

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RICARDO NOGAS

**GRAU DE ACERTO DAS EXPECTATIVAS DOS AGENTES DO SETOR LACTEO
QUANTO AO PREÇO DO LEITE PAGO AO PRODUTOR RURAL NO BRASIL.**

CURITIBA
2016

RICARDO NOGAS

**GRAU DE ACERTO DAS EXPECTATIVAS DOS AGENTES DO SETOR LACTEO
QUANTO AO PREÇO DO LEITE PAGO AO PRODUTOR RURAL NO BRASIL.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Agronegócio, do Curso de pós-graduação em Agronegócio com Ênfase em Mercados, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Fernandes Canziani

CURITIBA
2016

À todos que possam de alguma forma utilizar, aprofundar e melhorar seus conhecimentos sobre o mercado do leite e seus derivados através do estudo proposto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a ordem alfabética, por permitir agradecer a todos sem a preocupação dos primeiros agradecimentos serem aos mais importantes.

Aos Amigos que acompanham de perto e também aos que acompanham de longe, que em poucos momentos nos mostram que mesmo mudando permanecem sempre os mesmos. Principalmente aos que deram seus “pitacos” até mesmo via whatsapp.

Ao CEPEA, por realizar estudos importantes ao agronegócio brasileiro e disponibilizá-los de forma gratuita a toda comunidade.

À Família, que sofreu com a distância, que ficou presente em meio a ausência, que aturou a impaciência, mas que permaneceu sempre apoiando e torcendo pelo fim logo ali, as vezes sem nem saber por quê.

Aos Mestres (Doutores) Derli Dossa, Melissa Watanabe, Vania Di Addario Guimarães, que me apoiaram, incentivaram e também puxaram minha orelha ao longos desses anos, não necessariamente nesta ordem, e dispuseram de seu tempo e conhecimento.

Ao meu Orientador José Roberto Fernandes Canziani, que também dispôs do seu tempo e conhecimento na realização deste estudo, sempre aparando as arestas para me manter no foco do produto final. Sem desespero.

Ao Tempo, que ensina, ameniza, apaga, conclui, cura e resolve tudo a nossa volta. Que nos mantém no caminho, mesmo que longo e tortuoso, até o final.

À Todos os demais, incluindo Deus, que fizeram parte desta trajetória de forma direta e/ ou indireta, colaborando para que o estudo fosse concluído com êxito.

À Universidade Federal do Paraná e demais responsáveis pela minha formação profissional, que foi a base para realização deste estudo.

*“Keep walking”
Jhonnie Walker*

RESUMO

Este estudo analisou as expectativas dos agentes de mercado do setor lácteo publicadas no Boletim do Leite do CEPEA, entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016, em relação aos preços efetivamente pagos aos produtores rurais. Verificou-se o que acontece de fato com os preços, numa visão retrospectiva e, se tais informações são relevantes para produtores e indústrias na questão de prever a tendência dos preços para o mês de pagamento. Fez-se o deflacionamento de preços e avaliaram-se os preços efetivamente pagos frente à pesquisa que é realizada mensalmente sobre o comportamento no mês anterior ao pagamento. Como resultado foi observado que as expectativas dos agentes do setor lácteo quanto ao leite pago ao produtor rural no Brasil possuem grau de acerto superior a 80% nos dois cenários avaliados, indicando a relevância dessas informações publicadas no Boletim do Leite do CEPEA, que vem trazendo ao mercado, de forma antecipada, uma sinalização das tendências dos preços que efetivamente ocorreram nos meses subsequentes.

Palavras-chave: *sistema agroindustrial do leite; expectativas do preço do leite; sazonalidade do preço do leite.*

ABSTRACT

This study evaluated the point of views of milk market agents discussing about price paid to producers on the next month published by CEPEA in its Milk Report between February 2007 and October 2016, in relation to prices actually paid to producers. What actually happens with prices, in review, and if such information is relevant to producers and industries in the matter of predicting the trend of prices for the month of payment. A deflation of prices was made and the prices actually paid were assessed against the interviews that were monthly performed survey on the milk price behavior in the month prior to the payment. Results indicated that the expectations of milk market agents' about the milk paid to producers in Brazil have an accuracy degree above 80% in the two scenarios evaluated. it indicate that there is a relevance of the research conducted by CEPEA, which has brought to the market, in advance, a sign of price that actually occurred in the subsequent months, helping producers and industries making better planning for their activities.

Key-words: *Milk chain; price's milk outlook; price's milk seasonality.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 – Fluxograma dos agentes envolvidos na comercialização do leite.....	4
Figura 2.2 – Captação Brasileira de leite Inspeccionado (formal), por meses do ano entre 2012 e 2016.	7
Figura 2.3 – Evolução do Consumo per capita de lácteos no Brasil em litros equivalente leite, entre 2005 e 2015 e previsão para 2016 a 2020.....	9
Figura 4.1.1 – Preços Líquidos Nominais e Deflacionados do leite pago ao produtor rural entre janeiro de 2007 e outubro de 2016, média Brasil.	18
Figura 4.1.2 – Preços Líquidos Deflacionados do leite pago ao produtor rural entre janeiro de 2007 e outubro de 2016, média Brasil.....	20
Figura 4.1.3 - Índice de Sazonal e de irregularidade dos preços médios líquidos do leite pago ao produtor rural, 2008 e 2015.	21
Figura 4.1.4 – Índice Sazonal e de irregularidade da captação de leite pela indústria entre 2008 e 2015.	22
Figura 4.2.1 – Dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.	27
Figura 4.2.2 – Percentual acumulado da dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.	28
Figura 4.2.3 – Dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.	31
Figura 4.2.4 – Percentual acumulado da dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.	31

LISTA DE TABELAS

- Tabela 3.1 – Cenários das condições propostas para verificação da condição de estabilidade na variação dos preços do leite pago ao produtor rural. **17**
- Tabela 4.2.1 – Número de observações máximo das expectativas dos agentes entrevistados pelo CEPEA pela alta, estabilidade ou queda preço do leite para pagamento ao produtor mensalmente entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.**24**
- Tabela 4.2.2 – Distribuição das expectativas dos agentes entrevistados pelo CEPEA pela alta, estabilidade ou queda no preço do leite a ser pago ao produtor mensalmente entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016 e o número máximo de frequência de cada mês.**25**
- Tabela 4.2.3 – Número de observações de alta, estabilidade e queda no preço médio deflacionado do leite pago ao produtor rural considerando uma variação para estabilidade entre +1 e -1 centavos de real, entre fevereiro de 2007 e setembro de 2016.**26**
- Tabela 4.2.4 – Distribuição dos acertos e erros conforme opinião dos agentes da cadeia do leite para o aumento, estabilidade ou queda do preço líquido pago ao produtor no Brasil e percentual de acertos entre fevereiro de 2007 e setembro de 2016¹.**29**
- Tabela 4.2.5 – Frequência de alta, estabilidade e queda no preço médio deflacionado do leite pago ao produtor rural considerando uma variação para estabilidade entre +2 e -2 centavos de real, entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.**30**
- Tabela 4.2.6 – Distribuição dos acertos e erros conforme opinião dos agentes da cadeia do leite para o aumento, estabilidade ou queda do preço líquido pago ao produtor no Brasil e percentual de acertos entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016¹.**33**

LISTA DE SIGLAS

CEPEA	- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CNA	- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CONSELEITE	- Conselho Paritário dos Produtores e Indústrias de Leite
CONSELEITE-PR	- Conselho Paritário dos Produtores e Indústrias de Leite do Estado do Paraná
CONSELEITE-MS	- Conselho Paritário dos Produtores e Indústrias de Leite do Estado do Mato Grosso do Sul
CONSELEITE-SC	- Conselho Paritário dos Produtores e Indústrias de Leite do Estado de Santa Catarina
DERE	- Departamento de Economia Rural e Extensão
FGV	- Fundação Getúlio Vargas
ESALQ	- Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICAP-L	- Índice de Captação ao Produtor - Leite
IGP-DI	- Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
ICV	- Índice de Custo de Vida
INCC	- Índice Nacional de Custo da Construção Civil
IPA	- Índice de Preços por Atacado
MAM	- Média Aritmética Centralizada
MDIC	- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.
MERCOSUL	- Mercado Comum do Sul
NCM	- Nomenclatura Comum do MERCOSUL
PECCA	- Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias
SCA	- Setor de Ciências Agrárias
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UHT	- Temperatura ultra-alta
USDA	- Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
USP	- Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
3	MATERIAL E MÉTODOS	11
3.1	Da coleta das informações preliminares	11
3.1.1	Preços médios praticados por estados produtores:	11
3.1.2	Preços médios Brasil:	12
3.1.2	Índice de Captação de Leite	12
3.1.3	Expectativas Antecipadas do Preço do leite	13
3.2	Dos parâmetros utilizados para análises	13
3.2.1	Variação percentual e absoluta dos preços:	13
3.2.2	Deflacionamento dos Preços:	14
3.2.3	Sazonalidade:	14
3.2.4	Índice de Captação	15
3.2.5	Definição das Expectativas	15
3.2.6	Estratificação dos períodos.....	17
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
4.1	Preços Médios e Deflacionados	18
4.1.2	Sazonalidade de Preço e Produção.	21
4.2	Distribuição da Variação dos Preços e Opiniões dos Agentes.	23
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	35
	REFERÊNCIAS	37
	ANEXOS	39

1 INTRODUÇÃO

A atividade leiteira exige o manejo de ordenha diária, em alguns casos duas vezes ao dia. A produção de leite gerada é volumosa e dispersa em todas as regiões do Brasil, havendo sazonalidade da produção ao longo do ano em função de região e clima. Essa sazonalidade somada a dispersão espacial da produção e a elevada perecibilidade do leite *in natura* exige um enorme e eficiente trabalho logístico para captação, diária ou a cada dois dias, nas propriedades rurais para se levar o leite às indústrias. Trajetos denominados linhas de leite, passam pelas propriedades rurais levando o produto até a indústria, que possui várias rotas que coletam o leite de centenas de produtores.

Uma vez na indústria o leite é processado e gera dezenas de derivados lácteos, entre eles: leite pasteurizado, leite UHT¹, manteigas, iogurtes, queijos, doce de leite, leite condensado, bebidas lácteas, entre outros. Esse processamento leva um tempo de maturação, o que torna o ciclo da cadeia longo e oneroso até que os derivados cheguem ao consumidor final. O longo ciclo entre a produção do leite, processamento, venda ao consumidor final e retorno da remuneração aos agentes da cadeia, torna complexa a precificação da matéria prima, e seus derivados. Além do longo ciclo ocorre ainda a concorrência entre as indústrias do próprio setor pela matéria prima, pois os grandes grupos de derivados lácteos nem sempre possuem a mesma tendência de preços no curto e médio prazo. Isto faz com que as indústrias tenham capacidade de pagamento pela matéria-prima distinta ao longo do tempo.

As incertezas na determinação dos preços da matéria prima, pelo fato de existirem muitas pessoas envolvidas ao longo da cadeia, geram conflitos permanentes dentro do setor. Isto é mais comum nos momentos de quedas dos preços de matéria prima, pois os sistemas de produção de leite geram uma produção sazonal e esta influencia na variação dos preços.

Para ajudar a minimizar esses conflitos, muitos centros de pesquisas realizam estudos para fornecer ao mercado informações transparentes sobre o comportamento dos preços, eles tentam sinalizar as tendências de variações dos preços. Entre as pesquisas mais referenciados estão os valores de referência para a

¹ Processo utilizado para esterilização de alimentos através do superaquecimento e imediato resfriamento do produto.

matéria prima leite feito pelo DERE/UFPR² para o CONSELEITE (PR, MS e SC)³. Ele sinaliza variações no preço de referência do mês e projeta valores para o mês seguinte. E o boletim do leite produzido mensalmente pelo CEPEA-ESALQ⁴. Eles entrevistam agentes do setor, e informam suas opiniões sobre o mercado para o mês subsequente juntamente com uma análise de preços, captação, mercado dos derivados, insumos e notícias do setor lácteo.

O presente estudo tem como objetivo avaliar comparativamente as expectativas dos agentes do setor lácteo, quanto à tendência antecipada do preço médio mensal da matéria prima leite paga ao produtor rural no Brasil, e o preço efetivamente realizado no mês do pagamento, a fim de se verificar a eficácia dessas informações para produtores e indústrias do setor lácteo.

Especificamente pretende-se:

a) Demonstrar a evolução do preço do leite através do deflacionamento dos valores nominais no período de janeiro de 2007 a outubro de 2016.

b) Caracterizar e mensurar o comportamento sazonal dos preços do leite no Brasil para o período 2008 a 2015.

c) Caracterizar e mensurar o comportamento sazonal da produção do leite no Brasil para o período 2008 a 2015.

d) Calcular e analisar o grau de acerto dos agentes na sinalização da tendência de preços para o mês seguinte considerando cenário de estabilidade para variação de preços de +1 e -1 centavo de real.

e) Calcular e analisar o grau de acerto dos agentes na sinalização da tendência de preços para o mês seguinte considerando cenário de estabilidade para variação de preços de +2 e -2 centavos de real.

O Capítulo 2 faz uma revisão geral sobre o sistema agroindustrial do leite no Brasil, seus agentes, produção e preço. Além de explanar sobre o centro de pesquisas (CEPEA) e o Boletim do Leite. No capítulo 3 se encontram as metodologias utilizadas para a realização das análises propostas e seus componentes específicos. No capítulo 4 estão as análises sobre deflacionamento

² Departamento de Economia e Extensão Rural da Universidade Federal do Paraná.

³ Conselho Paritário dos Produtores e Indústrias do Leite do Estado do Paraná; Conselho Paritário dos Produtores e Indústrias do Leite do Estado de Santa Catarina; Conselho Paritário dos Produtores e Indústrias do Leite do Estado do Mato Grosso do Sul.

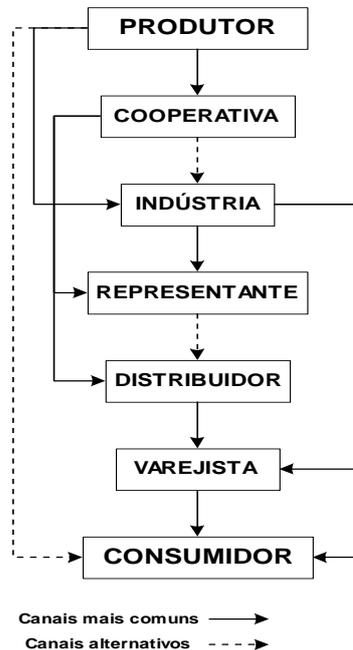
⁴ Centro De Estudos Avançados Em Economia Aplicada da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz.

dos preços, a sazonalidade e o índice de captação do leite segundo a média Brasil produzido pelo CEPEA. Também é feita a distribuição e análises dos acertos das opiniões sobre as tendências dos preços realizadas pelos agentes do setor lácteo. No capítulo 5 estão as conclusões sobre as análises feitas e as sugestões para estudos futuros. E por fim, as referências bibliográficas e os anexos utilizados no estudo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Baseado em Brum, 2014, podemos compreender que as cadeias produtivas são um conjunto de fases consecutivas pelas quais passam e são transformados e transferidos os diversos bens intermediários. A cadeia produtiva do leite pode ser definida como o conjunto de atividades econômicas presentes no processo produtivo do produto e seus subprodutos. GUIMARÃES *et al.* (2014) sugere-se definir as cadeias como Sistemas Agroindustriais, pois no processo de transformação da matéria prima há etapas de industrialização. Neste sentido a Cadeia produtiva do leite se limita a venda e comercialização do leite, já o Sistema agroindustrial do leite engloba a venda e comercialização do leite e todos os seus derivados industrializados. Dentre os agentes, os mais comuns no sistema agroindustrial são ilustrados pela figura 2.1 de Barros *et al.*, 2002.

Figura 2.1 – Fluxograma dos agentes envolvidos na comercialização do leite.



