



ANAIS

ANÁLISE DA CADEIA AGROINDUSTRIAL DO LEITE

JOYCE COSTA HENRIQUE
joyce.henrique@gmail.com
UNESP - FCAV

LEANDRO DIVINO MIRANDA DE OLIVEIRA
leandro-miranda92@hotmail.com
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

ELOISA LAGES NUNES
eloisalages@gmail.com
UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

RESUMO: O objetivo principal deste resumo expandido é buscar uma complementação de informações que levem à compreensão do sistema da cadeia que compreende os produtos lácteos. O método utilizado neste estudo foi elaborado através de conhecimentos científicos e pesquisa de dados secundários que consolidaram a pesquisa. O retrato da cadeia obtido e alguns números de seus subsetores permitem uma fácil visualização do posicionamento e relevância existentes em uma cadeia de valor, em especial da cadeia agroindustrial do leite, foco deste estudo. As informações coletadas demonstram a importância das diferentes indústrias que compõem o sistema e apresenta dados relevantes para os stakeholders do setor.

PALAVRAS CHAVE: Cadeia agroindustrial, produtos lácteos, leite

ABSTRACT: The main purpose of this expanded summary is to seek a complementation of information that leads to an understanding of the chain system that comprises dairy products. The method used in this study was elaborated through scientific knowledge and secondary data research that consolidated the research. The picture of the obtained chain and some numbers of its subsectors allow an easy visualization of the positioning and relevance existing in a chain of value, especially of the agroindustrial chain of milk, focus of this study. The information collected demonstrates the importance of the different industries that make up the system and presents data relevant to the stakeholders of the sector.

KEY WORDS: Agroindustrial chain, dairy products, milk

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo está dividido em dois momentos. Primeiramente contempla-se a caracterização simplificada do sistema agroindustrial do leite. O segundo momento detalha esta caracterização e adiciona informações referentes ao mercado, fornecendo informações compiladas para os mais diversos tipos de *stakeholders* da cadeia.

O leite é amplamente utilizado tanto pela agroindústria alimentícia quanto pela culinária industrial e doméstica na sua forma original ou na forma de seus mais diversos derivados lácteos, como por exemplo, queijo, manteiga, iogurte, leite condensado, leite fermentado, creme de leite, leite em pó e doce de leite.

A utilização do leite como alimento já era uma realidade da espécie humana desde os anos 3.000 a.C, porém as modernas empresas de laticínios surgiram com a revolução industrial em meados do século XIX, em que as técnicas e os procedimentos foram aperfeiçoados, fortalecendo este mercado. Um exemplo dessa modernização foi o processo de pasteurização, criado em 1864 que resultou em um produto mais seguro e confiável (SEBRAE/BA, 2017, p. 7).

Supply chain management ou gerenciamento da cadeia de suprimentos é um termo que ultrapassa a essência da logística integrada, pois destaca as interações logísticas que ocorrem entre as funções de marketing, logística e produção no âmbito de uma empresa e, as interações entre as empresas do âmbito do canal de fluxo de produtos. A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde a extração da matéria prima ao consumidor final (BALLOU, 2009).

Conforme citado por NEVES et. al. (2004), há empresas ‘facilitadoras’, que mesmo não estando na estrutura do canal também influenciam o sistema, como por exemplo, as empresas transportadoras, de estocagem e de propaganda.

Assim, o foco deste estudo se dará no sistema da cadeia do leite conforme desenho preliminar da cadeia de suprimentos simplificada, constante na figura 1.



FIGURA 1. Sistema simplificado da cadeia agroindustrial do leite.

Fonte: Autor adaptado de Jank e Galan (1998).

No geral, o comportamento da cadeia produtiva do leite de vacas leiteiras, demonstrado na figura 2, se dá da seguinte forma: o produtor ordenha o leite do animal dentro

da fazenda; encaminha-o para resfriamento em câmaras específicas; o leite resfriado pronto é transportado até a indústria, que efetuará análises e tratamentos térmicos; a bebida é embalada e encaminhada para o varejo, onde é comercializada para o consumidor final.



