

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

ARRANJOS ORGANIZACIONAIS NO SISTEMA
AGROINDUSTRIAL DO LEITE: UMA PROPOSTA A PARTIR
DA ANÁLISE DE REDES NO ESTADO DO PARANÁ

Autora: Maria Clara Melo Ferreira
Orientador: Prof. Dr. Júlio Cesar Damasceno
Coorientador: Ferenc Istvan Bánkuti

Maringá
Estado do Paraná
Dezembro - 2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

ARRANJOS ORGANIZACIONAIS NO SISTEMA
AGROINDUSTRIAL DO LEITE: UMA PROPOSTA A PARTIR
DA ANÁLISE DE REDES NO ESTADO DO PARANÁ

Autora: Maria Clara Melo Ferreira
Orientador: Prof. Dr. Júlio Cesar Damasceno
Coorientador: Ferenc Istvan Bánkuti

Tese apresentada como parte das exigências para obtenção do título de DOUTOR EM ZOOTECNIA, no Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Maringá – Área de Concentração Produção Animal

Maringá
Estado do Paraná
Dezembro – 2014

*“Quando uma criatura humana desperta para um grande sonho e sobre ele
lança a força de sua alma, todo universo conspira a seu favor”*

Johann Wolfgang von Goethe

À minha mãe, Maria da Glória e à minha avó Maria do Carmo (*in memoriam*) por todo amor, carinho e confiança em mim depositados.

OFEREÇO

Aos meus tios, Cillas e Margarida, por acreditarem em mim e não me deixarem esmorecer nos momentos de dificuldade, por me ampararem e apoiarem nas decisões mais importantes. Ao meu primo, Cillas Jr, por sua amizade, companheirismo e palavras de incentivo.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sua presença em todos os momentos da minha vida, por trilhar meus caminhos e por mais essa vitória.

À Universidade Estadual de Maringá e ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, pela oportunidade de realização do doutorado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de Doutorado projeto REPENSA/PLEXUS, no período de junho de 2011 a março de 2013 - PROC. 562.981/10-2.

Ao Professor Júlio Cesar Damasceno, pelo exemplo como pessoa, pela orientação, ensinamentos, paciência e amizade.

Ao Professor Ferenc Istvan Bánkuti, pela orientação, paciência e atenção a mim dedicadas.

À Professora Sandra Mara Schiavi Bánkuti, pela ajuda durante meu doutorado.

Ao comitê de Tese na França, Doutores Stéphane Ingrand, Marie Houdart e Virginie Baritoux, pela oportunidade, dedicação, orientação, e ensinamentos a mim dedicados.

À equipe INRA/Metafort – Select na França, pela recepção, por todo suporte, ajuda e amizade durante minha permanência.

Ao Professor Timóteo Ramos Queiroz, pela ajuda na análise de dados.

Aos companheiros de grupo Marcel, André Luiz e Patrícia, pela ajuda durante a pesquisa.

À Professora Maximiliane Alavarse Zambom, e aos alunos de Pós-Graduação da UNIOESTE, Maiquel e Marcelo, pela ajuda no projeto.

Às amigas que fiz durante a minha permanência em Maringá: Michele, Jenifer, Adriana, Renata, Rebeca, Ivy, Bruna e Eliane, que estiveram ao meu lado me apoiando e torcendo por mim.

À minha família, por todo carinho, por acreditarem no meu sonho e na minha capacidade e por estarem sempre presentes em minha vida.

Aos demais professores e funcionários do DZO/PPZ.

A todos aqueles que me acompanharam e apoiaram nessa conquista.

BIOGRAFIA

Maria Clara Melo Ferreira, filha de Aidacy Ferreira e Maria da Glória Melo Ferreira, nasceu em Niterói, Rio de Janeiro, no dia 14 de janeiro de 1982.

Em outubro de 2002, ingressou na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, e em maio de 2007, obteve o título de Bacharel em Zootecnia.

Em março de 2008, iniciou o mestrado em Zootecnia na Universidade Estadual de Maringá e em setembro de 2010, submeteu-se à banca para defesa da Dissertação para obtenção do título de Mestre na área de Produção Animal.

Em março de 2011, iniciou o doutorado em Zootecnia na Universidade Estadual de Maringá, e em maio de 2013 iniciou o estágio de doutorado no Institut National de la Recherche Agronomique, INRA –Theix, França.

Em dezembro de 2014, submeteu-se à banca para a defesa de Tese para obtenção do Título de Doutora em Zootecnia na área de Produção Animal.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE QUADROS	xi
APÊNDICE.....	xii
CAPÍTULO 1	
RESUMO.....	xiv
ABSTRACT.....	xvi
1.0 INTRODUÇÃO	1
2.0 O SAI DO LEITE NO BRASIL	3
2.1 O AMBIENTE INSTITUCIONAL DO SAI DO LEITE NO BRASIL	7
2.2- O SAI DO LEITE NO PARANÁ	9
3.0. APORTES TEÓRICOS	13
3.1 REDES DE EMPRESAS	13
3.1.2 CONCEITO.....	13
3.1.3 ESTRUTURA DAS REDES.....	16
3.1.4 FATORES QUE INTERFEREM NA FORMAÇÃO E FORMATO DAS REDES	20
3.1.5 IMPORTÂNCIA DO ESTABELECIMENTO DE LAÇOS ENTRE OS INTEGRANTES DAS REDES	23
REFERÊNCIAS BIBILOGRÁFICAS.....	27
OBJETIVOS GERAIS DA TESE.....	32

CAPÍTULO 2

Artigo 1. ANÁLISE DE REDES COOPERATIVAS DO LEITE EM TRÊS REGIÕES NO ESTADO DO PARANÁ	33
1.0 INTRODUÇÃO.....	34
2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	36
2.1 ARRANJOS ORGANIZACIONAIS, CAPITAL SOCIAL E A FORÇA DOS LAÇOS	36
3.0 MÉTODO	46
4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	47
5.0 CONCLUSÃO.....	65
6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

CAPÍTULO 3

Artigo 2. VANTAGENS COMPETITIVAS PARA OS SISTEMAS PRODUTIVOS LEITEIROS NO ESTADO DO PARANÁ.....	69
1.0 INTRODUÇÃO	70
2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	72
2.1 ARRANJOS ORGANIZACIONAIS	72
2.2 VANTAGEM COMPETITIVA DAS EMPRESAS EM REDES DE COOPERAÇÃO.....	75
3.0 MÉTODO	78
4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO	81
5.0 CONCLUSÕES	99
6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE	103
APÊNDICE.....	105

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Principais países produtores de leite no mundo – 2013.....	4
Tabela 2. Evolução da produção de leite em mil litros no Paraná de 2000 a 2013	10
Tabela 3. Volume de leite cru, resfriado ou não, coletado pela indústria processadora no Estado do Paraná nos anos de 2013/2014	11
Capítulo 2 -Vantagens competitivas para os sistemas produtivos leiteiros no Estado do Paraná	
Tabela 1. Caracterização geral dos produtores rurais nos municípios de Maringá, Santa Izabel do Oeste e Marechal Cândido Rondon.....	82
Tabela 2. Matriz de correlação	84
Tabela 3. Variáveis de formação: Componentes principais.....	85
Tabela 4. Variação total explicada.....	85

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Os agentes do SAI do leite no Brasil e o fluxograma de comercialização.....	6
Figura 2. Representação de uma rede de empresas	17
Figura 3 Tipologia de redes de acordo com a aprendizagem e a interação dos integrantes	25
Capítulo 1. Análise de redes cooperativas do leite em três regiões no Estado do Paraná	
Figura 1. Representação das redes de cooperação encontradas nas três regiões do Estado do Paraná.....	49
Figura 2. Representação da rede de cooperação em Santa Izabel do Oeste – Laços sociais existentes entre os produtores de leite	52
Figura 3. Representação da rede de cooperação em Santa Izabel do Oeste.....	54
Figura 4. Representação da rede de cooperação em Santa Izabel do Oeste.....	56
Figura 5. Representação da rede de cooperação em Marechal Cândido Rondon.....	59
Figura 6. Representação da rede de cooperação em Maringá	61
Capítulo 2. Vantagens competitivas para os sistemas produtivos leiteiros no Estado do Paraná	
Figura 1. Representação de uma rede de empresas.....	74
Gráfico 1. Comparação das variáveis que formam os componentes principais CP1/CP2.....	88
Gráfico 2. Comparação das variáveis que formam os componentes principais CP3/CP1.....	90
Gráfico 3. Comparação das variáveis que formam os componentes principais CP3/CP2.....	92
Gráfico 4. Comparação entre as regiões frente aos componentes principais CP1 e CP2.....	94
Gráfico 5. Comparação entre as regiões frente aos componentes principais CP1 e CP3.....	96
Gráfico 6. Comparação entre as regiões frente aos componentes principais CP2 e CP3.....	98

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Produção brasileira de leite (mil litros).....	5
Quadro 2. Diferenças entre a IN-51 e a IN-62 no atendimento das quantidades mínimas de CCS e CBT	9
Quadro 3. Ranking da produção municipal – 2012.	11
Quadro 4. Estratégias utilizadas pelos laticínios, em ordem de importância, para ampliar e/ou fidelizar produtores	12
Quadro 5. Dificuldades enfrentadas para a aquisição do leite, em ordem de importância, segundo o porte da empresa	13
Quadro 6. Principais Problemas de Associações em Redes.....	16
Quadro 7. Classificação de redes.....	19
Quadro 8. Síntese dos ganhos competitivos de empresas em redes de cooperação	21
Quadro 9. Descrição dos tipos de laços existentes em uma rede.....	26
Capítulo 1. Análise de redes cooperativas do leite em três regiões do Estado do Paraná	
Quadro 1. Descrição dos tipos de laços existentes em uma rede	43
Quadro 2. Fatores que influenciam a formação das redes de cooperação bem como suas vantagens e desvantagens.....	45
Quadro 3. Motivadores das ações coletivas nas três regiões de estudo	63
Quadro 4. Comparação entre as redes de cooperação nas três regiões de estudo	64
Capítulo 2. Vantagens competitivas para os Sistemas produtivos leiteiros no Estado do Paraná	
Quadro 1. Síntese dos ganhos competitivos de empresas em redes de cooperação.....	76

APÊNDICE

	Página
Questionário Plexus.....	105

APRESENTAÇÃO DA TESE

Esta tese é composta por três capítulos e a conclusão geral. No primeiro capítulo é feita a revisão geral sobre o sistema agroindustrial do leite no Brasil e sobre “teorias de redes”. Este servirá como suporte para os capítulos seguintes. No segundo capítulo são apresentadas, em forma de artigo científico, as redes de cooperação encontradas na região de estudo e suas caracterizações. No terceiro capítulo, também apresentado como forma de artigo científico, produtores rurais por região são comparados a partir da obtenção de vantagens competitivas em suas relações com outros agentes do sistema agroindustrial do leite. Por fim, são apresentadas as considerações finais da tese.

Como problema de pesquisa, definiu-se a necessidade de fortalecimento dos Sistemas Produtivos leiteiros (SPL), dada a nova configuração de mercado e institucional do SAI do leite no Brasil.

Portanto, a hipótese definida para este trabalho é a de que produtores inseridos em redes cooperativas são mais estruturados do que aqueles que integram redes menos estruturadas.

RESUMO

O Sistema Agroindustrial (SAI) do leite no Brasil possui grande importância econômica e social. Seu maior desenvolvimento teve início na década de 1990, impulsionado por alterações econômicas e nos ambientes institucional e organizacional do país. Entretanto, para uma parcela de produtores rurais, principalmente aqueles com pouca escala de produção, este novo cenário trouxe uma série de desafios, sendo o principal a manutenção da atividade produtiva. Esta pode ser alcançada por meio de várias estratégias, a exemplo, da formação de estruturas coletivas ou arranjos organizacionais mais adequados ao novo ambiente econômico, institucional e organizacional. Diante deste contexto, objetivou-se com o presente estudo verificar se a formação de ações coletivas na produção rural é capaz de gerar benefícios nas relações com outros agentes ou instituições do SAI do leite. Para tanto, foram desenvolvidos questionários semiestruturados aplicados com 120 produtores rurais de leite entre os meses de agosto de 2012 e fevereiro de 2013, em três regiões do Estado do Paraná. As redes encontradas nas três regiões de estudo foram caracterizadas como redes sociais sem assimetria, em que as relações entre os agentes ocorrem pela presença de confiança. Não existem contratos escritos para formalizar as transações, mas existe um ajustamento mútuo entre as partes. Uma análise individual das redes mostrou que a região de Santa Izabel do Oeste apresentou rede de cooperação organizada e estruturada em questões culturais e sociais, que facilitaram a formação da ação coletiva permitindo maior fluxo de informações, gerando maiores vantagens competitivas para os produtores rurais desta região frente aos das demais. Em Marechal Cândido Rondon, a rede é caracterizada por laços fracos entre os agentes, conferindo lacunas na rede, mas que não interferem de maneira negativa no fluxo de informações. Os produtores desta região apresentaram vantagens competitivas intermediárias frente aos de outras duas regiões. Já na região de Maringá, a rede encontrada não apresenta laços de confiança entre os agentes, dificultando o fluxo de informações. Dentre as três regiões estudadas, Maringá é a que apresenta menor nível de organização e

permite, portanto, as menores vantagens competitivas para seus agentes. Observou-se com o presente estudo, que entre os produtores rurais analisados, aqueles que fazem parte de ações coletivas estabelecem melhores relações com os demais agentes da cadeia produtiva, tornando-os mais competitivos frente aos produtores que trabalham de maneira isolada.

Palavras-chave: ações coletivas, redes de cooperação, sistema agroindustrial do leite

ABSTRACT

The Dairy Agribusiness System in Brazil has a major important role in the economic, social scenario having reached its peak development in the nineties driven by changes in the economy as well as in the institutional and organizational environments of the country. However, for a part of rural producers, especially those involved in low-scale production, the new scenario brought several challenges where the maintenance of productive activity became imperative. It can be reached through several strategies, such as, the formation of collective structures or organizational arrangements more adequated to the new economic, institutional and organizational environment. In this context, the objective of this study was to verify whether the formation of collective actions in rural production is able to benefit the relationship with other agents or institutions of the dairy agribusiness system. To this purpose, we developed semi-structured questionnaires submitted to 120 rural dairy producers between August 2012 and February 2013 in three regions of the Paraná state. The networks found in the three studied regions were characterized as asymmetric social networks with relationships between agents built upon mutual reliability. There are no written contracts to formalize the transactions but there is a mutual adjustment between the parts. An individual analysis of the networks revealed that the region of Santa Izabel do Oeste presented an organized and structured network of cooperation with cultural and social questions that facilitated the formation of collective action enabling higher flow of information, which generated higher competitive advantages for the rural producers of the region compared with the remaining regions. A network characterized by weak bonds between agents in Marechal Cândido Rondon provokes gaps in the network, although not interfering negatively in the flow of information. The producers from this region had an intermediate competitive advantage when compared with the other two regions. Among the evaluated regions, Maringá is the one with the lowest level of organization and allowed the lowest competitive advantage for its agents. This study indicated that

among the evaluated rural producers those involved in collective actions established more satisfactory relationships with the remaining agents of the productive chain developing more competitiveness towards producers working individually.

Key words: collective actions, cooperation networks, dairy agribusiness system

1.0 INTRODUÇÃO

O Sistema Agroindustrial (SAI) do leite no Brasil possui grande importância econômica e social. Seu processo de desenvolvimento teve início com a crise de 1929, por meio da substituição das importações e da expansão do mercado consumidor trazida pela acelerada urbanização. Nos anos 1940, várias cooperativas e empresas experimentaram as primeiras intervenções do governo em seus preços (Carvalho, 2010).

Nas décadas de 1950 e 1960, os agentes do SAI do leite passaram pelo primeiro grande processo de transformação, dada a construção de estradas, a instalação da indústria de equipamentos, o surgimento do leite tipo B, as inovações nas embalagens (descartáveis) e a vinda de empresas multinacionais de beneficiamento (Carvalho, 2010). Entretanto, o maior desenvolvimento do SAI do leite teve início na década de 1990, impulsionado por alterações econômicas e nos ambientes institucional e organizacional no país. Houve, neste período, menor intervenção Estatal, via desregulamentação de preços ao consumidor e ao produtor nas transações com o leite¹ (Viana e Ferras, 2007). Nesta época, ocorreu também a abertura comercial, estabilização da economia brasileira e a redução das alíquotas de importação de leite e derivados (Bánkuti, F., 2007), incentivando a entrada de empresas estrangeiras no mercado brasileiro, refletindo em uma série de fusões e aquisições. Paralelamente às alterações organizacionais e econômicas, aquelas de cunho institucional reforçaram a necessidade de mudanças na forma de produção, beneficiamento e comercialização do leite em direção a maior competitividade de todo o SAI. Entre as principais alterações institucionais, destacam-se: as Instruções Normativas (IN) N°51/2002 e N°62/2011 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Diante deste novo cenário organizacional, institucional e de mercado, a fragilidade do SAI do leite brasileiro ficou evidente, principalmente ao se considerar os aspectos produtivos, tais como a baixa produtividade e qualidade do leite. Nessa época, a atividade leiteira se tornou pouco interessante para parte dos produtores rurais, principalmente aqueles com pouca escala de produção² (Martins et al., 2010). Além disso, a defasagem tecnológica das empresas de beneficiamento, até então instaladas no país, demonstrou a necessidade de alterações na estrutura industrial e em suas estratégias de beneficiamento. Assim, os agentes do SAI do leite tiveram que buscar novas estratégias de crescimento no sistema, ou seja, em direção a maior lucratividade.

¹ A desregulamentação ocorreu em 1991.

² Maior aporte de capital e tecnologia tais como suplementação alimentar, melhoramento genético, entre outros.

O termo competitividade está relacionado a capacidade sustentável de uma firma sobreviver em mercados concorrentes ou em novos mercados; estratégias voltadas ao incremento de competitividade podem ser desenvolvidas para agentes individuais, as firmas, ou para um conjunto de agentes, a exemplo das redes de negócios (Porter, 1986). A consolidação de firmas que atuam em um mesmo segmento de determinado setor em ambiente competitivo pode ser mais simples quando existe coesão entre essas, facilitando, por exemplo, a troca de informações e o desenvolvimento de produtos e processos mais adequados para um dado mercado.

Ao lidar diretamente com a competitividade de Sistemas Agroindustriais brasileiros, Farina e Zylbersztajn (1998) descreveram o termo competitividade da seguinte maneira:

“Competitividade não tem uma definição precisa. Pelo contrário, compreende tantas facetas de um mesmo problema, que dificilmente se pode estabelecer uma definição ao mesmo tempo abrangente e útil. Do ponto de vista das teorias de concorrência, a competitividade pode ser definida como a capacidade de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados correntes ou novos mercados. Decorre dessa definição que a competitividade é uma medida de desempenho das firmas individuais. No entanto, esse desempenho depende das relações sistêmicas, já que as estratégias empresariais podem ser obstadas por gargalos de coordenação vertical ou de logística.”

Os autores ressaltam a importância do desenvolvimento de competitividade sistêmica. Para eles, as relações estabelecidas entre os agentes do sistema são fundamentais para que se tenha ganho competitivo, sejam estes específicos a cada agente ou em conjunto³.

Best (1990) considera que a definição de estratégias em busca de competitividade representa a capacidade que a firma demonstra, individualmente ou em conjunto⁴, de alterar a seu favor características do ambiente competitivo⁵.

Segundo Farina (1999), a competitividade de um determinado setor deve ser vista de forma dinâmica, tratando das relações existentes entre os agentes da cadeia

³ A competitividade pode estar também relacionada a liderança em custos ou produtividade, inovação de produtos e processos ou a qualidade do produto. Entretanto, este não é o foco deste trabalho. Maiores detalhes podem ser encontrados em Porter (1990).

⁴ A partir por exemplo, de associações, cooperativas ou sindicatos entre outras formas de cooperação.

⁵ Por exemplo, por meio de avanço tecnológico, o setor agropecuário pode atender à crescente demanda do mercado consumidor por produtos de maior qualidade, tais como: porcentagem de gordura no leite, produção de alimentos sem uso agrotóxicos entre outros; ou ainda, pela criação de selos que permitam a diferenciação do produto frente aos demais presentes no mercado.

produtiva, bem como seus mecanismos de articulação e coordenação. Um sistema torna-se competitivo quando todos os agentes que o compõe caminham em busca de objetivos comuns e trabalham em conjunto para alcançá-los.

De acordo com Braga (2010), a competitividade de firmas⁶, aliada às necessidades de adaptações aos mercados, tem se tornado uma das maiores exigências para as empresas do agronegócio. Isso por causa das características intrínsecas destes sistemas, tais como a precibilidade de produtos, dependência de fatores incontroláveis, tais como climáticos, defasagem entre o tempo de investimento e comercialização de produtos, entre outras. Para Ferraz et. al (1996); Zylbersztajn (1995) e Batalha (2007), a competitividade de um SAI está diretamente relacionada à capacidade de coordenação entre seus agentes. A coordenação de um Sistema Agroindustrial pode ser alcançada de diversas maneiras, entre essas, por meio da definição de arranjos organizacionais mais eficientes⁷. Porter (1986) indica como possíveis estratégias para incremento de competitividade, a fusão entre empresas, a integração vertical, a formação de alianças estratégicas e de redes, entre outras.

Além desta introdução, este capítulo é formado pelos seguintes itens: (a) revisão bibliográfica sobre o SAI do leite no Brasil e no Estado do Paraná e (b) Redes de Negócios.

2.0 O SAI DO LEITE NO BRASIL

Segundo dados do USDA (2014), o Brasil produziu no ano de 2013, 32,3 bilhões de litros de leite, posicionando-se como o 5º maior produtor mundial naquele ano (Tabela 1). Em 2012, esse SAI gerou Valor Bruto da Produção de R\$ 23 milhões (CNA, 2013). De acordo com o Censo Agropecuário de 2006, o setor primário agrega cerca de cinco milhões de pessoas, gerando 1,35 milhões de empregos. Considerando o valor da produção, o leite ocupa o 4º lugar entre as *commodities* agropecuárias produzidas no Brasil, perdendo apenas para soja, cana-de-açúcar e milho (EMBRAPA, 2010).

⁶ De acordo com a economia neoclássica, as firmas são sinônimos de empresas, entre as quais, a propriedade rural.

⁷ A definição do arranjo organizacional mais adequado para cada tipo de transação é objeto de análise da teoria dos Custos de Transação (ECT).

TABELA 1. PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE LEITE NO MUNDO – 2013

	Países	Volume produzido (toneladas)
1	União Europeia	143.850
2	Índia	134.500
3	Estados Unidos	91.444
4	China	35.950
5	Brasil	32.380
6	Rússia	31.400
7	Nova Zelândia	19.678
8	Argentina	11.796
9	Ucrânia	11.470
10	México	11.421
11	Austrália	9.570
12	Canadá	8.535
13	Japão	7.560
14	Coreia do Sul	2.153
15	Taiwan	362
16	Filipinas	22.00

Fonte:USDA (2014).

De acordo com dados da Leite Brasil (2013)⁸, houve, entre os anos de 2011 e 2012, crescimento de 3% na produção de leite brasileira. De acordo com dados da FAO (2013), a expectativa para o ano de 2014 é de que o país aumente esse crescimento em 5%, alcançando, assim, a terceira posição no *ranking* mundial. Embora o país tenha crescido neste setor, é ainda considerado grande importador⁹.

A produção de leite é realizada em todas as regiões brasileiras. A região Sudeste produziu no ano de 2013, 9.166,119 mil litros de leite, a região Sul, produziu 8.779.913 mil litros e a região Centro-Oeste, 3.479.471. Já o Norte e Nordeste produziram 1.418.532 e 2.914.017, respectivamente (ANUALPEC, 2014).

A análise da produção por região, entre os anos de 2005 a 2013, demonstra crescimento. As regiões Sul, Nordeste e Norte aumentaram a produção em 68,6%, 60,2% e 58,6%, respectivamente, enquanto na região Sudeste, houve incremento de 18,2% (ANUALPEC, 2014).

⁸ Associação que representa produtores nacionais

⁹ O Uruguai, com 4,5 mil produtores, exporta leite para mais de 50 países. A Nova Zelândia, o maior exportador de leite no mundo, tem 13 mil produtores. Nos Estados Unidos, o país que mais produz leite, há pouco mais de 50 mil produtores.

Quadro 1. Produção brasileira de leite (mil litros)

Regiões	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Norte	1.191.87	1.220.88	1.309.27	1.313.68	1.364.91	1.382.07	1.359.56	1.345.25	1.418.53
Nordeste	2.844.56	2.881.84	3.028.91	3.003.90	3.084.98	3.141.23	3.433.80	3.090.36	2.914.01
Sudeste	7.967.26	8.075.32	8.397.56	8.175.21	8.216.92	8.173.80	8.323.73	8.225.96	9.166.11
Sul	5.985.96	6.230.77	6.729.92	6.774.67	7.025.11	7.214.79	7.761.54	8.634.57	8.779.91
C. Oeste	2.991.19	3.024.90	3.188.40	3.146.29	3.191.75	3.282.08	3.231.47	3.342.97	3.479.47

Fonte: ANUALPEC, 2014.

Minas Gerais é o maior Estado produtor, com 7,7 milhões de toneladas produzidas, representando 27,3% da produção total de leite do Brasil. Em seguida vem Rio Grande do Sul, Goiás, Paraná, Santa Catarina e São Paulo (ANUALPEC, 2014).

Em relação à produtividade, os Estados da região Sul apresentam os maiores níveis, sendo estes em média, de 10,59 litros de leite/vaca/dia (ANUALPEC, 2014).

O SAI do leite no Brasil é representado por cinco principais setores: (a) insumos; (b) produção rural; (c) indústria de laticínios; (d) varejo e (e) consumidor final. Somam-se a esses os ambientes: (a) institucional; (b) organizacional e (c) tecnológico (Farina, 1999) (Figura 1).

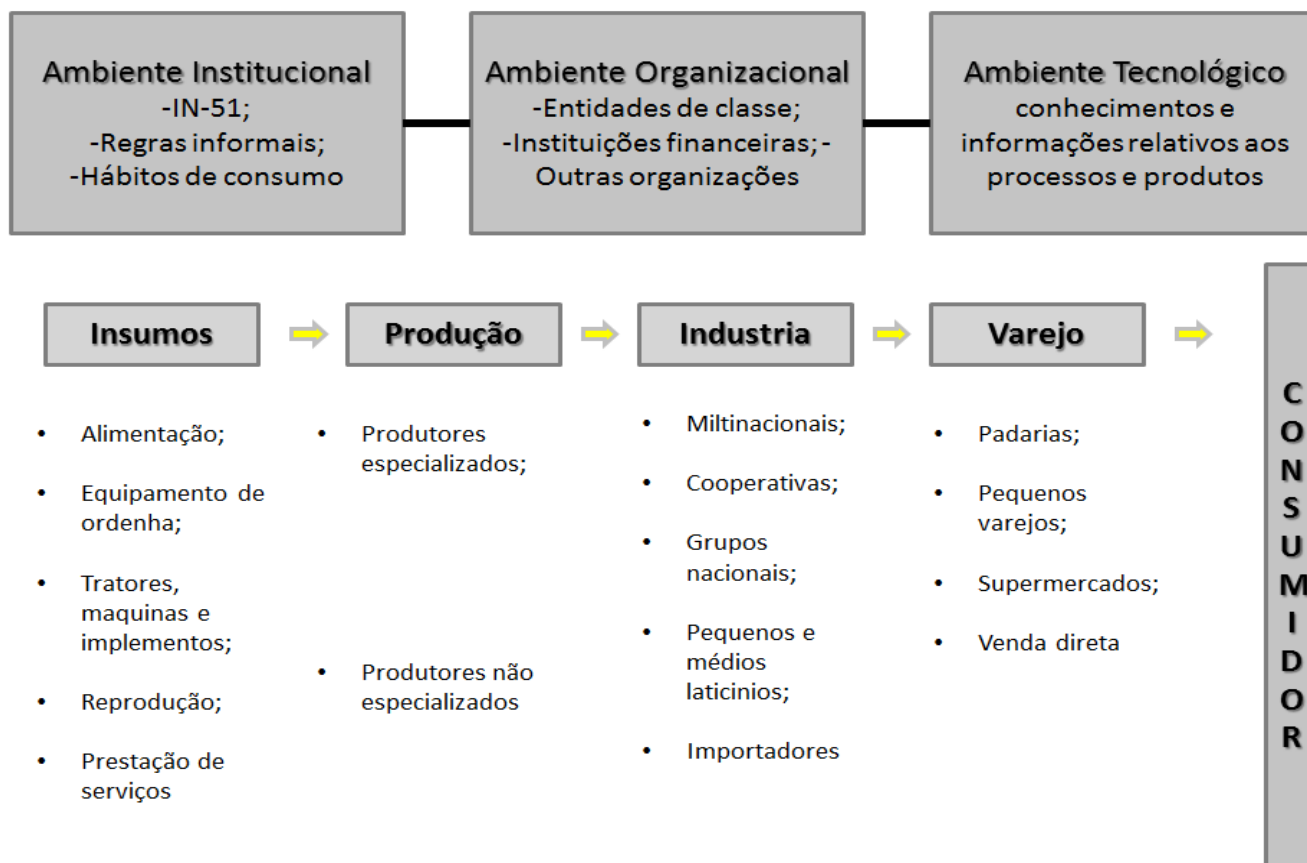


Figura 1. Os agentes do SAI do leite no Brasil e o fluxograma de comercialização

Nota: As setas entre os agentes representam as transações (relações de compra e venda)

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.1 O AMBIENTE INSTITUCIONAL DO SAI DO LEITE NO BRASIL

Durante a década de 1990, alterações significativas ocorreram no ambiente institucional do SAI do leite no Brasil. Neste período, ocorreu a abertura do mercado nacional e o processo de desregulamentação de preços do SAI do leite, tornando o sistema mais competitivo. Além disso, houve alterações nos padrões sanitários para a produção e beneficiamento de leite (Bánkuti e Bánkuti, 2012).