Fonte: BARROS *et al.*, 2002.

Dados do Departamento de Agricultura Norte Americano apontam que o Brasil possui o terceiro maior rebanho de gado leiteiro do mundo, com 17,7 milhões de animais, atrás da Índia (54,5 milhões) e do bloco da União Europeia (23,7 milhões). Contudo, o Brasil é apenas o sexto colocado em produção, com 21,1

bilhões de litros de leite, ficando atrás da União Europeia (151,5 bilhões), Estados Unidos (96,3), Índia, China e Rússia, com produção de 68, 38 e 30 bilhões respectivamente para o ano de 2015. Desta produção, na média mundial, 23% é consumida de forma in Natura, como leite “fluido” conforme definição do Departamento de Agricultura Norte Americano e 77% é consumido pelas indústrias na produção de derivados. Já no Brasil 39% do leite é consumido in natura e 61% na forma de derivados, segundo o próprio USDA (USDA, 2016).

A alta perecibilidade e baixo valor agregado do leite torna o comércio entre países restrito e menor que de outros produtos agropecuários. Havendo baixíssimo grau de correlação e influência entre os preços, da matéria prima leite, de um país para o outro. Exceção da União Europeia que devido ao mercado comum europeu, tamanho e proximidade dos países pertencentes ao bloco possui um comércio mais forte entre eles (GUIMARÃES *et al.*, 2014).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta que a produção brasileira para 2015 foi de 35 bilhões de litros de leite, ligeiramente inferior a produção de 2014, que foi o recorde Nacional com 35,1 bilhões de litros produzidos. Dentre os maiores estados brasileiros produtores de leite, cinco se destacam por produzirem 71,3% do total, são eles: Minas Gerais, que produziu 9,1 bilhões de litros de leite, 26,1% do total; Paraná, com produção de 4,7 bilhões, 13,3%; Rio Grande do Sul, 4,6 Bilhões de litro de leite (13,1% do total); seguidos de Goiás e Santa Catarina, que produziram 3,5 e 3,1 bilhões de litros de leite respectivamente, 10,0 e 8,7% do total produzido (IBGE, 2016).

Guimarães *et al* (2014) destacam que a produção brasileira é definida por dois grupos distintos de produtores, conforme nível de tecnologia empregada. De um lado estão os produtores que possuem rebanhos exclusivamente leiteiros e de outro, produtores que produzem leite a partir de rebanhos de corte ou de dupla aptidão.

“Esta diferença tecnológica tem influência direta na produtividade da pecuária leiteira nacional.”

Cadeia Produtiva do Leite no Brasil, UFPR, 2014.

Fato este comprovado pelos Estados do Sul do país possuir rebanho menor de que dos Estados do Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, porém com produção muito superior. Conforme dados do IBGE, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa

Catarina possuem pouco mais de 15% do rebanho nacional, porém produção superior a 35%. Dados do Milkpoint apontam que aproximadamente 85% do gado leiteiro brasileiro estão no sistema de pastejo ou semi-confinamento, indicando que a variável clima influencia fortemente a produção leiteira, uma vez que o clima favorável irá proporcionar alimentação de melhor qualidade para o rebanho e conseqüentemente um aumento na produção de leite. Geralmente, melhores condições climáticas proporcionam maiores quantidades de alimento para o rebanho e conseqüentemente maior produção de leite, ao mesmo tempo em que piores condições vão influenciar negativamente o processo produtivo com redução de produtividade (MILKPOINT, 2016).

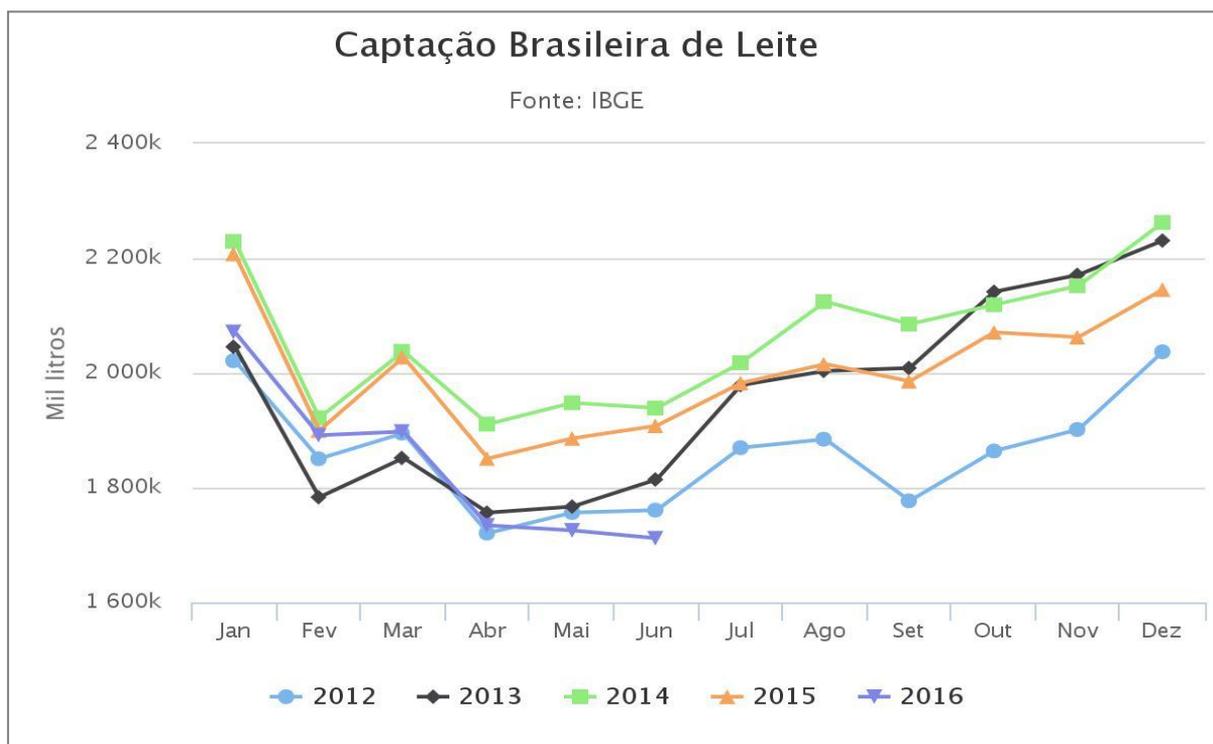
Partindo do pressuposto da formação de preços como processo complexo, onde a oferta e a demanda determinam o preço, e estes determinam a procura e oferta, segundo Marx (1985), citado por Nascimento (2012). Sabe-se que a produção irá determinar o mercado e este irá determinar a produção. A produção agrícola é um processo biológico que ocorre a céu aberto e é sujeita às condições climáticas. Sendo o clima uma variável imprevisível, a produção possui essa mesma característica nos casos dos produtos que não são conduzidos em ambientes controlados (GUIMARÃES; STEFANELLO, 2003).

A diferença de produção ao longo do ano entre 2012 até 2016 define uma sazonalidade no preço do produto ao longo do ano, menores nos meses de primavera e verão e maiores no inverno, como mostra a figura 2.2 do IBGE.

A regionalização da produção, a especialização dos rebanhos e a possibilidade de pastagens de inverno permitem que os preços possuam uma sazonalidade um pouco menor nos estados do Sul do país (GUIMARÃES *et al.*, 2014). Além do balanço da oferta e da procura vários outros fatores podem alterar a formação do preço do leite, entre eles destacam-se: a qualidade; o volume médio diário entregue pelo produtor; a fidelidade do produtor junto ao laticínio; a distância da propriedade ao laticínio; a qualidade da estrada de acesso à propriedade rural; a temperatura de entrega do leite; a capacidade dos tanques de resfriamento de leite da propriedade, o tipo de ordenha (CONSELEITE PR⁵, 2016), entre outros.

⁵ O Conselho Paritário Produtores/Indústrias de Leite do Estado do Paraná é uma associação civil sem fins lucrativos.

Figura 2.2 – Captação Brasileira de Leite Inspeccionado (formal), por meses do ano entre 2012 e 2016.



Fonte: IBGE (2016)

“...SAG do leite apresenta uma cadeia produtiva extensa. Após a produção, o leite é levado a um posto de resfriamento e, em sequência, transportado para a usina de beneficiamento, de onde, após a transformação, os derivados lácteos são destinados à centrais de distribuição ou a outros setores da economia, que os utilizam como insumo”.

Políticas públicas e mercados deprimem o resultado do sistema agroindustrial do leite EMBRAPA, 2004.

O sistema agroindustrial do leite se torna complexo e importante a partir da transformação e o processamento da matéria prima, gerando uma gama de derivados lácteos que podem ser comercializados a distâncias mais longas do leite produzido nos anos 70, antigo leite pasteurizado tipo C, de “saquinho”, como por exemplo, o leite UHT (MARTINS, 2004a). Na relação dos produtos com NCM⁶, o MDIC⁷ apresenta mais de 15 itens no agrupamento de produtos lácteos com dezenas de produtos diferentes. Dentro os principais produtos comercializados,

⁶ Nomenclatura Comum do MERCOSUL.

⁷ Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.

estão: leite pasteurizado, leite UHT, queijo prato, queijo mussarela, queijo parmesão, queijo provolone, requeijão, leite em pó, bebida láctea, creme de leite, doce de leite, iogurte, leite cru, manteiga (CONSELEITE, 2009) e ainda tem-se achocolatado, ricota, leite condensado, leite modificado, nata e outros. Esse complexo de produção e industrialização é longo e oneroso. Conforme já foi destacado anteriormente, o ciclo completo entre produção, processamento, venda e recebimento pode levar meses até ser completado e depende do derivado lácteo a ser produzido (MARTINS, 2004b).

Somando os fatores que afetam a produção da matéria prima ao longo do ano, sua perecibilidade, seu custo de armazenagem, de transporte e de transformação da matéria, tem um cenário desafiador e característico de produtos agrícolas com instabilidade e grande variabilidade ao longo do tempo. As dificuldades de previsões e controles de oferta são apontados como consequência desses fenômenos. (GUIMARÃES *et al.*, 2003)

Há ainda a concorrência das indústrias processadoras pela produção de leite pois ocorrem muitos casos de indústrias que trabalham com o leite como matéria prima para diferentes tipos de derivados. Nem sempre os derivados lácteos possuem a tendência de preços no mesmo sentido, no curto e médio prazo. Isto faz com que uma indústria que fabrica um derivado que tem forte demanda e bons preços possua uma capacidade de pagamento maior que outras indústrias que produzem derivados que estão com fraca demanda tendo seus preços com margens mais reduzidas no mesmo momento. Chama-se a atenção que os derivados concorrentes pela matéria prima os mais importantes são o: leite longa vida, leite em pó e os queijos (RABOBANK, 2016).

A figura 2.3 exemplifica o consumo *per capita* dos principais derivados lácteos no Brasil entre 2005 e 2015, e projeções de 2016 a 2020. Eles mostram que o consumo de lácteos nos próximos anos estará nos patamares de 2011 e, segundo Rabobank (2016) um cenário de preço elevado e menor demanda, corroboram para as incertezas do setor.

O resultado desse conjunto de fatores citados acima são geradores dos constantes conflitos que ocorrem entre os produtores de leite e as indústrias que beneficiam e transformam a matéria prima. Os produtores que querem receber o máximo de valor possível pelo seu produto e indústrias que querem pagar o mínimo

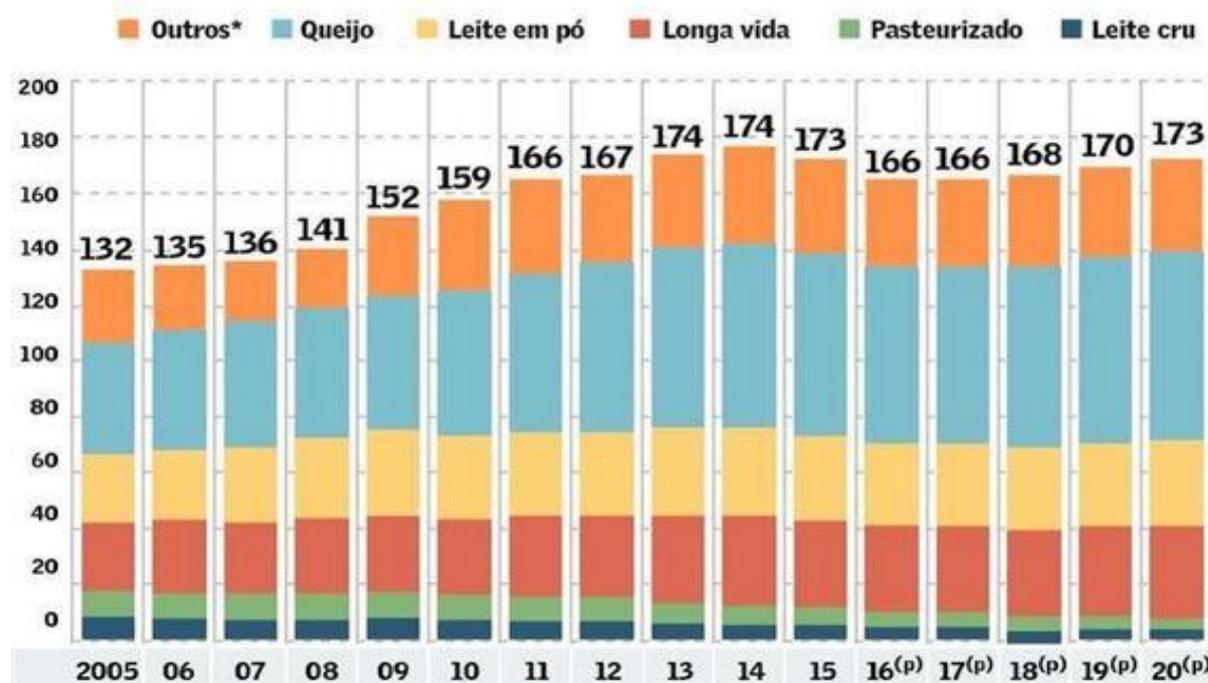
possível ao produtor para garantir suas margens ante às possíveis oscilações de mercado.

Incertezas na determinação dos preços da matéria prima, até pelo fato de envolverem muitas pessoas ao longo da cadeia, geram conflitos permanentes dentro do setor. Os momentos mais tensos ocorrem durante as quedas dos preços. Mas, deve-se ser ressaltado, que após intensos debates há consenso nas negociações. Até porque a racionalidade econômica exige que nenhuma das partes quebre a outra.

Figura 2.3 – Evolução do Consumo per capita de lácteos no Brasil em litros equivalente leite, entre 2005 e 2015 e previsão para 2016 a 2020.

Consumo de lácteos no Brasil

Evolução da demanda per capita (em litros equivalente leite)



Fonte: Rabobank. * Inclui iogurtes, bebidas lácteas, sobremesas e manteiga; (p) Previsão

Fonte: RABOBANK (2016)

Para minimizar esses conflitos, pesquisadores e especialistas, realizam estudos para fornecer ao mercado informações que tentem sinalizar as tendências de alta e de baixa dos preços no tempo. Entre os estudos mais conhecidos estão: os valores de referência para o leite na propriedade rural, do CONSELEITE, que sinaliza variações nos preços de referência do mês e a projeção para o mês

seguinte. O CONSELEITE é desenvolvido nos três Estados do Sul e Centro-Oeste, sendo que os conselhos do Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul são realizados pelo DERE/UFPR – Departamento de economia Rural e Extensão da Universidade Federal do Paraná. O Boletim do Leite (objeto deste estudo) é produzido mensalmente pelo Centro De Estudos Avançados Em Economia Aplicada da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz – da USP Universidade de São Paulo, CEPEA-ESALQ. Este centro realiza entrevistas agentes do setor lácteo, e informa suas opiniões sobre o mercado para o mês subsequente. Das informações levantadas efetuam análises de preços, captação mensal da produção, também sobre o mercado dos derivados lácteos, os custos dos insumos de produção e as notícias mais relevantes sobre o setor.

