UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ZOOTECNIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

ANGÉLICA CÁRITAS DA SILVA

**Prospecção de instrumentos de governança nas transações entre
produtores de leite e laticínios**

Pirassununga

2020

ANGÉLICA CÁRITAS DA SILVA

**Prospecção de instrumentos de governança nas transações entre
produtores de leite e laticínios**

Dissertação apresentada à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Gestão e Inovação na Indústria Animal

Orientador: Prof. Dr. Augusto Hauber Gameiro

Pirassununga

2020

Ficha catalográfica elaborada pelo
Serviço de Biblioteca e Informação, FZEA/USP, com
os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586p Silva, Angélica Cáritas da
 Prospecção de instrumentos de governança nas
 transações entre produtores de leite e laticínios /
 Angélica Cáritas da Silva ; orientador Augusto
 Hauber Gameiro. -- Pirassununga, 2020.
 105 f.

 Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação
 em Mestrado Profissional Gestão e Inovação na
 Indústria Animal) -- Faculdade de Zootecnia e
 Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo.

 1. Economia dos Custos de transação. 2.
 Instrumentos de incentivos . 3. Instrumentos de
 controles . 4. Transparência. 5. Relacionamento
 comercial. I. Gameiro, Augusto Hauber, orient. II.
 Título.

ANGÉLICA CÁRITAS DA SILVA

**Prospecção de instrumentos de governança nas transações entre
produtores de leite e laticínios**

Dissertação apresentada à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Gestão e Inovação na Indústria Animal

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, por ser soberano, me amar, com amor eterno, imutável e incondicional, mesmo eu cometendo tantos erros e falhas. Por guiar meus passos e sempre cuidar de mim. A Deus seja toda honra e glória.

À minha família.

Ao Prof. Augusto Hauber Gameiro.

Aos profissionais entrevistados pela colaboração com esta pesquisa.

Às pessoas que me ajudaram indicando profissionais para as entrevistas.

Gratidão.

RESUMO

SILVA, A. C. **Prospecção de instrumentos de governança nas transações entre produtores de leite e laticínios**. 2020. 105 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2020.

Para construir relacionamentos fortes e mutuamente benéficos entre produtores de leite e laticínios é preciso governar as transações, por meio de instrumentos de governança, combinados entre incentivos e controles. Neste contexto, o objetivo foi identificar e analisar os instrumentos de governança existentes, os desafios e as oportunidades para melhoria desses instrumentos de governança nas transações de compra e venda de leite cru entre produtores de leite e laticínios no Brasil. A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Para identificar e descrever os instrumentos de governança existentes utilizou-se a combinação dos métodos de pesquisa bibliográfica e documental, com entrevistas com profissionais ligados aos produtores de leite e laticínios com conhecimento e informações sobre o tema proposto. Após a identificação e descrição, os instrumentos de governança foram analisados com base na teoria da Economia dos Custos de Transação, focando nos atributos das transações. Finalmente, foi realizado o cruzamento das informações obtidas na pesquisa bibliográfica e documental com as entrevistas, para identificar os desafios e as oportunidades para melhoria dos instrumentos de governança entre produtores de leite e laticínios. Os produtores de leite e laticínios utilizam vários instrumentos de governança, combinados entre incentivos e controles. Os instrumentos de incentivos encontrados foram: sistema de bonificação do leite, assistência técnica e gerencial, apoio na compra de insumos e animais, financiamentos e adiantamentos, promoção de eventos e premiações. Os instrumentos de controles foram: sistema de precificação do leite, contratos de compra e venda e integração, certificações e sistema de comunicação. Não foram encontrados *insights* para o desenvolvimento de novos instrumentos de governança, mas vários aspectos que podem ser melhorados nos instrumentos existentes. O principal aspecto observado foi a transparência, por meio do uso de uma comunicação eficiente entre produtores de leite e laticínios. O compartilhamento constante de informações técnicas e comerciais gera confiança entre ambas as partes, levando a melhor colaboração entre elas e a maior transparência. A confiança reduz o comportamento oportunista e diminui o grau de incerteza, minimizando os custos de transação. Outro destaque é a importância de os laticínios buscarem compreender os problemas e as necessidades dos produtores, para, então, propor os instrumentos de governança mais adequados. Portanto, aconselha-se os produtores de leite e laticínios serem mais transparentes nas transações e na utilização dos instrumentos de governança, para que estes sejam mais eficientes e ampliem o engajamento de ambas as partes. A utilização dos instrumentos de forma conjunta pode ser mais eficiente, pois um complementa o outro.

Palavras-chave: Controle. Economia dos Custos de transação. Incentivo. Relacionamento comercial. Sistema agroindustrial. Transparência.

ABSTRACT

SILVA, A. C. **Foresight governance instruments in transactions between dairy farmers and dairy processing**. 2020. 105 f. M.Sc. Dissertation – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2020.

In order to build strong and mutually beneficial relationships between dairy farmers and dairy processing, transactions need to be governed by means of governance instruments, combined between incentives and controls. In this context, the objective was to identify and analyze the existing governance instruments, challenges and opportunities for improving these governance instruments in the purchase and sale of raw milk transactions between dairy farmers and dairy processing in Brazil. The research is characterized as exploratory and descriptive. To identify and describe the existing governance instruments, a combination of bibliographic and documentary research methods was used, with interviews with professionals linked to dairy farmers and dairy processing with knowledge and information on the proposed theme. After identification and description, the governance instruments were analyzed based on the Transaction Cost Economics theory, focusing on the attributes of the transactions. Finally, the information obtained in the bibliographic and documentary research was cross-checked with the interviews, to identify the challenges and opportunities for improving governance tools among dairy farmers and dairy processing. Dairy farmers and dairy processing use a variety of governance tools, combined between incentives and controls. The incentive instruments found were: milk bonus system, technical and managerial assistance, support in the purchase of inputs and animals, financing and advances, promotion of events and awards. The control instruments were: milk pricing system, purchase and sale and integration contracts, certifications and communication system. Insights were not found for the development of new governance instruments, but several aspects that can be improved in the existing instruments. The main aspect observed was transparency, through the use of efficient communication between dairy farmers and dairy processing. The constant sharing of technical and commercial information generates trust between both parties, leading to better collaboration between them and greater transparency. Trust reduces opportunistic behavior and decreases the degree of uncertainty, minimizing transaction costs. Another highlight is the importance of dairy processing seeking to understand the problems and needs of farmers, in order to then propose the most appropriate governance instruments. Therefore, dairy farmers and dairy processing are advised to be more transparent in transactions and in the use of governance instruments, so that they are more efficient and expand the engagement of both parties. The use of instruments together can be more efficient, as one complements the other.

Key Words: Agro-industrial system. Business relationship. Control. Incentive. Transaction cost economics. Transparency.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema agroindustrial	15
Figura 2 – Processo de prospecção	37
Figura 3 – Diamante de Prospecção	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produção nacional de leite e por região	16
Tabela 2 – <i>Ranking</i> dos 10 estados brasileiros de maior produção de leite no ano de 2017	17
Tabela 3 – Captação nacional de leite, por região e por tipo de inspeção	18
Tabela 4 – Número de estabelecimentos de processamento de leite, por região e por tipo de inspeção	19
Tabela 5 – <i>Ranking</i> maiores laticínios do Brasil em 2018	20
Tabela 6 – Exemplos de sistemas de pagamento por composição do leite (proteína e gordura)	57
Tabela 7 – Exemplos de sistemas de pagamento por qualidade higiênico-sanitária do leite (CBT e CCS)	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Intensidade dos incentivos e controles e adaptabilidade das diferentes estruturas de governança.....	29
Quadro 2 – Os métodos de prospecção e suas respectivas famílias.....	40
Quadro 3 – Instrumentos de governança nas transações entre laticínios e produtores de leite.....	44
Quadro 4 – Exemplo de divulgação dos preços de referência para o leite cru pelo Conseleite	49
Quadro 5 – Instrumentos de governança e categorias analíticas analisadas.....	82
Quadro 6 – Resumo dos desafios encontrados na utilização dos instrumentos de governança.....	86

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	Sistema agroindustrial do leite no Brasil	14
2.1.1	Concepção do sistema agroindustrial	14
2.1.2	Produção de leite	16
2.1.3	Processamento de leite	18
2.1.4	Ambiente organizacional.....	20
2.1.5	Ambiente institucional	21
2.2	Economia dos Custos de Transação	25
2.2.1	Estrutura de governança.....	27
2.2.2	Características das transações entre produtores de leite e laticínios	29
2.2.3	Experiências internacionais em instrumentos de governança	33
2.3	Prospecção.....	35
2.3.1	Métodos de prospecção	38
3	MATERIAL E MÉTODOS	42
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	46
4.1	Instrumentos de governança	46
4.1.1	Sistema de precificação do leite	46
4.1.1.1	Conselho Paritário Produtores/Indústrias de Leite (Conseleite)	47
4.1.1.2	Indicador de preço de leite do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea)	51
4.1.2	Sistema de bonificação do leite	54
4.1.3	Contratos	61
4.1.3.1	Contrato de compra e venda de leite cru	61
4.1.3.2	Contrato de integração na produção de leite	65
4.1.4	Certificações	68
4.1.4.1	Certificação de propriedade livre de brucelose e tuberculose	68
4.1.4.2	Boas práticas agropecuárias	69
4.1.5	Assistência técnica e gerencial.....	72
4.1.6	Apoio na compra de insumos e animais	75
4.1.7	Financiamentos e adiantamentos	77

4.1.8	Promoção de eventos.....	78
4.1.9	Sistema de comunicação.....	79
4.1.10	Premiações.....	80
4.2	Instrumentos de governança <i>versus</i> características das transações.....	81
4.3	Desafios e oportunidades	83
5	CONCLUSÃO	87
	REFERÊNCIAS	89
	APÊNDICE	100
	ANEXO	103

1 INTRODUÇÃO

O sistema agroindustrial do leite no Brasil tem passado por grandes transformações nas últimas três décadas. Até 1990, o Estado regulou os preços do leite aos produtores e aos consumidores por meio de tabelamento e controle do volume das importações. Após a desregulamentação do mercado e a abertura comercial, os preços do leite e dos produtos lácteos passaram a ser regulados pelo mercado. A partir da segunda metade dos anos 90, houve a disseminação do resfriamento do leite nas propriedades e a granelização da coleta de leite nas fazendas. Outro destaque foi o desenvolvimento do leite longa vida (*Ultra High Temperature* - UHT), que ampliou as fronteiras de produção e expandiu a comercialização do leite, até então regionalizadas. Nesse período, iniciou-se a criação de políticas destinadas à padronização e a qualidade dos produtos produzidos e comercializados, começando com o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNQL), seguido da publicação de várias Instruções Normativas.

Essas mudanças contribuíram para o aumento da produção e do processamento do leite. Segundo dados da Pesquisa Trimestral do Leite, no período de 1997 a 2018 a captação de leite aumentou 128,80%, saindo do patamar de 10,68 bilhões para 24,45 bilhões de litros de leite cru (IBGE, 2019a). No entanto, o ambiente gerado por tais transformações tem levado a uma reorganização das relações entre os agentes do sistema agroindustrial, em especial os produtores de leite e laticínios.

As transações são operações que ocorrem no mercado com o intuito de fazer trocas de bens ou prestação de serviços, movimentando o sistema econômico por meio dessas transferências. Os elos do sistema agroindustrial estão conectados por fluxos de capital, de produtos e de informação. Esses fluxos são regulados pelas relações formais e informais existentes entre os diferentes agentes e organizações que participam do sistema (CALLADO; CALLADO, 2011).

As transações entre produtores de leite e laticínios, na maioria dos casos, são informais, levando a comportamentos oportunistas e a consequente incerteza e dificuldades no relacionamento. Os principais problemas identificados são assimetria de informação em relação ao mercado, falta de transparência na formulação dos preços pagos ao produtor, falta de transparência nos procedimentos adotados pelo laticínio em relação à qualidade do leite, falta de políticas claras sobre pagamento

pela qualidade do leite, regularidade no pagamento, ausência de contratos formais, constantes mudanças na quantidade e na qualidade da matéria prima e oscilações no preço do leite (ACOSTA; SOUZA, 2017; BREITENBACH; SOUZA, 2015; CASALI; MARION FILHO, 2012; MIRALES; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014).

Para construir relacionamentos fortes e mutuamente benéficos entre produtores de leite e laticínios é preciso governar as transações. De acordo com Farina (1999) governar a transação significa incentivar o comportamento desejado nos agentes e, ao mesmo tempo, conseguir monitorá-lo, isso por meio de estruturas de governança. As estruturas de governança se distinguem pelos níveis de uso de incentivos e controles, denominados de “instrumentos de governança” neste estudo.

Segundo estudos de vários autores, a estrutura de governança predominante nas transações entre laticínios e produtores de leite no Brasil é a híbrida (ACOSTA; SOUZA, 2017; BREITENBACH; SOUZA, 2015; CASALI; MARION FILHO, 2012; MIRALES; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014). Nessa estrutura os instrumentos de incentivos e controles são combinados em diferentes proporções e a autonomia das partes é preservada, mas com existência de dependência bilateral entre os agentes. No entanto, em revisão de literatura verificou-se que poucos trabalhos publicados estudaram os instrumentos de governança nas transações entre laticínios e produtores de leite, no contexto da Economia dos Custos de Transação. Essa lacuna, juntamente com a importância do sistema agroindustrial do leite no Brasil, demonstra a necessidade e a relevância da pesquisa.

Levando em consideração os aspectos apresentados, tem-se o seguinte questionamento: Quais os instrumentos de governança que os produtores de leite e laticínios têm usados nas transações de compra e venda de leite cru? E quais aspectos podem ser melhorados nos instrumentos de governança?

Neste sentido, a prospecção pode auxiliar na exploração das informações sobre os instrumentos de governança existentes e a realidade vivenciada pelos produtores de leite e laticínios. Esse processo contribui para identificar quais são os desafios e as necessidades mais importantes para a pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento mais rápido das inovações. Com essas informações os gestores das empresas podem definir estratégias, fazer planejamento e se preparar para enfrentar e aproveitar melhor as oportunidades futuras.

Neste contexto, o objetivo desta pesquisa é identificar e analisar os instrumentos de governança existentes, os desafios e as oportunidades para melhoria desses instrumentos de governança nas transações de compra e venda de leite cru entre produtores de leite e laticínios no Brasil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sistema agroindustrial do leite no Brasil

2.1.1 Concepção do sistema agroindustrial

O conceito de *Agribusiness* foi proposto por Davis e Goldberg (1957) como a “soma de todas as operações envolvidas na produção e distribuição de suprimentos agropecuários, as operações de produção nas fazendas e armazenamento, processamento e distribuição de produtos agropecuários e seus derivados”. Essa definição contribuiu para compreender que as atividades rurais e aquelas ligadas a elas não são isoladas, portanto devem ser analisadas de forma sistêmica.

Posteriormente, Goldberg (1968) ampliou o conceito anterior e apresentou o termo *Commodity System Approach*. Segundo o autor, o fluxo dos produtos agropecuários inicia no setor de insumos, passando pela produção agropecuária, estocagem, processamento, atacado e varejo até chegar ao consumidor final. A coordenação do sistema pode ser afetada pelos ambientes econômicos e institucionais. O autor aborda também as relações contratuais entre os agentes.

Outro enfoque sistêmico, o conceito de *filière* ou cadeia, desenvolvido durante a década de 60 na Escola de Economia Industrial Francesa, pode ser entendido como uma sequência de operações que conduzem à produção de bens e que estabelecem relações comerciais e financeiras entre os agentes econômicos. As relações entre os agentes são de interdependência ou complementariedade (MORVAN, 1985).

Nesse contexto, Zylbersztajn (1995) propõe o termo Sistema Agroindustrial (SAG), incluindo as transações típicas existentes no sistema, as organizações de apoio e o ambiente institucional onde as transações são realizadas (Figura 1).

Figura 1 – Sistema agroindustrial

Fonte: Adaptado de ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness**: uma aplicação da Nova Economia das Instituições. 1995. 241 f. Tese (Livre Docência em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1995.

O ambiente institucional compreende o conjunto de regras políticas, sociais e legais que estabelecem as bases para produção, troca e distribuição de bens e serviços. As organizações econômicas são governadas por estas regras quanto à maneira pelas quais podem cooperar e competir. Os principais fatores que compõem o ambiente institucional são o sistema legal, aspectos culturais, tradição e costumes, organizações políticas e aspectos internacionais (WILLIAMSON, 1993). O ambiente organizacional fornece estruturas de suporte ao funcionamento do sistema agroindustrial, tais como, universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, associações de produtores, cooperativas, sindicatos e agências de fomento e créditos, entre outros (ZYLBERSZTAJN, 2000).

As transações são operações que ocorrem no mercado com o intuito de fazer trocas de bens ou prestação de serviços, movimentando o sistema econômico por meio dessas transferências. Os elos do sistema agroindustrial estão conectados por fluxos de capital, de produtos e de informação. O fluxo de capital inicia nos consumidores finais do produto e segue em direção aos fornecedores de insumos para a agropecuária, e o fluxo de produtos segue em ordem inversa. Esses fluxos são regulados pelas relações formais e informais existentes entre os diferentes agentes e organizações que participam do sistema (CALLADO; CALLADO, 2011).

De acordo com Williamson (1981), uma transação ocorre quando um bem ou serviço é transferido por meio de uma interface tecnologicamente separável. Uma interface que funcione bem pode ser considerada como aquela em que essas transferências ocorrem sem problemas. No entanto, vários problemas podem ocorrer quando se estabelece uma transação entre agentes como, por exemplo, conflitos de

interesses, mal-entendidos, rompimento dos acordos e ruídos de comunicação (SOUZA; ARBAGE; CORAZZA, 2006).

Para melhor compreensão das transações entre os produtores de leite e laticínios, recorte estudado nesta pesquisa, faz-se necessário contextualizar a produção, o processamento e os ambientes organizacional e institucional do leite no Brasil, descritos nas seções a seguir.

2.1.2 Produção de leite

A produção de leite bovino tem importância econômica e social, tanto por fornecer alimentos com alto valor nutritivo, quanto pela geração de emprego e renda. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2017 o Brasil produziu 33,49 bilhões de litros de leite, gerando um valor bruto de produção de R\$ 40,68 bilhões (IBGE, 2019b). Naquele ano, o país ocupou a terceira posição no *ranking* mundial de produção de leite, atrás dos Estados Unidos e da Índia (FAO, 2019).

A produção de leite no Brasil cresceu em média 1,56% ao ano no período de 1990 a 2017, saiu do patamar de 14,93 bilhões de litros de leite e alcançou 33,49 bilhões de litros de leite (Tabela 1). A Região Sudeste deteve a maior participação na produção nacional até o ano de 2013. Entretanto, a partir de 2014, a Região Sul passou a ocupar o primeiro lugar, apresentando o maior crescimento médio de 2,41% ao ano no período de 1990 a 2017.

Tabela 1 - Produção nacional de leite e por região

Regiões	Produção de leite (bilhões litros)		Taxa de crescimento (%)	Valor-P	R ² (%)	Participação em 2017 (%)
	1990	2017				
Brasil	14,48	33,49	1,56	< 2,20E-16	98,15	100,00
Sul	3,26	11,96	2,41	< 2,20E-16	98,37	35,71
Sudeste	6,92	11,44	0,93	< 2,20E-16	96,78	34,16
Centro-Oeste	1,69	3,98	1,58	1,66E-13	87,60	11,88
Nordeste	2,04	3,89	1,40	3,35E-12	84,39	11,62
Norte	0,55	2,18	2,12	1,08E-13	87,99	6,51

Fonte: Elaborado a partir de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa pecuária municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>>. Acesso em: 16 abr. 2019b.

A Tabela 2 apresenta o *ranking* dos 10 estados de maior produção de leite no ano de 2017. Minas Gerais continua sendo o maior produtor de leite. O estado de Santa Catarina obteve o maior crescimento no período de 1990 a 2017, seguido dos estados de Rondônia e Paraná. A produção de São Paulo diminuiu, levando o estado do segundo lugar em 1990 para o sexto em 2017.

Tabela 2 – *Ranking* dos 10 estados brasileiros de maior produção de leite no ano de 2017

Estados	Produção de leite (bilhões litros)		Taxa crescimento (%)	Valor-P	R ² (%)
	1990	2017			
Minas Gerais	4,29	8,91	1,37	< 2,20E-16	97,17
Rio Grande do Sul	1,45	4,55	2,09	< 2,20E-16	97,55
Paraná	1,16	4,44	2,45	< 2,20E-16	98,30
Goiás	1,07	2,99	1,83	1,34E-13	87,79
Santa Catarina	0,65	2,98	2,94	< 2,20E-16	97,77
São Paulo	1,96	1,69	-0,38	1,79E-08	69,97
Rondônia	0,16	1,03	2,74	2,84E-13	87,07
Bahia	0,74	0,87	0,85	3,39E-06	55,39
Pernambuco	0,31	0,80	2,27	1,11E-09	75,69
Mato Grosso	0,21	0,62	1,97	3,27E-14	89,05

Fonte: Elaborado a partir de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa pecuária municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>>. Acesso em: 16 abr. 2019b.

Em contraste com o aumento da produção de leite, o número de produtores vem reduzindo no Brasil. De acordo com o Censo Agropecuário, entre 1996 e 2017, houve uma redução de 35,29%, caindo de 1,81 milhões para 1,17 milhões de estabelecimentos (IBGE, 1998; 2019c). O aumento da produção pode ser explicado pelo aumento da produtividade por vaca, já que o número de vacas reduziu no período. Consequentemente, isso levou ao aumento do volume produzido pelos estabelecimentos.

Observa-se que no período de 1996 e 2017, a produtividade média aumentou 92,20%, passando de 1.307 litros/vaca/ano, para 2.512 litros/vaca/ano, enquanto o rebanho de vaca reduziu 12,62%, saindo de 13,72 milhões para 11,99 milhões. Neste período o volume médio de leite produzido pelos estabelecimentos aumentou

159,55%, passando de 27 litros/produtor/dia, para 70 litros/produtor/dia (IBGE, 1998; 2019c).

2.1.3 Processamento de leite

Segundo dados da Pesquisa Trimestral do Leite, no ano 2018 cerca de 1.927 estabelecimentos captaram 24,45 bilhões de litros de leite cru (IBGE, 2019a). Naquele ano o setor de laticínios no Brasil obteve um faturamento líquido de R\$ 68,7 bilhões, ficando em segundo lugar no *ranking* de faturamento das indústrias de alimentos (ABIA, 2019).

A Tabela 3 apresenta a evolução da captação nacional de leite, por regiões e por tipo de inspeção. A captação nacional de leite cresceu em média 1,95% ao ano no período de 1997 a 2018. As empresas de processamento com inspeção federal adquiriram 91,08% do volume total, no ano de 2018. As regiões Sudeste e Sul tiveram a maior participação na captação, aproximadamente 80% do volume nacional. As regiões Sul e Norte apresentaram o maior crescimento no período analisado.

Tabela 3 – Captação nacional de leite, por região e por tipo de inspeção

	Captação de leite (bilhões litros)		Taxa crescimento (%)	Valor-P	R ² (%)	Participação em 2018 (%)
	1997	2018				
Brasil	10,68	24,45	1,95%	3,41E-15	95,54	100,00
Regiões						
Sudeste	5,52	9,63	1,28%	4,94E-15	95,38	39,40
Sul	2,41	9,19	3,20%	4,05E-16	96,40	37,62
Centro-Oeste	1,85	3,16	1,43%	5,66E-09	81,46	12,93
Nordeste	0,55	1,40	2,11%	1,05E-10	87,52	5,75
Norte	0,32	1,04	2,28%	1,05E-06	68,97	4,29
Tipo de inspeção						
Federal	9,79	22,26	2,00%	2,30E-14	94,61	91,08
Estadual	0,88	1,97	1,43%	3,45E-07	72,18	8,10
Municipal	0,01	0,20	2,27%	1,00E-02	23,90	0,82

Fonte: Elaborado a partir de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Trimestral do Leite**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/tabela/1086>>. Acesso em: 22 abr. 2019a.

Os estados de maior captação no ano de 2018 foram Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Santa Catarina (IBGE, 2019a). No estado de São Paulo o volume captado é maior do que o produzido, indicando importação de leite de outros estados para o processamento de produtos lácteos nos estabelecimentos de São Paulo.

Quanto ao número de estabelecimentos de processamento de leite, o crescimento nacional médio foi 0,20% ao ano no período de 1997 a 2018 (Tabela 4). Destaque para a região Centro-Oeste que cresceu 2,46% ao ano, enquanto as regiões Nordeste e Sudeste tiveram redução no número de estabelecimentos. Na região Sudeste estava localizado 42% dos estabelecimentos em 2018. Os estabelecimentos de processamento com inspeção municipal cresceram 3,13% ao ano, e os com inspeção federal tiveram redução.

