: PASQUALI, L. (Ed.). **Análise fatorial para pesquisadores**. Brasília, DF: LabPAM Saber e Tecnologia, 2012. p. 163-193.
- MAGALHÃES, R.S. Habilidades sociais no mercado de leite. **Revista de Administração de Empresas**, v.47, n.2, p.1-11, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v47n2/v47n2a03.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2013.
- NEVES, M.F.; ZYLBERSZTAJN, D.; MACHADO FILHO, C.P. et al. Marketing & ações coletivas em redes de empresas: o caso da carne bovina no Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, EQUIDADE E EFICIÊNCIA NA AGRICULTURA BRASILEIRA, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: UPF, 2002. Disponível em: <<http://www.favaneves.org/arquivos/pdf146.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2013.
- NOGUEIRA, A.C.L. **Custos de transação e arranjos institucionais alternativos: uma análise da avicultura de corte no Estado de São Paulo**. 2003. 153f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade/Universidade de São Paulo, São Paulo.
- NOGUEIRA, M.P.; TURCO, C.P.; PAIVA, H.A.B. et al. Produção leiteira. In: CÔNSOLI, M.A.; NEVES, M.F. (Coords.). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006. p. 90-120.
- NOHIA, N.; ECCLES, R.G. **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston: Harvard Business School Press, 1992.
- PAIVA, C.A.V.; CERQUEIRA, M.M.O.P.; SOUZA, M.R.S. et al. Evolução anual da qualidade do leite cru refrigerado processado em uma indústria de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.64, n.2, p.471-479, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v64n2/a30v64n2.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2013.

- RATINGER, T.; BOŠKOVÁ, I. Strategies and effects of milk producers' organisations in the Czech Republic. **Agricultural Economics-Zemedska Ekonomika**, v.59, n.3, p.113-124, 2013. Disponível em: <<http://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/88575.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2013.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR. **O Senar**. 2013. Disponível em: <<http://www.senar.org.br>>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- SMITH R., R.; MOREIRA L., V.; LATRILLE L., L. Caracterización de sistemas productivos lecheros en la X región de Chile mediante análisis multivariable. **Agricultura Técnica**, v.62, n.3, p.375-395, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072002000300004&script=sci\\_arttext&tlng=es/](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072002000300004&script=sci_arttext&tlng=es/)>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Relatórios – laticínios e produtos**. 2013. Disponível em: <<http://www.usdabrazil.org.br>>. Acesso em: 20 maio 2013.
- WILLIAMSON, O.E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: The Free Press, 1985. 468p.
- ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. 239f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

#### **IV – Arranjos horizontais e a competitividade de produtores de leite do Paraná**

**RESUMO** – O objetivo proposto neste artigo foi verificar se produtores de leite que participam de arranjos horizontais na produção são mais competitivos, comparativamente a produtores que não participam desses arranjos. Foram aplicados 120 questionários em produtores localizados em quatro macrorregiões do Paraná. Os dados foram tabulados e analisados no *software SPSS v. 18*. Foi realizada a análise fatorial exploratória (AFE) e teste de diferença entre médias (*t-student*). Foram identificadas diferenças significativas para os fatores “Relações de mercado” e “Produtividade e Tecnologia”. Produtores que participavam de arranjos horizontais obtiveram a maior média. Portanto, conclui-se que produtores que participam de arranjos horizontais são mais competitivos frente aqueles que não participam.

Palavras-chave: análise fatorial, redes de negócios, SAI do leite

#### **IV – Horizontal arrangements and competitiveness of milk producers of Paraná**

**ABSTRACT** – The objective of this article was to determine whether dairy farmers participating in the horizontal production arrangements are more competitive compared to producers who do not participate in these arrangements. 120 questionnaires were applied to milk producers located in four geographical regions of Paraná. Data were analyzed by SPSS software v. 18. Exploratory factor analysis (EFA) and test of difference between means (t-student) was performed. Significant differences for the factors "market relations" and "Productivity and Technology" were identified. Milk producers which participated on horizontal arrangements achieved the highest average. Therefore, we concluded that producers who participate in horizontal production arrangements are more competitive than those who do not participate.

Key Words: factor analysis, questionnaire, transactions, SAI milk

## Introdução

Dentre as tendências do agronegócio no Brasil, observa-se a reconfiguração de cadeias produtivas, envolvendo mudanças tanto nas relações verticais quanto nas horizontais, e levando a construção de redes que englobam diversos atores dos sistemas agroindustriais (Wilkinson, 2010). Entre as consequências desta dinâmica, agentes redefinem estratégias individuais ou conjuntas, em direção à maior coordenação de Sistemas Agroindustriais (SAI's) e, conseqüentemente, em busca de competitividade (Batalha & Silva, 2007).

Para Batalha & Souza Filho (2009), o termo “competitividade” representa a possibilidade de uma firma se manter no mercado em que atua e, se possível, crescer neste ou em outros mercados. Neves et al. (2002) tratam da competitividade em sistemas agroindustriais de maneira mais abrangente, associada a ganhos de eficiência ao longo da cadeia. Entende-se, neste trabalho, que a competitividade é multifacetada, pois implica a consideração de diversos fatores que levam ao melhor desempenho dos agentes e da cadeia como um todo e, conseqüentemente, a melhores resultados.

Diversos autores discorrem sobre fatores condicionantes da competitividade em sistemas agroalimentares. Martin et al. (1991) iniciam tal discussão afirmando que o estudo de competitividade em sistemas agroalimentares deve ser comparativo, e consideram relevantes direcionadores como “produtividade”, “características do produto”, “tecnologia”, “custos e insumos”, “relações na cadeia”, “condições de demanda”, “regras e padrões” e “estrutura da indústria”, ressaltando a interação entre os direcionadores.

Em trabalho de referência, Silva & Batalha (1999) afirmam que a competitividade de um sistema agroindustrial pode ser avaliada por alguns direcionadores principais, sendo estes: (a) Tecnologia; (b) Gestão; (c) Relações de Mercado e (d) Ambiente Institucional, indicando pontos similares com os estudos supracitados. Tal abordagem tem sido adotada em diversos trabalhos no Brasil, tais como Oaigen et al (2013).

