

A INTER-RELAÇÃO ENTRE A INFLAÇÃO E O PREÇO DE REFERÊNCIA DO LEITE PADRÃO AO PRODUTOR DE SANTA CATARINA

THE INTERRELATION BETWEEN INFLATION AND THE STANDARD MILK REFERENCE PRICE TO THE PRODUCER OF SANTA CATARINA

Maristela Ritter¹
Norberto Lengert²

RESUMO

A finalidade deste trabalho é identificar se existe uma inter-relação entre a inflação e preço de referência do leite padrão ao produtor de Santa Catarina. Sua aplicação se deu por meio da análise dos preços de referência do leite padrão divulgados pelo Conselho de Produtores e Indústrias de Leite de Santa Catarina (Conseleite) e os indicadores da inflação INPC e IPCA disponíveis no IBGE. Quanto ao método, trata-se de um estudo quantitativo, exploratório concretizado por meio de uma pesquisa documental. Os dados coletados foram analisados através das técnicas da variação acumulada anual, e correlação estatística das variáveis, por meio de projeção de gráficos. Através do cálculo de correlação estatística constatou-se que a correlação entre o preço do leite e o IPCA é fraca, pois alcançou um coeficiente de somente 0,44. Quanto aos resultados encontrados entre o preço do leite e o INPC foi possível verificar que em 2017 a correlação foi moderada, com um coeficiente de 0,56, contudo, não são dados expressivos que comprovem uma relação influente entre um e outro. A correlação entre o INPC e o IPCA mostrou-se muito forte na pesquisa, variando entre 0,91 e 0,98, haja vista que a amostra utilizada para o cálculo de ambas é semelhante.

Palavras-chave: Preço do leite. Índices de inflação. Economia.

ABSTRACT

This work's purpose is to identify if there is an interrelation between inflation and the standard milk reference price to the producer of Santa Catarina. Its application was based on the analysis of the standard milk reference prices published by the Council of Milk Producers and Industries of Santa Catarina (Conseleite) and the inflation indicators of INPC (National Index for Consumer Prices) and IPCA (National Extended Consumer Price Index) available in IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics). About the method, it is a quantitative, exploratory study done through documentary research. The collected data were analyzed through the techniques of the annual cumulative variation, and variables statistical correlation, through graphs projection. Through statistical correlation calculation, it was found that the correlation between the milk price and IPCA is weak, since it only reached a coefficient of 0,44. Regarding the results found between the milk price and INPC, it was possible to verify that in 2017 the correlation was moderate, with a coefficient of 0,56, however it is not expressive data that guarantee an influential relation between one and the other. The correlation between INPC and IPCA was very strong in the survey, varying between 0,91 and 0,98, once the sample

Keywords: Price of milk. Inflation indexes. Economy.

¹ Acadêmica do Curso de Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAI (UCEFF). E-mail: maristela_sjo@hotmail.com.

² Graduado em Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). Especializado em Gestão de Cooperativas de Crédito pela FUNDACE. Professor no Centro Universitário FAI (UCEFF). E-mail: norberto@uceff.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

Os maiores responsáveis pela produção do leite consumido no país, são as pequenas propriedades, que movidas pela agricultura familiar representam 58% do volume produzido no país. Estas famílias trabalham com mão de obra própria e colaboram para a permanência de cerca de 12 milhões de pessoas nas propriedades no campo. (IBGE, 2006)

O país vem evoluindo quanto ao uso da tecnologia no agronegócio, de forma acelerada. O desenvolvimento de novas técnicas através do avanço tecnológico e, conforme Zanin et al. (2015), abre caminhos para uma atividade diferenciada com aumento da qualidade do alimento produzido e diminuição de perdas que acabam maximizando os níveis de produção de leite de forma generalizada. A automação e a robótica vêm substituindo o trabalho humano, fato este que reduziu de 70% para 15% o índice de empregabilidade no setor agropecuário brasileiro, se comparado às indústrias ou outros geradores de empregos. (VILELA et al., 2017)

Pesquisas realizadas pelo IBGE (2016) apontam que em 2016 o volume de leite produzido no Brasil foi de 33,62 bilhões de litros. A região Sul foi a que mais produziu, representando 37% do total. Em Santa Catarina, a produção leiteira é a principal responsável pelo crescimento econômico da região. Os volumes produzidos aumentaram drasticamente, se analisados por trimestre. Comparando o primeiro trimestre de 1997 com o 3º trimestre de 2017, o volume trimestral aumentou em 746.736 litros. (IBGE, 2018)

A taxa de inflação pode ser conceituada como um agregado macroeconômico que verifica o impacto da elevação dos preços de forma generalizada sobre o cenário econômico. A construção dos índices (INPC, IPCA), ocorre através da análise de cestas de produtos de um grupo com alguma característica em comum a ser estudada. (SILVA E NETO, 2011)

Diante da relevância e evolução do tema, surge o seguinte problema para a elaboração deste artigo: Existe uma inter-relação entre a inflação e preço de referência do leite padrão ao produtor de Santa Catarina? Partindo disso, este artigo tem como objetivo geral identificar de que forma ocorre a relação entre estas duas variáveis, e como uma influencia a outra.

Esta pesquisa justifica-se pela importância do tema para o cenário econômico local, haja vista que a atividade leiteira é predominante na região. Além disso, este estudo poderá contribuir para que as indústrias que trabalham com o Leite in Natura possam verificar se os valores usados como referência para a formulação do preço pago aos seus produtores estão de acordo com o cenário econômico do período em questão, bem como o impacto que o mercado leiteiro pode causar no cenário de uma economia.

Este estudo classifica-se como teórico-empírico quanto à natureza, quantitativo quando à abordagem do problema. Quanto aos procedimentos é classificado com uma pesquisa documental, uma vez são buscados dados secundários em fontes já disponíveis.

O presente artigo organiza-se conforme etapas a seguir: seção 1, apresenta a introdução ao estudo do tema em questão; seção 2, trata de forma resumida a fundamentação teórica, que compreende conceitos e assuntos diversos sobre o tema; seção 3, retrata os procedimentos metodológicos utilizados, para a coleta e análise dos dados necessários para a concretização deste trabalho; seção 4, evidencia os resultados obtidos através de gráficos e análises; seção 5, descreve-se as considerações finais sobre os resultados encontrados, bem como as dificuldades percebidas e indicações para estudos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico serão abordadas bibliografias pertinentes à produção leiteira e à inflação. Primeiramente serão apresentadas as características da produção leiteira no Brasil e como ela vem evoluindo. Em seguida será abordada a questão do preço do leite, já criando relação com o item posterior que é a inflação, sobre a qual será apresentado um breve histórico, além de conceitos, principais índices e elementos analisados nos cálculos dos índices inflacionários.

2.1 A PRODUÇÃO LEITEIRA

A produção leiteira é uma atividade realizada em todo o território nacional. O alimento produzido é consumido e transformado em todo o país, representando ainda uma alternativa de produção que gera rentabilidade e empregabilidade em propriedades e mercados. Segundo o último censo divulgado, esta atividade é desenvolvida predominantemente nas pequenas propriedades rurais com a mão de obra das próprias famílias. Tal situação é encontrada em uma a cada três propriedades rurais. A agricultura familiar retém a produção de 58% do leite consumido no país, motivo pelo qual 12 milhões de pessoas permanecem nas pequenas propriedades familiares (IBGE, 2006).