Como resultado principal da abertura de mercados, houve no país a entrada de empresas estrangeiras. As empresas já instaladas, diante da desregulamentação de preços, perderam a garantia de escoamento de seus produtos a preços pré-estabelecidos e passaram a adotar estratégias até então não empregadas, alterando de forma substancial as transações neste mercado. Estas definiram novas formas de transação com produtores de leite, exigindo principalmente maior volume de produção e refrigeração do leite na propriedade rural.

Todas estas transformações culminaram também em mudanças na estrutura da indústria, refletindo em uma série de fusões e aquisições, iniciadas na segunda metade dos anos 1990 e que se intensificaram no período mais recente (Carvalho, 2010).

De acordo com Carvalho (2010), a indústria de laticínios foi responsável pela realização da maioria das mudanças neste SAI, sendo um dos elos mais dinâmicos da cadeia produtiva e indutor de transformações e alterações de posturas nos demais segmentos da cadeia.

Somam-se a esses fatos, a criação do Mercado Comum do Cone Sul - MERCOSUL e o estabelecimento do Plano Real, que trouxe paridade da moeda nacional com o dólar americano, afetando significativamente o setor. O resultado dessas transformações causou exclusão de parte dos produtores rurais que não conseguiu se adaptar ao novo modelo econômico e institucional (Barros et. al., 2001).

O autor acima citado relata que a atividade leiteira se tornou desvantajosa para parte dos produtores em decorrência da necessidade de grandes investimentos¹⁰, causando para esses, o abandono da atividade, principalmente para pequenos produtores. Entretanto, para outra parte, aqueles que continuaram na atividade, houve melhoria na qualidade do produto. Nogueira Netto e Gomes (2005) afirmam que durante a década de 1990, apenas 10% do leite era refrigerado na propriedade rural. Para Neves e Consoli (2006), no ano de 2004, cerca de 90% do leite formal produzido e entregue aos laticínios era (eram) resfriado (s) na propriedade rural e transportado em caminhões refrigerados.

¹⁰ Maior aporte de capital e tecnologia tais como suplementação alimentar, melhoramento genético, entre outros.

Paralelamente a essas alterações, houve modificações no ambiente institucional, fundamentadas nas Normativas IN° 51/2002 e IN° 62/2011. A IN° 51/2002, estabelecendo regulamentos técnicos de produção que deveriam ser respeitados para o bom funcionamento do SAI do leite. Entre as principais alterações previstas estavam: (a) o estabelecimento do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite – PNMQL; (b) a extinção do leite pasteurizado tipo C¹¹ e do tipo B e (c) maior exigência sanitária para o leite tipo A. Além destas, a IN° 51/2002, por meio da imposição da coleta a granel e da refrigeração do leite na propriedade rural, proporcionou para a indústria redução de custos de captação do leite e melhorou a qualidade do leite adquirido (Bánkuti, S., 2007). A referida Instrução ainda estabeleceu regras para a análise da qualidade do leite na indústria, que deve ser realizada mensalmente por laboratórios credenciados. Entre os parâmetros máximos definidos pela IN°-51 para a análise do leite estão: a Contagem de células somáticas (CCS), que deveria ser inferior a 400 mil Unidades Formadoras de Colônia (UFC) por mililitro de leite, e de Contagem Bacteriana Total, que deveria ser inferior a 100 mil UFC/ml de leite cru resfriado (Brasil, 2002). Além destas, a IN° 51/2002 também define as normas para a utilização de tanques de resfriamento comunitários (IPARDES, 2008).

Mais recente, sob a alegação de dificuldade de cumprimento das normas estabelecidas pela IN° 51/2002, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento elaborou a Instrução Normativa IN° 62/2011 (IN-62)¹², com o intuito de aumentar a tolerância para os critérios estipulados anteriormente. Portanto, estabeleceu-se como limites máximos para CCS e CBT o valor de 600 mil UCF/ml (Brasil, 2011). O Quadro 2 apresenta as principais diferenças entre as duas Instruções Normativas.

¹¹ Que passou a ser classificado como integral, semidesnatado e desnatado.

¹² A IN-62/2011-MAPA passou a vigorar desde 1° de janeiro de 2012 para produtores das regiões Sul, Sudeste e Centr-Oeste e em 1° de janeiro de 2013 para os Estados do Norte e Nordeste (Brasil, 2011).

Quadro 2. Diferenças entre a IN-51 e a IN-62 no atendimento das quantidades mínimas de CCS e CBT

	IN-51	IN-62
	Vigor: A partir de 01/07/2007	Vigor: A partir de 01/01/2012
CCS	Máximo de $4,0 \times 10^5$ A partir de 01/07/2011	Máximo de $6,8 \times 10^5$ A partir de 01/02/2012 até 30/06/2014
		Máximo de $5,0 \times 10^5$ A partir de 01/07/2014 até 30/06/2016
		Máximo de $4,0 \times 10^5$ A partir de 01/07/2017
CBT	Vigor: A partir de 01/07/2007 Máximo de $1,0 \times 10^5$ (individual) Máximo de $3,0 \times 10^5$ (leite de conjunto). A partir de 01/07/2011	Vigor: A partir de 01/01/2012
		Máximo de $6,8 \times 10^5$ A partir de 01/02/2012 até 30/06/2014
		Máximo de $3,0 \times 10^5$ A partir de 01/07/2014 até 30/06/2016 Máximo de $1,0 \times 10^5$ A partir de 01/07/2017

Fonte: Brasil 2002.

2.2- O SAI DO LEITE NO PARANÁ

A região sul do Brasil é composta pelos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. É a região que possui maiores níveis de produtividade e crescimento da produção leiteira, representando 32% do volume total de leite brasileiro (IBGE, 2010).

O Estado do Paraná, no ano de 2013, produziu 3.968,775 mil litros de leite, participando com 11,7% da produção brasileira. O Estado ocupa o terceiro lugar no *ranking* nacional, precedido por Minas Gerais e Rio Grande do Sul (IBGE/Pesquisa da Pecuária Municipal, 2014).

Segundo os dados do IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), o SAI do leite no Paraná tem evoluído em vários parâmetros. A produção entre os anos de 2001 a 2010 teve acréscimo de 89%, levando-se em conta o aumento de 35% nos números de vacas ordenhadas, e de 41% no volume produzido por vaca ao ano.

Comparativamente ao Brasil, o Estado do Paraná obteve bons níveis de crescimento na atividade no período de 2001 a 2010. Isto se deve a vários fatores, entre esses: (a) incentivos à produção, tais como, linhas de crédito, programas governamentais de apoio, assistência técnica e organização da comercialização; (b) boas condições climáticas e diversidade de solos que contribui para o cultivo de diversas espécies forrageiras de qualidade e a baixo custo; (c) uso cada vez maior de genética superior, somado ao uso de biotecnologias da reprodução; (d) manejo correto dos rebanhos, entre esses, aqueles relacionados à sanidade e (e) qualidade nutricional, a exemplo do uso de suplementação alimentar em períodos críticos do ano (IPARDES, 2010).

Na Tabela 2, é apresentada a evolução da produção de leite no Paraná a partir de 2000.

Tabela 2. Evolução da produção de leite em mil litros no Paraná de 2000 a 2013

Brasil – Unidade da Federação	Ano	Mil litros
Paraná	2000	1.799,240
	2001	1.889,627
	2002	1.985,343
	2003	2.141,455
	2004	2.394,537
	2005	2.568,251
	2006	2.703,577
	2007	2.700,993
	2008	2.791,789
	2009	2.827,931
	2010	3.339,306
	2011	3.595,775
	2012	3.815,582
	2013	3.968,506

Fonte: IBGE/Pesquisa da Pecuária Municipal, (2014).

Atualmente, destacam-se três bacias leiteiras no Estado do Paraná, estando estas localizadas nas regiões centro-oriental, oeste e sudoeste do Estado; as duas últimas apresentam maior crescimento da produção e avanços na adoção de tecnologias na atividade leiteira (IPARDES, 2010).

Assim como para o Brasil, a produção rural de leite no Paraná é marcada pela heterogeneidade. Encontram-se desde produtores caracterizados pela mão de obra familiar, sem uso de inovações tecnológicas e melhoramento genético, até grandes produtores responsáveis pela maior parcela da produção do Estado (IPARDES, 2009).

O Estado do Paraná é o terceiro maior produtor de leite do país, ficando atrás dos estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul (ANUALPEC, 2014). Dentre os municípios que apresentam maior produção de leite no Brasil, quatro são municípios paranaenses, conforme apresentado no Quadro 3.

QUADRO 3. RANKING DA PRODUÇÃO MUNICIPAL - 2012

Ranking	Município	Volume (mil litros)
1	Castro – PR	226.800
2	Patos de Minas – MG	150.089
3	Morrinhos – GO	144.150
4	Jataí – GO	141.723
5	Carambeí – PR	129.600
6	Piracanjuba – GO	123.280
7	Ibiá – MG	117.584
8	Unaí – MG	115.000
9	Patrocínio – MG	111.892
10	Coromandel – MG	111.207
11	Catalão – GO	93.500
12	Marechal Cândido Rondon – PR	93.398
13	Prata – MG	90.590
14	Uberlândia – MG	90.270
15	Pompeu – MG	84.235
16	Toledo – PR	83.295
17	Perdizes – MG	79.924
18	Rio Verde – GO	75.200
19	Jaru – RO	66.882
20	Itaíba – PE	59.625

Fonte: IBGE, (2013).

No que diz respeito à indústria de processamento e transformação, o total de leite coletado no Estado do Paraná no ano de 2011 foi de 150.010.745 litros de leite/mês, sendo 50,3% coletado por grandes empresas (IPARDES, 2010).

Na Tabela 3, é apresentado o volume de leite cru, resfriado ou não, coletado pela indústria processadora nos anos de 2013/2014 (IBGE, Pesquisa Trimestral do Leite, 2014).

Tabela 3. Volume de leite cru, resfriado ou não, coletado pela indústria processadora no Estado do Paraná nos anos de 2013/2014

Brasil – Unidade da Federação	Trimestre (mil litros)				
	Jan–Mar 2013	Abr - Jun 2013	Jul – Set 2013	Out – Dez 2013	Jan – Mar 2014
Paraná	632.203	570.002	659.558	688.282	658.095

Fonte: IBGE, Pesquisa Trimestral do Leite (2014).

Ainda de acordo com os dados do IPARDES (2010, p. 49), os laticínios fazem uso de algumas estratégias para ampliar o número de produtores ou manter o quadro de fornecedores; tal fidelização auxilia na melhora competitiva dos laticínios (Schebeleski, 2013). As estratégias utilizadas pela indústria são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4. Estratégias utilizadas pelos laticínios, em ordem de importância, para ampliar e/ou fidelizar produtores.

Porte da empresa	Estratégias Utilizadas		
	Primeira mais utilizada	Segunda mais utilizada	Terceira mais utilizada
Micro	Preço baseado no CONSELEITE	Incentivo para a participação em dias de campo, cursos e palestras.	Preço diferenciado em relação ao mercado
Pequeno	Preço diferenciado em relação ao mercado	Orienta e divulga informações sobre práticas de suplementação, manejo do rebanho, ordenha, etc	Incentivo para a participação em dias de campo, cursos e palestras.
Médio	Preço baseado no CONSELEITE	Incentivo para a participação em dias de campo, cursos e palestras.	Orienta e divulga informações sobre práticas de suplementação, manejo do rebanho, ordenha, etc
Médio-grande	Orienta e divulga informações sobre práticas de suplementação, manejo do rebanho, ordenha, etc	Incentivo para a participação em dias de campo, cursos e palestras.	Utilização de técnicas de melhoramento genético como inseminação artificial e transferência de embriões
Grande	Preço diferenciado em relação ao mercado	Orienta e divulga informações sobre práticas de suplementação, manejo do rebanho, ordenha, etc	Utilização de técnicas de melhoramento genético como inseminação artificial e transferência de embriões
Estratégias utilizadas pelos laticínios no Estado do Paraná	Preço diferenciado em relação ao mercado	Orienta e divulga informações sobre práticas de suplementação, manejo do rebanho, ordenha, etc	Utilização de técnicas de melhoramento genético como inseminação artificial e transferência de embriões

Fonte: IPARDES/Instituto EMATER, (2010), p. 49.

Ainda na mesma pesquisa, o IPARDES (2010, p. 52) apresentou as principais dificuldades relatadas pelos laticínios na aquisição de leite. Tais dificuldades são apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5. Dificuldades enfrentadas para a aquisição do leite, em ordem de importância, segundo o porte da empresa

Porte da empresa	Principais dificuldades para a aquisição do leite produzido pelos produtores		
	Primeira	Segunda	Terceira
Micro	Concorrência desleal	Infidelidade do fornecedor	Difícil acesso pelas estradas rurais
Pequeno	Difícil acesso pelas estradas rurais	Concorrência desleal	Baixa qualidade da matéria-prima
Médio	Concorrência desleal	Baixa qualidade da matéria-prima	Infidelidade do fornecedor
Médio-grande	Concorrência desleal	Baixa qualidade da matéria-prima; infidelidade do fornecedor e custo da matéria-prima	Oferta insuficiente de matéria-prima
Grande	Concorrência desleal	Baixa qualidade da matéria-prima	Infidelidade do fornecedor
Dificuldades enfrentadas pelos laticínios para aquisição de leite no Estado do Paraná	Concorrência desleal	Baixa qualidade da matéria-prima	Infidelidade do fornecedor

Fonte: IPARDES/Instituto EMATER, (2010), p. 52.

Ambos os problemas apresentados pela pesquisa do IPARDES, fidelização dos produtores junto aos laticínios e a dificuldade enfrentada para a aquisição do leite, podem ser resolvidos por meio de ações coletivas envolvendo os dois agentes do SAI do leite, produtores rurais e a indústria transformadora do leite.

A formação de ações coletivas na produção rural pode ser capaz de gerar benefícios nas relações com outros agentes ou instituições do SAI do leite.

Para dar suporte a tal afirmação, a seguir será apresentado aporte teórico sobre redes e o estabelecimento de laços de confiança entre os integrantes das redes.

3.0. APORTES TEÓRICOS

3.1 REDES DE EMPRESAS

3.1.2 CONCEITO

A crescente concorrência entre as empresas e a velocidade das mudanças no ambiente competitivo tem atuado como catalisador na geração de inovações tecnológicas e organizacionais.

A atividade inovadora, por sua própria natureza, é um processo social e coletivo no qual o aprendizado se dá por meio de interações, sendo que, quanto mais complexo

for o aprendizado, maior será a necessidade de interação e complementaridade (Carvalho, 2009). Nestes ambientes, a facilidade de comunicação e o estabelecimento de ações conjuntas podem trazer benefícios coletivos.

As redes de empresas podem ser definidas como um grupo de pessoas ou organizações com interesses comuns, que se unem para a melhoria da competitividade de um determinado setor (Lourenzani, 2006). Podem ser entendidas também como um conjunto de itens conectados entre si, que revelam estruturas sociais ou de negócios, lineares ou não.

O termo “redes” tem abordagens e interpretações bastante ambíguas na literatura. Para Nohia (1992), o termo rede é utilizado para descrever um padrão de organização. Para Fensterseifer (2000), as redes são interações cooperativas que dinamizam a ação entre os agentes em torno de objetivos em comum. Baker (1992) definiu redes como organizações formadas por grupos informais, criadas pelas diferenciações horizontais, verticais e espaciais de qualquer tipo de relação. Baker (1992) ainda ressaltou que esse tipo de organização apresenta como vantagens comparativas a flexibilidade e a capacidade de autoadaptação em ambientes instáveis.

Dessa forma, compreende-se que as redes são combinação de estruturas de governança¹³ e conduzem uma série de transações verticais e horizontais, e a cooperação entre elos e agentes que a compõem é a condição básica para seu funcionamento (Sauvée, 2001).

Neste trabalho, o conceito de redes foi definido como sendo a organização de empresas ou indivíduos, de elos comuns ou não (vertical ou horizontal), que trabalham em prol de um objetivo comum, tal qual o incremento de competitividade do setor.

A formatação de uma rede está ligada a quatro objetivos estratégicos: (a) vantagens na busca de complementaridade, como, por exemplo, o aumento da penetração em novos mercados ou ampliação dos mercados atuais; (b) desenvolvimento de poder de compra, tal qual, em acordos de redução de custos de suprimentos ou de aumento de poder de mercado, em função do peso econômico, da imagem e da reputação; (c) ampliação de base técnica, tais como em atividades de pesquisa e desenvolvimento e (d) ampliação de conhecimento: redes de cooperação podem, por meio de aprendizagem coletiva, gerar conhecimentos e informações necessárias a cada membro (Granovetter, 1985).

Baker (1992) destaca que entre as vantagens da organização em rede, está a flexibilidade e autoadaptação, agregando valor ao produto final. A organização em rede

¹³ Formas organizacionais que conduzem as transações.

pode envolver desde os fornecedores de suprimentos até o consumidor final. De forma complementar, Santos et al. (1994) destaca a possibilidade da formação horizontal de redes, ou seja, entre agentes do mesmo setor. Lourenzani (2006) destaca que o desempenho da firma está diretamente relacionado com o inter-relacionamento entre ela e os outros componentes da rede. Ou seja, quanto mais forte for o relacionamento entre agentes maior a tendência de geração de benefícios. Porém, quanto mais fortes forem esses laços, menor será a liberdade de cada empresa em tomar decisões e realizar mudanças, sendo esta uma das principais limitações da organização em redes.

Embora haja boas razões para a associação em redes, existem problemas em sua formação que podem levar os agentes a se questionarem sobre o bom funcionamento das estruturas em redes. Messner e Meyer-Stamer (2000), Walker (2000), Powers (2001) e Miles e Snow (1992), apontam como os principais problemas da associação em redes: (a) número de atores, redes formadas por muitos agentes tendem a ser mais difíceis de gerenciar, podendo surgir o problema do *free-rider*¹⁴; (b) tempo para tomada de decisão; (c) consolidação institucional; diferenças que ocorrem entre os membros que compõem a rede; (d) coordenação, surgimento de objetivos paralelos ao objetivo principal pela falta de incentivos capazes de motivar os agentes; (e) poder, uma rede sem nenhum tipo de hierarquia pode acarretar má circulação das informações e; (f) tensões entre conflito e cooperação, a extrema coesão entre os grupos tende a impedir que novas informações, importantes para o crescimento da rede, cheguem até os membros atrasando o sucesso da rede. No Quadro 6, são apresentados os principais problemas da formação de redes.

¹⁴ Comportamento em que um ou mais agentes econômicos acabam usufruindo de um determinado benefício sem que tenha havido uma contribuição para a obtenção de tal.

Quadro 6. Principais Problemas de Associações em Rede

Aspectos	Falhas Potenciais das Redes
Número de agentes	
Grande número de agentes envolvidos na rede	O aumento do número de agentes dificulta o fluxo de informações o que paralisa a rede
Tempo de Decisão	
As redes são criadas com o desafio de estabelecer interesses de longo prazo contra interesses de curto prazo com o intuito de evitar conflitos entre os agentes e estabelecer a cooperação por meio da coesão social.	Esses meios podem contribuir para conservar e estruturar tendências conservadoras, aumentando a coesão entre os agentes e criando laços fortes entre os mesmos, impedindo o fluxo de informações e a troca de experiências com outras redes.
Consolidação Institucional	
Condição para o funcionamento das redes, pois gera estabilidade de relacionamentos cooperativos pelo desenvolvimento de identidades comuns e transformação de laços ausentes em fortes ou fracos.	Consolidação interna, atitudes de hostilidade e indiferença.
Problemas de Coordenação	
As redes têm a possibilidade de trabalhar a coordenação horizontal entre um amplo número de agentes interdependentes.	O problema da coordenação é a dificuldade de encontrar o ótimo e a compreensão comum dos agentes, com os critérios de distribuição de ganhos e perdas, fazendo com que os mesmos não percam o foco no objetivo do grupo e passem a trabalhar em prol de seus objetivos pessoais.
Problema de Poder	
Nas redes, a governança dos recursos é distribuída por grande número de atores. Assim, não são claramente identificados centros de poder.	A ausência de poder na rede pode acarretar em má distribuição das informações entre os agentes, acarretando na paralisação da mesma.
Tensões entre Conflito e Cooperação	
A cooperação em redes permite a busca direta de objetivos e processos de aprendizagem da parte dos agentes envolvidos	Estímulos exagerados a coesão do grupo podem acarretar em comodismo e falta de esforço na busca de novas ideias que contribuam para o progresso do sistema como um todo

Fonte: Adaptado a partir de: Messner et al.(2000).

3.1.3 ESTRUTURA DAS REDES

As redes são formadas por quatro elementos principais: (a) nós; (b) posições; (c) ligações e (d) fluxos. Os nós são as unidades básicas da rede; estes são representados pelas firmas. As posições representam onde cada nó está localizado na rede; e as ligações indicam os relacionamentos entre firmas. Estas possuem como função a regulação do comportamento dos agentes, evitando, por exemplo, o oportunismo. Já os fluxos são as trocas de bens e de informação que ocorrem de maneira uni e bilateral entre as empresas (Figura 2).

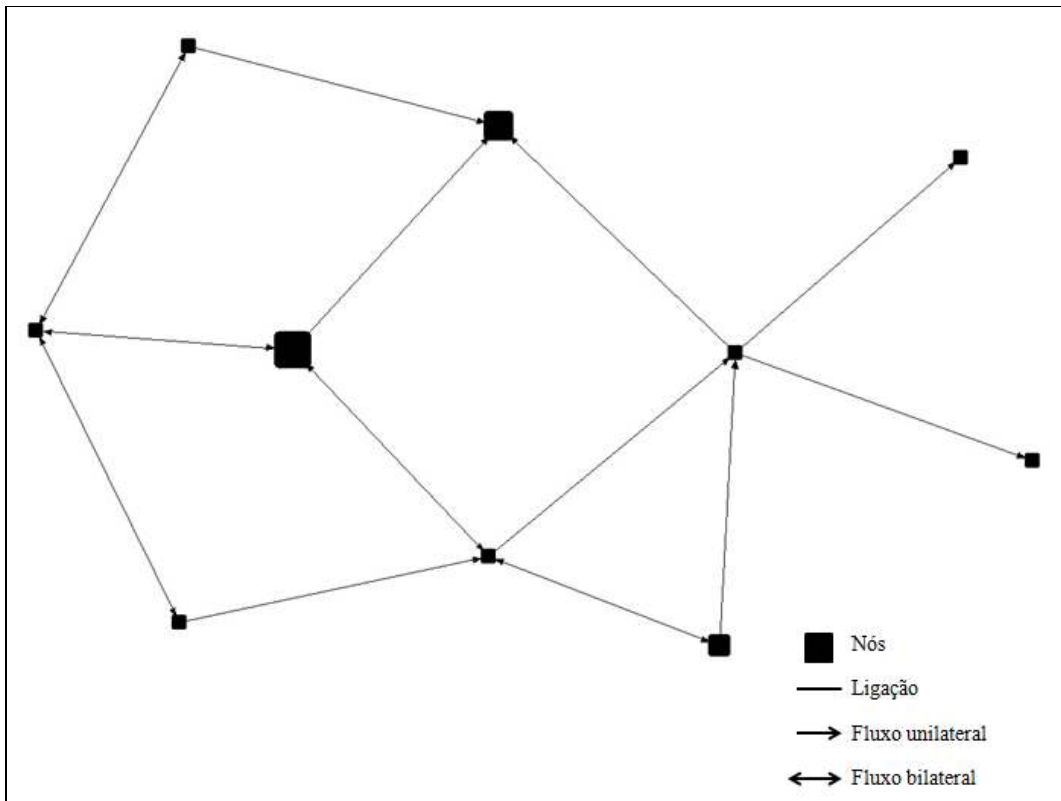


Figura 2. Representação de uma rede de empresas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além da estrutura, as redes podem ser classificadas de acordo com a tipologia. Grandori e Soda (1995) apresentaram a tipologia para redes baseada nos graus de formalização e de centralização em seus mecanismos de coordenação. Segundo os autores, as redes podem ser divididas em três diferentes categorias: (a) sociais; (b) burocráticas e (c) proprietárias, podendo todas serem classificadas em (i) simétricas ou (ii) assimétricas.

As redes sociais simétricas são baseadas em paridade, reciprocidade, laços pessoais. São aquelas que conectam as firmas por meio de seus agentes como forma institucionalizada de rede social, baseada não apenas em comunicação, mas também em tomada de decisão conjunta. De acordo com Grandori e Soda (1995), essas redes são representadas pela amizade, prestígio e oportunidades de carreira dentro do grupo; são caracterizadas por forte compartilhamento de normas e valores culturais bem como, utilização de mecanismos de controle social dentro do grupo, a exemplo do estabelecimento de reputação para o controle do comportamento oportunista.

Nas redes sociais assimétricas, há presença de contratos entre os agentes, fundamentado quase sempre na troca de bens de serviços e não na organização do relacionamento entre as firmas. É importante ressaltar que mesmo com a existência do contrato, ainda há liberdade para o agente participar ou deixar a rede a qualquer

momento¹⁵ (Grandori e Soda, 1995). Os autores classificam as redes burocráticas como modos de coordenação entre empresas formalizadas por acordos de associação contratual.

Redes burocráticas são modos de coordenação entre as firmas formalizadas por acordos contratuais. Nesta, o acordo formal especifica a relação de organização entre as partes.

Nas redes proprietárias, a coordenação é sustentada por sistemas de incentivo aos agentes; nas redes proprietárias assimétricas, há um investidor e a empresa como parceiros de risco (Tálamo e Carvalho, 2010).

Storper e Harrison (1991) classificam as redes de acordo com seu grau de hierarquia em quatro formas: (a) redes simétricas ou flexíveis, na qual não há relação hierárquica entre os membros que a compõem; (b) redes levemente assimétricas com coordenação. Nesta, a empresa coordenadora apresenta hierarquia limitada; (c) redes assimétricas com empresa líder e (d) redes hierárquicas, na qual há existência de estrutura formalizada entre a empresa líder e as demais participantes (Tálamo e Carvalho, 2010).

Santos et al. (1994) descreveram as redes de acordo com o seu tipo de cooperação, podendo essas serem verticais e horizontais. As redes de cooperação vertical acontecem quando há ligação entre uma empresa e um agente de outro elo dentro da cadeia produtiva. Já na rede de cooperação horizontal, as ligações ocorrem entre agentes de um mesmo elo, pertencentes ao mesmo ramo ou setor de atividade. Para Lourenzani (2006) as redes horizontais de cooperação surgem quando as firmas apresentam dificuldades em acessar recursos escassos de produção, ou de atender à demanda do mercado ou de lançar e manter novos produtos.

No Quadro 7, é apresentada a classificação de redes de acordo com os principais autores.

¹⁵ Em muitos casos, poderá haver penalidades para o rompimento ou alteração dos termos de contrato. As penalizações podem inclusive não serem formais; fundamentadas em questões culturais ou morais.

Quadro 7. Classificação de redes

Autores	Crítérios de classificação	Tipologia	Características principais
Grandori e Soda, (1995)	Graus de formalização e de centralização e seus mecanismos de coordenação	Sociais	Simétrica: Ausência de acordos formalizados entre os agentes. Acordos firmados com base nos bens sociais Assimétrica: Presença de contrato fundamentado na troca de bens e serviços
		Burocráticas	Simétrica: maior proteção dos agentes por meio de contrato melhor elaborado, além da relação entre os agentes existe acordo formal
		Proprietárias	Simétrica: sistema de incentivo aos agentes que compõem a rede. Caracterizada pela presença de grandes riscos nas transações
Santos et al, (1994)	Tipo de cooperação	Verticais	Ligações entre firmas e agentes de outros elos da rede
		Horizontais	Ligações ocorrem entre agentes do mesmo elo da rede
Stoper e Harrison, (1991)	Redes classificadas de acordo com o grau de hierarquia	Simétricas ou flexíveis	Ausência de relação hierárquica entre os agentes
		Levemente assimétricas com coordenação	Empresa coordenadora com hierarquia limitada
		Assimétricas com empresa líder	Sobrevivência das demais empresas depende da relação hierárquica entre a empresa líder e as demais participantes do sistema
		Hierárquicas	Estrutura formalizada entre a empresa líder e as demais participantes

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.4 FATORES QUE INTERFEREM NA FORMAÇÃO E FORMATO DAS REDES

De acordo com (Lourenzani, 2006 e Grandori e Soda, 1995), três fatores podem influenciar diretamente na formação das redes e na maneira como estas são conduzidas: (a) fatores institucionais: atuam como condicionantes da eficácia e da formação da rede; (b) fatores sociais: consideram a existência de relacionamento social entre os agentes envolvidos na rede antes de qualquer relacionamento de troca de informações e, (c) fatores culturais: aqueles associados à cultura organizacional da empresa ou de agentes.