Segundo o site do CEPEA, suas atividades abrangem estudos, pesquisas e difusão de informações através de variados meios de comunicação. Estudos e pesquisas relacionados ao agronegócio são estruturados segundo cadeias produtivas, considerando suas interligações econômicas com outros setores da economia. Em síntese, o trabalho do CEPEA é mais um dos mais respeitados da área no Brasil.

A divulgação de análises e demais informações elaboradas pelo CEPEA são realizadas continuamente através do Boletim do Leite, da Revista Hortifruti Brasil, Informativo Pecuário e Indicadores Rurais. Esses dois últimos produzidos em parceria com a CNA. Outros trabalhos do CEPEA contemplam informativos semanais e mensais de vários produtos pesquisados. São divulgados no próprio site do CEPEA e de terceiros em parceria com agências de notícias nacional e internacional e ainda em inserções em reportagens do jornalismo especializado, todos reconhecidos do público do setor agropecuário. (CEPEA, 2016)

O Boletim do leite, produzido mensalmente pelo CEPEA há mais de 20 anos possui uma série de informações referente ao sistema agroindustrial do leite.

*“Com o apoio de parceiros, há 21 anos, os resultados deste projeto contínuo chegam às mãos de todos os interessados por meio do informativo **Boletim do Leite**, distribuído gratuitamente, por correio, em todo o País, além de ser disponibilizado na Integra...”*

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Da coleta das informações preliminares

O presente trabalho apresenta-se como uma pesquisa empírica mista, de abordagem quantitativa de método econométrico. Nela os testes de hipóteses que tratam das relações de efeito e causa são medidos por tentativa e erro e buscam relacionar os resultados aos fatos relevantes traduzidos pelos números propriamente ditos. A coleta de dados foi obtida de forma eletrônica através do site do CEPEA, utilizando-se das informações contidas no Boletim Informativo do Leite, produzido e divulgado, mensalmente, pela instituição há mais de 20 anos. No encerramento da coleta das informações o Boletim está no número 257, publicado em outubro de 2016.

O Boletim do Leite apresenta informações referentes aos preços praticados por Estado produtor (bruto e líquido), preços médios do Brasil (bruto e líquido), expectativa dos agentes do mercado, índice de captação da produção leiteira baseado no volume captado pela indústria, informações relevantes sobre o setor lácteo como produção, consumo, comercialização, situação climática, custos de produção e outros. Das informações apresentadas, as de relevância ao trabalho proposto foram colocadas em planilhas gerando um arquivo eletrônico. Dessa forma é possível comparar os meses entre eles.

3.1.1 Preços médios praticados por Estados produtores:

Os preços médios praticados pelos Estados produtores são confeccionados através de pesquisa aos agentes participantes do sistema agroindustrial do leite, isto é feito por amostragem. Cada Estado é dividido em sub-regiões, chamadas de mesorregiões, de relevância. Na sequência é calculada a média de preços ponderada em relação à produção. Esses preços são apresentados na forma bruta, inclusos os custos dos impostos e frete no preço informado, e também na forma líquida, não incluindo os custos de impostos e frete no preço.

3.1.2 Preços médios Brasil:

Conforme metodologia, do CEPEA, será realizado agrupamento dos maiores estados produtores. Os que possuem maior representatividade no cenário nacional do sistema agroindustrial do leite fazem parte do cálculo da média Brasil. Os Estados produtores que fazem parte desta média são: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Bahia. Os preços médios Brasil são calculados de forma ponderada baseados nos valores praticados nos estados informados e apresentados na forma bruta e líquida. Outros estados fazem parte do levantamento mensal, porém não estão incluídos na média. Eles não são relevantes para o trabalho em questão. São eles: Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo e Ceará.

A ponderação dos valores é realizada baseando-se na participação média da produção formal de leite (em termos percentuais) de cada Estado no total amostrado do mês de produção indicado nos últimos 10 anos da Pesquisa Trimestral do Leite, do IBGE. Obtendo-se assim uma ponderação que leva em conta o padrão sazonal de produção de cada Estado. Essa ponderação também é realizada para preços brutos máximo, mínimo e médio e preço médio líquido. (CEPEA, 2016).

3.1.2 Índice de Captação de leite

O índice de captação de leite CEPEA – indicado nos gráficos pela sigla ICAP-L/CEPEA – registra as variações dos volumes captados nos Estados amostrados. Segundo o CEPEA este índice abrangia, até janeiro de 2011, os Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Bahia e a partir de fevereiro de 2011 foi incluído o Estado de Santa Catarina. Segundo os autores, “esse índice é elaborado mensalmente, com base em amostragem, comparando-se os volumes diários captados em cada Estado. Em seguida, é calculada a média nacional. O peso mensal de cada Estado é definido com base em informações do IBGE quanto ao volume produzido em cada unidade da federação.” (CEPEA, 2016). Conforme indicado nos boletins, a Base 100 do índice é o mês de junho de 2004.

3.1.3 Expectativas Antecipadas do Preço do leite

Em seu Boletim do Leite, mensalmente, é divulgada a expectativa antecipada do preço do leite pelos agentes de mercado. Esses agentes são integrantes de laticínios, cooperativas, analistas e produtores de leite. As respostas dos entrevistados são divididas em três tendências distintas. A primeira tendência é daqueles que acham que o preço do leite para o mês seguinte irá aumentar. A segunda é dos que acreditam que o preço irá permanecer estável e a terceira tendência é dos agentes que opinaram que o preço irá diminuir.

“Cerca de 84% dos agentes entrevistados pelo CEPEA (que representam 71,2% do volume amostrado) acreditam em nova alta nos preços do leite, enquanto que o restante (16% que representam 28,8% do volume) acredita em estabilidade nas cotações – frente ao mês passado, houve aumento no número de colaboradores que estima estabilidade nos valores. Nenhum dos colaboradores consultados estima queda de preços para o próximo mês.”

Boletim do Leite, CEPEA, Ano 22 n° 252, Maio/2016.

Essas três tendências são apresentadas em relação ao número de agentes e em relação à participação percentual destes agentes no mercado leiteiro amostrado. O trecho acima reproduz na íntegra o Boletim do Leite.

3.2 Dos parâmetros utilizados para análises

3.2.1 Variação percentual e absoluta dos preços:

Os valores de preços do litro do leite apurados serão utilizados com quatro casas decimais. Na sequência será calculada a variação percentual entre o preço do mês atual e o preço do mês anterior, conforme fórmula a seguir:

$$V_{\%} = \left\{ \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right) - 1 \right\} \times 100 \quad (1)$$

$V_{\%}$ = Variação percentual

P_t = Preço Mês atual

P_{t-1} = Preço Mês atual – 1 (Mês anterior)

A variação percentual será calculada para a série de preços líquidos e preços líquidos deflacionados pagos aos produtores rurais pelo litro de leite e será definida com duas casas decimais.

A diferença absoluta entre dos preços entre os meses analisados será calculada por subtração simples entre o mês e seu antecessor, gerando dados em centavos que serão utilizados para analisa-la nos diferentes cenários propostos. Os dados utilizados para cálculo encontram-se no anexo 2.

3.2.2 Deflacionamento dos Preços:

Os valores dos preços deflacionados serão utilizados para realizar as análises correspondentes. Para realizar a correção (deflacionamento) dos preços nominais será utilizado o Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP=DI) da Fundação Getúlio Vargas. O IGP-DI é uma média ponderada entre o Índice de Preços por Atacado (IPA, cujo peso é 6). O Índice de Custo de Vida (ICV) no Rio de Janeiro (peso 3) e o Índice Nacional de Custo da Construção Civil – INCC (peso 1) (GUIMARÃES; STEFANELO, 2003).

A conversão dos preços nominais ou correntes, presentes no anexo 2, para os valores reais ou deflacionados se dá pela aplicação da seguinte fórmula:

$$V_{da} = \frac{V_n \times IGP_a}{IGP_n} \quad (2)$$

V_{da} = Preço Deflacionado para base de tempo atual

IGP_a = Índice Geral de Preços do mês atual

IGP_n = Índice Geral de Preços do mês a ser deflacionado

V_n = Preço Nominal do Mês a ser deflacionado

3.2.3 Sazonalidade:

O objetivo da análise sazonal dos preços é mensurar a oscilação média e preços ao longo dos meses do ano de forma estatisticamente significativa. A determinação dos índices sazonais é um importante indicador na orientação sobre o período de estocagem do produto e sobre a época de venda. (GUIMARÃES; STEFANELO, 2003). O índice de sazonalidade utilizado será do método de média aritmética móvel centralizada (MAM), descritos por Hoffmann, 1980 e exemplificados

por Guimarães, 2003. Para chegar ao resultado final é necessário seguir alguns passos. Esses passos estão didaticamente mostrados abaixo:

- a) Possuir série mensal de alguns anos (não menos que 5).
- b) Calcula-se a média aritmética móvel centralizada.
- c) Calcula-se o índice estacional para cada mês.
- d) Calcula-se a média dos índices estacionais para cada mês.
- e) Calcula-se o índice sazonal obtido pelo ajustamento da média dos meses, centrado em 100.
- f) Pode-se então estimar o grau de dispersão (variabilidade) do índice para cada mês, ou seja, índice de irregularidade.

No Anexo 1 deste estudo há um exemplo didático de como realizar o cálculo acima, elaborado por Guimarães e Stefanelo (2003) que ilustram os passos relacionados de “a” a “f”.

3.2.4 Índice de Captação

O índice de captação, ICAP-L/CEPEA, expresso pelo CEPEA para base junho de 2004 igual a 100, e sua variação percentual serão utilizados para analisar a tendência de queda e aumento nos preços com relação ao volume captado pela indústria. Este índice é produzido levando em consideração o volume de leite recebido pela indústria, ou seja, mês em que o produtor entregou o leite para processamento. Os dados para utilizados para cálculo encontram-se no anexo 2.

3.2.5 Definição das Expectativas

As expectativas, para o mês seguinte, divulgadas pelo CEPEA são expressas em valores percentuais conforme a base amostrada. Não há informações públicas referentes à quantidade de agentes entrevistados, tampouco uma série histórica completa sobre tais informações, conforme contato realizado ao Centro de Pesquisa. Essas expectativas são apresentadas como: alta, estabilidade e baixa dos preços, ou ainda sinônimos das palavras apresentadas, como: acréscimo, manutenção e decréscimo, entre outros. Os dados utilizados como base estão no Anexo 2.

Para realizar a comparação entre a expectativa e os preços efetivamente realizados pelo mercado há necessidade em determinar o que significa o cenário de estabilidade, uma vez que assumir o cenário com valor absoluto igual a zero seria o mesmo que eliminar este cenário pois sua ocorrência é praticamente nula dada a quantidade de negociações individuais realizadas entre produtores e indústrias em cada estado. Sendo assim, a variação de preços será considerada estabilidade assumindo uma faixa de mudanças positivamente e negativamente criando cenários de estudos distintos, em consequência definindo também a alta e queda.

Devido a maioria das informações (variação de preço e expectativas) serem expressos em porcentagens havia uma tendência natural em utilizar valores percentuais para definir as faixas de estudo. Essa hipótese foi refutada após conversas com integrantes do setor lácteo que acabaram direcionando o uso de faixas em unidades monetárias.

Nas conversas foi verificado que pagamentos individuais são realizados apenas com duas casas decimais e que os valores expressos com mais de duas casas decimais são resultantes de somatórios e médias de várias negociações, por exemplo: O produtor (A) vendeu: (1) 2.000 litros de leite por R\$1,01; (2) 5.000 litros por R\$1,02; e (3) 3.000 litros a R\$0,99 por litro. Em todas as negociações (1, 2 e 3) o valor do litro do leite possuía duas casas decimais, porém valor médio do litro recebido pelo produtor foi de R\$1,009 por litro de leite.

$$P_m = (P_1 * Q_1 + P_2 * Q_2 + P_3 * Q_3) / 3$$

$$P_m = (1,01 * 2.000 + 1,02 * 5.000 + 0,99 * 3.000) / 3$$

$$P_m = 1,009$$

Essas faixas serão divididas em Cenário 1 e Cenário 2, aonde o Cenário 1 terá valores de alta agrupados para variações de preços maiores que um centavo de real; valores de estabilidade terão os valores agrupados para variações iguais ou menores que um centavo de real para cima (+) e variações menores um iguais a um centavo para baixo (-). As quedas serão agrupadas para as variações maiores que um centavo negativo (-). Já o Cenário 2 terá valores de alta para variações maiores que dois centavos; estabilidade variações iguais ou menores que dois centavos para cima (+) ou para baixo (-); e as quedas serão agrupadas para variações maiores que dois centavos negativos (-).

Tabela 3.1 – Cenários das condições propostas para verificação da condição de estabilidade na variação dos preços do leite pago ao produtor rural.

Expectativa dos agentes	Varição nos Preços (em centavos de real)	
	Cenário 1	Cenário 2
Alta (↑)	Var. > 0,01	Var. > 0,02
Estabilidade (-)	Var. <= 0,01 e => -0,01	Var. <= 0,02 e >= -0,02
Baixa (↓)	Var. < -0,01	Var. < -0,02

Fonte: Elaborado pelo autor

3.2.6 Estratificação dos períodos

Os dados obtidos serão agrupados mensalmente, onde cada mês da pesquisa terá dez repetições referentes aos anos pesquisados. Estes dados serão comparados com os preços líquidos deflacionados da “Média Brasil” do Centro de Pesquisas em Economia Aplicada do mês imediatamente subsequente e servirão de base para as referidas análises temporais. Esses mesmos dados serão comparados com os preços líquidos médios da “Média Brasil”, do mês imediatamente subsequente, dos estados produtores que fazem parte da “Média Brasil” e servirão de base para as análises.

No boletim os dados apresentados possuem bases mensais diferentes. No relatório do mês “x” é apresentado o preço médio do leite pago do mês “x-1”, que foi entregue no mês “x-2”, Já a opinião da expectativa dos agentes é divulgada para o mês “x” sobre os preços que serão divulgados no mês “x+1”.

De maneira prática: Um boletim do mês de janeiro 2010 possui o preço médio pago ao produtor em dezembro de 2009, do leite entregue em novembro de 2009 e a expectativa dos agentes para o preço do mês de janeiro de 2010 que será informado no boletim de fevereiro de 2010. Então, todos os períodos das informações desejadas, presentes no anexo 2, serão agrupados de forma a garantir o pareamento dos dados analisados.