Tabela 4 – Número de estabelecimentos de processamento de leite, por região e por tipo de inspeção

	Número de estabelecimentos		Taxa crescimento (%)	Valor-P	R ² (%)	Participação em 2018 (%)
	1997	2018				
Brasil	1749	1927	0,20	1,20E-02	23,93	100,00
Regiões						
Sudeste	840	810	-0,15	1,30E-02	23,43	42,00
Sul	343	386	0,30	3,00E-02	17,59	20,00
Centro-Oeste	127	343	2,46	9,75E-08	75,44	17,80
Nordeste	367	240	-0,92	4,39E-15	95,43	12,43
Norte	72	150	0,73	3,00E-03	32,31	7,77
Tipo de inspeção						
Federal	997	771	-0,36	1,37E-05	60,09	39,98
Estadual	721	871	0,29	5,00E-03	29,76	45,18
Municipal	31	286	3,13	4,65E-06	64,09	14,84

Fonte: Elaborado a partir de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Trimestral do Leite**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/tabela/1086>>. Acesso em: 22 abr. 2019a.

No estado de Minas Gerais estava localizado o maior número de estabelecimentos, 26,46% no ano de 2018. Em segundo lugar está o estado do Paraná com 8,14% dos estabelecimentos, seguidos de São Paulo, Goiás e Rio Grande do Sul (IBGE, 2019a).

A Tabela 5 apresenta o *ranking* dos maiores laticínios do Brasil no ano de 2018, segundo estudo de Leite Brasil (2019). O grupo das 13 maiores empresas apresentou aumento de 5,24% na captação de leite, se comparado com o levantamento de 2006, quando captaram 7,31 bilhões de litros de leite.

Tabela 5 – *Ranking* maiores laticínios do Brasil em 2018

Ranking	Empresas (1)	Recepção de leite (mil litros)		
		Produtores	Terceiros	Total
1	Nestlé	911.500	705.000	1.616.500
2	Laticínios Bela Vista	1.109.157	278.002	1.387.159
3	Unium (2)	732.509	410.098	1.142.607
4	Embaré	369.465	173.305	542.770
5	Aurora	509.900	12.600	522.500
6	CCGL	456.425	0	456.425
7	Jussara	297.223	102.006	399.229
8	Danone	159.895	178.113	338.008
9	Vigor	244.006	92.427	336.433
10	Confepar/Cativa	221.717	78.548	300.265
11	DPA Brasil	42.580	204.967	247.547
12	Centro-leite	205.347	0	205.347
13	Frimesa	178.719	21.726	200.445
Total		5.438.443	2.256.792	7.695.235

(1) Lactalis, CCPR/Itambé, Italac e Tirol não entraram no *Ranking*, embora o volume captado pelas empresas certamente as colocariam entre as maiores.

(2) Intercooperação de Lácteos das Cooperativas Frisia, Castrolanda e Capal.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE LEITE - LEITE BRASIL. **Ranking maiores laticínios do Brasil.** Disponível em: <<http://www.leitebrasil.org.br/maiores%20laticinios.htm>>. Acesso em: 16 abr. 2019.

2.1.4 Ambiente organizacional

No Brasil encontra-se grande número de organizações que fornecem estruturas de suporte ao funcionamento da produção e processamento do leite. Tais organizações têm como principal objetivo fornecer apoio na defesa das questões de interesses dos agentes, suprimento de tecnologias e informações, visando à melhor organização do sistema agroindustrial e obter maior competitividade.

As principais organizações representativas dos produtores de leite são Associação Brasileira dos Produtores de Leite (LEITE BRASIL), Associação Brasileira dos Produtores de Leite (ABRALEITE), Federações Estaduais de

Agricultura e Pecuária, Comissão Nacional de Pecuária de Leite da Confederação Nacional da Agricultura (CNA) e Federação dos Trabalhadores Rurais e Agricultores. Além dessas organizações, existem as associações de criadores como a Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa, Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo-Suíço, Associação dos Criadores de Gado Jersey do Brasil, Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, Associação Brasileira dos Criadores de Gir Leiteiro e Associação Brasileira dos Criadores das Raças Simental – Simbrasil. Nesse grupo, incluem-se ainda as cooperativas, associações de produtores de leite e arranjos produtivos locais.

Dentre as principais organizações representativas dos laticínios encontram-se Associação Brasileira da Indústria de Lácteos Longa Vida (ABLV), Associação Brasileira de Laticínios (Viva Lácteos), Sindicato das Indústrias de Laticínios e Produtos Derivados (SINDILEITE), Associação Brasileira das Indústrias de Queijo (ABIQ) e Confederação Brasileira das Cooperativas de Laticínios (CBCL).

As organizações de desenvolvimento científico e tecnológico são importantes na geração e difusão de conhecimentos sobre o setor lácteo, destacam-se as Universidades, Institutos de Pesquisa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR).

As organizações que fornecem informações para os laticínios e produtores de leite são o Conselho Paritário Produtores/Indústrias de Leite (Conseleite), presente em vários estados do país, e o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea). Essas organizações fornecem, principalmente, informações sobre preços de leite e derivados.

2.1.5 Ambiente institucional

O ambiente institucional tem grande importância no sistema agroindustrial do leite, pois interfere nas atitudes dos agentes envolvidos nas transações. Do ano de 1945 até 1990, o Estado controlou a comercialização do leite no Brasil por meio do tabelamento de preços ao produtor e ao consumidor e do controle das importações de lácteos. Esse tabelamento era usado como parâmetro para negociação de preços entre produtores de leite e laticínios. No entanto, essa política resultou na perda de

competitividade e desenvolvimento tecnológico dos laticínios e produtores de leite, tendo como resultado o desestímulo e a estagnação do setor (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Naquele período foi aprovado o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) pelo Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. O regulamento estabeleceu normas de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal em todo o território nacional. O leite passou a ser classificado em três tipos: Leite tipo A, produzido, pasteurizado e envasado na própria fazenda; Leite tipo B, produzido em estábulo, resfriado e destinado para um laticínio; Leite tipo C, leite que não foi previamente resfriado na própria fazenda (BRASIL, 1952).

Com a desregulamentação do mercado e a extinção do tabelamento dos preços no ano de 1990, juntamente com a abertura comercial e a criação do Plano Real, o cenário do sistema agroindustrial do leite mudou significativamente. A abertura comercial tornou o mercado do leite mais competitivo, pelo acirramento da concorrência nas importações de leite. Isso fez com que os laticínios buscassem medidas de modernização tecnológica, padronização do produto e redução dos custos de produção (FIGUEIREDO; PAULILLO, 2005).

O papel do Estado passou a ser de elaborar normas para garantir a padronização e a qualidade dos produtos produzidos e comercializados. Em 1996 foi criado um grupo de trabalho pelo Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) com apoio de órgãos de ensino e pesquisa, com o objetivo de elaborar um diagnóstico e formular estratégias para melhoria da qualidade do leite. Esse grupo de trabalho elaborou o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNQL). A proposta foi amplamente debatida e como resultado foi a publicação da Instrução Normativa nº 51 (IN 51) em 18 de setembro de 2002 (DÜRR, 2004).

A IN 51 determinou os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade dos leites tipos A, B e C, do leite pasteurizado e do leite cru refrigerado, bem como o regulamento técnico da coleta e transporte a granel do leite cru. A principal exigência da IN 51 foi o resfriamento do leite cru na propriedade e o transporte a granel em caminhões com tanques isotérmicos. Também estabeleceu parâmetros físicos, químicos e microbiológicos, com limites máximos para contagem das células somáticas (CCS), contagem bacteriana total (CBT), resíduos de antibiótico no leite e temperatura do leite. Passou-se a exigir a coleta de amostras de

leite cru refrigerado na propriedade rural para realização de análises de qualidade na Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL). Além disso, a sanidade do rebanho leiteiro passou a seguir os controles de brucelose e tuberculose estabelecidos (BRASIL, 2002).

No entanto, o setor não conseguiu cumprir as exigências dos parâmetros microbiológicos e de células somáticas do leite cru refrigerado no tempo previsto. Depois de prorrogar o tempo limite duas vezes, a IN 51 foi substituída pela Instrução Normativa nº 62 (IN 62) em 29 de dezembro de 2011. A IN 62 definiu um novo cronograma para atendimento dos limites máximos de CCS e CBT, e a existência de apenas dois tipos de leite: leite tipo A e leite cru refrigerado (BRASIL, 2011).

No ano de 2017 o MAPA aprovou o novo RIISPOA, pelo Decreto nº 9013 em 29 de março de 2017. O regulamento atualizou as regras de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal de acordo com as Instruções Normativas (BRASIL, 2017a). Em 26 de novembro de 2018 foi aprovado as Instruções Normativas de nº 76 (IN 76) e nº 77 (IN 77) e revogaram a IN 62.

Na IN 76 constam os regulamentos técnicos de identidade e qualidade do leite cru, do leite pasteurizado e do leite pasteurizado tipo A, ou seja, os parâmetros de qualidade do leite cru da recepção a sua expedição (BRASIL, 2018a). Na IN 77 estão estabelecidos os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos processadores (BRASIL, 2018b).

A principal alteração que a IN 76 apresentou foi a definição de novos limites para os parâmetros microbiológicos e de células somáticas no leite cru refrigerado, e que a cada dois anos, o Conselho Consultivo da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL) fará a revisão dos requisitos de acordo com a evolução da qualidade do leite. O leite cru refrigerado deve apresentar médias geométricas trimestrais no máximo 300.000 UFC/mL (unidades formadoras de colônia por mililitro) e no máximo 500.000 células somáticas/mL para análises de cada tanque individual ou de uso comunitário. Antes do processamento, no estabelecimento, o leite cru refrigerado deve apresentar no máximo 900.000 UFC/mL (BRASIL, 2018a).

A IN 77 estabelece critérios mais específicos quanto aos programas de melhoria da qualidade do leite e a educação continuada dos produtores, por parte dos estabelecimentos processadores. O estabelecimento deve incluir nos planos de

autocontrole, até então apenas focados no processamento, o plano de qualificação de fornecedores de leite. O plano deve contemplar o programa de assistência técnica e gerencial, como capacitação de todos os seus fornecedores, com foco em gestão da propriedade e implementação das boas práticas agropecuárias (BRASIL, 2018b).

O plano de qualificação de fornecedores de leite é uma ferramenta de controle elaborada pelo laticínio, onde deve ser definida a política do estabelecimento em relação aos seus fornecedores de leite. Os objetivos do plano devem ser estabelecidos com base na missão e visão da empresa e de acordo com as ações a serem realizadas junto aos produtores. O plano deve ser um processo contínuo e evolutivo de controle, visando o desempenho da atividade leiteira, tanto na implementação das boas práticas agropecuárias, como a parte gerencial dos produtores de leite. O laticínio é o responsável pela elaboração do plano, pelo acompanhamento da evolução de sua implantação juntos aos produtores, por meio de auditorias internas, e corrigir as falhas identificadas. O estabelecimento deve enviar anualmente o relatório de auditoria interna para o MAPA (BRASIL, 2019).

Além do plano, os laticínios devem incluir no programa de autocontrole: cadastros dos produtores rurais e transportadores de leite; programa de seleção e capacitação dos transportadores de leite; e descrever todos os procedimentos de coleta, transvase e transporte do leite, bem como a higienização dos veículos transportadores de leite e coleta de amostras do leite (BRASIL, 2018b).

Com essas alterações da IN 77, os laticínios, além de coletar o leite cru resfriado e analisar se este atende os requisitos de qualidade e temperatura, devem manter meios documentais que comprove que as práticas solicitadas aos produtores rurais estão sendo cumpridas, especialmente as boas práticas agropecuárias.

Outra alteração importante incluída na IN 77 é a exigência de interrupção da coleta de leite na propriedade que apresentar resultado de média geométrica fora do padrão microbiológico, por três meses consecutivos. Portanto, o estabelecimento e o produtor devem identificar a causa do desvio e adotar as ações corretivas desde o primeiro resultado fora do padrão, para que não seja necessária a interrupção da coleta de leite. O restabelecimento da coleta do leite requer pelo menos um resultado de análise microbiológica dentro do padrão estabelecido (BRASIL, 2018b).

Nesta contextualização, pode-se observar que o ambiente institucional possui forte influência no sistema agroindustrial do leite, principalmente nas transações entre produtores de leite e laticínios.

2.2 Economia dos Custos de Transação

A Economia dos Custos de Transação (ECT) é uma das principais referências teóricas para analisar como ocorrem as transações e qual o comportamento dos agentes que transacionam. A ECT faz parte do contexto teórico da Nova Economia Institucional (NEI), tendo como ponto de partida o trabalho de Coase (1937) com o artigo “*The Nature of the Firm*”.

A ECT tem as transações como unidade básica de análise, levando em consideração além dos custos de produção, os custos envolvidos nas transações. Neste caso, a empresa passa a ser descrita em termos organizacionais, ou seja, como uma estrutura de governança. Os custos de transação são decorrentes da necessidade de funcionamento do sistema econômico, com ênfase na adaptação a circunstâncias imprevistas e imprevisíveis. Esses custos não são diretamente ligados à produção, mas surgem à medida que os agentes se relacionam entre si em um ambiente incerto e complexo, portanto, emergem problemas de coordenação (WILLIAMSON, 1979, 1981, 1985).

Os custos de transação podem ser distinguidos em dois tipos, independentes entre si: *ex-ante* e *ex-post*. Os custos *ex-ante* são aqueles que incidem ao redigir, negociar e salvaguardar um acordo. Os custos *ex-post* decorrem do monitoramento, renegociação e adaptação dos termos contratuais quando surgem controvérsias por falhas, erros, omissões e alterações inesperadas (WILLIAMSON, 1985).

A magnitude dos custos de transação e a estrutura de governança adotada são determinadas pelos pressupostos comportamentais dos agentes (racionalidade limitada e oportunismo) e pelos atributos das transações (especificidade dos ativos, frequência das transações e incerteza) (WILLIAMSON, 1979, 1981, 1985).

A racionalidade limitada está relacionada à capacidade dos agentes receberem, armazenarem, recuperarem e processarem informações sem erros para tomar decisões. As informações são incompletas, o acesso a elas é difícil ou o custo de processamento das informações é alto, caracterizando assim a assimetria de informação. Como os agentes não conseguem prever todas as incertezas futuras a

uma transação, dado o limite de sua capacidade racional, os contratos são incompletos e suas decisões não necessariamente corresponderão àquelas que seriam obtidas empregando a racionalidade plena. A racionalidade limitada se refere também à impossibilidade de lidar e resolver problemas complexos (WILLIAMSON, 1973, 1985).

O comportamento oportunista implica na busca do interesse próprio com má fé. Os agentes buscam ganhos individuais por meio da falta de sinceridade ou honestidade nas transações. Na busca de seus próprios interesses, os agentes podem divulgar de forma estratégica informação incompleta ou distorcida, principalmente com a finalidade de enganar, distorcer, disfarçar, ofuscar ou confundir. Isso gera condições para existência da assimetria de informação, ou seja, os agentes envolvidos na transação não têm as mesmas informações. Nem todos os agentes sempre se comportaram oportunisticamente, no entanto existe o risco de ocorrer em algum momento. Portanto, para minimizar os custos desse risco, os agentes estruturam salvaguardas possíveis para caso o oportunismo acontecer (WILLIAMSON, 1973, 1985).

As transações são operações realizadas entre os agentes econômicos, com o intuito de fazer trocas de bens ou prestação de serviços, sendo essas transferências que movimentam o sistema econômico. A frequência das transações se refere à regularidade em que os agentes realizam uma transação, que podem ocorrer uma única vez, esporadicamente ou recorrente em determinado período (WILLIAMSON, 1979). Esse atributo é importante na diluição dos custos de adoção de um mecanismo complexo por várias transações e na possibilidade de construção de reputação entre os agentes (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997). Quanto maior a frequência, menores serão os custos da coleta de informações e a elaboração de um contrato complexo que imponha restrições ao comportamento oportunista. Em transações recorrentes os agentes adquirem conhecimento uns sobre os outros, exigindo um maior nível de reputação entre os agentes. Isso permite diminuir os custos de transação, pois limita o comportamento oportunista para obter ganhos de curto prazo (AZEVEDO, 2000).

A especificidade dos ativos se refere à perda de valor dos ativos envolvidos em uma transação, quando não podem ser reempregados em usos alternativos e por usuários alternativos, no caso de os contratos serem interrompidos ou encerrados. Ou seja, esta perda representaria um custo irrecuperável. Os

investimentos em ativos de uso geral não apresentam as mesmas dificuldades. Em transação com ativos altamente específicos, se uma das partes envolvidas for prejudicada, tem-se a necessidade de implementar salvaguardas contratuais e organizacionais para dar suporte à transação. Se ambas as partes forem prejudicadas gera uma relação de dependência bilateral, portanto as partes têm incentivos para a continuidade do contrato para proteger os investimentos nas transações (WILLIAMSON, 1985). A especificidade de ativos pode ser classificada em: especificidade locacional, especificidade de ativos físicos, especificidade de ativos humanos, especificidade de marca e capital, ativos dedicados, especificidade temporal (WILLIAMSON, 1991).

A incerteza pode ser distinguida em primária, secundária e comportamental. A incerteza primária é do tipo contingente, decorrente de atos aleatórios da natureza e mudanças imprevisíveis nas preferências do consumidor. A secundária surge da falta de comunicação. A incerteza comportamental decorre do fato dos contratos serem incompletos e a existência de ativos específicos na transação (WILLIAMSON, 1989).

2.2.1 Estrutura de governança

A interação entre os pressupostos comportamentais e as características das transações torna possível determinar qual a estrutura de governança mais eficiente para determinada transação, visando minimizar os custos de transação. A estrutura de governança é a matriz institucional onde a transação é definida e regulada, estabelecendo ordem em uma relação em que um potencial conflito ameaça desfazer ou perturbar as oportunidades de ganhos mútuos. Seus objetivos são proteger os interesses das respectivas partes e adaptar o relacionamento de acordo com as mudanças do ambiente (WILLIAMSON, 1979, 1998).

A ECT reconhece que há uma variedade distinta de transações, assim com uma variedade de estruturas de governança alternativas. O objetivo principal da ECT é combinar as estruturas de governança aos atributos das transações de maneira discriminatória (WILLIAMSON, 1981). Williamson (1991) considera três tipos básicos de estruturas: mercado, hierárquica e mista ou híbrida.

- a) Mercado: se caracteriza por relações transacionais entre entidades independentes pautadas pelo mecanismo de preços, sendo indicada quando

os ativos são pouco específicos e a transação é ocasional. Apresenta baixa possibilidade de perdas relacionadas a uma quebra de contratos, portanto o nível de controle das transações é baixo. A forma de mercado proporciona elevada intensidade de incentivo ao induzir ações de modo eficiente por parte dos agentes a um custo burocrático que tende a ser nulo;

- b) Hierárquica: ocorre com a internalização dos estágios da cadeia produtiva dentro da firma, eliminando as negociações contratuais. Ocorre quando se tem uma maior especificidade dos ativos, necessitando de um maior controle sobre as transações. Nessa estrutura reduz-se a intensidade de incentivos e aumentam-se os controles internos, levando à maior flexibilidade para executar adaptações;
- c) Híbrida ou mista: situa-se entre mercado e hierárquica, apresenta características intermediárias quanto à intensidade de incentivos e controles. Existe autonomia entre as partes envolvidas nas transações, porém, com certo grau de dependência bilateral em relação às salvaguardas contra a incerteza e o oportunismo, necessitando de incentivos para continuidade da transação e controle sobre a presença de especificidade de ativos e incertezas.

Portanto, as três estruturas de governança se distinguem pelos níveis de uso dos instrumentos de incentivos e controles e por diferentes habilidades de adaptações autônomas e/ou cooperativas frente a mudanças ambientais (Quadro 1). A estrutura de mercado é mais adequada para implementar adaptações autônomas, quando uma parte pode responder eficientemente sem consultar a outra. A hierárquica favorece a cooperação (interna), combinando baixa intensidade de incentivos e alto controle administrativo, e resolve a maioria das disputas dentro da empresa. Na estrutura híbrida, a autonomia das partes é preservada, mas como existe dependência bilateral, as adaptações híbridas devem ser bilaterais, com consentimento mútuo (WILLIAMSON, 1991).

Quadro 1 – Intensidade dos incentivos e controles e adaptabilidade das diferentes estruturas de governança

Atributos	Estrutura de Governança		
	Mercado	Híbrida	Hierárquica
Intensidade de Incentivos	Alta	Média	Baixa
Controles Administrativos	Baixo	Médio	Alto
Adaptabilidade	Autônoma	Mista	Cooperativa

Fonte: Adaptado de WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, Cornell, v. 36, n. 2, p. 269-296, 1991.

Portanto, governar a transação significa incentivar o comportamento desejado nos agentes e, ao mesmo tempo, conseguir monitorá-lo (FARINA, 1999). Isso pode ser conseguido por meio do uso de instrumentos de governança, ou seja, instrumentos de incentivos e controles. Os instrumentos podem ser penalidades, auditorias, prêmios por resultado, entre outros. Esses instrumentos, quando eficazes, contribuirão para a adaptação dos agentes às mudanças ambientais e a redução dos custos de transação.

2.2.2 Características das transações entre produtores de leite e laticínios

Nesta seção estão descritos os pressupostos comportamentais dos agentes (racionalidade limitada e oportunismo) e os atributos das transações (especificidade dos ativos, frequência das transações e incerteza) entre produtores de leite e laticínios, com base em estudos empíricos.

A racionalidade limitada se apresenta entre os agentes no momento da definição dos acordos de comercialização do leite. Os agentes não conseguem prever todas as circunstâncias, resultando em falhas de contrato e necessidade de renegociação (MIRALES; SOUZA, 2017; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014).

O processo de formação do preço do leite nem sempre ocorre de maneira transparente. Essas negociações ocorrem de acordo com o relacionamento entre produtor e processador, por meio do histórico da transação. Os produtores não possuem a clareza de como a empresa chegou a um determinado preço, e não têm conhecimento dos preços pagos para os outros fornecedores da mesma empresa. De modo geral, a negociação do preço é feita mês a mês de acordo com o preço de mercado (BREITENBACH; SOUZA, 2011; PEREIRA et al., 2016). Algumas

empresas formulam o preço em função da quantidade e da qualidade do leite e da localização da propriedade, com referência nos valores publicados pelo Conselho Paritário de Produtores/Indústria de Leite (Conseleite) e pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) (ACOSTA; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016).

A falta de clareza nos procedimentos de análise da qualidade do leite e na interpretação dos resultados pode trazer desestímulo para o produtor, que não identifica ganhos econômicos, pois muitas vezes os parâmetros que bonificam ou penalizam o produtor não ficam bem definidos. A assimetria de informação desestimula o produtor a fazer investimento especializado em melhoria na qualidade e/ou em aumento da produção (CASALI; MARION FILHO, 2012; PEREIRA et al., 2016; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014). As transações via contrato formal podem reduzir a falta dessas informações, pois estipulam tabelas com valores definidos para os casos que geram adicionais e possíveis descontos do preço do leite (VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014).

Além disso, os produtores têm menor acesso às informações relacionadas ao mercado do leite local, nacional e internacional, o que limita a capacidade do indivíduo em tomar decisões sobre a comercialização e analisar se está ou não de acordo com esse mercado (BREITENBACH; SOUZA, 2011).

O comportamento oportunista pode ser observado tanto do lado do laticínio quanto do produtor. Os preços são pós-definidos, ou seja, o produtor só saberá o valor da produção após a entrega, gerando assimetria de informação entre os agentes. Portanto, o laticínio pode não pagar o preço combinado no momento da negociação, praticando preços menores, gerando dessa forma espaço para ações oportunistas (BREITENBACH; SOUZA, 2015; CASALI; MARION FILHO, 2012; MIRALES; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016). Outra atitude oportunista dos laticínios é o oferecimento de preços mais atraentes como estratégia inicial de captação de fornecedores. Depois de estabelecida a relação, a empresa retorna a preços menos favoráveis ao produtor e à política de definição do valor posteriormente à entrega do produto. Isso exige que haja renegociação constante, caso não ocorra, o produtor pode deixar de fornecer o leite ao laticínio e passar para outro que lhe apresente uma proposta melhor (BREITENBACH; SOUZA, 2011).