Olave e Amato Neto (2001) destacam três requisitos essenciais para o desenvolvimento das redes: (a) cultura de confiança: aspectos ligados entre a cooperação, envolvendo aspectos culturais e de interesse de pessoas e empresas; (b) cultura de competência: quando relacionados às competências essenciais de cada parceiro. Engloba aspectos materiais e imateriais, como os processos e, (c) cultura de tecnologia de informação: quando a agilidade do fluxo de informações é vital para a implantação e o desenvolvimento de redes flexíveis.

Para Britto (2002), as principais condições para bom funcionamento de redes são: (a) compatibilidade entre os agentes em termos de troca de informações – relações horizontais; (b) coordenação entre os diferentes elos verticalmente relacionados.

Verschoore e Balestrin (2008) identificaram os cinco ganhos competitivos de firmas associadas em redes de cooperação. Estes são apresentados no Quadro 8.

Quadro 8. Síntese dos ganhos competitivos de empresas em redes de cooperação

Ganhos Competitivos	Definição	Variáveis	Referências
Escala e Poder de Mercado	Benefícios obtidos em decorrência do crescimento do número de empresas	Poder de barganha Relações comerciais Representatividade Credibilidade Legitimidade Força de mercado	Best (1990); Waarden (1992); Human e Provan (1997); Perrow (1998); Campbell e Goold (1999).
Acesso a Soluções	Os serviços, os produtos e a infraestrutura disponibilizados pela rede para o desenvolvimento de seus associados	Capacitação Consultorias Marketing Prospecção de oportunidades Garantia de crédito	Best (1990); Olson (1999); Balestro (2004).
Aprendizagem e Inovação	O compartilhamento de ideias e de experiências entre os associados e as ações de cunho inovador desenvolvidas em conjunto pelos participantes.	Disseminação de informações Inovações coletivas Benchmarking interno e externo Ampliação de valor agregado	Powell (1987; 1998); Lorenzoni e Baden-Fuller (1995); Balestrin (2005).
Redução de Riscos e Custos	A vantagem de dividir entre os associados os custos e os riscos de determinadas ações e investimentos comuns aos participantes	Atividades compartilhadas Confiança em novos investimentos Complementaridade Facilidade transacional Produtividade	Miles e Snow (1986); Jarillo (1988); Pereira (2004).
Relações Sociais	O aprofundamento das relações entre os indivíduos, o crescimento do sentimento de família e a evolução das relações do grupo para além daquelas puramente econômicas.	Limitação do oportunismo Ampliação da confiança Acúmulo de capital social Laços familiares Reciprocidade Coesão interna	Williamson (1985); Coleman (1990); Perrow (1992); Ring e Van de Ven (1994); Lado, Boyd e Hanlon (1997).

Fonte: Adaptado a partir de Verschoore e Balestrin 2008.

Percebe-se que é consenso entre os autores que para o bom funcionamento das redes de cooperação é necessário que haja coesão entre os agentes que a compõem estabelecendo, portanto, a relação de confiança e maior facilidade no fluxo de informações e na coordenação do sistema.

Embora haja grandes vantagens proporcionadas pela formação de redes, em alguns casos, os benefícios coletivos alcançados com o trabalho em equipe são insuficientes para motivar a contribuição individual (Lourenzani, 2006; Tálamo e Carvalho, 2010; Verschoore e Balestrin, 2008). Nestes casos, indivíduos não tendem a se comportar de maneira irracional para atingir os objetivos comuns do grupo, configurando o problema do "carona" ou *free-Rider*.

O problema do carona é caracterizado quando membros de uma rede, por exemplo, não se envolvem diretamente na ação coletiva, buscando apenas interesses pessoais. Dessa forma, o objetivo comum da ação coletiva é prejudicado¹⁶.

Conforme Gulati (1995), quando é detectada a presença de um *free-Rider* os laços de cooperação se desfazem, e dificilmente serão refeitos, gerando perdas de oportunidades para o conjunto. Para o autor, a quebra da confiança dentro de empresas associadas em redes de cooperação é inevitável e deve ser tratada como custos transacionais; dessa maneira, o comportamento oportunista deixaria de ser uma questão problemática dentro da rede e passaria a ser um aspecto gerencial, com direito e deveres entre as partes. Entendendo o comportamento oportunista como custo transacional, laços empresariais de longo prazo podem ser estabelecidos. Aumentando assim a probabilidade de não ocorrência de tal comportamento, uma vez que o tratamento dado a esse tipo de situação deixa de ser de simples conhecimento e passa a ser de punição.

Já para Grandori e Soda (1995), as redes são capazes de agrupar grande número de empresas, sendo muito melhor do que qualquer outro tipo de estrutura de governança. Williamson (1991), de maneira contrária, considera a existência de estruturas organizacionais adequadas a cada tipo de transação, não sendo possível a definição de uma estrutura comum a todas as relações. Para tanto, o autor considera os custos de transação e as questões de oportunismo, racionalidade limitada e especificidade de ativos.

Para Olson (2001), a falta de comprometimento de alguns agentes com o objetivo da ação coletiva está relacionada à heterogeneidade do grupo. Para evitar tal ocorrência, é necessário que sejam fornecidos incentivos de ordem financeira ou social, criando assim a identidade coletiva. Ação que tende a reduzir o comportamento oportunista e aumentar a coesão e confiança do grupo.

Segundo Malafaia et al. (2007), os integrantes da rede devem perceber que seus interesses individuais podem ser compartilhados, gerando assim ganhos comuns. Dessa forma, cria-se dentro da rede um capital social que é importante para o estabelecimento de relações de confiança e colaboração entre os integrantes.

Coleman (1990) destaca que o acúmulo de confiança e capital social por um determinado grupo potencializa a capacidade individual e coletiva por meio de práticas colaborativas. Dessa forma, um dos grandes benefícios das redes de cooperação, é a

¹⁶ No desenvolvimento de uma nova rota para coleta de leite, o problema do carona pode estar presente. Um grupo de produtores que pertence a uma mesma região de coleta pode trabalhar para que laticínios captem seu leite. Produtores que não se dedicaram ao desenvolvimento desta nova linha de coleta, mas que estão regionalmente nela localizados, também serão beneficiados.

capacidade de criar condições necessárias para o surgimento de confiança e de capital social.

Tálamo e Carvalho (2010) alegaram que a rede de cooperação tem maior probabilidade de sucesso quando é estruturada por fatores motivacionais e em torno de objetivos claros e comuns. Desta forma, os vínculos estabelecidos entre os integrantes se tornam intencionais, definidos por afinidades e interesses comuns. Vale ressaltar que o ambiente pode intensificar ou diminuir as interações, de acordo com o surgimento de novos interesses e necessidades de cada indivíduo (Costa Filho et al., 2012).

Relações de confiança estabelecidas entre os agentes por meio de laços fortes podem ser problemáticas, uma vez que, quanto maior for o vínculo, mais influenciados pelos padrões grupais os agentes estarão. Essa condição dificulta a fluxo de informações e a troca de experiências dentro da rede (Costa Filho et al., 2012; Malafaia et al., 2007).

Há na literatura autores que consideram que problemas de oportunismo e de *free-Rider* possam ser minimizados por meio de contratos que ofereçam garantias às partes envolvidas em uma transação. Segundo Uzzi e Gillespie (2002), redes que atuam sob o regime contratual na questão do comportamento oportunista garantem maior intensidade de transferência de conhecimentos e recursos entre os integrantes.

Em desacordo aos autores acima citados, Ring e Van de Ven (1994) e Lado, Boyd e Halon (1997) concluíram que o contrato seria mais um problema do que uma solução pelos elevados custos de transação e necessidade de controle burocrático. Para esses autores, as redes de cooperação têm por característica a constituição de alternativa para a redução das ações oportunistas sem os custos burocráticos e contratuais.

3.1.5 IMPORTÂNCIA DO ESTABELECIMENTO DE LAÇOS ENTRE OS INTEGRANTES DAS REDES

A relação existente entre integrantes de uma rede se dá pelo estabelecimento de laços, sendo estes fundamentais para o fluxo de conhecimento e aprendizado. A intensidade desses laços determina o sucesso ou o fracasso de uma rede. Granovetter (1985) os classifica em três tipos: (a) ausentes; (b) fortes e (c) fracos.

Os laços ausentes podem levar a falhas de comunicação entre os integrantes, gerando barreiras à expansão do conhecimento, e acaba por não trazer benefícios à rede social. Os laços fortes, por sua vez, são caracterizados por relações de confiança forte, geralmente quando há longo período de relação entre os integrantes da rede. Embora a confiança entre os integrantes seja fundamental para a circulação de informações, Lazzarini, Chaddad e Neves (2000) alegam que quando em demasia, os laços fortes podem comprometer a evolução das redes e o fluxo de informações.

Os laços fracos representam a ampla oportunidade para troca de novas informações que poderão preencher as lacunas presentes na estrutura da rede. De acordo com Granovetter (1985) os laços fracos indicam oportunidades de intermediação.

Além da classificação de Granovetter (1985), Borgatti e Croos (2003) caracterizam os laços de acordo com a sua natureza, podendo estes ser: (a) associativos, nos quais os integrantes da rede participam de eventos como palestras, seminários, associações, dias de campo, etc; (b) biológicos, em que prevalecem graus de parentesco, como entre pai e filho – sucessão familiar; (c) formais, aqui os laços são estabelecidos mediante a hierarquia empresarial ou social mais rígida; (d) individuais, representada pela amizade entre os integrantes; (e) interativos, e os integrantes da rede participam voluntariamente em busca da concretização de interesses comuns; (f) transacionais, responsáveis pela transferência de bens ou recursos materiais; e (g) de transferência¹⁷, que são laços responsáveis pela transferência de bens intangíveis, como serviços e informações.

Malafaia et al. (2007) consideram que o estabelecimento de laços, bem como a ocorrência do capital social por esse gerado, é determinante para o surgimento de relações de confiança e colaboração, levando ao ambiente de estímulo na coletividade.

A troca de informações, de conhecimento e a aprendizagem proporcionada pelos laços entre os agentes das firmas em rede estabelecerão sua evolução, conforme observado por Karlsson (2003). A evolução tecnológica pode ser tanto vertical, que envolve a pesquisa em si em áreas muito especializadas (Stokes, 2005) quanto horizontal, que engloba processos de gestão relacionados aos produtos e cria a necessidade de perspectivas mais amplas que resultam na divisão de tarefas entre os integrantes da rede.

Belussi e Arcangeli (1998) classificaram as redes em três categorias, de acordo com forma de aprendizagem estabelecida pelos laços entre seus integrantes: (a) redes estacionárias: são redes que apresentam a predominância de laços fortes provenientes de muita confiança entre seus integrantes. Esse excesso de confiança impede que novos conhecimentos sejam absorvidos e compartilhados dentro da rede, tornando-a estática e restringindo a divisão do trabalho entre os integrantes.

A característica estática da rede pode gerar também a ocorrência de laços ausentes em resposta à desmotivação dos integrantes, que deixam de identificar possíveis buracos na configuração da rede, perdendo, portanto, a oportunidade de gerar lucros e obter vantagem competitiva; (b) redes retráteis: aqui se observa a ocorrência de

¹⁷ Adaptado do termo “Transferenciais” utilizado no artigo Redes de cooperação com foco em inovação: em estudo exploratório (Carvalho & Tálamo, 2010)

laços fortes, ausentes e fracos. As relações estabelecidas nesse tipo de rede são mais dinâmicas e, como consequência, a absorção de conhecimento e sua disseminação ocorrem com maior frequência. Isso por causa da maior interação com diferentes redes e à conexão com agentes externos; (c) redes evolucionárias: esse tipo de rede é caracterizado pela presença de laços ausentes e fortes, mas com a predominância de laços fracos que são responsáveis pela identificação dos buracos estruturais da rede, que são vencidos com maior facilidade pelas conexões estabelecidas com agentes externos. Nas redes evolucionárias, o aprendizado é muito intenso e há constante formação de competência coletiva. Os integrantes, ao identificarem suas competências compartilham com os demais integrantes e se combinam com o objetivo de aumentarem a geração de produtos.

A Figura 3 é a representação das três categorias de redes de acordo com a aprendizagem e interação dos integrantes.

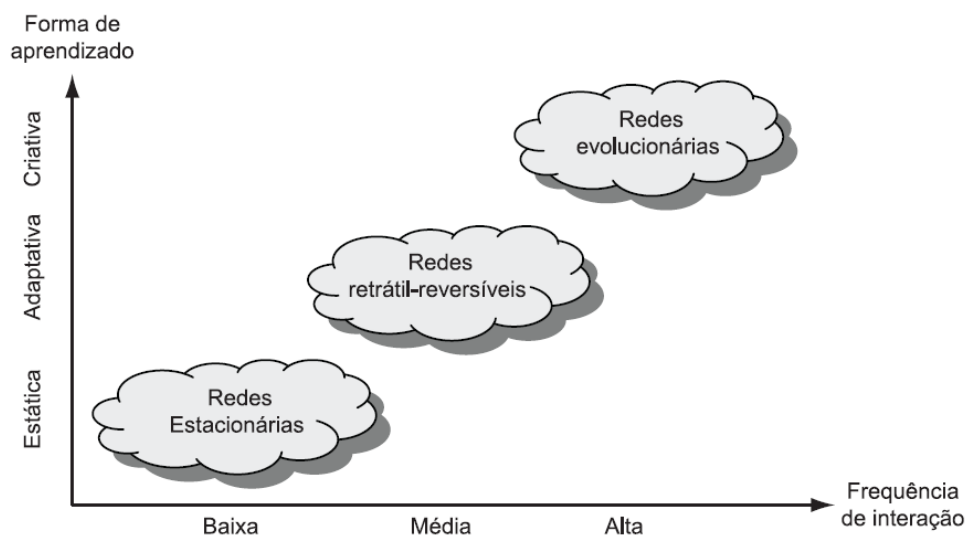


Figura 3. Tipologia de redes de acordo com a aprendizagem e a interação dos integrantes

Fonte: Belussi e Arcangeli, 1998.

O Quadro 9 apresenta o resumo das classificações adotadas pelos autores para descrever os laços que fazem parte da rede e também sua classificação de acordo com o tipo de laço.

Quadro 9. Descrição dos tipos de laços existentes em uma rede

Autores	Critério de classificação	Tipologia	Características principais
Granovetter, (1985)	Laços existentes entre os integrantes de uma rede – fundamental para o bom funcionamento da mesma.	Ausente; Forte; Fraco.	-Falta de comunicação entre os integrantes da rede, gerando barreira na troca de informações. -Relações entre os agentes estabelecidas a longo período. Presença de confiança entre os mesmos. Maior fluxo de informações. -Presença de lacunas na rede que poderão ser preenchidas com o maior fluxo de informações e interação entre os agentes.
Borgatti e Croos, (2003)	Caracterização dos laços de acordo com sua natureza.	Associativos; Biológicos; Formais; Individuais; Interativos; Transacionais; Transferência.	-Participação dos agentes em palestras, feiras agropecuárias, etc. -Relação parental entre os agentes. -Laços estabelecidos mediante a hierarquia empresarial ou social mais rígida. -Relação de amizade entre os agentes. -Integrantes da rede participam voluntariamente em busca da concretização de interesses comuns -Transferência de bens ou recursos materiais. -Laços responsáveis pela transferência de bens intangíveis, como serviços e informações.
Belussi e Arcangeli, (1998)	Classificação de redes de acordo com o tipo de laço presente nas mesmas.	Estacionárias; Retráteis; Evolucionárias.	-Extrema coesão entre os agentes, que impede o fluxo de informações. -Apresenta os três tipos de laços – Rede com maior fluxo de troca de informações. -Predominância de laços fracos – intenso aprendizado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC, Anuário da pecuária brasileira 2014

BAKER, W.E. Fragments of a cognitive theory of technological change and organizational structure. In: NOHIA, N.; ECCLES, R.G. **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston: Harvard Business School Press, 1992. 544p.

BÁNKUTI, F. **Determinantes da Informalidade no Sistema Agroindustrial do Leite na região de São Carlos/SP**. 2007. 233 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, São Carlos.

BÁNKUTI, S. **Análise das transações e estruturas de governança na cadeia produtiva do leite no Brasil: a França como referência**. 2007. 306 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

BÁNKUTI, F. I.; BÁNKUTI, S. M. S. Sistema agroindustrial do leite: cenário atual e perspectivas. In: SANTOS, G. T. et.al. (Org.). **V SUL LEITE**. 1a. Ed. Maringá: Nova Sthampa, 2012, v. 1, p. 13 – 24.

BARROS, G. S. C.; GALAN, V. B.; GUIMARÃES, V. A.; BACCHI, M. R. P. **Sistema Agroindustrial do leite no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 170p.

BATALHA, M. O.; SILA, A. L. Gerenciamento de Sistemas Agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O (coord.). **Gestão do Agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1 p. 23 – 62.

BEST, M. **The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring**. Cambridge: Harvard University Press, 1990. 296p.

BELUSSI, F.; ARCANGELI, F. A typology of networks: flexible and evolutionary firms. **Research Policy**, v. 27, p. 415-428, 1998.

BORGATTI, S. P.; CROOS, R. A relational view of information seeking and learning in social networks. **Management Science, Evanston**, v. 49, n. 4, p. 432-445, 2003. Disponível em: <<http://mansci.journal.informs.org>>. Acesso em: 19 jul. 2013

- BRAGA, M. J. **Redes, alianças estratégicas e intercooperação: o caso da cadeia produtiva de carne bovina**. Departamento de Economia, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2010.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002**. Aprova os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 20 set. 2002, Seção I, p.13.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011**. Aprova os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 30 dez. 2011. Seção I, p.09.
- BRITTO, J. Cooperação interindustrial e redes de empresas. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 688p.
- CARVALHO, G. R. **A Indústria de Laticínios no Brasil: passado, presente e futuro**. Embrapa Gado de Leite, 2010. p. 1 – 12.
- CARVALHO, M. M. **Inovação: estratégia e comunidades de conhecimento**. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.
- CNA. **Base de dados estatísticos sobre a produção de leite**. Brasília, 2013.
- COLEMAN, J. S. foundations of social theory. Cambridge: Harvard University Press, 1990.
- COSTA FILHO. C. G.; FERREIRA, A.V.; MACHADO, L.S.; ET AL. **Redes sociais: uma análise das relações profissionais e de amizade de uma cooperativa de suinocultores de Minas Gerais**. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Vitória. 2012.
- EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. O mercado lácteo brasileiro no contexto mundial. Disponível em: < <http://www.embrapa.br> >. Acesso em: 11/08/2013.
- EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa. Agropecuária**. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br>. Acesso em 05/03/2012.
- FARINA, E. & ZYLBERSZTAJN, D. (coords.): A competitividade do agribusiness brasileiro. Relatório de Pesquisa publicado em CD-Rom. IPEA/PENSA/USA, 1998.
- FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e Coordenação De Sistemas Agroindustriais: um ensaio conceitual. In: **Revista Gestão & Produção**. v. 6, n. 3, 1999.
- FAO. Food and Agricultural Organization. Price volatility in food and agricultural markets: policy responses? Report. 60p. 2014

- FENSTERSEIFER, J. E. **Internacionalização e cooperação**: dois imperativos para a empresa do terceiro milênio. 15. ed. READ, n.3, v.6, 2000.
- FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUERNAUER, L. Made in Brazil. Rio de Janeiro. ed. Campus, 1996.
- GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. **Organizations studies**, v. 2. n. 16, p.183-214, 1995.
- GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, p. 481, 1985. Disponível em: <<http://www.journals.uchicago.edu>>. Acesso em: 15 jan. 2013.
- GULATI, R. Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances. **Academy of Management Journal**, v. 38, n. 1, p. 85-112, 1995. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqd>>. Acesso em: 15 jan. 2013.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário** (2006). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02 fev. 2013
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal** 2013. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 out 2014
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa trimestral do leite** 2014. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 ago. 2014
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. IBGE. 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 ago. 2014.
- IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caracterização socioeconômica da atividade leiteira no Paraná**. Curitiba, IparDES: 2008.
- IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caracterização socioeconômica da atividade leiteira do Paraná: sumário executivo**. Curitiba, 2009. 29p.
- IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caracterização da Indústria de Processamento e Transformação do Leite no Paraná**. Curitiba, 2010, 92p.
- KARLSSON, C. The development of industrial networks – challenges to operations management in an extraprise. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, n. 1, p. 44-61, 2003. Disponível em: <www.emeraldinsight.com/researchregister>. Acesso em: 19 jan. 2013.
- LADO, A.; BOYD, N.; HALON, S.C. **Competition, cooperation, and the search for economic rents**: a syncretic model. *Academy of Management Review*, Briarcliff Manor, NY, v.22, n.1, p.110-141, Jan. 1997.

- LAZZARINI, S. G., CHADDAD, F. R.; NEVES, M. F. O Conceito de capital social e aplicações para desenvolvimento e estratégia sustentável. **Pesquisa Agrícola**, p. 10-14, 2000. Disponível em: <[http:// pa.esalq.usp.br/~pa/pa0500/serg0500.pdf](http://pa.esalq.usp.br/~pa/pa0500/serg0500.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2013.
- LEITE BRASIL, Disponível em:< <http://www.leitebrasil.org.br/estatisticas.htm>> Acesso em 25 abr. 2013.
- LOURENZANI, A.E.B.S. **Condicionantes para inserção de pequenos produtores em canais de distribuição**: uma análise das ações coletivas. 2005. 232f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.
- MALAFAIA, G. C. et al. capital social e a construção da confiança em redes de cooperação: mudando padrões de relacionamento na pecuária de corte. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- MARTINS, P.C.; ARAÚJO, P.F.C.; YAMAGUCHI, L.C.T.; CARNEIRO, A.V. Estruturas técnica e econômica da atividade leiteira no Brasil. 2010
- MESSNER, D.; MEYER-STAMER, J. Governance and networks. Tools to study the dynamics of clusters and global value chains. The impact of global and local governance on industrial up grading. 2000.
- MILES, R. E.; SNOW. C. Causes of failure in network organizations. *California Management Review*. v. 34, n. 4, p. 53-70, 1992.
- NEVES, M. F.; CONSOLI, M. A. **Mapeamento e Quantificação da cadeia do Leite**. 2006. Disponível em: www.pensa.org.br. Acesso em 09. Jul. 2013.
- NOGUEIRA NETO, V.; GOME, A. T. **Especialização da Pecuária Leiteira**. 2005. Disponível em: www.agencia.cnptia.embrapa.br Acesso em 09. Jul. 2013.
- NOHIA, N.; ECCLES, R.G. **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston: Harvard Business School Press. p. 544. 1992.
- NORTH, D. C. **Institutions, Institucional Change and Economic Performance**. Cambridge: 1990. 159p.
- OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 8, n. 3, p. 289-303, 2001.
- OLSON, M. **The logic of collective action: public goods and the theory of groups**. 19. ed. Boston: Harvard University Press, 2001.
- PORTER, M. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- POWERS, J. G. **The formation of interorganizational relationships and development of trust**. 2001. 284f. Tese (doutorado) – State University of New York, Albany, 2001.

- RING, Peter S.; VAN DE VEN, Andrew H. **Developmental processes of cooperative interorganizational relationships**. Academy of Management Review, Briarcliff Manor, New York, v.19, n.1, p.90-118, Jan. 1994.
- SANTOS, S.A.; PEREIRA, H.J.; ABRAHÃO FRANÇA, S.E. **Cooperação entre as micro e pequenas empresas**. São Paulo: SEBRAE, 1994.
- SAUVÉE, L. Strategic interdependence and governance: empirical evidence with two agri-food networks in the fresh and processed vegetable sectors in France. CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE NEGÓCIOS/ NETWORK ALIMENTARES, 2001. Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP/FEAARP.
- SCHEBELESKI, P.G. **Estratégias de cooperação e competição no sistema agroindustrial do leite no Paraná: um estudo no segmento produtor**. 2013. 131 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá.
- STOKES, D. E. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas: Unicamp, 2005.
- STORPER, M.; HARRISON, B. Flexibility, hierarchy and regional developments: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. **Research Policy**, v. 20, n. 5, 1991.
- TÁLAMO, J.R.; CARVALHO, M.M. **Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório**. Gest. Prod., São Carlos, v.17, n.4, p. 747-760, 2010.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Relatórios – Laticínios e Produtos**. USDA. 2013. Disponível em: <<http://www.usdabrazil.org.br>>. Acesso em: 20 set. 2014.
- UZZI, B.; GILESPIE, J. J. Knowledge spillover in corporate financing networks: embeddedness and the firm's performance. **Strategic Management Journal**, v. 23, p. 595-618, 2002. Disponível em: <www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/92013619/PDFSTART>. Acesso em: dez. 2012.
- VERSCHOORE, J.R.; BALESTRIN, A. Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação. **Revista de Administração Eletrônica**. Universidade de São Paulo. 2008.
- WALKER, G. Strategic thinking. In: Walker, G. **Partnerships**. cap. 6. Southern Methodist University, 2000.
- WILLIAMSON, O. **Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives**. Administrative Science Quarterly, v. 36, n. 2, pp. 269-296, 1991.
- ZILBERSZTAJN, D.; **Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: uma Aplicação da Nova Economia das Instituições**. 1995. 238 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

OBJETIVOS GERAIS

Verificar se a formação de ações coletivas na produção rural é capaz de gerar benefícios nas relações com outros agentes ou instituições do SAI do leite.

ANÁLISE DE REDES COOPERATIVAS DO LEITE EM TRÊS REGIÕES NO ESTADO DO PARANÁ

Resumo

As mudanças ocorridas na década de 1990 na economia brasileira e no Sistema Agroindustrial (SAI) do leite no país causaram a exclusão de pequenos produtores rurais da atividade. Produtores tiveram que se adaptar às exigências de qualidade, quantidade, regularidade no fornecimento do produto, entre outras, que representou grande desafio. As ações coletivas surgem como mecanismo de resposta a esse novo cenário econômico e institucional. Objetivou-se com o presente estudo analisar as redes cooperativas formadas nas regiões de Santa Izabel do Oeste, Marechal Cândido Rondon e Maringá no Estado do Paraná, comparando-as segundo a teoria das redes. A análise foi feita a partir da aplicação de 120 questionários semiestruturados junto aos produtores rurais das três regiões. Como ferramenta de análise utilizou-se o *software UCINET 6* versão 6.510 e *NETDRAW 2.28* para a representação gráfica. Além disso, foi feita revisão bibliográfica sobre arranjos organizacionais, mais especificamente sobre redes e sobre o sistema agroindustrial do leite. A caracterização das redes de cooperação nas três regiões do Paraná permitiu concluir que as redes encontradas apresentam diferentes formas. Santa Izabel do Oeste apresentou a rede mais organizada e estruturada entre as demais. A rede de Marechal Cândido Rondon foi caracterizada por laços fracos entre os agentes, sendo considerada moderadamente estruturada e, a rede de Maringá apresenta a estrutura mais frágil com menor nível de organização.

Palavras-chave: Colaboração, competitividade, redes de cooperação, sistema agroindustrial do leite, UCINET

Abstract

The decade of the nineties promoted changes in the economy and the dairy agribusiness system of Brazil leading small rural producers to be excluded from the activity. Producers were forced to adapt to the requirements of quality, quantity, supply regularity, among others, which represented a great challenge. Collective actions suggest a mechanism for the industries to respond to this new economic and institutional scenario. The objective of this study was to analyze the collective actions formed in the regions of Santa Izabel do Oeste, Marechal Cândido Rondon and Maringá located in the Paraná state, establishing a comparison. We conducted our

analysis using 120 semi-structured questionnaires submitted to rural producers of the three regions. The instrument for our analysis consisted on the *UCINET 6* software *version 6.510*, and the *NETDRAW 2.28* software for graphical representation. In addition, we conducted a bibliographical review about the organizational arrangements, more precisely networks and the dairy agribusiness system. The characterization of networks of cooperation in the three regions of Paraná enabled the conclusion that the found networks present different forms. Santa Izabel do Oeste presented an organized and structured network; Marechal Cândido Rondon is characterized by weak bonds among agents; and Maringá has the most fragile structure with the lowest level of organization.

Key words: Collaboration, competitiveness, cooperation networks, dairy agribusiness system, UCINET

1.0 Introdução

Na década de 1990, o Sistema Agroindustrial (SAI) do Leite no Brasil passou por alterações de caráter institucional, organizacional, tecnológico e produtivo que mudaram o cenário do setor leiteiro. Entre as principais mudanças ocorridas estão: a abertura comercial; redução de alíquotas de importação de leite e derivados; desregulamentação do setor; mudanças na demanda de leite e derivados; estabilização da economia nacional e maior poder de compra de consumidores (Bánkuti e Bánkuti, 2012; Martins, 2005; Tetzner et al., 2005). Tais mudanças trouxeram impactos diretos para todos agentes do SAI do leite. Para produtores rurais, houve necessidade de investimentos financeiros para aquisição de tanques de resfriamento, aumento de produtividade do rebanho ou do número de animais, bem como investimentos para maior controle da qualidade do leite na propriedade (Bánkuti. F., 2007). Necessidades inviáveis para grande parte dos produtores, principalmente para os de baixa produção. Além disso, ainda no início da década de 1990, houve também entrada de laticínios estrangeiros no país. Estes passaram a adotar novos critérios para definição do preço do leite, fundamentados no volume e qualidade; atributos que poucos produtores conseguiam atender. As alterações ocorridas na década de 1990 expuseram a fragilidade do SAI do leite no país, representada principalmente pela baixa produtividade e qualidade do leite recebido pela indústria, bem como pela defasagem tecnológica das empresas de laticínios brasileiras (Bánkuti e Bánkuti, 2012).