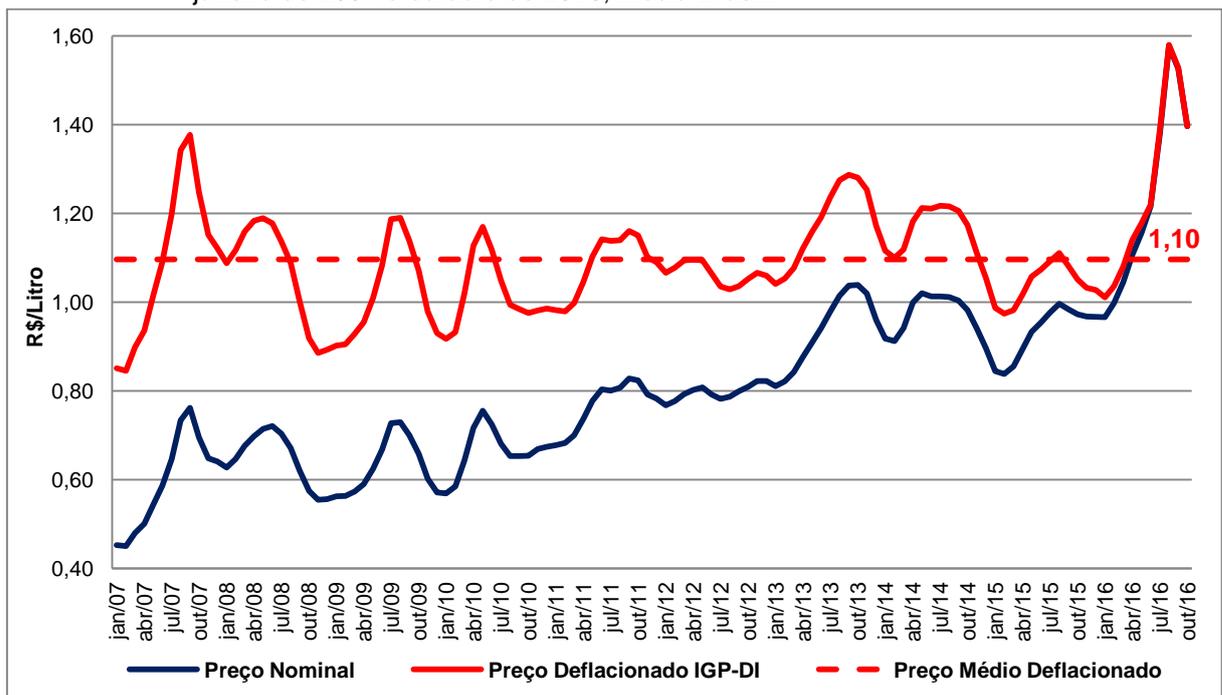
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Preços Médios e Deflacionados

Os preços líquidos são importantes para o produtor rural, pois é o valor recebido pelo mesmo referente a comercialização de sua produção. Enquanto que o preço bruto é importante para indústria, pois é o valor efetivamente pago por cada litro de leite comprado posto no laticínio.

Na figura 4.1.1 pode-se observar o comportamento dos preços nominais e deflacionados ao longo do período de 10 anos com média deflacionada de R\$1,10 (R\$1,096) por litro de leite para o período. Mesmo não atingindo os patamares alcançados em 2007, a linha vermelha dos preços líquidos deflacionados pagos ao produtor mostra que os preços mínimos se mantiveram superiores aos preços mínimos do ano anterior, exceto nos anos de 2012 e 2015. A partir do mês de julho de 2016 o preço do leite voltou a alcançar patamares de preços pagos aos produtores rurais de agosto e setembro de 2007, atingindo as máximas históricas do preço médio do leite pago ao produtor rural.

Figura 4.1.1 – Preços Líquidos Nominais e Deflacionados do leite pago ao produtor rural entre janeiro de 2007 e outubro de 2016, média Brasil.



Fonte: CEPEA, FGV. Elaborado pelo autor

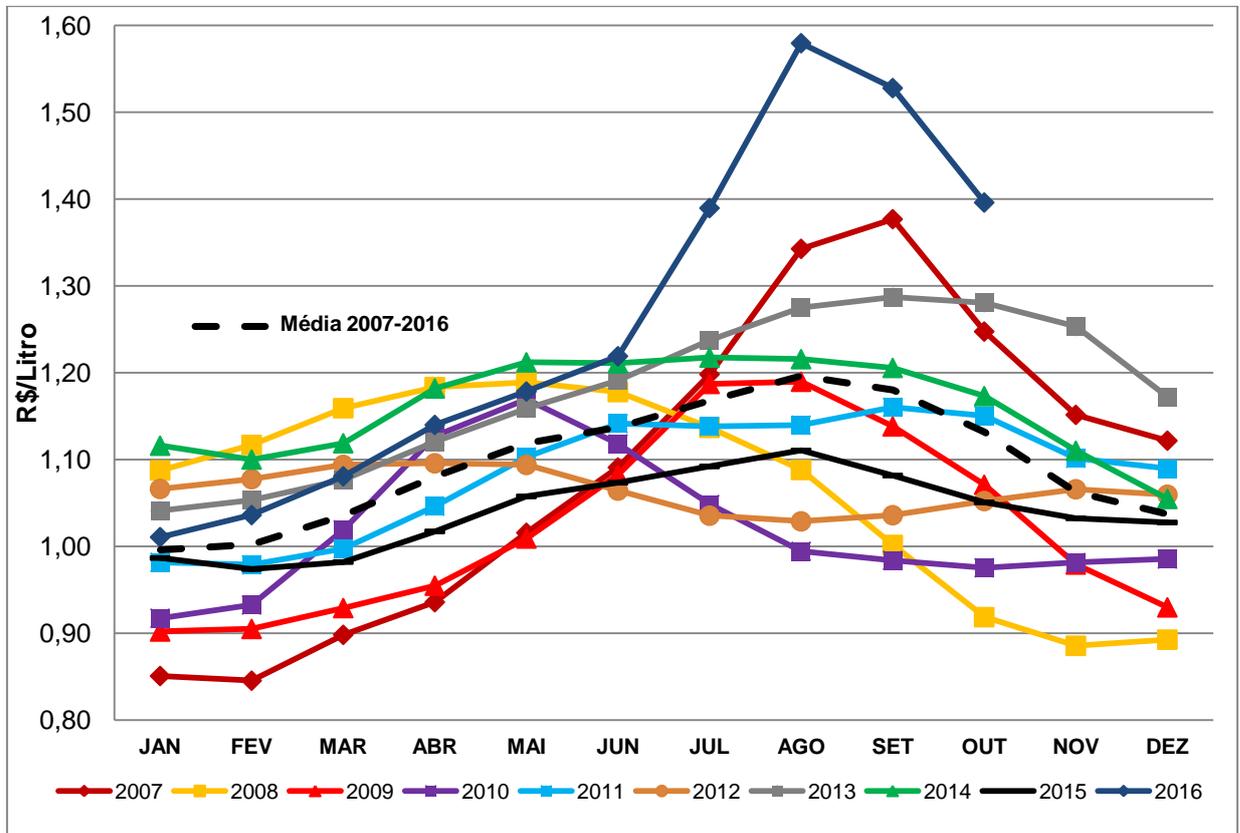
Em agosto e setembro de 2007 o valor do litro do leite pago ao produtor, deflacionado, para outubro de 2016, pelo IGP-DI, foram de R\$1,34 e R\$1,38, respectivamente. Estes valores mais elevados ocorreram nos períodos de entressafra, onde os preços do leite são mais elevados devido a menor oferta do produto. Entre os anos de 2008 e 2011 os preços ficaram sempre abaixo de R\$1,20 por litro de leite. Já em 2013 e 2014 ficaram ligeiramente acima de R\$1,20. No ano de 2012 ocorreu fato incomum com o preço do leite, que apresentou valores para entressafra menores que na safra, onde julho e agosto tiveram os menores preços do ano, R\$1,04 e R\$1,03 reais por litro. Em 2015, os valores do litro do leite pago ao produtor, na entressafra, foram inferiores aos anos anteriores de 2014 e 2013, e os valores da safra ficaram nos níveis de preço do ano de 2011. Essas quedas podem ser explicadas pela alta na captação de leite realizada pela indústria. Em 2016 houve uma forte recuperação do litro do leite pago ao produtor. Conforme a figura 4.1.1 a partir do mês de julho os valores superaram os maiores preços obtidos na entressafra de 2007. Em julho, agosto e setembro de 2016 os valores pagos aos produtores rurais pelo litro do leite foram de R\$1,39, R\$1,58 e R\$1,53, respectivamente.

Após 7 meses de altas consecutivas em 2016 o preço do leite recuou nos últimos dois meses (setembro e outubro). Parte deste recuo é explicada pelo aumento da captação de leite influenciado pela recuperação das pastagens de importantes bacias leiteiras do Rio Grande do Sul e Bahia, conforme o CEPEA. Em outubro o preço líquido deflacionado ficou em R\$1,40, mais de 8% de queda em relação ao mês anterior.

De 2007 a 2010 foram três consecutivos de queda no preço médio do litro de leite deflacionado pago ao produtor rural. O preço médio do litro foi leite pago ao produtor no período analisado foi de R\$1,09 em 2007, em 2008 foi de R\$1,07, em 2009 e 2010 foi de R\$1,02. No ano de 2011 o preço médio chegou a faixa de R\$1,09 novamente, com recuperação de 6,33% comparadas à média do ano anterior. Em 2012 a média anual fechou em R\$1,06 por litro de leite, novamente com decréscimo. O ano de 2013 foi marcado por mais uma forte alta, 10,78% em relação a média anterior, o preço Médio ao produtor foi de R\$1,18. Com duas quedas consecutivas em 2014 e 2015 o preço médio alcançou o patamar de valores pagos em 2008 e 2009, fechando o ano com média de R\$1,04. A queda de 2015 foi a mais expressiva

em relação ao ano anterior de todo o período comparado, chegando a -10,27% em relação ao ano de 2014.

Figura 4.1.2 – Preços Líquidos Deflacionados do leite pago ao produtor rural entre janeiro de 2007 e outubro de 2016, média Brasil.



Fonte: CEPEA - ESALQ, Elaborado pelo autor.

A média até o momento analisado (janeiro a outubro) do ano de 2016 está na faixa de R\$1,26 por litro de leite, recorde histórico dos preços pagos aos produtores rurais pelo litro de leite. A alta deste último ano (janeiro a outubro) está em 20,68% se comparada ao ano anterior e 16,12% superior a média do período de 2007 a 2015 que foi de R\$1,08 reais por litro de leite. A inflação acumulada do período de 10 anos pelo IGP-DI foi superior a 85%.

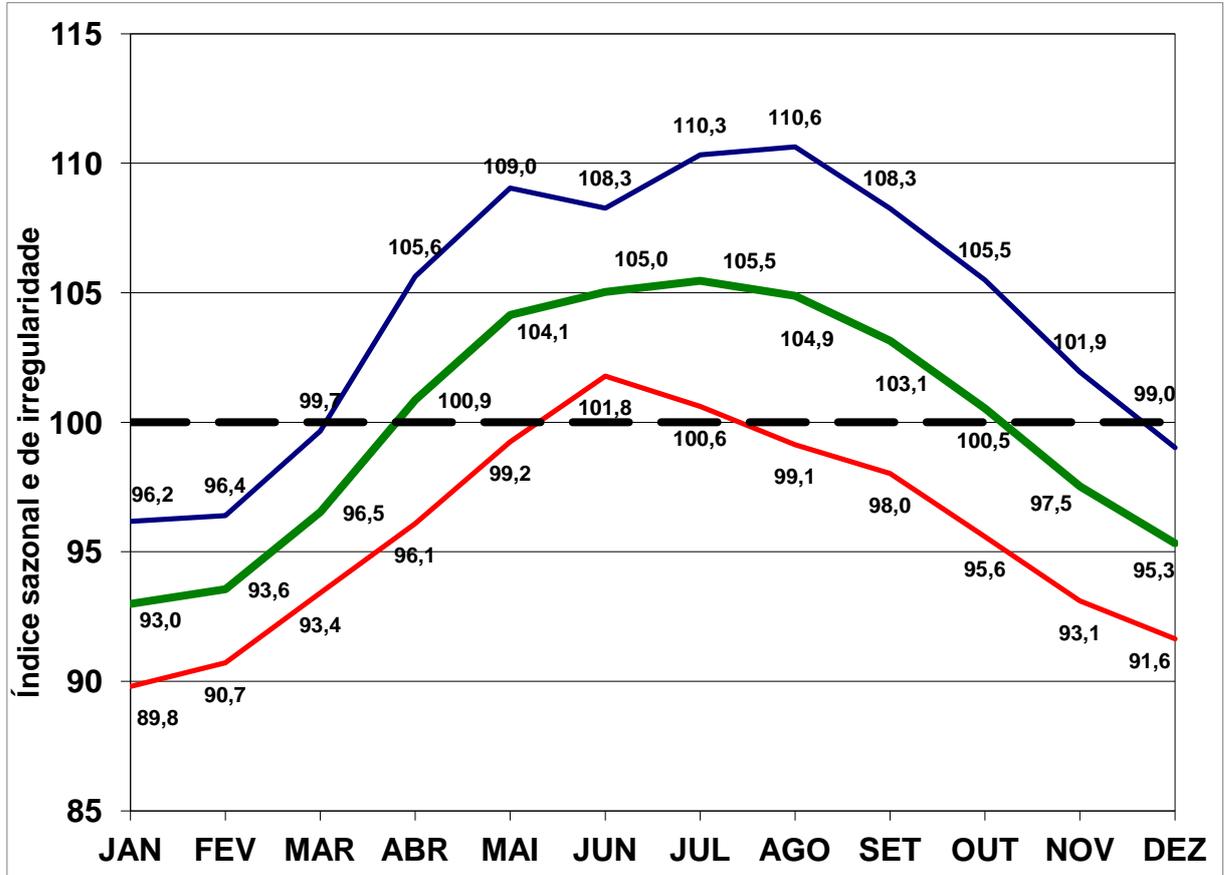
Analisando o gráfico mensalmente, a menor média foi do mês de janeiro, que no período de 10 anos teve média de preços, deflacionado, de R\$0,99 reais por litro de leite. A maior média é observada no mês de agosto, R\$1,15 reais por litro de leite. Essa variação é facilmente identificada com análises de sazonalidade.

4.1.2 Sazonalidade de Preço e Produção.

O padrão sazonal dos preços o leite no Brasil (figura 4.1.3) realizado para os períodos de julho de 2008 a junho de 2016, onde os seis meses do início e os seis meses do final da série são apenas utilizados para cálculo das médias móveis conforme metodologia, sendo o período considerado de janeiro de 2008 a dezembro de 2015, mostra que os maiores valores recebidos pelos produtores rurais ocorrem nos meses do inverno, 105,5 no mês de julho, ou seja, 5,5% acima da média igual 100 de preços anuais. Em janeiro é o mês com menores níveis de preços, com índice sazonal de 93,0, 7,0% a menos que a média anual igual a 100.

O índice de irregularidade, linhas acima e abaixo da linha do padrão sazonal indicam a variabilidade dos preços em relação a média do mês. Neste caso, para janeiro em que a média é 93,0, variando entre 96,2 e 89,8; e para agosto que a média foi de 105,5, variando entre 110,6 e 99,1.

Figura 4.1.3 - Índice de Sazonal e de irregularidade dos preços médios líquidos do leite pago ao produtor rural, 2008 e 2015.

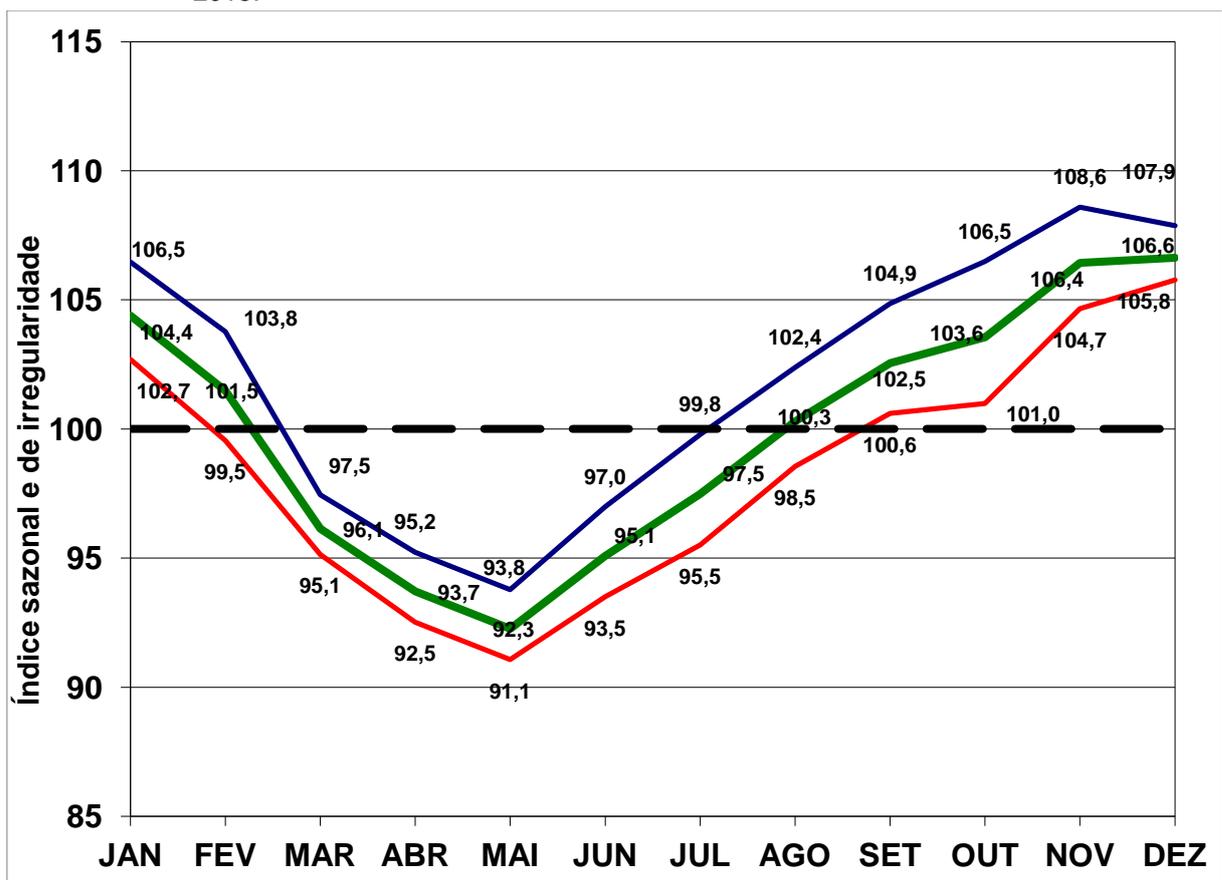


Fonte: Elaborado pelo Autor

O inverno é caracterizado pela menor oferta de alimento disponível para os animais. Em algumas regiões por períodos de estiagem e em outras por frio intenso. Como a maior parte do rebanho leiteiro no Brasil está no sistema de pastejo, a menor oferta de pasto influencia diretamente a produção de leite.