Os produtores consideram haver oportunismo por parte do laticínio quanto à medição do produto e à regularidade das coletas, realizadas em um prazo maior ao

limite estabelecido por normativa (MIRALES; SOUZA, 2017). O produtor também pode agir de forma oportunista quando há tentativa de vender o leite fora de padrão, descumprindo as normas estabelecidas nas normativas. Isso leva a empresa processadora a perder todo o produto contido na carga (BREITENBACH; SOUZA, 2015; PEREIRA et al., 2016).

Os laticínios não exigem investimentos específicos na compra do leite, no entanto os produtores devem atender os padrões de qualidade descritos nas normativas e os cuidados com a sanidade do rebanho (ACOSTA; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016). Todavia, os ativos envolvidos nas transações de compra do leite apresentam especificidades tanto para o comprador quanto para o produtor de acordo com Williamson (1991).

As principais especificidades do leite cru são: temporal e locacional. A especificidade temporal está associada à característica de perecibilidade do leite, necessitando ser processado no menor tempo possível. Quanto menor o tempo de captação e de transporte, menores serão as perdas de qualidade do leite. A localização geográfica da propriedade próxima à unidade processadora é um diferencial, devido ao custo do transporte e a rapidez na coleta e transporte, dada a perecibilidade do leite. A especificidade locacional influencia diretamente o preço pago pelo produto (ACOSTA; SOUZA, 2017; BREITENBACH; SOUZA, 2015; CASALI; MIRALES; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014). No entanto, com a implantação da refrigeração do leite na propriedade e da coleta a granel, as especificidades temporal e locacional diminuiriam.

As especificidades de ativos físicos, humanos e dedicados são inexpressivas, pois são independentes no caso de interrupção da transação. Tais ativos podem ser utilizados da mesma forma em outra transação, tanto para o laticínio quanto para o produtor, ou seja, o valor dos investimentos pode ser recuperado integralmente (ACOSTA; SOUZA, 2017; CASALI; MARION FILHO, 2012). A especificidade de marca não apresenta influência na relação entre processador e produtor (MIRALES; SOUZA, 2017).

A frequência das transações entre a empresa processadora e o produtor de leite é recorrente. Isso está associado à especificidade temporal, devido à alta perecibilidade do leite. No entanto, as negociações ocorrem, na maioria dos casos,

mensalmente (ACOSTA; SOUZA, 2017; BREITENBACH; SOUZA, 2015; MIRALES; SOUZA, 2017; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014).

De acordo com Azevedo (2000) a recorrência nas transações diminui os custos da coleta de informações, propicia o desenvolvimento de reputação dos envolvidos e minimiza ações oportunistas. Fato que pode ser observado na relação entre produtor e laticínio, mesmo em acordos informais ou em contratos, há confiança e incentivo para manter relações estáveis, a fim de garantir a compra e venda do produto (ACOSTA; SOUZA, 2017; MIRALES; SOUZA, 2017; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014).

Quanto à incerteza, pode se observar nas transações entre laticínios e produtores de leite os três tipos apresentados por Williamson (1989). A incerteza primária está relacionada às alterações institucionais e estratégicas no mercado, oscilações de preço e aspectos climáticos. O mercado de leite tem passado por constantes mudanças, principalmente nos hábitos dos consumidores, o que exige adaptações no ambiente de negociação (ACOSTA; SOUZA, 2017; BREITENBACH; SOUZA, 2011; MIRALES; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014). A incerteza secundária pode ser encontrada na falta de troca de informações entre os agentes, que não sabem exatamente os objetivos e estratégias uns dos outros. Portanto o alinhamento estratégico dos agentes fica comprometido, dificultando o atendimento das exigências dos consumidores (BREITENBACH; SOUZA, 2011). A incerteza comportamental decorre do oportunismo combinado à presença de racionalidade limitada, tornando assim, impossível prever com exatidão o comportamento dos agentes mesmo após a realização de contratos e acordos (ACOSTA; SOUZA, 2017; BREITENBACH; SOUZA, 2011).

Em uma análise geral dos pressupostos comportamentais e das características das transações, observa-se predomínio da estrutura de governança híbrida com acordos informais e contratos formais entre laticínios e produtores de leite. A frequência nas transações e as especificidades locacional e temporal levam à dependência bilateral e à necessidade dos agentes construírem relações duradouras para minimizar as incertezas nas negociações. A ocorrência de atitude oportunista, como redução no preço pago e adulteração do leite, nem sempre provoca a interrupção da transação. Entretanto, mesmo que a dependência seja assimétrica, a relação de poder existente entre os agentes é desigual, não é suficientemente elevada, favorecendo a predominância dos acordos informais.

Nesse caso, o laticínio e o produtor combinam verbalmente a coleta e o pagamento do leite. Os contratos escritos são realizados somente quando há interesse de ambas as partes (ACOSTA; SOUZA, 2017; BREITENBACH; SOUZA, 2015; CASALI; MARION FILHO, 2012; MIRALES; SOUZA, 2017; PEREIRA et al., 2016; VERGA; SOUZA; BÁNKUTI, 2014).

Os motivos para os agentes adotarem acordos informais se devem à confiança mútua adquirida com o tempo; na maioria das vezes os acordos são respeitados; os custos envolvidos na elaboração e registro formal do contrato; maior liberdade de escolha para vender e comprar; variação de preços (BREITENBACH; SOUZA, 2011; CASALI; MARION FILHO, 2012; MIRALES; SOUZA, 2017). O desenvolvimento de relações contínuas de longo prazo contribui para minimizar custos de transação e aumentar os ganhos de ambas as partes.

Os laticínios utilizam a estrutura de governança via mercado quando adquirem leite apenas para atender a uma necessidade momentânea de suprimento. Nesse caso, os laticínios compram leite de outros laticínios, de maneira ocasional e sem nenhum tipo de vínculo temporal (BREITENBACH; SOUZA, 2011).

Desse modo a presente pesquisa concentra-se na estrutura híbrida e avança no estudo de instrumentos de governança – incentivos e controles – entre os agentes produtores de leite e laticínios.

2.2.3 Experiências internacionais em instrumentos de governança

Nesta seção estão descritos alguns casos internacionais de utilização de instrumentos de governança nas transações entre produtores de leite e laticínios.

Os sistemas de pagamento de leite diferem no mundo. Em alguns países os sistemas são determinados pelo Estado, em outros são determinados entre a empresa processadora e os produtores. Os sistemas podem ser por componente único, como por litro de leite ou por quilograma (kg) de sólidos de leite (gordura + proteína). No sistema de preços de componentes múltiplos, o preço do leite é definido com base em mais de um componente, recompensando cada um de forma diferente, geralmente usa como base gordura e proteína. O objetivo principal é que os preços do leite reflitam o rendimento e o valor dos produtos produzidos menos os custos de processamento (SNEDDONA et al., 2013).

Na Nova Zelândia e na Irlanda o sistema de pagamento do leite baseia-se em $A + B - C$, em que A e B são os valores por kg de gordura e proteína, e C representa o custo de processamento relacionado ao volume de leite. A proporção entre o valor da proteína e a gordura é de aproximadamente 70:30 no sistema da Nova Zelândia. Nos Estados Unidos os sistemas utilizados são preço por componentes múltiplos e preço por Kg de gordura. Os preços são determinados por um sistema de classificação de preços dos produtos finais, o leite tem um valor diferente dependendo de como é usado (SNEDDON et al., 2013).

Sneddon et al. (2016) sugeriu a inclusão da lactose no sistema de preços de componentes múltiplos na Nova Zelândia, como forma alternativa para incentivar os produtores a aumentar a oferta de lactose. No entanto o rendimento da lactose é altamente correlacionado com o peso econômico negativo no volume de leite (HAILE-MARIAM; PRYCE, 2017), o que torna seu uso desfavorável.

Na República Tcheca (KRUPOVÁ et al., 2016) e no Equador (FERNÁNDEZ; TARAZONA, 2015), o sistema de pagamento de leite é composto por preço base por litro de leite mais um sistema de penalização e/ou bônus por intervalos de teor de gordura e proteína e contagem de células somáticas. No Chile, além desse parâmetros, inclui bônus ou desconto com base na contagem bacteriana (UFC/mL); desconto se houver presença de inibidores; bônus de volume; bônus de sazonalidade; bônus para a produção de inverno e bônus para o leite refrigerado (CARRILLO et al., 2010). No México os parâmetros de penalização e/ou bônus são qualidade (gordura, proteína, acidez) e quantidade (volume entregue, sazonalidade na produção) (ESCOTO; VARGAS; OÑO, 2013). Já na Colômbia, o sistema de bonificação do leite estabelece bônus obrigatórios para qualidade composicional (gordura, proteína e sólidos totais); contagem bacteriana (UFC/mL); qualidade sanitária (vacinação dos animais contra febre aftosa e brucelose e certificação do rebanho como livre de brucelose ou tuberculose); certificação de boas práticas pecuárias; e bônus voluntários para contagem de células somáticas (CERÓN-MUÑOZ; CHAVES-GALEANO; PALACIO, 2016). A empresa Synlait, na Nova Zelândia, bonifica financeiramente seus fornecedores de leite que obtêm certificado de boas práticas na pecuária leiteira (SYNLAIT, 2020).

O preço base pago pelo leite ao produtor pode ser regulamentado pelo governo, que estabelece um preço mínimo pelo qual o produto deve ser comercializado, ou com base em valores de mercados dos derivados do leite. Na

Nova Zelândia, por exemplo, que exporta 95% do leite produzido, o preço médio é definido com base em cinco produtos de referência vendidos no leilão Global Dairy Trade, tendo assim, melhor transparência na formação dos preços (SHADBOLT; APPARAO, 2016).

A utilização de contratos formais de comercialização de leite entre laticínios e produtores de leite foram descritos por Schlecht e Spiller (2012) na Alemanha e por Bakucs, Fertő e Szabó (2013) na Hungria. As cláusulas contratuais geralmente estipulam parâmetros de qualidade, quantidade, preço e duração do contrato. No Reino Unido e Canadá os contratos entre laticínios e produtores de leite são gerenciados por um Conselho de comercialização de leite, formado pelos produtores (ROYER, 2011).

Dries et al. (2014) identificaram a utilização de contratos formais de comercialização de leite na Armênia. Além disso, os laticínios desenvolvem medidas de apoio ao produtor, como pagamentos rápidos, controle de qualidade, garantias de preços, apoio veterinário, apoio na gestão comercial e financeira, empréstimos agrícolas e para investimento.

Na Índia, cooperativas e laticínios privados fornecem aos pequenos e médios produtores de leite: assistência técnica e financeira, alimentos e forragens para os animais a preços reduzidos, empréstimos a taxas de juros baixos ou concede aval quando os produtores solicitam empréstimos bancários, bônus por qualidade do leite, treinamento em gestão da pecuária e infraestrutura para garantir o transporte do leite (YAWAR; SEURING, 2018).

De acordo com Susanty et al. (2017), na Indonésia, as cooperativas de leite fornecem aos produtores: alimentos para os animais, assistência em saúde animal, serviços de inseminação artificial e crédito para compra de alimentos e vacas. No entanto não existe um contrato formal entre as cooperativas e os produtores de leite.

A utilização de instrumentos de governança nas transações entre produtores de leite e laticínios é bastante variável entre os países e depende do ambiente em que os agentes estão inseridos.

2.3 Prospecção

Prospecção – *foresight* em inglês – constitui uma variante dos estudos do futuro, com objetivo de antecipar e/ou construir o futuro. Martin (1995) define

prospecção como um processo de olhar para o futuro a longo prazo da ciência, tecnologia, economia e sociedade, com o objetivo de identificar prioridades de pesquisa e desenvolvimento, susceptíveis a gerar benefícios econômicos e sociais.

Para Coates (1985) prospecção é um processo de compreender e identificar as forças que moldam o futuro a longo prazo. Estas forças devem ser consideradas na formulação de políticas, no planejamento e na tomada de decisões. A abordagem de Horton (1999) defende prospecção como um processo de desenvolvimento de uma série de visões sobre possíveis formas de construir o futuro, entendendo que as decisões tomadas no presente contribuirão para a construção do futuro.

Os estudos prospectivos buscam construir o conhecimento, ou seja, agrupar informações do presente, transformando-as em conhecimento para a tomada de decisão e formulação de políticas estratégicas. A prospecção identifica quais são as oportunidades e as necessidades mais importantes para a pesquisa e desenvolvimento (SANTOS et al., 2004).

Martin (1995) enfatiza que prospecção não é uma técnica ou um conjunto de técnicas, mas um processo que deve dar atenção às demandas da sociedade e aos prováveis benefícios sociais ou consequências adversas. Seu objetivo é explorar sistematicamente os futuros possíveis. Assim, envolve uma atitude conscientemente "ativa" em relação ao futuro, reconhecendo que as escolhas feitas no presente podem moldar ou mesmo criar o futuro.

Segundo Horton (1999) o processo de prospecção constitui de três fases, geralmente em ordem cronológica (Figura 2). A primeira fase compreende a coleta, agrupamento e resumo das informações disponíveis sobre determinada demanda e resulta na produção de conhecimento prospectivo. As informações sobre temas futuros, tendências e ideias são coletadas de uma ampla gama de fontes, como especialistas, universidades, redes comerciais, redes de pessoais, clientes, fornecedores, literatura, governo, relatórios de pesquisas e levantamentos. Existem muitas metodologias que podem ser empregadas, tais como varredura ambiental, pesquisas de Delphi, leitura sistemática, sessões de *brainstorming* e simplesmente conversando com pessoas. Após a coleta, as informações são analisadas, a fim de dar-lhe estrutura, reduzir seu volume e eliminar o que não é relevante. As metodologias disponíveis são construção de cenários, priorização, comparações gráficas, produção de matriz e análise de impacto cruzado, entre outras. A segunda fase compreende a tradução e interpretação deste conhecimento para produzir uma

compreensão de suas implicações para o futuro. Nesta fase desenvolvem-se as estratégias e ações que podem ser realizadas no presente para a construção dos futuros possíveis. A terceira fase compreende a assimilação e avaliação dos resultados para produzir um comprometimento com a ação em uma determinada organização.

Figura 2 – Processo de prospecção

Fonte: Adaptado de HORTON, A. A simple guide to successful foresight. **Foresight**, London, v. 1, n. 1, p. 5-9, 1999.

Diferentes termos têm sido usados para relacionar a prospecção à tomada de decisões estratégicas nas organizações, como:

- Prospecção tecnológica: refere-se a um processo sistemático de identificar futuros desenvolvimentos tecnológicos e suas interações com a sociedade e o meio ambiente, com o objetivo de orientar ações destinadas a produzir um futuro mais desejável (MARTIN; JOHNSTON, 1999);
- Prospecção gerencial: permite prever como as ações dos gerentes podem criar vantagem competitiva para as organizações (AHUJA; COFF; LEE, 2005);
- Prospecção estratégica: representa a fusão de métodos futuros com os da gestão estratégica, abrange não só o futuro, mas também incorpora consequências das ações para o cliente e ajuda a criar esse futuro ou evitar um futuro indesejável (SLAUGHTER, 1997);
- Prospecção corporativa: permite que uma organização estabeleça as bases para futuras vantagens competitivas por meio da criação de valor (ROHRBECK; BATTISTELLA; HUIZINGH, 2015);
- Prospecção regulatória: permite identificar campos futuros para ação regulatória. Um instrumento necessário para os formuladores de políticas,

especialmente órgãos reguladores, com o objetivo de reformular as normas regulatórias ou desenvolver novas estruturas de mercados (BLIND, 2008).

Neste sentido, a presente pesquisa adotou a abordagem de prospecção no estudo dos instrumentos de governança para identificar desafios e oportunidades para melhoria dos instrumentos existentes ou desenvolvimento de novos instrumentos. As informações geradas pelo processo prospectivo podem contribuir para identificar quais são as oportunidades e necessidades mais importantes para a pesquisa e o desenvolvimento mais rápido de inovações (SARPONG; MACLEAN, 2011).

A prospecção fundamenta-se na concepção de que o futuro é moldado, para que ele atenda melhor às necessidades econômicas e sociais de longo prazo. Assim, as empresas podem lidar melhor com o ambiente competitivo em que atuam e se prepararem para o futuro, por meio da compreensão das principais incertezas e desafios e de decisões que podem ser tomadas no presente para criar um futuro desejável (MARTIN; JOHNSTON, 1999).

2.3.1 Métodos de prospecção

Há uma quantidade significativa de métodos e técnicas utilizados para estudo do futuro (POPPER, 2008; PORTER et al., 2004). Esses representam qualquer processo sistemático para buscar e analisar informações, compreender interações entre eventos, tendências e ações e produzir julgamentos sobre implicações e potenciais impactos no futuro.

Popper (2008) classifica os métodos em três grupos: qualitativos, quantitativos e semiquantitativos. Os métodos qualitativos geralmente se baseiam na subjetividade ou criatividade. Os métodos quantitativos mensuram variáveis e aplicam análise estatística. Por fim os métodos semiquantitativos aplicam princípios matemáticos para quantificar a subjetividade, julgamentos racionais e pontos de vista de especialistas e comentaristas.

Quanto à capacidade dos métodos de coletar ou processar informações, Popper (2008) mapeia os com base em evidências, *expertise*, interação e criatividade. A Figura 3 ilustra o Diamante de Prospecção (*Foresight Diamond*) proposto por Popper (2008), destacando 33 métodos.

Figura 3 – Diamante de Prospecção

Fonte: POPPER, R. How are foresight methods selected? **Foresight**, London, v. 10, n. 6, p. 62-89, 2008.

Métodos baseados na criatividade requerem uma mistura de engenhosidade e pensamento original, inventivo e imaginativo desenvolvidos por indivíduos qualificados. A Interação baseia-se em compartilhar conhecimento e experiências, com a participação de diversos pontos de vista. A *expertise* refere-se às habilidades, competências e conhecimentos de indivíduos em uma área ou assunto específico. Esses métodos dependem do conhecimento tácito de pessoas com acesso privilegiado às informações relevantes ou experiência em uma área de domínio particular. A experiência muitas vezes permite uma compreensão mais holística e abrangente das teorias, hipóteses e observações de um estudo. Quanto à evidência, esta reconhece a importância de explicar ou antever um fenômeno com o apoio de documentação confiável, de análises estatísticas e de vários tipos de indicadores de medição. Essas atividades são particularmente úteis para a compreensão do atual estado de desenvolvimento da questão de pesquisa (POPPER, 2008).

Porter et al. (2004) amplia a classificação e identifica os métodos pelas seguintes famílias: Criatividade, Métodos Descritivos e Matrizes, Métodos

Estatísticos, Opinião de Especialistas, Monitoramento e Sistemas de Inteligência, Modelagem e Simulação, Cenários, Análises de Tendências, e Sistemas de Avaliação e Decisão. No entanto a atribuição dos métodos a famílias é discutível, pois muitos poderiam ser colocados em mais de uma família. O Quadro 2 apresenta uma compilação dos métodos e suas respectivas famílias.

Quadro 2 – Os métodos de prospecção e suas respectivas famílias

Famílias	Métodos e Técnicas Incluídas
Criatividade	<i>Brainstorming</i> ; Ficção Científica; <i>Workshops</i> do futuro
Métodos Descritivos e Matrizes	Analogias; Modelagem de Sistemas de Inovação; Análise Morfológica; <i>Roadmaps</i> ; Análise de <i>Stakeholders</i> ; <i>Backcasting</i> ; Árvore de Relevância e Gráficos de Lógica
Métodos Estatísticos	Bibliometria; Análise de Correlação; Matriz de Impacto Cruzado
Opinião de Especialistas	Delphi; Painéis de especialistas; <i>Workshops</i> ; Grupo focal; Entrevistas
Monitoramento e Sistemas de Inteligência	Monitoramento (tecnológico, ambiental); Inteligência Competitiva; <i>Benchmarking</i>
Modelagem e Simulação	Jogos de Simulação; <i>System Dynamics</i> ; Simulação de Cenário
Cenários	<i>La Prospective</i> ; Gestão de cenário; <i>workshop</i> de cenários
Análise de Tendências	<i>Long Wave Analysis</i> ; Extrapolação de tendências; Técnicas de Regressão
Sistemas de Avaliação e Decisão	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP); Árvores de Relevância; Análise e Decisão Multicritério; Análise custo-benefício

Fonte: Adaptado de PORTER, A. L. et al. Technology futures analysis: toward integration of the field and new methods. **Technological Forecasting & Social Change**, New York, v. 71, n. p. 287–303, 2004.

De acordo com a pesquisa de Popper (2008), os métodos amplamente utilizados são: revisão da literatura, painéis de especialistas e cenários, todos sendo qualitativos. Os métodos comumente usados incluem extrapolação de tendências, *workshops*, *brainstorming*, entrevistas, Delphi, tecnologias-chave, ensaios e análise

SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Por sua vez, os métodos menos utilizados incluem *roadmapping*, modelação/simulação, *backcasting*, análise de *stakeholders*, matriz de impacto cruzado, bibliometria, análise morfológica, árvore de relevância, análise multicritérios e jogos.

Muitos estudos prospectivos envolvem o uso de múltiplos métodos, tanto quantitativos quanto qualitativos. A combinação dos métodos deve complementar as características diferentes de cada um, buscando compensar as possíveis fraquezas do uso dos métodos isolados (PORTER et al., 2004; SANTOS et al., 2004). A maioria das combinações envolve os métodos revisão de literatura, painel de especialistas e cenários (POPPER, 2008).

A escolha dos métodos depende intrinsecamente de vários aspectos, como recursos financeiros e intelectuais disponíveis, adequação ao escopo do projeto, especificidades da área de conhecimento, disponibilidade de dados e o conhecimento do método aplicado. Portanto, a escolha fica a critério do pesquisador (SANTOS et al., 2004).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. A primeira busca desenvolver uma visão geral, completa e com maior profundidade sobre determinado assunto. Explorar um assunto contribui para reunir mais conhecimento, buscando novas dimensões ainda não conhecidas. A pesquisa descritiva permite identificar e descrever as opiniões e atitudes de uma população ou indivíduo sobre determinado assunto, contribuindo para a compreensão e a caracterização dos fatos (GIL, 2010).

Nesta pesquisa adotou-se o processo de prospecção apresentado por Horton (1999), compreendendo a primeira fase de coleta, agrupamento e resumo das informações disponíveis sobre os instrumentos de governança existentes e a segunda fase da tradução e interpretação do conhecimento gerado. A terceira fase não foi abordada neste estudo.

Para identificar e descrever os instrumentos de governança existentes nas transações entre laticínios e produtores de leite utilizou-se a combinação dos métodos de pesquisa bibliográfica e documental com entrevistas. Quanto à capacidade dos métodos de coletar ou processar informações, a pesquisa bibliográfica e documental se caracteriza como evidência, pois busca compreender o atual estado da questão de pesquisa por meio de documentos. A entrevista caracteriza como *expertise*, ou seja, analisa o conhecimento de pessoas que possuem informações relevantes ou experiência na área ou assunto proposto (POPPER, 2008).

De acordo com Gil (2010) e Oliveira (2007), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em estudo e análise de documentos já elaborados, principalmente de domínio científico, fornecendo contribuições de diferentes autores sobre o assunto. Já a documental busca informações em documentos que não receberam tratamento analítico, sendo de fontes diversificadas e dispersas.

A entrevista é uma conversação de natureza profissional, na qual se obtém informações a respeito de determinado assunto (MARCONI; LAKATOS, 2010). Na prospecção as entrevistas são frequentemente usadas como instrumentos formais de consulta e coleta de informações não documentadas distribuídas entre os entrevistados (POPPER, 2008).

As publicações científicas, tais como artigos científicos de periódicos científicos nacionais e internacionais, artigos de anais de eventos científicos, teses e dissertações, relatórios de pesquisas, livros e capítulos de livros, entre outros, foram selecionadas a partir das seguintes bases: Portal *SciELO*, *Direct Science*, *Google Scholar* e Portal de Periódicos da Capes. As palavras-chave foram definidas em português e inglês, com base no referencial teórico e a combinação das palavras do Quadro 3.

A coleta das informações e dos documentos da mídia foram em artigos técnicos, reportagens de jornais e revistas, relatórios de empresas, materiais de divulgação, *websites* de empresas e portais de conteúdos especializados, entre outras fontes.

Os entrevistados foram selecionados de forma não probabilística e pelo critério de intencionalidade. Segundo Gil (2010), neste caso, os participantes são selecionados com base em certas características tidas como relevantes e tal forma mostra-se mais adequada para a obtenção de dados de natureza qualitativa.

Os entrevistados foram 19 informantes-chave, ou seja, profissionais ligados aos laticínios e aos produtores de leite com conhecimento e informações sobre o tema proposto. Estes profissionais compreendem seis gerentes de captação de leite de laticínios, oito produtores de leite e cinco pesquisadores. Dentre os pesquisadores estão os responsáveis pelo Cepea leite e pelo Conseleite. Os produtores de leite estão localizados nos estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo, que comercializam o leite com diferentes laticínios. Os laticínios captam leite nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe.