Diante desse cenário, pequenos produtores de leite não conseguiram obter desempenho suficiente e acabaram abandonando a atividade. Em contrapartida, outros conseguiram se modernizar e atender às exigências impostas pelos laticínios pelas atitudes estratégicas dos agentes. A essas atitudes utilizadas por tais produtores, dá-se o nome de estratégia competitiva. Porter (1986) definiu a estratégia competitiva como sendo ações utilizadas por uma unidade empresarial para que possa se defender contra as forças que atuam sobre ela ou influenciá-las em seu favor. Entre as possíveis estratégias competitivas está a definição de ações coletivas entre agentes. Estas surgem quando os esforços de dois ou mais indivíduos são necessários para se atingir o resultado (Farina, 2002). As ações coletivas, tais como as redes de cooperação, são importantes não apenas para a aquisição de insumos ou para atingir escala de comercialização, mas também para adaptar os pequenos produtores aos novos padrões competitivos.

O Sistema Agroindustrial do leite no Paraná é de grande representatividade para o país. O Estado ocupa o terceiro lugar no *ranking* dos maiores produtores de leite do Brasil, com a produção de 3,9 bilhões de litros no ano de 2013, sendo precedido pelos Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul (IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal, 2014).

Atualmente, três bacias leiteiras se destacam no Estado, estando essas nas regiões Centro-Oriental; Sudoeste e Oeste. A primeira é a mais consolidada no setor leiteiro e as duas últimas, têm tido crescimento significativo da produção ao longo dos últimos anos. As três regiões juntas concentram 48,5% dos produtores do Estado e 53% da produção paranaense de leite (IPARDES, 2010).

O Estado do Paraná, comparativamente ao Brasil, obteve bons níveis de crescimento na atividade. Isto se deve a vários fatores, tais como: (a) incentivos à produção, tais como linhas de crédito, programas governamentais de apoio, assistência técnica, organização da comercialização, entre outros (IPARDES, 2009).

Assim como nas demais regiões brasileiras, os produtores do Estado do Paraná apresentam grande heterogeneidade. Produtores de grandes volumes de leite, responsáveis pela maior parte da produção dividem o mercado com pequenos produtores com rebanhos reduzidos, sem melhoramento genético e com baixa tecnologia no processo produtivo (IPARDES, 2009).

Diante da heterogeneidade do sistema leiteiro no Estado, a adoção de ações coletivas surge como mecanismo de resposta a esse cenário, tanto no âmbito econômico como social.

Diante de tais informações, objetiva-se com o presente estudo analisar as redes cooperativas formadas nas regiões de Santa Izabel do Oeste, Marechal Cândido Rondon e Maringá no Estado do Paraná, comparando-as entre si segundo a teoria de redes.

2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

a. ARRANJOS ORGANIZACIONAIS, CAPITAL SOCIAL E A FORÇA DOS LAÇOS

A ampliação de mercados e as alterações no padrão de concorrência condicionaram as firmas a grande variedade de arranjos organizacionais, entre os quais a formação de redes de cooperação ou redes de empresas.

A rede de empresas 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 e competitividade (Nohia, 1992; Fensterseifer, 2000). Genericamente, o conceito de redes de empresas é correlato ao de parcerias, conforme apresentado por Valarelli, 2003 (*apud* Braga, 2010).

“Parceria tem sido a designação de certas formas de cooperação entre organizações que indicam, antes de tudo, uma ação conjunta, motivada pela existência de interesses e objetivos comuns, na qual cada um aporta e mobiliza os recursos que dispõe para atingir estes objetivos”.

Sendo assim, o autor considera que o conceito de rede pode ser aplicado nas diferentes estruturas de relações entre firmas, como por exemplo, *joint ventures*, alianças estratégicas, relações de terceirização e subcontratação, distritos industriais, consórcios, redes sociais e redes de cooperação entre pequenas e médias empresas.

Na literatura, observa-se o uso do termo redes de cooperação para ações ocorridas entre agentes de diferentes elos da cadeia produtiva (coordenação vertical). Já o termo ações coletivas é empregado na literatura para designar as ações ocorridas entre os agentes do mesmo elo da cadeia (coordenação horizontal). Adotou-se no presente estudo o termo redes de cooperação de maneira global, referindo-se tanto às ações verticais como às horizontais que ocorrem na cadeia produtiva.

De acordo com Tálamo e Carvalho (2004) as redes de cooperação têm impacto na produtividade das empresas, inserção em novos canais de distribuição e inovação. O agrupamento de empresas busca a lucratividade e a sobrevivência nos mercados. Os benefícios gerados coletivamente não são apenas de ordem econômica, mas também de ordem social.

O desenvolvimento do capital social em uma rede de cooperação é fundamental para a ampliação dos benefícios adquiridos coletivamente. Para Putnam (2000) o capital social pode ser entendido como a contribuição gerada a partir das relações entre agentes (pessoas, equipes, organizações, etc.). De acordo com Abramovay (2000) o alcance dos objetivos do grupo se dá pela atuação do capital social que, na sua ausência, não seria possível. O autor destaca que o capital social surge como instrumento para a solução de dilemas da ação coletiva. Além disso, ressalta que por meio do capital social é possível perceber que os indivíduos não agem independentemente seus objetivos não são estabelecidos de maneira isolada e seu comportamento nem sempre é individualista, ao contrário do que afirma Williamson (1985) ao dizer que os indivíduos são oportunistas por natureza.

Dessa maneira, percebe-se que o capital social ajuda a manter a coesão social, a negociação nos momentos de conflito e a prevalência da cooperação sobre a competição. Se fundamenta nas relações entre os agentes, além de estimular a confiança e agilizar o fluxo de informações.

Se por um lado o capital social traz vantagens para o sistema, o individualismo por parte dos agentes em uma rede de cooperação gera transtornos para toda a rede. Putnam (2000) afirma que a incapacidade de cooperar em benefício mútuo não significa que seja necessariamente pela irracionalidade, mas sim de condutas de caráter oportunista e da possibilidade de deserção, como descrito por Williamson (1985).

Na falta de um compromisso e confiança entre os membros da rede, os indivíduos preferem desistir, não praticar relações de cooperação, ou simplesmente atuar de maneira individualizada, tornando-se um oportunista. Para haver cooperação é preciso não somente confiar nos demais membros de um grupo, mas também ter a certeza de que existe forte relação de confiança estabelecida entre os membros (Perrow, 1992).

Olson (2001) relatou que o desejo de cooperar surge não apenas pelo espírito de equipe, mas também pela existência de incentivos dados pelas organizações aos membros. O autor destaca que deve existir um alinhamento de interesses coletivos e individuais para o

desenvolvimento de projetos coletivos. Caso isso não ocorra, os indivíduos presentes na ação coletiva se sentirão atraídos a buscarem seus objetivos individuais, deixando de lado o trabalho em equipe e retardando o avanço da rede.

Malafaia et al (2007) corroboram com Olson (2001) ao relatarem que os integrantes da rede devem perceber que seus interesses individuais podem ser compartilhados, gerando assim ganhos comuns. Dessa forma, cria-se dentro da rede o capital social que é importante para o estabelecimento de relações de confiança e colaboração entre os integrantes.

Para Tálamo e Carvalho (2010) a rede de cooperação tem maior probabilidade de sucesso quando é estruturada por fatores motivacionais e em torno de objetivos claros e comuns. Desta forma, os vínculos estabelecidos entre os integrantes se tornam intencionais, definidos por afinidades e interesses em comum. Vale ressaltar que o ambiente pode intensificar ou diminuir as interações, de acordo com o surgimento de novos interesses e necessidades de cada indivíduo (Costa Filho et al., 2012).

Grandori e Soda (1995) apresentaram uma tipologia para redes baseada nos graus de formalização e de centralização em seus mecanismos de coordenação. Segundo os autores, as redes podem ser divididas em diferentes categorias: sociais, burocráticas e proprietárias, podendo todas serem classificadas em simétricas ou assimétricas.

As redes sociais simétricas são caracterizadas pela inexistência de acordos formalizados entre os agentes; o que há nesse tipo de rede é uma harmonia entre os agentes em termos de bens sociais que, segundo os mesmos autores, são representados pela amizade, prestígio e oportunidades de carreira dentro do grupo.

Nas redes sociais assimétricas há a presença de contrato entre os agentes, fundamentado quase sempre na troca de bens de serviço. É importante ressaltar que mesmo com a existência do contrato, ainda há liberdade do agente participar ou deixar a rede a qualquer momento¹⁸.

Os autores classificam as redes burocráticas como modos de coordenação entre empresas, formalizados na mudança e acordos de associação contratual.

Nas redes burocráticas assimétricas, a coordenação entre as firmas é formalizada, envolvendo além do relacionamento entre empresas e agentes. Há nestas, instrumentos legais voltados ao alinhamento estratégico dos integrantes aos interesses do agente gestor, com

¹⁸ Em muitos casos, poderá haver penalidades para o rompimento ou alteração dos termos de contrato. As penalizações podem inclusive não serem formais; fundamentadas em questões culturais ou morais.

estabelecimento de direitos, transferência de conhecimento e padronização de serviços e informações entre os integrantes. Já nas redes burocráticas simétricas, os acordos entre as empresas ocorrem por meio de contratos formais com cláusulas que estabelecem relações, direitos e obrigações e a proteção dos direitos individuais dos integrantes. A procura pelo cumprimento da organização formal entre empresas é pelo sistema legal protegendo as partes com direitos iguais.

Nas redes proprietárias simétricas a coordenação é sustentada por sistemas de incentivo aos agentes dos grupos; as empresas integrantes estabelecem uma nova empresa como forma de equilíbrio de conhecimentos e capitais e; nas redes proprietárias assimétricas, há o investidor e a empresa como parceiros de risco. O risco está inserido nas demais características desse tipo de rede (Tálamo e Carvalho, 2010).

Diante do exposto na literatura sobre a tipologia de redes, compreende-se que as redes são capazes de conduzir uma série de transações verticais e horizontais e que a cooperação entre elos e agentes que a compõem é a condição básica para seu funcionamento (Sauvée, 2001).

Cross, Prusak e Parker (2002) destacam a relevância das redes sociais no entendimento de casos nos quais a colaboração se faz presente entre os membros, uma vez que o entendimento da organização da rede permite que sejam feitas as mudanças necessárias para o compartilhamento de informações e conhecimento entre os agentes.

A análise de redes possibilita a identificação dos atores que apresentam maior influência sobre os demais, atores que apresentam maior número de ligação e, portanto, são identificados como os atores centrais da rede (Newman, 2003).

Por meio dessa análise é possível identificar se a rede é muito coesa ou se é dividida em pequenos grupos além de possibilitar a identificação do posicionamento dos atores (Cross, Prusak e Parker, 2002).

Ugarte (2004) ressalta que o estudo das redes deve ser para a definição dos limites de atuação dos agentes que a compõem. O autor destaca que as redes não devem ser vistas apenas como meios de propagação de conhecimento, mas sim como influenciadora da atuação e comportamento dos agentes, evitando seus comportamentos oportunistas e, conseqüentemente, mantendo os indivíduos focados para o alcance do objetivo central do grupo.

Para a obtenção de informações acerca de situações individuais existentes dentro da rede, ou seja, o comportamento de um determinado agente, é necessário observar a maneira com a qual

o indivíduo se relaciona com os demais, sendo necessário, portanto, o estudo das redes egocêntricas (Hanneman e Riddle, 2005).

Dessa forma, além da caracterização das redes feita por Gradori e Soda (1995), encontra-se na literatura a definição de redes egocêntricas. Redes egocêntricas são caracterizadas por focar em um nó central, o *ego*, o objeto principal da análise e no papel social desempenhado por esse indivíduo central. O ego representa, portanto, a organização/instituição e/ou agente que exercer o maior poder dentro das relações presentes na rede. É este quem centraliza a comunicação e a coordenação dos demais agentes, os *alteres*.

Hanneman (2001) destaca a existência de dois tipos de redes egocêntricas: (a) Redes egocêntricas com conexões com outros: identificam quais ligações os nós centrais (egos) estão vinculados. Tal procedimento pode ser realizado com cada um dos nós presentes na rede, essa análise possibilita a obtenção de informações da rede de forma generalizada; (b) Redes egocêntricas individuais: aqui o foco da análise é o indivíduo e suas ligações (alteres) possibilitando o entendimento dos subgrupos formados.

Para Hanneman e Riddle (2005) a análise das redes sociais egocêntricas tem como objetivos descrever e posicionar as variações entre os indivíduos bem como verificar a maneira como eles se relacionam em estrutura social mais restrita. Assim, redes egocêntricas indicam redes centralizadas no qual há o sistema hierárquico pré-definido (Borgatti, 2005, Hanneman e Riddle, 2005).

A relação existente entre os integrantes da rede se dá pelo estabelecimento de laços de confiança e se tornam fundamentais para o fluxo do conhecimento e aprendizado. A intensidade desses laços determina o sucesso ou o fracasso da rede. Granovetter (1985) os classifica em três tipos: ausentes; fortes e fracos.

Os laços ausentes podem levar a falhas de comunicação entre os integrantes, gerando barreiras à expansão do conhecimento, acabando por não trazer benefícios na rede.

Os laços fortes são caracterizados por forte confiança, geralmente quando há longo período de relação entre os integrantes da rede. Embora a confiança entre os integrantes seja fundamental para a circulação de informações, Lazzarini, Chaddad e Neves (2000) alegam que quando em demasia, os laços fortes podem comprometer a evolução das redes e o fluxo de informações. Isso por causa da endogeneidade. Costa Filho et al., 2012; Malafaia et al., 2007 também consideram que relações de confiança estabelecidas entre os agentes por meio de laços

fortes podem ser problemáticas, uma vez que, quanto maior for o vínculo, mais influenciados pelos padrões grupais os agentes serão. Isso dificulta a fluxo de informações e a troca de experiências dentro da rede.

Os laços fracos representam a ampla oportunidade para troca de novas informações que poderão preencher as lacunas presentes na estrutura da rede. De acordo com Granovetter (1985) os laços fracos indicam oportunidades de intermediação.

Granovetter (1973) ressaltou a importância dos laços fracos em seu artigo intitulado *The strength of weak ties*. Nesse artigo o autor destaca a importância dos relacionamentos menos intensos que trazem grandes benefícios para o sistema. A importância dos laços fracos se dá a medida que ocorre a possibilidade de criar pontes¹⁹ e, dessa maneira, criar caminhos mais curtos para ter acesso a fontes de informação. O autor também destaca que as relações entre os indivíduos estão diretamente vinculadas à amizade entre eles. Portanto, entende-se que a interação entre os membros de um ou mais grupos é a prática segura e econômica para a obtenção de informações e para a tomada de decisões assertivas.

Além da classificação de Granovetter (1985), Borgatti e Croos (2003) caracterizam os laços de acordo com a sua natureza, podendo estes ser: (a) associativos, nos quais os integrantes da rede participam de eventos como palestras, seminários, associações, dias de campo, etc; (b) biológicos, em que prevalecem graus de parentesco, como entre pai e filho – sucessão familiar; (c) formais, aqui os laços são estabelecidos mediante a hierarquia empresarial ou social mais rígida; (d) individuais, representada pela amizade entre os integrantes; (e) interativos, nos quais os integrantes da rede participam voluntariamente em busca da concretização de interesses comuns; (f) transacionais, responsáveis pela transferência de bens ou recursos materiais; e (g) de transferência²⁰, que são laços responsáveis pela transferência de bens intangíveis, como serviços e informações.

Malafaia et al. (2007) consideram que o estabelecimento de laços, bem como a ocorrência do capital social por esse gerado, é determinante para o surgimento de relações de confiança e colaboração, levando ao ambiente de estímulo a coletividade.

¹⁹ Recebe o nome de ligação do tipo ponte relações entre grupos distintos nas quais as relações fracas entre os membros são evidentes. Esse tipo de ligação é fundamental para a criação de redes que ampliem o alcance das informações.

²⁰ Adaptado do termo “Transferenciais” utilizado no artigo Redes de cooperação com foco em inovação: em estudo exploratório (Tálamo & Carvalho, 2010)

Independentemente dos incentivos oferecidos aos membros do grupo e da vontade de cooperar que apresentam, as ações coletivas ocorrem quando os esforços de dois ou mais indivíduos são necessários para atingir um resultado.

Percebe-se que a formação das ações coletivas está baseada nos fatores sociais, culturais e econômicos que regem a sociedade.

No Quadro 1, é apresentado o resumo das classificações adotadas pelos autores para descrever laços que fazem parte da rede e também apresenta sua classificação de acordo com o tipo de laço presente em cada uma.

Quadro 1. Descrição dos tipos de laços existentes em uma rede

Autores	Critério de classificação	Tipologia	Características principais
Granovetter, (1985)	Laços existentes entre os integrantes da rede – fundamental para o bom funcionamento da mesma.	Ausente; Forte; Fraco.	-Falta de comunicação entre os integrantes da rede, gerando barreira na troca de informações. -Relações entre os agentes estabelecidas a longo período. Presença de confiança entre os mesmos. Maior fluxo de informações. -Presença de lacunas na rede que poderão ser preenchidas com o maior fluxo de informações e interação entre os agentes.
Borgatti e Croos, (2003)	Caracterização dos laços de acordo com sua natureza.	Associativos; Biológicos; Formais; Individuais; Interativos; Transacionais; Transferência.	-Participação dos agentes em palestras, feiras agropecuárias, etc. -Relação parental entre os agentes. -Laços estabelecidos mediante a hierarquia empresarial ou social mais rígida. -Relação de amizade entre os agentes. -Integrantes da rede participam voluntariamente em busca da concretização de interesses comuns -Transferência de bens ou recursos materiais. -Laços responsáveis pela transferência de bens intangíveis, como serviços e informações.
Belussi e Arcangeli, (1998)	Classificação de redes de acordo com o tipo de laço presente nas mesmas.	Estacionárias; Retráteis; Evolucionárias.	-Extrema coesão entre os agentes, o que impede o fluxo de informações. -Apresenta os três tipos de laços – Rede com maior fluxo de troca de informações. -Predominância de laços fracos – intenso aprendizado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 2, são apresentadas as vantagens, desvantagens e fatores que influenciam a formação das ações coletivas.

Quadro 2. Fatores que influenciam a formação das redes de cooperação bem como suas vantagens e desvantagens

Motivador das ações coletivas	Fator de influência	Vantagem	Desvantagem
Laços de amizade	Social	Laços que se estendem além da relação profissional tendem a apresentar forte confiança entre os agentes. Limitação do oportunismo (Granovetter, 1973; Williamson, 1985)	Quando as relações estabelecidas entre os agentes são muito fortes, dificultam o fluxo de informações necessárias para o desenvolvimento da rede
Vantagens econômicas	Econômico	Diminuição dos custos de produção e aumento da renda (Queiroz, 2012)	---
Laços culturais	Social	A união de indivíduos semelhantes estabelece a relação de confiança na rede, proporcionando acúmulo de capital social (Tálamo e Carvalho, 2010, Burt, 1992)	Assim como nos laços de amizade, grupos muito coesos tendem a impedir a entrada de outros membros no grupo dificultando a troca de benefícios, aprendizado e inovação.
Maior poder de barganha	Político/econômico	Quanto maior o poder de negociação do grupo, maior a possibilidade de acesso a canais mais rentáveis, pois os indivíduos são capazes de exigir melhores condições nas transações (Best, 1990; Perrow, 1998)	---
Grau de parentesco	Social	Aprofundamento das relações entre os indivíduos, o crescimento do sentimento de família e a evolução das relações do grupo (Coleman, 1990; Perrow, 1992)	---
Incentivos institucionais por agentes externos	Político/econômico	A interferência de agentes do governo, sindicatos, instituições de ensino garantem a eficácia e facilidade de formação da rede (Tálamo e Carvalho, 2010)	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.0 MÉTODO

Para que os objetivos definidos para este artigo pudessem ser cumpridos, o seguinte método de pesquisa foi empregado:

(a) revisão bibliográfica sobre o Sistema Agroindustrial do Leite no Brasil e no Paraná;

(b) Revisão teórica sobre arranjos organizacionais. Nesta etapa foram feitas revisões teóricas em artigos científicos e capítulos de livros a cerca de cada uma das teorias que serviram de base para elaboração dos questionários e roteiros de entrevistas;

(c) Elaboração e aplicação de questionário semiestruturado. Após o cumprimento das etapas anteriores foram desenvolvidos questionários semiestruturados aplicados com produtores rurais de leite entre os meses de agosto de 2012 e fevereiro de 2013. Na primeira etapa, foram aplicados 40 questionários piloto. Em momento seguinte, foram realizados ajustes nos questionários, para que, por fim, 120 produtores rurais fossem entrevistados. As entrevistas ocorreram em municípios que compõem três microrregiões do Estado do Paraná, assim distribuídas: (i) 40 entrevistas foram realizadas na microrregião de Capanema, tendo como foco principal produtores do Município de Santa Izabel do Oeste²¹; (ii) 40 entrevistas foram realizadas na microrregião de Toledo²², que teve como foco o município de Marechal Cândido Rondon e (iii) outras 40 entrevistas foram realizadas na microrregião de Maringá. A escolha destas áreas foi feita em decorrência da representatividade destas microrregiões na produção de leite, bem como da heterogeneidade de sistemas de produção. A escolha dos produtores entrevistados ocorreu de forma aleatória. Estas 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.

(d) Entrevistas com agentes-chave da cadeia do leite pertencentes a outros elos, para a obtenção de informações relevantes sobre o funcionamento das redes. Entre esses foram entrevistados funcionários de instituições públicas que contribuem para o desenvolvimento da cadeia do leite nas três regiões de estudo, gerentes de cinco indústrias de laticínios e prefeito de uma das regiões analisadas. Tais entrevistas foram

²¹ No município de Santa Izabel do Oeste existiam em 2006, 898 propriedades leiteiras que produziram 10,4 milhões de litros, ou seja, 14% da produção total da microrregião de Capanema (Censo Agropecuário – IBGE, 2006). Ainda de acordo com dados deste mesmo Censo Agropecuário, o Município possui área total de 321,169 km², e contava com aproximadamente dez indústrias de laticínios localizadas de 40 a 80 km da região central de Santa Izabel do Oeste. A arrecadação monetária com a atividade leiteira em 2006 foi de R\$ 4,1 milhões, o que representa 19,3% do Produto Interno Bruto (PIB) do Município. Tendo como base esses dados fica evidente a importância econômica e social da atividade leiteira no Município em análise.

²² O município de Marechal Cândido Rondon possui 1.472 estabelecimentos que produziram em 2006, 46.281 mil litros de leite, o que representa cerca de 20% da produção da micro região de Toledo, visto que toda a micro região produziu cerca de 232.786 mil litros de leite. O Município possui área total de 748 km², e consta com aproximadamente 10 indústrias de laticínios disponíveis para o escoamento da produção, que estão localizados de 8 a 85 km do município (Censo Agropecuário, 2006 - IBGE).

importantes para o entendimento das relações entre os produtores e destes com a indústria transformadora do leite.

(e) Tabulação dos dados: Após a realização das entrevistas foi formado banco de dados no *software Microsoft Excel* – versão 2007, sendo este posteriormente transferido para o *software UCINET 6* versão 6.510 e *NETDRAW* versão 2.28.

Adotou-se a teoria de redes de cooperação e o conceito de arranjos organizacionais para caracterizar as redes encontradas em três regiões do Estado do Paraná. As relações das redes de cooperação apontadas pelos agentes entrevistados foram convertidas em matrizes quadradas – com a mesma quantidade de colunas e linhas – sendo posteriormente traduzidas pelo *software UCINET 6* versão 6.510²³ e o módulo *NETDRAW* versão 2.28 para a representação gráfica para a caracterização das redes de cooperação.

As representações gráficas se referem à maneira como cada uma das redes identificadas se apresenta e as relações entre os agentes que compõem a rede.

4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da coleta e análise de dados, foram geradas representações gráficas das redes de cooperação formadas nas regiões em estudo. É importante ressaltar que as análises foram feitas a partir da ótica dos produtores rurais entrevistados. A Figura 1 é a representação gráfica das redes encontradas entre produtores de leite e destes com outros agentes nas três regiões de estudo.

Na Figura 1, os produtores de leite são representados pelo símbolo (●). Aqueles da região de Marechal Cândido Rondon são formados pelos produtores P1 a P42; os da região de Santa Izabel do Oeste pelos produtores P43 a P80 e aqueles de Maringá pelos produtores P81 a P120; a indústria transformadora do leite é representada pelo símbolo (▲); os fornecedores de insumos pelo símbolo (■).

Observam-se na figura as transações econômicas de compra e venda entre os agentes (→), assim como as trocas de benefícios entre eles (↕). Além disso, fica demonstrada a existência de grande número de relações egocêntricas, em que o foco é direcionado apenas para um dos membros da transação. Esse tipo de relação fica evidente ao se observar as ligações entre os produtores e a indústria transformadora do leite, como no caso das relações entre os produtores P101, P102, P103, P104, P105,

²³O software Ucinet 6.0® é um programa para analisar dados de redes sociais (ARS), foi desenvolvido por Steve Borgatti, Everett e Martin Freeman Lin e é distribuído pela Analytic Technologies.

P106, P107, P 108, P112, P115, P119, P120 e a indústria “Nova Produtiva”. Wellman (1992) relata que as relações egocêntricas possibilitam a obtenção de informações sobre a rede como um todo, pois evidenciam as relações que um ator mantém com os demais na rede. Ainda de acordo com o autor, as informações decorrentes desse tipo de relação são importantes na identificação do tipo de vínculo entre os atores e a frequência de contatos entre eles. É importante ressaltar também que, em alguns casos, as transações ocorrem no sentido contrário – da indústria para o produtor, isso deixa claro que algumas indústrias e/ou fornecedores de insumos oferecem benefícios aos produtores, facilitando e melhorando a qualidade das relações entre esses agentes.

As transações econômicas representadas na figura pelas relações entre o produtor P60 e a indústria “Líder”, por exemplo, definem a formação de pequenas redes isoladas, configurando “buracos” na estrutura da rede geral. Isso pela baixa comunicação entre agentes de diferentes elos da rede. Além disso, observa-se a presença de alguns agentes-chave na rede. Entretanto, neste caso, os mesmos não têm a função de “ponte de ligação” entre os demais, atuando apenas como centralizadores na compra do produto ou no fornecimento de insumos.

Após analisar as entrevistas realizadas com agentes-chave da cadeia do leite e ao observar isoladamente as redes encontradas nas três regiões de estudo, nota-se que a rede de Santa Izabel do Oeste é fundamentada em aspectos sociais e culturais que facilitaram sua formação. Trata-se da região em que questões sociais e culturais, tais como laços de amizade entre os produtores e religião, apresentam forte influência nas comunidades nos quais os produtores fazem parte, sendo estes os aspectos iniciais (motivadores) que promovem o estabelecimento das relações entre produtores rurais.

Burt (1992) destaca a importância do fator social para o fortalecimento da confiança entre os agentes que compõem a rede. Segundo o autor, capital social de qualidade cria pontes com pessoas e/ou grupos estratégicos para a melhoria e avanço da rede. Dessa forma, o desenvolvimento do capital social facilita a troca de informações importantes para melhorias na atividade. Na Figura 2, evidenciam-se não apenas as transações econômicas da rede, mas também os laços existentes entre os produtores (●). Os laços entre os produtores foram medidos mediante informações obtidas durante as entrevistas (vide Apêndice – Questão 51) quando os produtores foram questionados sobre a forma de obtenção de informações para a melhoria da atividade leiteira.

Na Figura 2, os laços são representados pelas setas bilaterais (↕) que unem um produtor ao outro, como no caso dos produtores P52 e P56, por exemplo. Tal seta mostra que há conexão entre esses indivíduos baseados na semelhança e na confiança estabelecida entre eles (Burt, 1992). Logo, há um fluxo de informações capaz de gerar benefícios para o sistema da região.

As setas unilaterais (→) representadas na Figura 2, como no caso dos produtores P73 e P48, representam a ligação que há entre esses indivíduos por outras maneiras que não a troca de informação, como por exemplo, quando ambos os produtores compram insumos do mesmo fornecedor.

Os laços presentes na rede são caracterizados como fortes, em que a confiança é recíproca sendo característicos de associações familiares ou relações que se estendem por vários anos. Tal fato pôde ser evidenciado mediante as informações qualitativas obtidas nas entrevistas com os produtores de leite.

Percebe-se que o alinhamento de interesses em ação coletiva não reside na equivalência do interesse próprio dos indivíduos, mas sim na constatação de que têm necessidades comuns que só podem ser atendidas por meio de ações conjuntas. Desta forma, as ações coletivas envolvem a cooperação entre os indivíduos dentro e fora do sistema.

É importante ressaltar que, em grupos em que a relação de confiança entre os membros é muito forte, pode ocorrer bloqueio da estrutura pelo impedimento da entrada

de novos membros ou de agentes pertencentes a outros elos da rede, impedindo o fluxo de informação e possíveis ganhos de capital social (Tálamo e Carvalho, 2010).