Batalha & Silva (2007) e Barros et al. (2012), dentre outros, consideram que a competitividade de um sistema agroindustrial está diretamente relacionada à capacidade de coordenação entre seus agentes. Coordenação essa que envolve a definição de arranjos organizacionais horizontais, verticais ou em forma de redes<sup>1</sup> mais adequados.

Para Fernandez-Stark et al. (2012), as redes de colaboração entre pequenos produtores mostram-se mecanismos essenciais para fazer frente aos gargalos de

---

<sup>1</sup> A definição do arranjo organizacional mais adequado para cada tipo de transação é objeto de análise da Economia dos Custos de Transação (ECT).

competitividade em sistemas agroindustriais, uma vez que viabilizam a disseminação de informações entre os pares, especialmente sobre mudanças técnicas e produtivas, melhores práticas agrícolas, novos insumos e novos padrões de produção, favorecendo ganhos de produtividade, qualidade e segurança alimentar. Ademais, os autores destacam a importância das redes horizontais para acesso a recursos críticos, redução de custos por economias de escala, ganhos de coordenação na cadeia e pressões para fazer frente ao exercício de poder e oportunismo nas relações contratuais ao longo da cadeia.

Especificamente para o Sistema Agroindustrial do leite, observa-se que este ainda passa por processo de ajuste em decorrência de alterações institucionais, tecnológicas, produtivas e mercadológicas, iniciadas na década de 1990, com a desregulamentação e a globalização dos mercados (Nogueira et al., 2006; Bánkuti & Bánkuti, 2012), o que tem levado a rearranjos organizacionais.

Para Carvalho & Rios (2007), a organização da produção rural leiteira em formas horizontais representa uma importante estratégia para aumento do poder de barganha frente a vendedores de insumos e à indústria leiteira, o que também foi destacado em estudos em outros países (Rakotoarisoa & Gulati, 2006; Reardon et al., 2009; Ratering & Bosková, 2013).

Estrategicamente, entende-se que a organização do setor lácteo no Brasil depende do fortalecimento do associativismo, sendo esta uma questão estrutural importante e essencial para a competitividade da cadeia.

O Estado do Paraná, tradicional produtor leiteiro no país, sofreu profundas mudanças desde a década de 1990, especialmente decorrentes da expansão das fronteiras de produção e do processo de descolamento da atividade leiteira para o Centro-Oeste, conforme preconizaram Farina (1999). Considerando os dados do IBGE (2013), observa-se retomada da atividade leiteira no Estado: enquanto a produção nacional expandiu 17% entre 2008 e 2012, no Paraná esta expansão foi de 40,3% no mesmo período. Além disso, o valor da produção leiteira no Brasil, em termos nominais, cresceu 53% entre 2008 e 2012, enquanto no Paraná esse crescimento foi de 102% (IBGE, 2013). A produtividade anual do rebanho leiteiro no Brasil passou de 1,28 mil litros de leite por vaca ordenhada, em 2008, para 1,42 mil litros, em 2012, (o que indica um aumento de 11%), enquanto no Paraná, esses números foram, respectivamente, de 2,12 mil e 2,46 mil litros, representando uma melhora de 16% nesse índice (IBGE, 2013).

Estudos no Paraná indicam a participação em organizações representativas da produção rural: em 2007, 71,7% dos produtores de leite no Estado estavam inseridos em redes de produção leiteira, sendo em cooperativas (47%), sindicatos (41,2%) ou associações

de produtores (26,4%) (Ipardes, 2008). Observa-se, ainda, que, em 2009, 13% dos laticínios no Paraná tinham vínculo com associações de produtores rurais; 8,6% com cooperativas e 6% com sindicatos rurais, indicando a construção de arranjos mais complexos.

Considerando a importância de mecanismos apropriados de coordenação para competitividade de Sistemas Agroindustriais, especialmente no que se refere a arranjos horizontais no segmento produtor, o objetivo definido neste trabalho foi verificar se produtores de leite que participam de arranjos horizontais de produção são mais competitivos, comparativamente a produtores que não participam de arranjos horizontais no Estado do Paraná. Parte-se do pressuposto de que os arranjos horizontais conferem maior competitividade para os primeiros. Diante destas considerações, a hipótese definida para este artigo é “h1”: produtores que participam de arranjos horizontais são mais competitivos do que aqueles que não participam desses arranjos.

### **Material e Métodos**

Para que os objetivos propostos neste artigo pudessem ser cumpridos, esta pesquisa, de caráter quantitativo, foi desenvolvida a partir de levantamento de dados primários junto a produtores de leite no Paraná. Foram aplicados questionários a 120 produtores de leite entre os meses de março de 2012 e fevereiro de 2013, em quatro macrorregiões do Paraná: Norte Central, Centro-Oriental, Oeste e Sudoeste. A escolha dessas regiões decorre da representatividade na produção leiteira no Estado, bem como da heterogeneidade de sistemas de produção, o que reflete a realidade no Estado. A escolha dos produtores entrevistados ocorreu de forma aleatória, a partir de listas de contatos obtidas junto a prefeituras municipais e a Emater (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural). As entrevistas foram conduzidas *in loco*, em sua grande parte foram feitas em reuniões convocadas pela equipe de pesquisadores com auxílio das prefeituras locais, centros de pesquisa e das indústrias que captam leite nestas regiões. As entrevistas foram conduzidas por alunos de pós-graduação, devidamente treinados.

Os dados coletados foram tabulados e tratados estatisticamente com uso do *software Statistical Package for Social Science* - SPSS versão 18 para realização de análises multivariadas. Em uma primeira etapa, a análise dos dados foi feita a partir da seleção de um conjunto de variáveis que representassem aspectos produtivos, tecnológicos, de gestão, relações de mercado e de adequação ao ambiente institucional.

Em etapa seguinte, foi empregada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), sendo definido como método de extração, a Análise dos Fatores Comuns com rotação do tipo *Varimax*, normalização de *Kaiser Meyer Olkin (KMO)*<sup>2</sup> e Teste de esfericidade de *Bartlett*<sup>3</sup> (Barroso & Artes, 2003; Lebart, 2000; Smith R. et al., 2002). Foram suprimidas as variáveis que possuíam baixa e média carga fatorial (Fávero et al., 2009<sup>4</sup>). Para escolha do número de fatores foi utilizado o critério de Kaiser, o qual se escolhe em função do número de autovalores acima de 1,0, como proposto por Fávero et al. (2009), Hair Jr. et al. (1998) e Laros (2012)<sup>5</sup>.