A quantidade de entrevistados foi baseada nas recomendações de Gaskell (2002). Segundo o autor o número máximo deve ser entre 15 e 25 entrevistas individuais, considerando a necessidade e a possibilidade de analisar as informações.

O roteiro de entrevista foi semiestruturado. A utilização de perguntas abertas possibilita ao entrevistado a liberdade de expressar livremente as suas percepções e opiniões, trazendo dados importantes para a análise, evitando erros de interpretação e direcionamento de respostas (MARCONI; LAKATOS, 2010).

As entrevistas foram realizadas presencialmente, por telefone e por videoconferência, no período de agosto a outubro de 2019. Inicialmente foi apresentado aos entrevistados o quadro com os instrumentos de governança nas transações entre laticínios e produtores de leite identificados previamente (Quadro 3). Em seguida solicitou-se aos entrevistados que falassem, em sua opinião, quais as dificuldades e os desafios de utilizar e o que poderia ser melhorado nos instrumentos de governança do Quadro 3. E por último, os participantes falaram o que poderia ser desenvolvido para melhorar o relacionamento entre produtores de leite e laticínios.

Quadro 3 – Instrumentos de governança nas transações entre laticínios e produtores de leite

Instrumentos de governança	Descrição
Sistema de precificação do leite	Uso dos preços de referência do Conseleite e indicadores de preços do Cepea.
Sistema de bonificação do leite	Qualidade (CCS, CBT, proteína, gordura, sólidos totais), volume, fidelidade, distância, etc.
Contratos	Compra e venda de leite e integração.
Certificações	Propriedade livre de brucelose e tuberculose, boas práticas agropecuárias, bem-estar animal, entre outras.
Assistência técnica e gerencial	Orientação e acompanhamento em qualidade do leite, nutrição, melhoramento genético, sanidade, planejamento, gestão de custos, entre outros.
Apoio na compra de insumos e animais	Ração, grãos, volumoso, medicamentos, leilões de machos e fêmeas, fertilização <i>in vitro</i> , transferência de embriões, entre outros.
Financiamentos e adiantamentos	Aval em operações financeiras junto aos bancos, financiamento de equipamentos, maquinários e animais.
Promoção de eventos	Cursos, treinamentos, palestras e dias de campo.
Sistema de comunicação	Jornais, revistas e boletins de circulação interna, aplicativos, <i>websites</i> , redes sociais, etc.
Premiações	Qualidade do leite, volume, desempenho nos projetos de assistência técnica, entre outros.

Fonte: Própria autoria.

As entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas para arquivos eletrônicos no Software Microsoft Word®. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 30 minutos por entrevistado.

As informações obtidas na pesquisa bibliográfica e documental foram checadas e comparadas com as entrevistas. O método de análise de conteúdo foi empregado para analisar as entrevistas e os documentos obtidos na pesquisa bibliográfica e documental. Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo consiste em “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

A condução da análise das informações seguiu os seguintes procedimentos: 1) Pré-análise: organização e leitura geral das entrevistas e documentos obtidos na pesquisa bibliográfica e documental; 2) Exploração do material: as informações obtidas foram codificadas e classificadas em categorias com base no Quadro 3. As categorias permitiram a condensação dos dados de forma simplificada; 3) Tratamento dos resultados: interpretação dos dados e descrição dos instrumentos de governança.

Após a identificação e descrição, os instrumentos de governança foram analisados com base na teoria de Economia dos Custos de Transação, focando nos atributos das transações. Finalmente, foi realizado o cruzamento das informações obtidas na pesquisa bibliográfica e documental com as entrevistas, para identificar os desafios e as oportunidades para melhoria dos instrumentos de governança entre produtores de leite e laticínios.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPH) da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 13434419.1.0000.5422 e número do parecer 3.326.616 em 15 de maio de 2019. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se no Apêndice A e o parecer de aprovação da pesquisa pelo CEPH no Anexo A.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Instrumentos de governança

4.1.1 Sistema de precificação do leite

Não foi identificado um sistema padrão de precificação do leite ao produtor. Os laticínios formulam o preço do leite de acordo com o mercado e as estratégias da empresa. Geralmente, a formação do preço envolve um preço base mais bonificação por volume e qualidade, em alguns casos inclui bonificações por fidelidade, por qualidade da estrada de acesso à propriedade rural, por boas práticas agropecuárias, entre outras.

No entanto, como observado na revisão de literatura sobre as características das transações entre produtores e laticínios, a maioria das empresas não possui um sistema de precificação do leite ao produtor de forma transparente e com critérios objetivos. O produtor não sabe exatamente o que compõe o preço recebido. Algumas empresas utilizam como parâmetros de referência para formação do preço base os valores de referência do Conselho Paritário Produtores/Indústrias de Leite (Conseleite) e os indicadores de preço de leite cru refrigerado do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea).

No caso do laticínio não considerar indicadores externos públicos no sistema de precificação, deve-se informar ao produtor a previsão de preço. Por exemplo, informar a previsão de preço a cada trimestre e mensalmente informar as correções. A informação do preço de forma antecipada ajuda os produtores na gestão do fluxo de caixa da propriedade.

A forma de pagamento do leite varia entre empresas. Algumas empresas fazem o pagamento por quinzenas, outras, do dia 20 ao dia 27 do mês subsequente ao fornecimento do leite. Para os produtores é muito importante o pagamento no dia combinado. De acordo com Simões e Protil (2015), possuir um eficiente sistema de controle de pagamentos e prever e garantir com antecedência o preço pago ao produtor estão entre os principais atributos utilizados pelos produtores de leite na escolha de um laticínio para se estabelecer uma relação comercial mais harmoniosa.

4.1.1.1 Conselho Paritário Produtores/Indústrias de Leite (Conseleite)

A fim de buscar soluções alternativas para o pagamento do leite ao produtor e maior transparência ao mercado lácteo na divulgação de preços médios de comercialização do leite e seus derivados, em 2002, no Paraná, surgiu a ideia de se formar o Conselho Paritário Produtores/Indústrias de Leite do Estado do Paraná (Conseleite - Paraná). O Conseleite é uma associação civil, regida por estatuto e regulamentos próprios, que reúne representantes de produtores de leite e de laticínios. O Conselho é paritário, ou seja, o número de representantes dos produtores de leite é igual ao número de representantes dos laticínios. Um dos seus objetivos é instituir formas de formação do preço do leite ao produtor, antecipando tendências de alta, baixa ou estabilidade de preços.

O Conseleite - Paraná serviu de modelo para implantação em outros estados como Rio Grande do Sul no ano de 2003, Santa Catarina (2006), Rondônia (2009), Mato Grosso do Sul (2011) e Minas Gerais (2019).

O Conseleite é organizado por uma diretoria, uma secretaria e a Câmara Técnica e Econômica (CAMATEC). A diretoria é formada pelas entidades do estado onde se implantou o Conseleite, como Federação da Agricultura, Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados e Federação dos Trabalhadores Rurais, entre outras. A secretaria é composta por um profissional indicado por consenso pelas entidades mantenedoras.

Em âmbito técnico, o Conselho é assessorado pela CAMATEC, composta com igual número de membros de representantes de produtores de leite e de laticínios e por uma instituição que realiza a tabulação dos dados. Os Conseleites dos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Minas Gerais têm parceria com a Universidade Federal do Paraná. No Rio Grande do Sul a parceria é com a Universidade de Passo Fundo. A CAMATEC acompanha a evolução de preços e custos dos produtos lácteos e elabora laudos técnicos para esclarecimento de dúvidas e a conciliação de conflitos entre os integrantes do setor lácteo. A Câmara tem apenas caráter consultivo, sendo que suas recomendações devem ser referendadas pela diretoria. O modelo de cálculo dos preços de referência é construído pela CAMATEC e aprovado pelo Conselho. Posteriormente, a universidade fica responsável por coletar os dados juntos aos laticínios e realizar os cálculos do preço de referência.

O preço de referência para o leite é o custo médio da matéria-prima (leite) calculado a partir dos preços e volumes de venda dos derivados lácteos pelos laticínios participantes do Conselho. Além dos preços médios de comercialização dos derivados pelos laticínios, o método de cálculo considera as seguintes variáveis: *mix* de comercialização dos derivados; rendimento industrial do leite na fabricação dos derivados e participação do custo do leite no custo total de produção dos derivados. O *mix* de derivados depende da produção das empresas participantes.

O custo total de produção dos derivados inclui o custo de produção do leite nas propriedades rurais, o custo de fabricação e o custo de comercialização dos derivados. Os custos de fabricação e de comercialização de cada derivado são calculados por pesquisa junto às empresas participantes. Os custos de produção do leite nas propriedades rurais são calculados com base nos sistemas de produção mais frequentes no estado. E esse custo é atualizado por levantamento dos preços dos fatores de produção coletados em fontes públicas.

O preço de referência representa um valor justo para a remuneração do leite, tanto para os produtores rurais quanto para os laticínios, ou seja, a capacidade de pagamento que o laticínio tem a partir do preço de venda dos derivados. O preço de referência é calculado com base nos dados das empresas participantes, portanto, não é baseado em amostragem. As empresas devem passar os dados de comercialização dos produtos lácteos com destinos, volumes e preços. A adesão das empresas é voluntária.

O Conselho divulga mensalmente o preço de referência final para o leite entregue no mês anterior a serem pagos no mês corrente e o preço de referência projetado para o leite entregue no mês em curso a ser pago no mês seguinte, exemplo no Quadro 4. Esses valores são públicos, portanto, qualquer empresa pode utilizá-los como base na formação do preço do leite pago ao produtor.

Quadro 4 – Exemplo de divulgação dos preços de referência para o leite cru pelo Conseleite

VALORES DE REFERÊNCIA DA MATÉRIA-PRIMA (LEITE) POSTO PROPRIEDADE (*) EM JUNHO E JULHO/2019				
Matéria-prima	Valores finais JUNHO/2019	Valores finais JULHO/2019	Variação (Julho - Junho)	
	(Leite entregue em Junho a ser pago em Julho)	(Leite entregue em Julho a ser pago em Agosto)	Em valor	Em %
LEITE PADRÃO (R\$/litro)	1,1046	1,0635	-0,0411	-3,72%
Observações:				
(*) Os valores de referência da tabela são para a matéria-prima leite "posto propriedade", o que significa que o frete não deve ser descontado do produtor rural. Os valores de referência incluem 1,5% de Funrural a serem descontados do produtor rural.				
VALORES DE REFERÊNCIA DA MATÉRIA-PRIMA (LEITE) POSTO PROPRIEDADE (*) PROJETADOS PARA JULHO E AGOSTO/2019				
Matéria-prima	Valores projetados JULHO/2019	Valores projetados AGOSTO/2019	Variação (Agosto - Julho)	
	(Leite entregue em Julho a ser pago em Agosto)	(Leite entregue em Agosto a ser pago em Setembro)	Em valor	Em %
LEITE PADRÃO (R\$/litro)	1,0549	1,1019	0,0470	4,46%

Fonte: CONSELHO PARITÁRIO PRODUTORES/INDÚSTRIAS DE LEITE DO ESTADO DO PARANÁ. **Resoluções**. Disponível em: <<https://conseleitepr.com.br/resolucoes/>>. Acesso em: 22 ago. 2019.

O cálculo do preço de referência final do mês utiliza os preços médios de comercialização dos derivados praticados no referido mês. Já o preço de referência projetado para o mês seguinte, utiliza os preços médios de comercialização dos derivados praticados nos primeiros dez dias do mês corrente. Exemplo: o preço de referência final do mês de julho é calculado com base nos preços médios dos derivados comercializados no mês de julho; o preço de referência projetado para o mês de agosto se refere aos preços médios dos derivados comercializados do dia primeiro ao dia 10 de agosto. Ambos os preços de referência são divulgados em torno do dia 15 ao dia 20.

Antes da divulgação dos preços de referência é realizada uma reunião com a diretoria do Conselho, na qual a universidade apresenta como transcorreu o mês passado fechado e como está o mês em curso, a partir dos dados de comercialização das empresas participantes. Na reunião é discutido o que aconteceu com cada produto do *mix* de derivados e como isso influenciou na variação do preço de referência. Essas informações são passadas apenas para as empresas participantes do Conselho e a quem estiver presente na reunião.

Para o pagamento do leite ao produtor pode se utilizar o preço de referência final ou o preço de referência projetado ou o preço de referência projetado com ajuste. A forma deve ser definida em comum acordo entre o comprador de leite e o produtor.

O preço de referência é calculado para o "leite padrão" que possui volume e parâmetros de qualidade determinados pelo Conselho com base na legislação em

vigor. Os principais parâmetros de qualidade considerados são o teor de gordura e proteína, contagem de células somáticas e contagem bacteriana. Para o leite classificado acima ou abaixo do padrão, o valor de referência é calculado aplicando-se um ágio ou deságio percentual sobre o valor de referência do leite padrão.

Os Conselhos oferecem uma plataforma digital que gera valores personalizados para cada produtor, a partir de uma escala de ágios e deságios por parâmetros de qualidade e pelo volume de produção diária. O preço pago ao produtor pode depender ainda de outros aspectos com fidelidade do produtor junto ao laticínio, distância e a qualidade da estrada de acesso da propriedade rural, temperatura de entrega do leite, adicionais de mercado de oferta e procura pelo leite na região, entre outros adicionais. Esses aspectos variam entre empresas e não estão contemplados nos simuladores do Conseleite.

Segundo Silva, Staudt e Dias (2012), em estudo dos Conseleites dos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, a utilização da metodologia de preço de referência tem sido positiva para os produtores e laticínios, tanto na credibilidade para estabelecerem os preços pagos aos produtores quanto em parâmetros para os laticínios avaliarem seus próprios custos.

A metodologia do Conseleite é a única que analisa tendência e antecipa o preço. Isso supriu a falta de informação para o produtor e tornou as negociações com os laticínios mais transparentes. O produtor pode saber qual a tendência do preço do leite que ele está vendendo no mês. Assim, o comprador de leite não precisa negociar o preço do leite todo mês com o produtor.

As reuniões do Conseleite facilitam a comunicação entre as Federações da Agricultura e os Sindicatos das Indústrias de Laticínios. A união dos laticínios com os produtores favorece a formação de estratégias comuns e fortalece as forças políticas junto ao poder público.

No entanto, a implantação do Conseleite e sua continuidade apresentam algumas dificuldades, que devem ser minimizadas pelos agentes. A construção do modelo necessita de várias reuniões com a Câmara Técnica, levando muito tempo até chegar a um acordo. Os membros da Câmara Técnica precisam conhecer a realidade do campo, para que as decisões tomadas reflitam a realidade de vivência dos produtores e laticínios. Depois de construído o método de cálculo são necessárias várias apresentações para apresentar o que é e como funciona o

Conseleite e mobilizar laticínios e produtores, e mesmo assim podem surgir dúvidas ao longo do tempo.

Outra dificuldade técnica é o grande volume de dados analisados todos os meses. Para cada negociação dos derivados lácteos as empresas devem passar quem é o comprador, o volume, o preço e o prazo de pagamento. Portanto, é necessário saber identificar e analisar erros de sistemas e da validade dos dados. No caso dos Conseleites dos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Minas Gerais tudo se concentra no Departamento de Economia e Extensão Rural da Universidade Federal do Paraná, sobre a coordenação de dois professores, que possui uma equipe pequena para processar os dados.

Todos os dados individuais coletados das empresas são sigilosos, sem acesso pelos membros do Conselho. Para isso é redigido um contrato com cláusula de sigilo da informação individual das empresas, conferindo rigor e idoneidade nos cálculos dos preços de referência. Entretanto, é preciso estabelecer uma relação de confiança entre a instituição independente (universidade), os produtores e os laticínios, para que se tenha maior adesão das empresas. A participação das universidades trouxe confiabilidade no sigilo dos dados fornecidos pelos laticínios e um aumento na participação dos agentes envolvidos.

Os agentes precisam entender a utilidade que o Conselho tem, pois as relações podem se complicar quando o Conseleite mostra certa tendência e os laticínios fazem algo diferente. Exemplo: o Conseleite mostra que as vendas de derivados estão em queda e os laticínios continuam pagando o leite além de sua capacidade de pagamento. Isso pode causar uma queda brusca no preço ao produtor nos meses seguintes, pois os preços estavam descolados. Os membros do Conselho precisam estar preparados para lidar com as crises de mercado e intermediar os conflitos, buscando pacificar as relações entre produtores e laticínios.

4.1.1.2 Indicador de preço de leite do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea)

A principal instituição que fornece indicadores de preços de leite é o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) da Universidade de São Paulo, com série histórica de preços de leite pagos ao produtor desde março de 1994. As empresas informantes da pesquisa de preços são cooperativas e laticínios

localizadas nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Mais recentemente o Cepea incluiu os estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Ceará e Pernambuco.

O projeto conta com parceria da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), Associação Brasileira de Laticínios (Viva Lácteos) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Essas parcerias são fundamentais para manutenção do projeto, devido às dificuldades de coletar os dados, por ser um sistema caro, de manter pessoas especializadas, a rede de inteligência, *software* e a segurança dos dados desagregados. Os dados são repassados pelos laticínios.

A metodologia do Cepea divulga os preços brutos e líquidos de leite cru integral refrigerado (leite de vaca), negociado entre produtores e laticínios, em Reais por litro (R\$/litro). Os preços brutos consideram frete e impostos. Os preços são divulgados entre os dias 20 e 31 de cada mês no *Website* do Cepea e na publicação mensal do Boletim do Leite. Os preços divulgados no mês corrente referem-se ao volume captado no mês anterior.

O projeto passou por várias mudanças na metodologia. A metodologia utilizada até dezembro de 2018 calculava os preços brutos e líquidos máximo, mínimo e médio para os estados amostrados. A “Média Brasil” considera a ponderação dos preços médios estaduais da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo pelas suas respectivas participações (em termos percentuais) no volume formal de leite amostrado. A base de ponderação são os dados de produção de cada estado publicados pela Pesquisa Trimestral do Leite do IBGE. As empresas enviavam os dados fechados, a média dos preços e volume total negociado e as médias de preços de faixa de menor e maior produção.

Com a necessidade de padronizar a coleta e obter menor nível de variação possível nos cálculos dos dados, em janeiro de 2019, depois de quase um ano de testes, foi proposta a mudança da metodologia para a coleta de preços desagregada. As empresas colaboradoras passaram a enviar o que foi negociado discriminado por produtor, não precisa identificar o produtor, somente o número de negociação. Na planilha deve conter os dados por produtor, do preço líquido pago (sem frete e sem impostos), o volume negociado e o município ou mesorregião que o produtor está localizado. Além disso, os colaboradores também enviam o valor

médio de frete. O controle estatístico utilizado é a distribuição normal do preço e os valores fora do padrão são excluídos da amostra.

Ao final os dados são agrupados para gerar a média ponderada de preço por mesorregião, por estratos de produção diária do produtor e preço médio ponderado considerando todos os estratos produtivos. O menor estrato de produção possui volume menor ou igual a 200 litros de leite por dia e o maior estrato de produção, maior que 2.000 litros de leite por dia. A base de ponderação por volume para os cálculos das médias estaduais e “Média Brasil” passou a ser a própria amostra do Cepea, deixando de utilizar os dados da Pesquisa Pecuária Municipal e Pesquisa Trimestral do Leite do IBGE. O Cepea só divulga as médias de preços mesorregionais ou estaduais quando houver três ou mais empresas colaborando com preços.

Com a mudança da metodologia em 2019, o número de dados fora do padrão diminuiu significativamente e melhorou a acurácia do levantamento. A exclusão de dados não chega a 0,5% da amostra. A desagregação dos dados por estrato de produção e por mesorregiões permitiu que as médias refletissem com mais exatidão a realidade, melhorando a percepção dos agentes em relação aos preços divulgados.

Buscando aperfeiçoar a metodologia, a partir de janeiro de 2020, o Cepea passou a divulgar somente os preços líquidos do leite ao produtor. Pois, os impostos são diferentes entre os estados e as condições de frete são diferentes entre as empresas, dependendo muito da capacidade de cada uma. Em alguns momentos a variação do preço bruto pode acontecer, não por causa do mercado do leite, mas por causa da infraestrutura logística. Isso levará as empresas a discriminar no contrato de compra e venda o preço do leite, o frete e os impostos, facilitando a compreensão do produtor.

O desafio para os pesquisadores do Cepea Leite é o desenvolvimento de um sistema específico de auditoria dos dados. O sistema deve considerar a complexidade do setor, o grande volume de dados e a necessidade de agilidade nas análises, para não estender o prazo de divulgação dos indicadores. Para que isso seja possível, os parceiros precisam estar interessados. O Cepea não tem aporte legal para cobrar das empresas o envio dos dados. A parceria é gratuita, as empresas passam os dados e o Cepea processa os dados e repassa as

informações estratégicas. Portanto, o processo necessita de transparência dos agentes envolvidos.

Para que o Cepea possa divulgar as médias de preços para outras mesorregiões produtoras de leite é preciso ampliar a rede de colaboradores e aumentar a utilização das informações dos indicadores de preços de leite. A utilização dos indicadores de preços contribui para comparar se os preços praticados estão de acordo com o mercado, tanto para os produtores quanto para os laticínios.

4.1.2 Sistema de bonificação do leite

Os itens passíveis de bonificação do leite identificados foram volume, qualidade, temperatura do leite no momento da coleta, fidelidade do produtor, uso de contrato de compra e venda do leite, distância, acessibilidade da propriedade (estradas), certificações (propriedade livre de brucelose e tuberculose, boas práticas agropecuária, boas práticas hídrica, boas práticas em bem-estar animal, boas práticas ambientais, boas práticas sociais, etc.), entre outros.

Cada empresa tem seu próprio sistema de bonificação do leite com itens e parâmetros diferentes. Volume e qualidade são os itens mais utilizados pelos laticínios. As certificações têm ganhado mais atenção com a publicação da Instrução Normativa nº 77 em 26 de novembro de 2018, especialmente as boas práticas agropecuárias. A bonificação por fidelidade premia o produtor que fornece leite sem interrupção, em uma avaliação mensal. O contrato de compra e venda de leite e certificações estão descritos em seções específicas.

Um exemplo de bonificação por temperatura do leite é do Laticínios Bela Vista, que paga três centavos por litro se o leite estiver abaixo de 5°C no momento da coleta (LATICÍNIOS BELA VISTA, 2019). Quanto ao item distância, quanto mais perto à propriedade produtora de leite for do laticínio maior a bonificação. O Laticínios Bela Vista possui uma bonificação máxima de R\$ 0,05/L se a propriedade estiver a uma distância menor ou igual a 20 Km e o mínimo de R\$ 0,0002/L, a distância de 249 Km (LATICÍNIOS BELA VISTA, 2019). Outro exemplo, a Dairy Partners Americas (DPA) paga de R\$ 0,13/L a R\$ 0,01/L se a distância for de 1 a 138 Km, respectivamente (DPA BRASIL, 2019). Os laticínios que trabalham com logística terceirizada, consideram mais as condições das estradas.

No sistema de bonificação por volume, quanto mais leite o produtor entregar para o laticínio, maior será o bônus por litro de leite. Esse sistema incentiva o aumento da produção de leite e atrai produtores com maior volume de produção, também permite redução nos custos de coleta do leite e proporciona um melhor planejamento ao laticínio quanto à capacidade de processamento instalada, minimizando a ociosidade.

O sistema de bonificação do Laticínios Bela Vista varia de meio centavo por litro de leite para uma produção de 100 litros diários a 30 centavos por litro de leite para uma produção de 25 mil litros diários (LATICÍNIOS BELA VISTA, 2019). A DPA começa a bonificar a partir de 300 litros diários, com valor mínimo de R\$ 0,0491/L, e máxima de R\$ 0,20/L para produção diária maior que 12 mil litros de leite/dia (DPA BRASIL, 2019). O sistema da DPA apresenta uma bonificação menor que do Laticínios Bela Vista, pois neste último com uma produção diária de 4,5 mil litros é possível receber R\$ 0,2121/L.

Nesta seção aborda-se com mais ênfase o item qualidade do leite, visto sua importância na melhoria da qualidade do leite e derivados e sua maior utilização. Os programas de pagamento por qualidade do leite consideram a composição química (proteína, gordura e sólidos totais) e a qualidade higiênico-sanitária (contagem bacteriana total e contagem de células somáticas).

