

A CULTURA DO LEITE: perspectivas, desafios e resiliência em tempos de pandemia e pós-pandemia

MILK CULTURE: perspectives, challenges and resilience in times of pandemic and post-pandemic

Liana Carvalho Bazilio - liana_danca@hotmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) - Taquaritinga - São Paulo - Brasil

Edemar Ferrarezi Junior - edemar.junior@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) - Taquaritinga - São Paulo - Brasil

Arthur Carrasqueira - arthur.carrasqueira@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) - Taquaritinga - São Paulo - Brasil

DOI: 10.31510/infa.v21i1.1962

Data de submissão: 15/04/2024

Data do aceite: 10/03/2024

Data da publicação: 20/06/2024

RESUMO

A covid-19 surgiu inicialmente no ano de 2019, na cidade de Taiwan na China. Um vírus causador de infecções respiratórias. O vírus se disseminou rapidamente nos países, sendo caracterizado oficialmente pela OMS como uma pandemia. A pandemia causou grandes impactos na saúde, na economia, educação, política e culturais. O objetivo deste estudo é explicar sobre a cultura do leite antes e pós pandemia, com foco em um cenário nacional: quais os desafios enfrentados durante a pandemia. A produção leiteira no País tem um papel de grande relevância econômica, social e também nutricional, por ser um alimento completo (possui cálcio, proteína) e diversos outros nutrientes essenciais para contribuir na redução de doenças. O Brasil está entre os maiores produtores de leite no mundo, se encontra em 6º lugar. Nos anos de 2018 e 2019 a produção de leite antes da pandemia esteve em um patamar positivo, já em um período pós pandemia os resultados permaneceram favoráveis, apesar de passar pelos impactos causados pela pandemia.

Palavras-chave: Adaptações. Cadeia produtiva. Cenário. Pandemia.

ABSTRACT

Covid-19 initially emerged in 2019, in the city of Taiwan, China. A virus that causes respiratory infections. The virus spread rapidly in countries, being officially characterized by the WHO as a pandemic. The pandemic caused major impacts on health, economics, education, politics and culture. The objective of this study is to explain milk culture before and after the pandemic, focusing on a national scenario: what challenges were faced during the pandemic. Dairy production in the country plays a role of great economic, social and nutritional relevance, as it is a complete food (it has calcium, protein) and several other essential nutrients to help reduce diseases. Brazil is among the largest milk producers in the world, in 6th place. In 2018 and

2019, milk production before the pandemic was at a positive level, while in the post-pandemic period the results remained favorable, despite experiencing the impacts caused by the pandemic.

Keywords: Adaptations. Productive chain. Scenario. Pandemic.

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira se iniciou em 1532, quando foram desembarcadas 32 cabeças de gado da raça ibérica, na cidade de São Vicente pelo Martin Afonso de Souza. Se passariam 100 anos até que fosse oficialmente documentado a primeira a vaca a ser ordenhada em Recife no ano de 1641. Foi o início de uma das atividades mais importantes para a economia no país. A raça do gado na época não era adaptada e especializada (Josahkian, 2018).

Nessa época havia uma falta significativa de tecnificação, esse cenário seguiu até os anos de 1950, foi então que o governo federal implementou exigências de inspeção sanitária de produtos de origem animal. Foram determinadas exigências para se produzir o leite como a pasteurização e também as qualificações em tipos A, B e C (Castro, 2019).

Segundo Netto (2021) e Gomes (2021), o leite, rico em cálcio e proteínas, é um dos alimentos fundamentais amplamente consumidos pelas mais variadas classes sociais. A produção de leite é responsável também pela geração de emprego, de renda e tributos.

A pandemia da COVID-19, afetou a produção leiteira como diversas outras áreas, no entanto referente atividade pecuária, não foi afetada fortemente comparada a outros setores. (Pizzo; Polastrini, 2023)

Para Manuel (2023) e Vinicius (2023), no Brasil e em outros países, a COVID-19 afetou os produtores em relação aos preços do produto, e uma incerteza em relação ao mercado. O setor leiteiro mesmo com dos impactos causados pela COVID-19, se manteve fortemente frente a outros setores de produtos primários destinados a alimentação.