No Quadro 1 são apresentadas as variáveis utilizadas para a análise fatorial exploratória bem como suas principais características.

Variável	Descrição	Tipo*
Negociação <i>ex-post</i>	Houve problemas nas transações?	Qualitativa ordinal
Definição do valor pago pelo leite	Como é definido o valor pago pelo leite?	Qualitativa ordinal
Repasse das exigências do comprador	O comprador informa as exigências para o produto?	Qualitativa ordinal
Padrão genético	Qual o padrão genético do rebanho?	Qualitativa ordinal
Tecnologia de ordenha	Qual o tipo de ordenha utilizada?	Qualitativa ordinal
Produtividade (L/animal)	Qual a produtividade animal de vacas em lactação?	Quantitativa contínua
Método de refrigeração	Qual o método de refrigeração do leite na propriedade?	Qualitativa ordinal
Cumprimento das exigências da IN 51	O Sr. cumpre as exigências descritas na IN 51?	Qualitativa ordinal
Assistência gerencial para a propriedade rural	O Sr. recebe assistência gerencial na propriedade?	Qualitativa ordinal
Busca de informações para gestão da propriedade	Quantas são as fontes de informações utilizadas para a gestão da propriedade?	Quantitativa discreta

\* Conforme classificação de Bruni (2012).

Quadro 1 – Descrição das variáveis.

<sup>2</sup> De acordo com Fávero et al. (2009), o teste de KMO verifica a adequação da amostra em relação ao grau de correção parcial entre as variáveis. Valor de KMO próximo a 0 indica que a análise fatorial não é adequada para análise das variáveis, por haver correlação baixa entre essas. Quanto mais próximo de 1, mais adequada é a utilização da técnica, não sendo indicados valores inferiores a 0,5.

<sup>3</sup> O teste de esfericidade de Bartlett verifica a existência de uma matriz identidade, ou seja, quando não há correlação entre os dados analisados ( $p < 0,05$ ) (Hair Jr. et al., 1998).

<sup>4</sup> Os autores consideram a seguinte classificação para a carga fatorial de um fator: (a) baixa carga fatorial, valores iguais ou inferiores a 0,30; (b) média carga fatorial, valores iguais ou inferiores a 0,40 e alta carga fatorial, valores iguais ou superiores a 0,50.

<sup>5</sup> De acordo com os autores, a escolha do número de fatores pode ser auxiliada por quatro critérios e que, cabe ao pesquisador adotar o tipo de critério. Os critérios que podem ser utilizados são: Teste de Kaiser, Critério *a priori*, Critério de porcentagem de variância e, critério do gráfico Scree.

A partir da definição dos fatores, foi realizado teste de médias entre esses, e a variável independente “participação em arranjos horizontais”. Para a verificação de igualdade foi utilizado o teste de *t-student*.

### Resultados e Discussão

Entre as características gerais dos sistemas produtivos avaliados, constatou-se que a área média da propriedade é de 15,9 ha. Nestas, o número médio de vacas em lactação é de 18 cabeças para cada sistema produtivo leiteiro, com predomínio de animais mestiços, representando 59,1% do número total de bovinos leiteiros. A produção média nos sistemas produtivos leiteiros analisados é de 236,3 litros de leite/dia com produtividade média de 13,6 kg de leite/vaca/dia. Com relação aos responsáveis pelos sistemas leiteiros, tomadores de decisões produtivas, a idade média desses produtores é de 46 anos, sendo que estes possuem, em média, 17 anos de experiência na atividade leiteira. Nesta amostra, 35% destes produtores possuem como formação escolar o primeiro grau completo e 55% cursaram a totalidade ou parte, do segundo grau escolar.

A análise fatorial exploratória foi feita a partir de dez variáveis. Nesta análise teve-se como resultado a formação de quatro fatores (Tabela 1), dos quais, todos atenderam o critério de Kaiser apresentando autovalores maiores que 1,0, como descrito por Fávero et al. (2009), Hair Jr. et al. (1998) e Laros (2012). A variância total explicada acumulada, utilizando os quatro fatores, foi de 72,1%, satisfazendo o critério mínimo estabelecido para a análise de componentes principais (Barroso & Artes, 2003).

Tabela 1 – Cargas fatoriais na definição dos fatores

Variáveis	Fatores			
	F1	F2	F3	F4
Negociação <i>ex-post</i>	<b>0,937</b>	-0,138	0,095	-0,037
Definição do valor pago pelo leite	<b>0,947</b>	-0,105	0,080	-0,024
Repasse das exigências do comprador	<b>0,929</b>	-0,127	-0,109	-0,035
Padrão genético	-0,200	<b>0,618</b>	0,006	0,006
Tecnologia de ordenha	-0,066	<b>0,731</b>	-0,114	-0,087
Produtividade (L/animal)	-0,047	<b>0,742</b>	0,012	0,115
Método de refrigeração	-0,011	0,345	<b>0,757</b>	0,098
Cumprimento das exigências da IN 51	-0,064	-0,246	<b>0,828</b>	-0,057
Assistência gerencial para a propriedade rural	-0,017	-0,064	0,098	<b>0,885</b>
Busca de informações para gestão da propriedade	0,065	-0,021	0,047	<b>0,505</b>

A análise resultou no valor de KMO (0,718) e o Teste de Bartlett (0,00), indicando que as variáveis utilizadas são adequadas para o tratamento estatístico de análise fatorial exploratória (Fávero et al., 2009; Hair Jr. et al., 1998).

O Fator 1 foi definido por variáveis relacionadas às relações de compra e venda (transações) entre produtores de leite e indústria, sendo este composto pelas variáveis, “negociação *ex-post*”; “definição do valor pago pelo leite” e “repasso das exigências para do comprador”. Portanto, o F1 foi denominado de “Relações de mercado”.

O Fator 2 foi composto por variáveis referentes à tecnologia empregada na produção de leite e a produtividade animal; sendo estas: “padrão genético”; “tecnologia de ordenha” e “produtividade”. Desta forma, o F2 foi denominado como “Produtividade & Tecnologia”.