Como se pode observar na Figura 4.1.4, que mostra o padrão sazonal da captação de leite no Brasil desenvolvido pelo CEPEA, fica evidenciado que a captação de leite é menor no segundo trimestre e maior no quarto trimestre, sendo que os meses de maio e abril são os que possuem menor captação, 7,74 e 6,29% a menos que a média sazonal = 100, respectivamente. Na época da safra, os meses de maior captação foram novembro e dezembro, 6,63 e 6,44% superior a média sazonal = 100.

Figura 4.1.4 – Índice Sazonal e de irregularidade da captação de leite pela indústria entre 2008 e 2015.



Fonte: Elaborado pelo Autor

O intervalo de alta entre maio e setembro é explicado pela oferta das pastagens de inverno na região Sul do país, onde os três estados se encontram

entre os cinco maiores produtores de leite do país. A partir de setembro o clima favorece a produção de pasto de melhor qualidade e aumenta significativamente a captação de leite dos demais estados, principalmente o estado de Minas Gerais, o maior produtor de leite do Brasil.

Quando comparamos as figuras de sazonalidade de preço e produção verificamos uma forte relação entre a diminuição na produção do leite e o aumento no preço, e vice-versa. Lembrando que como a cadeia do leite é longa e complexa, o mês de captação irá influenciar os preços do mês seguinte e não o preço do próprio mês, pois o preço do mês é referente ao leite entregue no mês anterior.

4.2 Distribuição da Variação dos Preços e Opiniões dos Agentes.

Os dados coletados foram tabulados e forneceram uma série composta pelos anos de fevereiro de 2007 a outubro de 2016. Não foi possível utilizar a série completa com 117 meses em 10 anos, conforme proposto na metodologia e alguns meses foram expurgados da série, pois não possuíam, no Boletim do Leite, dados suficientes para análise e/ou o boletim do mês não foi publicado por questões relacionadas ao centro de pesquisa responsável. Os meses expurgados da análise foram: Abril, Maio, Agosto e Dezembro de 2007; Maio e Agosto de 2008; Janeiro, Fevereiro, Julho e Outubro de 2009; Junho e Outubro de 2010; Fevereiro de 2011; Janeiro de 2012; Fevereiro e Novembro de 2013; e Fevereiro de 2015.

A tabela 4.2.1 mostra o número de observações separadas por meses no ano em que foram pagos o leite entregue no mês anterior. Pode-se verificar que os meses de março e setembro possuem a série completa de informações com o número máximo de informações, por outro lado o mês de fevereiro é o que possui menor frequência, com apenas seis anos de informações disponíveis. No total foram expurgadas 17 meses de um total de 117 meses possíveis. O CEPEA publicou 100 boletins com as opiniões dos agentes no período de estudo, o que corresponde a 85,5% do total de meses no período.

As expectativas dos agentes do mercado do leite participantes das pesquisas desenvolvidas pelo CEPEA para produção do boletim mensal, entre eles, produtores, cooperativas e indústrias foram agrupadas pelos meses do ano.

Tabela 4.2.1 – Número de observações máximo das expectativas dos agentes entrevistados pelo CEPEA pela alta, estabilidade ou queda preço do leite para pagamento ao produtor mensalmente entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.

Mês de pagamento do leite	Expectativa dos Agentes	
	Número de observações	Meses faltantes
Janeiro	7	2 (2009, 2012)
Fevereiro	6	4 (2009, 2011, 2013, 2015)
Março	10	-
Abril	9	1 (2007)
Mai	8	2 (2007, 2008)
Junho	9	1 (2010)
Julho	9	1 (2009)
Agosto	8	2 (2007, 2008)
Setembro	10	-
Outubro	8	2 (2009, 2010)
Novembro	8	1 (2013)
Dezembro	8	1 (2007)
Total	100	17

Fonte: Dados preliminares do CEPEA, Elaborado pelo autor.

Desse agrupamento, resultou na tabela 4.2.2, que representa a distribuição da maioria das opiniões dos agentes para cada mês. O número do somatório das expectativas de alta, estabilidade e queda nos preços é o número total de observações equivalente a cada mês de correspondência na tabela 4.2.1.

A distribuição das expectativas dentro dos meses foi determinada pela maior porcentagem absoluta de participantes que possuíam a mesma opinião sobre o mercado. Por exemplo: no mês em que 26% dos agentes acreditavam que os preços pagos ao produtor iriam cair; 59% opinou que os preços permaneceriam estáveis e os outros 15% restantes manifestou opinião para tendência no aumento dos preços, a frequência foi considerada como estável, pois a maioria dos informantes, 59% considera que os preços ficarão estáveis. Dentre as opiniões dos agentes podemos verificar uma frequência maior nas opiniões que acreditavam no aumento dos preços no primeiro semestre do ano, e uma frequência maior que acreditavam na diminuição dos preços no segundo semestre.

Foi determinado também o número de observações de aumento, estabilidade e quedas nos preços para cada mês da série histórica. Estes dados foram divididos em dois cenários distintos.

Conforme descrito na metodologia do presente trabalho. No primeiro cenário de estabilidade⁸ foram consideradas variações no preço do leite entre R\$0,01 e – R\$0,01 (um centavo de real positivo e um centavo de real negativo). No segundo cenário a estabilidade nos preços foi estipulada para uma variação entre R\$0,02 e – R\$0,02 (dois centavos de real positivo e dois centavos de real negativo).

Tabela 4.2.2 – Distribuição das expectativas dos agentes entrevistados pelo CEPEA pela alta, estabilidade ou queda no preço do leite a ser pago ao produtor mensalmente entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016 e o número máximo de frequência de cada mês.

Mês	Aumento no Preço	Estabilidade no Preço	Queda no Preço	Total
Janeiro	0	4	3	7
Fevereiro	2	3	1	6
Março	5	5	0	10
Abril	7	2	0	9
Mai	6	2	0	8
Junho	6	1	2	9
Julho	4	2	3	9
Agosto	2	5	1	8
Setembro	2	4	4	10
Outubro	0	3	4	8
Novembro	0	2	6	8
Dezembro	0	3	5	8
Total	34	36	30	100

Fonte: Dados preliminares do CEPEA, Elaborado pelo autor.

Estes cenários expressos em centavos de real foram escolhidos por representarem a efetiva negociação entre as indústrias e os produtores rurais, não havendo pagamentos em frações de centavos de real. Preços expressos em fração de centavos de real, por exemplo, R\$1,0096, são o resultado de somatórios e médias de várias negociações individuais conforme consulta a representantes do setor.

Na tabela 4.2.3 estão apresentadas as variações no preço ocorridas dentro do período amostrado para o cenário 1, analisado e comparado com as opiniões dos agentes apresentadas na tabela 4.2.2. O resultado destas análises e comparações está apresentado na tabela 4.2.4.

No cenário 1, encontra-se uma predominância de valores com variações acima de um centavo de real. No total foram 46 observações de alta. A estabilidade

⁸ No boletim do leite divulgado pelo CEPEA – ESALQ não há referência sobre a faixa que abrange os cenários das expectativas, havendo necessidade de parametrização para ocorrerem análises satisfatórias com parâmetros compreendidos pelos agentes do mercado.

nos preços foi verificada em 21 oportunidades e variações de queda em 32. Do total de observações de alta, 28,3% delas ocorreram no primeiro trimestre do ano calendário, correspondendo a 13 oscilações de alta em comparação ao mês anterior. O segundo trimestre do ano apresentou 21 observações de alta, correspondendo a 45,7% do total de altas, sendo este o trimestre em que ocorreu o maior número de alta nos preços. No terceiro trimestre do ano foram 10 altas, 21,7% do total. Já o quarto trimestre do ano apresentou apenas 2 variações positivas, 4,3% do total.

Tabela 4.2.3 – Número de observações de alta, estabilidade e queda no preço médio deflacionado do leite pago ao produtor rural considerando uma variação para estabilidade entre +1 e -1 centavos de real, entre fevereiro de 2007 e setembro de 2016.

Mês	Aumento do Preço > 0,01	Estabilidade do Preço <=0,01 e >=-0,01	Queda do Preço <-0,01	Frequência Total
Janeiro	0	1	6	7
Fevereiro	4	1	1	6
Março	9	1	0	10
Abril	8	1	0	9
Mai	7	1	0	8
Junho	6	1	2	9
Julho	4	2	3	9
Agosto	3	4	1	8
Setembro	3	2	5	10
Outubro	1	2	5	8
Novembro	1	1	6	8
Dezembro	0	4	4	8
Total	46	21	33	100

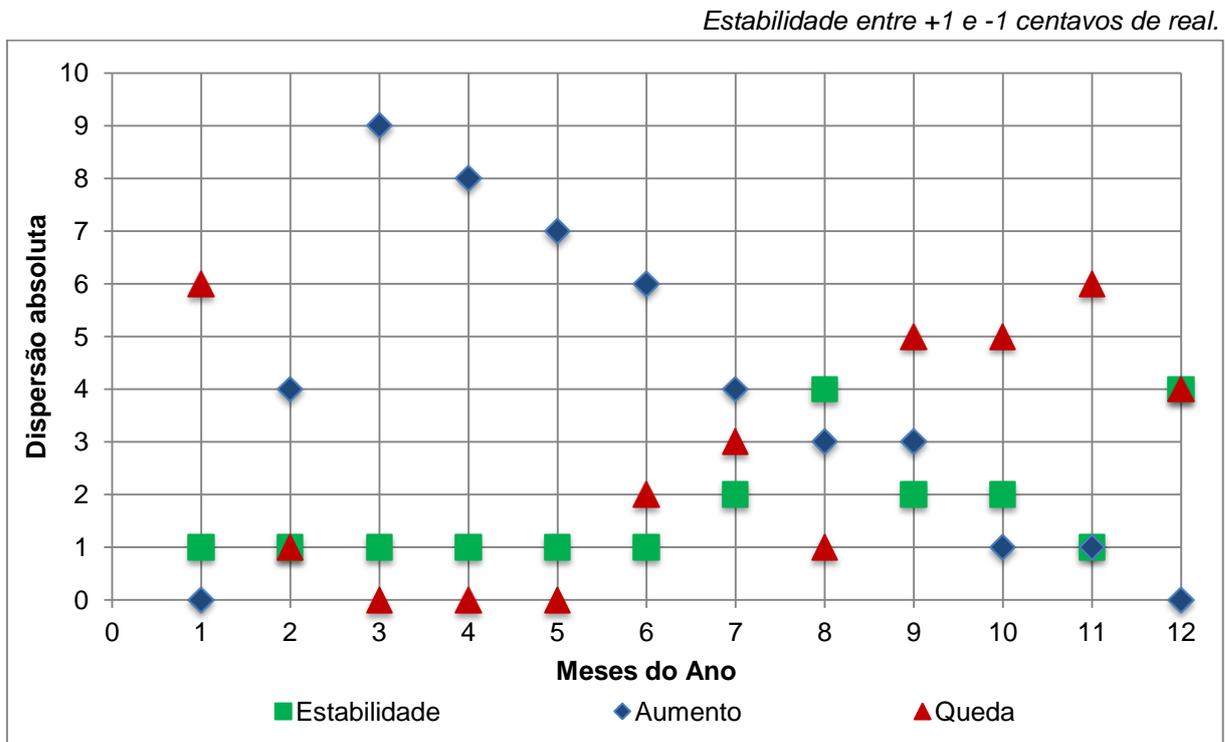
Fonte: Dados preliminares do CEPEA, Elaborado pelo autor.

Das oscilações dentro da faixa de estabilidade entre 0,01 e -0,01 centavos, a maioria ocorreu no segundo semestre com 15 ocorrências, sendo 8 no terceiro trimestre e 7 no quarto trimestre, 38,1% e 33,3% respectivamente. Apenas 6 ocorrências foram verificadas no primeiro semestre, três em cada trimestre, 14,3% do total em cada um dos trimestres. Estas oscilações estão ilustradas na figura 4.2.1.

A variação negativa dos preços com relação ao mês anterior no preço do leite foi verificada em 33 ocasiões. O primeiro trimestre teve 7 oscilações negativas, 21,2% do total. O trimestre em que houve menor frequência de quedas foi no segundo com 5 ocorrências, 15,6% do total das quedas do período amostrado. No terceiro trimestre ocorreram 9 quedas, 27,3%. Já no quarto trimestre foram 15

quedas de preço, 45,5% do total, época com maior número de variação negativa nos preços.

Figura 4.2.1 – Dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.



Fonte: CEPEA, Elaborado pelo autor.