A atividade leiteira há muitos anos é praticada no Brasil e em todos os países afora desde a época que não havia mercado organizado para se comercializar o leite. (Rocha, 2018)

A cadeia produtiva de leite tem grande relevância econômica para o agronegócio brasileiro, o país se ocupa o 3º lugar de produção leiteira, ele se encontra nessa colocação pelos investimentos que vem realizando, como em genética bovina e também em relação, como a qualidade da alimentação do animal (Balieiro, 2020).

A pandemia do covid-19 teve como marco a paralização de diversos setores de produção fazendo com que os setores criassem novas estratégias moldadas de acordo com as regras impostas durante a pandemia (Freitas, 2023).

Esse estudo se justifica pela relevância da atividade leiteira no Brasil, sendo uma importante fonte de empregos e renda, além de fornecer um alimento essencial para a saúde.

O objetivo do presente trabalho é demonstrar a importância da atividade leiteira com foco em cenário nacional, e os impactos causado pela pandemia da COVID-19.

2. DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

2.1. COVID-19

A covid-19 é uma doença que surgiu no ano de 2019 na cidade de Wuhan (China) é uma doença respiratória causada por um vírus chamado SARS-CoV-2, que tem como sintomas: febre, tosse, coriza, dores no corpo, cansaço, dificuldade de respirar. Algumas pessoas acabam sendo assintomáticas, ou seja, a pessoa é contaminada pelo vírus, mas não apresenta sintomas. (Cruz, 2020.)

O vírus se espalhou rapidamente pela China, chegando a outros países, sendo considerada pela OMS (organização mundial da saúde) uma pandemia global. (Guitarrara, 2023)

De acordo com Kramer (2021) acredita que o vírus possa ser que o contágio surgiu por meio de contágio direto de um animal para um humano.

Os animais que podem terem sido contaminados pelo o vírus e transmitiram ao ser humano é o morcego ou pangolin (ambos animais mamíferos muito comuns na Ásia), alguns pesquisadores consideram a ideia de que ocorreu um vazamento em um laboratório na cidade da China em Wuhan. Ainda não foi definida a causa certa da origem da covid-19, as investigações continuam sendo realizadas. (Gruber, 2024)

A covid-19 infectou mais de 655 milhões de pessoas no mundo. O país que registrou o maior número de casos foram os Estados Unidos. A covid-19 foi responsável pela morte de 6,67 milhões de pessoas em todo o mundo. No Brasil o primeiro registro de infectado foi em fevereiro de 2020, contando no total atualmente 35 milhões foram infectadas pelo vírus e 693 mil óbitos. (Vilela, 2022)

A vacina tem sido uma aliada para a prevenção e também controle da doença, causou transformações socioeconômicas no mundo, principalmente nas regiões mais vulneráveis. (Altenfelder, 2021)

A pandemia da covid-19 trouxe impactos no mundo principalmente a saúde pública, os sistemas de saúde foram sobrecarregados, os hospitais enfrentaram a falta de leitos, equipamentos e principalmente cilindros de oxigênio, onde muitos pacientes foram levados a

óbitos. Já na economia afetou pequenas, médias e grandes empresas, muitos perderam seus empregos. (Gomes, 2023)

Durante a pandemia foram adotadas medidas para evitar a disseminação do vírus, como distanciamento social, que afetou a vida cotidiana, a vida social, levando a muitos a desenvolverem transtornos e fobias sociais. (Martins, 2022)

Em relação à educação as escolas e faculdade tiveram o ensino remoto, onde afetou o aprendizado de muitos estudantes. (Guimarães, 2022)

2.2. História e Importância Cultural do Leite

A atividade pecuária surgiu no Brasil no ano de 1532, através de Martim Afonso de Souza na cidade de São Vicente interior de São Paulo numa colônia Portuguesa, que desembarcou 32 bovinos sendo os primeiros no país cuja origem europeia, das raças Caracu e Holandesa. No entanto houve problemas de adaptação das raças devido o clima tropical. Devido a isso, a atividade pecuária não teve resultados significativos por séculos. (Vilela 2023)