FIGURA 2. Comportamento da cadeia produtiva do leite.
Fonte: SEBRAE/BA, 2017, p. 7.

A produção de leite sob inspeção no Brasil teve em 2018, crescimento próximo de 0%. A estagnação acontece depois de que em 2017 a produção cresceu 5%, deixando para trás um longo período de crise. No pior momento, o preço internacional do litro do leite pago ao produtor chegou a US\$ 0,22 e a tonelada do leite em pó foi vendida a US\$ 2 mil (em setembro 2018 o produto foi vendido a US\$ 3 mil a tonelada). Segundo o International Farm Comparison Network (IFCN), rede que compara os custos das fazendas produtoras de leite no mundo, o preço pago ao produtor está estabilizado em US\$ 0,35 por litro, próximo ao preço histórico que é de US\$ 0,37 (EMPRAPA, 2018).

No cenário mundial, Europa e Ásia produzem dois terços do leite do mundo. Os Estados Unidos representam o país com maior produtividade com 9000 kg de leite/vaca/ano. A produção mundial de leite é de 798 mil t e tem a Ásia como continente de maior volume. Por país, a Índia lidera o ranking com 170 mil t/ano, seguida dos Estados Unidos, com 92,2 mil t/ano. A produção de leite brasileiro atualmente passa de 35 bilhões de litros/ano e quadruplicou em quatro décadas. Castro, no Paraná, é a cidade de maior média em produtividade leiteira do país, com 7.478 litros/vaca/ano, um número muito superior à média nacional, de 1.709 litros, e de países especializados, como Argentina, Uruguai e Nova Zelândia. Santa Catarina é apontado como o estado de maior destaque na produção de leite atualmente, pois em 11 anos, sua produção cresceu 92%, atingindo em 2017, 3,7 bilhões de litros. Junto com os outros dois estados do Sul deve ultrapassar a região sudeste neste ano. O cooperativismo responde por um quarto do leite produzido no País, ou 16,5 milhões de litros por dia. As fazendas intensificaram a produção e em 2017, a média do grupo bateu em 17.929 litros/dia, cerca de 10% superior a 2016. A líder do ranking é a Fazenda Colorado, de Araras-SP, com mais de 75.000 litros/dia. A que mais cresceu foi a Fazenda Figueiredo de Cristalina-GO, com aumento de 66% em relação a 2015, atingindo 30.000 litros/dia. A Sekita Agronegócios, de São Gotardo-MG, também destaca-se com atuais 52.000 litros/dia, mas que há dez anos não passava de 6.000 l/dia (EMBRAPA, 2018).

Em 2017, o volume de produtos lácteos importado foi de 169 mil t e o exportado de 38 mil t, gerando déficit de 130 mil t. Em 2017, as importações realizadas envolveram

principalmente leite em pó, 61,5%; queijos, 18,8%; soro de leite em pó, 13,9%. As vendas de lácteos para o exterior também foram, na maior parte, de leite em pó, 62,2%; leite UHT, 18,7%; e de diferentes tipos de queijo, que representaram 9,1% do total exportado. O Brasil possui todas as condições para aumentar a produção de leite e tornar o país independente das importações e permitir de forma efetiva e constante a participação no mercado internacional como exportador de lácteos (ZOCCAL, 2018). A tabela 1 mostra a evolução do consumo de leite e derivados lácteos no país.

Outro motivo para preocupação, segundo pesquisador da EMPRAPA (2018), são as margens de lucro dos laticínios que permanecem deprimidas desde meados de 2016. Um dado positivo, que contribui para manter os preços em um patamar mais estável, é a diminuição no volume das importações. De janeiro a agosto de 2018, a importação caiu 27%: de 968 milhões de litros para 707 milhões de litros.