Há pouco tempo, a atividade leiteira ainda apresentava baixa rentabilidade para as propriedades rurais. Ainda que o Brasil seja considerado uma das maiores potências mundiais de leite, de forma geral possuía um baixo nível quanto à questão tecnológica. Pesquisas apontam que somente 2,3% das propriedades que trabalham com a atividade leiteira são especializadas tecnologicamente, tornando-se empresas rurais eficientes. As propriedades restantes foram

avaliadas como de baixa produtividade e com deficiência quanto ao uso de tecnologia (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL, 2010).

Entretanto, este cenário está mudando. Segundo a Embrapa (2014), em um curto espaço de tempo, o sistema de pesquisa agropecuária do Brasil apontou grandes avanços no agronegócio, com a implantação e desenvolvimento de novas estratégias para uma produção sustentável e com alimentos de qualidade. Algumas inovações do futuro já estão presentes no setor agropecuário como as biotécnicas reprodutivas, a nanotecnologia, a automação, os sensores de precisão que marcam indicadores fisiológicos, produtivos e comportamentais. Basta agora as propriedades se adaptarem a essa nova forma de atividade para aumentar a produtividade, tornando a produção de leite mais sustentável e eficiente.

De acordo com Zanin et al. (2015), a evolução da tecnologia no meio rural, bem como a implantação de novas técnicas, permite a identificação de alternativas que possam maximizar a produção leiteira e gerar diferencial na qualidade do alimento produzido na propriedade rural. Além disso, diminuir as perdas devido às doenças que possam afetar o volume de leite produzido. No entanto, a decisão dos gestores dessas pequenas propriedades rurais é influenciada pelo grau de capacidade financeira que existe para realizar novos investimentos nesse aspecto.

O trabalho manual na produção leiteira aos poucos deverá ser substituído por automação e robótica e as informações geradas serão de maior exatidão, colaborando na tomada de decisão do gestor da propriedade. A substituição da mão de obra pela robotização deverá diminuir os custos de produção, pois haverá a necessidade de menos pessoas trabalhando. Destaca-se que o nível de empregabilidade na agricultura brasileira caiu de 70% para apenas 15% em comparação às indústrias e outros serviços. (VILELA et al., 2017)

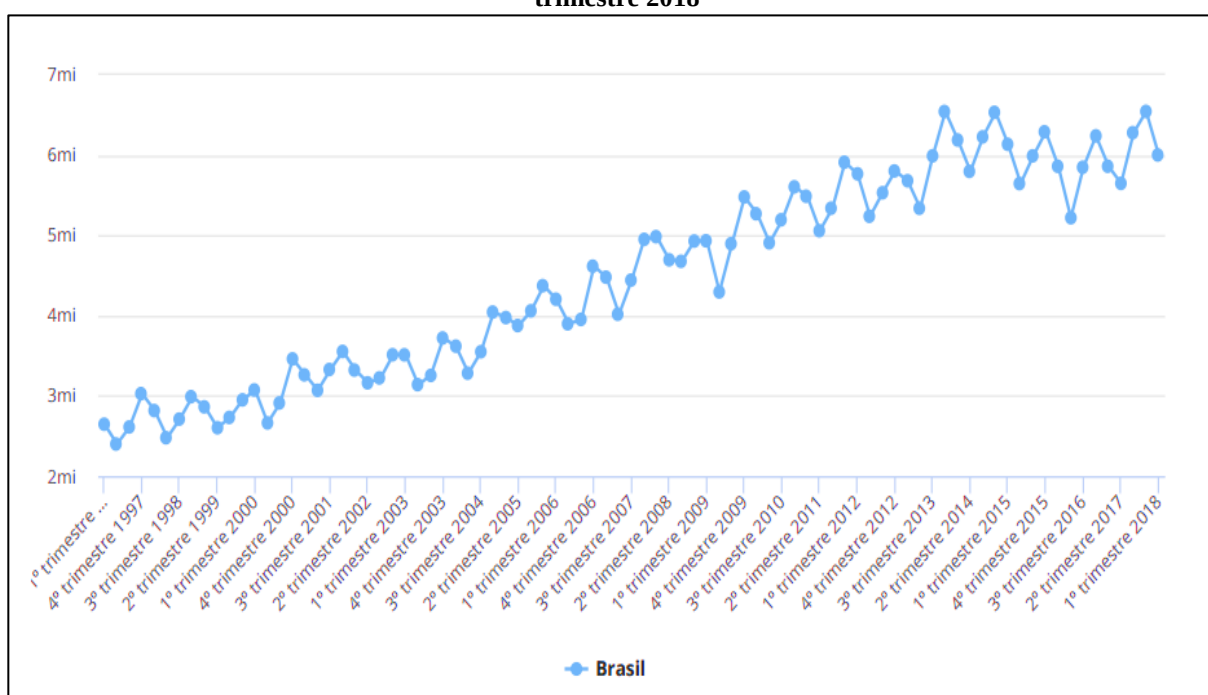
Pesquisas recentes realizadas pelo IBGE mostram que no ano de 2016, a produção leiteira no Brasil foi de 33,62 bilhões de litros de leite, apresentando um retrocesso em relação ao ano de 2015, mais precisamente 2,9% menor. A região que mais produziu foi a região Sul, colaborando com 37% do volume produzido, seguida pela região Centro-Oeste com 11,8%, Nordeste com 11,2% e Norte com 5,6%. A região Sudeste teve uma retração de 2,9%, Centro-Oeste - 13,7% e Nordeste - 4,7%. Contudo, obteve-se uma alta de 15,2% no preço em relação ao ano anterior, conforme será abordado no próximo título. (IBGE, 2016)

Na região Oeste de Santa Catarina, assim como em diversas outras regiões do Brasil, a agropecuária foi a principal responsável pelo progresso da região durante o seu desenvolvimento, graças ao fomento recebido pelos governos municipal, estadual e federal

através de programas de políticas públicas, além da implantação de instituições públicas de atendimento exclusivo ao produtor rural. Ressalta-se que alguns programas oferecidos são voltados especificamente para a produção leiteira. Por ter essa natureza agropecuária, a produção de leite representa grande parte da movimentação econômica na região (CENI et al., 2017)

Na Figura 1, é possível verificar a evolução na produção de volume leiteiro em uma linha de tempo entre 1997 a 2018 no estado de Santa Catarina.

Figura 1 - Quantidade de leite cru, resfriado ou não, adquirido (Mil Litros), 1º trimestre 1997 - 1º trimestre 2018



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2018.

De acordo com o IBGE (2018), no primeiro trimestre de 1997 em Santa Catarina eram produzidos 67.761 litros de leite. Este volume foi mudando aos poucos, com pequenas oscilações até o 3º trimestre de 2008, quando o volume trimestral deu um salto significativo chegando a 356.442 litros de leite produzidos. O maior volume registrado foi no 3º trimestre de 2017, quando as estatísticas mostram 814.497 litros de leite produzidos. Após esse período houve uma queda de aproximadamente 200.000 litros de leite no 1º trimestre de 2018.

2.2 PREÇO DO LEITE

A reação dos preços ocorre de acordo com o nível de sensibilidade que os consumidores apresentam em relação a ele. Desta forma, para Diniz et al. (2012), pode-se aplicar o critério da

elasticidade de demanda ao preço do leite. Por exemplo, uma variação de 2% no valor do leite ou de seus derivados, influenciará em Y% no volume demandado. Quando essa elasticidade for baixa, o consumidor não se torna sensível ao preço, consumindo o produto normalmente até certo nível do preço. Nos casos em que a elasticidade de demanda for significativamente alta, o consumidor torna-se sensível a qualquer pequena variação que o preço sofre.