A partir do ano 1870, a atividade agrária teve oportunidade de se desenvolver devido a queda de café nas lavouras. Tendo um cenário político que ajudou nas atividades agrárias se desenvolver, mas foi no ano de 1888 que a pecuária se propagou do sul ao nordeste justamente no momento em que houve abolição da escravatura. (Vilela, 2023)

Com o passar dos anos a pecuária foi se modernizando e introduzindo novas tecnologias de acordo com o clima tropical ganhando resultados significativos para a pecuária leiteira, no ano de 1975 com uma produção de 7,9 toneladas chega a 12 milhões de toneladas no ano de 1985. (Nunes, 2022)

No ano de 1990, com a evolução tropical na agricultura brasileira, trouxe benefícios, porém passou por desafios durante o período do livre mercado. Um grande desafio que o setor enfrentou foi o tabelamento do leite que durou entorno meio século, trazendo distorções negativas. Também com a abertura econômica apesar da desnacionalização e da entrada de produtos importados, motivou a modernização do leite. (Albuquerque, 2007)

Na década de 1990 foi aberto um decreto que garantisse a qualidade do leite, e um programa que surgiu com a participação da Embrapa em favor de melhorias. E a partir dos anos de 2000 com a mudança de hábitos alimentares a indústria láctea passou a produzir produtos mais práticos e saudáveis. (Dias, 2019)

2.3. Importância cultural do leite

A produção leiteira tem papel fundamental para o Brasil, tanto cultural e social, é um dos alimentos que contêm fontes de proteínas e cálcio. (Netto; Gomes, 2021)

O Brasil sendo um país tropical possibilita o desenvolvimento da bovinocultura, com algumas adaptações necessárias para algumas regiões, e de acordo com o tamanho da propriedade. De acordo com o Censo agropecuário foi identificado 1,8 milhões de propriedades leiteiras no Brasil. (Martins, 2019)

A atividade leiteira gera em torno de 3,6 milhões de trabalhos fixos. De acordo com os estudos o setor de leite e derivados teve faturamento de 17,34 bilhões em 1996, contribuindo de forma positiva para arrecadação de impostos. (Gomes, 2021)

A atividade agroindustrial de leite apresenta indicadores positivos como, por exemplo, aumento da produção, emprego e de geração de renda, tornando a como um setor importante para economia Brasileira. (Manentti, 2023)

Desafios Contemporâneos na Produção de Leite

Os produtores enfrentam diversos desafios que afetam diretamente na produção, seja na rentabilidade e sustentabilidade de suas operações. Dentre esses desafios estão:

- **Mudanças climáticas:** Afeta o bem estar do animal e seu desempenho. As temperaturas altas e a umidade do ar baixa geram estresse térmico no animal, fazendo com que o animal reduza a ingestão de alimentos e causando efeitos negativos na qualidade e na produção. (Okto, 2023)
- **Demanda de mercado:** O produtor de leite está sujeito às oscilações de preços devido às mudanças na demanda, e pressões do setor (por ser cada vez mais competitivo). Outra questão é abertura dos mercados globais elevando a concorrência, fazendo assim os produtores se adequarem aos padrões internacionais. (Schu, 2022)
- **Regulamentação:** Os produtos estão sujeitos a seguir regulamentações rigorosas, em relação à segurança e qualidade. Para seguir essas normas e regulamentações é exigido valores altos. (Minke, 2022)
- **Práticas sustentáveis na produção de leite:** Com as mudanças climáticas, devido a poluição e os usos incorretos dos recursos naturais, tornou-se uma preocupação mundial, para a geração atual e as próximas. Surgindo o termo sustentabilidade, onde reuni o crescimento econômico e o uso correto dos recursos naturais. (Maia, 2002)

O uso sustentável tornou se extremamente importante, diante de tanta degradação que afeta diretamente a qualidade de vida dos seres. Com isso, despertou na sociedade a necessidades de implementação de medidas que promove a proteção do meio ambiente, e o uso correto dos recursos naturais, que estão relacionados com a qualidade de vida. Exemplos de

funções que podem ser implementadas o consumo sustentável: fornecimento de matéria prima, identificar o processo de produção, processo de consumo que são executados através dos recursos naturais. (Nogueira, 2010)