O Fator 3, formado pelas variáveis “método de refrigeração e “cumprimento das exigências da IN 51” foi denominado como “Inadequação Institucional”, uma vez que as variáveis que o definiram estão diretamente relacionadas com aspectos legais necessários para a produção de leite.

Por fim, o Fator 4 foi composto por variáveis relacionadas à gestão da propriedade rural, sendo estas: “assistência técnica para a propriedade rural” e “busca de informações para a gestão da propriedade”. Portanto, o F4 foi denominado como “Gestão da propriedade”. No Quadro 2 são apresentadas a formação dos quatro fatores e suas denominações.

Fatores	Denominação	Variáveis
F1	Relações de mercado	Negociação <i>ex-post</i> . Definição do valor pago pelo leite. Repasso das exigências do comprador.
F2	Produtividade e Tecnologia	Padrão genético. Tecnologia de ordenha. Produtividade (L/animal).
F3	Inadequação Institucional	Método de refrigeração. Cumprimento das exigências da IN 51.
F4	Gestão da propriedade	Assistência gerencial para a propriedade rural. Busca de informações para gestão da propriedade.

Quadro 2 – Definição e denominação dos fatores.

Como independente foi utilizada a variável “participam de arranjos horizontais”, confrontando o grupo que participa (67 produtores) com aqueles que não participam (53 produtores) frente aos quatro fatores gerados permitiu a comparação entre esses dois grupos (Tabela 2). Foi considerada a participação em arranjos horizontais quaisquer

formas de ação coletivas como participação em cooperativas, associações, sindicatos, grupos de compra, entre outros.

Tabela 2 – Médias para os fatores referentes à competitividade frente a produtores que participam e que não participam de arranjos horizontais

Participação em de arranjos horizontais	N	Médias			
		Relações de Mercado	Produtividade & Tecnologia	Inadequação Institucional	Gestão da Propriedade
Sim	67	0,1157 <sup>a</sup>	0,2052 <sup>a</sup>	-0,0896 <sup>a</sup>	-0,1558 <sup>a</sup>
Não	53	-0,2221 <sup>b</sup>	-0,2594 <sup>b</sup>	0,1132 <sup>a</sup>	0,1969 <sup>a</sup>

N = número de produtores de leite pertencentes ao grupo

Médias, na coluna, seguidas de letras diferentes são diferentes ( $P < 0,05$ ) pelo teste *t-student*.

Com os dados apresentados na Tabela 2, foram constatadas diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) para “Relações de mercado” entre produtores que participam e aqueles que não participam de arranjos horizontais. Com isso, a hipótese “h1” definida neste trabalho é aceita, uma vez que esse resultado indica que há maior troca de informações sobre as transações entre produtores que participam de arranjos horizontais e a indústria, quando comparados com produtores que não participam de arranjos horizontais, permitindo, assim, para o primeiro grupo, melhor conhecimento sobre preço, volume e demais condições de negociação exigidas pelos compradores. O que ocorre nestes casos é a redução da assimetria de informação e, conseqüentemente, de possibilidade de oportunismo. De acordo com Fernandez-Stark et al. (2012); Verschoore & Balestrin (2008), a limitação do oportunismo é um importante fator nas relações para incremento de competitividade.

Com relação à “Produtividade e Tecnologia”, foram constatadas diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) entre os valores médios de produtores que participam e que não participam de arranjos horizontais (Tabela 2) e, portanto, possuem maior produtividade média por animal, além disso, fazem maior uso de tecnologias de produção. Martin et al. (1991) consideram que o estudo de competitividade em sistemas agroalimentares deve ter entre seus principais direcionadores, a “produtividade”. A participação em arranjos horizontais permite partilha de equipamentos utilizados na produção rural, obtenção de descontos para compra coletiva de equipamentos e tecnologias de produção ou serviços técnicos, a exemplo, da compra de sêmen e do pagamento pelo serviço de inseminação ou de tanques de resfriamento coletivos, além da maior troca de informações. Verschoore & Balestrin (2008) consideram a produtividade como um fator importante na mensuração de ganhos de competitividade. Barriga (1995) discute a

tecnologia como um “melhorador” da produtividade das empresas, a qual influi também na capacidade destas para competir.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, não houve diferença significativa ( $P>0,05$ ) entre produtores que participam e aqueles que não participam de arranjos horizontais para “Inadequação Institucional”. Esse resultado indica que a participação em formas horizontais não interfere, de forma positiva ou negativa, em relação ao cumprimento de regras impostas pelo governo; especificamente neste caso, aquelas impostas pela Instrução Normativa N° 51/2002 - Mapa (IN 51), substituída pela IN 62 em 2013. Vale ressaltar que entre os produtores entrevistados, 90% destes cumprem as exigências previstas na IN 51. Este resultado deve-se principalmente à condição imposta pelos laticínios que captam leite na região analisada, de que o leite deve ter características de produção e de qualidade que estão em consonância com a IN 51. Souza & Alves (2010) consideram que parte dos produtores de leite deixou a atividade por não conseguirem se adequar às mudanças institucionais que o SAI do leite sofreu nos últimos anos, sendo este, portanto, um importante direcionador de competitividade para a produção rural. Para Bánkuti et al. (2009), a inadequação institucional representa importante entrave de acesso ao mercado formal do leite, sendo, portanto, fundamental sua análise para a competitividade dessa cadeia produtiva.

Por fim, com relação à “Gestão da propriedade” também não houve diferença significativa entre os dois grupos de produtores de leite analisados ( $P>0,05$ ). Em trabalho clássico apresentado por Silva & Batalha (1999), os autores indicam a gestão da propriedade rural entre os principais direcionadores de competitividade para sistemas agroindustriais. Oaigen et al. (2013) também apontam a gestão da propriedade rural como um importante direcionador para a competitividade.

### **Conclusões**

Produtores de leite que participam de arranjos horizontais são mais competitivos do que aqueles que não participam, segundo indicadores de relações de mercado, produtividade e tecnologias. Não foram constatadas diferenças entre esses dois grupos para os indicadores, institucionais e de gestão da propriedade. Com isso, a hipótese “h1” definida neste trabalho é aceita.