Legenda

● Produtores de leite

■ Fornecedores de insumos

▲ Compradores

→ Fluxo unilateral

↕ Fluxo bilateral
– Troca de benefícios

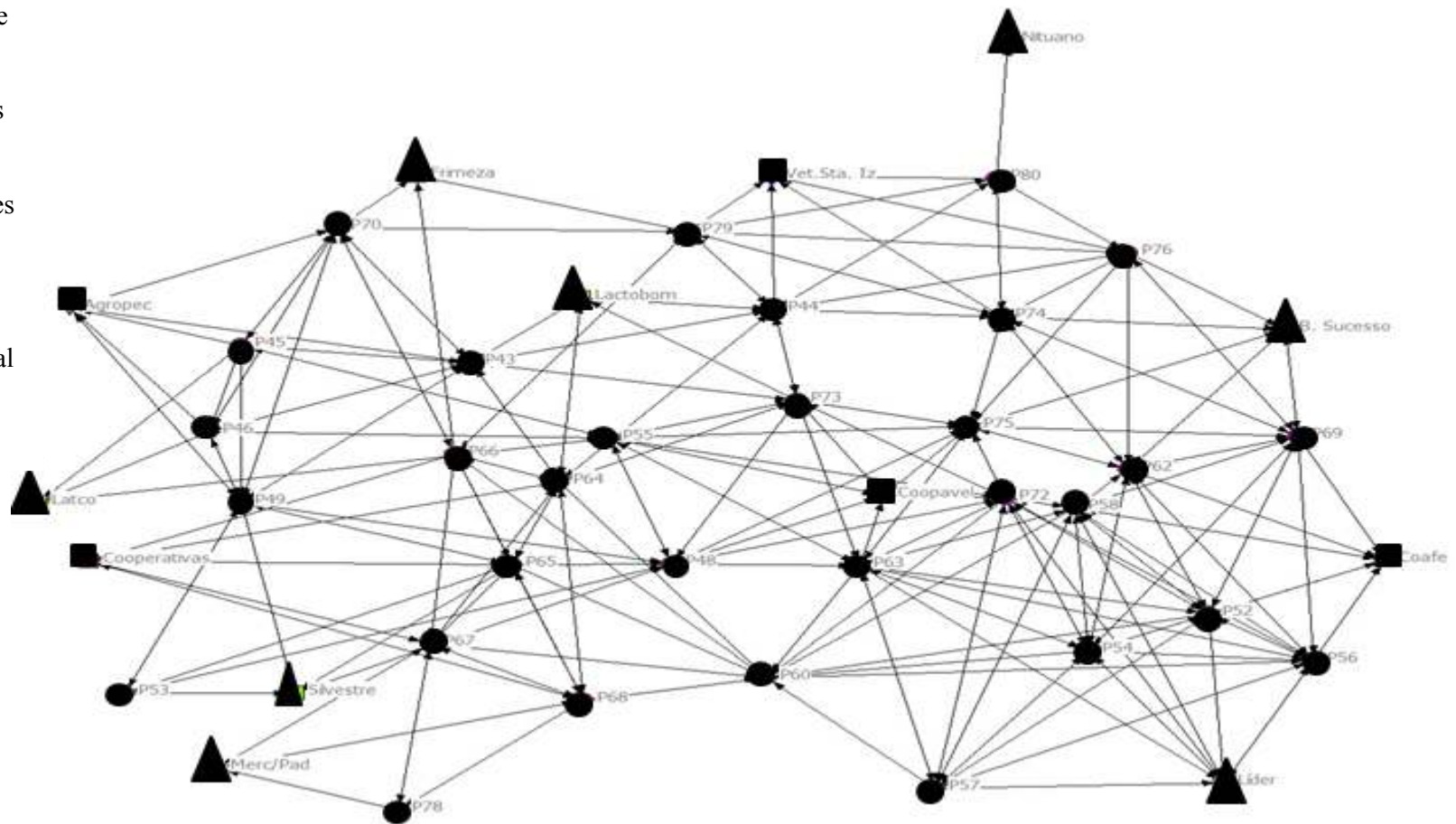


Figura 2. Representação da rede de cooperação em Santa Izabel do Oeste

Fonte: Elaborado pelo autor.

Porém, este não é o caso da rede de Santa Izabel do Oeste, como observado na (Figura 3).

Dados coletados por meio de entrevistas com agentes-chave do sistema da região mostraram que há indícios de que a região conta com forte apoio à produção de leite vindo de agentes pertencentes a outros elos da cadeia entre esses, a prefeitura e a EMATER. Esses dois atores garantem a eficácia e facilidade de formação da rede de cooperação, por oferecer benefícios aos produtores, entre esses, melhores preços na compra de insumos; aquisição de maquinário para uso na lavoura; disponibilização de aditivos químicos para correção do solo; emprego de técnicas de produção animal com o intuito de melhorar a genética do rebanho; assistência técnica; cursos de capacitação e qualificação da mão de obra, entre outros.

Informações coletadas junto aos produtores de leite da região durante as entrevistas mostraram que a interferência desses atores gera ganhos para todos os elos da cadeia. O produtor rural obtêm ganhos de escala, acesso a melhores práticas de produção e aumento do poder de negociação com a indústria; os compradores, por sua vez, têm a garantia da aquisição de produto de melhor qualidade, rigor no prazo de entrega, entre outras vantagens.

Dentre os produtores entrevistados na região, 20% destes alegaram obter acesso à informação e assistência técnica de instituições como a EMATER, enquanto 80% dos produtores alegaram que a principal fonte de acesso à informação são vizinhos, parentes e amigos reforçando a importância dos laços sociais.

Além dos aspectos sociais e político/econômico evidenciados, destaca-se a sub-rede burocrática, em menor escala, dentro da rede social, como apresentado na Figura 4.

Dados coletados por meio de entrevistas com agentes-chave do sistema da região mostraram que dentre os laticínios que atuam na captação do leite produzido na região, o “Lactobom” foi o único a apresentar arranjo organizacional distinto dos demais, sendo este muito semelhante ao sistema de integração existente na avicultura. Neste as transações com os produtores de leite ocorrem mediante um contrato formal que garante à segurança de ambas as partes. Além disso, o laticínio oferece aos produtores informações de como gerir a atividade e benefícios no momento da compra de insumos e equipamentos. Tais iniciativas fortalecem ainda mais as relações entre os agentes da rede de Santa Izabel do Oeste.

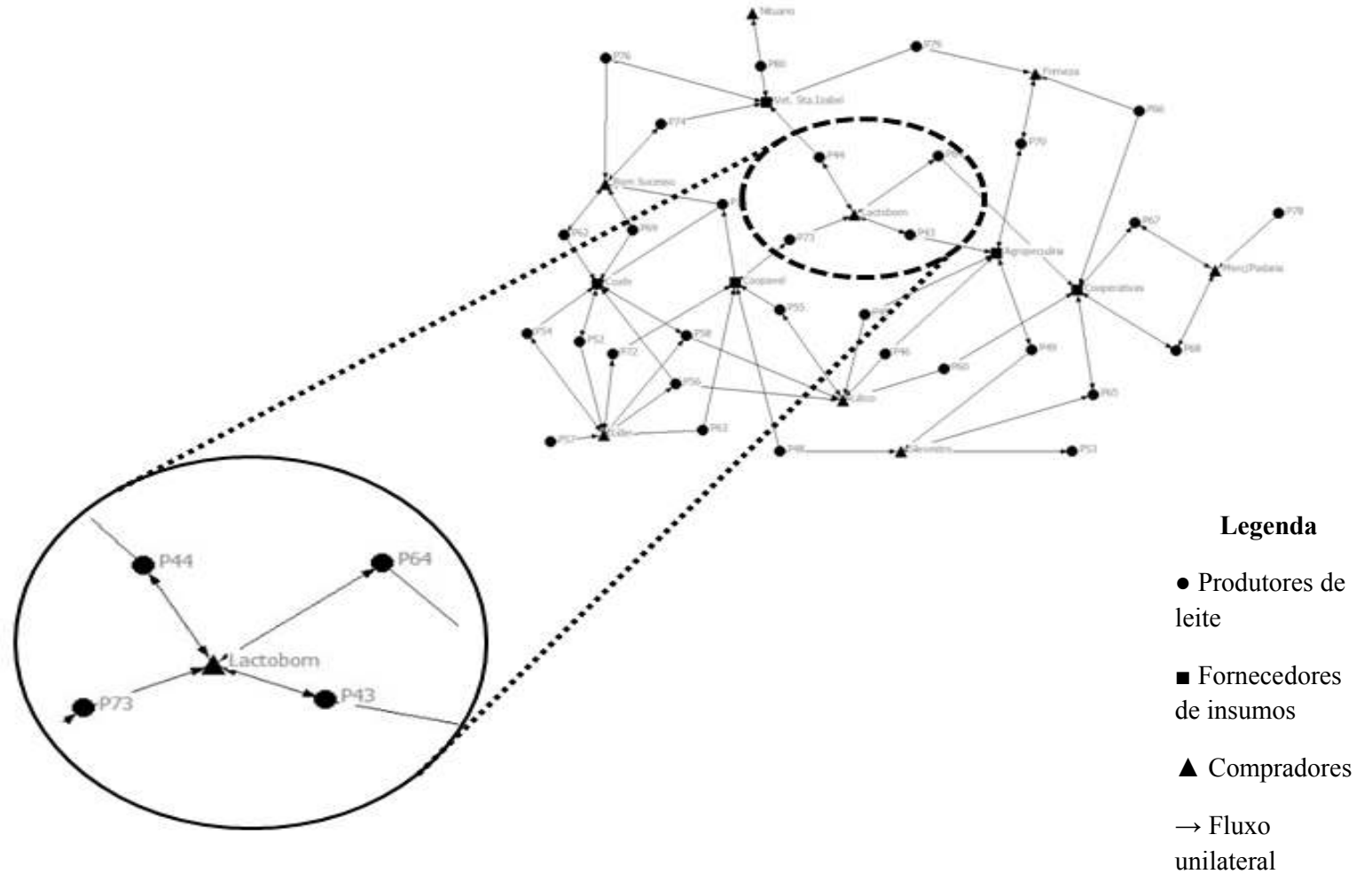


Figura 4. Representação da rede de cooperação em Santa Izabel do Oeste – Destaque a sub-rede burocrática

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, de acordo com Grandori e Soda (1995) pode-se classificar a rede de cooperação estabelecida em Santa Izabel do Oeste como sendo rede social simétrica, em que a confiança entre os atores é o alicerce das relações e não há nenhum tipo de hierarquia entre esses. Há ainda nesta, a presença de sub-rede burocrática. Os relacionamentos entre os agentes são próximos e os ajustamentos ocorrem de maneira mútua. Porém, dentro desta sub-rede, as transações ocorrem mediante estabelecimento de contratos que oferecem garantias as partes envolvidas na negociação.

Quando comparadas as redes de cooperação em Santa Izabel do Oeste, com a de Marechal Cândido Rondon, representada na Figura 5, esta última se apresenta menos estruturada por apresentar algumas lacunas. Na rede de Marechal Cândido Rondon, não há a interferência direta de agentes de outros elos da cadeia e os laços estabelecidos entre os produtores de leite podem ser caracterizados como laços fracos.

Na Figura 5, são destacadas as ligações entre os produtores de leite. Dentre os produtores entrevistados na região, apenas 20% alegaram recorrer a amigos, parentes e vizinhos quando necessitavam de informações para a melhoria da atividade. Os demais alegaram buscar informações em jornais ou outras fontes. Essa constatação evidencia a existência de laços fracos nas relações entre os produtores, que são fundamentais à circulação de informações não redundantes. Fica, portanto clara, a presença de lacunas na comunicação, gerando assim, limitações à expansão do conhecimento. De acordo com Burt (1992) o capital social formado pelos membros que compõem a rede é de fundamental importância para a estrutura, organização e avanço da mesma. Ainda segundo o autor, os contatos estabelecidos entre os membros da rede com demais agentes geram grandes retornos para o grupo aumentando a vantagem competitiva do mesmo. O autor ainda destaca a importância da existência de contatos não redundantes na rede, uma vez que esses geram maior número de informações relevantes para o crescimento do grupo. Cada novo contato traz novas informações pelas pontes que são criadas entre os diferentes membros. Grupos muito coesos geram redundância de informações (Granovetter, 1973).

Dentre os produtores entrevistados, 80% destacaram a falta de acompanhamento técnico e a dificuldade de acesso a fontes de informação como uns dos principais entraves à melhoria da atividade.

A rede de Marechal Cândido Rondon é caracterizada como social e simétrica, porque as transações entre os atores são estabelecidas mediante acordo verbal, sem a existência de contrato formal que traga segurança para ambas as partes (Grandori e Soda, 1995).

A ocorrência de ações oportunistas por uma das partes envolvidas não é suficiente para interromper a transação por causa da forte dependência estabelecida entre esses agentes. Dessa forma, não há necessidade de contratos, uma vez que para a indústria, a formalização da relação com os fornecedores não é interessante. O oligopólio das indústrias transformadoras permite que as mesmas imponham suas exigências aos fornecedores que deverão acatar por não terem mais opções de negociação com outras indústrias.

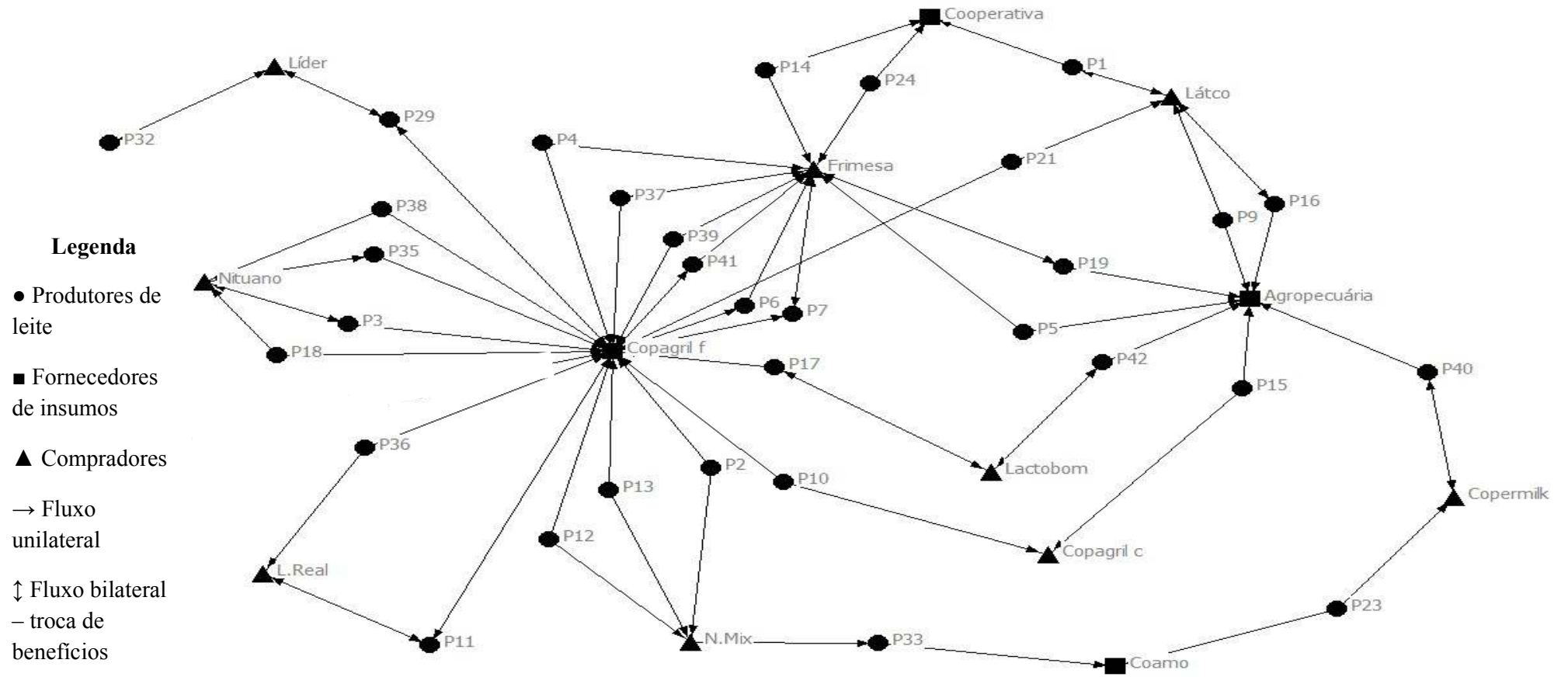


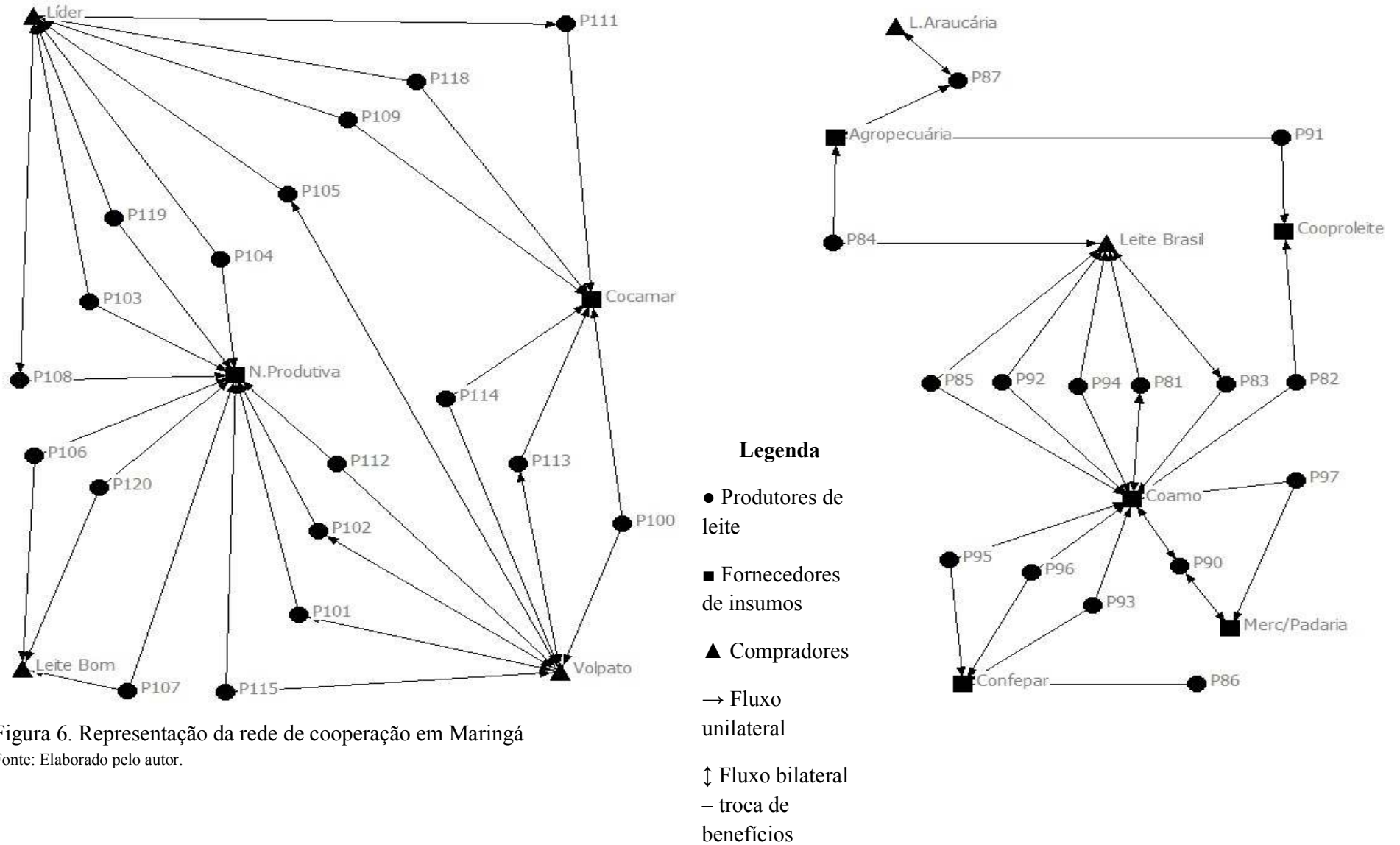
Figura 5. Representação da rede de cooperação em Marechal Cândido Rondon

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 6, é representada a rede na Região de Maringá, PR. Observa-se a formação de duas sub-redes. Uma delas localizada à esquerda da Figura 6 é a rede formada por agentes da sub-região de Maringá enquanto, que a da direita representa as sub-regiões de Campo Mourão.

Essa rede, assim como a de Marechal Cândido Rondon, não conta com a intervenção de agentes externos e seus laços são ausentes. Em Maringá e suas sub-regiões não existem comunidades ligadas por fatores sociais, como é o caso de Santa Izabel do Oeste; nesta, produtores trabalham isoladamente dificultando o fluxo de informações, a troca de experiências e o fortalecimento do capital social; fatores importantes para a redução dos custos de produção (Burt, 1992; Olso, 2001; Queiroz, 2012; Malafaia, 2007, Putnam, 2000).

A maioria dos produtores entrevistados (80%) alegou conseguir informações relevantes para a melhoria da atividade por meio de revistas e programas de televisão. Os 20% restantes alegaram não haver incentivos suficientes para a procura de novas técnicas para a melhoria da atividade, além da falta de acompanhamento e do difícil acesso às fontes de informação oriundas de outras fontes.



O poder de negociação é a variável afetada pelo conhecimento acumulado do grupo, considerando suas experiências, e pelo suporte gerencial fornecido por instituições públicas e privadas.

No Quadro 3, apresenta-se o resumo dos fatores que influenciam na formação de ações coletivas nas três regiões de estudo.

De acordo com os resultados qualitativos, pôde-se notar que no município de Santa Izabel do Oeste as ações coletivas são motivadas principalmente por fatores sociais (laços de amizade, laços culturais), econômicos (vantagens econômicas) e político/econômico (poder de barganha e incentivos institucionais). Já no município de Marechal Cândido Rondon as ações coletivas são motivadas principalmente por vantagens econômicas e maior poder de barganha. E, por fim, a região de Maringá não apresentou nenhum dos fatores para a formação das redes pela ausência de laços que unem os produtores rurais.

De acordo com as abordagens expostas na literatura sobre análise de redes sociais (Granovetter, 1985; Grandori e Soda, 1995; Borgatti e Croos, 2003; Lazzarini, Chaddad e Neves, 2000) dão suporte ao entendimento das relações entre os agentes e à formação de laços entre eles, por meio das entrevistas realizadas com os produtores (vide Apêndice – Quadros Formas Associativas e Acesso à Informação) e agentes-chave da cadeia do leite nas regiões, foi possível a elaboração do Quadro 3.

Quadro 3. Motivadores das ações coletivas nas três regiões de estudo

Motivadores das ações coletivas	Fator de influência	Regiões		
		Santa Izabel do Oeste	Marechal Cândido Rondon	Maringá
Laços de amizade (relacionamentos que ultrapassam o aspecto profissional)	Social	X	+/-	-
Vantagens econômicas (redução de custos, aumento da renda)	Econômico	X	+/-	-
Laços Culturais (crenças e etnias)	Social	X	-	-
Grau de parentesco	Social	-	-	-
Maior poder de barganha (negociação com fornecedores, clientes ou intermediação como governo)	Econômico/Político	X	+/-	-
Incentivos institucionais por agentes externos (Sindicatos, prefeituras, etc)	Econômico/Político	X	-	-

Legenda: (x) motivador presente; (+/-) média influência do motivador e (-) ausência de motivador.

Nota: Foram usadas as questões 35, 36, 39 a 46 e 51 a 57 para a elaboração do quadro.

Fonte: Adaptado de Queiroz (2012).

No Quadro 4, é apresentada a comparação entre as redes de cooperação nas três regiões de estudo. Os dados apresentados neste quadro são resultado de informações qualitativas obtidas durante as entrevistas realizadas com os produtores rurais e os agentes-chave das três regiões analisadas, respaldados pelo referencial teórico sobre a força dos laços.

Quadro 4. Comparação entre as redes de cooperação nas três regiões de estudo

Regiões	Tipo de rede	Estruturação	Laços Culturais	Incentivos Institucionais	Poder de Barganha	Grau de Organização
Santa Izabel do Oeste	Social sem assimetria	Rede social com presença de uma sub-rede burocrática. Rede formada com base na confiança entre os agentes	Fortes	Forte	Alto	Bom
Marechal Cândido Rondon	Social sem assimetria	Rede social semi-organizada	Ausentes	Fracos/Ausentes	Médio	Regular
Maringá e sub-regiões	Social sem assimetria	Rede social sem interferência de agentes externos.	Ausentes	Ausente	Baixo	Fraco

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.0 CONCLUSÃO

A análise sob o ponto de vista teórico das redes de cooperação nas três regiões do Paraná permitiu concluir que as redes encontradas apresentam diferentes formas. Santa Izabel do Oeste apresentou a rede de cooperação organizada e estruturada, sendo caracterizada como rede social com presença de laços fortes entre os agentes. Nestas, questões culturais e sociais facilitam a formação da ação coletiva entre os produtores, permitindo assim, maior fluxo de informações, fato que confere maior confiança nas transações, gerando benefícios aos agentes do sistema. Em Marechal Cândido Rondon, a rede é caracterizada por laços fracos entre os agentes. Há nesta, menor incidência de laços capazes de conferir confiança entre os agentes, gerando assim, lacunas. Entretanto, tais lacunas não interferem de maneira negativa no fluxo de informações, pois ainda ocorre a troca de informação entre os produtores, possibilitando o avanço da rede. Dessa forma, a rede de Marechal Cândido Rondon é caracterizada como sendo menos estruturada em comparação à rede de Santa Izabel do Oeste. Dentre as três regiões estudadas, a de Maringá e suas sub-regiões, apresenta a estrutura mais frágil com menor nível de organização. Não há nesta a presença de laços entre os agentes, o que impede o fluxo de informações e o desenvolvimento da rede.

6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia Aplicada**. Ribeirão Preto: FEA-RP/USP, n.2, vol.IV, p.379-397, abril/junho, 2000
- BÁNKUTI, F.I. **Determinantes da Informalidade no Sistema Agroindustrial do Leite na região de São Carlos/SP**. 2007. 233f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- BÁNKUTI, F. I.;BÁNKUTI, S. M. S. Sistema Agroindustrial do Leite: cenário atual e perspectivas. In: Santos, G. T. et. al. (Org.). V SUL LEITE. 1a. ed. Maringá: Nova Sthampa, 2012, v. 1, p. 13-24.
- BELUSSI, F.; ARCANGELI, F. A typology of networks: flexible and evolutionary firms. **Research Policy**, v. 27, p. 415 – 428, 1998.
- BEST, M. H. The new competition: institutions of industrial restructuring. Cambridge, UK: Polity Press, 1990
- BORGATTI, S.P., EVERETT, M.G.; FREEMAN, L.C. **Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis** (software). Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.

- BORGATTI, S. P.; CROOS, R. A relational view of information seeking and learning in social networks. *Management Science*, Evanston, v. 49, n. 4, p. 432-445, 2003. Disponível em: <<http://mansci.journal.informs.org>>. Acesso em: 19 jul. 2013
- BORGATTI, S. *Ego Networks*. Boston: Boston College, 2005. Disponível em: <<http://www.analytictech.com/essex/Lectures/EgoNetworks.pdf>>. Acesso em 20 set.2014.
- BRAGA, M. J. **Redes, alianças estratégicas e intercooperação: o caso da cadeia produtiva de carne bovina**. Departamento de Economia, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2010.
- BURT. R. S. **Structural holes: the social structure of competitions**. First Harvard University Press paperback edition. p. 311. 1992
- COSTA FILHO. C. G.; FERREIRA, A.V.; MACHADO, L.S.; ET AL. **Redes sociais: uma análise das relações profissionais e de amizade de uma cooperativa de suinocultores de Minas Gerais**. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Vitória. 2012.
- CROSS, R.; PRUSAK, L.; PARKER, A. **Where work happens: the care and feeding of informal networks in organizations**. Cambridge: IKO, 2002. Disponível em:<WWW.304.ibm.com/jct03001c/services/learning/solutions/pdfs/iko_wwh.pdf> Acesso em: 28 jul. 2014.
- FARINA, E. M. M. Q. NUNES, R. **Âncora verde e os ajustamentos microeconômicos no sistema agroindustrial de alimentos no Brasil pós-real**.
- XXX ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2002. Nova Friburgo. **Anais...**Nova Friburgo. dezembro, 2002.
- FENSTERSEIFER, J. E. **Internacionalização e cooperação: dois imperativos para a empresa do terceiro milênio**. 15. ed. READ, n.3, v.6, 2000.
- GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. **Organizations studies**, v. 2. n. 16, p.183-214, 1995.
- GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v.91, n.3. p.481-510, 1985.
- GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6. p. 1360 – 1380, 1973.
- HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. *Introduction to social network methods*. Riverside, CA: University of California, 2005. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>>. Acesso em 03 out.2014.
- HANNEMAN, R. A. **Introducción a los métodos del análisis de redes sociales**. Riverside: Universidad de California, 2001. Disponível em: <http://revista-redes.rediris.es/webredes/> Acesso em: 28 ago. 2014.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal 2012**. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02/02/2013

- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. IBGE. 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 jul. 2014.
- IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caracterização socioeconômica da atividade leiteira do Paraná: sumário executivo**. Curitiba, 2009. 29p.
- IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caracterização da Indústria de Processamento e Transformação do Leite no Paraná**. Curitiba, 2010, 92p.
- LAZZARINI, S. G., CHADDAD, F. R.; NEVES, M. F. O Conceito de capital social e aplicações para desenvolvimento e estratégia sustentável. **Pesquisa Agrícola**, p. 10-14, 2000. Disponível em: <[http:// pa.esalq.usp.br/~pa/pa0500/serg0500.pdf](http://pa.esalq.usp.br/~pa/pa0500/serg0500.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2013
- MALAFAIA, G. C. et al. capital social e a construção da confiança em redes de cooperação: mudando padrões de relacionamento na pecuária de corte. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- MARTINS, P. C. A importância da qualidade do leite. In: CARVALHO, M. P.; SANTOS, M. V. **Estratégia e competitividade na cadeia de produção do leite**. Passo Fundo: Gráfica Editora Berthier, 2005. p. 47 – 53.
- NEWMAN, M.E.J. The structure and function of complex networks. **Siam Review**, Philadelphia, v.45, n.2, p.167–256, April/June 2003.
- NOHIA, N.; ECCLES, R.G. **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston: Harvard Business School Press. p. 544. 1992.
- OLSON, M. **The logic of collective action: public goods and the theory of groups**. 19. ed. Boston: Harvard University Press, 2001.
- PERROW, C. Small-firms networks. In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. **Networks and organizations: structure, form, and action**. Cambridge: Harvard University Press, 1992.
- PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- PUTNAM, Robert D. Capital social e desempenho institucional. In: PUTNAM, Robert D. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália Moderna**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000
- QUEIROZ, T. R. **Esboço De Uma Rede De Cooperação Em Um Arranjo Produtivo Local Na Indústria Calçadista Paulista**. 2012. 174 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- SAUVÉE, L. Strategic interdependence and governance: empirical evidence with two agri-food networks in the fresh and processed vegetable sectors in France. CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE NEGÓCIOS/ NETWORK ALIMENTARES, 2001. Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP/FEAARP.
- TÁLAMO, J. R.; CARVALHO, M.M. Seleção dos objetivos fundamentais de uma rede de cooperação empresarial. Revista **Gestão & Produção**. v.11, n.2, p.239-250, mai-ago, 2004.