A atividade produtiva do leite, passa por vários processos até chegar ao consumidor final. Ela passa por etapas, conhecidas como antes da porteira, dentro da porteira e após, ela também engloba questões tecnológicas, financeiras e sociais. Na produção do leite, a sustentabilidade tem grande influência principalmente na etapa produtiva no campo. (Ribeiro, 2017)

Atualmente está sendo muito abordada uma discussão em relação a produção de alimentos e sustentabilidade, referente a preocupação no que refere a capacidade de alimentar toda uma população chegando a, sem destruir o meio e produzir e que garante a saúde e o bem estar de todos, com uma previsão de nove bilhões de habitantes para viver no planeta até 2050. (CONTE; BOFF, 2013)

Ainda para os autores, os estudos recentes apontam que o problema não é a falta de alimento, e sim o desperdício que ocorre na produção e ao chegar no consumidor final, e a prática de produção que causou e ainda causa sérios problemas a saúde e ao meio ambiente, pois para se produzir ocorre o desmatamento de árvores e a morte de animais selvagens. Por isso, vem sendo necessário o questionamento e a preocupação de todos em relação a segurança alimentar e ambiental.

De acordo com Carolan (2012) e Schneider (2010) é fundamental levar em consideração a relação de consumo e os sistemas de produção para entender qual o comportamento a das ações do ser humano na sociedade moderna, levando em consideração a saúde coletiva. A Organização das Nações Unidas (ONU), apresentou no ano 2015 durante a cúpula de desenvolvimento sustentável, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que tem como intuito buscar diversas ações, que acabe com a pobreza até o ano de 2030. Promovendo segurança alimentar, a sustentabilidade e o enfrentamento das mudanças climáticas. (ONU, 2015)

2.4. Investigação das Mudanças na Produção Leiteira durante a Pandemia

A pecuária leiteira no ano de 2021 passou por período difícil, não só no estado de São Paulo como em todo o país, houve uma queda do consumo de leite (Silva, 2022)

Com a chegada da pandemia a expectativa era que a produção do leite tivesse seu consumo reduzido e de fato foram até o primeiro momento, entretanto com as mudanças de

hábitos ao fazer compras e o auxílio que o governo federal proporcionou para aqueles que perderam seus empregos na pandemia, a situação do setor mudou e se equilibrou. (Fao, 2020)

Com redução do auxílio emergencial e o número de beneficiários no ano de 2021, foi notável o impacto negativo para a população mais carente. Isso mostra que a situação econômica do país, não foi afetada somente pela pandemia, mas também pela administração do governo. (Carrança, 2012)

No ano de 2020 os pequenos produtores sentiram os primeiros impactos negativos a chegada da covid-19, perderam ou tiveram seus pontos de venda diminuído. (Futemma, 2021)

Para manter a produção e a comercialização, foram adotadas estratégias para o setor, como a redução de custos ligados aos gastos alimentares; aumento do plantio de capim no pasto; outra estratégia adotada no período foi a formação de grupos de produtores para realizarem compras conjuntas, facilitando a obtenção de melhores preços. (Franklin, 2020)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse trabalho é uma pesquisa bibliográfica que segundo Fonseca, (2002, p.32), é a pesquisa que tem como base referências teóricas, publicadas em formato de artigos científicos e revistas, também sites.

E sua abordagem é de natureza qualitativa descritiva, onde YIN, (2005), diz que este tipo de abordagem se refere a um aprofundamento de um tema determinado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção leiteira nacional em 2021 enfrentou grandes desafios como: aumento nos custos de produção, queda na demanda e preços elevados. Mesmo em 2020 ter sido um ano em que houve uma crescente na oferta e demanda, apesar dos impactos causados pelo início da covid-19. A disponibilidade de leite no país teve um aumento de 2,8%. em volume o número é de 734,08 milhões de litros um número superior referente a disponibilidade de leite no ano 2019. Referente a esse aumento 70% se deu por meio da produção interna e os outros 30% é referente a importação líquida de lácteos. (Carvalho, 2022)

O setor leiteiro em 2021 teve um recuo na produção consequentemente as importações caíram. Diante desse período a disponibilidade de leite recuou 3,6% no Brasil (com volume de 976 milhões de litros inferior comparado ao ano de 2020). Cerca de 64% dessa queda veio da produção interna e a importação líquida de lácteos (36%), que é a diferença entre volume

importado e exportado. Apesar do acréscimo das importações a produção leiteira se manteve resiliente, diante de um ano com tantas incertezas. (Rocha 2022) (Figura 1).