## Referências

- BÁNKUTI, F.; BÁNKUTI, S.M.S.; SOUZA FILHO, H.M. Entraves para inserção de produtores de leite no mercado formal da Região de São Carlos, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v.39, n.7, p.19-31, 2009. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/IE/2009/tec3-0709.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2013.
- BÁNKUTI, F.I.; BÁNKUTI, S.M.S. Sistema Agroindustrial do Leite: cenário atual e perspectivas. In: SANTOS, G.T.; GRANZOTTO, F.; SHOGOR, A.L.B. et al. (Orgs.). **V SUL LEITE**. 1.ed. Maringá: Nova Sthampa, 2012. p.13-24.
- BARRIGA, C. Tecnologia e competitividade em agronegócios. **Revista da Administração**, v.30, n.4, p.83-90, 1995.
- BARROS, A.F.; BÁNKUTI, F.I.; MARTINS, M.I.E.G. Arranjos organizacionais da piscicultura na baixada cuiabana, Estado de Mato Grosso. **Informações Econômicas**, v.42, n.6, p. 5-12, 2012. Disponível em: <http://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/ie/2012/tec1-1212.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- BARROSO, L.P.; ARTES, R. Análise Multivariada. In: SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA, 2003, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2003. p.152.
- BATALHA, M.O.; SOUZA FILHO, H.M. Analisando a competitividade de cadeias agroindustriais: uma proposição metodológica. In: \_\_\_\_\_. (Orgs.). **Agronegócio no MERCOSUL: uma agenda para o desenvolvimento**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 1-22.
- BATALHA, M.O.; SILVA, A.L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M.O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. p.2-60.
- BRUNI, A.L. Desvendando a estatística e o uso do SPSS. In: \_\_\_\_\_. (Org). **SPSS: guia prático para pesquisadores**. São Paulo: Atlas, 2012.
- CARVALHO, D.M.; RIOS, G.S.L. Participação, viabilidade e sustentabilidade: dimensões de desenvolvimento local numa associação de produtores rurais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.9, n.3, p.402-420, 2007. Disponível em: <http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/viewArticle/105>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- FARINA, E.M.Q. Competitividade e coordenação dos sistemas agroindustriais: a base conceitual. In: JANK, M.S. et al. **Agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Milkbizz, 1999. p. 22-38.
- FÁVERO, L.P.L.; BELFIORE, P.; SILVA, F.L. et al. Análise Fatorial. In: \_\_\_\_\_. (Orgs.). **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 235-269.
- FERNANDEZ-STARK, K.; BAMBER, P.; GEREFFI, G. **Inclusion of small- and medium-sized producers in high value agrofood value chains**. Durham: Duke University Center on Globalization, Governance & Competitiveness, 2012.
- HAIR JR., J.F.; BLACK, W.C; BABIN, B.J. et al. **Multivariate data analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema de Recuperação automática: pesquisa trimestral do leite**. 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 03 jun. 2013.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Paraná em números**. 2008. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 03 jun. 2013.

- LAROS, J. A. O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In: PASQUALI, L. (Ed.). **Análise fatorial para pesquisadores**. Brasília, DF: LabPAM Saber e Tecnologia, 2012. p. 163-193.
- LEBART, L. Contiguity Analysis and Classification, In: GAUL, W.; OPITZ, O.; SCHADER, M. (Eds.). **Data Analysis**. Berlin: Springer, 2000. p. 233-244.
- MARTIN, L.; WESTGREN, R.; VAN DUREN, E. Agribusiness competitiveness across national boundaries. **American Journal of Agricultural Economics**, v.73, n.5, p.1456-1464, 1991. Disponível em: <<http://ajae.oxfordjournals.org/content/73/5/1456.extract>>. Acesso em: 20 ago. 2013.
- NEVES, M.F.; ZYLBERSZTAJN, D.; MACHADO FILHO, C.P. et al. Marketing & ações coletivas em redes de empresas: o caso da carne bovina no Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, EQUIDADE E EFICIÊNCIA NA AGRICULTURA BRASILEIRA, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: UPF, 2002. Disponível em: <<http://www.favaneves.org/arquivos/pdf146.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2013.
- NOGUEIRA, M.P.; TURCO, C.P.; PAIVA, H.A.B. et al. Produção leiteira. In: CÔNSOLI, M.A.; NEVES, M.F. (Coords.). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006. p. 90-120.
- OAIGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J.; CANOZZI, M.E.A. et al. Competitividade inter-regional de sistemas de produção de bovinocultura de corte. **Ciência Rural**, v.43, n.8, p.1489-1495, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v43n8/a22613cr2013-0092.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- RAKOTOARISOA, M.; GULATI, A. Competitiveness and trade potential of India's dairy industry. **Food Policy**, v.31, n.3, p.216-227, 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919206000339>>. Acesso em: 01 jul. 2013.
- RATINGER, T.; BOŠKOVÁ, I. Strategies and effects of milk producers' organisations in the Czech Republic. **Agricultural Economics-Zemедelska Ekonomika**, v.59, n.3, p.113-124, 2013. Disponível em: <<http://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/88575.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2013.
- REARDON, T.; BARRETT, C.B.; BERDEGUÉ, J.A. et al. Agrifood industry transformation and small farmers in developing countries. **World development**, v.37, n.11, p.1717-1727, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X09001338>>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- SILVA, C.A.B.; BATALHA, M.O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 1999. Disponível em: <<http://ceragro.iica.int/obsevatorio/Lists/OUTRAS%20METODOLOGIAS%20DE%20ACOMPANHAMENTO%20DE%20CADEIAS%20P/Attachments/5/Competitividade%20em%20Sistemas%20Agroindustriais%20-%20Metodologia%20e%20Estudo%20de%20Caso.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2013.
- SMITH R., R.; MOREIRA L., V.; LATRILLE L., L. Caracterización de sistemas productivos lecheros en la X región de Chile mediante análisis multivariable. **Agricultura Técnica**, v.62, n.3, p.375-395, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072002000300004&script=sci\\_arttext&tlng=es/](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072002000300004&script=sci_arttext&tlng=es/)>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- SOUZA, J.B.L.; ALVES, A.F. Especialização produtiva e retornos associados para os produtores de leite. **Economia & Tecnologia**, ano 6, v.23, p.151-160, 2010.