- TÁLAMO, J.R.; CARVALHO, M.M. Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório. Revista **Gestão & Produção**. v.17, n.4, p. 747-760, 2010.
- TETZNER, T. A. D.; BENEDETTI, E.; GUIMARÃES, E. C.; PERES, R.F.G. Prevalência de resíduos de antibióticos em amostras de leite cru na região do Triângulo Mineiro, MG. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 19, n. 130, p. 69 – 72, abr. 2005.
- UGARTE, D. de. **Analizando redes sociais**. 2004. Disponível em: <http://www.lasindias.com/curso_redes/curso_redes_1.html> Acesso em: 18 set. 2014.
- WELLMAN, B. How to use SAS to study egocentric networks. *Cultural Anthropology Methods Bulletin*, Toronto, v.4, n.2, p.6-12. June 1992.
- WILLIAMSON, O. Vertical Integration: Theory and Policy, In: **The Economic Institutions of Capitalism**, The Free Press, 1985, cap. 4.

VANTAGENS COMPETITIVAS PARA OS SISTEMAS PRODUTIVOS LEITEIROS NO ESTADO DO PARANÁ

Resumo

Apesar da grande representatividade do Sistema Agroindustrial (SAI) do leite brasileiro, seus agentes ainda passam por processo de acomodação decorrente de alterações institucionais, organizacionais e de mercado. Frente a esse novo cenário, a busca por competitividade tem crescido. Entre as possíveis alternativas para alcance de vantagens competitivas está a melhor coordenação entre agentes. Neste artigo, foco será dado para a obtenção de vantagens competitivas a partir do estabelecimento de melhores estratégias de coordenação existentes nas regiões de Santa Izabel do Oeste, Marechal Cândido Rondon e Maringá, no estado do Paraná. A análise foi feita a partir da aplicação de 120 questionários semiestruturados junto a produtores rurais. Para um conjunto de variáveis coletadas a campo, foram empregadas técnicas de análise multivariada, entre essas, a análise fatorial. Como resultado desta análise, foram formados três Componentes Principais, sendo estes: CP1: Assistência técnica e gerencial; CP2: Relação com compradores de leite e CP3: Relação com vendedores de insumos. Pôde-se concluir que os produtores rurais das regiões de Santa Izabel do Oeste obtiveram maiores vantagens competitivas para o CP1 e CP3 do que aqueles de Marechal Cândido Rondon e Maringá. Marechal Cândido Rondon obteve maiores vantagens competitivas para o CP1 e para o CP3, quando comparados aos produtores rurais da região de Maringá. Além disso, produtores rurais da região de Marechal Cândido Rondon apresentaram vantagens competitivas para o CP2 em relação aos produtores das outras regiões. Os produtores rurais da região de Maringá apresentaram menores vantagens competitivas para os três componentes quando comparados com os produtores rurais das demais regiões.

Palavras-chave: análise multivariada, formas associativas, redes

Abstract

Despite its great representativity, the Brazilian Dairy Agribusiness System still remains with agents involved in a process of accommodation resulting from past institutional, organizational and market changes. This new scenario has been offering an increasing pursuit of competitiveness; among the possible alternatives to reach competitive advantages we emphasize improved coordination between agents. The focus of this article is the strategies of coordination in the regions de Santa Izabel do Oeste, Marechal Cândido Rondon and Maringá, in the state of Paraná. We conducted our analysis

through the submission of 120 semi-structured questionnaires to rural producers in the Paraná state. The result of this analysis formed three Principal Components: PC1: Relationship with organizations in fostering public service; PC2: Relationship with milk purchasers, and PC3: Relationship with inputs sellers. Rural producers of the region of Santa Izabel do Oeste obtained higher competitive advantages for CP1 and CP3 than the producers of Marechal Cândido Rondon and Maringá. Marechal Cândido Rondon obtained higher competitive advantages for CP1 and CP3 compared with rural producer of the region of Maringá. In addition, rural producers of the region of Marechal Cândido Rondon presented competitive advantages for CP2 in relation to the producers of the remaining regions. Rural producers of the region of Maringá presented reduced competitive advantages for all of the three components compared with the rural producers of the remaining regions.

Key words: Multivariate analysis, Associative forms, Networks

1.0 INTRODUÇÃO

Segundo dados do *United States Department of Agriculture* (USDA, 2013), foram produzidos no Brasil em 2013, 32,4 bilhões de litros de leite, posicionando o país como o 4º maior produtor mundial, ficando atrás dos Estados Unidos, Índia e China. O setor primário agrega cerca de cinco milhões de pessoas, e gera 1,35 milhões de empregos (IBGE/Censo Agropecuário, 2006). Em 2012, o Sistema Agroindustrial (SAI) do leite gerou Valor Bruto da Produção de R\$ 30 milhões (CNA, 2013).

Entre os anos de 2007 e 2012, houve crescimento de 18% na produção de leite brasileira enquanto a mundial apresentou expansão de 7%. A expectativa para o ano de 2014 é de que o país aumente esse crescimento em 5%, alcançando, assim, a terceira posição no *ranking* mundial (USDA, 2013).

A produção de leite está distribuída em todas as regiões do país. O Estado do Paraná, que durante a década de 1990 sofreu grandes mudanças no sistema leiteiro oriundas da expansão das fronteiras de produção (Jank et. al, 1999), hoje é considerado o terceiro maior produtor brasileiro, com 3,9 bilhões de litros em 2013, que corresponde a 11,7% da produção total (IBGE, Pesquisa Pecuária Municipal 2014). De acordo com dados do IBGE (2013), a retomada da atividade leiteira no estado do Paraná ocorreu entre os anos de 2008 a 2012, quando houve a expansão de 40,3% na produção. À frente do Paraná estão os Estados de Minas Gerais, com 27,3%, e Rio Grande do Sul, com 11,8% do volume total produzido no Brasil (IBGE, Pesquisa Pecuária Municipal 2014).

Entretanto, apesar de sua representatividade, o Sistema Agroindustrial (SAI) do leite no país ainda passa por processo de acomodação em decorrência de alterações institucionais e de mercado que tiveram início na década de 1990²⁴. Entre essas, as alterações no padrão de compra de leite pelas indústrias. As empresas que aqui se instalaram passaram a exigir de seus fornecedores maior volume e qualidade do leite. Como resultado, houve para a produção rural a necessidade de investimentos financeiros para aquisição de equipamentos e aumento de produtividade e qualidade do leite (Bánkuti e Bánkuti, 2012), inviáveis para a parcela significativa de produtores rurais²⁵ (Bánkuti e Bánkuti, 2012; Nogueira et al. 2006; Barros et al., 2001).

Como consequência, os agentes do SAI do leite tiveram que definir estratégias individuais ou conjuntas, em direção a maior coordenação deste SAI e, conseqüentemente, em busca de maior competitividade²⁶. Para Barros, Bánkuti e Martins (2012); Batalha (2007) e Zylbersztajn (1995), a competitividade de um sistema agroindustrial está diretamente relacionada a capacidade de coordenação de seus agentes. Quanto mais bem coordenados, maior a tendência de incremento de competitividade.

A coordenação de um sistema pode ser feita de diversas maneiras, entre as quais, por meio da definição de arranjos organizacionais mais adequados, sejam estes horizontais, verticais ou em forma de redes²⁷. As redes de cooperação têm recebido atenção especial, uma vez que representam interessante alternativa frente às pressões competitivas presentes no mercado. Segundo Jarillo (1988) os resultados competitivos obtidos coletivamente são elementos importantes para a delimitação do conceito de redes, tanto verticais quanto horizontais.

Para Braga (2010) a competitividade de empresas do agronegócio é ainda mais difícil de ser alcançada. Isso porque as características intrínsecas nesses sistemas, tais como a perecibilidade, dependência de fatores incontrolláveis e a defasagem de tempo entre o investimento e a comercialização de produtos. Porter (1986) considera que entre as estratégias para incremento de competitividade estão os processos de fusão entre empresas; a estratégia de integração vertical; a formação de alianças estratégicas – e a formação de redes de negócios.

²⁴ 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. 2012; NOGUEIRA 2006).

²⁵ Principalmente os de baixa produção, característica que inviabilizava a captação pela indústria, ao passo que a baixa produtividade resultava em menor lucro ao produtor, inviabilizando economicamente a produção rural.

²⁶ 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 (Batalha, 2007).

²⁷ A definição do arranjo organizacional mais adequado para cada tipo de transação é objeto de análise da teoria dos Custos de Transação (ECT).

Nesta pesquisa, foco será dado para as estratégias de coordenação de produtores rurais com outros agentes do sistema agroindustrial do leite, a exemplo de fornecedores de insumos; compradores de leite (laticínios) e instituições públicas de fomento a agropecuária, a exemplo da EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural; prefeituras; associações de produtores, entre outras.

Diante desta definição, o objetivo proposto para esse trabalho foi a análise comparativa de vantagens competitivas obtidas por produtores de leite em três regiões do Estado do Paraná. Como objetivo específico se buscou: (a) identificar fatores de competitividade para produtores de leite em suas relações com outros agentes do SAI do leite e (b) caracterizar os Sistemas Produtivos Leiteiros (SPL) nas três regiões analisadas.

2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A- ARRANJOS ORGANIZACIONAIS

A ampliação de mercados e as alterações no padrão de concorrência condicionaram as firmas a grande variedade de arranjos organizacionais, entre os quais a formação de redes de empresas.

Uma rede de empresas 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, 1992 e Fensterseifer, 2000).

Genericamente, o conceito de redes é correlato ao de parcerias, conforme apresentado por Valarelli, (2003) *apud* Braga, (2010).

“Parceria tem sido a designação de certas formas de cooperação entre organizações que indicam, antes de tudo, uma ação conjunta, motivada pela existência de interesses e objetivos comuns, na qual cada um aporta e mobiliza os recursos que dispõe para atingir estes objetivos”.

Sendo assim, o autor considera que o conceito de rede pode ser aplicado a diferentes estruturas de relações entre firmas, como, por exemplo, *joint ventures*, alianças estratégicas, relações de terceirização e subcontratação, distritos industriais, consórcios, redes sociais e redes de cooperação entre pequenas e médias empresas.

Lazzarini, Chaddad e Cook (2001) consideram a existência de ampla diversidade de redes interorganizacionais, podendo estas assumir configurações horizontais, verticais, formais ou informais. Para Neves (2005), as organizações horizontais envolvem agentes do mesmo segmento, que buscam benefícios como maior poder de

barganha sobre fornecedores e compradores, busca dos direitos sindicais, troca de informações técnico-produtivas, entre outras. Já as organizações verticais buscam o aumento de produtividade e força perante setores concorrentes, estímulo do crescimento do consumo *per capita*, diminuição de assimetrias de informação e conquista de consumidores em novos mercados.

Para Amorim (2008) o termo rede vertical está associado a ideia de desenvolvimento setorial, e diz respeito a forma pela qual a agricultura é incorporada em processos mais amplos de produção, transformação, distribuição, consumo de alimentos e matérias-primas. Para o mesmo autor, o termo rede horizontal está associado a ideia de desenvolvimento territorial, e expressa a forma de incorporação da agricultura e dos territórios rurais em atividades que estão inseridas nas economias locais, regionais e urbanas.

De acordo com Britto (2002) há quatro elementos principais para formação da rede, sendo esses: (a) nós; (b) posições, (c) ligações e (d) fluxos. Os nós representam as unidades básicas da rede, sendo representados pelas firmas que a compõem. As posições representam a localização de cada um dos nós na rede. As ligações indicam os relacionamentos mantidos entre firmas. E, os fluxos são as trocas de bens e de informação que ocorrem entre os agentes (Figura 1).

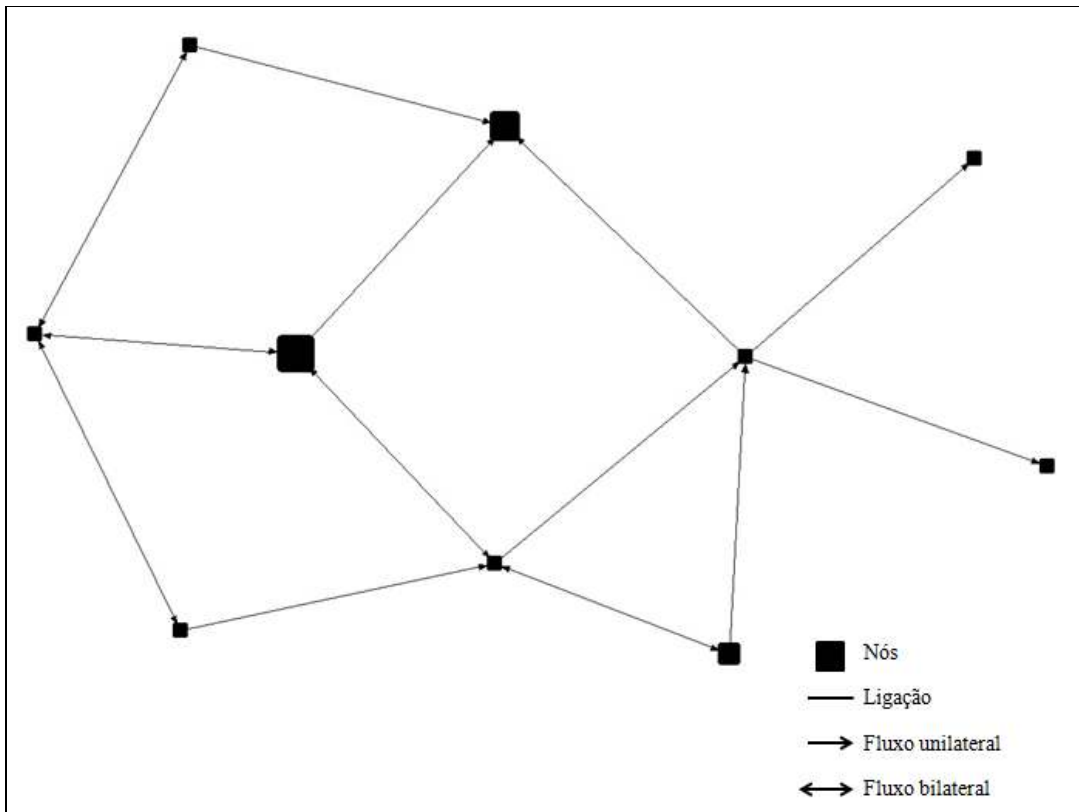


Figura 1. Representação de uma rede de empresas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Baker (1992) classifica como principais benefícios da associação em redes a flexibilidade e a capacidade de auto adaptação em ambientes instáveis.

Alguns autores destacam os benefícios proporcionados pelas redes bem como seus pontos fracos. Para Grandori e Soda (1995) as redes são capazes de agrupar grande número de empresas, apresentando assim, um conjunto de vantagens frente a outras estruturas de governança.

Gameiro (2008) aponta como principais vantagens para a formação de redes os seguintes aspectos: (a) melhor aproveitamento de recursos; (b) partilha de riscos; (c) desenvolvimento de *marketing mix*; (d) fortalecimento de poder de barganha para compras e vendas; (e) maior facilidade de alcance de mercados externos e (f) maior eficácia para lidar com bens não rivais e não exclusivos.

Para Braga (2010), a rede está ligada a quatro objetivos estratégicos: (a) vantagens baseadas na busca de complementaridade, como, por exemplo, aumentar a penetração em novos mercados ou ampliação dos mercados atuais; (b) criação de poder de compra, como por exemplo, em acordos de redução de custos de suprimentos ou de aumento de poder de mercado, em função do peso econômico, da imagem e da reputação; (c) ampliação de base técnica em atividades de pesquisa e desenvolvimento e, (d) ampliação dos conhecimentos: redes de cooperação podem, através de

aprendizagem coletiva, gerar os conhecimentos e as informações necessárias a cada membro.

De acordo com o exposto na literatura (Lourenzani, 2005; Grandori e Soda, 1995), três fatores podem influenciar diretamente na formação das redes e na maneira como as quais são conduzidas: (a) fatores institucionais: atuam como condicionantes da eficácia e da formação da rede; (b) fatores sociais: estão relacionados a existência de relacionamentos sociais entre os agentes envolvidos na rede antes de qualquer relacionamento de troca de informações; (c) fatores culturais: aqueles associados a cultura organizacional da empresa ou de agentes.

Olave e Amato Neto (2001) destacam três requisitos essenciais para o desenvolvimento das redes: (a) cultura de confiança: aspectos ligados a cooperação entre empresas, tais como os culturais e de interesses pessoais; (b) cultura de competência: diz respeito às questões ligadas às competências essenciais de cada parceiro. Engloba aspectos materiais e imateriais, como os processos; (c) cultura de tecnologia de informação: voltada a maior agilidade do fluxo de informações sendo este vital para a implantação e o desenvolvimento de redes flexíveis.

Segundo Malafaia et al (2007), os integrantes da rede devem perceber que seus interesses individuais podem ser compartilhados, gerando, assim, ganhos comuns. Dessa forma, cria-se dentro da rede um capital social que é importante para o estabelecimento de relações de confiança e colaboração entre os integrantes.

Para Tálamo e Carvalho (2010), uma rede de cooperação tem maior probabilidade de sucesso quando é estruturada por fatores motivacionais e em torno de objetivos claros e comuns. Desta forma, os vínculos estabelecidos entre os integrantes se tornam intencionais, definidos por afinidades e interesses em comum. Vale ressaltar que o ambiente pode intensificar ou diminuir as interações, de acordo com o surgimento de novos interesses e necessidades de cada indivíduo (Costa Filho et al., 2012).

B – VANTAGEM COMPETITIVA DAS EMPRESAS EM REDES DE COOPERAÇÃO

Encontram-se na literatura diversos estudos sobre o tema – vantagem competitiva quando há cooperação entre membros de uma rede (Pfeffer e Salancik, 1978; Jarillo, 1988; Perrow, 1992).

A literatura aponta os diversos benefícios obtidos por meio da associação a redes de cooperação, tais benefícios são destacados no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos ganhos competitivos das firmas em redes de cooperação

Ganhos Competitivos	Definição	Variáveis	Referências
Escala e Poder de Mercado	Benefícios obtidos em decorrência do crescimento do número de empresas	Poder de barganha Relações comerciais Representatividade Credibilidade Legitimidade Força de mercado	Best (1990); Waarden (1992); Human e Provan (1997); Perrow (1998); Campbell e Goold (1999).
Acesso e Soluções	Os serviços, os produtos e a infraestrutura disponibilizados pela rede para o desenvolvimento de seus associados	Capacitação Consultorias Marketing Prospecção de oportunidade Garantia de crédito	Best (1990); Olson (1999); Balestro (2004).
Aprendizagem e Inovação	O compartilhamento de ideias e de experiências entre os associados e as ações de cunho inovador desenvolvidas em conjunto pelos participantes	Disseminação de informações Inovações coletivas Benchmarking interno e externo Ampliação de valor agregado	Powell (1987; 1998); Lorenzoni e Baden-Fuller (1995); Balestrin (2005).
Redução de Riscos e Custos	A vantagem de dividir entre os associados os custos e os riscos de determinadas ações e investimentos comuns aos participantes	Atividades compartilhadas Confiança em novos investimentos Complementaridade Facilidade transacional Produtividade	Miles e Snow (1986); Jarillo (1988); Pereira (2004).
Relações Sociais	O aprofundamento das relações entre os indivíduos, o crescimento do sentimento de família e a evolução das relações do grupo para além daquelas puramente econômicas	Limitação do oportunismo Ampliação da confiança Acúmulo de capital social Laços familiares Reciprocidade Coesão interna	Williamson (1985); Coleman (1990); Perrow (1992); Ring e Van de Ven (1994); Lado, Boyd e Hanlon (1997).

Fonte: Adaptado a partir de Verschoore & Balestrin 2008.

Perrow (1992) destacou que as redes de cooperação são de extrema importância pois possibilitam a abertura de espaço para a troca de experiências e o contato social que leva a discussão franca tanto dos problemas quanto das oportunidades presentes em uma transação.

Williamson (1985) descreve em seu trabalho a importância das relações sociais no que diz respeito à limitação do oportunismo entre os agentes da rede.

Diante do exposto, a definição de redes cooperativas na produção leiteira representa importante estratégia para obtenção de vantagens competitivas, facilitando assim, a permanência dos produtores na atividade.

O termo competitividade está relacionado a capacidade sustentável da firma sobreviver em mercados concorrentes ou em novos mercados (Batalha e Souza Filho,

2009); estratégias voltadas para incremento de competitividade podem ser desenvolvidas para agentes individuais, as firmas, ou para o conjunto de agentes, a exemplo das redes de negócios (Porter, 1986). A consolidação de firmas que atuam em no mesmo seguimento de determinado setor em ambiente competitivo pode ser mais simples quando existe coesão entre essas, facilitando, por exemplo, a troca de informações e o desenvolvimento de produtos e processos mais adequados para um dado mercado.

Ao lidar diretamente com a competitividade de Sistemas Agroindustriais brasileiros, Farina e Zylbersztajn (1998) descreveram o termo competitividade da seguinte maneira:

“Competitividade não tem uma definição precisa. Pelo contrário, compreende tantas facetas de um mesmo problema, que dificilmente se pode estabelecer uma definição ao mesmo tempo abrangente e útil. Do ponto de vista das teorias de concorrência, a competitividade pode ser definida como a capacidade de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados correntes ou novos mercados. Decorre dessa definição que a competitividade é uma medida de desempenho das firmas individuais. No entanto, esse desempenho depende das relações sistêmicas, já que as estratégias empresariais podem ser obstadas por gargalos de coordenação vertical ou de logística.”

Os autores ressaltam a importância do desenvolvimento de competitividade sistêmica. Para eles, as relações estabelecidas entre os agentes do sistema são fundamentais para que se tenha ganho competitivo, sejam estes específicos a cada agente ou em conjunto²⁸.

Best (1990) considera que a definição de estratégias em busca de competitividade representa a capacidade que a firma demonstra, individualmente ou em conjunto²⁹, de alterar a seu favor características do ambiente competitivo³⁰.

Segundo Farina (1999), a competitividade de determinado setor deve ser vista de forma dinâmica, tratando das relações existentes entre os agentes da cadeia produtiva, bem como seus mecanismos de articulação e coordenação. Um sistema se torna

²⁸ A competitividade pode estar também relacionada a liderança em custos ou produtividade, inovação de produtos e processos ou a qualidade do produto. Entretanto, este não é o foco deste trabalho. Maiores detalhes podem ser encontrados em Porter (1990).

²⁹ A partir por exemplo, de associações, cooperativas ou sindicatos entre outras formas de cooperação.

³⁰ Por exemplo, por meio de avanço tecnológico, o setor agropecuário pode atender à crescente demanda do mercado consumidor por produtos de maior qualidade, tais como: porcentagem de gordura no leite, produção de alimentos sem uso agrotóxicos entre outros; ou ainda, pela criação de selos que permitam a diferenciação do produto frente aos demais presentes no mercado.

competitivo quando todos os agentes que o compõe caminham em busca de objetivos comuns e trabalham em conjunto para alcance do mesmo.

De acordo com Braga (2010), a competitividade de firmas³¹, aliada às necessidades de adaptações aos mercados, tem tornado uma das maiores exigências para as empresas do agronegócio. Isso em virtude da características intrínsecas destes sistemas, tais como a perecibilidade de produtos, dependência de fatores incontroláveis tais como climáticos, defasagem entre o tempo de investimento e comercialização de produtos, entre outras. Para Ferraz et. al (1996); Zylbersztajn (1995) e Batalha (2007), a competitividade de um SAI está diretamente relacionada à capacidade de coordenação entre seus agentes. A coordenação de um Sistema Agroindustrial pode ser alcançada de diversas maneiras, entre essas, por meio da definição de arranjos organizacionais mais eficientes³². Porter (1986) indica como possíveis estratégias para incremento de competitividade, a fusão entre empresas, a integração vertical, a formação de alianças estratégicas e de redes, entre outras.

3.0 MÉTODO

Para que os objetivos propostos neste artigo pudessem ser cumpridos, o seguinte método de pesquisa foi empregado:

(a) revisão bibliográfica sobre o Sistema Agroindustrial do Leite no Brasil e no Paraná;

(b) Revisão teórica sobre arranjos organizacionais e competitividade. Nesta etapa, foram feitas revisões teóricas em artigos científicos e capítulos de livros acerca dessas teorias que serviu para a elaboração dos questionários e roteiros de entrevistas. Além disso, facilitou a análise dos dados e o desenvolvimento das conclusões;

(c) Elaboração e aplicação de questionário semiestruturado. Após o cumprimento das etapas anteriores, foram desenvolvidos questionários semiestruturados que foram aplicados com produtores rurais de leite entre os meses de agosto de 2012 e fevereiro de 2013. Em uma primeira etapa foram aplicados 40 questionários piloto. Em momento seguinte, foram realizados ajustes, para que por fim, 120 produtores rurais fossem entrevistados. As entrevistas ocorreram em municípios que compõem três microrregiões do Estado do Paraná, assim distribuídas: (i) 40 entrevistas foram realizadas na microrregião de Capanema, tendo como foco principal produtores do Município de Santa Izabel do Oeste; (ii) 40 entrevistas foram realizadas na microrregião

³¹ De acordo com a economia neoclássica, as firmas são sinônimos de empresas, entre as quais, a propriedade rural.

³² A definição do arranjo organizacional mais adequado para cada tipo de transação é objeto de análise da teoria dos Custos de Transação (ECT).

de Toledo, que teve como foco o município de Marechal Cândido Rondon e (iii) outras 40 entrevistas foram realizadas na microrregião de Maringá. A escolha destas áreas foi feita em decorrência da representatividade destas microrregiões na produção de leite, bem como da heterogeneidade de sistemas de produção. A escolha dos produtores entrevistados ocorreu de forma aleatória. Estas 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.

(d) Tabulação dos dados: Após a realização das entrevistas foi formado banco de dados no *software Microsoft Excel* – versão 2007, sendo este posteriormente transferido para o *software Statistical Package for Social Science* - SPSS versão 18 para realização de análises multivariadas.

(e) Análise dos dados: Em uma primeira etapa foi realizada análise descritiva para o conjunto de variáveis produtivas e sociais para a amostra de produtores rurais identificados. Com esta, obteve-se a caracterização geral dos produtores e dos Sistemas Produtivos Leiteiros (SPL's).

Em etapa seguinte, procedeu-se a identificação do conjunto de variáveis que pudessem indicar resultados positivos ou negativos para os produtores rurais em suas relações com demais agentes do Sistema Agroindustrial do leite, tal qual fornecedores de insumos, compradores de leite e instituições de fomento à pecuária. Com esse procedimento foram escolhidas 15 variáveis. Aquelas que possuíam mais de duas respostas foram agregadas e caracterizadas em respostas binárias (“sim” ou “não”)³³. Variáveis que não apresentaram correlação ao nível de significância de 0,05 para o método de *Pearson* foram descartadas (Fávero, et. al. 2009).

³³ Por exemplo, a questão “o vendedor de insumos oferece algum benefício?” possuía as seguintes possibilidades de repostas: (a) Sim; (b) Não; (c) Sim, para volume; (d) Sim, para preço; (e) Sim, para qualidade; (f) Sim, para volume e preço; (g) 7- Sim, para volume e qualidade; (h) Sim, para volume, preço e qualidade ou (i) Não se aplica. Todos os casos que tiveram resposta afirmativa foram agregados. Assim como para todos aqueles com resposta negativa.

Em uma próxima etapa, para o conjunto de variáveis que apresentaram correlação, foi empregada Análise Fatorial (AF), sendo definido como método de extração, a Análise de Componentes Principais com rotação do tipo *Varimax*, normalização de Kaiser Meyer Olkin (KMO)³⁴ e Teste de esfericidade de Bartlett³⁵ (Barroso e Artes, 2003; Lebart et al., 2000; Smith et al., 2002). Para os Componentes Principais definidos nesta análise, foram excluídos aqueles que apresentavam apenas a variável explicativa e aqueles de baixa carga fatorial, conforme definido por Fávero et. al. (2009)³⁶.