Figura 1: Oferta nacional de leite e produtos derivados: Medida em bilhões de litros
Fonte: Embrapa/IBGE/Ministério da Economia, 2021.

De acordo com os dados do IBGE, a geração de um volume de 25,02 bilhões de litros de leite produzido no Brasil, no ano de 2019, e 2,3% menor do que no ano de 2020. (Figura 2). Esse declínio foi marcado no 2º semestre, quando os preços do leite diminuíram e os custos da produção continuaram altos.

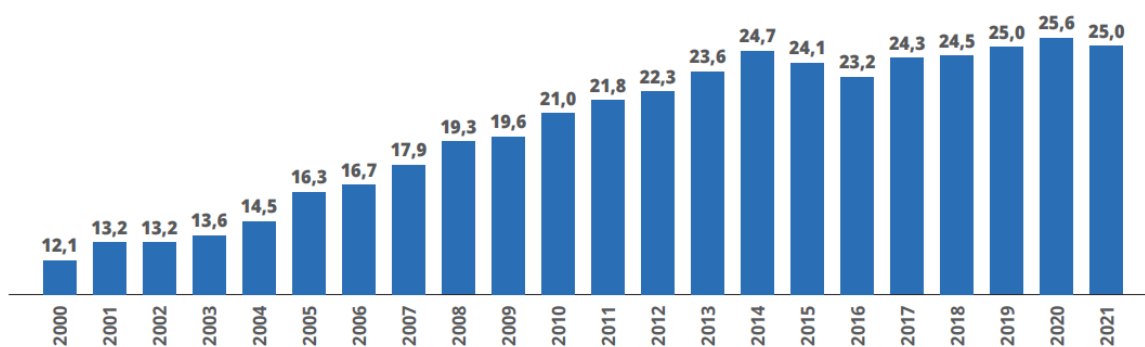


Figura 2: Volume de leite produzido no cenário nacional com fiscalização: Calculado em bilhões
Fonte: Embrapa/IBGE, 2021.

O setor passou por um período ruim, com quedas na rentabilidade, nas vendas e na produção. O setor teve uma dependência do mercado consumidor interno, onde levou a ter uma barreira que dificultou o crescimento das exportações. O país tem grande potencial para crescer a produção, no entanto depende também de investimentos, qualidades dos produtos, questões sanitárias e acesso a mercados. (Carvalho, 2022)

A produção atual de leite do ano de 2024 no Brasil enfrenta desafios. Devido há um conjunto de fatores internacional e a demanda interna baixa são preocupantes. Algumas medidas vêm sendo utilizadas para melhorar o cenário como: Controle de custos, adaptações

climáticas, valor agregado ao produto, uso de novas tecnologias e também estímulo governamental, essas estratégias tem como por objetivo aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade leiteira no País. (Neiva, 2024)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerasse que produção leiteira para o país e de suma importância, em relação à economia, social e nutricional. De acordo com os dados foi possível observar os desafios que o setor enfrentou antes da pandemia, durante e após. No ano de 2020 para o setor foi positivo, com aumento da produção e da rentabilidade, todavia ocorreram desafios no último trimestre de 2020 para 2021, nesse ano o consumo de leite diminuiu, os preços do leite e seus derivados teve uma queda, apesar do setor passar por um período ruim, o mesmo conseguiu se manter equilibrado.