Caracteriza-se o preço como a mais importante variável no mercado, haja vista que a formação do preço do leite está diretamente relacionada à condição de oferta e demanda em que a economia se encontra. Desde a década de 90 vem ocorrendo variações no preço que é pago ao produtor de leite no Brasil. Todavia, essas variações não foram muito expressivas para o mercado. Estudos feitos recentemente mostram que entre Julho de 2000 até Julho de 2016, o preço pago ao produtor de leite teve um baixo nível de crescimento, verificando-se uma média de 2,6 % de aumento por ano. Destaca que os preços mais baixos ocorreram no ano de 2001 e os mais altos no período mais recente. (SILVA et al., 2017)

Para realizar uma análise da evolução do preço de um determinado produto é necessário que a relação entre a oferta e a demanda seja levada em consideração. Em épocas de alta no preço do leite, o produtor busca adaptar a sua produção da maneira mais cabível de acordo com a situação econômica. Nos períodos de entressafra há menos produção de leite, e por haver mais procura, seu preço tende a aumentar. Este fenômeno levou um expressivo número de produtores a se ajustar para produzir sempre mais na época da entressafra, tornando a diferença de produção entre a safra e a entressafra a menor de todos os tempos. Porém, essa produção descontrolada devido aos altos preços, pode causar uma produção desproporcional à capacidade de consumo, levando à queda do preço, primeiramente o pago ao produtor e mais tarde o desembolsado pelo consumidor. (VILELA et al., 2017)

De acordo com o IBGE, em 2016 o preço médio pago por litro de leite ao produtor foi de R\$ 1,17 no Brasil, demonstrando um aumento em relação à média do ano de 2015. Esse preço médio gerou um valor total de R\$ 39,44 bilhões em produção de leite. O maior preço foi pago na região Nordeste, que recebeu R\$ 1,30 por litro. Por outro lado, o menor valor foi pago na região Norte, cuja média ficou em apenas R\$ 0,91 por litro de leite. (IBGE, 2016)

Em Santa Catarina, as indústrias de leite formulam o preço a ser pago aos produtores rurais de leite com base na resolução divulgada pelo CONSELEITE de Santa Catarina (Conselho Paritário Produtores Rurais/Indústrias de Leite do Estado de Santa Catarina). Este conselho realiza reuniões mensais para a aprovação dos preços de referência a serem divulgados em sua plataforma. Os valores divulgados como preço referência visam ser justos tanto para o

produtor rural quanto para a indústria, observando-se a qualidade da matéria-prima e o volume produzido. (CANZIANI; GIMARÃES, 2007)

O cálculo dos valores de referência é realizado por unidades de pesquisa da Universidade Federal, através de um acordo de cooperação técnico-científico em que são observados os métodos e parâmetros aprovados e publicados no Manual do Conceleite de Santa Catarina. O preço médio da matéria prima que neste caso é o leite, é calculado com base nos preços e volumes de venda dos derivados produzidos pelas laticínios associadas, considerando os custos de produção do produtor rural, os custos para a transformação da matéria prima em derivado e posterior comercialização, e o rendimento industrial. O Conceleite divulga através de resoluções, 03 preços diferentes de referência, sendo eles o leite padrão, o menor valor e o maior valor de referência. Há ainda o Funrural e o frete a descontar. A presente pesquisa é realizada a partir dos preços de referência do leite padrão divulgados pelo Conceleite. (CANZIANI; GIMARÃES, 2007)

2.3 INFLAÇÃO

Na história da inflação, o Brasil foi levado ao maior caos econômico entre os anos de 1979 e 1980 quando, além do choque do petróleo, ocorreu um choque nos juros internacionais. Esses fatores aliados à política de crescimento através da poupança externa de 70 e a política monetária que prefixava a taxa de câmbio, ocasionaram uma tríplice crise econômica brasileira: a crise do estado, a crise da dívida externa dos anos de 1980 e a alta inflação inercial. A inflação saltou de 40% ao ano em 1970 para 100% em 1980, em virtude do equívoco na política monetária e do choque externo em 1979. Entre os anos de 1981 e 1983 o governo desenvolveu dois planos em busca da estabilização da economia. Estes planos pregavam aumento na taxa de juros, um forte ajuste fiscal e a depreciação da moeda. No entanto, não obtiveram bons resultados, sendo que em 1981 a taxa de inflação se manteve em 100% e em 1983 subiu para 200%, quando foi tomada a decisão de desvalorizar o câmbio. (PEREIRA, 2010)

Desta forma, Pereira (2010) esclarece que no período de 1980 a 1983 ocorria uma inflação crônica no Brasil, chegando ao patamar de inflação inercial. A taxa de inflação que anteriormente era medida anualmente, passou a ser analisada mensalmente. A inflação crônica entre 1964 a 1980 tinha relação com a indexação formal da economia no Brasil, originada pelo regime militar em 1964, indexando principalmente contratos financeiros. A partir de 1980, esta indexação se torna informal, quando os preços de forma generalizada aumentam de acordo com a taxa de inflação, constituindo-se assim uma teoria de inflação inercial entre 1980 e 1984.

Em 1994, através do Plano Real, se findou um extenso período de alta na inflação da economia brasileira, cujas maiores altas foram entre as décadas de 80 e 90. Passados 04 anos da implantação do plano, se desencadeou uma crise na taxa de câmbio e no balanço de pagamentos, ano em que também foi criado o SMI, Sistema de Metas de Inflação que fixava uma meta inflacionária anual a ser seguida. Após a implantação do Sistema de Metas de Inflação no Brasil, poucos foram os anos em que não se alcançou a meta desejada, sendo que nos últimos tempos houve um controle de inflação por parte do governo, permitindo que as metas ficassem dentro do estabelecido. (SUMMA; MACRINI, 2014)

A taxa de inflação em termos conceituais pode ser definida como um agregado macroeconômico que objetiva verificar o impacto que a elevação generalizada dos preços de diversos bens pode causar sobre a economia. A construção dos índices de inflação pode ocorrer a partir de diversas cestas de produtos, de acordo com os preços de cada grupo que se deseja analisar. Exemplificando, pode ser um grupo de consumidores residentes de uma mesma região, ou produtores da economia em geral. A macroeconomia trata a inflação como uma grandeza única, verificando o que determina as suas taxas e quais as ações necessárias para contê-la. (MARTINEZ; CERQUEIRA, 2013)

As alterações dos preços ao consumidor de acordo com Silva e Neto (2011), são medidas por índices de preços, com destaque ao INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor) e ao IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo). Em ambos a medição é feita através da média inflacionária de bens que compõem a cesta de um mesmo grupo de consumidores. Porém, no caso da cesta das famílias, por exemplo, o consumo não é igualitário em virtude da variação de renda de família para família. Ressalta-se que os maiores afetados com o aumento da inflação são as famílias pobres, que comprometem a maior parte da sua renda com produtos de primeira necessidade, e quando estes sofrem inflação, o impacto é maior em comparação às famílias de classe alta.