TABELA 1. Evolução do Consumo de Leite e Derivados Lácteos no Brasil (Bilhões de Litros)

Descrição	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Leite pasteurizado	1795	1790	1690	1625	1430	1340	1220	1094	1105	1120
Leite UHT	5308	5262	5455	5818	6132	6385	6600	6730	6832	7026
Leite em pó	4588	5407	5615	6099	6252	6370	6260	6340	6607	6638
Queijos	5397	5802	6641	7059	7253	7763	8173	8198	8243	8406
Demais produtos	1860	2032	2451	2293	2361	2573	2728	2287	1953	2004
TOTAL	18948	20293	21852	22894	23428	24431	24981	24649	24741	25194

Fonte: ABLV / EMPRAPA (2018).

A exportação de lácteos vem caindo e em 2018 caiu tanto em volume – 38,3% quanto faturamento – 46,2% comparados a 2017. O principal produto exportado foi o leite em pó com 45,4% do total de lácteos exportados e o Chile foi o principal comprador. A balança comercial brasileira de lácteos registrou déficit de US\$413,35 milhões em 2018. A queda se deu em decorrência da importação menor em 2018, segundo o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), apresentado pela VIVALÁCTEOS na figura 3.

Para exportação de produtos lácteos para os Estados Unidos a barreira são as quotas tarifárias. Mesmo não havendo reserva de quotas para o Brasil, as exportações de lácteos do Brasil para os EUA vêm aumentando consideravelmente nos últimos anos. Em 2016 e 2017, o país exportou, respectivamente, US\$ 8.988.215 e US\$ 7.980.139, enquanto em 2015, o montante foi de US\$ 1.736.9183 (EMBAIXADA DO BRASIL EM WASHINGTON, 2018).

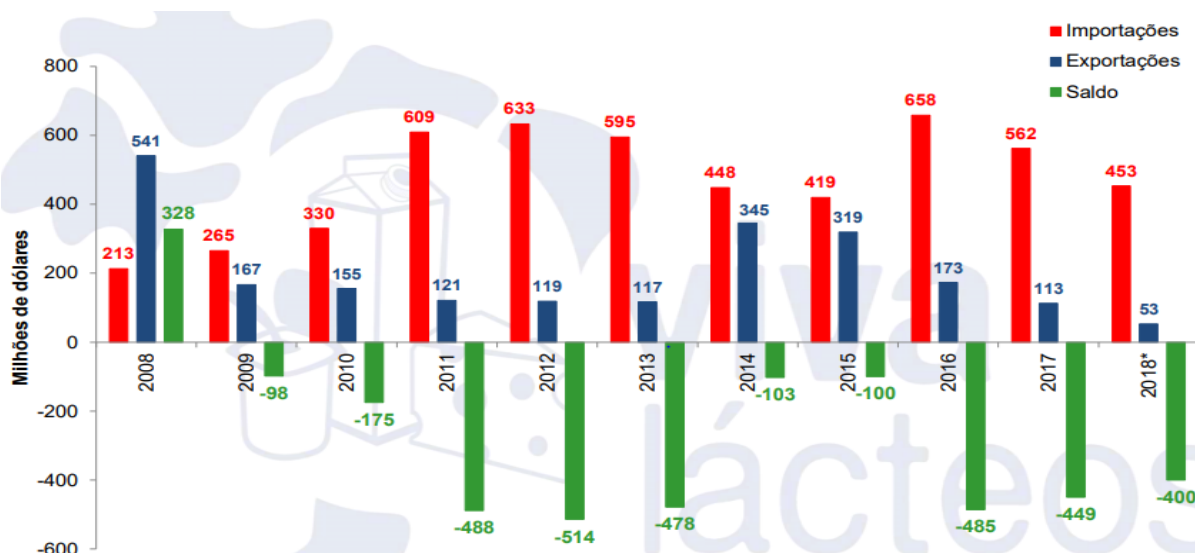


FIGURA 3. Balança Comercial de Lácteos – 2008 a 2018.
Fonte: MDIC – Elaboração Viva Lácteos - *jan a nov/2018.