Conclui-se que o objetivo foi alcançado, apesar do setor ter impactos causados pela pandemia, e das incertezas se mostrou resiliente conseguindo equilíbrio durante o período da pandemia, atualmente a produção de leite enfrenta desafios como fatores internacionais e a demanda baixa são preocupantes, o Brasil é um país com grande potencial para crescer e manter se competitivo, sendo necessária estratégia para enfrentar esses desafios como o controle de custos, realizar adaptações climáticas, agregar valor ao produto, investimento em tecnologia, logística e infraestrutura, certificações e programas de qualidade, práticas mais sustentáveis e buscar crescimentos das exportações.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE. **Agricultura tropical**. 2007. Disponível em: AGRICULTURA-TROPICAL-VOL1-ed01-2008.pdf. Acesso em: 07 abr. 2024

CARRANÇA. **Auxílio emergencial**: Com benefício reduzido em 2021, Brasil terá 61 milhões na pobreza. 2021. Disponível em: Auxílio emergencial: Com benefício reduzido em 2021, Brasil terá 61 milhões na pobreza - BBC News Brasil. Acesso em: 07 abr. 2024

CARVALHO. **Cresce a oferta de leite em tempos de pandemia**. 2022. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1134834mbrapa.br>. Acesso em: 08 abr. 2024.

DIAS. **Qualidade do leite na Amazônia**. 2019. Disponível em: cpafr-18459.pdf (embrapa.br). Acesso em: 07 abr. 2024

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. 2002. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>

f>. Acesso em: 04 mar. 2024.

FRANKLIN, Diogo. **Emater-MG orienta produtores de leite e queijo sobre como amenizar impactos da pandemia.** 2020. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/emater-mg-orienta-produtores-de-leite-e-queijo-sobre-como-amenizar-impactos-da-pandemia>. Acesso em: 26 fev. 2024.

FREITAS. **Observatório Covid-19 Fiocruz - uma análise da evolução da pandemia de fevereiro de 2020 a abril de 2022.** 2023. Disponível em: SciELO - Brasil - Observatório Covid-19 Fiocruz - uma análise da evolução da pandemia de fevereiro de 2020 a abril de 2022 Observatório Covid-19 Fiocruz - uma análise da evolução da pandemia de fevereiro de 2020 a abril de 2022. Acesso em: 07 abr. 2024

FUTEMMA. **A pandemia da Covid-19 e os pequenos produtores rurais: superar ou sucumbir.** 2021. Disponível em: SciELO - Brasil - A pandemia da Covid-19 e os pequenos produtores rurais: superar ou sucumbir? A pandemia da Covid-19 e os pequenos produtores rurais: superar ou sucumbir?. Acesso em: 07 abr. 2024

GOMES. **COVID-19 e os sistemas de saúde do Brasil e do mundo: repercussões das condições de trabalho e de saúde dos profissionais de saúde.** 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/n9BPZSDnfGzQ4ngNwkNbxqz/#>. Acesso em: 08 abr. 2024.

GOMES. **Importância Econômica e Social.** 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/pre-producao/politicas/importancia-economica-e-social. Acesso em: 07 abr. 2024

GUIMARÃES. **Distanciamento social durante a pandemia da Covid-19 e a crise do Estado federativo: um ensaio do contexto brasileiro.** 2022. Disponível em: SciELO <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/S3rJZQD9vtjBZyzmLMJ4bQr/#> - Brasil - Distanciamento social durante a pandemia da Covid-19 e a crise do Estado federativo: um ensaio do contexto brasileiro. Acesso em: 08 abr. 2024.

GUITARRARA, Paloma. **"Pandemia de covid-19". Brasil Escola.** 2023. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/pandemia-de-covid-19.htm>. Acesso em: 08 abr. 2024.

GUSMÃO, Ana. **Os desafios para a produção de leite no Brasil.** 2023. Disponível em: https://www.comprerural.com/os-desafios-para-a-producao-de-leite-no-brasil/#google_vignette. Acesso em: 04 mar. 2024.

MAIA, Alexandre Gori. **Valoração de recursos ambientais.** 183f. Tese (Mestrado) - UNICAMP, Campinas, 2002. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_1ddb519df11c3e8dcd44c8eb452fcbcf. Acesso em: 04 de mar. 2024.

MANENTTI. **Complexo agroindustrial do leite no brasil: aspectos econômicos, avanços tecnológicos e políticas públicas – 1998 A 2018.** 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/1228>. Acesso em: 07 abr. 2024

MARTINS. 2019. **Desafios e avanços da cadeia produtiva de leite.** Disponível em: https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wp-content/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO_D ESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE_2019.pdf. Acesso em: 07 abr. 2024

MARTINS. **Distanciamento social durante a pandemia da Covid-19 e a crise do Estado federativo: um ensaio do contexto brasileiro.** 2022. Disponível em: SciELO <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/S3rJZQD9vtjBZyzmLMJ4bQr/#> - Brasil - Distanciamento social durante a pandemia da Covid-19 e a crise do Estado federativo: um ensaio do contexto brasileiro. Acesso em: 08 abr. 2024.