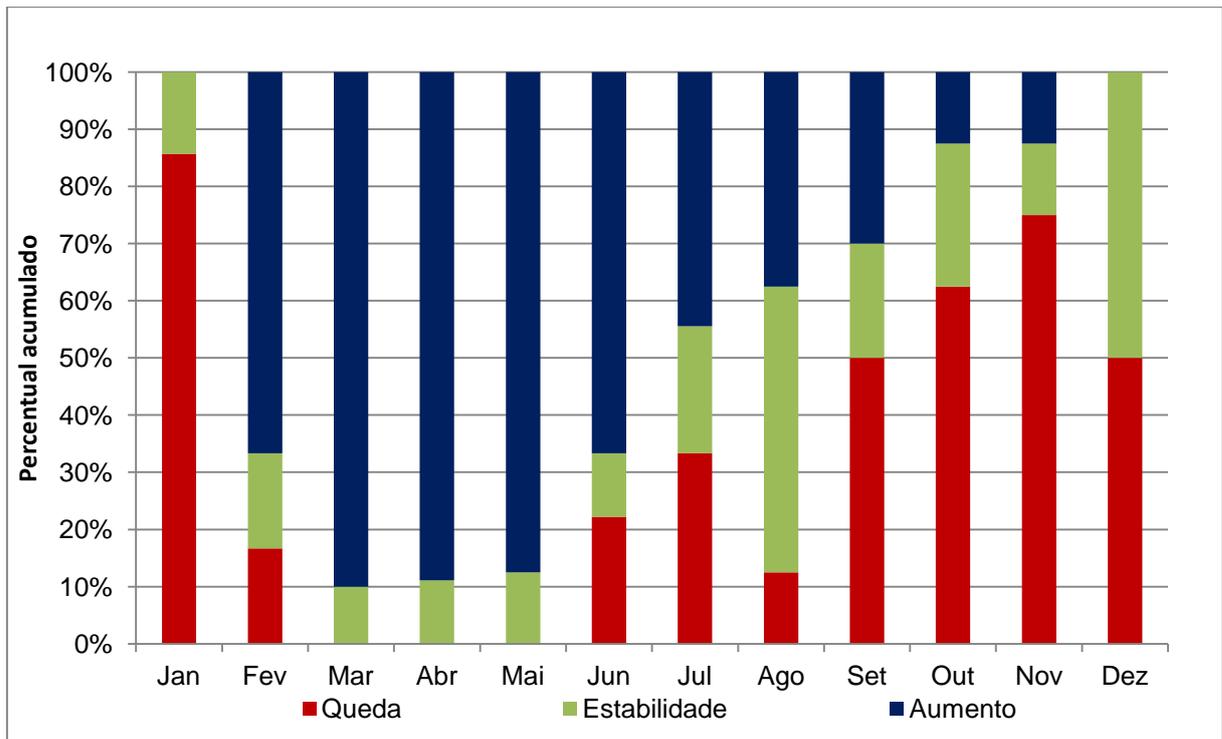
Analisando a evolução dos preços deflacionados mensalmente, as figuras 4.2.1 e 4.2.2 ilustram os valores apresentados na tabela 4.2.3. O mês de março foi o que teve maior ocorrência de alta comparando com o mês anterior, neste mês foram 9 altas em 10 possíveis, ou seja, 90% das vezes. A outra ocorrência foi de estabilidade, 10% do total do mês 3 (março). Em 10 anos, não ocorreram quedas de preços nos meses de março, abril e maio ante o mês anterior. Os meses com mais quedas foram os de novembro e janeiro, com 6 observações, porém, analisando os números percentualmente janeiro teve 85,7% de quedas nos preços e novembro 75,0% das vezes, pois janeiro teve menor número de relatórios analisados.

Na tendência de estabilidade, os preços se mantiveram estáveis, na faixa de variação entre +1 e -1 centavos de real, os meses de agosto e dezembro tiveram o maior número de observações 4 em cada um dos meses, sendo que essas

observações corresponderam a 50% das variações dentro da estabilidade nos dois casos.

Figura 4.2.2 – Percentual acumulado da dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.

Estabilidade entre +1 e -1 centavos de real.



Fonte: CEPEA, Elaborado pelo autor.

Muitos fatores estão relacionados à formação de opinião por parte dos agentes entrevistados mensalmente pelo CEPEA, entre eles: a sazonalidade da produção, as tecnologias empregadas no sistema produtivo das diferentes regiões do Brasil, genética dos rebanhos, condições climáticas adversas e favoráveis em épocas específicas, qualidade da matéria prima entregue pelos produtores rurais entre outros.

A tabela 4.2.4 apresenta a distribuição de acertos e erros segundo as opiniões dos entrevistados no mês anterior sobre a possibilidade dos preços do leite pagos aos produtores rurais aumentassem, caíssem ou permanecessem estáveis.

Do total de 100 períodos analisados entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016 o mercado seguiu a tendência apontada pelos agentes em 81 ocasiões, representando 81% de acerto e não seguiu a tendência apontada pelos agentes em 19 ocasiões, 19% do total. Desses acertos, a maior frequência se concentrou nos

períodos em que os agentes indicaram tendência de alta nos preços e essa alta efetivamente ocorreu no preço do leite, com 34 acertos. Já os erros se concentraram na faixa da estabilidade, com 17 erros em 36 opiniões no período analisado. Quando os agentes indicaram tendência de queda, os preços caíram em 28 das 30 ocasiões.

Tabela 4.2.4 – Distribuição dos acertos e erros conforme opinião dos agentes da cadeia do leite para o aumento, estabilidade ou queda do preço líquido pago ao produtor no Brasil e percentual de acertos entre fevereiro de 2007 e setembro de 2016¹.

Meses	Frequência de Acertos				Frequência de Erros				TOTAL	Acertos (%)
	Alta	Estabilidade ²	Queda	Total	Alta	Estabilidade ²	Queda	Total		
Jan	0	1	3	4	0	3	0	3	7	57,1
Fev	2	1	1	4	0	2	0	2	6	66,7
Mar	5	1	0	6	0	4	0	4	10	60,0
Abr	7	1	0	8	0	1	0	1	9	88,9
Mai	6	1	0	7	0	1	0	1	8	87,5
Jun	6	0	1	7	0	1	1	2	9	77,8
Jul	4	2	3	9	0	0	0	0	9	100,0
Ago	2	4	1	7	0	1	0	1	8	87,5
Set	2	2	4	8	0	2	0	2	10	80,0
Out	0	2	5	7	0	1	0	1	8	87,5
Nov	0	1	6	7	0	1	0	1	8	87,5
Dez	0	3	4	7	0	0	1	1	8	87,5
Total	34	19	28	81	0	17	2	19	100	81,0

(1) Os meses que não possuíam informações foram expurgados.

(2) Compreende valores de variação entre +1 e -1 centavo de real.

FONTE: CEPEA – ESALQ – Boletim do Leite. Elaborado pelo autor.

Analisando o período mensalmente, o destaque positivo ficou no mês de julho com 100% de acertos, tanto na alta, quanto na estabilidade e na queda dos preços, com quatro, dois e três acertos respectivamente. O destaque negativo ficou com o mês de janeiro com 57,1% de acertos, mês em que os agentes acertaram uma opinião na faixa da estabilidade e três na faixa da queda de preços. Em três ocasiões os agentes apontaram tendência de estabilidade e os preços caíram; em outras três apontaram tendência de queda e os preços efetivamente caíram.

No Cenário 2, com a estabilidade definida entre +2 e -2 centavos de real, as expectativas dos agentes e os preços pagos aos produtores foram reorganizados para a nova faixa de estabilidade. Na tabela 4.2.5 estão apresentadas as variações no preço ocorridas dentro do período amostrado para o novo cenário, analisado e

comparado com as opiniões dos agentes apresentadas na tabela 4.2.2 e o resultado destas análises e comparações estão apresentadas na tabela 4.2.6.

Tabela 4.2.5 – Frequência de alta, estabilidade e queda no preço médio deflacionado do leite pago ao produtor rural considerando uma variação para estabilidade entre +2 e -2 centavos de real, entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.

Mês	Aumento do Preço > 0,02	Estabilidade do Preço <=0,02 e >=-0,02	Queda do Preço <-0,02	Frequência Total
Janeiro	0	4	3	7
Fevereiro	2	4	0	6
Março	6	4	0	10
Abril	8	1	0	9
Maio	7	1	0	8
Junho	5	3	1	9
Julho	3	3	3	9
Agosto	2	5	1	8
Setembro	2	4	4	10
Outubro	0	3	5	8
Novembro	0	3	5	8
Dezembro	0	5	3	8
Total	35	40	25	100

Fonte: Dados preliminares do CEPEA, Elaborado pelo autor.

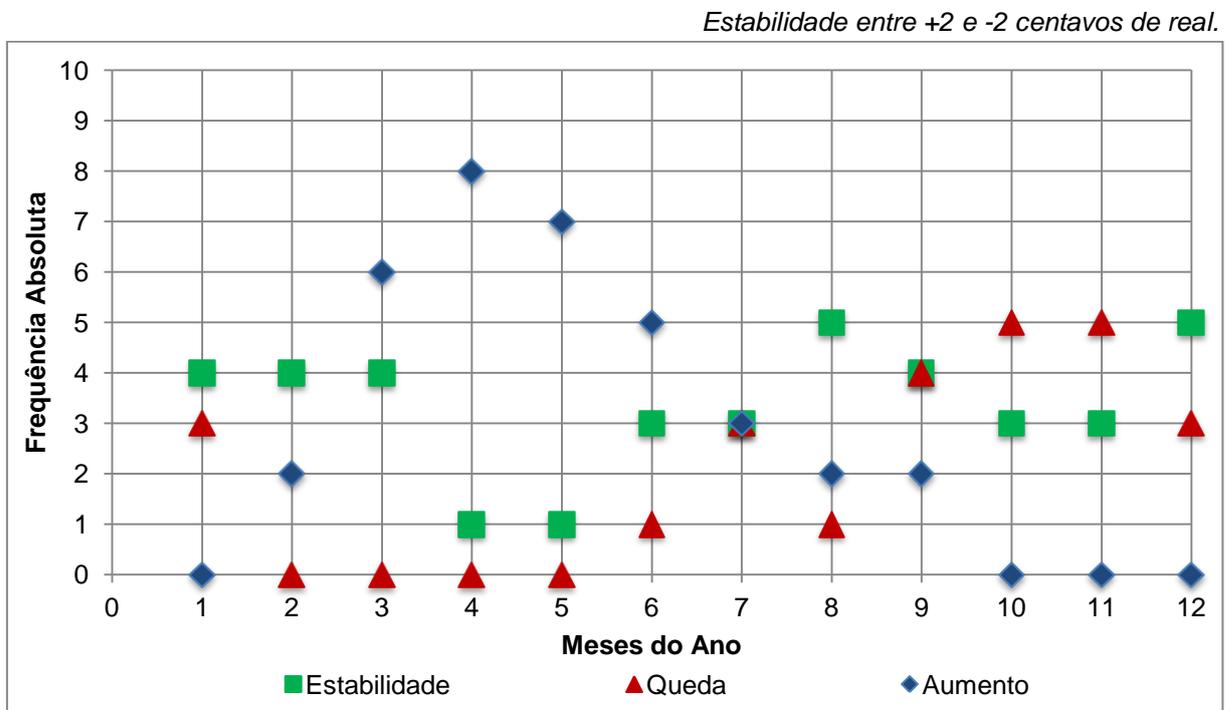
Com a nova faixa verifica-se uma distribuição mais igualitária entre as variações de alta, estabilidade e queda nos preços que no cenário 1. No cenário 2, encontramos, no total de 100 observações, 35 variações de alta, 40 de estabilidade e 25 de queda.

Do total de observações de alta, 8 delas ocorreram no primeiro trimestre, correspondendo a 22,9% das oscilações de alta em comparação ao mês anterior. O segundo trimestre do ano apresentou 21 observações de alta, correspondendo a 57,1% do total de altas, sendo este o trimestre em que ocorreu o maior número de alta nos preços. No terceiro trimestre do ano foram 7 altas, 20,0% do total. Já o quarto trimestre do ano não apresentou nenhuma variação positiva no preço considerando a faixa de estabilidade proposta no cenário 2. Das oscilações dentro da faixa de estabilidade entre 0,02 e -0,02 centavos, a maioria ocorreu no segundo semestre com 23 ocorrências, sendo 12 no terceiro trimestre e 11 no quarto trimestre, 30,0% e 27,5% respectivamente. Outras 18 ocorrências foram verificadas no primeiro semestre, 12 no primeiro trimestre, 30,0% do total e 5 no segundo trimestre, 12,5%. Preços do leite com variação negativa em relação ao mês anterior foram verificados em 25 ocasiões. O primeiro trimestre teve 12 oscilações negativas,

30,0% do total. O trimestre em que houve menor frequência de quedas foi no segundo com 1 ocorrência, 3,0% do total das quedas do período amostrado. No terceiro trimestre ocorreram 8 quedas, 24,2%. Já no quarto trimestre foram 13 quedas de preço, 39,4%, época com mais variações negativas nos preços. Estas oscilações estão ilustradas na figura 4.2.3.

As variações dos preços deflacionados ocorridas mensalmente estão apresentadas na tabela 4.2.5 são ilustradas pelas as figuras 4.2.3 e 4.2.4.

Figura 4.2.3 – Dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.



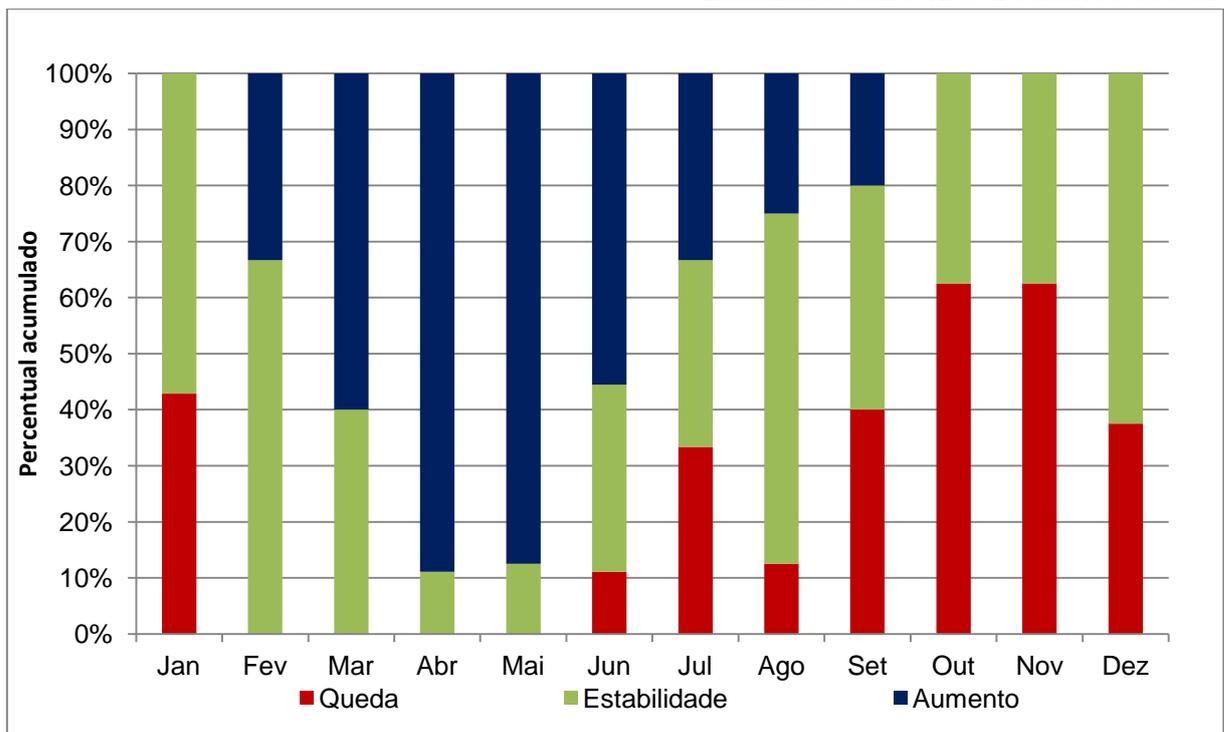
Fonte: CEPEA, Elaborado pelo autor.

Para este cenário com estabilidade de +2 e -2 centavos o mês de abril foi o que teve mais ocorrências de alta comparadas ao mês anterior. Neste mês foram 8 altas em 9 possibilidades, ou seja, 88,9% das vezes. A outra ocorrência foi de estabilidade, 11,1% do total do mês 4 (abril). Maio também teve um número elevado de altas, 7 em 8 observações, correspondendo a 87,5% do total para este mês. Não há quedas de preços nos meses de fevereiro, março, abril e maio ante o mês anterior. Os meses com mais quedas foram os de outubro e novembro, com 5 observações, equivalente a 62,5% em ambos os meses.

Na tendência de estabilidade, os preços se mantiveram estáveis, na faixa de variação entre +2 e -2 centavos de real. O mês de agosto teve 5 variações dentro da faixa de estabilidade, 62,5% do total possível para o mês. Os meses de janeiro, fevereiro, março e setembro tiveram 4 em cada um dos meses, sendo que essas observações correspondendo a 57,1%, 66,7%, 40% e 40% das variações dentro da estabilidade respectivamente. Neste novo cenário de estabilidade houve a migração de vários valores que estavam nos extremos e alta e queda para a faixa central, indicando que estes valores possuíam variação entre 2 e 1 centavos de real positiva ou negativa ($\leq +2$ e $> +1$; ≥ -1 e > -2).