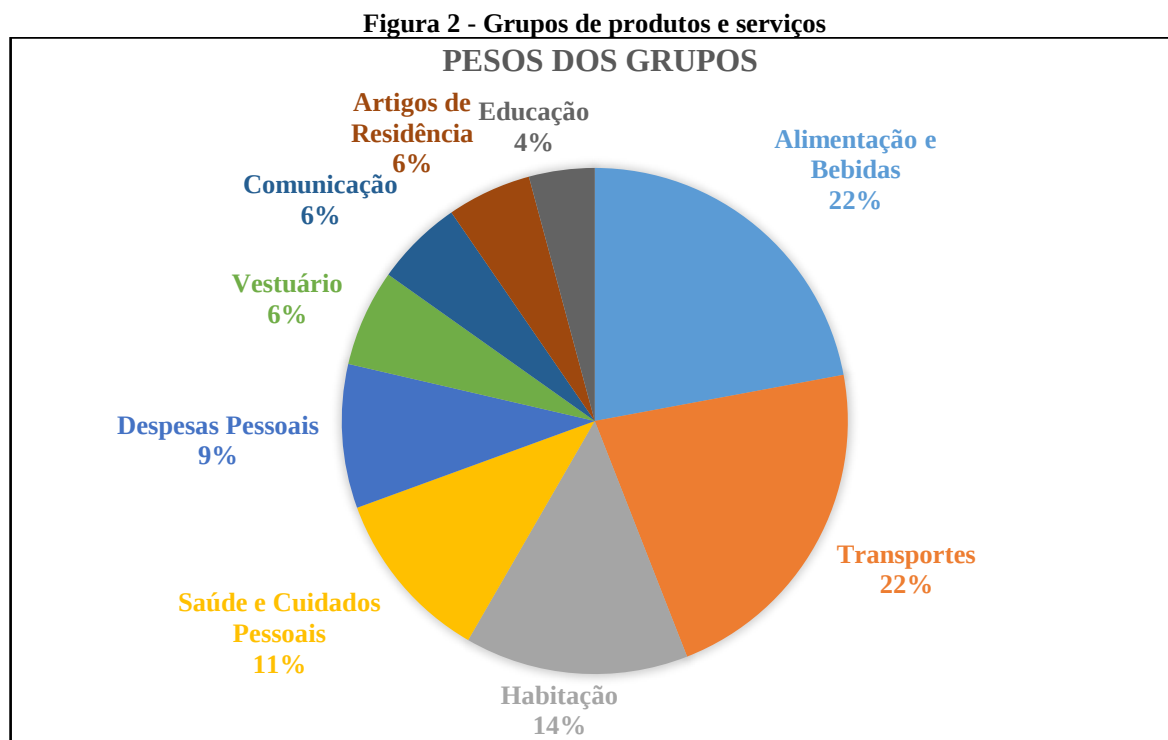
O Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) foi calculado pela primeira vez em abril de 1979. O cálculo ocorre com base nos Índices de Preços ao Consumidor Regional, sendo que a cesta de compras deste índice é composta por serviços e produtos tais como: alimentação e bebidas, vestuário, transportes, habitação, artigos de residência, saúde e cuidados pessoais, educação, comunicação e despesas sociais. Este índice atinge as famílias que possuem uma renda mensal de 01 a 06 salários mínimos, mantidas e chefiadas por um assalariado. As amostras de preços consideradas são as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Curitiba, Salvador, Porto Alegre, Recife, Belém, Fortaleza, Distrito Federal e o

município de Goiânia. O INPC é usado principalmente nas negociações de ajustes de salários. (SOUZA, 2009).

Segundo Souza (2009), no Brasil, o índice oficial utilizado para balizamento das metas de inflação pelo Banco Central, é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O IPCA é muito semelhante ao INPC, diferenciando-se apenas pelo fato de abranger uma população maior. Sua criação ocorreu um pouco mais tarde, entre final de 1979 e início de 1980, e o cálculo tem como base a mesma cesta de compras e regiões do INPC. Seu público alvo são as famílias com rendimento de 01 a 40 salários mínimos por mês, independente da fonte. Além de ser usado pelo Banco Central do Brasil, o Índice de Preços ao consumidor amplo também é utilizado para a correção de demonstrações financeiras e balanços, de companhias abertas.

Conforme Santoro (2015), o leite é um elemento que compõe um subgrupo do item da cesta alimentação e bebidas, junto com a carne, leguminosas e outros. Destaca-se que por ser um item de “alimentação em casa”, e por possuir um maior peso para o IPCA se comparado a um item de “alimentação fora de casa”. O leite em conjunto com os outros itens classificados como alimentos e bebidas, é responsável pelas alterações de preço deste grupo, podendo influenciar significativamente a economia e gerar uma possível inflação.

Na Figura 2, é possível verificar a representatividade de cada grupo componente da cesta de compras para o cálculo dos índices de inflação.



Fonte: Adaptado de Komesu (2017)

Na Figura 2 verifica-se que o grupo da cesta Alimentação e bebidas do qual o leite é um subgrupo, aparece com 22% de representatividade sobre o total, ficando junto com o grupo de transportes com o maior percentual sobre os demais grupos. Estes números comprovam a relevância do item alimentação e bebidas no cálculo dos índices de inflação INPC e IPCA. (KOMESU, 2017)

O Banco Central do Brasil (BC) é o responsável pelo controle da inflação na economia brasileira, instituição que atua como reguladora da quantidade de moeda em circulação no país, no intuito de estabilizar os preços. O BC também norteia as políticas de crédito, monetária e cambial, bem como as relações financeiras do Brasil com outros países. Ele auxilia para que o sistema financeiro brasileiro seja sólido e eficiente e assegura estabilidade na compra de moeda. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018)

3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

A finalidade desta pesquisa foi identificar se existe uma inter-relação entre a inflação e o preço de referência do leite padrão ao produtor de Santa Catarina. Para a sua aplicação, foram analisados os preços de referência padrão disponíveis no Conseleite, Conselho de Produtores e Indústrias de Leite e o histórico dos índices de inflação disponibilizados na plataforma de pesquisas do IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O presente artigo acadêmico classifica-se como teórico-empírico quanto à natureza, e como quantitativo quanto à abordagem do problema. Teórico-empírico, pois segundo Pátaro e Oliva (2017), além da fundamentação teórica, esta forma de pesquisa utiliza-se do próprio objeto de estudo como fonte de informações, buscando-se a comprovação prática, através de diferentes procedimentos metodológicos. Quantitativo, pois busca identificar a relação entre duas variáveis, a inflação e o preço do leite, através de técnicas de mensuração onde as informações são expressas numericamente. (KNECHTEL, 2014)

Quanto aos objetivos, esta pesquisa caracteriza-se como exploratória, uma vez que o problema aqui elencado ainda foi pouco estudado, fazendo-se necessário um estudo e levantamento de dados a fim de obter conhecimento sobre o mesmo. É o momento em que o pesquisador se familiariza com o objeto estudado, através do mapeamento das informações consideradas de maior relevância acerca do tema. (PEROVANO, 2016)

Quanto aos procedimentos, esta pesquisa é classificada como documental. Nesse tipo de análise são utilizadas fontes como revistas, jornais, plataformas de pesquisa e outros

documentos, arquivos e sites que são consideradas matérias-primas prontas para ser interpretadas pelo pesquisador. (PÁTARO; OLIVA, 2017)

A partir da coleta dos dados extraídos dos sites, os indicadores foram tabulados e analisados com elaboração de tabelas, gráficos e quadros através do Microsoft Excel. Para a apresentação dos resultados, foram apresentados dados comparativos entre os índices de inflação, e a oscilação do preço do leite em períodos iguais, filtrando-se os fatores entre os anos de 2013 a 2017, totalizando 05 anos completos.