Após a definição dos Componentes Principais, os 120 produtores rurais foram separados por região, Santa Izabel do Oeste, Marechal Cândido Rondon e Maringá, e confrontados com os fatores de competitividade gerados na análise anterior (AF). Com esse procedimento, puderam avaliar comparativamente as vantagens competitivas dos produtores nas três regiões.

4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os 120 produtores rurais analisados, foi verificada área média da propriedade de 15,9 ha. Para estes, o número médio de vacas em lactação foi de 18 cabeças em cada SPL, havendo predomínio de animais mestiços, que corresponderam a 59,1% do número total de bovinos leiteiros. A produção média nestes sistemas foi de 454,8 litros de leite/dia correspondendo ao valor médio de 11,9 kg de leite/vaca/dia. A idade média dos produtores rurais foi de 46 anos, tendo estes, em média, 17 anos de experiência na atividade leiteira. Na amostra analisada, 35% dos produtores rurais completaram o primeiro grau do ensino formal e 55% cursaram a totalidade ou parte, do segundo grau escolar. Os demais foram classificados como sem instrução formal.

A análise por região resultou nos dados apresentados na Tabela 1. No que diz respeito ao tamanho da área, os produtores da região de Maringá apresentaram a maior área (7,54 ha), seguida de Santa Izabel do Oeste (7,31 ha) e Marechal Cândido Rondon (4,66 ha). Para o número total de animais, os produtores de Maringá também apresentam a maior média (55,78 cabeças) enquanto os das regiões de Santa Izabel do Oeste e Marechal Cândido Rondon apresentam médias muito próximas (31,92 e 31,22 cabeças). Os produtores da região de Maringá também se destacam quanto ao número de vacas em lactação, com média de 24,88 cabeças, seguida das regiões de Santa Izabel

³⁴ 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.

³⁵ 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 et al, 1998).

³⁶ 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.

do Oeste e Marechal Cândido Rondon, respectivamente, com médias muito próximas (14,34 e 14,66 cabeças). Outro destaque para os produtores da região de Maringá é para a produção total de leite. Os produtores desta região apresentam média de 690, 48 litros/dia, seguido pelos produtores das regiões de Marechal Cândido Rondon (418,17 litros /dia) e Santa Izabel do Oeste (240,31 litros/dia)

Tabela 1. Caracterização geral dos produtores rurais nas regiões de Maringá, Santa Izabel do Oeste e Marechal Cândido Rondon

	Descrição			
		N	Média	Desvio Padrão
Tamanho da área (ha)	Maringá	41	7,54	6,62
	Santa Izabel do Oeste	36	7,31	5,59
	Marechal Cândido Rondon	40	4,66	5,61
	Total	117	6,48	6,07
Número total de animais (cabeças)	Maringá	40	55,78	40,09
	Santa Izabel do Oeste	38	31,92	26,45
	Marechal Cândido Rondon	41	31,22	18,96
	Total	119	39,70	31,69
Número médio de vacas em lactação (cabeças)	Maringá	41	24,88	18,90
	Santa Izabel do Oeste	38	14,34	15,76
	Marechal Cândido Rondon	41	14,66	10,15
	Total	120	18,05	16,01
Produção total de leite (litros/dia)	Maringá	41	690,48	959,72
	Santa Izabel do Oeste	38	240,31	186,15
	Marechal Cândido Rondon	41	418,17	439,92
	Total	120	454,89	647,85

Fonte: Dados da pesquisa.

O primeiro resultado da análise seguinte (análise fatorial) gerou a matriz de correlações. Dentre 15 variáveis previamente definidas³⁷, apenas cinco não apresentaram correlação ao nível de significância de 0,05 para o método de *Pearson*; sendo, portanto, excluídas da análise fatorial.

A análise fatorial com as dez variáveis formou inicialmente cinco Componentes Principais (CP). Destes, dois foram excluídos por terem sido formados por apenas uma variável com elevada carga fatorial e por apresentarem baixa contribuição para a variância total explicada.

Assim, em segunda análise fatorial, foram utilizadas oito variáveis³⁸. Nesta análise, quatro fatores principais foram definidos. Sendo um deles descartado em função da baixa carga fatorial e em razão de ter sido formado por apenas uma variável sendo esta última também descartada. A Tabela 2 apresenta a correlação das sete variáveis utilizadas na análise fatorial.

³⁷ As variáveis utilizadas foram: (1) O Sr. Recebe apoio para melhoria da atividade leiteira?; (2) O Sr. Participa atualmente de formas associativas?; (3) O Sr. Recebeu assistência técnica nos últimos 12 meses?; (4) O Sr. Recebeu assistência gerencial ou para comercialização nos últimos 12 meses?; (5) O Sr. Recebeu cursos de capacitação para atividade leiteira nos últimos 12 meses?; (6) Quais as principais fontes de informação?; (7) Há acordo com o comprador do leite?; (8) O comprador oferece algum tipo de bonificação para compra do leite?; (9) O comprador oferece benefícios, quais?; (10) Que outros incentivos são oferecidos pelo comprador?; (11) Como é estabelecido o preço pago pelo leite?; (12) Há acordo com o vendedor de insumos?; (13) O vendedor de insumos oferece benefícios?; (14) Que outros incentivos são oferecidos pelo vendedor de insumos?; (15) Qual o acesso a fontes financeiras para investimento na propriedade?.

³⁸ As variáveis foram: (1) q.48 – O Sr. Recebeu assistência técnica nos últimos 12 meses?; (2) q.49 – O Sr. Recebeu assistência gerencial ou para comercialização nos últimos 12 meses?; (3) q.63 – Há acordo com o comprador do leite?; (4) q.64 – O comprador oferece algum tipo de bonificação para compra do leite?; (5) q.65 – O comprador oferece benefícios, quais?; (6) q.66 – que outros incentivos são oferecidos pelo comprador?; (7) q.73 – Há acordo com o vendedor de insumos?; (8) q.75 - Que outros incentivos são oferecidos pelo vendedor de insumos?

Tabela 2. Matriz de correlação

Variáveis	Recebeu assistência técnica	Recebeu assistência gerencial	Acordos_comprador	Bonificação_comprador	Benefícios_comprador	Acordos_vendedor	Outros incentivos_vendedor
Recebeu assistência técnica	1	,516**	,046	,062	,159	-,036	,002
Recebeu assistência gerencial	,516**	1	,069	-,015	,184*	-,085	-,053
Acordos_comprador	,046	,069	1	,481**	-,047	-,012	-,027
Bonificação_comprador	,062	-,015	,481**	1	-,077	-,008	-,026
Benefícios_comprador	,159	,184*	-,047	-,077	1	,000	-,014
Acordos_vendedor	-,036	-,085	-,012	-,008	,000	1	,513**
Outros incentivos_vendedor	,002	-,053	-,027	-,026	-,014	,513**	1

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise final foi feita a partir de sete variáveis³⁹, formando assim, três componentes principais: CP1: Assistência técnica e gerencial⁴⁰; CP2: Relação com compradores de leite⁴¹ e CP3: Relação com vendedores de insumos⁴² (**Erro! Fonte de referência não encontrada.3**).

Tabela 3 – Variáveis de formação: Componentes principais

Questões	Componentes (CP)		
	1	2	3
Recebeu assistência técnica	,690	,016	-,211
Recebeu assistência gerencial	,661	-,094	,236
Acordos com o comprador	,414,	,613	-,125
Bonificação pelo comprador	-,073	,863	,108
Benefícios do comprador	,573	,318	,163
Acordos com o vendedor	,151	-,114	,833
Outros incentivos vendedor	-,099	,423	,611

Método de extração: Análise do Componente principal.

Método de rotação: *Varimax* com normalização de Kaiser.

a. Rotação convergida em 6 iterações.

A variância cumulativa total explicada, utilizando os três Componentes Principais, foi de 58,4% satisfazendo o critério mínimo estabelecido para a análise de componentes principais (Barroso e Artes, 2003) (Tabela 4).

Tabela 4- Variação total explicada.

Componente (CP)	Auto Valor	% de variação	% cumulativa
1	1,786	25,521	25,521
2	1,225	17,499	43,020
3	1,081	15,446	58,466
4	,927	13,245	71,711
5	,755	10,782	82,493
6	,722	10,315	92,808
7	,503	7,192	100,000

Adicionalmente a Tabela 4, a análise fatorial resultou no valor de KMO de 0,537 e no Teste de Bartlett de 0,00, indicando que as variáveis utilizadas são adequadas para o tratamento estatístico de análise fatorial (Fávoro et. al. 2009 e Hair et al, 1998).

O CP1: “Assistência técnica e gerencial” resulta em alcance de maiores benefícios para produtores rurais em suas atividades técnicas/produativas e econômicas. A melhor relação com instituições públicas de assistência técnica e gerencial pode

³⁹ A variável q.66 - que outros incentivos são oferecidos pelo comprador? Foi retirada.

⁴⁰ Formado pelas variáveis: q.48 – O Sr. Recebeu assistência técnica nos últimos 12 meses?; (2) q.49 – O Sr. Recebeu assistência gerencial ou para comercialização nos últimos 12 meses? e q.65 – O comprador oferece benefícios, quais?

⁴¹ Formado pelas variáveis: q.63 – Há acordo com o comprador do leite?; e q.64 – O comprador oferece algum tipo de bonificação para compra do leite?

⁴² Formado pelas variáveis: q.73 – Há acordo com o vendedor de insumos? e q.75 - Que outros incentivos são oferecidos pelo vendedor de insumos?

facilitar a troca de informações e, conseqüentemente, o maior conhecimento de programas de fomento técnico e financeiro.

Formado pelas variáveis: (a) benefícios do comprador; (b) recebeu assistência técnica e (c) recebeu assistência gerencial. O CPI foi definido por variáveis relacionadas à informação e capacitação; portanto, está diretamente relacionado a melhorias produtivas nos SPL. Quanto mais positivo o valor de CPI melhor será a relação dos produtores rurais com instituições de fomento e gerencial.

De acordo Beeby e Booth (2000) a cooperação nas redes possibilita o acesso das firmas aos novos conceitos, métodos e maneiras de abordar a gestão, contribuindo para o melhor desenvolvimento dos negócios.

As redes de cooperação podem também atuar suprimindo a necessidade de capacitação dos membros por meio de treinamentos e consultorias, uma vez que as redes identificam as fragilidades do sistema e encontram soluções coletivas, desenvolvendo um sistema de disseminação de informações entre os membros (Rockart e Short, 1991).

O CP2: “Relação com compradores de leite” indica a definição de retornos econômicos importantes para produtores de leite. Além de reduzir a incerteza nas transações, já que em sua grande parte destas são feitas sem a definição de regras claras relativas, por exemplo, a quantidades, qualidade e preço *ex ante* a transação, pode portanto representar para ambos incremento de competitividade a partir de acordos mais claros de médio e longo prazos, incentivando investimentos e melhorias na produção e conseqüentemente na qualidade do leite, bem como em relação ao volume transacionado entre os agentes.

O CP2 foi formado pelas variáveis: (a) bonificação pelo comprador e (b) acordos com o comprador.

Produtores de leite que possuem boa relação com seus compradores, além de reduzirem a incerteza nestas relações podem também, reduzir os custos presentes nas transações. Embora tais custos não possam ser eliminados, as redes podem reduzir sensivelmente a ocorrência dos mesmos uma vez que captura economias de escala (Jarillo, 1988). A redução de custos e riscos é um dos principais motivadores de formação de uma rede.

O CP3: “Relação com vendedores de insumos” é gerador de maiores retornos econômico para produtores de leite. O estabelecimento de boas relações pode gerar descontos, prazos maiores para pagamento de produtos e serviços prestados, indicação mais correta de uso e aplicação de produtos, entre outras.

De acordo com Best (1990) as redes podem minimizar as dificuldades que seus membros possam vir a enfrentar por meio de serviços de garantia ao crédito, auxílio contábil, entre outros.

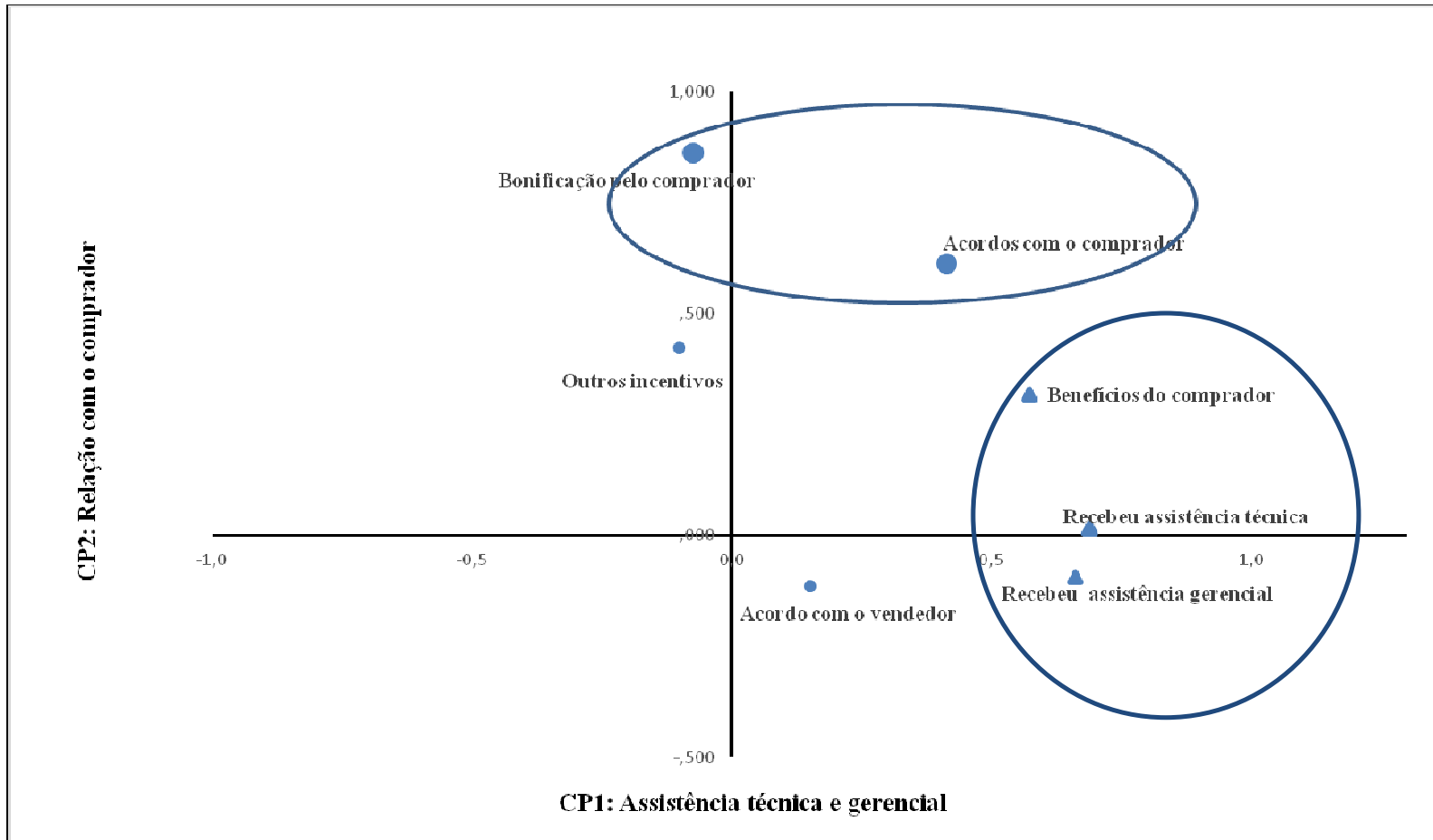
O CP3 foi definido pelas variáveis: (a) acordos com o vendedor e (b) outros incentivos do vendedor.

Adicionalmente a Tabela 3, as variáveis que definiram cada um dos fatores foram plotadas nos gráficos 1, 2 e 3.

No Gráfico 1. são apresentados comparativamente as variáveis que compuseram os componentes 2 e 1.

Observa-se no Gráfico 1. a interdependência entre as variáveis que compuseram o CP1 e o CP2. Por meio deste gráfico (Gráfico 1.) fica evidente também o peso de cada variável para a formação de CP1 e CP2.

Gráfico 1. Comparação das variáveis que formam os componentes principais CP1/CP2



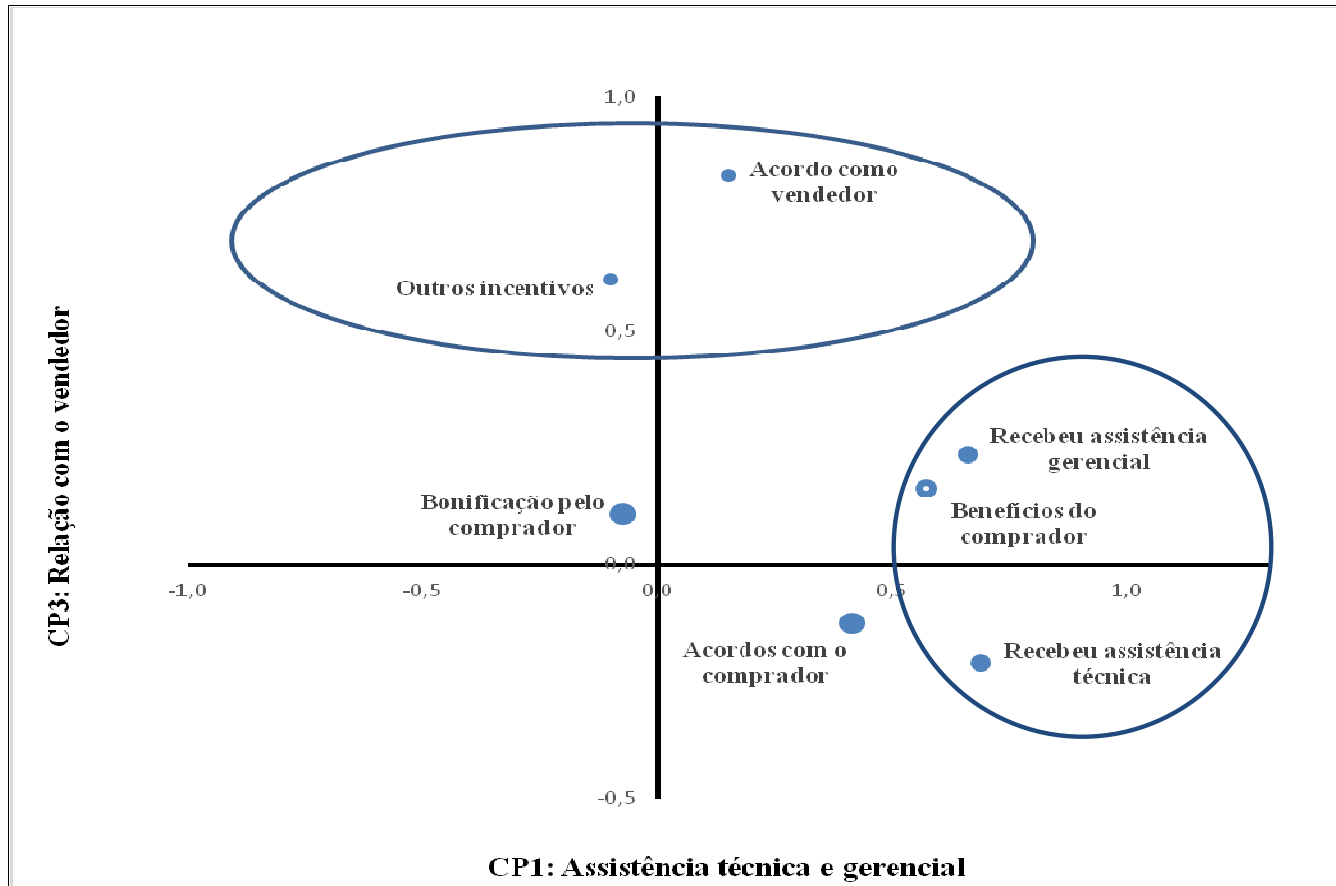
Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 2. são apresentadas comparativamente as variáveis que compuseram os componentes 3 e 1.

Ao observar o Gráfico 2, percebe-se não há relação de dependência entre a assistência técnica e gerencial (CP1) e a relação com vendedores de insumos (CP3). As variáveis utilizadas para a formação do CP1 não foram importantes para a formação do CP3. Assim como para o gráfico anterior, é possível visualizar a contribuição das variáveis para a formação do CP1 e CP3.

As variáveis que compõem os componentes 1 e 3 presentes no quadrante superior direito representam a importância da formação de redes de cooperação entre os agentes da cadeia do leite e os benefícios que tais acordos geram para o sistema

Gráfico 2. Comparação das variáveis que formam os componentes principais CP3 e CP1

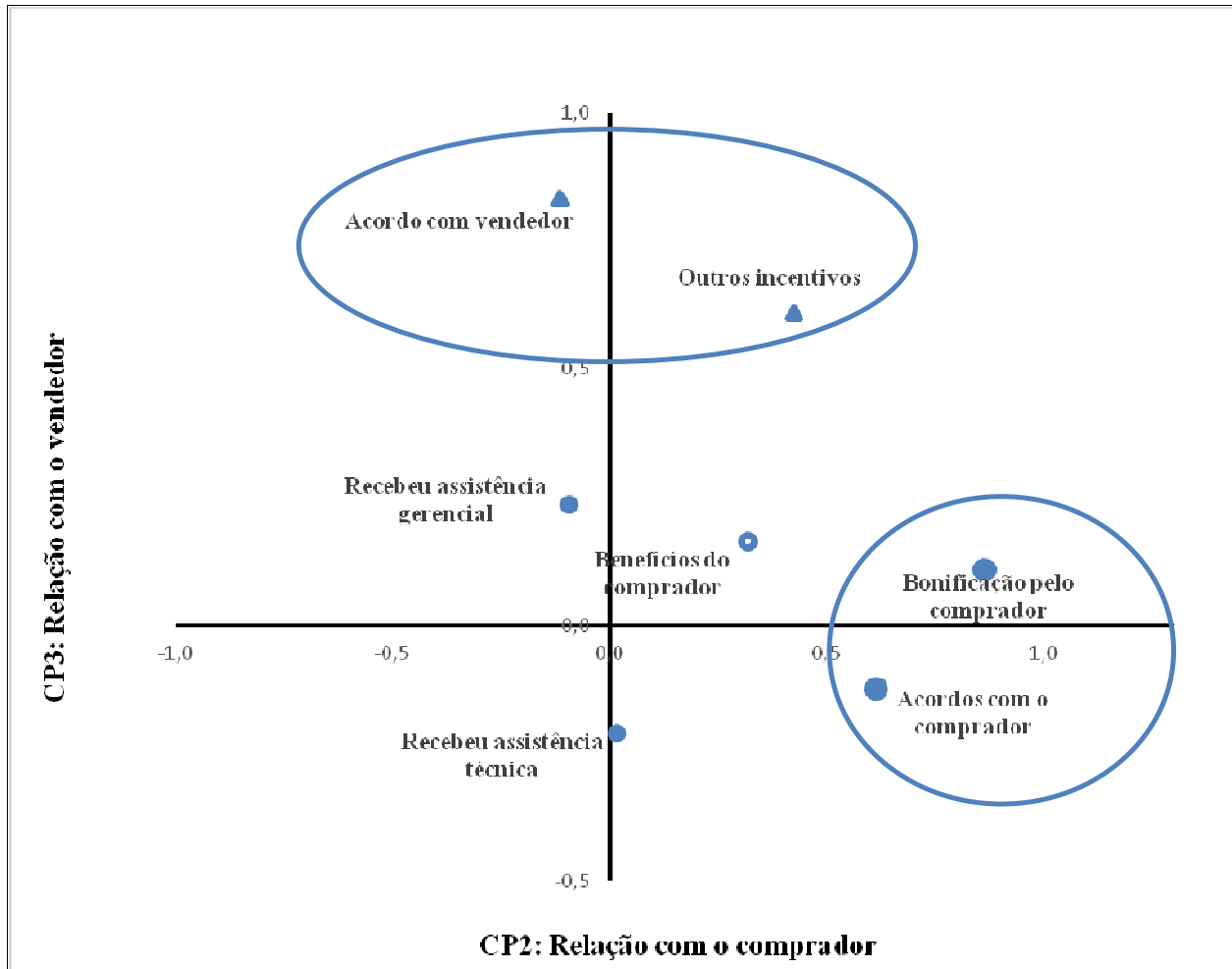


Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 3. são apresentadas as variáveis que compuseram os CP3 e CP2. Assim como para os gráficos anteriores, nota-se neste a baixa correlação entre as variáveis que compuseram os CP2 e CP3 bem como a contribuição de cada variável para a definição destes componentes principais.

O CP3, por sua vez foi formado pelas variáveis: acordo com o vendedor e outros incentivos.

Gráfico 3. Comparação das variáveis que formam os componentes principais CP3 e CP2



Fonte: Dados da pesquisa.

A comparação entre as três regiões frente aos três componentes principais está demonstrada nos Gráficos (4, 5 e 6). No Gráfico 4 é feita a comparação entre as regiões frente aos CP1 (Assistência técnica e gerencial) e CP2 (Relação com o comprador).

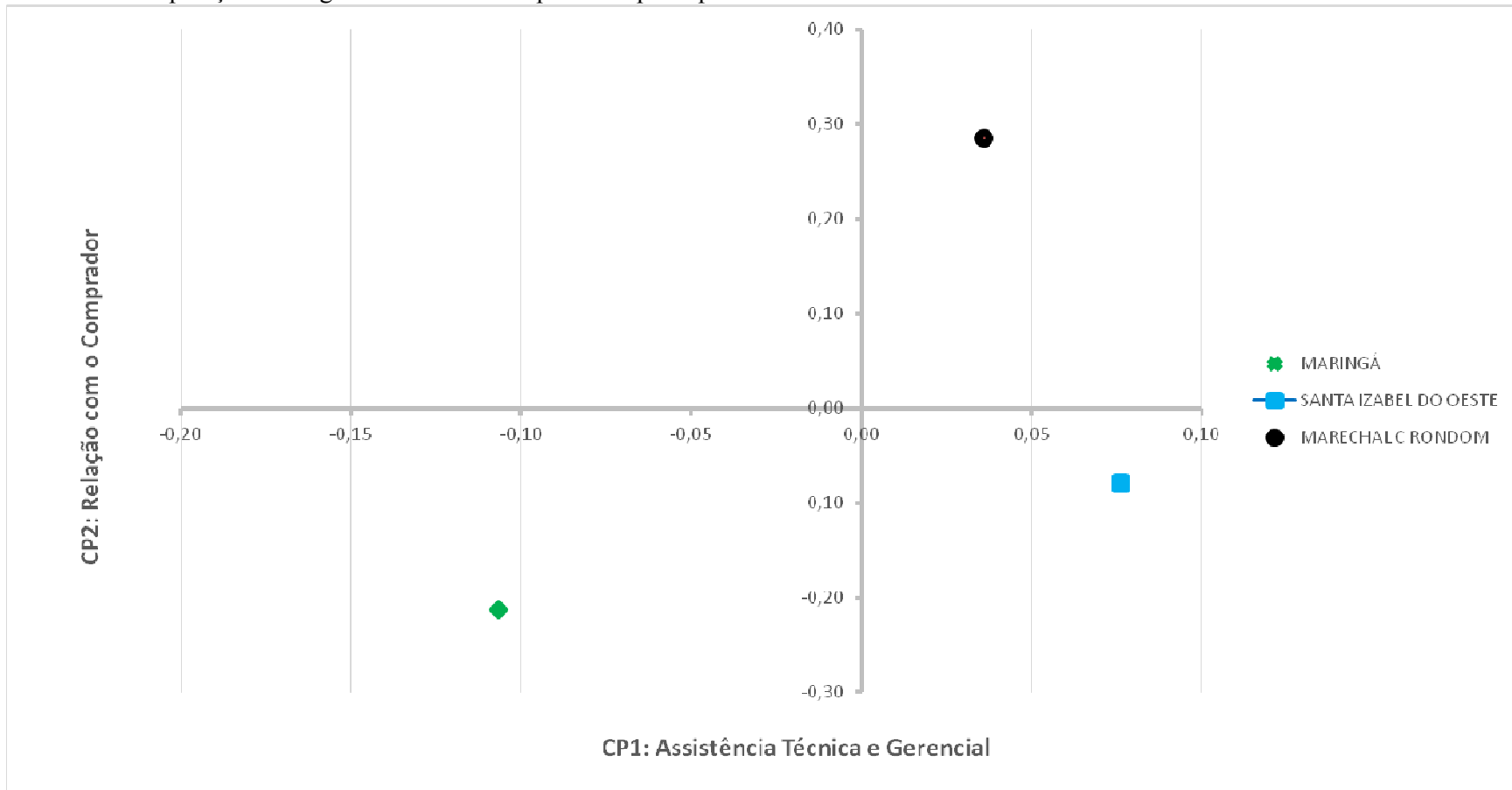
Nota-se que produtores da região de Santa Izabel do Oeste apresentaram maior vantagem competitiva quando comparados com os produtores das outras duas regiões frente ao CP1 (assistência técnica e gerencial) e maiores vantagens competitivas que os produtores da região de Maringá frente ao CP2 (Relação com o comprador). É importante notar que os SPL da região de Santa Izabel do Oeste são os que apresentam menores indicadores produtivos para tamanho da área (7,31ha); número total de animais (31,92 cabeças); produção total de leite (240,31 l/dia) (Tabela 1).