Figura 4.2.4 – Percentual acumulado da dispersão dos preços líquidos deflacionados do leite pago aos produtores rurais nos 100 períodos em que houve informação da expectativa dos agentes entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016.

Estabilidade entre +2 e -2 centavos de real.



Fonte: CEPEA, Elaborado pelo autor.

A tabela 4.2.6 apresenta a distribuição de acertos e erros segundo as opiniões dos entrevistados no mês anterior novamente para o cenário 2. Podemos ver abaixo que houve uma frequência maior na faixa de acertos da estabilidade comprando o cenário 1 com o cenário 2.

Tabela 4.2.6 – Distribuição dos acertos e erros conforme opinião dos agentes da cadeia do leite para o aumento, estabilidade ou queda do preço líquido pago ao produtor no Brasil e percentual de acertos entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016¹.

Meses	Frequência de Acertos				Frequência de Erros				TOTAL	Acertos (%)
	Alta	Estabilidade ²	Queda	Total	Alta	Estabilidade ²	Queda	Total		
Jan	0	4	3	7	0	0	0	0	7	100,0
Fev	1	2	0	3	1	1	1	3	6	50,0
Mar	3	3	0	6	2	2	0	4	10	60,0
Abr	7	1	0	8	0	1	0	1	9	88,9
Mai	6	1	0	7	0	1	0	1	8	87,5
Jun	6	1	1	8	0	0	1	1	9	88,9
Jul	3	2	3	8	1	0	0	1	9	88,9
Ago	2	5	1	8	0	0	0	0	8	100,0
Set	2	2	3	7	0	1	1	2	10	80,0
Out	0	3	5	8	0	0	0	0	8	100,0
Nov	0	2	5	7	0	0	1	1	8	87,5
Dez	0	3	3	6	0	0	2	2	8	75,0
Total	30	30	24	84	4	6	6	16	100	84,0

(1) Os meses que não possuíam informações foram expurgados.

(2) Compreende valores de variação entre +2 e -2 centavos de real.

FONTE: CEPEA – ESALQ – Boletim do Leite. Elaborado pelo autor.

O número de acertos para o cenário 2 foi de 84% do total de 100 períodos analisados entre fevereiro de 2007 e outubro de 2016. O mercado seguiu a tendência apontada pelos agentes em 84 ocasiões. Os acertos e os erros ficaram divididos entre as três faixas: alta, estabilidade e queda. Na alta e na estabilidade foram 30 acertos em cada faixa, predominando os acertos de altas nos meses março a julho e de agosto a janeiro os acertos na estabilidade. Os 24 acertos ocorridos na queda foram mais concentrados entre setembro e janeiro. Já os erros foram menores na faixa da alta, com 4 erros de um total de 16. Outros 12 erros foram igualmente divididos entre queda e estabilidade, com 6 erros cada faixa de variação. Quando os agentes indicaram tendência de queda, os preços caíram em 24 das 30 ocasiões. Na estabilidade foram 30 acertos em 36 observações e na alta foram 34 observações para 30 acertos. Analisando o período mensalmente, o destaque positivo foram os meses de janeiro, agosto e outubro com 100% de acertos, tanto na alta, quanto na estabilidade e na queda dos preços. O destaque negativo ficou com o mês de fevereiro com 50,0% de acertos.

Comparando os cenários 1 e 2, houve aumento na quantidade total de acertos no segundo cenário, num total de 3 acertos a mais. Todos esses acertos se

concentraram na faixa da estabilidade, pois nos extremos de alta e queda houve piora nos acertos. Na estabilidade foram 11 acertos a mais no cenário 2 em comparação com o cenário 1. Nas observações de variação de preço, tanto para cima, quanto para baixo, foram 4 erros a mais no cenário 2 em comparação ao cenário 1 em cada uma das faixas, num total de 8 erros a mais.

O alto grau de acerto indica que o estudo elaborado pelo CEPEA sobre as expectativas dos agentes do setor lácteo traz informações importantes e relevantes para o mercado. A indicação de tendências antecipadas dos preços que efetivamente vieram a ocorrer, no mês seguinte ao da divulgação, em mais de 80% dentro dos cenários analisados, mostra a eficácia da expectativa dos agentes quanto à opinião sobre a tendência do preço do leite pago ao produtor rural.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Houve bastante instabilidade em relação a variação dos preços médios anuais líquidos deflacionados pagos aos produtores rurais entre os anos de 2007 e 2016. De 2007 para 2008, observada queda de -1,82%. De 2008 para 2009, queda de -4,35%. De 2009 para 2010, queda de -0,21%. De 2010 para 2011, alta de 6,33%. De 2011 para 2012, queda de -1,99%. De 2012 para 2013, alta de 10,78%. De 2013 para 2014, queda de -1,63%. De 2014 para 2015, queda de -10,27%. De 2015 para 2016, alta de 20,68%, considerada média de janeiro a outubro para 2016. Os preços líquidos deflacionados tiveram média no período de 10 anos de R\$1,10 por litro de leite.

O padrão sazonal de preços e o padrão sazonal de produção possuem alta correlação inversa ou negativa, ou seja, quando um sobe o outro cai.

O padrão sazonal, para os anos de 2008 a 2015, dos preços líquidos deflacionados pagos ao produtor rural pelo leite entregue no mês anterior, “média Brasil” é bem definido com períodos de preços mais elevados nos meses de julho (105,0), agosto (105,5) e setembro (104,9), e mais baixos nos meses de dezembro (95,3), janeiro (93,0) e fevereiro (93,6).

O padrão sazonal, para os anos de 2008 a 2015, do índice de captação de leite pela indústria, “média Brasil” é bem definido com períodos de preços mais baixos nos meses de abril (93,7), maio (105,5) e junho (104,9), e mais altos nos meses de novembro (106,4), dezembro (106,6) e janeiro (104,4).

O presente trabalho determinou que o grau de acerto dos agentes do sistema agroindustrial do leite, entrevistados pelo CEPEA, com relação as suas expectativas em relação à tendência dos preços no mês subsequente é superior a 80%. No cenário em que a estabilidade foi considerada para variações menores ou iguais a um centavo de real positivo e negativo, o mercado seguiu a tendência apontada pelos agentes no mês anterior ao pagamento relativo ao mês subsequente 81 em 100 possibilidades, 81% de acerto.

Para o cenário em que a estabilidade foi considerada para variações menores ou iguais a dois centavos de real positivos e negativos, o mercado seguiu a tendência apontada pelos agentes no mês anterior ao pagamento relativo ao mês subsequente 84 em 100 possibilidades, 84% de acerto.

Para estudos subsequentes fica observado que o presente estudo pode ser desmembrado para determinar o grau de acerto dos agentes em níveis estaduais, utilizando os dados de cada um dos Estados pertencentes a “média Brasil” elaborada pelo CEPEA.

REFERÊNCIAS

- BRUM, A. L.; KELM, M.; ALBORNOZ, M. **A Cadeia Produtiva do leite: Um estudo contextual entre o Rio Grande do Sul (Brasil) e Bueno Aires (Argentina)**. UNIJUI, 2014. Disponível em <<http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/201405277eeg-mesa19-cadeiaprodutivaleite.pdf>> Acesso em: 10 de outubro de 2016.
- BARROS G. S. C.; GALAN V. B.; GUIMARÃES V. D. A.; BACCHI, M. R. P. **Sistema Agroindustrial do Leite no Brasil**. Embrapa Gado de Leite, Brasília, 2002. 172p.
- CANZIANI, J. R.; GUIMARÃES, V. D. A. **Manual do Conseleite - Paraná**. SENAR-PR, Curitiba, 2003.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Boletim do Leite**, n°. 150, 2007 a n°. 257, 2016. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/leite>> Acesso em: 31 de outubro de 2016.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Análise do Mês: LEITE/CEPEA: Avanço da safra e menor demanda reduzem preço pelo 2º mês**. Piracicaba, 31 de outubro de 2016. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/leite>> Acesso em: 03 de novembro de 2016.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Homepage: “Institucional”**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/cepea>> Acesso em: 31 de outubro de 2016.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). [2] **Homepage: “Metodologia Leite – Preços ao Produtor”**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/leite/?page=937>> Acesso em: 06 de novembro de 2016.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). [3] **Homepage: “Institucional – Nota de Rodapé”**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/leite/?Serie=1>> Acesso em: 06 de novembro de 2016.
- CONSELHO PARITÁRIO PRODUTORES/INDÚSTRIAS DE LEITE DO ESTADO DO PARANÁ (CONSELEITE-PR). **Circular n°.1**, Curitiba, 2009. 1 p.
- CORTE, A. P. D. **Metodologia científica e elaboração de trabalhos de conclusão de curso (TCC)**. UFPR/PECCA, Curitiba, 2015. 79p.
- DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS ESTADOS UNIDOS (USDA). **Foreign Agricultural Service, Production - Supply and Distribution Online Data Base**. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/PSDOnlinev2/app/index.html#/app/home>> Acesso em: 15 de Outubro de 2016.
- GUIMARÃES, V. D. A.; CANZIANI, J. R. F; NOGAS, R., MATTOS, J. M. S. M. **Cadeia Produtiva do Leite no Brasil**. PECCA/DERE/SCA/UFPR, Curitiba, 2014.

GUIMARÃES, V. D. A.; STEFANELO, E. L. **Comercialização Agrícola**. UFPR/SCA/DERE, Curitiba, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa da Agropecuária Municipal e Censo Agropecuário**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em: 10 de outubro de 2016.

MARTINS, P. C. **Políticas públicas e mercados deprimem o resultado do sistema agroindustrial do leite**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2004a. p31.

MARTINS, P. C. **Políticas públicas e mercados deprimem o resultado do sistema agroindustrial do leite**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2004b. p18.

MILKPOINT – O PONTO DE ENCONTRO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE. Leite & Mercado, **Panorama de Mercado**. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br>> Acesso em: 06 de novembro de 2016.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS (MDIC). **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb)**. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br>> Acesso em: 02 de novembro de 2016.

NASCIMENTO, A. C. C.; LIMA, J. E.; BRAGA, M. J.; NASCIMENTO, J.; GOMES, A. P. **Eficiência técnica da atividade leiteira em Minas Gerais: uma aplicação de regressão quantílica**. Revista Brasileira de Zootecnia, vol.41, n.3, Viçosa, 2012.

RABOBANK. **Produtos lácteos perdem espaço nos lares brasileiros e consumo deve cair 4% este ano**. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br>> Acesso em: 06 de novembro de 2016.

ANEXOS

ANEXO 1 – Como calcular a média aritmética móvel (MAM), índice sazonal e índice de irregularidade, exemplo prático entre janeiro de 1995 e dezembro de 1999.

O primeiro passo é calcular a média aritmética móvel centralizada (MAM), para cada mês da série de preços disponível. O primeiro valor que pode ser calculado é janeiro de 1995 que vai levar em conta o preço neste mês, o preço nos seis meses anteriores (julho a dezembro de 1994) e os seis meses posteriores (fevereiro a julho de 1995), tendo-se então 13 elementos no cálculo da média. Para manter em 12 elementos, o primeiro e o último preço que entram no cálculo da média são multiplicados por 0,5 (meio).

A MAM do mês de janeiro de 1995, então será dada por:

$$MAM_{Jan_{95}} = \frac{(P_{Jul_{94}} \times 0,5) + P_{ago_{94}} + \dots + P_{jan_{95}} + P_{fev_{95}} + \dots + P_{jun_{95}} + P_{Jul_{95}} \times 0,5}{12}$$

$$MAM_{Jan_{95}} = \frac{(10,43 \times 0,5) + 10,29 + \dots + 10,29 + 10,23 + \dots + (9,48 \times 0,5)}{12} = 9,59$$

Assim sucessivamente, serão calculadas as médias móveis (MAM) para cada mês da série, sendo o último valor calculado a MAM para dezembro de 1999. Os resultados estão apresentados na tabela 5.4.

A fórmula genérica para se calcular a média móvel centralizada para qualquer mês "i" ("i" variando do 6º primeiro mês ao 6º último mês) para um ano "Tj" e "j" varia de 0 (ano base) até o ano "n", lembrando que os meses $i - 6$ e $i + 6$ são multiplicados por $\frac{1}{2}$, é:

$$MAM_i = \frac{\sum_{j=i-6}^{j=i+6} P_j}{12}$$

O **segundo passo** é a obtenção dos *índices estacionais* para cada mês para o qual foi calculada a MAM. O índice estacional é obtido dividindo-se o preço deflacionado de cada mês (i) pela sua respectiva média móvel centralizada, multiplicando-se o quociente por 100. Por exemplo, o índice estacional de janeiro para o ano de 1995 é obtido dividindo-se o preço do mês (R\$ 10,29) pela sua MAM (R\$ 9,59) vezes 100, ou seja:

$$IE_{jan95} = (P_{jan95}/MAM_{jan95}) \times 100$$

$$IE_{jan90} = (10,29/9,59) \times 100 = 107,28$$

De forma geral:

$$IE_i = (P_i/MAM_i) \times 100$$

O mesmo é feito para todos os meses da série. Os resultados estão na tabela 5.5.

TABELA 5.4 - MÉDIA ARITMÉTICA MÓVEL CENTRALIZADA DOS PREÇOS DA SOJA AO PRODUTOR DO PARANÁ, 1995 A 1999.

MESES	1995	1996	1997	1998	1999
Janeiro	9,59	12,07	15,38	15,15	13,39
Fevereiro	9,55	12,36	15,55	14,86	13,59
Março	9,56	12,72	15,70	14,48	13,97
Abril	9,61	13,16	15,81	14,05	14,45
Maio	9,73	13,54	15,92	13,66	14,95
Junho	9,90	13,86	16,04	13,28	15,41
Julho	10,13	14,10	16,15	12,95	15,82
Agosto	10,37	14,27	16,19	12,84	16,13
Setembro	10,62	14,48	16,13	12,97	16,30
Outubro	10,92	14,74	15,93	13,10	16,51
Novembro	11,31	14,98	15,68	13,16	16,82
Dezembro	11,73	15,19	15,40	13,26	17,11

TABELA 5.5 - ÍNDICES ESTACIONAIS DOS PREÇOS DA SOJA NO PARANÁ, 1995 A 1999.

MESES	1995	1996	1997	1998	1999
Janeiro	107,28	111,14	100,94	108,52	99,22
Fevereiro	107,07	105,17	95,31	100,65	114,63
Março	91,51	93,44	96,13	92,16	112,49
Abril	89,31	96,22	100,14	91,58	95,29
Maio	83,49	99,36	99,81	93,43	89,15
Junho	83,84	93,92	97,74	92,05	89,73
Julho	93,62	92,39	92,20	94,76	87,02
Agosto	99,69	95,75	98,62	91,26	94,13
Setembro	98,51	109,56	106,03	92,85	107,74
Outubro	101,20	108,74	109,47	94,40	111,90
Novembro	105,12	107,11	110,61	97,99	112,14
Dezembro	106,22	106,21	115,37	98,60	106,17

O **terceiro passo** é o cálculo da *média aritmética dos índices estacionais* para cada mês (janeiro a dezembro), o que é feito somando todos os índices calculados para janeiro (neste exemplo, janeiro de 1995 a 99) e dividindo esta soma pelo número de anos.

No exemplo, a média dos índices de janeiro é a soma do IE de janeiro de 95 a 99, ou seja:

$$\text{Média IE}_{\text{jan}} = \frac{\text{IE}_{\text{jan95}} + \text{IE}_{\text{jan96}} + \text{IE}_{\text{jan97}} + \text{IE}_{\text{jan98}} + \text{IE}_{\text{jan99}}}{5}$$

De forma geral, a média dos IE é dada por:

$$\text{IE}_i = \frac{\sum_{i=1}^n \text{IE}_{i_j}}{n}$$

Os resultados estão na tabela 5.6.