Para atingir o objetivo da pesquisa, foi realizada uma análise através da projeção de gráficos da variação acumulada anual do preço do leite, INPC e IPCA no período estudado. Foi utilizado também, o método da correlação estatística entre as variáveis. Por meio deste, buscou-se verificar o grau de correlação entre elas.

Para Viali (2018), é através do cálculo dos coeficientes de correlação que se busca verificar se há alguma relação entre os dados estudados. O número gerado pode ser chamado de grau de relacionamento linear entre as variáveis e o coeficiente pode variar entre -1 a +1. Quanto mais aproximado de 1 (positivo ou negativo) for o coeficiente, maior é a correlação existente entre as variáveis estudadas. Quando a correlação for 1 ela é chamada de correlação perfeita positiva, já quando o resultado for 0, significa que não existe nenhuma relação entre as variáveis estudadas.

Segundo Hinkle et al. (2003, apud MATTOS, 2016), uma correlação de 0,9 a 1 significa uma correlação muito forte; de 0,7 a 0,9 a correlação é considerada forte; 0,5 a 0,7 indica que a correlação é moderada; 0,3 a 0,5 é uma correlação fraca, e quando a correlação resulta em 0 a 0,3 ela é considerada insignificante. Quando a correlação é negativa, quer dizer que as variáveis possuem sentidos opostos. A correlação é positiva quando as variáveis aumentam em sintonia, ou seja, andam na mesma direção.

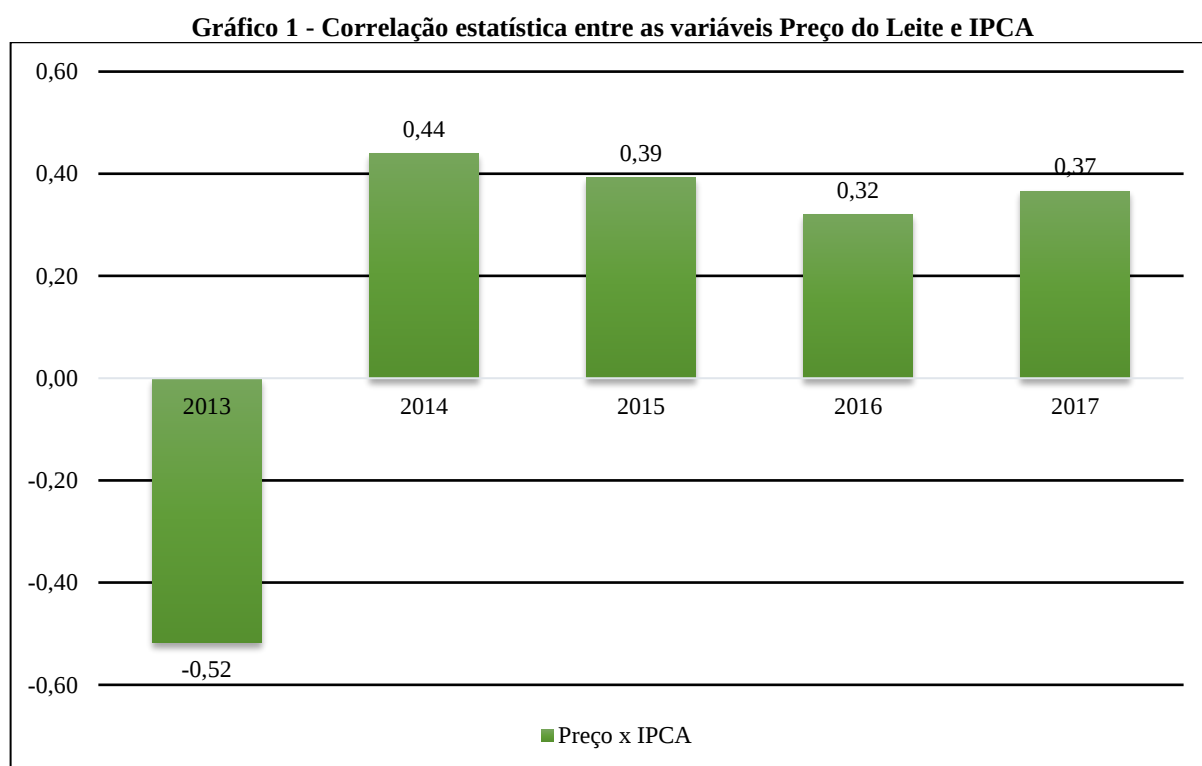
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção constam os principais resultados encontrados a partir da aplicação desta pesquisa, com dados coletados em plataformas dos Institutos de Pesquisa do IBGE e Conseleite – Santa Catarina. Os índices de variação do IPCA e INPA coletados no IBGE são a nível Nacional, já os preços de referência buscados na resolução do Conseleite, são limitados a nível do estado de Santa Catarina.

Primeiramente buscou-se identificar os dados dos índices de inflação (IPCA e INPC) e os preços de referência do leite padrão nas plataformas supracitadas. Tais dados foram

encontrados de forma mensal, tornando-se oportuno o cálculo da variação acumulada anual do período analisado, bem como a verificação da correlação estatística entre os coeficientes, também dentro de 01 ano, possibilitando uma análise histórica anual de comparabilidade entre as variáveis pesquisadas.

O Gráfico 1 apresenta os resultados encontrados por meio do cálculo da correlação estatística entre o preço do leite e o índice inflacionário IPCA.



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

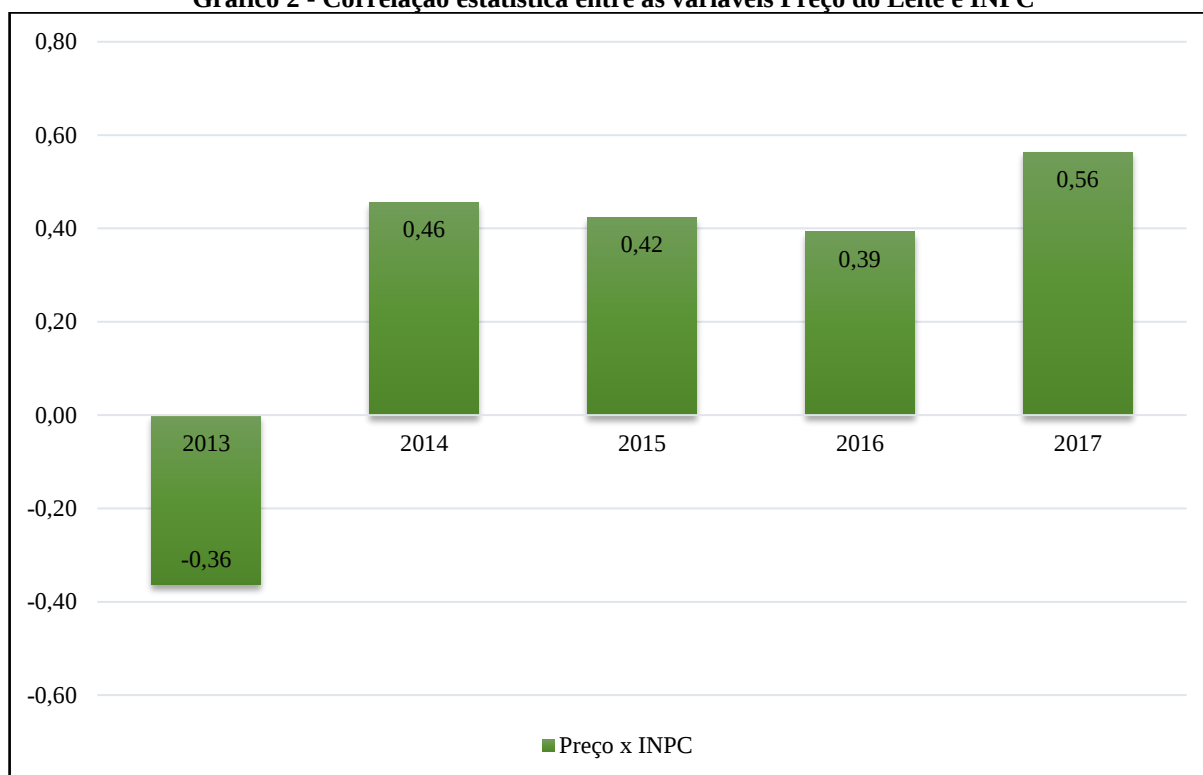
Baseando-se na interpretação de Hinkle et al. (2003, apud MATTOS, 2016), é possível constatar no Gráfico 1 que no ano de 2014 houve o maior coeficiente de correlação atingindo: 0,44. Porém, este resultado de correlação ainda é considerado fraco uma vez que a correlação começa a tornar-se influente apenas a partir do índice 0,5 quando já é considerada moderada. Nos anos de 2015, 2016 e 2017 os coeficientes de correlação também são considerados fracos, visto que continuam entre 0,3 e 0,5. Em 2013, primeiro ano analisado, verifica-se que a correlação se torna moderada, com um coeficiente de correlação de -0,52, porém, é uma correlação considerada negativa, na qual as variáveis andam em sentidos opostos, ou seja, enquanto uma aumentou a outra variável apresentou queda.