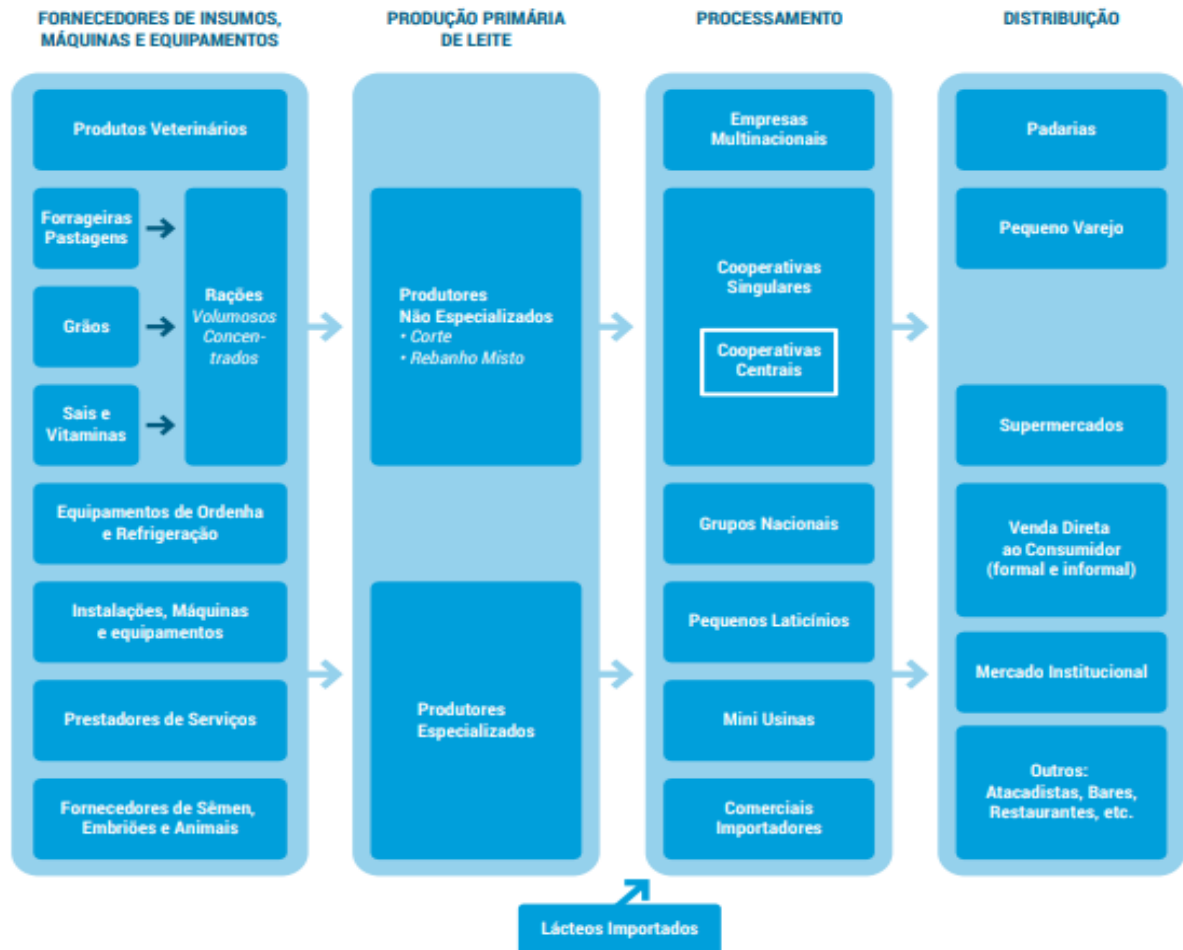
2 OBJETIVOS

O objetivo principal deste levantamento é buscar uma complementação de informações que levem à compreensão do sistema da cadeia que compreende os produtos lácteos, ou seja, do sistema agroindustrial do leite bovino, mostrando dados para análise da cadeia produtiva do leite e da competitividade do sistema.