- VERSCHOORE, J.R.; BALESTRIN, A. Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação. **Revista de Administração Eletrônica**, v.1, n.1, p. 1-21, 2008. Disponível em: <[http://www.rausp.usp.br/Revista\\_eletronica/v1n1/artigos/v1n1a2.pdf](http://www.rausp.usp.br/Revista_eletronica/v1n1/artigos/v1n1a2.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2013.
- WILKINSON, J. Transformações e perspectivas dos agronegócios brasileiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.1, p.26-34, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v39sspe/04.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2013.

## V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, ficaram evidentes algumas das vantagens obtidas pela ação coletiva entre produtores de leite no Estado do Paraná. A participação em arranjos horizontais dispõe os produtores de leite em um ambiente de menor assimetria de informações, com isso, inseridos também em um ambiente de menor risco. A participação nestes arranjos também resultou em maior competitividade, sendo este um ponto muito importante na permanência dos produtores na atividade e no campo, assim como importante no aumento da competitividade do SAI do leite. A competitividade é necessária para que o Brasil alcance novos mercados internacionais, maior valor agregado aos produtos lácteos e, com isso, também melhor qualidade de vida para as famílias rurais. Pode-se destacar que a assimetria de informações ou risco possui relação com a competitividade e, por isso, os resultados são complementares.

Assim, o objetivo proposto neste estudo foi alcançado, confirmando que produtores de leite que participam de arranjos horizontais na produção possuem menor assimetria de informações e são mais competitivos em relação a produtores que não participam desses arranjos.

Inicia-se no presente estudo a discussão de um tema muito importante no agronegócio brasileiro e abre perspectivas para novos estudos. Os centros de pesquisas devem se atentar às formas organizacionais de produtores rurais e estudar de forma mais aprofundada os benefícios gerados a fim de se divulgar estes resultados e aumentar o número de produtores aderidos aos arranjos horizontais e, com isso, beneficiando o SAI do leite como um todo.

## VI – APÊNDICE

Questionário do projeto de pesquisa Plexus/UEM

## QUESTIONÁRIO PLEXSUS

Responsáveis: Prof. Ferenc Istvan Bánkuti e Sandra M. S. Bánkuti  
Departamento de Zootecnia / DZO-UEM e Departamento de Administração / DAD-UEM  
44-3011-8911/4919/5976

ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_ DATA DA ENTREVISTA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Código do questionário \_\_\_\_\_

### I. DADOS CADASTRAIS

Nome do(a) entrevistado (a): \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F. Telefone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

### II. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR E DA PROPRIEDADE RURAL:

1. Grau de escolaridade do principal responsável pela produção leiteira:

- |                       |                       |                      |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| a) Sem instrução      | d) 2º grau incompleto | g) Superior completo |
| b) 1º grau incompleto | e) 2º grau completo   | h) Pós-graduação     |
| c) 1º grau completo   | f) 3º grau incompleto |                      |

2. Há quantos anos trabalha na atividade agropecuária? \_\_\_\_\_

3. Origem dos rendimentos da família (% da renda total): \_\_\_\_\_ Renda agropecuária \_\_\_\_\_ Outras fontes de renda \_\_\_\_\_

4. Quais as principais atividades agropecuárias desenvolvidas na propriedade?

Atividade	% da renda agropecuária
a) _____	_____
b) _____	_____
c) _____	_____

5. Idade do principal responsável pela produção leiteira (em anos): \_\_\_\_\_

6. Quantas pessoas trabalham na propriedade rural (considerar o ano de 2011)?

Nome	Idade (anos)	Relação	Dedicação integral?	Registrado?	Envolvido na atividade leiteira?
1. responsável					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

1. Cônjuge Sim = 1 / Não = 0  
 2. Irmão / irmã \* se apenas colabora Sim = 1 / Não = 0  
 3. Filho / filha esporadicamente, denotar Sim = 1 / Não = 0  
 4. Sobrinho / sobrinha tempo parcial (Não = 0)  
 5. Outro parente  
 6. Contratado  
 7. Diarista

### III. CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA E REBANHO

7. Área destinada à produção de leite (inclusive para a produção de alimentos): \_\_\_\_\_ (ha) ou \_\_\_\_\_ (alqueires)

8. Há quantos anos trabalha na atividade leiteira? \_\_\_\_\_

9. O(a) Sr.(a) deseja que seus filhos / sobrinhos / netos continuem na atividade leiteira? Por quê?

---



---

10. Os seus filhos / sobrinhos / netos pretendem continuar na atividade leiteira? Por quê? (sucessão familiar)

---



---

Qual a quantidade de leite produzido (em litros por dia)? [considerar a média em 2011].

11. Verão \_\_\_\_\_

12. Inverno \_\_\_\_\_

13. Qual o padrão genético dos animais utilizados na produção leiteira em 2011?

- a) Mestiços. Qual cruzamento? \_\_\_\_\_ b) Puros

14. Qual o número total de animais (bovinos da produção leiteira) em 2011? \_\_\_\_\_

15. Qual o número médio de vacas em lactação em 2011? \_\_\_\_\_

16. Qual técnica de cobertura o(a) Sr.(a) adota no rebanho (resposta múltipla)?

- a) Monta natural b) Monta controlada c) Inseminação artificial d) Transferência de embrião

#### IV. MANEJO ALIMENTAR

17. Qual a área utilizada para pastagem? \_\_\_\_\_ (ha) ou \_\_\_\_\_ (alqueire)

18. Além da pastagem, o que o(a) Sr.(a) planta para alimentar os animais?  
\_\_\_\_\_

19. Qual a principal forragem conservada utilizada?

- a) Silagem de milho c) Silagem de cana e) Outro, qual? \_\_\_\_\_  
b) Silagem de sorgo d) Feno, qual? \_\_\_\_\_ f) Não utiliza forragem conservada

20. O(a) Sr.(a) utiliza concentrado para vacas em lactação?

- a) Sim, mistura comercial b) Sim, preparado na propriedade c) Não utilizo (por quê?) \_\_\_\_\_

21. O(a) Sr.(a) utiliza sal mineral para a alimentação animal?

- a) Sal comum b) Sal mineral c) Sal mineral proteinado

#### V. MANEJO DE ORDENHA

22. Qual o tipo de ordenha o(a) Sr.(a) utiliza?

- a) Ordenha manual c) Ordenha mecanizada com leite canalizado no estábulo  
b) Ordenha mecanizada (balde ao pé) d) Ordenha mecanizada em sala de ordenha