A gordura é utilizada para a produção de derivados lácteos, como manteiga e creme de leite, e está relacionada com o rendimento industrial para fabricação de queijos. Seu teor no leite é influenciado por fatores ambientais, de manejo (nutrição) e genéticos (raça do animal) (BUTLER et al., 2011). A legislação brasileira determina que o leite cru refrigerado deve conter no mínimo 3,0% de gordura (BRASIL, 2018a).

A proteína influencia no rendimento industrial de queijos e outros lácteos dependentes da concentração de caseína. As caseínas correspondem por 80% e as proteínas do soro por 20% do total de proteínas presente no leite (WALSTRA; WOUTERS; GEURTS, 2006). O leite cru refrigerado deve conter no mínimo 2,9% de proteína (BRASIL, 2018a).

Os sólidos totais consistem na soma dos teores de gordura, proteína, lactose e sais minerais. Quanto maior o seu teor, maior é o valor nutritivo do leite e o rendimento industrial na fabricação de derivados (WALSTRA; WOUTERS; GEURTS, 2006). O teor de sólidos totais deve ser no mínimo 11,4% (BRASIL, 2018a). Este

critério é pouco utilizado na bonificação do leite pelos laticínios, pois possui correlação com os teores de gordura e proteína.

A contagem bacteriana total (CBT) consiste no número de bactérias viáveis presentes no leite, estabelecidas por meio de contagem padrão de placas ou contagem eletrônica, expressa em unidades formadoras de colônias por mililitro de leite (UFC/mL). A CBT indica a qualidade higiênica do leite, as condições de higiene de ordenha e utensílios, do armazenamento e transporte do leite. As bactérias produzem enzimas que causam alterações no sabor, odor e composição do leite e derivados, alterando o tempo de prateleira dos produtos e diminuindo o rendimento industrial (ELMOSLEMANY et al., 2009). O limite máximo para o leite cru refrigerado, permitido na legislação, é de 300 mil UFC/mL (BRASIL, 2018a).

A contagem de células somáticas (CCS) permite avaliar a saúde da glândula mamária das vacas. As células somáticas são células de defesa do animal (linfócitos, macrófagos e neutrófilos) e células epiteliais provenientes do tecido interno do úbere. O aumento no número de células indica inflamação na glândula mamária, ou seja, mastite, que causa redução na produção de leite nas vacas e o leite produzido tem sua composição alterada. Além disso, o leite apresenta uma variedade de enzimas hidrolíticas, que quebram a caseína e a gordura do leite, resultando em baixo rendimento dos produtos lácteos, redução da qualidade sensorial e do prazo de validade. Alguns fatores podem influenciar nos níveis de CCS, como manejo sanitário, estação do ano, idade do animal e estágio da lactação (SANTOS; MA; BARBANO, 2003). O leite cru refrigerado não deve conter mais de 500 mil CS/mL (BRASIL, 2018a).

O pagamento pela qualidade do leite, como forma de remuneração ao produtor, deve incentivá-lo a melhorar a qualidade do seu leite, sendo uma forma justa de bonificar aqueles que investem em melhorias. O laticínio também se beneficia com a melhoria na qualidade da matéria prima. O leite de melhor qualidade resulta em aumento de rendimento industrial, melhor qualidade dos derivados e maior competitividade para a empresa. Assim, tanto os laticínios quanto os produtores podem se beneficiar com a bonificação por qualidade.

De acordo com estudo de Teixeira Júnior, Lopes e Ruas (2015) a utilização de práticas de higiene e prevenção (pré e pós-*dipping*, vacinação e tratamento de vacas secas) resultaram em melhoria da qualidade do leite e proporcionam um diferencial na remuneração advinda das bonificações de CBT e CCS. Segundo os

autores, a bonificação por CBT, CCS, proteína e gordura pode chegar até 20% do valor total recebido.

Botaro, Gameiro e Santos (2013), ao analisar um programa de pagamento baseado na qualidade do leite durante três anos, concluíram que o programa contribuiu para a diminuição de CCS e CBT. No entanto, o programa não contribuiu para o aumento das porcentagens de gordura e proteína no leite. Paiva et al. (2012) também verificaram melhoria nos índices de qualidade do leite, especialmente CBT, após a implantação de um sistema de pagamento por qualidade do leite.

A curto e médio prazos o produtor consegue uma melhoria da qualidade significativa no leite, por meio de adoção de práticas corretas de manejo, como a limpeza e higienização dos equipamentos de ordenha e o controle de mastite. A melhoria dos sólidos leva mais tempo, pois exige ações na nutrição e genética dos animais (PINHEIRO, 2010).

Os componentes e parâmetros utilizados no pagamento por qualidade variam entre os laticínios, que estabelecem seus próprios padrões. Normalmente as empresas adotam a bonificação e penalização de acordo com os valores de composição (proteína e gordura), CCS e CBT. O leite com qualidade superior recebe um adicional e com qualidade inferior, um desconto no valor do preço base. O leite com qualidade na faixa de nulidade, não recebe bonificação e nem penalização. A seguir são apresentados alguns exemplos de sistemas de pagamento por qualidade nas Tabelas 6 e 7.

Tabela 6 – Exemplos de sistemas de pagamento por composição do leite (proteína e gordura)

Empresas/ itens	Gordura				
	Faixa de penalização (%)	Penalização máxima (R\$/L)	Faixa de nulidade (%)	Faixa de bonificação (%)	Bonificação máxima (R\$/L)
DPA	2,00 a 2,99	0,05	3,00 a 3,29	3,30 a 5,00	0,036
CCPR	0,00 a 2,99	0,02	3,00 a 3,10	3,11 a >4,20	0,050
Bela Vista	0,00 a 3,00	0,02	3,00 a 3,29	3,30 a >4,00	0,040
Empresas/ itens	Proteína				
	Faixa de penalização (%)	Penalização máxima (R\$/L)	Faixa de nulidade (%)	Faixa de bonificação (%)	Bonificação máxima (R\$/L)
DPA	2,00 a 2,89	0,10	2,90 a 3,09	3,10 a >3,70	0,100
CCPR	0,00 a 2,89	0,02	2,90 a 3,00	3,01 a >3,80	0,100
Bela Vista	0,00 a 2,90	0,02	2,90 a 3,09	3,10 a >3,70	0,060

DPA - Dairy Partners Americas

CCPR - Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Minas Gerais

Fonte: Elaborado a partir de DPA BRASIL. **Pagamento de Leite**. Disponível em: <<http://www.produtordpa.com.br/informe-se/pagamento-de-leite>>. Acesso em: 16 dez. 2019. CCPR LEITE. **Sistema de Pagamento do Leite por Qualidade**. Disponível em: <<http://www.ccprleite.com.br/br/p/115/sistema-de-pagamento-do-leite-por-qualidade.aspx>>. Acesso em: 16 dez. 2019. LATICÍNIOS BELA VISTA. **Lei 12.669**. Disponível em: <<http://www.piracanjuba.com.br/content/lei/lei.html>>. Acesso em: 16 dez. 2019.

Tabela 7 – Exemplos de sistemas de pagamento por qualidade higiênico-sanitária do leite (CBT e CCS)

Empresas/ itens	Contagem bacteriana total				
	Faixa de penalização (mil UFC/mL)	Penalização máxima (R\$/L)	Faixa de nulidade (mil UFC/mL)	Faixa de bonificação (mil UFC/mL)	Bonificação máxima (R\$/L)
DPA	201 a >301	0,04	101 a 200	1 a 100	0,04
CCPR	300 a >500	0,04	101 a 299	1 a 100	0,04
Bela Vista	>300	0,02	101 a 300	0 a 100	0,03
	Contagem de células somáticas				
	Faixa de penalização (mil CS/mL)	Penalização máxima (R\$/L)	Faixa de nulidade (mil CS/mL)	Faixa de bonificação (mil CS/mL)	Bonificação máxima (R\$/L)
DPA	402 a >501	0,03	-	1 a 400	0,06
CCPR	600 a >750	0,03	401 a 599	1 a 400	0,06
Bela Vista	>500	0,02	401 a 500	1 a 400	0,10

DPA - Dairy Partners Americas

CCPR - Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Minas Gerais

Fonte: Elaborado a partir de DPA BRASIL. **Pagamento de Leite**. Disponível em: <<http://www.produtordpa.com.br/informe-se/pagamento-de-leite>>. Acesso em: 16 dez. 2019. CCPR LEITE. **Sistema de Pagamento do Leite por Qualidade**. Disponível em: <<http://www.ccprleite.com.br/br/p/115/sistema-de-pagamento-do-leite-por-qualidade.aspx>>. Acesso em: 16 dez. 2019. LATICÍNIOS BELA VISTA. **Lei 12.669**. Disponível em: <<http://www.piracanjuba.com.br/content/lei/lei.html>>. Acesso em: 16 dez. 2019.

Pode-se observar que os valores da faixa de nulidade contemplam os valores preconizados na legislação. Os valores de bonificação estão acima dos apresentados pelas Instruções Normativas, ou seja, são mais rígidos que os oficiais. Vale destacar aqui a diferença entre os parâmetros para que o leite seja bonificado e as exigências mínimas de qualidade do leite estabelecidas pela legislação. A bonificação do leite é uma ação das empresas processadoras para incentivar os produtores a melhoria contínua da qualidade do leite.

De acordo com Pinheiro (2010), o sistema de pagamento pela qualidade não deve ser estático, especialmente quando se procura incentivar o produtor a melhorar a qualidade do leite. O sistema deve ser dinâmico, sempre revisá-lo e atualizá-lo de acordo com as novas exigências legais e de mercado.

No entanto alguns produtores entrevistados relataram que a bonificação por gordura e proteína poderia ser melhor, pois os parâmetros de bonificação são muito altos. Isso pode desanimar o produtor, porquanto se torna difícil atingir os valores e obter as premiações.

Para a implantação de um bom sistema de bonificação por qualidade do leite é essencial que os parâmetros sejam claros e de fácil compreensão por parte dos produtores. A transparência é vital neste processo, ou seja, o produtor precisa saber exatamente o que fazer para melhorar a qualidade do leite e sua rentabilidade. Os parâmetros adotados devem ser compatíveis com a realidade dos produtores e do laticínio, portanto, é necessário que as pessoas responsáveis pela implantação do sistema tenham contato e conhecimento da realidade. Caso contrário, pode-se ter baixa adesão e perda de credibilidade no sistema.

A empresa que adotar o pagamento por qualidade pode enfrentar algumas dificuldades no curto prazo, como apresentado por um entrevistado. Os produtores que não se adaptam ao sistema preferem mudar para uma empresa que não tem um sistema de bonificação do leite, do que melhorar a qualidade do leite. Então, em primeiro momento, a empresa pode ter uma queda no volume de leite captado. No entanto, ao passar do tempo, a empresa pode recuperar sua captação, tanto com a agregação de novos produtores interessados no programa de bonificação, quanto com o aumento da produção dos produtores remanescentes. Vale destacar que a qualidade do leite aumenta neste processo. A matéria-prima fica mais cara, quando se analisa litros de leite, mas quando analisa o rendimento industrial, o custo total é menor. Cardoso (2012) verificou o mesmo ao analisar programas de pagamento por qualidade do leite de empresas de lácteos localizadas na Região Sudeste do Brasil.

O pagamento por qualidade é efetuado com base em análises de amostras de leite. Portanto, o processo de coleta e envio das amostras a um laboratório deve ser realizado corretamente, para não comprometer os resultados da análise do leite e o valor a ser pago.

Para os entrevistados esse é o ponto mais crítico da implementação da bonificação por qualidade. Pois, geralmente a coleta das amostras é realizada pelos transportadores que coletam o leite. As dificuldades se encontram na coleta das amostras, na armazenagem e no transporte das amostras, no tempo entre a coleta e a realização das análises no laboratório e na garantia do procedimento realizado pelo transportador. Esses transportadores precisam receber treinamento contínuo,

para evitar falha no processo. Se o transportador não coletar as amostras corretamente, os resultados não vão refletir a realidade, comprometendo o pagamento do leite.

Além do treinamento contínuo dos transportadores e a utilização de equipamentos adequados na coleta do leite, uma forma de diminuir as falhas é automatizar a coleta de leite e amostras, com envios de dados *online* tanto para o laticínio como para o produtor. Isso pode aumentar a confiabilidade e imparcialidade dos resultados que serão utilizados na bonificação pela qualidade, diminuindo assim a interferência dos transportadores. Porém, a automação requer alto investimento, o que torna inviável para algumas empresas.

Os produtores entrevistados informaram que os laticínios fazem de três a cinco análises do leite por mês. O valor da bonificação é calculado pela média aritmética. Os laboratórios que realizam as análises são credenciados a Rede Brasileira de Laboratórios de Controle de Qualidade do Leite (RBQL), criada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Um exemplo é o Laboratório da Clínica do Leite com sede em Piracicaba (SP), vinculado a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (ESALQ-USP). O laboratório envia os resultados das análises por *e-mail* e/ou SMS para os produtores e o histórico pode ser acessado no Portal eletrônico da Clínica do Leite por meio de um cadastro, além de oferecer apoio aos laticínios na gestão da qualidade.

A disponibilização dos resultados das análises para os produtores e a agilidade neste processo é importante no monitoramento do rebanho, na avaliação e no planejamento de ações corretivas caso seja necessário. Os resultados das análises contribuem para o planejamento financeiro da propriedade, pois o produtor pode ter uma previsão de quanto receberá pelo leite.

Para obter resultados satisfatórios em um sistema de bonificação por qualidade do leite, Pinheiro (2010) recomenda a utilização conjunta de programas de assistência técnica e gerencial, visando à capacitação dos produtores, juntamente com estratégias de conscientização e motivação dos produtores.

4.1.3 Contratos

Os contratos fornecem segurança nas transações por ser amparado por lei. Em caso de irregularidade ou descumprimento de obrigações de qualquer uma das partes, pode-se pleitear ações jurídicas, como indenização, penalidade ou a exigência da execução do que foi estabelecido no contrato. Nas transações entre os produtores de leite e laticínios foram encontrados dois tipos de contratos: compra e venda de leite cru e integração. O mais usado é o primeiro.

4.1.3.1 Contrato de compra e venda de leite cru

O contrato de compra e venda é regido pelo Código Civil Brasileiro, na Lei nº 10.406 de 2002 (BRASIL, 2002). Pelo contrato de compra e venda, o vendedor se obriga a transferir a propriedade do bem de valor econômico ao comprador, que por sua vez assume a obrigação de pagar o preço definido em dinheiro. O contrato define obrigações recíprocas para cada uma das partes (COELHO, 2011).

Os elementos essenciais no contrato de compra e venda são o consentimento das partes, o bem e o preço. O contrato é inválido caso não atenda esses três elementos. O consentimento é o acordo entre as partes sobre o preço, o bem e as demais condições do contrato, que é exteriorizado pela declaração de vontade das partes (GONÇALVES, 2012).

O preço deve ser certo e determinável, em dinheiro e expresso em moeda nacional. Os contratantes, quando não puderem determinar o preço ou preferirem, podem deixar a fixação do preço ao arbítrio de terceiro, taxa de mercado, índices, parâmetros e outros critérios de fixação (GONÇALVES, 2012). O bem deve ser suscetível de apreciação econômica, determinado ou determinável e de existência atual ou futura, estar disponível no comércio, isto é, pode ser alienado e transferido para o comprador (COELHO, 2011).

No contrato de compra e venda de leite cru, o laticínio se compromete a comprar o leite produzido pelo produtor, conforme a quantidade e a qualidade estabelecidas. O produtor, por sua vez, se compromete a entregar o produto dentro dos padrões de qualidade e higiene sanitária, livre de adulterações, conforme estabelecido no contrato. O preço do litro de leite, a ser pago em cada mês, deve ser definido e acordado entre os vendedores e compradores. Nesse tipo de contrato, o

risco envolvido na produção é do produtor, enquanto o risco de mercado (variações no preço do leite) é repartido com o laticínio (MIELE; WAQUIL, 2007).

A cláusula contratual que define o objeto a venda deve seguir a legislação vigente. Os requisitos físico-químicos, microbiológicos, contagem de células somáticas e resíduos químicos do leite cru são estabelecidos pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA no Decreto Nº 9.013 (BRASIL, 2017a) e pelas Instruções Normativas nº 76 e 77 (BRASIL, 2018a; 2018b).

O comprador deve repassar orientações básicas sobre higiene, análises preliminares do produto e coleta de amostras aos transportadores de leite, a fim de procederem a análises de aspectos relacionados à qualidade do leite antes do transporte, ainda na propriedade do vendedor.

Os transportadores podem rejeitar o leite que não atender os padrões de qualidade, o qual deve permanecer na propriedade. As amostras do leite adquirido devem ser acondicionadas em caixas térmicas, na temperatura e demais condições recomendadas pela Instrução Normativa nº 77 (BRASIL, 2018b).

O vendedor será responsabilizado pelos prejuízos se forem detectadas irregularidades na qualidade do leite, não encontradas pelo transportador, e confirmada por meio de análise de amostras em laboratório. De acordo com o Código Civil é de responsabilidade do vendedor caso seja detectado vício redibitório no bem vendido, quer o conheça ou não, podendo arcar com as perdas e danos (BRASIL, 2002). Vícios redibitórios são os defeitos existentes no bem e ocultos ao comprador, tornando-o impróprio a seus fins e uso ou que lhe diminuam a utilidade ou o valor (GONÇALVES, 2012).

De acordo com os entrevistados, antes de fechar o contrato com o produtor, é realizada uma coleta de amostra para ver como está a qualidade do leite, e se for preciso um técnico é enviado para orientar o produtor nos ajustes. Depois, a cada coleta de leite é recolhida amostra para realizar as análises conforme a exigência da legislação.

No contrato pode-se determinar uma quantidade diária ou mensal ou a empresa compradora se compromete a comprar toda produção de leite da propriedade, respeitando-se a sazonalidade normal da produção. Os entrevistados informaram que é feito uma entrevista com o produtor para saber quanto ele deseja

crescer ou estabilizar a produção. Alguns laticínios estabelecem um volume fixo com variação de 10% para mais ou para menos.

O transporte do leite é de responsabilidade do comprador, assim como o seu risco. O leite deve ser medido no ato da coleta, por método apresentado pelo fabricante do tanque. O comprador deve emitir um recibo com a quantidade de leite entregue pelo vendedor. O comprador fica isento do cumprimento da coleta do leite caso ocorram fatores climáticos ou de acessos danificados que impossibilitem a chegada do transporte na propriedade.

De acordo com o Código Civil para ser confirmada a compra e venda é necessária a tradição, ou seja, a entrega do bem vendido. Antes da entrega, os riscos são por conta do vendedor, e os riscos do pagamento, do comprador. Se ocorrer algum caso fortuito antes da entrega do bem, o vendedor arcará com as consequências, no entanto, se o fato ocorrer após a entrega, o comprador deverá executar o pagamento, pois houve transferência de propriedade (BRASIL, 2002).

Uma das cláusulas que gera mais controvérsia é sobre a determinação do preço por litro de leite. O preço pode seguir valores de mercado ou uma parte do preço fixa e parte variável. Se houver bonificação ou penalização pela qualidade e volume de leite deve ser descrita nesse item.

Segundo os entrevistados para determinar o preço base utiliza-se os indicadores oferecidos pelo Cepea e Conseleite. No entanto esses indicadores apresentam dificuldades na sua utilização. Em determinados meses do ano pode ocorrer divergência entre os preços de referência e os preços de mercado devido a fatores sazonais, balança comercial, baixa ou elevação nos custos de produção, fatores climáticos, entre outros. Zagonel et al. (2015) sugerem usar mais de um indicador ou a média dos indicadores. Alguns laticínios utilizam preço fixo, mas em casos específicos.

Somente os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Minas Gerais que possuem Conseleite. Os preços de referência são calculados com base nos dados dos laticínios do estado, podendo não ser representativos para as condições dos outros estados que não possuem o Conselho.

O Cepea divulga a média dos preços de leite praticados pelos laticínios que compõem a amostra analisada. Os indicadores representam o mercado no momento, portanto não informa a previsão de preço para o próximo mês, como o

Conseleite. Segundo um produtor entrevistado, que utiliza os indicadores do Cepea, o valor pago pelo leite tem se um atraso de dois meses em relação ao mercado. O valor que o Cepea divulga no fim do mês, referente ao leite entregue no mês anterior, será pago aos produtores dois meses depois, ou seja, referente ao leite que será entregue no mês seguinte. Mas neste caso o produtor tem a previsão do preço que irá receber, podendo planejar sua produção.

De acordo com a Lei nº 12.669 de 2012, as indústrias de laticínios devem informar ao produtor de leite o preço a ser pago pelo litro de leite até o dia 25 do mês anterior à entrega (BRASIL, 2012). No entanto, muitos laticínios não têm cumprido a lei ou informam um preço base muito aquém do que está sendo praticado no mercado.

A forma de pagamento do leite fornecido a cada mês pode seguir as regras habituais do comprador, no entanto, deve ser de pleno conhecimento do vendedor. Na falta de pagamento no prazo acordado pode ser estabelecido pagamento de multa e juros diários.

O prazo do contrato pode ser indeterminando ou determinado com renovação, com devida comunicação em antecedência. Os entrevistados informaram que os contratos são anuais ou com renovação a cada dois anos.

A dissolução do contrato pode ser pela resolução ou rescisão. A resolução resulta do descumprimento das obrigações assumidas por uma das partes, seja em decorrência de ação voluntária e culposa ou em função de fatores externos à atuação do contratante que impossibilitam a execução do contrato, como, por exemplo, caso fortuito, força maior ou a insolvência. Pode-se estabelecer uma cláusula resolutiva tácita, pela qual fica combinado o pagamento de uma indenização à parte prejudicada, os prejuízos e o que deixou de ganhar com a inexecução do acordo. A rescisão decorre da vontade de uma ou ambas as partes, que entram em acordo quanto ao fim das obrigações contratuais, sendo o meio próprio para dissolver os contratos por tempo indeterminado. Admite-se a rescisão unilateral por ato de vontade de uma das partes, terminando o vínculo existente por denúncia do contrato, mediante notificação. Na rescisão bilateral, também chamada de distrato, significa o término do vínculo contratual por um acordo de vontades de ambas as partes. O distrato deve ser feito por escrito público (COELHO, 2011; GONÇALVES, 2012).

Segundo os entrevistados a dissolução dos contratos ocorre quando o produtor entrega leite fora dos padrões, exemplo, se a CCS no leite estiver fora do padrão por mais de seis meses ou a entrega de leite com resíduos de antibióticos por mais de três vezes durante o ano. Como reportou os entrevistados, o contrato é flexível, se o produtor quiser sair e depois retornar a entregar o leite, não há impedimento, mas vão depender de questões como volume e qualidade do leite e condições de mercado.

O contrato de compra e venda de leite pode oferecer segurança nas transações entre produtores e laticínios. De acordo com os entrevistados, o contrato permite ao laticínio maior padronização e estabilidade na qualidade e na quantidade no fornecimento de leite ao longo do ano. Para os produtores garante o escoamento da produção e a definição da quantidade, qualidade, preços e prazos para recebimento do pagamento, oferecendo segurança e maior estabilidade no planejamento e na condução de seu negócio. Alguns laticínios bonificam o produtor que adere ao contrato, como forma de incentivar e fidelizar o produtor.

No entanto, é necessária uma metodologia de preço de referência que seja justa, não penalize nenhuma das partes. Também é preciso maior entendimento das partes sobre as normas que regem o contrato de compra e venda, estando de acordo com as leis vigentes do setor lácteo e do país para evitar o surgimento de futuras controvérsias.

4.1.3.2 Contrato de integração na produção de leite

O contrato de integração é firmado entre o produtor integrado e a empresa integradora, visando o planejamento e a produção de matéria-prima, com responsabilidades e obrigações recíprocas estabelecidas. A empresa integradora fornece insumos, assistência técnica e serviços e recebe a matéria-prima. O produtor integrado é responsável pela produção e fornecimento de matéria-prima para a empresa integradora. O valor pago pela matéria-prima ao integrado considera os custos de produção de ambas as partes, e deve ser estabelecido previamente em contrato, pois não é vinculado ao preço de mercado.

Para a empresa integradora as vantagens da integração são a garantia de recebimento regular de matéria-prima e o atendimento dos padrões de qualidade desejados, entre outros. As vantagens para o produtor são recebimento de

assistência técnica, insumos e créditos e garantia de venda da produção. No entanto como a empresa integradora detém o poder econômico do processo, a relação pode ser desequilibrada, incorrendo em desvantagens para o integrado, como aumento das exigências e especificações técnicas, baixa remuneração e fornecimento de insumos de baixa qualidade (GUARESKI et al., 2019; SOUZA; BÁNKUTI, 2012).