Partindo do conceito de que quanto mais próximo de 1, mais correlato está o índice, pode-se constatar que em nenhum dos anos estudados há uma correlação significativa entre a

variação do preço do leite e a variação do IPCA, haja vista que para um resultado de correlação ser considerado forte, precisa ser de no mínimo 0,7. Desta forma, o Gráfico 1 possibilita verificar que apesar de na maioria dos anos abordados as variáveis possuírem sentidos iguais, os coeficientes de correlação são baixos, gerando a percepção de que o preço do leite e o IPCA não se inter-relacionam de forma direta e expressiva de acordo com esta pesquisa.

O Gráfico 2 apresenta os resultados encontrados por meio do cálculo da correlação estatística entre o preço do leite e o índice inflacionário INPC.

Gráfico 2 - Correlação estatística entre as variáveis Preço do Leite e INPC



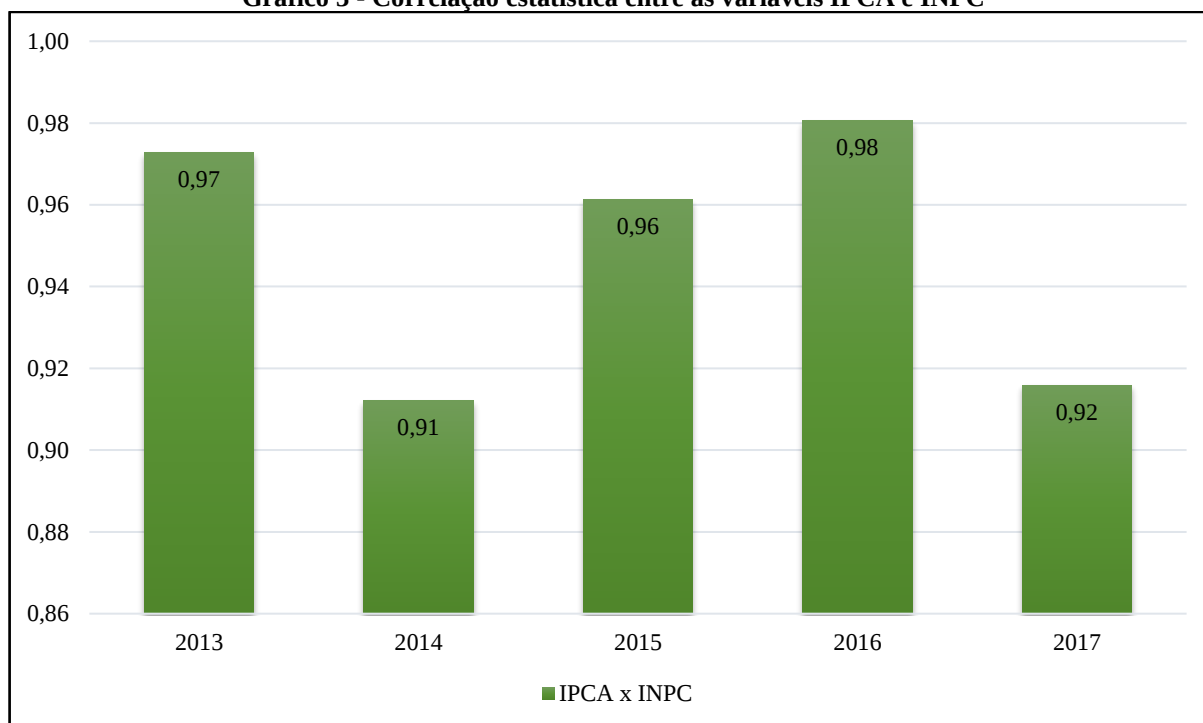
Fonte: Dados da pesquisa (2018)

O Gráfico 2 apresenta resultados próximos aos encontrados no Gráfico 1. O primeiro ano dentre os analisados, mais uma vez apresenta uma correlação negativa, com um coeficiente de -0,36, demonstrando que em 2013 as variáveis analisadas se deslocaram em sentidos contrários. Em 2014 a correlação se torna positiva com um coeficiente de 0,46, evidenciando que a partir desse ano quando uma variável aumenta a outra aumenta também. No entanto, a correlação ainda é fraca, quadro que se estende durante 2015 e 2016 com pequenas variações para mais e para menos. Em 2017, a correlação apresenta um pequeno aumento, tornando-se moderada considerando que o coeficiente chega a 0,56 no ano.

Com base na concepção de que quanto mais próximo de 1, maior é o grau de correlação entre as variáveis, foi possível averiguar que não há uma correlação expressiva entre o preço do leite e o INPC em nenhum dos anos estudados, visto que o maior grau de correlação atingido foi de 0,56. Portanto, o Gráfico 2 permite verificar que o preço do leite e o INPC não se correlacionam a um nível que represente uma relação expressiva entre as variáveis, para que se possa dizer que uma influencia a outra. Ainda que nos últimos quatro anos estudados a correlação seja de mesmo sentido entre os dados comparados, ela é apenas fraca/moderada, não demonstrando relação direta entre uma e outra.

O Gráfico 3 apresenta os resultados encontrados por meio do cálculo da correlação estatística entre o os índices de inflação IPCA e INPC.

Gráfico 3 - Correlação estatística entre as variáveis IPCA e INPC



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

A partir dos dados apresentados no Gráfico 3, fica claro que existe uma correlação positiva quase perfeita entre o IPCA e o INPC. Desde o primeiro até o último ano analisado, verifica-se uma correlação muito forte entre as variáveis. Destaca-se o ano de 2016 no qual faltou apenas 0,02 para atingir o coeficiente 1.