23. O(a) Sr.(a) faz teste para mastite?

- a) Sim. [questão 24]  
b) Não [questão 26]. Por quê? \_\_\_\_\_



33. O leite da sua propriedade já foi devolvido? Por qual motivo?

a. Não

b. Sim, por quê? \_\_\_\_\_

## VI. FONTES DE INFORMAÇÃO E FORMAS ASSOCIATIVAS

34. O(a) Sr.(a) recebe apoio para melhoria da atividade leiteira? Quais?

\_\_\_\_\_

35. O que o(a) Sr.(a) pensa de parcerias, acordos e formas de atuação coletiva na atividade leiteira (verticais e horizontais)

\_\_\_\_\_

36. De uma maneira geral, o(a) Sr(a) pode descrever os principais benefícios em fazer parte de formas coletivas?

\_\_\_\_\_

37. O(a) sr.(a) já participou de parcerias, formas associativas / coletivas para a atividade leiteira ou para outras atividades agropecuárias? Como foi a experiência?

\_\_\_\_\_

38. O(a) Sr.(a) atualmente participa de formas associativas (parcerias, acordos entre grupos, associações etc), formais ou informais?

( ) Sim [questão 39 ]

( ) Não [questão 47]

### FORMAS ASSOCIATIVAS

39. Quais formas associativas o(a) Sr.(a) participa?	40. formal?	41. Descrição	42. Importância da forma associativa. (para o produtor)	43. Há quanto tempo participa?	44. Qual a motivação inicial para a associação?	45. Quais as principais vantagens?	46. Quais as principais dificuldades?
1.							
2							
3							
4							
5							
6							

Associações, sindicatos, cooperativas, grupos de compra, grupos de venda, Formas associativas informais etc.

Sim = 1  
Não = 0

Explicar em que consiste a parceria / associação

1. Muito importante  
2. Importatne  
3. Pouco importante  
4. Sem importância

Em anos

1. Redução de custos  
2. Acesso à informação  
3. Acesso a mercado  
4. Acesso à tecnologia  
5. Escala para venda  
6. Ativo muito específico (explicar)  
7. Outros (especificar)

1. Custo  
2. Qualidade  
3. Diferenciação  
4. Maior informação  
5. Poder de negociação  
6. Novos compradores  
7. Inovação  
8. Redução da incerteza  
9. Outros (especificar)

1. Conflito de interesse  
2. Burocracia  
3. Falta de confiança  
4. Encontrar parceiros  
5. Apropriação de ganhos  
6. Oportunismo  
7. Assimetria de informação  
8. Outros (especificar)

47. Por que atualmente não participa de formas associativas / coletivas?

---



---

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA

48. O(a) Sr.(a) recebeu assistência técnica no ano de 2011?

a) Não

b) Sim, assistência particular – paga – ( ) veterinário; ( ) zootecnista; ( ) agrônomo, finalidade \_\_\_\_\_

c) Sim, assistência pública – gratuita - ( ) veterinário; ( ) zootecnista; ( ) agrônomo, finalidade \_\_\_\_\_

d) Sim, assistência da cooperativa – ( ) veterinário; ( ) zootecnista; ( ) agrônomo, finalidade \_\_\_\_\_

- e) Sim, assistência do fornecedor de insumos - ( ) veterinário; ( ) zootecnista; ( ) agrônomo, finalidade \_\_\_\_\_
- f) Sim, assistência do laticínio - ( ) veterinário; ( ) zootecnista; ( ) agrônomo, finalidade \_\_\_\_\_
- g) Sim, de outra forma, (qual) \_\_\_\_\_ ( ) veterinário; ( ) zootecnista; ( ) agrônomo, finalidade \_\_\_\_\_

49. O(a) Sr.(a) recebeu assistência gerencial ou para comercialização no ano de 2011?

- a) Não
- b) Sim, assistência particular – paga
- c) Sim, assistência pública – gratuita
- d) Sim, assistência da cooperativa
- e) Sim, assistência do laticínio
- f) Sim, de outra forma, (qual) \_\_\_\_\_

50. O(a) Sr.(a) recebeu cursos de capacitação para atividade leiteira no ano de 2011?

- a) Não
- b) Sim, de origem particular – paga
- c) Sim, de fonte pública – gratuita
- d) Sim, da cooperativa
- e) Sim, do laticínio
- f) Sim, do fornecedor de insumos
- g) Sim, de outra forma, (qual) \_\_\_\_\_.

#### ACESSO À INFORMAÇÃO AGROPECUÁRIA

51. Quais as principais fontes de informação?	52. Qual a finalidade da informação?	53. Grau de importância dessa fonte?	54. O acesso a essa fonte foi sua iniciativa?	55. Específica para a atividade leiteira?	56. Quais as principais vantagens?	57. Quais as principais dificuldades?
1.						
2						
3						
4						
5						
6						
Revistas, jornais, compradores de leite, outros compradores, fornecedores, assistência técnica oficial / privada, feiras, dias de campo, vizinhos, amigos e parentes, TV etc.	1. Técnico – produtivas 2. Tecnológicas 3. Gestão 4. Comercialização 5. Outros (especificar)	1. Muito importante 2. Importante 3. Pouco importante 4. Sem importância	Sim = 1 Não = 0	Sim = 1 Não = 0	1. Custo 2. Qualidade 3. Diferenciação 4. Novas técnicas de produção 5. Novas formas de gestão 6. Poder de negociação 7. Novos compradores 8. Outros (especificar)	1. Acesso difícil 2. Burocracia 3. Muito difícil seguir 4. Não há acompanhamento 5. Outros (especificar)

58. O que o(a) Sr.(a) pensa sobre as informações e capacitação oferecidas quando o(a) Sr.(a) precisa tomar decisões sobre a produção rural e mercado?