Como objetivos secundários tem-se a apresentação simplificada da cadeia produtiva do leite com dados de faturamento de subcadeias que compreender este setor.

3 METODOLOGIA

O método utilizado neste estudo foi elaborado através de conhecimentos científicos e pesquisa de dados secundários que consolidaram a pesquisa. A primeira etapa consistiu na escolha do sistema agroindustrial que contempla a cadeia dos produtos lácteos, permanecendo a cadeia produtiva do leite bovino como foco do estudo, baseado na cadeia apresentada na figura 4. A segunda etapa consistiu em pesquisa de dados em órgãos e instituições que mensuram o faturamento de alguns subsetores da cadeia produtiva do leite.



5

FIGURA 4. Delimitação do sistema Agroindustrial do Leite.
Fonte: adaptado de Jank e Galan (1998).

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado do estudo, apresenta-se quais as atividades econômicas envolvidas na cadeia. No estudo de mercado voltado à cadeia produtiva do leite apresentado pelo Sebrae-BA (2017), as empresas da cadeia de leite se dividem em produção, industrialização e comércio do produto e seus derivados, conforme tabela 2 com descrição do Código Nacional de Atividade Econômica. Além dos dados compreendidos na tabela 2, verifica-se um subsetor da cadeia antes da produção, no qual são contemplados os insumos para a produção de leite (antes das fazendas).

TABELA 2. CNAE cadeia produtiva do leite

CNAE	Descrição do CNAE
0151-2/02	Leite de vaca; produção de
1051-1/00	Leite; pasteurização de
1052-0/00	Laticínios (produtos do leite)
1052-0/00	Produtos derivados do leite; fabricação de

4721-1/3 Leite e produtos derivados do leite; comércio varejista

Fonte: SEBRAE/BA (2017), p. 16.

Dentro da cadeia de suprimentos do leite e seus derivados lácteos, observando o faturamento relacionado aos insumos, de acordo com o Sindirações, a indústria de rações como um todo movimentou R\$ 58 bilhões em 2017. Nos insumos para a ração, o milho e o farelo de soja são os mais usados. Segundo CEPEA, o milho fechou em janeiro com o valor de R\$ 38,91/saca de 60kg. A estimativa de consumo interno de farelo de soja manteve em 17,2 milhões de toneladas e as exportações podem chegar a 14,4 milhões de toneladas. Considerando o valor de R\$ 1246,31/tonelada fechados em janeiro de 2019, perfaz um faturamento dentro do mercado interno de aproximadamente R\$ 21,4 bilhões.

Segundo o SINDAN, o faturamento da indústria de produtos para saúde animal no Brasil foi de 5,3 milhões de reais em 2017. Deste faturamento, 55,2% é de participação para ruminantes, sendo portanto, R\$ 2,9256 milhões para onde se encontram as vacas leiteiras. Para a produção de sêmen – leite, de acordo com a ASBIA, foram fabricadas 1.344.467 doses no ano de 2017 que geraram vendas no valor total de R\$ 4.063.151.

Segundo dados do IBGE, a produção primária de leite no país, obteve 33,5 bilhões de litros, por intermédio de 17 milhões de vacas foram ordenhadas em 2017. Com a queda no número de vacas ordenhadas, observa-se a melhora na produtividade em quase 15% em 2017. O volume médio por vaca (litros/ano) foi o maior da série histórica, em 1.963 litros/vaca, mas ainda bem abaixo dos países exemplo em produtividade. O valor bruto da produção leiteira foi de R\$ 37,1 bilhões, 6% menor do que em 2016.

No sistema agroindustrial, passando para a parte de processamento, a indústria de laticínio no Brasil gerou faturamento em 2017 de R\$ 70,2 bilhões, 4% maior que o ano anterior. Com este resultado o setor ficou atrás apenas do faturamento com derivados da carne e à frente de segmentos de beneficiamento de café, chá, cereais e de açúcares. (EMBRAPA, 2018).