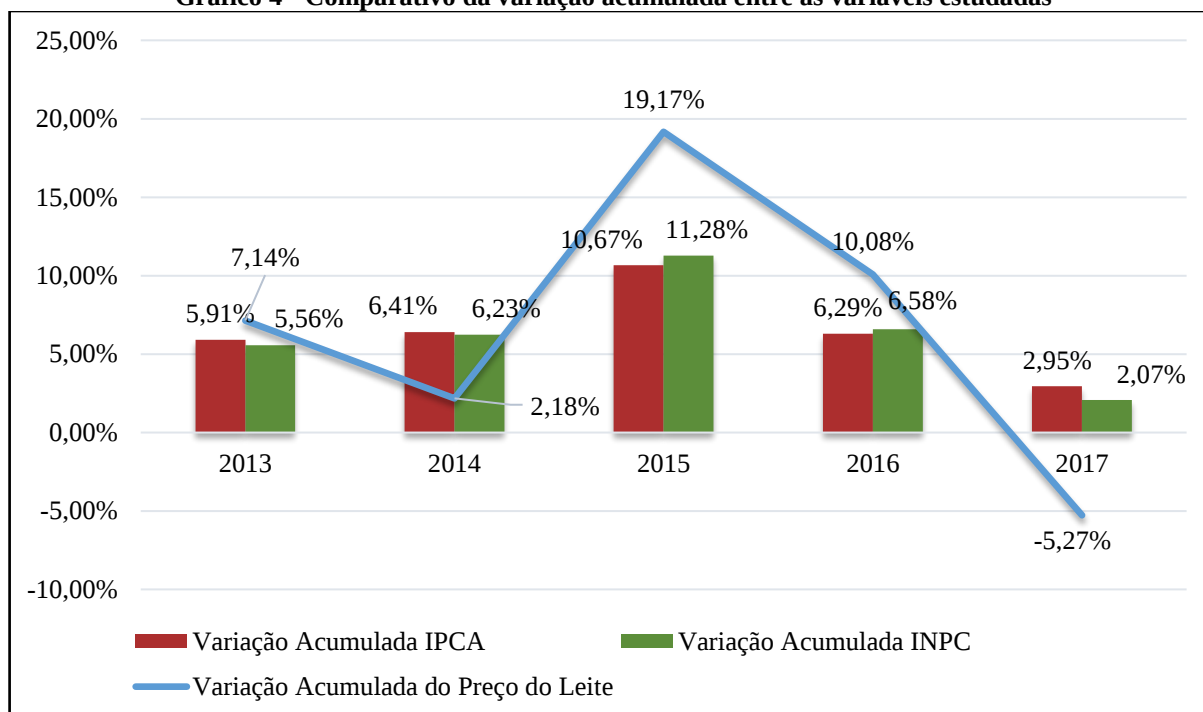
O resultado deste gráfico parte do pressuposto de que ambos os índices são calculados por meio da média de inflação de grupos de bens e serviços que compõem a cesta de compras de um grupo de consumidores em comum. É relevante destacar que tanto o INPC quanto o

IPCA são calculados com base na mesma cesta de bens e serviços, bem como obtém sua amostra de preços das mesmas regiões do Brasil. O que difere um do outro, é a abrangência da população que é maior por parte do IPCA. O INPC abrange as famílias que possuem rendimento entre 01 e 06 salários mínimos, enquanto o IPCA baseia-se em famílias cuja o rendimento varia de 01 a 40 salários mínimos.

Considerando-se as características dos índices aqui analisados, constata-se que a correlação entre o IPCA e o INPC varia de acordo com o nível salarial da população. Deste modo, em 2013, 2015 e 2016 havia um patamar próximo entre o percentual de famílias com rendimento limitado entre 01 e 06 salários mínimos e o percentual de famílias com rendimento de 01 a 40 salários mínimos. Contudo, nos dois anos restantes, há uma correlação menor entre as variáveis, com 0,91 em 2014 e 0,92 em 2017, verificando-se que nestes dois períodos houve um pequeno afastamento entre as variáveis dos dois grupos.

O Gráfico 4 apresenta os resultados encontrados por meio do cálculo da variação acumulada anual do IPCA, INPC e o Preço do Leite.

Gráfico 4 - Comparativo da variação acumulada entre as variáveis estudadas



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A partir do Gráfico 4 é possível fazer uma análise geral de todas as variáveis estudadas no presente artigo. No Gráfico 3 pode-se verificar que os índices de inflação, IPCA, INPC tem

uma correlação próxima de 1, ou seja, ela é quase uma correlação positiva perfeita. Com o Gráfico 4 fica mais claro o porquê desta correlação tão expressiva entre os índices de inflação, haja vista que a variação acumulada anual de ambos é muito próxima, com diferença menor que 1%.

Quanto à variação acumulada do preço do leite, no Gráfico 4 verifica-se que esta não segue a tendência da variação dos índices de inflação. Embora o aumento e a queda das variáveis em quase todos os anos tenham ocorrido em sintonia, os graus de variação são muito distantes. Em 2015, por exemplo, a diferença entre a variação acumulada do preço do leite para os índices de inflação foi de quase 10 pontos percentuais. A exceção de 2014 evidencia mais uma vez que os índices da inflação, e o preço do leite usado como referência pelas indústrias de leite associadas ao Conseleite – Santa Catarina não seguem a mesma linear, visto que enquanto o preço do leite apresentava uma variação mais baixa que no anterior, ocorria um pequeno aumento na variação dos índices IPCA e INPC. Isso tudo pode ser justificado pelo fato do Estado de Santa Catarina não fazer parte do grupo de regiões das quais são usadas as amostras de preços para o cálculo dos índices de inflação.

Analisando a variação do preço de referência do leite padrão em si, identifica-se um aumento expressivo de 19,17% de 2014 para 2015. O drástico aumento na variação do preço de referência do leite em 2015 foi no período em que se desencadeava no Brasil uma grande crise econômica, que chegou a ser noticiada como a tragédia da economia brasileira pela Folha de São Paulo (2015). Indiretamente, com a crise econômica ocorreu um aumento dos custos variáveis de produção, o que possivelmente levou o Conseleite a divulgar preços de referência mais elevados, visto que para a sua formulação, o conselho baseia-se também nos custos de produção da propriedade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como principal objetivo identificar se existe uma inter-relação entre a inflação e preço de referência do leite padrão ao produtor de Santa Catarina. Esta pesquisa classifica-se quanto à abordagem do problema como quantitativa, visto que para a realização do estudo foram utilizadas técnicas de mensuração que expressam informações numéricas. Quanto aos objetivos é uma pesquisa exploratória, pois fez-se necessário um estudo sobre os aspectos mais relevantes do tema, para familiarização com o mesmo. O procedimento de pesquisa utilizado foi o documental, pelo qual se viu a necessidade de realizar uma análise comparativa entre o preço do leite e os índices de inflação, com base em dados já

disponibilizados no IBGE e no Conseleite – Santa Catarina. Os dados coletados foram tabulados em Excel, e analisados através das técnicas da variação acumulada anual e correlação estatística das variáveis, por meio de projeção de gráficos.

Quanto aos resultados encontrados, através do cálculo de correlação estatística constatou-se que a correlação entre o preço do leite e o IPCA é fraca, pois alcançou um coeficiente de somente 0,44. Analisando os resultados encontrados entre o preço do leite e o INPC foi possível verificar que em 2017 a correlação foi moderada, com um coeficiente de 0,56. Contudo, não é um dado expressivo que comprove uma relação influente entre um e outro. Através do gráfico de correlação entre os próprios índices INPC e o IPCA ficou claro que há uma correlação muito forte entre eles ficando muito próxima de 1, devido às semelhanças na metodologia de cálculo dos índices de ambos.