Visando mais equilíbrio e transparência nas relações de integração, em 2016 foi aprovada a Lei nº 13.288 que regulamenta o contrato de integração. De acordo com a lei, o contrato deve ser escrito com clareza, precisão e ordem lógica, sob pena de nulidade. As cláusulas devem dispor sobre as seguintes questões: exigências técnicas e legais do sistema de integração; responsabilidades e obrigações do integrador e do produtor integrado; parâmetros técnicos e econômicos; padrões de qualidade dos insumos fornecidos pelo integrador e dos produtos a serem entregues pelo integrado; fórmulas para o cálculo da eficiência da produção; formas e prazos de distribuição dos resultados; valor de referência para a remuneração do integrado; custos financeiros dos insumos fornecidos em adiantamento pelo integrador; condições para o acesso às áreas de produção; responsabilidades do integrador e do produtor integrado quanto ao recolhimento de tributos; obrigações do integrador e do produtor integrado no cumprimento da legislação de defesa agropecuária e sanitária; obrigações do integrador e do produtor integrado no cumprimento da legislação ambiental; custos e extensão de cobertura do seguro de produção e do empreendimento; prazo para aviso prévio no caso de rescisão unilateral; instituição de Comissão de Acompanhamento, Desenvolvimento e Conciliação da Integração – CADEC; sanções para os casos de inadimplemento e rescisão unilateral (BRASIL, 2016).

A CADEC deve ser constituída para cada unidade da empresa integradora juntamente com os integrados, com representação paritária de integradores e integrados. Esse órgão tem como função elaborar estudos e análises econômicas, sociais, tecnológicas, ambientais e dos aspectos jurídicos das cadeias produtivas e seus segmentos e do contrato de integração; acompanhar e avaliar o cumprimento das obrigações contratuais pelos contratantes; solução de conflitos por meio de mediação, entre outras questões técnicas (BRASIL, 2016). A CADEC não possui poder normativo autônomo, sua atuação deve se limitar à função de auxiliar as partes no cumprimento do contrato e estimular a identificação ou o desenvolvimento de soluções consensuais para qualquer controvérsia (BUENO, 2019).

A lei estabelece a apresentação do Relatório de Informações da Produção Integrada (RIPI) e o Documento de Informação Pré-Contratual (DIPC). Ambos os instrumentos visam reduzir a assimetria de informação das partes. O relatório deve ser elaborado pelo integrador, com informações relativas ao ciclo de produção integrada, como os insumos fornecidos pelo integrador, os indicadores técnicos da produção integrada, as quantidades produzidas, os índices de produtividade, os preços usados nos cálculos dos resultados financeiros e os valores pagos aos produtores integrados. O DIPC deve ser apresentado pelo integrador ao produtor interessado em aderir ao sistema de integração. O documento deve conter todas as informações atualizadas do modelo de integração proposto. A apresentação do DIPC tem como objetivo garantir o pleno exercício da liberdade de contratar do produtor e coibir o abuso de poder contratual. Pois o contrato de integração é classificado como contrato de adesão, ou seja, as cláusulas e condições são previamente estabelecidas pelo integrador (BUENO, 2019).

O sistema de produção integrada encontra-se amplamente difundido nas cadeias de suinocultura, avicultura e fumericultura. Na produção de leite, os casos são poucos e recentes, isto devido à complexidade da atividade leiteira em relação à assistência técnica, ao maior custo de produção e a necessidade de altos investimentos. Além disso, segundo os produtores entrevistados, eles querem ter autonomia sobre o processo produtivo de suas propriedades.

Um exemplo de integração na produção de leite é da Cooperativa Copacol Agroindustrial, em Cafelândia na região Oeste do Paraná. Os cooperados recebem um projeto arquitetônico para a construção de um *free stall* ou um *compost barn*, isso, dependendo da aptidão e afinidade de cada cooperado. O modelo é para 50, 100 ou mais vacas. A cooperativa fornece as vacas e assistência técnica e o produtor, a estrutura, a alimentação e a mão de obra. Os animais continuam pertencendo à cooperativa. As bezerras que nascem na propriedade do cooperado são recriadas em uma unidade de produção de bezerras e novilhas da Copacol até se tornarem novilhas no período pré-parto. Esses animais são devolvidos para reposição do plantel do produtor ou algum outro integrado. A cooperativa retém 12% do valor do leite produzido pelo produtor para subsidiar e financiar toda a produção de bezerras e novilhas. Em 2019, a Copacol contava com nove integrados, que juntos produziam em média 20 mil litros de leite por dia (MILKPOINT, 2019).

4.1.4 Certificações

As certificações para leite cru encontradas foram: propriedade livre de brucelose e tuberculose, boas práticas agropecuárias, boas práticas hídricas, boas práticas em bem-estar animal, boas práticas ambientais, boas práticas sociais. As certificações são feitas pelo próprio laticínio ou por uma certificadora independente.

4.1.4.1 Certificação de propriedade livre de brucelose e tuberculose

As doenças de brucelose e tuberculose bovinas são consideradas zoonoses. A brucelose é causada pela bactéria *Brucella abortus*, caracterizada por infertilidade, aborto no final da gestação, nascimento de bezerros fracos, retenção de placenta e inflamação nos testículos (orquite). A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium bovis*, que provoca lesões em diversos órgãos e tecidos nos animais (BRASIL, 2017b).

Visando o controle e a erradicação da brucelose e da tuberculose bovina e bubalina, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu, em 2001, o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT). No ano de 2017, o programa foi revisto pela Instrução Normativa nº 10 (BRASIL, 2017b).

O programa conta com ações compulsórias, que consistem na vacinação de bezerras entre três e oito meses de idade contra a brucelose e o controle do trânsito de animais. A certificação de propriedade livre de brucelose e tuberculose é de adesão voluntária, emitida pelo serviço veterinário estadual e com validade nacional (BRASIL, 2017b).

Para a obtenção do certificado, a propriedade deve apresentar dois testes de rebanho negativos consecutivos realizados em um intervalo de seis a doze meses. Caso houver animais reagentes positivos deverão ser destinados ao abate sanitário ou à eutanásia. A manutenção do certificado fica condicionada à realização e apresentação ao serviço veterinário oficial de testes de rebanho negativos com intervalos máximos de doze meses (BRASIL, 2017b).

A certificação de propriedade livre proporciona benefícios para o produtor, como a isenção de testes com resultados negativos para trânsito interestadual e participação em eventos, redução dos prejuízos econômicos ocasionados pelas

doenças e maior credibilidade sanitária do rebanho. No entanto, a obtenção da certificação envolve altos custos, levando a baixa adesão dos produtores, especialmente os pequenos (CARRARO; BÜRGER, 2019).

Para aumentar o número de propriedades certificadas, Ferreira Neto et al. (2016) sugerem a participação dos laticínios por meio de bonificação do leite das propriedades com certificação ou o custeio dos testes no início e na manutenção da certificação. O laticínio pode se beneficiar com essa certificação em suas embalagens, em ações de marketing voltadas para os consumidores e no acesso a mercados externos mais exigentes. Entretanto, esse processo depende da certificação simultânea de um número significativo de propriedades.

Pitombo (2019a) cita o exemplo de laticínios que bonificam em até R\$ 0,03/litro de leite quando a propriedade possui certificação e o custeio dos testes dos interessados.

4.1.4.2 Boas práticas agropecuárias

O Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite publicado pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) e *International Dairy Federation* (IDF) define as boas práticas como a implementação de procedimentos adequados em todas as etapas da produção de leite nas propriedades rurais. O Guia aborda questões relacionadas à segurança do consumidor e a gestão econômica, social e ambiental das propriedades leiteiras, abrangendo aspectos como saúde animal, higiene na ordenha, nutrição animal, bem-estar animal, meio ambiente e gestão socioeconômica. Essas práticas têm como objetivo assegurar que o leite e os seus derivados sejam seguros e que a propriedade leiteira permanecerá viável economicamente, socialmente e ambientalmente (FAO-IDF, 2013).

Com a publicação da Instrução Normativa nº 77 em 2018, os laticínios passaram a incluir as boas práticas agropecuárias e a gestão da propriedade rural no plano de qualificação de fornecedores de leite, como parte do seu plano de autocontrole (BRASIL, 2018b). As boas práticas agropecuárias devem contemplar: gestão da propriedade; gestão de insumos; manejo sanitário; manejo alimentar e armazenamento de alimentos; qualidade da água; higiene pessoal e saúde dos trabalhadores; controle integrado de pragas; capacitação dos trabalhadores; manejo de ordenha e pós-ordenha; refrigeração e estocagem do leite; manejo de resíduos e

tratamento de dejetos e efluentes; uso racional e estocagem de produtos químicos, agentes tóxicos e medicamentos veterinários; manutenção preventiva e calibragem de equipamentos; adoção de práticas de manejo racional e de bem-estar animal; adequação das instalações, equipamentos e utensílios para a produção de leite; controle de fornecedores de insumos agrícolas e pecuários (BRASIL, 2019).

As certificações em boas práticas agropecuárias estão em crescimento, principalmente devido às exigências do MAPA. De acordo com os entrevistados, alguns laticínios estão começando os trabalhos, com envio de cartilhas para os produtores. Ainda há poucos laticínios com programas consolidados. Quanto à bonificação, alguns laticínios pagam e outros não, assim como tem produtores que são certificados, mas não recebem.

Os programas de certificação encontrados podem ser subdivididos, caso do Laticínio Verde Campo, ou único com todos os itens em conjunto. O programa de boas práticas do Laticínio Verde Campo foi subdividido em quatro certificações. Boas práticas de produção: contemplam métodos de produção que garantem a segurança e qualidade do leite. Boas práticas em bem-estar animal: processo que monitoram se os animais são respeitados, não maltratados e tem o devido conforto durante a sua vida. Boas práticas sociais: avalia o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas envolvidas na produção. Boas práticas ambientais: requisitos que garantem que a propriedade respeita o meio ambiente e produz de forma sustentável (SANTOS, 2018a). Além dessas, possui uma certificação internacional de bem-estar animal. A Verde Campo bonifica os produtores certificados.

A Nestlé, além do seu projeto base de Boas Práticas na Fazenda (BPF), em 2018, lançou o programa complementar BPF *Nature*. Para fazer parte do programa o produtor precisa adequar o uso de água (instalar hidrômetros e registrar todo o consumo de água da fazenda), o bem-estar animal (usar analgesia e anestesia durante a moção e suspender a utilização de hormônios, como ocitocina) e o manejo correto de dejetos da fazenda. Além da auditoria anual agendada, o produtor pode receber uma auditoria surpresa. A Nestlé paga R\$ 0,10 por litro de leite, como bonificação ao produtor participante (NESTLÉ, 2019).

O Fazenda Nota 10 faz parte do programa Boas Práticas na Fazenda da Cooperativa dos Produtores Rurais de Minas Gerais (CCPR), um selo de reconhecimento para os produtores que apresentam excelência na gestão da propriedade. O programa é um sistema unificado de controle, fundamentado em

quatro pilares: bem-estar animal avalia a ausência de maus-tratos aos animais, registros de vacinações e medicamentos, protocolos de tratamento e fornecimento de alimentos com boa procedência; infraestrutura estabelece os requisitos técnicos para as salas de leite e de ordenha, e para o armazenamento de medicamentos e alimentos; qualidade do leite trata da rotina de ordenha, da limpeza dos equipamentos e do ambiente, e da boa procedência da água fornecida; gestão inclui a identificação dos animais do rebanho, os registros zootécnicos e os econômicos, definição das funções dos funcionários e um quadro de gestão à vista. Cada um desses pilares contém pré-requisitos básicos e complementares. O produtor que cumprir 100% dos requisitos obrigatórios e 75% dos complementares recebe um certificado e o azulejo Fazenda Nota 10, para ser afixado na propriedade como um reconhecimento pelo desempenho. A adesão ao programa é voluntária e gratuita (SANTOS, 2018b).

A Aurora Alimentos fez a união de vários programas isolados e lançou em 2015, o Propriedade Rural Sustentável Aurora, em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) de Santa Catarina. Os itens contemplados no *checklist* são gestão hídrica, bem-estar animal, gestão ambiental e social e gestão geral da propriedade. O produtor é auditado uma vez por ano, e quando atinge a pontuação mínima recebe a certificação e um bônus no final do ano sobre o leite entregue e proporcional ao tempo certificado (AURORA ALIMENTOS, 2015).

O programa Certifica Minas Leite é um exemplo de certificação independente. Os laticínios podem em parceria com os produtores de leite utilizar o programa para certificá-los. O programa faz parte do Programa de Certificação de Produtos Agropecuários e Agroindustriais (Certifica Minas), coordenado pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do estado de Minas Gerais (SEAPA) em conjunto com as instituições Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG) e Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). O programa tem como finalidade promover a produção de leite de forma socialmente justa, economicamente viável, ambientalmente sustentável e de qualidade, assegurando a saúde dos consumidores, produtores e trabalhadores. O IMA é o órgão certificador que audita a propriedade e o processo produtivo, concede os certificados e selos. As normas de certificação abordaram questões como:

georreferenciamento, rastreabilidade, boas práticas de produção, responsabilidade social, responsabilidade ambiental, gestão da atividade, infraestrutura e bem-estar animal. As normas contêm itens obrigatórios, restritivos e recomendáveis. As propriedades precisam cumprir todos os itens obrigatórios e um somatório de 80% do total de itens para serem aprovadas na auditoria. A renovação da certificação é anual, mediante aprovação nas auditorias de conformidade. A certificação é gratuita para os produtores da agricultura familiar (CERTIFICA MINAS, 2020).

De acordo com os entrevistados as certificações incentivam o produtor a fazer melhorias no sistema de produção e mostrar para a sociedade como é o processo produtivo e como os animais são tratados. No entanto, segundo Dereti et al. (2019) na execução dos programas de boas práticas agropecuárias são desconsiderados o nível técnico, o conhecimento tácito, as condições de infraestrutura e a percepção dos produtores acerca daquilo que é proposto. Isso pode levar os produtores a terem a percepção de que as boas práticas exercem baixo impacto no resultado final do sistema de produção, e, assim não as reconhecem ao ponto de incorporá-las devidamente.

Baumgart-Getz, Prokopy e Floress (2012) identificaram que o acesso e a qualidade das informações, a capacidade financeira e a conexão e o relacionamento com agentes da cadeia local foram as variáveis de maior impacto na adoção das boas práticas. Para Pereira et al. (2014) as ações de assistência técnica e extensão rural devem ser direcionadas aos produtores pelas suas características, para maximizar os esforços e resultados dos programas. As boas práticas devem proporcionar ganhos de produção, produtividade, qualidade, segurança do alimento e sustentabilidade das fazendas e de toda a cadeia leiteira.

4.1.5 Assistência técnica e gerencial

A assistência técnica e gerencial oferecida pelos laticínios pode envolver orientação e acompanhamento em qualidade do leite, nutrição animal, melhoramento genético, sanidade, planejamento, gestão de custos, entre outros. Essa assistência é vital para proporcionar aumento da produção e da produtividade dos fatores, o que possibilita o crescimento da renda do produtor. De acordo com Gomes et al. (2018) os produtores que recebem assistência tendem a aumentar a produção de leite de forma mais eficiente, com ganhos técnicos e financeiros, que

podem ser reinvestidos na atividade. Os entrevistados confirmaram não somente o maior crescimento desses produtores, mas a melhoria em todo o processo de produção de leite.

Os laticínios podem se beneficiar na compra de leite com melhor qualidade e, ainda, utilizar os programas de assistência técnica e gerencial para estabelecer relações duradouras e confiáveis com os produtores de leite, promovendo, assim, um processo de fidelização de ambas as partes.

Por meio da assistência, os laticínios podem direcionar o caminho para o produtor. Como informado por um entrevistado, a equipe de técnicos do laticínio identifica e leva as dificuldades enfrentadas pelos produtores para serem discutidas em grupo, a fim de buscar soluções mais eficientes. Esses programas são fundamentais para auxiliar pequenos e médios produtores de leite. Pois, se o laticínio não oferece a assistência, poucos produtores buscam por conta própria.

No entanto, os laticínios enfrentam dificuldades na implementação de programas de assistência técnica e gerencial aos produtores. Isso limita a expansão para todos os produtores, ficando restrito a alguns grupos. Os laticínios têm escolhido o perfil do produtor que irá responder melhor ao investimento.

Dentre as dificuldades apresentadas pelos entrevistados está a dificuldade do produtor aderir à assistência e ser receptivo, pois precisa abrir os dados da fazenda para o técnico poder orientá-lo. Muitos produtores não querem levantar e registrar os dados e entender a necessidade disso. Um produtor entrevistado sugeriu que se faça melhor divulgação dos programas, mostrar os resultados dos produtores que aderiram aos projetos e o que evoluiu.

De acordo com alguns entrevistados, muitas vezes quando a assistência é oferecida de forma gratuita ao produtor pelo laticínio, o produtor não apresenta um retorno satisfatório, por não dar o devido valor à assistência.

Outro ponto apresentado pelos entrevistados é a falta de conhecimento dos técnicos sobre gestão e relacionamento pessoal. Portanto, a assistência gerencial ainda é pouco desenvolvida tanto na área pública como privada. Para contornar tal deficiência, um entrevistado informou que o laticínio faz treinamento focado em gestão de pessoas com a equipe de técnicos. Inclusive promoveu curso de *coaching* para os técnicos e profissionais envolvidos com os produtores.

Gomes et al. (2018) e Gonçalves et al. (2014) sugerem que os profissionais devem conhecer as condições e características de cada produtor e as dificuldades

enfrentadas na condução de suas atividades. Nesse sentido, é preciso fazer um planejamento estratégico, traçando metas de curto e longo prazo para cada produtor.

Os laticínios possuem projetos próprios de assistência técnica e gerencial e parcerias com empresas privadas prestadoras de serviços ou instituições públicas, como Emater, Sebrae, Embrapa e Senar. Os principais projetos encontrados são Educampo do Sebrae e Balde Cheio desenvolvido pela Embrapa Pecuária Sudeste.

Além dos projetos de assistência continuada, alguns laticínios possuem projetos pontuais, principalmente sobre qualidade do leite. Esses projetos envolvem orientações aos produtores para redução de CCS e CBT, quando os resultados de qualidade do leite estão fora do padrão.

Alguns laticínios oferecem assistência gratuita aos produtores, outros exigem uma contrapartida do produtor. Em alguns casos os valores são fixos, exemplo, o laticínio custeia 75% do valor e o produtor, 25% ou 50% cada. No caso de iniciar um projeto, o laticínio pode custear, por exemplo, nos 12 primeiros meses, 75% do valor e o produtor, 25%. No segundo ano, o laticínio paga 50% e no terceiro ano, 25%. A partir do quarto ano se o produtor quiser continuar com a assistência, ele passa pagar 100% dos custos. Isso pode incentivar o produtor a aderir ao programa.

Os laticínios podem obter recursos financeiros para investir em projetos de assistência técnica e gerencial pelo Programa Mais Leite Saudável do MAPA. O programa foi instituído pelo Decreto nº 8.533 de 30 de setembro de 2015, que permite aos laticínios e cooperativas descontar os créditos presumidos da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/Pasep e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS em relação à aquisição de leite *in natura* utilizado como insumo. Porém, para ter o direito de apuração de 50% das alíquotas, os laticínios e cooperativas devem apresentar projetos ao MAPA, que envolvam pelo menos um dos três pilares: 1) Fornecimento de assistência técnica voltada prioritariamente para gestão da propriedade, implementação de boas práticas agropecuárias e capacitação de produtores rurais; 2) Criação ou desenvolvimento de atividades que promovam o melhoramento genético dos rebanhos leiteiros; e 3) Desenvolvimento de programas específicos para promoção da educação sanitária na pecuária. Com isso, espera-se incentivar a realização de investimentos destinados a auxiliar os produtores de leite no desenvolvimento da qualidade e da

produtividade de sua atividade (BRASIL, 2020). Uma das ferramentas para a expansão do programa é o Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite (PQFL), instituído pela Instrução Normativa nº 77 de 2018, que estabelece a capacitação dos produtores de leite pelos laticínios.

4.1.6 Apoio na compra de insumos e animais

Nos programas de apoio na compra de insumos encontrados, os laticínios atuam como intermediador nas compras, adquirindo produtos a preços mais atrativos e repassando aos produtores em condições diferenciadas de preço em relação ao mercado. Alguns laticínios fazem contrato anual para compra de insumos, como grãos e alimentos concentrados, ou fazem convênios com empresas de tecnologias e equipamentos. Ao comprar volumes maiores podem conseguir melhores preços.

O produtor adquire os produtos no clube de compras ou central de compras do laticínio ou diretamente de empresas conveniadas. Ao produtor é concedido um limite de créditos, de acordo com o volume de leite que fornece. O laticínio desconta os valores no pagamento do leite e repassa às empresas. Assim, o produtor tem facilidade de pagamento, podendo ser parcelando em duas a três vezes, não comprometendo o fluxo de caixa. O desconto na folha de pagamento do leite garante ao laticínio o recebimento do produtor e o pagamento do fornecedor do insumo.

Os entrevistados reportaram vantagens no uso de clube de compras ou central de compras do laticínio, como a redução do custo de produção ao garantir preços menores dos insumos, principalmente em alimentos concentrados. A alimentação do rebanho representa um dos itens de maior impacto no custo de produção. Dessa forma, o laticínio pode colaborar com os produtores, principalmente os pequenos e médios que não tem muito poder de compra.

Por meio deste sistema de compra pode-se incentivar e ajudar o produtor a substituir um insumo que está mais caro no momento, por outro equivalente mais barato, principalmente na alimentação dos animais. A montagem de stands de empresas em feiras contribui para os fornecedores de insumos divulgarem seus produtos e os produtores a identificar produtos de qualidade e com preços diferenciados em relação ao mercado.

Para que o laticínio tenha uma central de compras organizada e que atenda às necessidades dos produtores é preciso analisar o mercado (se o fornecedor está com preços favoráveis, quais as tendências de preços), buscar novos fornecedores, analisar a qualidade dos produtos, gerenciar todo o processo de logística (armazenamento e distribuição aos produtores), verificar as recomendações de uso, entre outros pontos. Portanto é preciso ter conhecimento que não faz parte da atividade principal do laticínio. De acordo com os entrevistados é difícil os laticínios conseguirem chegar a um projeto que funcione satisfatoriamente.

Um entrevistado informou que o laticínio não possui programa de clube de compras ou central de compras, mas fizeram parceria com duas lojas agropecuárias, com contrato, para fornecer insumos com descontos aos produtores e com condição facilitada de pagamento. O laticínio desconta o valor da compra no faturamento da produção de leite do produtor e repassa às empresas.

Outro entrevistado disse que o laticínio faz parcerias com agricultores para produzir volumoso na entressafra das culturas cultivadas. O volumoso é vendido para os produtores de leite com preço fixo.

Alguns produtores entrevistados disseram que alguns laticínios revendem a ração no preço de mercado, sendo desfavorável o uso do clube de compras ou central de compras. Outra desvantagem apresentada é que às vezes os laticínios não oferecem ou não têm convênios para o oferecimento de todos os insumos necessários para fazer a ração para os animais, isso dificulta a compra conjunta dos insumos. Além disso, as compras de maior valor poderiam ser parceladas em mais vezes.

Os laticínios desenvolvem projetos de melhoramento genético, doação de embriões e sêmen, visando melhoria genética do rebanho leiteiro. Os laticínios podem obter recursos para investir nos projetos pelo Programa Mais Leite Saudável do MAPA. Alguns laticínios promovem leilões de tourinhos e fêmeas, exclusivo para seus produtores. Os animais são pagos em parcelas, descontando na folha de pagamento do leite fornecido pelo produtor. Algumas empresas que possuem esse tipo de projeto, tais como Embaré, Laticínios Bela Vista, CCPR, Verde Campo, entre outras.

Empresas, como Embaré e Laticínios Bela Vista, possuem projetos de recria de bezerras para os produtores. Esses projetos visam permitir que os produtores participantes do programa tenham maior foco na produção de leite. O produtor envia

as bezerras para a unidade de recria e recebe de volta novilhas prenhas. O produtor paga ao laticínio um percentual pré-estabelecido, de acordo com a idade e o peso quando a bezerra chegou à unidade (EMBARÉ, 2020; LATICÍNIOS BELA VISTA, 2020). Os desafios desses projetos são a grande quantidade de animais, não sendo possível atender a todos os produtores, e a sanidade dos animais.

4.1.7 Financiamentos e adiantamentos

Com o objetivo de auxiliar os produtores de leite a conseguirem financiamentos para impulsionar seus negócios, os entrevistados informaram que os laticínios fornecem financiamentos de forma direta e indireta. Na forma direta, o próprio laticínio financia a compra, principalmente, de animais, de equipamentos e de maquinários. Na forma indireta, o laticínio concede as garantias exigidas (aval ou fiança) nas operações de crédito junto ao sistema financeiro.