Dentre um dos produtos dos laticínios pode-se destacar o queijo. Os campeões nacionais são a muçarela, com 30% do mercado, seguido do queijo prato (20%), requeijão (8%) e minas frescal (6%). Há no país cerca de 2 mil laticínios, sendo que 10% desse total respondem por cerca de 80% da produção de queijos. O brasileiro consome em torno de 5,5 quilos de queijo por ano. Em 2017, a produção de queijos atingiu 1 milhão de toneladas, com crescimento de 2% sobre o ano anterior. Entre produção local e importação este mercado movimenta cerca de R\$ 18 bilhões por ano (EMBRAPA, 2018). A figura 5 demonstra o sistema agroindustrial com alguns números relativos às subcadeias como fruto deste estudo.

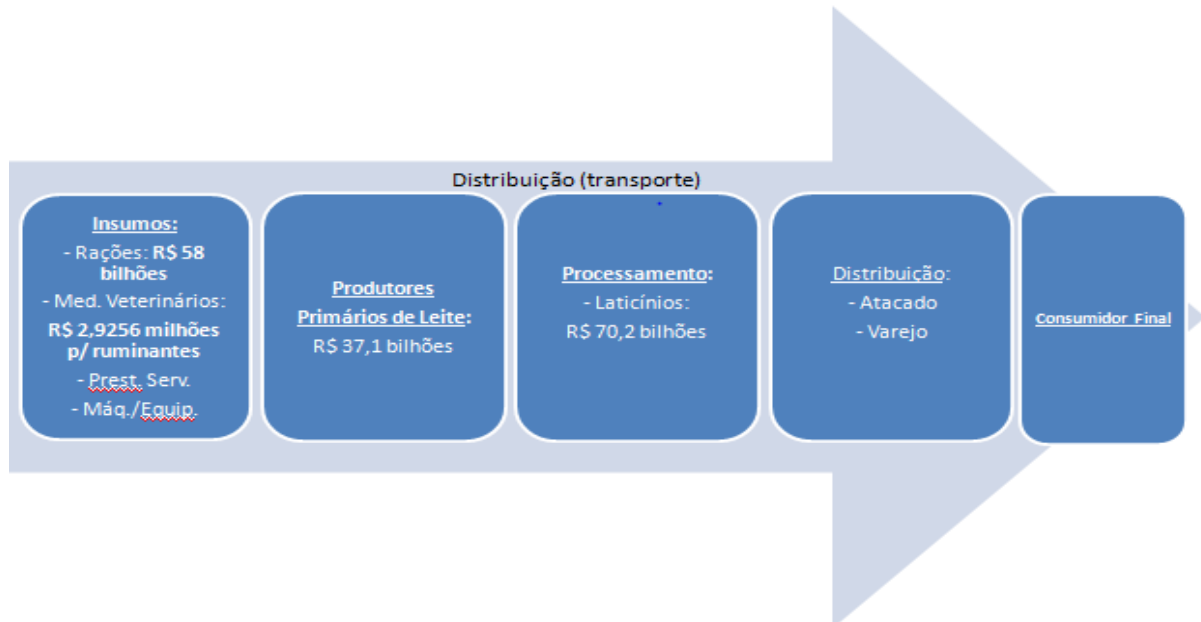


FIGURA 5. Sistema Agroindustrial do Leite Simplificado.
Fonte: Autor baseado no SAG e pesquisas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O retrato da cadeia obtido e alguns números de seus subsetores permitem uma fácil visualização do posicionamento e relevância existentes em uma cadeia de valor, em especial da cadeia agroindustrial do leite, foco deste estudo.

As informações coletadas demonstram a importância das diferentes indústrias que compõem o sistema e apresenta dados relevantes para os *stakeholders* do setor.

A metodologia de aplicação pode ser considerada relativamente simples e direta, pois foi totalmente focada em pesquisas e dados secundários de fontes confiáveis. Outros métodos alternativos de mensuração e modelos de estimação podem ser utilizados, deixando margens para novos estudos. Poderão também ser expandidos estudos de análise de ambiente interno para caracterização holística do sistema agroindustrial estudado.