A partir da análise da variação acumulada anual das variáveis, percebeu-se mais uma vez que o INPC e o IPCA andam praticamente juntos, haja vista que a diferença do percentual de variação entre um e outro é menor que 1%. Comparando a variação do preço do leite com os índices de inflação, constatou-se que estes não seguem a mesma tendência. Ainda que na maioria dos anos as variáveis diminuíssem e aumentavam ao mesmo tempo, há muita diferença entre os percentuais de variação.

Desta forma, embora a composição do preço de referência do leite padrão disponibilizado pelo Conseleite – Santa Catarina, leve em consideração os custos da matéria prima que são influenciados pelo efeito inflacionário, e ainda os índices que medem a inflação tenham em sua cesta de produtos avaliados, subprodutos do leite, constata-se que a correlação da variação do preço do leite com os indicadores de inflação é quase desprezível. Portanto, estas variáveis não influenciam uma sobre a outra a ponto de andar em paralelo.

Durante o presente estudo encontrou-se uma limitação na análise dos resultados devido ao grupo de regiões que servem como base para as amostras de preços e posterior formulação dos indicadores da inflação, haja vista que Santa Catarina não faz parte desse grupo. Deste modo, um futuro estudo poderia realizar esta mesma análise, porém, em uma região participante do cálculo dos índices da inflação. Sugere-se ainda, uma nova pesquisa com a busca dos índices em outras bases de dados.

REFERÊNCIAS

Banco Central do Brasil. **O que é e o que faz o Banco Central do Brasil**. 2018. Disponível em:

<<https://www.bcb.gov.br/pre/portalCidadao/bcb/bcFaz.asp?idpai=LAIINSTITUCIONAL>>.

Acesso em: 09 de Setembro de 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **A descoberta da inflação inercial**. Rev. econ. contemp. [online]. 2010, vol.14, n.1, pp.167-192. ISSN 1415-9848. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-98482010000100008>.

CANZIANI, José Roberto. GUIMARÃES, Vania Di Addario. **Manual de Instruções do Conceleite Santa Catarina**. 2007. Santa Catarina.

CENI, Norival João Ceni. REIS, Júlio Adriano Ferreira dos. ZANIN, Antônio. ROSA, Sandra Salazar da. **Ensino, Produção Leiteira e Desenvolvimento Local: Um Estudo Sobre a Região Oeste de Santa Catarina**. 2017. Disponível em:

<https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/217/pdf_41>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.

Conceleite. **Preços de Referência – SC**. 2018. Disponível em: <

<http://conceleite.com.br/preco-referencia/index/estado/sc>>. Acesso em 23 de Setembro de 2018.

DINIZ, Géssica Mathias. LOPES, Mygre Machado. PELEGRINI, Tatiane. VIEIRA, Carine de Almeida. MORO, Fernanda. DÖRR, Andrea Cristina. **Formação de Preço de Derivados de Leite: Um Estudo de Caso da Usina Escola de Laticínios (UFSM), Filial da Cooperterra**. 2012. Disponível em:

<http://cdn.fee.tcche.br/eeg/6/mesa13/Formacao_de_Preco_de_Derivados_de_Leite-Um_Estudo_de_Caso_da_Usina_Escola_de_Laticinios_UFSM_Filial_da_Cooperterra.pdf>. Acesso em 26 de Agosto de 2018.

Embrapa. **O Futuro do Desenvolvimento Tecnológico da Agricultura Brasileira**. 2014.

Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103222/1/Visao-2014-2034-O-Futuro-de-Desenvolvimento-Tecnologico-da-Agricultura-Brasileira-sintese.pdf>>.

Acesso em 19 de Agosto de 2018.

Folha de São Paulo. **A Tragédia da economia brasileira em 2015 em 7 gráficos**. 2015.

Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/12/1724604-a-tragedia-da-economia-brasileira-em-2015-em-7-graficos.shtml>>. Acesso em: 02 de Novembro de 2018.

Fundação Banco do Brasil. **Bovinocultura de leite**. 2010. Disponível em:

<<https://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol1BovinoLeite.pdf>>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. 2006. Disponível em: <

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/50/agro_2006_agricultura_familiar.pdf>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal**. 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2016_v44_br.pdf>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.

IBGE. **Pesquisa Trimestral do Leite**. 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/21121-primeiros-resultados-2leite.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em: 09 de Setembro de 2018.

IBGE. **Séries Históricas IPCA, INPC, IPCA-15 e IPCA-E**. 2018. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm>. Acesso em 23 de Setembro de 2018.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba. Intersaberes, 2014.

KOMESU, Daniel. **IPCA — Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. Disponível em: <<https://mundodosbancos.com/123/ipca/>>. Acesso em: 02 de Novembro de 2018.

MARTINEZ, Thiago Sevilhano. CERQUEIRA, Vinícius dos Santos. **Estrutura da inflação brasileira: determinantes e desagregação do IPCA**. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642191>>. Acesso em: Acesso em 26 de Agosto de 2018.

MATTOS, Julian Martins da Silva Muller. **Estudo Comparativo entre o Valor de Referência do Conseleite – Paraná e os Preços Médios de Mercado do Leite no Paraná – Brasil**. 2016. Curitiba.

PÁTARO, Carolina Ribeiro. OLIVA, Diego Coletti. **Construindo a pesquisa: métodos, técnicas e práticas em sociologia**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

SANTORO, João Paulo Crippa. **A Inflação Brasileira entre 2000 e 2014: um Enfoque Heterodoxo**. 2015. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/images/JOAO_PAULO_CRIPPA_SANTORO.pdf>. Acesso em: 12 de Outubro de 2018.

SILVA, Fábio José Ferreira da, FONSECA NETO, Fernando de Aquino. **Inflação pró-pobre no Brasil do Real: uma análise regional**. Econ. Apl. [online]. 2011, vol.15, n.1, pp.83-102. ISSN 1413-8050. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502011000100005>.

SILVA, Marco de Carvalho Vieira e. SANTOS, Rodrigo Malta dos. FILHO, Flávio Borges Botelho. SILVA, Itiberê Saldanha. **Estudo Sobre o Crescimento do Preço do Leite Pago do Produtor Rural no Brasil**. 2017. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2017/93/2017_93_13620.pdf>. Acesso em 26 de Agosto de 2018.

SOUZA, Jobson Monteiro de. **Economia Brasileira**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

SUMMA, Ricardo Figueiredo. MACRINI, Leonardo. **Os Determinantes da Inflação Brasileira Recente: Estimções Utilizando Redes Neurais**. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000200279&lang=pt>. Acesso em 26 de Agosto de 2018.

VIALI, Lorí. **Estatística Básica: Correlação e Regressão**. 2018. Disponível em: <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/graduacao/engenharias/material/apostilas/Apostila_5.pdf>. Acesso em: 12 de Outubro de 2018.

VILELA, Duarte. RESENDE, João Cesar de. LEITE, José Bellini. ALVES, Eliseu. **A Evolução do Leite no Brasil em Cinco Décadas**. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163208/1/Evolucao-do-leite-no-brasil.pdf>>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.

ZANIN, Antonio. FAVRETTO, Jacir. POSSA, Angelica. MAZZIONI Sady. ZONATTO, Vinicius Costa da Silva. **Apuração de Custos e Resultado Econômico no Manejo da Produção Leiteira: Uma Análise Comparativa entre o Sistema Tradicional e o Sistema Freestall**. 2015. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/3745/3746>>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.