A intermediação do laticínio na obtenção de crédito auxilia especialmente os pequenos produtores que não têm acesso ao sistema bancário, em virtude da burocracia existente no processo e por falta de conhecimento. Segundo alguns entrevistados, os laticínios oferecem suporte para elaboração de projetos e a organização dos documentos necessários na operação financeira junto aos bancos.

O Banco do Brasil disponibiliza o Convênio de Integração Rural (Convir), por meio do qual o banco financia os produtores rurais integrados que fornecem sua produção (matéria-prima) a empresas integradoras, utilizando as linhas de custeio e investimento. Um tipo de crédito consignado, ou seja, uma operação estruturada entre a agroindústria, o banco e o produtor com uma garantia compartilhada, pode-se financiar desde a capacitação técnica dos produtores até o custeio (BANCO DO BRASIL, 2020). O Convir já atende as cadeias de suinocultura e avicultura, nas quais os sistemas de integração estão bem consolidados. O Banco do Brasil está trabalhando para a implantação na pecuária de leite, principalmente para a melhoria genética do rebanho e a recuperação de pastagens degradadas (POLGRIMAS, 2019).

Juntamente com os financiamentos, os laticínios oferecem adiantamentos do pagamento do leite aos produtores. Após o fechamento do período de entrega do leite, o produtor pode antecipar o pagamento, caso ache necessário. A antecipação é realizada com taxa de juros de até 2% ao mês, de acordo com os entrevistados. A

cobrança da taxa é proporcional aos dias antecipados. O limite de adiantamento é feito respeitando a capacidade de pagamento do produtor, com base no valor do leite a ser recebido. Essa antecipação permite ao produtor ajustar seu fluxo de caixa quando for preciso. No entanto, segundo os gestores entrevistados, às vezes alguns produtores pedem o adiantamento, mas não investem na produção de leite.

4.1.8 Promoção de eventos

Os eventos promovidos pelos laticínios para os produtores, encontrados na pesquisa, foram cursos, treinamentos, palestras, dias de campo e visitas técnicas. Esses eventos são importantes para levar ao produtor capacitação e conhecimento em relação ao processo de produção e mercado e momentos de troca de experiências, com objetivo de melhorar a atividade leiteira.

Segundo os entrevistados, as palestras são pouco frequentadas. Os produtores têm pouco tempo disponível, e possuem acessos a outras fontes de informação. Os cursos e treinamentos são mais efetivos na implementação de melhorias na produção, quando comparado com dias de campo e palestras. Um entrevistado sugeriu não oferecer palestras comerciais, pois não é interessante para os produtores.

Para que os eventos tenham mais participantes, os entrevistados recomendaram que os eventos sejam em menor quantidade e melhor distribuídos durante o ano, e com temas atuais e do interesse dos produtores.

Além dos eventos presenciais, os entrevistados informaram que alguns laticínios oferecem cursos *online* para os produtores. A plataforma utilizada é o Educapoint da AgriPoint, que disponibiliza videoaulas com vários assuntos sobre produção de leite. Os laticínios adquirem pacotes de senhas corporativas e as repassam para os produtores. Assim os produtores têm acesso a uma grade de curso que podem escolher para fazer. Um produtor entrevistado afirmou que houve melhoria na qualidade do leite e na gestão de pessoas, depois que fez os cursos. Ele sugeriu que o laticínio poderia liberar o acesso para os funcionários. Inclusive, alguns produtores entrevistados salientaram a necessidade de oferecer cursos e treinamentos para os funcionários, realizados por terceiros, pois podem ajudar na mudança de postura dos funcionários.

Para a realização desses eventos os laticínios contam também com a parceria de instituições como o Senar, Sebrae, Emater, Embrapa, empresas privadas, entre outras.

4.1.9 Sistema de comunicação

Os laticínios fornecem informações técnicas e comerciais aos produtores. As ferramentas utilizadas, encontradas na pesquisa, foram: revistas próprias e de terceiros, boletins de circulação interna, aplicativos, *Websites*, redes sociais (*Facebook*, *Instagram*), entre outras formas de comunicação. As principais revistas impressas enviadas mensalmente aos produtores são Balde Branco e Leite Integral. Alguns laticínios passaram a utilizar ferramentas digitais, como *WhatsApp* e aplicativos próprios. Com o *WhatsApp* é possível enviar informações de mercado e ações desenvolvidas pelo laticínio, como eventos e outros serviços, e formar grupos para discussões. Esses canais de comunicação são importantes para atualizar e orientar os produtores com informações que os auxiliem no dia a dia na atividade leiteira.

Com objetivo de ajudar o produtor a entender sobre mercado de leite e de grãos, um entrevistado informou que o laticínio envia aos produtores análises quinzenais de mercado e ao final de cada mês uma circular de preços para informar quanto ele vai receber e uma previa do preço para o mês seguinte, junto com uma análise de mercado completa. Alguns laticínios assinam informativos de mercado e repassam para os produtores ao longo do mês. Os informativos utilizados são Pílulas de Mercado e Mercado em Campo da Agripoint, que podem ser enviados via *WhatsApp* e aplicativos. Pílulas de Mercado são vídeos de um minuto e meio falando de algum aspecto específico do mercado, em linguagem simplificada para o produtor de leite. Já o Mercado em Campo são vídeos de cinco a seis minutos com informações do mercado de leite, preço *spot*, preço de atacado e varejo e preços do milho e soja. Neste caso o uso de informações de terceiros pode ser mais confiável para os produtores, pois não é a empresa que está gerando a informação. É importante que o produtor e o laticínio estejam alinhados com o que está ocorrendo no mercado, para evitar conflitos.

Algumas empresas, como Betânia Lácteos, Nestlé, CCPR e Embaré, têm desenvolvido aplicativos para facilitar e agilizar o recebimento de informações ao

produtor e possibilitar o gerenciamento dos dados de seu fornecimento de leite. Pelo aplicativo o produtor tem acesso às informações sobre volume de leite coletado, horário de coleta, resultados de testes de qualidade, preço do leite, demonstrativo de pagamento e nota fiscal, além do histórico e possibilidade de comparar os resultados entre períodos.

No caso da Betânia Lácteos, o aplicativo permite ainda antecipar o pagamento do leite e comprar ração, silagem de sorgo e de alguns medicamentos. Além disso, a empresa quer disponibilizar informações de interesse dos produtores, por meio de vídeos, imagens, *links* e *chats on-line*. Para facilitar o uso do aplicativo, a Betânia Lácteos financiou a aquisição parcelada de aparelhos *smartphone*, descontando no leite entregue pelo produtor, e colaborou na instalação de *internet* nas propriedades (PITOMBO, 2019b).

O aplicativo proporciona uma comunicação mais efetiva com os laticínios e oferece ferramenta de gestão para os produtores. Exemplo, se houver alguma alteração no resultado da qualidade do leite, o produtor é avisado imediatamente por meio do aplicativo.

Algumas empresas, que ainda não desenvolveram aplicativos, disponibilizam informações sobre o leite entregue em seus *Websites*. O produtor entra com *login* e senha e tem acesso às mesmas informações fornecidas nos aplicativos.

Para facilitar a coleta das informações e sua disponibilização em tempo real ao produtor, os laticínios têm investido em informatização e automação do processo de coleta de leite. Dados como volume, temperatura, data e hora da coleta do leite, são enviados para o produtor via *email* ou SMS, direto do *smartphone* utilizado pelo transportador no momento da coleta.

Essas ferramentas têm a vantagem de proporcionar maior agilidade, praticidade e segurança na comunicação entre produtores de leite e laticínios. No entanto, segundo os entrevistados, os profissionais dos laticínios que atuam nesse setor precisam aprender a se comunicar com o produtor, para que o relacionamento tenha mais transparência.

4.1.10 Premiações

Verificou-se na pesquisa que os laticínios têm desenvolvidos programas de premiação, com objetivo de reconhecer e premiar os produtores que obtêm melhor

desempenho em critérios estabelecidos pela empresa. Os principais critérios encontrados foram qualidade do leite (CCS, CBT, produção de sólidos), produção por vaca, produção por hectare, volume de produção e fidelidade ao laticínio. Os prêmios variam entre equipamentos, animais, viagens técnica, dinheiro e certificados. Em alguns casos as premiações são divididas por estrato de produção de leite.

Um entrevistado informou que o laticínio possui um programa de premiação pelo desempenho nos projetos de assistência técnica, que premia os melhores produtores participantes do Programa Leite Mais Saudável. Outro disse que o laticínio pretende criar um programa de fidelidade, no qual o produtor acumula pontos por tempo de fornecimento e qualidade do leite, e então ele pode trocar os pontos por produtos lácteos, por assistência técnica, entre outros produtos. Em alguns laticínios é feito *benchmarking* dos produtores, com entrega de certificado para o produtor que destacar em alguns índices produtivos e econômicos. Isso é importante para o produtor comparar os resultados entre propriedades e tomar decisões mais precisas para aumentar a eficiência de sua propriedade.

Segundos alguns entrevistados, a premiação dos produtores é pouco utilizada pelos laticínios, mas defendem que deveria ser mais utilizada para estimular os produtores a evoluírem e motivar as pessoas de sua equipe de trabalho.

4.2 Instrumentos de governança *versus* características das transações

Como encontrado na seção 2.2.2, a estrutura de governança predominante nas transações entre produtores de leite e laticínios é híbrida. Essa estrutura é caracterizada pela combinação de diferentes proporções de instrumentos de incentivos e controles. Os agentes são independentes, mas cooperam compartilhando recursos e decisões.

Nesta pesquisa considerou-se com instrumentos de incentivos aqueles que oferecem estímulos que promovem mudanças desejadas entre as partes. Os instrumentos de controles estão relacionados com fluxo de informações e monitoramento das transações. O Quadro 5 apresenta os instrumentos de governança encontrados nas transações entre produtores de leite e laticínios e as respectivas categorias analíticas da teoria de Economia dos Custos de Transação, às quais os instrumentos se relacionam.

Quadro 5 – Instrumentos de governança e categorias analíticas analisadas

Instrumentos de governança	Incentivo/Controle	Atributos das transações
Sistema de precificação do leite	Controle	Incerteza
Sistema de bonificação do leite	Incentivo	Especificidade de ativo
Contratos de compra e venda e integração	Controle	Incerteza
Certificações	Controle	Especificidade de ativo
Assistência técnica e gerencial	Incentivo	Especificidade de ativo
Apoio na compra de insumos e animais	Incentivo	Frequência
Financiamentos e adiantamentos	Incentivo	Frequência
Promoção de eventos	Incentivo	Especificidade de ativo
Sistema de comunicação	Controle	Incerteza
Premiações	Incentivo	Especificidade de ativo

Fonte: Própria autoria.

O sistema de precificação, o sistema de comunicação e os contratos são instrumentos de controles, que fornecem informações sobre as condições de negociação. Essas informações tornam as transações mais transparentes reduzindo o nível da incerteza comportamental e secundária, proveniente da falta de alinhamento estratégico dos agentes.

As certificações proporcionam controle sobre o produto comercializado, protegendo os investimentos realizados nas transações e garantindo as especificações do produto. No caso das certificações estudadas, a especificidade de ativos é física.

Sistema de bonificação do leite, assistência técnica e gerencial, promoção de eventos e premiações são instrumentos de incentivos. Esses instrumentos visam estimular os produtores a melhorar sua produção e fornecer um produto que atenda às necessidades do laticínio, orientando a alocação dos recursos na estrutura produtiva. As bonificações estudadas compreendem especificidades física e locacional. As premiações envolvem principalmente especificidade física, enquanto assistência técnica e gerencial e promoção de eventos se relacionam com a especificidade de ativos humanos, por levar conhecimento e capacitação aos produtores.

Apoio na compra de insumos e animais, financiamentos e adiantamentos incentivam os produtores a manterem a frequência de transações com os laticínios e a construção de relações estáveis, a fim de garantir a compra e venda do produto.

4.3 Desafios e oportunidades

Os entrevistados não apontaram *insights* para o desenvolvimento de novos instrumentos de governança, mas mencionaram vários aspectos que podem ser melhorados nos instrumentos existentes. A seguir são discutidos os principais aspectos a serem melhorados nos instrumentos existentes de forma geral, observados durante as entrevistas e pesquisa bibliográfica e documental.

O principal ponto enfatizado pelos entrevistados foi transparência. Uma transação transparente está vinculada com uma comunicação eficiente. A comunicação pode ser definida como o compartilhamento formal e informal de informações de qualidade, oportunas e que interessam aos agentes envolvidos nas transações. A transparência pode ser medida pela impressão geral de ser informado, pela pontualidade de ser informado e pela quantidade de informações compartilhadas. A frequência e a qualidade da comunicação entre os agentes dependem fortemente da vontade de se comunicar em geral. A alta disposição de se comunicar de maneira cooperativa e recíproca favorece uma troca intensa e mútua de informações, impactando positivamente a transparência (DEIMEL; FRENTROP; THEUVSEN, 2008).

De acordo com Fischer et al. (2009) a comunicação, a cooperação e a transparência estão vinculadas entre si e são fatores importantes para se obter sucesso nas transações. A troca constante de informações técnicas e comerciais geralmente cria confiança entre ambas as partes, levando a melhorar a colaboração entre elas e a maior transparência. Nesse sentido, a confiança gera o compromisso de manter um relacionamento de longo prazo entre comprador e vendedor (MOORI; LIMA; MENEZES, 2012). Essa confiança mútua é o interesse das partes envolvidas em preservar o valor da reputação de honrar promessas passadas. O valor dessa reputação aumenta com o horizonte de tempo de um relacionamento e com o número de transações repetidas que ocorrem entre as partes (FISCHER et al., 2009).

Do ponto de vista da ECT, o compartilhamento de informações e a confiança reduzem o comportamento oportunista e diminuem o grau de incerteza, consequentemente minimizam os custos de transação, facilitando os investimentos em ativos específicos. Portanto, para que as transações de compra e venda de leite cru ocorram como custos mínimos, é imprescindível que os produtores de leite e laticínios compartilhem regularmente informações entre si. Essas informações podem ser sobre técnicas de produção e gestão, sobre a situação do mercado e questões específicas das transações.

A sugestão de alguns entrevistados é criar canais diretos com o produtor, por meio de aplicativos e outras plataformas digitais, que possibilite enviar e captar informação de forma mais rápida. Algumas empresas têm utilizado aplicativos com sucesso, como visto na seção 4.1.9. O desafio é levar as ferramentas ao maior número possível de produtores e ensiná-los a utilizar.

Alguns estudos verificaram que o compartilhamento de informações foi fundamental para a adesão e implementação dos instrumentos de governança. Yang (2016) encontrou que o acesso às informações do setor teve o maior impacto na adoção de boas práticas pelos produtores. A participação em diferentes atividades sociais (como grupo de discussão e dias de campo para os produtores) também promoveu a adoção de boas práticas pelos produtores, pois é outra maneira de obter conhecimento e trocar informações com outras pessoas. Casali et al. (2020) estudando as relações entre produtores de leite e laticínios no estado do Paraná, verificaram que o acesso e troca de informações aumentou a qualidade do leite, reduziu possíveis erros nas práticas de gerenciamento da produção e das transações, facilitou o acesso ao crédito das instituições financeiras e a compra coletiva de insumos. Para Eastwood et al. (2016) os laticínios têm um papel importante na transferência de conhecimento e informações aos produtores, favorecendo a adoção de novas tecnologias pelos produtores.

Outra recomendação é sobre precificação do leite. Boniface, Gyau e Stringer (2012), Gyau, Spiller e Wocken (2011) e Susanty et al. (2017) verificaram em seus estudos que os produtores de leite não consideram apenas o preço real que lhes é pago, mas fazem comparações em termos de justiça e transparência de preço, determinadas pela comparação de preços relativos ao longo do tempo e entre os diferentes laticínios e produtores. Os produtores tendem a ficar satisfeitos se receberem informações honestas e completas sobre como o laticínio determina o

preço que será pago por seu produto e sobre a situação geral do mercado. Isso permite que os produtores sintam que os preços que recebem são razoáveis e justos. Portanto é aconselhável os laticínios melhorar a percepção de preço por meio de negociações de preço, transparência e descobrir as expectativas dos produtores de leite, em vez de apenas pagar preço mais alto em relação às outras empresas.

Os Conseleites fornecem informações importantes para a formação do preço do leite, e o Cepea permite fazer comparação dos pregos pagos aos produtores por mesorregiões. No entanto, o Conseleite precisa ser difundido para os demais estados e reforçar os existentes com mais participação e envolvimento dos produtores e laticínios. O Cepea também precisa de mais participação dos laticínios para que os dados possam ser divulgados para mais mesorregiões.

Os gestores entrevistados frisaram o risco de perda de fornecedores para os concorrentes após o laticínio investir nos instrumentos de incentivo. Dries et al. (2014) também encontraram a preocupação dos gestores com um potencial comportamento oportunista dos produtores. Entretanto, os autores observaram que um relacionamento mais dependente diminui a chance de comportamento oportunista. Para Susanty et al. (2017), os relacionamentos com maior dependência envolvem mais esforço nas trocas de informações e mais interações, que podem aumentar a confiança mútua entre as partes.

Os entrevistados destacaram a importância de os laticínios buscarem compreender os problemas e as necessidades dos produtores, para, então, propor os instrumentos de governança. Gyau, Spiller e Wocken (2011) e Schulze, Wocken e Spiller (2006), igualmente, constataram que a comunicação e o entendimento da situação dos produtores pelos laticínios são mais relevantes nas transações do que a percepção dos preços recebidos. Portanto, a compreensão das necessidades dos produtores aliada a uma comunicação eficiente pode colaborar para minimizar o comportamento oportunista.

O Quadro 6 apresenta um resumo dos principais desafios no desenvolvimento e utilização dos instrumentos de governança encontrados nas transações de compra e venda de leite cru entre produtores de leite e laticínios.

Quadro 6 – Resumo dos desafios encontrados na utilização dos instrumentos de governança

Instrumentos de governança	Desafios
Sistema de precificação do leite	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transparência na formulação do preço; ✓ Conseleite – adesão dos laticínios; processo de implantação; processamento dos dados; ✓ Cepea – adesão dos laticínios; processamento dos dados; auditoria dos dados; ✓ Oscilação de mercado.
Sistema de bonificação do leite	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transparência na formulação das bonificações; ✓ Parâmetros realistas; ✓ Coleta e análise das amostras de leite.
Contratos de compra e venda e integração	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indexador de preço do leite; ✓ Integração – complexidade da atividade leiteira; alto investimento.
Certificações	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicação com os produtores; ✓ Alto investimento.
Assistência técnica e gerencial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desempenho insatisfatório dos produtores; ✓ Gestão de pessoas.
Apoio na compra de insumos e animais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerenciar os programas.
Financiamentos e adiantamentos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Produtor não investir os recursos na produção de leite.
Promoção de eventos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atender os interesses dos produtores; ✓ Desenvolver e utilizar plataformas digitais.
Sistema de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver e utilizar plataformas digitais; ✓ Informatizar o envio e recebimento de dados.
Premiações	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver programas de interesse dos produtores.

Fonte: Própria autoria.

5 CONCLUSÃO

A estrutura de governança predominante nas transações de compra e venda de leite cru entre produtores de leite e laticínios no Brasil é híbrida. Para governar as transações os agentes utilizam vários instrumentos de governança, combinados entre incentivos e controles. Os instrumentos de incentivos encontrados foram sistema de bonificação do leite, assistência técnica e gerencial, apoio na compra de insumos e animais, financiamentos e adiantamentos, promoção de eventos e premiações. Os instrumentos de controles foram sistema de precificação do leite, contratos de compra e venda e integração, certificações e sistema de comunicação. Verificou-se que os instrumentos de governança estão relacionados com os principais atributos das transações: especificidade de ativos, frequência e incerteza.

O processo de formulação e implementação dos instrumentos de governança é diferente entre os laticínios, dependem da relação estabelecida entre os agentes envolvidos nas transações, das características do produtor e do laticínio, entre outros. No entanto os laticínios exercem importante papel na condução da relação comercial com os produtores e na construção dos instrumentos de governança das transações.

Observou-se que o ambiente institucional tem apresentado forte influência nas transações e na formulação dos instrumentos de governança por meio de normas. Um destaque foi a aprovação as Instruções Normativas de nº 76 e nº 77 em 26 de novembro de 2018, revogando a Instrução Normativa nº 62. A IN 77 estabeleceu o Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite, em que os laticínios devem capacitar os produtores de leite em gestão da propriedade e implementação das boas práticas agropecuárias.

Não foram encontrados *insights* para o desenvolvimento de novos instrumentos de governança, mas vários aspectos que podem ser melhorados nos instrumentos existentes. O principal aspecto observado foi transparência, por meio do uso de uma comunicação eficiente entre produtores de leite e laticínios. O compartilhamento constante de informações técnicas e comerciais gera confiança entre ambas as partes, levando a melhor colaboração entre elas e a maior transparência. A confiança reduz o comportamento oportunista e diminui o grau de incerteza, minimizando os custos de transação. Outro destaque é a importância de

os laticínios buscarem compreender os problemas e as necessidades dos produtores, para, então, propor os instrumentos de governança mais adequados.

Portanto, aconselha-se os laticínios e produtores de leite serem mais transparentes nas transações e na utilização dos instrumentos de governança, para que estes sejam mais eficientes e ampliem o engajamento de ambas as partes. A utilização dos instrumentos de forma conjunta pode ser mais eficiente, pois um complementa o outro.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, D. C.; SOUZA, J. P. Formas híbridas: Uma análise das relações entre produtores e processadores no SAG do leite no estado do Paraná. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 19, n. 4, p. 288-303 2017.

AHUJA, G.; COFF, R. W.; LEE, P. M. Managerial foresight and attempted rent appropriation: Insider trading on knowledge of imminent breakthroughs. **Strategic Management Journal**, United States, v. 26, n. 9, p. 791-808, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. **Ranking dos principais setores**. Disponível em:
<https://www.abia.org.br/vsn/tmp_6.aspx?id=16>. Acesso em: 16 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE LEITE - LEITE BRASIL. **Ranking maiores laticínios do Brasil**. Disponível em:
<<http://www.leitebrasil.org.br/maiores%20laticinios.htm>>. Acesso em: 16 abr. 2019.

AURORA ALIMENTOS. **Aurora lança programa “Propriedade Rural Sustentável”**. 2015. Disponível em:
<<https://www.auroraalimentos.com.br/comunicacao/noticia/352/aurora-lanca-programa-%C2%93propriedade-rural-sustentavel%C2%94>>. Acesso em: 18 fev. 2020.

AZEVEDO, P. F. Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 33-52, 2000.

BAKUCS, L. Z.; FERTŐ, I.; SZABÓ, G. G. Contractual relationships in the Hungarian milk sector. **British Food Journal**, Bradford, v. 115, n. 2, p. 252-261, 2013.

BANCO DO BRASIL. **BB Convir**. Disponível em:
<https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/agronegocios/agronegocio---produtos-e-servicos/convenios/bb-convir#>. Acesso em: 09 abr. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BAUMGART-GETZ, A.; PROKOPY, L. S.; FLORESS, K. Why farmers adopt best management practice in the United States: A meta-analysis of the adoption literature. **Journal of Environmental Management**, London, v. 96, n. 1, p. 17-25, 2012.

BLIND, K. Regulatory foresight: Methodologies and selected applications. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 75, n. 4, p. 496-516, 2008.

BONIFACE, B.; GYAU, A.; STRINGER, R. Linking price satisfaction and business performance in Malaysia's dairy industry. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, Perth, v. 24, n. 2, p. 288-304, 2012.

BOTARO, B. G.; GAMEIRO, A. H.; SANTOS, M. V. Quality based payment program and milk quality in dairy cooperatives of Southern Brazil: An econometric analysis. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 70, n. 1, p. 21-26, 2013.

BRASIL. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Dispõe sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal – RIISPOA. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 jul. 1952. Seção 1, p. 10785.

BRASIL. Decreto nº 9013, de 29 de março de 2017. Dispõe sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, que disciplina a fiscalização e a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 mar. 2017a. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Instrução Normativa nº 10, de 3 de março de 2017. Estabelece o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal - PNCEBT e a Classificação das Unidades da Federação de acordo com o grau de risco para as doenças brucelose e tuberculose, assim como a definição de procedimentos de defesa sanitária animal a serem adotados de acordo com a classificação. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 jun. 2017b. Seção 1, p. 4-8.