## VII. MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO

59. O(a) Sr.(a) acredita que as alterações de mercado interferem na atividade leiteira? Como?

60. O(a) Sr.(a) acredita que a forma de conduzir a atividade leiteira interfere no mercado? Como?

### COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE (consumidor final, considerar como um comprador)

61. Quais seus principais compradores de leite em 2011?	62. Percentual da produção vendida para este comprador.	63. Há acordo para volume? preço? qualidade? outro (qual)?	64. Há bonificação para volume? qualidade? outro (qual)?	65. O comprador oferece benefícios? Quais?	66. Que outros incentivos são oferecidos pelo comprador?	67. Há problemas antes da negociação? Quais?	68. Há problemas depois da negociação? Quais?
1.							
2							
3							
4							
5							

69. Em relação a outras atividades agropecuárias, o(a) Sr.(a) acredita que a atividade leiteira é:

- Mais rentável, especificar a(s) atividade(s) \_\_\_\_\_
- De igual rentabilidade, especificar a(s) atividade(s) \_\_\_\_\_
- Menos rentável, especificar a(s) atividade(s) \_\_\_\_\_

70. Como é estabelecido o preço pago pelo leite?

- a) O comprador define, com base em aspectos que o(a) Sr.(a) desconhece
- b) O comprador define, com base em aspectos que o(a) Sr.(a) conhece, quais? \_\_\_\_\_
- c) Preço de referência do Conseleite
- d) O preço é definido em conjunto entre o(a) Sr.(a) e o comprador
- e) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**COMPRA DE INSUMOS**

71. Quais seus principais fornecedores de insumos?	72. Tipo de insumo.	73. Há acordo para volume? preço? qualidade? outro (qual)?	74. O vendedor oferece benefícios? Quais?	75. Que outros incentivos são oferecidos pelo vendedor?
1.				
2				
3				
4				
5				

76. Se o(a) Sr.(a) precisar trocar de empresa captadora de leite na sua propriedade, existem outras empresas (cooperativas e não cooperativas) que podem captar o leite na sua propriedade rural? Quantas?

---



---

77. O Preço do leite pago pelas diferentes empresas que captam na sua região é:

- a) Quase sempre o mesmo
- b) Há empresas que pagam melhor
- c) Não há outras empresas que captam leite em minha região

78. Se há empresas que pagam melhor, por que o(a) Sr.(a) não comercializa com ela?

- a) Já comercializo
- b) Não atendo aos padrões de qualidade exigidos
- c) Não atendo aos padrões de volume exigidos
- d) É arriscado (atraso de pagamento, calote etc)
- e) Outro (qual, (ais)? \_\_\_\_\_

79. O(a) Sr.(a) vende leite e/ou derivados de porta em porta (consumidor final)?

a) Sim

b) Não

80. Quais os principais incentivos para a venda de porta em porta (consumidor final) (ranquear os três mais relevantes)? ( ) Melhor preço recebido pelo litro do leite

( ) A indústria não compra o meu leite devido ao baixo volume produzido ( ) A indústria não compra o meu leite devido ao não resfriamento

( ) A indústria não compra o meu leite devido a problemas de qualidade (ex. CCS) ( ) Não há empresas que comprem o leite aqui na minha região

( ) Outro (qual (ais)? \_\_\_\_\_

81. Para o(a) Sr.(a), o leite e derivados vendidos de porta em porta (consumidor final) representa:

a) Um problema, pois atrapalha a venda legalizada

b) Uma alternativa para aqueles que não conseguem vender para a indústria

c) Uma alternativa para alcance de melhores preços

d) Algo que não deveria ser proibido, pois o leite é de qualidade melhor

### VIII. AMBIENTE INSTITUCIONAL, ORGANIZACIONAL E TECNOLÓGICO

82. O(a) Sr.(a) possui resfriador de leite na propriedade?

a) Sim, de imersão

b) Sim, de expansão

c) Não possui (por quê?) \_\_\_\_\_

83. Há alguma regra/norma/Leis/Instruções que o(a) Sr.(a) deve atender para produção e comercialização leiteira? Quais? Porquê?

---

---

---

84. Em relação à Instrução Normativa 51 (IN 51) o(a) Sr.(a)..

a) Sabe quais são as exigências, e as cumpre.

d) Não sabe quais são as exigências

b) Sabe quais são as exigências, porém não consegue cumpri-las

e) Não sabe o que é IN 51

c) Sabe quais são as exigências, mas não quer cumpri-las

85. O que o(a) Sr.(a) acha dos novos padrões de qualidade exigidos para o leite (por ex. IN 51)?

---

---

---

86. O que o(a) Sr.(a) acha da interação/ parcerias com outros produtores, com compradores, com fornecedores de insumos, em relação as novas exigências do mercado (por ex. IN 51)?

---

---

---

87. Caso não consiga cumprir as exigências propostas pela IN 51, quais são as razões?

- a) Falta de dinheiro para investimento
- b) Falta de informações
- c) Descuido no manejo de ordenha

- d) Outro, qual (ais)? \_\_\_\_\_
- e) Já cumpro as exigências

88. O(a) Sr.(a) tem conhecimento sobre as novas exigências propostas pela IN 51, a entrar em vigor a partir de janeiro de 2012? O que acha?

---

---

89. Caso o(a) Sr.(a) precise de dinheiro para investir na propriedade, o(a) Sr.(a):

- a) Tem como conseguir dinheiro no banco
- b) Não tem como conseguir dinheiro no banco
- c) Tem como conseguir dinheiro com amigos e familiares
- d) Não tem como conseguir dinheiro

- e) Tenho como conseguir, mas não arriscaria pedir no banco
- f) Tenho como conseguir, mas não arriscaria pedir a amigos e familiares.

## IX. ASPECTOS AMBIENTIAIS E SOCIAIS

90. O(a) Sr.(a) mantém ARL (área de reserva legal) em sua propriedade?

- a) Sim, mas não averbada
- b) Sim, averbada
- c) Está em fase implantação
- d) Não

91. O(a) Sr.(a) possui APP (área de preservação permanente) em sua propriedade?

- a) Sim, mas não averbada
- b) Sim, averbada
- c) Está em fase implantação
- d) Não

92. O(a) Sr.(a) faz reutilização de algum resíduo na propriedade rural (ex. dejetos dos animais)?

- a) Sim, qual? \_\_\_\_\_
- b) Não
- c) Às vezes, quais? \_\_\_\_\_

93. O(a) Sr.(a) faz a devolução das embalagens de agrotóxicos aos postos de coleta?

- a) Sim
- b) Não
- c) Às vezes

94. O(a) Sr.(a) faz a devolução das embalagens de medicamentos aos postos de coleta?