Devido ao dinamismo dos sistemas agroindustriais os resultados apresentados podem sempre ser atualizados e melhorados.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASBIA – Associação Brasileira de Inseminação Artificial. **Index ASBIA 2017**. Disponível em: <<http://www.asbia.org.br/certificados/index/>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: logística empresarial. São Paulo: Bookman Editora, 2009.

CEPEA/ESALQ – **Banco de Dados Preço ao Produtor**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/leite.aspx>>. Acesso em: 05 mar. 2019.



EMBAIXADA DO BRASIL EM WASHINGTON. **Desafios e Oportunidades à Exportação de Produtos Brasileiros aos Estados Unidos**. FUNCEX – Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, Agosto. 2018.

EMBRAPA. **Anuário Leite 2018**: indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro. São Paulo: Texto Comunicação Corporativa, 2018.

IBGE – **Censo Agropecuário**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6782#resultado>>. Acesso em: 06 mar. 2019.

JANK, M. S.; GALAN, V B. **Competitividade do sistema agroindustrial do leite**. In: Competitividade no agribusiness brasileiro [S.l: s.n.], São Paulo: PENSA/FIA/FEA/USP, 1998.

MOURA, D. P. C.; MACHADO, D. Q.; MOREIRA, M. Z.; ARAÚJO, C. M. P. A. **Contribuições da teoria das restrições para a gestão da produção**: aplicação em uma indústria de laticínios. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 14, nº 3, jul-set/2018, p. 237-258.

NEVES, M. F.; LOPES, F. F.; ROSSI, R. M.; MELO, P. A. O. **Metodologias de Análise de Cadeias Agroindustriais**: aplicação para citros. Rev. Bras. Frutic. Jaboticabal - SP, v. 26, n. 3, p. 468-473, Dezembro, 2004.

RAUTA, J.; PAETZOLD, L. J.; WINCK, C. A. **Rastreabilidade na Cadeia Produtiva do Leite como Vantagem Competitiva**. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, Maringá (PR), v. 10, n. 2, p. 459-474, abr./jun. 2017 - ISSN 1981-9951 - e-ISSN 2176-9168.

RIBEIRO, L. H.; GRIGOL, N. **Déficit da balança comercial de lácteos recua 30,8% em 2017**. Piracicaba: CEPEA USP, jan. 2018.

SEBRAE/BA. **Estudo de Mercado Encadeamento Produtivo**: cadeia do leite. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Bahia, 48p., 2017.

SINDUSFARMA. **Perfil da Indústria Farmacêutica 2018**. Disponível em: <<http://sindusfarma.org.br/Perfil-IF2018--20-07-PORT.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2019.

SOARES, F. U. **Análise da cadeia produtiva leiteira**. Universidade Federal de Goiás. 2012. Disponível em: <http://ppgca.evz.ufg.br/up/67/o/Seminario_I_-_Prof._Fernando_Uhlmann_Soares_DINTER.pdf?1352805440>. Acesso em: 10 fev. 2019.

TORRES, J. K. F.; STEPHANI, R.; TAVARES, G. M.; CARVALHO, A. F.; COSTA, R. G. B.; SCHUCK, P.; PERRONE, I. T. **Hidrólise da Lactose e Produção de Leite em Pó: aspectos tecnológicos**. Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 71, n. 2, p. 94-105, abr/jun, 2016.

VIVALÁCTEOS - Associação Brasileira de Laticínios – **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.vivalacteos.org.br/site/wp-content/uploads/2018/12/Estat%CC%81sticas-Leite-NOVEMBRO-2018.pdf>> Acesso em 03 mar. 2019.

ZOCCAL, R. **Brasil e o comércio internacional de lácteos**. Rev. Balde Branco, 15 mai. 2016.

_____. **Déficit na balança comercial pode ser revertido**. EMBRAPA Anuário do Leite 2018, 2018.