BRASIL. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002. Dispõe sobre os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 set. 2002. Seção 1, p. 13.

BRASIL. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 2011. Seção 1, p. 6.

BRASIL. Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018. Dispõe sobre os Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 nov. 2018a. Seção 1, p. 9.

BRASIL. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. Dispõe sobre os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 nov. 2018b. Seção 1, p. 10.

BRASIL. Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Seção 1, p.1.

BRASIL. Lei Nº 12.669, de 19 de junho de 2012. Dispõe sobre a obrigatoriedade de empresas de beneficiamento e comércio de laticínios informarem ao produtor de leite o valor pago pelo produto até o dia 25 (vinte e cinco) de cada mês. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 jun. 2012. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei Nº 13.288, de 16 de maio de 2016. Dispõe sobre os contratos de integração, obrigações e responsabilidades nas relações contratuais entre produtores integrados e integradores, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 maio 2016. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Coordenação de Boas Práticas e Bem-Estar Animal – CBPA. **Guia orientativo para elaboração do Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite – PQFL**. Brasília: MAPA/CBPA, 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Submissão de Projetos Programa Mais Leite Saudável**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/programa-leite-saudavel/submissao-de-projetos-pis-cofins>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BREITENBACH, R.; SOUZA, R. S. Caracterização de mercado e estrutura de governança na cadeia produtiva do leite na região noroeste do Rio Grande do Sul. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 13, n. 1, p. 77-92, 2011.

BREITENBACH, R.; SOUZA, R. S. Estruturas de mercado, governança e poder na cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 17, n. 3, p. 336-350, 2015.

BUENO, F. G. Contratos agrários agroindustriais: análise à luz da lei nº 13.288/16. In: PARRA, R. A. (Org.). **Direito aplicado ao agronegócio**: uma abordagem multidisciplinar. 2 ed. Londrina: Thoth, 2019. cap. 14, p. 283-317.

BUTLER, G. et al. The effects of dairy management and processing on quality characteristics of milk and dairy products. **NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences**, Netherlands, v. 58, n. 3, p. 97-102, 2011.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Sistemas agroindustriais. In: CALLADO, A. A. C. (Org.). **Agronegócio**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011. cap. 1, p. 1-19.

CARDOSO, M. **Percepção das empresas de lácteos sobre programas de pagamento por qualidade do leite e evolução dos indicadores de qualidade higiênico-sanitário**. 2012. 57 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

CARRARO, P. E.; BÜRGER, K. P. Process of sanitation of certified free properties of brucellosis and tuberculosis in the State of São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 20, p. 1-12, 2019.

CARRILLO, B. L. et al. Esquemas de pago de leche en el sur de Chile: precio mínimo y máximo a productor. **Idesia**, Arica, v. 28, n. 3, p. 61-67, 2010.

CASALI, M. et al. Information asymmetry among dairy producers in Paraná, Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 41, n. 1, p. 293-304, 2020.

CASALI, M. S.; MARION FILHO, P. J. Custos de transação e governança na produção de leite em Cruz Alta (RS). **Revista de Economia e Administração**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 321-341, 2012.

CCPR LEITE. **Sistema de pagamento do leite por qualidade**. Disponível em: <<http://www.ccprleite.com.br/br/p/115/sistema-de-pagamento-do-leite-por-qualidade.aspx>>. Acesso em: 16 dez. 2019.

CERÓN-MUÑOZ, M. F.; CHAVES-GALEANO, F. P.; PALACIO, L. G. Paradigma de la valoración de pago de la leche cruda: calidad composicional, higiénica y sanitaria en Colombia. **Livestock Research for Rural Development**, Cali, v. 28, n. 11, p. 1-5, 2016.

CERTIFICA MINAS. **Certifica Minas Leite**. Disponível em: <<http://www.agricultura.mg.gov.br/certificaminas/index.php/pages/cert-leite>>. Acesso em: 06 mar. 2020.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, London, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.

COATES, J. F. Foresight in federal government policy making. **Futures Research Quarterly**, Bethesda, v.1, n. 2, p. 29-53, 1985.

COELHO, F. U. **Manual de direito comercial**: direito de empresa. 23. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CONSELHO PARITÁRIO PRODUTORES/INDÚSTRIAS DE LEITE DO ESTADO DO PARANÁ. **Resoluções**. Disponível em: <<https://conseleitepr.com.br/resolucoes/>>. Acesso em: 22 ago. 2019.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A Concept of agribusiness**. Division of Research. Graduate School of Business Administration. Boston: Harvard University, 1957.

DEIMEL, M.; FRENTROP, M.; THEUVSEN, L. Transparency in food supply chains: empirical results from German pig and dairy production. **Journal on Chain and Network Science**, Wageningen, v. 8, n. 1, p. 21-32, 2008.

DERETI, R. M. et al. Boas práticas agropecuárias na produção leiteira: diagnóstico e ajuste de não conformidades. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 71, n. 6, p. 2075-2084, 2019.

DPA BRASIL. **Pagamento de leite**. Disponível em: <<http://www.produtordpa.com.br/informe-se/pagamento-de-leite>>. Acesso em: 16 dez. 2019.

DRIES, L. et al. Supply chain relationships, supplier support programmes and stimulating investment: evidence from the Armenian dairy sector. **Supply Chain Management**, Bradford, v. 19, n. 1, p. 98-107, 2014.

DÜRR, J. W. Programa nacional de melhoria da qualidade do leite: oportunidade única. In: DÜRR, J. W.; CARVALHO, M. P.; SANTOS, M. V. (Org.). **O compromisso com a qualidade do leite no Brasil**. Passo Fundo: Editora UPF, 2004. cap. 2, p. 38-55.

EASTWOOD, C. R. et al. Getting the most out of advanced farm management technologies: roles of technology suppliers and dairy industry organisations in supporting precision dairy farmers. **Animal Production Science**, Victoria, v. 56, p. 1752-1760, 2016.

ELMOSLEMANY, A. M. et al. Risk factors for bacteriological quality of bulk tank milk in Prince Edward Island dairy herds. Part 2: Bacteria count-specific risk factors. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 92, n. 6, p. 2644-2652, 2009.

EMBARÉ. **Fomento**. Disponível em:
<<https://www.embare.com.br/produtores/fomento/>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

ESCOTO, F. C.; VARGAS, A. C.; OÑO, I. M. La calidad estándar de la leche en el estado de Hidalgo, México. **Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias**, Ciudad de México, v. 4, n. 1, p. 75-86, 2013.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Revista Gestão e Produção**, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, 1999.

FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. **Competitividade**: mercado, estado e organizações. São Paulo: Singular, 1997.

FERNÁNDEZ, J.; TARAZONA, G. Factores que influyen en la composición de la leche en el sector el Retorno, Parroquia Sabanilla, Cantón Zamora, Provincia de Zamora Chinchipe – Ecuador. **Revista Politécnica**, Quito, v. 36, n. 2, p. 34, 2015.

FERREIRA NETO, J. S. et al. Analysis of 15 years of the National Program for the Control and Eradication of Animal Brucellosis and Tuberculosis, Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 37, n. 5, p. 3385-3402, 2016.

FIGUEIREDO, J. C.; PAULILLO, L. F. Gênese, modernização e reestruturação do complexo agroindustrial lácteo brasileiro. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 2, p. 173-187, 2005.

FISCHER, C. et al. Factors influencing contractual choice and sustainable relationships in European agri-food supply chains. **European Review of Agricultural Economics**, Amsterdam, v. 36, n. 4, p. 541–569, 2009.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS e INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION. **Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite**. Roma: FAO-IDF, 2013.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Production of Milk, whole fresh cow: top 10 producers**. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 64-89.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLDBERG, R. A. **Agribusiness coordination: a systems approach to the wheat, soybean, and Florida orange economies**. Division of Research. Graduate School of Business and Administration. Boston: Harvard University, 1968.

GOMES, A. P. et al. Assistência técnica, eficiência e rentabilidade na produção de leite. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 79-94, 2018.

GONÇALVES, A. C. S. et al. Assistência técnica e extensão rural: sua importância para a melhoria da produção leiteira. Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 8, n. 3, p. 47-61, 2014.

GONÇALVES, C. R. **Direito civil brasileiro: contratos e atos unilaterais**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

GUARESKI, A. H. P. et al. Sistema Contratual de Integração: vantagens e desvantagens percebidas pelos produtores de frangos de corte na região de Cafelândia – Paraná. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, Santa Maria, v. 6, n. 11, p. 43-60, 2019.

GYAU, A.; SPILLER, A.; WOCKEN, C. Price or relational behaviours? Supplier relationship management in the German dairy industry. **British Food Journal**, Bradford, v. 113, n. 7, p. 838-852, 2011.

HAILE-MARIAM, M.; PRYCE, J. E. Genetic parameters for lactose and its correlation with other milk production traits and fitness traits in pasture-based production systems. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 100, n. 5, p. 3754-3766, 2017.

HORTON, A. A simple guide to successful foresight. **Foresight**, London, v. 1, n. 1, p. 5-9, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 1995-1996 - Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017**. Disponível em: <<http://www.censos.ibge.gov.br/agro/2017>>. Acesso em: 22 abr. 2019c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa pecuária municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>>. Acesso em: 16 abr. 2019b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa trimestral do leite**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/tabela/1086>>. Acesso em: 22 abr. 2019a.

KRUPOVÁ, Z. et al. Economic importance of milk traits in Czech Holstein cattle under various milk payment systems. **Acta agriculturae Slovenica**, Ljubljana, v. 5, p. 154–159, 2016.

LATICÍNIOS BELA VISTA. **Lei 12.669**. Disponível em: <<http://www.piracanjuba.com.br/content/lei/lei.html>>. Acesso em: 16 dez. 2019.

LATICÍNIOS BELA VISTA. **Piracanjuba Pró-Campo**. Disponível em: <<https://www.procampo.piracanjuba.com.br/index.html#!/#Procampo>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTIN, B. R. Foresight in science and technology. **Technology Analysis & Strategic Management**, Abingdon, v. 7, n. 2, p. 139-168, 1995.

MARTIN, B. R., JOHNSTON, R. Technology foresight for wiring up the national innovation system: experiences in Britain, Australia, and New Zealand. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 60, n. 1, p. 37-54, 1999.

MIELE, M.; WAQUIL, P. D. Estrutura e dinâmica dos contratos na suinocultura de Santa Catarina: um estudo de casos múltiplos. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 817-847, 2007.

MILKPOINT. **Émerson de Bastiani, da Copacol**: "focamos na integração para viabilizar o produtor e a indústria". Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/emerson-de-bastiani-da-copacol-focamos-na-integracao-para-viabilizar-o-produtor-e-a-industria-lac-213363/>>. Acesso em: 16 dez. 2019.

MIRALES, E.; SOUZA, J. P. Estruturas de governança no sistema agroindustrial lácteo do Paraná. **IGEPEC**, Toledo, v. 21, n. 2, p. 147-163, 2017.

MOORI, R. G.; LIMA, R. L. P.; MENEZES, J. E. S. Collaborative relationship analysis between dairy farmers and dairy processing. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 13-25, 2012.

MORVAN, Y. **Filière de production**: fondements d'économie industrielle. Paris: Economica, 1985.

NESTLÉ. **Serviço ao produtor de leite Nestlé**. Disponível em: <<https://www.nestle.com.br/proposito/bpf-nature>>. Acesso em: 16 dez. 2019.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PAIVA, C. A. V. et al. Evolução anual da qualidade do leite cru refrigerado processado em uma indústria de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 64, n. 2, p. 471-478, 2012.

PEREIRA, J. A. et al. Transações e garantias de direito de propriedade em sistemas agroalimentares: um estudo sobre a aquisição de leite cru por laticínios no estado do Paraná, Brasil. **Espacios**, Caracas, v. 37, n. 36, p. 22-33, 2016.

PEREIRA, S. P. et al. Separação em clusters de propriedades rurais, em relação às boas práticas agrícolas no cultivo do cafeeiro. **Coffee Science**, Lavras, v. 9, n. 2, p. 216-225, 2014.

PINHEIRO, F. F. Remuneração como Incentivo à Qualidade do Leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA QUALIDADE DO LEITE, 4, 2010, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: CBQL, 2010. p. 1-8.

PITOMBO, L. H. Era digital - ajuda na relação e gestão da cadeia. **Balde Branco**, São Paulo, v. 55, n. 659, p. 54-57, 2019b.

PITOMBO, L. H. Tuberculose tem controle prioritário no Sul. **Balde Branco**, São Paulo, v. 54, n. 650, p. 46-50, 2019a.

POLGRIMAS, T. Dinheiro na mão, mas com critério. **Balde Branco**, São Paulo, v. 55, n. 659, p. 22-25, 2019.

POPPER, R. How are foresight methods selected? **Foresight**, London, v. 10, n. 6, p. 62-89, 2008.

PORTER, A. L. et al. Technology futures analysis: toward integration of the field and new methods. **Technological Forecasting & Social Change**, New York, v. 71, p. 287-303, 2004.

ROHRBECK, R.; BATTISTELLA, C.; HUIZINGH, E. Corporate foresight: An emerging field with a rich tradition. **Technological Forecasting & Social Change**, New York, v. 101, p. 1-9, 2015.

ROYER, A. Transaction costs in milk marketing: a comparison between Canada and Great Britain. **Agricultural Economics**, Amsterdam, v. 42, n. 2, p. 171-182, 2011.

SANTOS, J. A. CCPR-Itambé – Qualidade que vem da capacitação dos cooperados. **Balde Branco**, São Paulo, v. 53, n. 643, p. 44-50, 2018b.

SANTOS, J. A. Laticínios Verde Campo – foco na qualidade e transparência com produtores. **Balde Branco**, São Paulo, v. 53, n. 641, p. 54-56, 2018a.

SANTOS, M. M. et al. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 19, p. 189-229, 2004.

SANTOS, M. V.; MA, Y.; BARBANO, D. M. Effect of somatic cell count on proteolysis and lipolysis in pasteurized fluid milk during shelf-life storage. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 86, n. 8, p. 2491-2503, 2003.

SARPONG, D.; MACLEAN, M. Scenario thinking: a practice-based approach for the identification of opportunities for innovation. **Futures**, London, v. 43, n. 10, 1154-1163, 2011.

SCHLECHT, S.; SPILLER, A. A latent class cluster analysis of farmers' attitudes towards contract design in the dairy industry. **Agribusiness**, New York, v. 28, n. 2, p. 121-134. 2012.

SCHULZE, B.; WOCKEN, C.; SPILLER, A. Relationship quality in agri-food chains: Supplier management in the German pork and dairy sector. **Journal on Chain and Network Science**, Wageningen, v. 6, n. 1, p. 55-68, 2006.

SHADBOLT, N. M.; APPARAO, D. Factors influencing the dairy trade from New Zealand. **International Food and Agribusiness Management Review**, Minneapolis, v. 19, p. 241-255, 2016.

SILVA, R. O. P.; STAUDT, N. P.; DIAS, W. M. C. A eficiência do Conceleite nos estados brasileiros do sul. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 76-92, 2012.

SIMÕES, A. R. P.; PROTIL, R. M. Revelação das preferências dos produtores de leite na escolha de um laticínio: uma abordagem multicritério. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 53, 2015, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SOBER, 2015. p. 1-16.

SLAUGHTER, R. A. A foresight strategy for future generations. **Futures**, London, v. 29, n. 8, p. 723-730, 1997.

SNEDDON, N. W. et al. Responses in lactose yield, lactose percentage and protein-to-protein-plus-lactose ratio from index selection in New Zealand dairy cattle. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, Wellington, v. 59, n.1, p. 90-105, 2016.

SNEDDON, N. W. et al. Review of milk payment systems to identify the component value of lactose. **Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production**, Wellington, v. 73, p. 33-36, 2013.

SOUZA, J. P.; BÁNKUTI, S. M. S. Uma Análise dos Contratos no Sistema Agroindustrial Suinícola no Oeste Paranaense Pela Ótica da Mensuração e da Transação. **Informe Gepec**, Toledo, v. 16, n. 2, p. 79-97, 2012.

SOUZA, R. S.; ARBAGE, A. P.; CORAZZA, C. Gerenciamento da cadeia de suprimentos de engenhos de arroz no Rio Grande do Sul: um estudo à luz da

Economia dos Custos de Transação. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 8, n. 1, p. 49-57, 2006.

SUSANTY, A. et al. The empirical model of trust, loyalty, and business performance of the dairy milk supply chain: A comparative study. **British Food Journal**, Bradford, v. 119, n. 12, p. 2765-2787, 2017.

SYNLAIT. **Our Milk**. Disponível em: <<https://www.synlait.com/our-milk/#LWP>>. Acesso em: 04 maio 2020.

TEIXEIRA JÚNIOR, F. E. P.; LOPES, M. A.; RUAS, J. R. M. Efeito do pagamento por qualidade do leite na rentabilidade da atividade leiteira. **Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 70, n. 1, p. 24-34, 2015.

VERGA, E.; SOUZA, J. P.; BÁNKUTI, S. M. S. Estruturas de Governança no Sistema Agroindustrial do Leite sob o olhar da ECT e ECM. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 17, 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SEMEAD, 2014. p. 1-15.

WALSTRA, P.; WOUTERS, J. T. M.; GEURTS, T. J. **Dairy science and technology**. 2nd ed. New York: Taylor & Francis Group, 2006.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, Cornell, v. 36, n. 2, p. 269-296, 1991.

WILLIAMSON, O. E. Organizational forms and internal efficiency; Markets and hierarchies - some elementary considerations. **The American Economic Review**, Cambridge, v. 63, n. 2, p. 316-325, 1973.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets, relational contracting. New York: The Free Press, 1985.

WILLIAMSON, O. E. The Modern corporation: origins, evolution, attributes. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 19, n. 4, p. 1537-1568, 1981.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. D. (Ed.). **Handbook of industrial organization**. New York: North-Holland, 1989. cap. 3, p. 136-182.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics: how it works; where it is headed. **De Economist**, Dordrecht, v. 146, n. 1, p. 23-58, 1998.

WILLIAMSON, O. E. Transaction-Cost economics: the governance of contractual relations. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 22, n. 2, p. 233-261, 1979.

WILLIAMSON, O. E. Transactions cost economics and organization theory. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v. 2, n. 2, p. 107-156, 1993.

YANG, W. Spatial analysis of determinants of dairy farmers' adoption of best management practices for water protection. In: AGRICULTURAL AND APPLIED ECONOMICS ASSOCIATION ANNUAL MEETING, 1, 2016, Boston. **Anais...** Boston: APEAAM, 2016. p. 1-15.

YAWAR, S. A.; SEURING, S. The role of supplier development in managing social and societal issues in supply chains. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 182, n. 1, p. 227-237, 2018.

ZAGONEL, T. R. et al. Contratos na cadeia produtiva do leite como forma de fortalecê-la: Um case pioneiro em Santa Catarina. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 7, 2015, Santa Cruz do Sul. **Anais...** Santa Cruz do Sul: SISDR, 2015. p. 1-25.

ZYLBERSZTAJN, D. Economia das organizações. In. ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000. cap. 2, p. 23-38.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness**: uma aplicação da Nova Economia das Instituições. 1995. 241 f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1995.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto de pesquisa: Prospecção de inovações em mecanismos de coordenação entre produtores de leite e laticínios

Orientador: Prof. Dr. Augusto Hauber Gameiro

Pesquisadora: Angélica Cáritas da Silva

Instituição: Universidade de São Paulo – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Laboratório: Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal

Endereço: Av. Duque de Caxias Norte, 225 - Campus USP, CEP 13.635-900, Pirassununga - São Paulo; www.usp.br/lae

Convidamos você a participar, como voluntário, do projeto de pesquisa intitulado: "PROSPECÇÃO DE INOVAÇÕES EM MECANISMOS DE COORDENAÇÃO ENTRE PRODUTORES DE LEITE E LATICÍNIOS".

Esta pesquisa constitui o tema de dissertação de mestrado da aluna Angélica Cáritas da Silva, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, tendo como orientador, o Prof. Dr. Augusto Hauber Gameiro.

O objetivo deste estudo é identificar e analisar os mecanismos de coordenação entre produtores de leite e laticínios, e identificar oportunidades de inovações, fornecendo informações que ajudem as organizações a definirem estratégias para impulsionar o desenvolvimento do sistema agroindustrial do leite.

A pesquisa tem a finalidade de obter informações sobre os mecanismos de coordenação existentes e identificar oportunidades de inovações e desafios. A execução da pesquisa proporcionará a disponibilidade de informações para tomada de decisão no desenvolvimento de inovações em mecanismos de coordenação entre produtores de leite e laticínios.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder o roteiro de entrevista sobre mecanismos de coordenação entre produtores de leite e laticínios. Essa entrevista será realizada com profissionais ligados aos produtores de leite e aos laticínios. O tempo necessário para a entrevista é de aproximadamente 30 minutos.

O risco e desconforto relacionados à sua participação dizem respeito à necessidade de tempo gasto para a entrevista, o que poderá levá-lo a desistir de participar da pesquisa, se assim desejar.

Os benefícios: não há benefícios diretos, mas sim benefícios indiretos. Os resultados contribuirão para que os profissionais ligados aos produtores de leite e aos laticínios possam melhorar e desenvolver novos mecanismos de coordenação, que visem o fortalecimento do relacionamento entre produtores de leite e indústrias de laticínios.

As informações obtidas por meio desta pesquisa serão para fins acadêmicos e científicos. Os dados serão publicados em forma de uma síntese das respostas do grupo e não das respostas individuais, mantendo dessa forma o anonimato e sigilo

dos participantes. Você não terá nenhuma despesa e também não será pago por participar.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento, sem precisar justificar e sem sofrer qualquer prejuízo.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo CEPH-FZEA em 15 de Maio de 2019 sob número de parecer 3.326.616.

Caso tenha dúvida ou sugestões relacionadas a esta pesquisa, você poderá entrar em contato com Prof. Dr. Augusto Hauber Gameiro, orientador, telefone: (19) 3565-4224, e-mail: gameiro@usp.br, com a pesquisadora Angélica Cáritas da Silva, pelo e-mail: angelica.caritas@usp.br.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, localizado na Av. Duque de Caxias Norte, 225, Campus Fernando Costa – USP, CEP 13635-900, Pirassununga/SP, telefone: (19) 3565-6759, e-mail: cepfzea@usp.br.

Eu _____(nome do participante) declaro que entendi os objetivos, os riscos e os benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

_____, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do participante

Angélica Cáritas da Silva
Pesquisadora

ANEXO

ANEXO A – Parecer de aprovação da pesquisa pelo CEPH

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Prospecção de inovações em mecanismos de coordenação entre produtores de leite e laticínios

Pesquisador: AUGUSTO HAUBER GAMEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 13434419.1.0000.5422

Instituição Proponente: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.326.616

Apresentação do Projeto:

O projeto se refere à um mestrado profissional, com levantamento de informações sobre o relacionamento entre produtores rurais de leite e os laticínios.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa objetiva identificar e analisar os mecanismos de coordenação existentes e identificar oportunidades de inovações, fornecendo informações para melhorar e desenvolver novos mecanismos de coordenação, que visem o fortalecimento do relacionamento entre produtores de leite e laticínios, com uso de entrevistas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco está relacionado ao desconforto da participação na entrevista devido ao tempo gasto com ela.

Não há benefícios diretos ao participante da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Na entrevista serão feitas 3 perguntas, sendo uma de múltipla escolha e outras duas em perguntas abertas sobre opinião pessoal.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE é apresentado e contém:

- o tempo aproximado da entrevista;

- os riscos e benefícios;
- o anonimato e sigilo dos participantes;
- uma via do TCLE ao participante;
- campo para o n° do protocolo de aprovação e data;
- endereço do CEPH/FZEA;
- Assinatura de todos os envolvidos.

Recomendações:

Aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este CEPH FZEA aprova o desenvolvimento do projeto, a partir desta data.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1339048.pdf	25/04/2019 10:44:19		Aceito
Folha de Rosto	Untitled_04242019_041445.pdf	25/04/2019 10:38:29	ANGELICA CARITAS DA SILVA	Aceito
Outros	roteiroentrevista.pdf	25/04/2019 10:38:17	ANGELICA CARITAS DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	25/04/2019 10:37:07	ANGELICA CARITAS DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimento.pdf	25/04/2019 10:36:46	ANGELICA CARITAS DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PIRASSUNUNGA, 15 de Maio de 2019

Assinado por:
Judite das Graças Lapa Guimarães
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Duque de Caxias Norte, 225
Bairro: Campus Universitário da USP **CEP:** 13.635-900
UF: SP **Município:** PIRASSUNUNGA
Telefone: (19)3565-4299 **Fax:** (19)3565-4114 **E-mail:** cepfzea@usp.br