A região de Marechal Cândido Rondon apresentou médias positivas, tanto para o CP1: “Assistência técnica e gerencial” e CP2: “Relação com o comprador”. Campbell e Goold (1999) destacaram que a associação a rede gera economias de escala pelo fato das empresas participantes, neste caso os produtores rurais, passam a ter maior poder de negociação com compradores, parceiros, etc. Os ganhos de escala permitem às redes ampliarem o potencial de barganha nas diferentes relações econômicas permitindo a concretização de acordos comerciais em condições exclusivas (Waarden, 1992).

Os produtores da região de Maringá apresentaram desempenho inferior quando comparados àqueles das outras regiões, apresentando médias negativas para ambos os componentes principais.

Tal fato pode ser explicado pela baixa atuação de órgãos de representação coletiva atuantes na região. Para Rios e Carvalho (2007) a efetividade dos arranjos coletivos depende da participação de seus membros, bem como de sua viabilidade econômica. Chaddad (2007) acrescenta ainda a necessidade de fidelização de seus membros, entre outros fatores, como fundamentais para o sucesso dos arranjos coletivos.

Gráfico 4. Comparação das regiões frente aos componentes principais 1 e 2



Fonte: Dados da pesquisa.

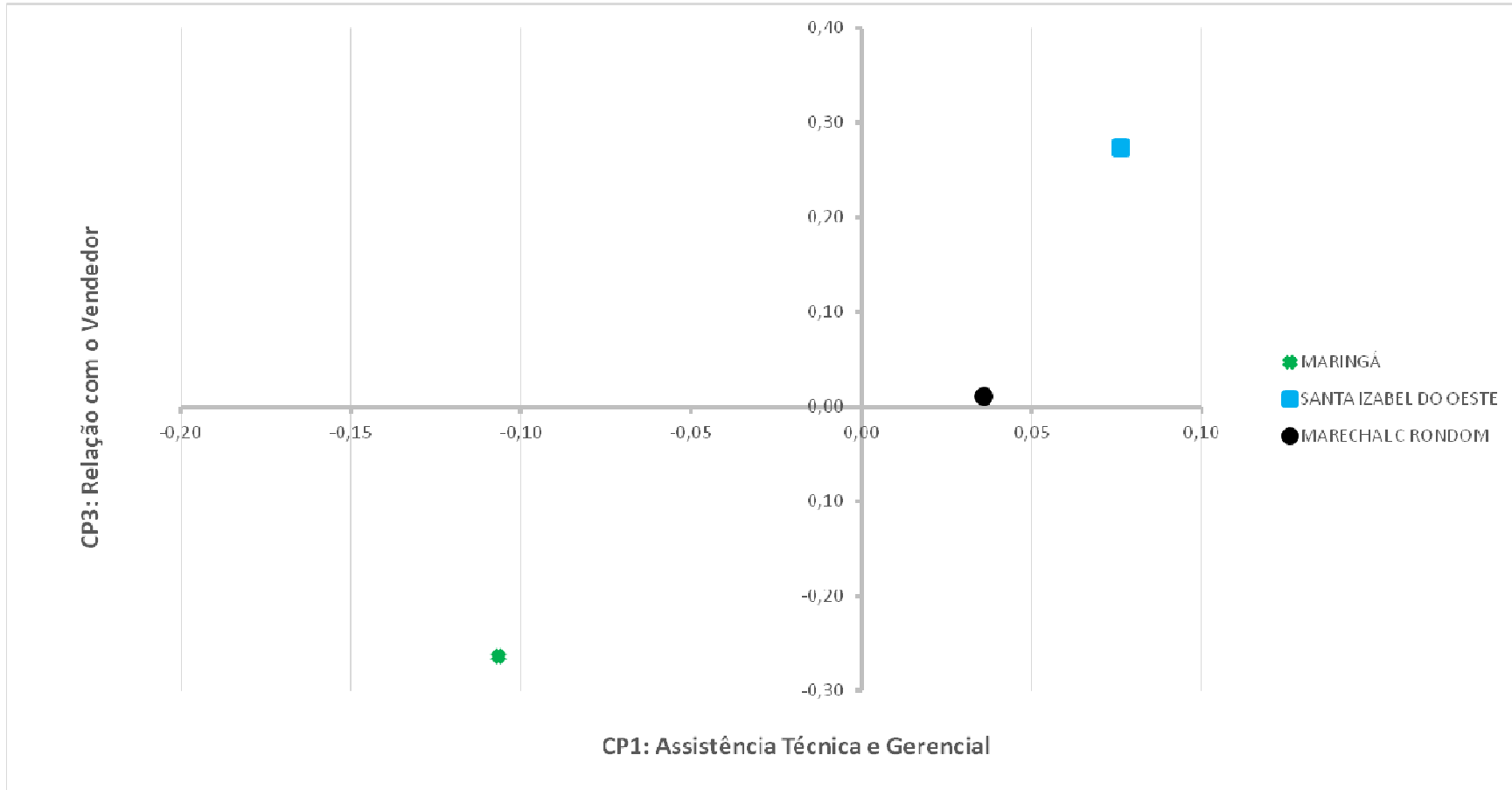
No Gráfico 5, é apresentada a comparação das regiões frente aos componentes principais CP1 e CP3, assistência técnica e gerencial e relação com vendedor de insumos.

As regiões de Santa Izabel do Oeste e Marechal Cândido Rondon apresentaram médias positivas para os dois componentes. Indicando que produtores rurais destas regiões alcançam maiores vantagens competitivas frente aos produtores da região de Maringá.

Os produtores da região de Santa Izabel do Oeste foram os que mais obtiveram essas vantagens para o CP1 e CP3 frente respectivamente aos produtores de Marechal Cândido Rondon e Maringá.

A região de Maringá apresentou médias negativas para ambos os componentes principais.

Gráfico 5. Comparação das regiões frente aos componentes principais 1 e 3



Fonte: Dados da pesquisa

No Gráfico 6, é apresentada a comparação entre as regiões frente aos componentes principais CP2 e CP3, relação com o comprador e relação com o vendedor de insumos.

Neste caso, a região de Marechal Cândido Rondon apresentou médias positivas tanto para o CP2 : “Relação com o comprador” e CP3: “Relação com o vendedor”.

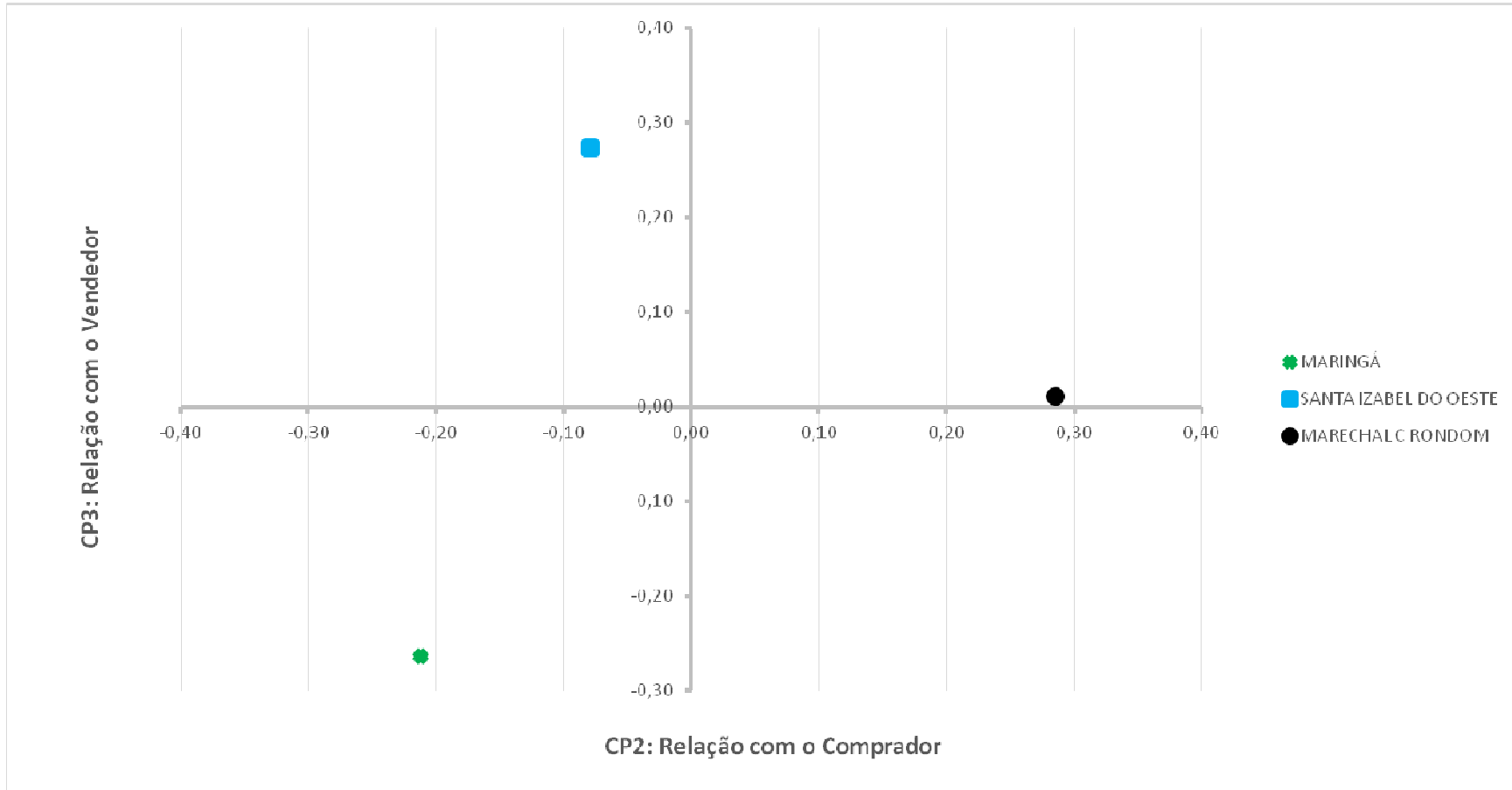
Entretanto, produtores desta região (Marechal Cândido Rondon) obtiveram melhores vantagens competitivas para o CP2 quando comparados respectivamente com produtores da região de Santa Izabel do Oeste e Maringá.

Já a região de Santa Izabel do Oeste apresentou médias negativas para o CP2 e positiva para o CP1.

Para o CP3 os produtores da região de Santa Izabel do Oeste foram os que obtiveram maiores vantagens competitivas respectivamente frente aqueles das regiões de Marechal Cândido Rondon e Maringá.

A região de Maringá apresentou médias negativas para os dois componentes principais (CP2 e CP3). Sendo portanto, a região com menores vantagens competitivas frente a esses dois componentes principais.

Gráfico 6. Comparação das regiões frente aos componentes principais 2 e 3



Fonte: Dados da pesquisa.

5.0 CONCLUSÕES

Foram observadas vantagens competitivas para produtores rurais das regiões de Santa Izabel do Oeste e Marechal Cândido Rondon frente ao componente principal assistência técnica e gerencial. Para as relações com vendedores de insumos, os produtores da região de Santa Izabel do Oeste apresentaram vantagem competitiva apenas nas relações com os vendedores de insumos enquanto nas relações com compradores de leite não foram identificadas vantagens competitivas.

Produtores da região de Marechal Cândido Rondon apresentaram boas relações com vendedores de insumos obtendo assim, as maiores vantagens competitivas frente aos produtores das outras regiões.

Os produtores da região de Maringá não apresentaram vantagens competitivas em nenhuma das relações, assistência técnica e gerencial e relações com vendedor de insumos e comprador de leite.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, L. S. B.; STADUTO, J. A. R. Desenvolvimento territorial rural: a agroindústria familiar no oeste do Paraná. **Rev. de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 15-29, jan./jun 2008.
- BAKER, W.E. Fragments of a cognitive theory of technological change and organizational structure. In: NOHIA, N.; ECCLES, R.G. **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston: Harvard Business School Press, 1992. 544p.
- BÁNKUTI, F. I.; BÁNKUTI, S. M. S. Sistema Agroindustrial do Leite: cenário atual e perspectivas. In: Santos, G. T. et. al. (Org.). **V SUL LEITE**. 1a. ed. Maringá: Nova Sthampa, 2012, v. 1, p. 13-24.
- BARROS, A. F.; BÁNKUTI, F. I.; MARTINS, M. I. E. G. Arranjos Organizacionais da Piscicultura na Baixada Cuiabana, MT. **Informações Econômicas (Impresso)**, v. 42, p. 1-8, 2012.
- BARROS, G. S. C; GALAN, V. B; GUIMARÃES, V. A.; BACCHI, M. R. P. Sistema Agroindustrial do leite no Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 170 p.
- BARROSO, L.P.; ARTES, R. Análise Multivariada. In: **SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA**, 2003, Lavras. Anais...Lavras: Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Exatas, 2003. p.152.
- BATALHA, M. O; SILVA, A. L; Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (coord.). **3º ed. Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2007, v.1 p. 2 – 60.

- BATALHA, M.O.; SOUZA FILHO, H. M. Analizando 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.
- BEEBY, M.; BOOTH, C. Networks and inter-organizational learning: a critical review. **The learning organization**, EUA, v. 7, n. 2, p. 75 – 88, Fall 2000.
- BEST, M. H. The new competition: institutions of industrial restructuring. Cambridge, UK: Polity Press, 1990.
- BRAGA, M. J. **Redes, alianças estratégicas e intercooperação: o caso da cadeia produtiva de carne bovina**. Departamento de Economia, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2010.
- BRITTO, J. Cooperação interindustrial e redes de empresas. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.688p.
- Brasil — IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário (2006). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02/02/2013.
- CAMPBELL, A.; GOOLD, M. The collaborative enterprise. Why links across the corporation often fail and how to make them work. Reading, MA: Perseus Book, 1999.
- CHADDAD, F. R. Cooperativas no Agronegócio do leite: Mudanças Organizacionais e Estratégicas em Resposta à Globalização. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, 9 (1): 69-78, 2007.
- CNA. **Base de dados estatísticos sobre a produção de leite**. Brasília, 2013.
- COSTA FILHO, C. G.; FERREIRA, A.V.; MACHADO, L.S.; ET AL. **Redes sociais: uma análise das relações profissionais e de amizade de uma cooperativa de suinocultores de Minas Gerais**. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Vitória. 2012.
- FARINA, E. ZYLBERSZTAJN, D. (coords.): A competitividade do agronegócio brasileiro. Relatório de Pesquisa publicado em CD-Rom. IPEA/PENSA/USA, 1998.
- FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: um ensaio conceitual. In: **Revista Gestão & Produção**. v.6, n. 3, 1999.
- FÁVERO, L. P. et al. Análise Fatorial. In: FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro-RJ; Elsevier, 2009.
- FENSTERSEIFER, J. E. **Internacionalização e cooperação: dois imperativos para a empresa do terceiro milênio**. 15. ed. READ, n.3, v.6, 2000.
- FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUERNAUER, L. Made in Brazil. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 1996.
- GALANTE, V. A.; COSTA, E. O associativismo entre os produtores de leite em resposta a instrução normativa 51: o caso do município de Santa Izabel do Oeste –

- pr. In: XLVI - Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco, Acre. Julho, 2008.
- GAMEIRO, P. A. D. **As organizações em redes**. Universidade Lusófona de Humanidade e tecnologias.2008. Disponível em <[http:// www.bocc.ubi.pt](http://www.bocc.ubi.pt)> Acesso em: 30 jul 2014
- GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. **Organizations studies**, v. 2. n. 16, p.183-214, 1995.
- HAIR, J. F. et al. Multivariate data analysis. Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário (2006)** Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 fev. 2013.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. IBGE. 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 out. 2014.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. IBGE. 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 jul. 2014.
- JANK, M.S. et al. **O agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Milkbizz, 1999. 5v.
- JARILLO, J. C. **On strategic networks**. Strategic Management Journal, Chichester, v. 9, n. 1, p. 31 – 41, 1988.
- LAZZARINI, S. G.; CHADDAD, F. R.; COOK, M. L. Integrating supply chain and network analyses: the study of netchains. **Chain and network science**. p. 1-22. 2001
- LOURENZANI, A.E.B.S. **Condicionantes para inserção de pequenos produtores em canais de distribuição: uma análise das ações coletivas**. 2005. 232f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- MALAFAIA, G. C. et al. capital social e a construção da confiança em redes de cooperação: mudando padrões de relacionamento na pecuária de corte. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- NEVES, M. F. Um modelo para construir ou revisar contratos em redes de empresas (networks). **Revista de economia e Administração**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 68 – 86. 2005.
- NOGUEIRA, M. P.; TURCO, C. de P.; PAIVA, H. A. B. de; LOPES, M. B. Produção leiteira. In: CÔNSOLI, M. A .; NEVES, M. F. (Coord.). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006.
- NOHIA, N.; ECCLES, R.G. **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston: Harvard Business School Press. p. 544. 1992.
- OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 8, n. 3, p. 289-303, 2001.
- PERROW, C. Small-firms networks. In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. **Networks and organizations: structure, form, and action**. Cambridge: Harvard University Press, 1992.

- PFEFFER, J.; SALANCIK, G. R. The external control of organizations: a resource dependence perspective. NY: Harper & Row, 1978
- PORTER, M. E. Estratégia competitiva. Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 17ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- RIOS, G. S. L.; CARVALHO, D. M. Participação, viabilidade e sustentabilidade: dimensões de desenvolvimento local numa associação de produtores rurais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 3, p. 402-420, 2007.
- ROCKART, J. F.; SHORT, J. E. The networked organization and the management of interdependence. In: MORTON, M. S. **The corporation of the 1990s: information technology and organizational transformation**. NY: Oxford University Press, 1991.
- TÁLAMO, J. R.; CARVALHO, M.M. Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório. Revista **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17,n.4,p. 747 – 760, 2010
- UNITED STATES DEPARTMENT OS AGRICULTURE. **Relatórios – Laticínios e Produtos**. USDA. 2013. Disponível em: <[http:// http://www.usdabrazil.org.br](http://www.usdabrazil.org.br)>. Acesso em: 20 mai. 2013.
- ZYLBERSZTAJN, D. Estruturas de Governança e Coordenação no Agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições. São Paulo: 1995. 237 f. Tese (Livre Docência em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- WAARDEN, F.V. Emergence and development of business interest associations: an example from the Netherlands. *Organization Studies*, Berlin, v. 13, n. 4, p. 521 – 561, 1992.
- WILLIAMSON, O. E. The economic institutions os capitalism. NY: The Free Press, 1985.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sistema Agroindustrial (SAI) do Leite no Brasil possui grande importância econômica e social. Seu maior desenvolvimento teve início na década de 1990, impulsionado por alterações econômicas e nos ambientes institucional e organizacional no país. Entretanto, para uma parcela de produtores rurais, principalmente aqueles com pouca escala de produção, este novo cenário trouxe uma série de desafios, sendo o principal a manutenção da atividade produtiva. Esta pode ser alcançada por meio de várias estratégias, a exemplo, da formação de estruturas coletivas ou arranjos organizacionais mais adequados ao novo ambiente econômico, organizacional e institucional.

Os resultados deste trabalho demonstram que há duas ou três redes cooperativas no SAI do leite, uma em cada região analisada.

A análise individual das redes existentes nas regiões de Santa Izabel do Oeste, Marechal Cândido Rondon e Maringá, mostrou que, em Santa Izabel do Oeste, a rede de cooperação se caracteriza por questões culturais e sociais que facilitam a formação da ação coletiva, permitindo assim, maior fluxo de informações relevantes para a melhoria da atividade leiteira na região. Sendo, portanto, a região com rede bem estruturada.

Em Marechal Cândido Rondon a rede é caracterizada por laços fracos entre os agentes, conferindo lacunas na rede, mas que não interferem de maneira negativa no fluxo de informações.

Já a rede formada na região de Maringá, não apresenta laços de confiança entre os agentes, dificultando o fluxo de informações. Dentre as três regiões estudadas, Maringá é a que apresenta menor nível de organização em rede cooperativa.

Quando os produtores rurais dessas três regiões foram comparados entre si frente à obtenção de vantagens competitivas, observou-se que a região de Santa Izabel do Oeste apresentou melhores relações com fornecedores de insumos e obteve maiores vantagens

competitivas relativas a assistência técnica e gerencial para a melhoria da atividade. Fato, justificado pela melhor estruturação da rede no SAI do leite desta região. Já para a relação com os compradores de leite, não foram identificadas vantagens competitivas para os produtores da região.

Vale ressaltar que os produtores desta região apresentam as menores áreas, número de animais, entre outros valores produtivos. Tal fato pode indicar a necessidade de participação em redes cooperativas para a manutenção dos mesmos na atividade

A região de Marechal Cândido Rondon apresentou vantagens competitivas tanto para as relações com os compradores de leite quanto para as relações com os vendedores de insumos e assistência técnica gerencial, mostrando que boas relações econômicas e sociais definidos na rede desta região geram benefícios para o setor. Produtores desta região apresentaram vantagens competitivas intermediárias quando comparados com os demais.

Já os produtores da região de Maringá não apresentaram vantagens competitivas para os fatores avaliados no estudo, mostrando que a ausência de laços entre os agentes presentes na rede dificulta as relações e impede o avanço da rede.

Os produtores da região de Maringá apresentaram os maiores valores de indicadores produtivos. Tal fato pode levar a menor necessidade de participação em redes cooperativas para a manutenção na atividade. Demonstrando, positivamente maior capacidade de investimento, adequação e suporte financeiro que os produtores das outras duas regiões analisadas neste estudo.

Esses resultados corroboram a teoria de redes ao afirmar que redes cooperativas bem estruturadas conferem vantagens competitivas aos agentes que delas participam.

APÊNDICE

Questionário Plexus

QUESTIONÁRIO PLEXUS

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

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
2. Irmão / irmã
3. Filho / filha
4. Sobrinho / sobrinha
5. Outro parente
6. Contratado
7. Diarista

Sim = 1 / Não = 0
 * se apenas colabora esporadicamente, denotar tempo parcial (Não = 0)

Sim = 1 / Não = 0

Sim = 1 / Não = 0

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?

11. Qual a quantidade de leite produzido (em litros por dia)? [considerar a média ao longo de 12 meses de 2011]. _____

12. Quais o padrão genético dos animais utilizados na produção leiteira em 2011?

- a) Mestiços. Qual cruzamento? _____ b) Puros

13. Qual o número total de animais (bovinos da produção leiteira) em 2011? _____

14. Qual o número médio de vacas em lactação em 2011? _____

15. 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

16. Qual a área utilizada para pastagem? _____ (ha) ou _____ (alqueire)

17. Além da pastagem, o que o(a) Sr.(a) planta para dar de alimento aos animais?

18. 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

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

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

20. 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

21. 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

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

- a) Sim. [questão 23]

- b) Não [questão 25]. Por quê? _____
23. Qual teste é realizado e com que frequência?
 a) Teste da caneca de fundo preto, frequência _____
 b) California Mastite Test (CMT ou teste da raquete), frequência _____
24. Qual a porcentagem média de vacas em lactação que apresentaram a mastite ao longo de 2011?
 a) Não houve ocorrência de mastite c) Entre 10 e 20% das vacas em lactação e) Mais que 30% das vacas em lactação
 b) Menos de 10% das vacas em lactação d) Entre 20 e 30 % das vacas em lactação
25. Qual a sequência de ordenha das vacas?(Enumerar segundo a ordem)
 Novilhas Vacas que já foram curadas da mastite Ordenamento conforme outros critérios
 Vacas que nunca apresentaram mastite Vacas que apresentam mastite Sem ordem definida
26. O(a) Sr.(a) sabe o que é avaliado no leite de sua propriedade ao chegar no laticínio?
 a) Sim, o que? _____
 b) Não
27. O(a) Sr.(a) sabe qual a média de contagem de células somáticas (CCS) para o leite ao longo de 2011?
 a) Sim, qual? _____
 b) Não
 c) Desconheço o que é CCS
28. O(a) Sr.(a) sabe qual a média de contagem bacteriana total (CBT) (Unidades Formadoras de Colônia) para o leite ao longo de 2011?
 c) Sim, qual? _____
 d) Não
 e) Desconheço o que é CBT
29. O(a) Sr.(a) sabe qual a porcentagem média de proteína do leite de sua propriedade ao longo de 2011?
 a) Sim, qual? _____
 b) Não
 c) Desconheço o que é porcentagem de proteína
30. O(a) Sr.(a) sabe qual a porcentagem média de gordura do leite de sua propriedade ao longo de 2011?

- a) Sim, qual? _____
b) Não
c) Desconheço o que é porcentagem média de gordura

31. Que outros aspectos o(a) Sr.(a) considera como diferenciais de qualidade para o leite produzido em sua propriedade?

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

- a. Não
b. Sim, por quê? _____

VI. FONTES DE INFORMAÇÃO E FORMAS ASSOCIATIVAS

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

34. O que o(a) Sr.(a) acha de parcerias, acordos e formas de atuação coletiva na atividade leiteira?

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

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

- () Sim [questão 37] () Não [questão 45]

FORMAS ASSOCIATIVAS

37. Quais formas associativas o(a) Sr.(a) participa?	38. formal?	39. Descrição	40. Grau de importância dessa forma associativa.	41. Há quanto tempo participa?	42. Qual a motivação inicial para a associação?	43. Quais as principais vantagens?	44. 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. Outros (especificar)

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

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

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

46. 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 _____

47. 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) _____

48. 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

49. Quais as principais fontes de informação?	50. Qual a finalidade da informação?	51. Grau de importância dessa fonte?	52. O acesso a essa fonte foi sua iniciativa?	53. Específica para a atividade leiteira?	54. Quais as principais vantagens?	55. 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. Importatne
- 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)

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

VII. MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO

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

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

COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE

59. Quais seus principais compradores de leite em 2010?	60. Percentual da produção vendida para este comprador.	61. Há acordo para volume? preço? qualidade? outro (qual)?	62. Há bonificação para volume? qualidade? outro (qual)?	63. O comprador oferece benefícios? Quais?	64. Que outros incentivos são oferecidos pelo comprador?
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

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

- a) Mais rentável, especificar a(s) atividade(s) _____
- b) De igual rentabilidade, especificar a(s) atividade(s) _____

c) Menos rentável, especificar a(s) atividade(s) _____

66. 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

COMPRA DE INSUMOS

67. Quais seus principais fornecedores de insumos?	68. Tipo de insumo.	69. Há acordo para volume? preço? qualidade? outro (qual)?	70. O vendedor oferece benefícios? Quais?	71. Que outros incentivos são oferecidos pelo vendedor?
1.				
2				
3				
4				
5				

72. 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?

73. 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

74. 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)? _____
-

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

- a) Sim
- b) Não

76. Quais os principais incentivos para a venda de porta em porta (consumidor final) (ranquear os três mais relevantes)?

- a) Melhor preço recebido pelo litro do leite
- b) A indústria não compra o meu leite devido ao baixo volume produzido
- c) A indústria não compra o meu leite devido ao não resfriamento
- d) A indústria não compra o meu leite devido a problemas de qualidade (ex. CCS)
- e) Não há empresas que comprem o leite aqui na minha região
- f) Outro (qual (ais)? _____

77. 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

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

- a) Sim, de imersão
- b) Sim, de expansão
- c) Não possuo (por quê?) _____

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

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

- a) Sabe quais são as exigências, e as cumpre.
- b) Sabe quais são as exigências, porém não consegue cumpri-las
- c) Sabe quais são as exigências, mas não quer cumpri-las
- d) Não sabe quais são as exigências
- e) Não sabe o que é IN 51.

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

82. 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)?

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

- | | |
|--|-----------------------------|
| a) Falta de dinheiro para investimento | d) Outro, qual (ais)? _____ |
| b) Falta de informações | e) Já cumpro as exigências |
| c) Descuido no manejo de ordenha | |

84. 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?

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

- | | |
|--|--|
| a) Tem como conseguir dinheiro no banco | e) Tenho como conseguir, mas não arriscaria pedir no banco |
| b) Não tem como conseguir dinheiro no banco | f) Tenho como conseguir, mas não arriscaria pedir a amigos e familiares. |
| c) Tem como conseguir dinheiro com amigos e familiares | |
| d) Não tem como conseguir dinheiro | |

IX. ASPECTOS AMBIENTIAIS E SOCIAIS

86. 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 |
|--------------------------|------------------|-----------------------------|--------|

87. 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 |
|--------------------------|------------------|-----------------------------|--------|

88. 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? _____ |
|---------------------|--------|---------------------------|

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

94. Alguma das características abaixo descritas poderiam diferenciar a produção de leite na região da atividade em outras regiões do Brasil / Paraná, indicando algum aspecto típico regional (resposta múltipla)?

Aspecto	Explicar por que
a) Área geográfica com características específicas	
b) Área típica de produção leiteira	
c) Tipo de solo	
d) Manejo específico	
e) Processos artesanais de produção	
f) Método de produção típico, comum também em outras propriedades da região	
g) Insumos específicos	
h) Aspectos culturais específicos	

95. Em sua opinião, quais as principais vantagens e dificuldades atualmente presentes na atividade leiteira?

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

F383a Ferreira, Maria Clara Melo
Arranjos organizacionais no sistema agroindustrial do leite: uma proposta a partir da análise de redes no Estado do Paraná / Maria Clara Melo Ferreira. -- Maringá, 2014.
104 f. + Apêndices : il., figs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Cesar Damasceno.
Coorientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkúti.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, 2014.

1. Leite - Agroindústria - Arranjo organizacional - Paraná (BR). 2. Leite - Agroindústria - Ações coletivas - Paraná (BR). 2. Leite - Agroindústria - Redes de cooperação - Paraná (BR). 3. Sistema agroindustrial do leite. I. Damasceno, Júlio Cesar, orient. II. Bánkúti, Ferenc Istvan, coorient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. IV. Título.

CDD 21.ed.338.177

ECSL-001868