Se a média geral dos índices estacionais mensais não der 100, cada índice mensal deve ser ajustado, por regra três (IE do mês vezes 100 dividido pela média geral dos índices estacionais), obtendo-se, assim, os valores dos **índices sazonais** para cada mês que é o **quarto passo** do método. Portanto, a diferença entre o índice estacional e o sazonal é que o segundo tem, por conceito, como média dos doze meses igual a 100.

TABELA 5.6 - MÉDIA DOS ÍNDICES ESTACIONAIS E ÍNDICES SAZONAIS DO PREÇO DA SOJA AO PRODUTOR PARANAENSE, 1995 A 1999.

MESES	MÉDIA DOS ÍNDICES ESTACIONAIS	ÍNDICES SAZONAIS
Jan	105,42	105,84
Fev	104,57	104,98
Mar	97,15	97,53
Abr	94,51	94,89
Mai	93,05	93,42
Jun	91,45	91,82
Jul	92,00	92,37
Ago	95,89	96,27
Set	102,94	103,35
Out	105,14	105,56
Nov	106,59	107,02
Dez	106,51	106,94
MÉDIA	99,60	100,00

O quinto e último passo é analisar a dispersão média em torno do índice calculado, que é dado pelo *Índice de irregularidade*, obtido calculando o desvio padrão entre cada índice estacional e sua média, da seguinte forma:

- Calcule a diferença entre o índice estacional de cada mês da sua série e o índice estacional médio (não corrigido para média 100). Por exemplo, calcule a diferença entre o IE de janeiro de 95 em relação ao IE médio de janeiro, ambos divididos por 100 (1,0728- 1,0542), e assim sucessivamente;
- Eleve ao quadrado a diferença que você encontrou;
- Some estas diferenças para cada mês (janeiro de 95 contra a média, janeiro de 96 contra a média, etc, até janeiro de 99 contra a média); divida pelo número de anos para os quais você calculou a média móvel (no exemplo são 5 anos - de 95 a 99)
- Agora extraia a raiz quadrada do resultado anterior e multiplique por 100.
- Este número que você vai encontrar para cada mês do ano deve ser somado ao índice sazonal médio (tabela 4.7) para formar o índice de irregularidade superior e subtraído do índice para gerar o índice de irregularidade inferior.

Os resultados destes cálculos são apresentados a seguir.

MESES	DESVIO PADRÃO	FATOR	IR +	IR -
Jan	0,046	4,57	109,99	100,85
Fev	0,065	6,46	111,03	98,10
Mar	0,078	7,83	104,98	89,31
Abr	0,038	3,77	98,28	90,74
Mai	0,062	6,20	99,25	86,85
Jun	0,046	4,62	96,08	86,83
Jul	0,027	2,65	94,65	89,34
Ago	0,030	3,05	98,94	92,84
Set	0,063	6,29	109,23	96,65
Out	0,065	6,45	111,60	98,69
Nov	0,050	4,97	111,56	101,63
Dez	0,053	5,32	111,83	101,20

ANEXO 2 – Fonte de dados primários utilizados para os cálculos e análise de resultados.

Valores de Cálculo					Expectativa dos agentes (%)			
Mês de Pagamento	Preços Nominais Líquidos	IGP-DI	Mês de entrega	Índice de Captação	Mês do Boletim	Alta	Estabilidade	Queda
out/16	1,3961		set/16	187,5	nov/16	3,80%	1,90%	94,20%
set/16	1,5257	647,3600	ago/16	176,49	out/16	0,00%	3,80%	96,20%
ago/16	1,5768	647,1530	jul/16	166,19	set/16	12,70%	32,70%	54,50%
jul/16	1,3813	644,3560	jun/16	158,23	ago/16	89,10%	10,90%	0,00%
jun/16	1,2165	646,8680	mai/16	156,01	jul/16	97,80%	2,20%	0,00%
mai/16	1,1571	636,4680	abr/16	158,59	jun/16	71,80%	28,20%	0,00%
abr/16	1,1068	629,3450	mar/16	164,15	mai/16	84,00%	16,00%	0,00%
mar/16	1,0456	627,0600	fev/16	177,17	abr/16	94,00%	6,00%	0,00%
fev/16	0,9981	624,3660	jan/16	185,67	mar/16	94,10%	5,90%	0,00%
jan/16	0,9660	619,4760	dez/15	194,29	fev/16	51,90%	36,50%	11,50%
dez/15	0,9673	610,1280	nov/15	196,78	jan/16	3,40%	62,10%	34,50%
nov/15	0,9675	607,4410	out/15	195,97	dez/15	11,40%	42,90%	45,70%
out/15	0,9731	600,2690	set/15	197,68	nov/15	9,10%	18,20%	72,70%
set/15	0,9844	589,8970	ago/15	191,43	out/15	0,00%	14,60%	85,40%
ago/15	0,9964	581,6180	jul/15	182,98	set/15	24,20%	48,50%	27,30%
jul/15	0,9760	579,2930	jun/15	179,98	ago/15	28,60%	39,30%	32,10%
jun/15	0,9537	575,9380	mai/15	172,59	jul/15	82,50%	17,50%	0,00%
mai/15	0,9334	572,0340	abr/15	171,85	jun/15	59,50%	40,50%	0,00%
abr/15	0,8942	569,7380	mar/15	176,97	mai/15	71,50%	28,50%	0,00%
mar/15	0,8554	564,5680	fev/15	189,51	abr/15	67,50%	27,50%	5,00%
fev/15	0,8382	557,8030	jan/15	188,34	mar/15	30,43%	50,00%	19,60%
jan/15	0,8446	554,8350	dez/14	195,14	fev/15	-	-	-
dez/14	0,8968	551,1490	nov/14	193,85	jan/15	1,47%	23,53%	75,00%
nov/14	0,9404	549,0400	out/14	182,14	dez/14	2,56%	19,23%	78,21%
out/14	0,9824	542,8530	set/14	182,88	nov/14	0,00%	10,50%	89,50%
set/14	1,0037	539,6490	ago/14	177,21	out/14	6,10%	41,40%	52,50%
ago/14	1,0119	539,5500	jul/14	168,12	set/14	12,90%	62,40%	24,70%
jul/14	1,0127	539,2100	jun/14	161,97	ago/14	23,80%	46,40%	29,80%
jun/14	1,0128	542,1940	mai/14	155,29	jul/14	16,70%	58,30%	25,00%
mai/14	1,0203	545,6520	abr/14	155,36	jun/14	19,20%	31,20%	49,60%
abr/14	0,9995	548,1450	mar/14	158,95	mai/14	38,60%	43,20%	18,20%
mar/14	0,9419	545,6840	fev/14	165,31	abr/14	82,10%	16,30%	1,60%
fev/14	0,9125	537,7030	jan/14	169,99	mar/14	48,40%	43,20%	8,40%
jan/14	0,9180	533,1970	dez/13	170,50	fev/14	3,30%	41,30%	55,40%
dez/13	0,9602	531,0560	nov/13	167,94	jan/14	0,00%	10,30%	89,70%
nov/13	1,0196	527,4220	out/13	162,24	dez/13	0,90%	10,20%	88,90%
out/13	1,0390	525,9660	set/13	156,10	nov/13	-	-	-
set/13	1,0378	522,6900	ago/13	152,11	out/13	21,30%	71,30%	7,40%
ago/13	1,0143	515,6880	jul/13	149,08	set/13	31,20%	66,70%	2,20%
jul/13	0,9798	513,3130	jun/13	143,28	ago/13	56,00%	40,40%	3,70%
jun/13	0,9420	512,5980	mai/13	134,24	jul/13	68,40%	28,60%	3,10%
mai/13	0,9094	508,7150	abr/13	135,89	jun/13	55,10%	43,60%	1,30%

Valores de Cálculo					Expectativa dos agentes (%)			
Mês de Pagamento	Preços Nominais Líquidos	IGP-DI	Mês de entrega	Índice de Captação	Mês do Boletim	Alta	Estabilidade	Queda
abr/13	0,8766	507,0870	mar/13	138,70	mai/13	85,70%	14,30%	0,00%
mar/13	0,8427	507,3750	fev/13	145,41	abr/13	77,50%	20,00%	2,50%
fev/13	0,8219	505,8320	jan/13	150,35	mar/13	34,00%	56,00%	10,00%
jan/13	0,8110	504,8300	dez/12	154,48	fev/13	-	-	-
dez/12	0,8227	503,2830	nov/12	150,93	jan/13	8,00%	52,00%	40,00%
nov/12	0,8221	499,9890	out/12	143,83	dez/12	29,00%	54,00%	16,00%
out/12	0,8097	498,7390	set/12	144,45	nov/12	44,00%	54,00%	2,00%
set/12	0,7996	500,3140	ago/12	145,20	out/12	30,00%	64,00%	6,00%
ago/12	0,7872	495,9490	jul/12	143,56	set/12	19,00%	67,00%	14,00%
jul/12	0,7821	489,6210	jun/12	139,81	ago/12	10,00%	53,00%	37,00%
jun/12	0,7920	482,3110	mai/12	134,51	jul/12	10,00%	37,00%	53,00%
mai/12	0,8084	479,0190	abr/12	134,16	jun/12	18,00%	23,00%	59,00%
abr/12	0,8024	474,6830	mar/12	134,77	mai/12	30,00%	64,00%	6,00%
mar/12	0,7930	469,9100	fev/12	140,08	abr/12	40,00%	56,00%	4,00%
fev/12	0,7768	467,3080	jan/12	143,30	mar/12	30,00%	62,00%	8,00%
jan/12	0,7681	466,9790	dez/11	146,38	fev/12	10,00%	62,00%	28,00%
dez/11	0,7826	465,5860	nov/11	146,96	jan/12	-	-	-
nov/11	0,7925	466,3310	out/11	142,41	dez/11	0,00%	17,00%	83,00%
out/11	0,8241	464,3490	set/11	142,62	nov/11	4,00%	30,00%	66,00%
set/11	0,8279	462,5090	ago/11	138,15	out/11	14,00%	52,00%	34,00%
ago/11	0,8071	459,0550	jul/11	133,09	set/11	50,00%	47,00%	3,00%
jul/11	0,8012	456,2580	jun/11	131,80	ago/11	13,00%	74,00%	14,00%
jun/11	0,8039	456,4900	mai/11	127,73	jul/11	19,00%	63,00%	18,00%
mai/11	0,7778	457,0900	abr/11	129,06	jun/11	54,00%	42,00%	2,00%
abr/11	0,7378	457,0590	mar/11	132,81	mai/11	85,00%	15,00%	0,00%
mar/11	0,6999	454,8050	fev/11	141,01	abr/11	76,40%	23,60%	0,00%
fev/11	0,6827	452,0470	jan/11	144,71	mar/11	51,00%	35,00%	14,00%
jan/11	0,6782	447,7640	dez/10	148,91	fev/11	-	-	-
dez/10	0,6742	443,4270	nov/10	148,35	jan/11	28,10%	53,90%	18,00%
nov/10	0,6689	441,7540	out/10	144,42	dez/10	40,80%	53,50%	5,60%
out/10	0,6544	434,8820	set/10	146,85	nov/10	46,70%	51,70%	1,70%
set/10	0,6534	430,4530	ago/10	144,94	out/10	-	-	-
ago/10	0,6532	425,7880	jul/10	141,57	set/10	5,80%	37,70%	56,50%
jul/10	0,6811	421,1540	jun/10	134,23	ago/10	2,50%	27,20%	70,00%
jun/10	0,7248	420,2410	mai/10	129,78	jul/10	4,60%	12,30%	83,00%
mai/10	0,7556	418,8110	abr/10	133,07	jun/10	-	-	-
abr/10	0,7170	412,3410	mar/10	135,75	mai/10	76,10%	23,90%	0,00%
mar/10	0,6437	409,3990	fev/10	140,46	abr/10	95,90%	4,10%	0,00%
fev/10	0,5854	406,8260	jan/10	146,38	mar/10	92,30%	6,20%	1,50%
jan/10	0,5695	402,4250	dez/09	151,04	fev/10	48,00%	47,00%	5,00%
dez/09	0,5715	398,4070	nov/09	153,45	jan/10	2,50%	65,00%	32,50%
nov/09	0,6025	398,8570	out/09	151,37	dez/09	0,00%	31,20%	68,80%
out/09	0,6586	398,5750	set/09	140,74	nov/09	0,00%	14,50%	85,50%

Valores de Cálculo					Expectativa dos agentes (%)			
Mês de Pagamento	Preços Nominais Líquidos	IGP-DI	Mês de entrega	Índice de Captação	Mês do Boletim	Alta	Estabilidade	Queda
set/09	0,7002	398,7380	ago/09	133,86	out/09			
ago/09	0,7300	397,7580	jul/09	128,47	set/09	0,00%	27,00%	73,00%
jul/09	0,7278	397,3930	jun/09	125,45	ago/09	27,00%	56,00%	17,00%
jun/09	0,6680	399,9660	mai/09	124,37	jul/09	-	-	-
mai/09	0,6247	401,2320	abr/09	127,49	jun/09	86,00%	14,00%	0,00%
abr/09	0,5900	400,5300	mar/09	131,27	mai/09	60,00%	40,00%	0,00%
mar/09	0,5738	400,3530	fev/09	136,51	abr/09	45,30%	48,80%	5,90%
fev/09	0,5637	403,7370	jan/09	140,45	mar/09	31,00%	69,00%	0,00%
jan/09	0,5626	404,2440	dez/08	142,23	fev/09	-	-	-
dez/08	0,5566	404,1850	nov/08	140,34	jan/09	-	-	-
nov/08	0,5547	405,9820	out/08	138,62	dez/08	18,70%	56,30%	25,00%
out/08	0,5750	405,7070	set/08	136,76	nov/08	0,00%	50,00%	50,00%
set/08	0,6202	401,3270	ago/08	135,07	out/08	1,50%	18,50%	80,00%
ago/08	0,6713	399,8700	jul/08	133,37	set/08	0,00%	6,70%	93,30%
jul/08	0,7039	401,4060	jun/08	131,94	ago/08	-	-	-
jun/08	0,7213	396,9540	mai/08	131,62	jul/08	3,00%	41,00%	56,00%
mai/08	0,7145	389,5850	abr/08	135,88	jun/08	24,00%	56,00%	20,00%
abr/08	0,6982	382,4140	mar/08	138,66	mai/08	-	-	-
mar/08	0,6763	378,1940	fev/08	149,32	abr/08	68,00%	32,00%	0,00%
fev/08	0,6471	375,5580	jan/08	152,48	mar/08	68,00%	31,00%	1,00%
jan/08	0,6277	374,1390	dez/07	152,66	fev/08	32,00%	61,00%	8,00%
dez/07	0,6412	370,4850	nov/07	148,50	jan/08	6,00%	46,00%	48,00%
nov/07	0,6486	365,1000	out/07	142,72	dez/07	-	-	-
out/07	0,6953	361,3080	set/07	138,32	nov/07	3,00%	4,00%	93,00%
set/07	0,7617	358,6330	ago/07	129,58	out/07	2,00%	30,00%	68,00%
ago/07	0,7343	354,4950	jul/07	121,01	set/07	61,00%	38,00%	1,00%
jul/07	0,6463	349,6280	jun/07	109,60	ago/07	-	-	-
jun/07	0,5862	348,3280	mai/07	104,80	jul/07	88,00%	12,00%	0,00%
mai/07	0,5444	347,4210	abr/07	107,23	jun/07	83,00%	17,00%	0,00%
abr/07	0,5009	346,8780	mar/07	111,87	mai/07	-	-	-
mar/07	0,4801	346,4070	fev/07	121,46	abr/07	-	-	-
fev/07	0,4509	345,6520	jan/07	124,44	mar/07	21,00%	59,00%	20,00%
jan/07	0,4362	344,8500	dez/06	128,13	fev/07	21,00%	58,00%	21,00%
dez/06	0,4527	343,3840	nov/06	126,87	jan/07	-	-	-