NEIVA, Rubens. **Cadeia produtiva do leite vê cenário desafiador em 2024.** 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/86780410/cadeia-produtiva-do-leite-ve-cenario-desafiador-em-2024>. Acesso 04 mar. 2024.

NETTO, Nogueira Vicente. **Importância Econômica e Social. 2021.** Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/pre-producao/politicas/importancia-economica-e-social. Acesso 04 mar. 2024.

NOGUEIRA, Antonio Carlos S.; *et al.* **Indicadores energéticos para valoração econômico-ecológico do sistema de produção de leite.** Revista Vianna Sapiens, v. 1, n. edição especial, p. 55-68, Juiz de Fora, out. 2010. Issn 2177-3726.

NUNES. **Conheça a Historia da Pecuária e o que ela representa no Brasil.** 2022. Disponível em: Conheça a Historia da Pecuária e o que ela representa no Brasil (fgi.edu.br). Acesso em: 07 abr. 2024

OECD/FAO. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029.** FAO, Rome/OECD Publishing, Paris, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/1112c23b-en>. Acesso em: 08 abr. 2024.

ROCHA. **Cresce a oferta de leite em tempos de pandemia.** 2022. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1134834rapa.br>. Acesso em: 08 abr. 2024.

ROING, Danielli. **Governo publica decreto para estimular a produção de leite nacional.** 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2023/10/governo-publica-decreto-para-estimular-a-producao-de-leite-nacional>. Acesso 26 fev. 2024.

SILVA, R. de O. P. e. **Comportamento do mercado de leite em 2021 e expectativa para 2022.** Análises e Indicadores do Agronegócio, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 1-8, jan. 2022. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=16001>. Acesso em: 26 de fevereiro. 2024.

VILELA, Duarte. **A história dos 491 anos do leite no Brasil: passado, presente e o futuro?.** 2023. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1154453/1/A-historia-dos-491-anos-do-leite-no-Brasil.pdf> . Acesso 04 mar. 2024.

YIN. **Metodologia de pesquisa.** 2005. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/andreacosta/desenvolvimento-de-pesquisa/metodologia-da-pesquisa>. Acesso em: 04 mar. 2024.

ROCHA. **Evolução tecnológica da atividade leiteira no Brasil: uma visão a partir do Sistema de Produção da Embrapa Gado de Leite.** 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1098303/evolucao-tecnologica-da-atividade-leiteira-no-brasil-uma-visao-a-partir-do-sistema-de-producao-da-embrapa-gado-de-leite> da Embrapa Gado de Leite. - Portal Embrapa. Acesso em: 14 abr. de 2024.

BALIEIRO. **Brasil é o 3º maior produtor de leite do mundo, superando o padrão Europeu.** 2020. Disponível em: <https://agronews.tv.br/brasil-e-o-3o-maior-produtor-de-leite-do-mundo-superando-o-padrao-europeu-em-alguns-municipios/>. Acesso em: 14 abr. de 2024.

JOSAHKIAN. **Uma breve história da produção leiteira no Brasil.** 2018. Disponível em: <https://globorural.globo.com/Noticias/Criacao/Leite/noticia/2018/10/leite-sem-politica.html>. Acesso em: 14 abr. de 2024.

CASTRO. **Pasteurização do leite - um pouco de história.** 2019. Disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/pasteurizacao-do-leite-um-pouco-de-historia/>. Acesso em: 14 abr. de 2024.

ALTENFELDER. **Artigo: Desafios sociais da pandemia.** 2021. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/opiniaio/2021/07/4939007-artigo-desafios-sociais-da-pandemia.html>. Acesso em: 14 abr. de 2024.

CRUZ. **Por que algumas pessoas não apresentam sintomas da Covid-19.** 2020. Disponível em: <https://www.tribunapr.com.br/viva/por-que-alguns-nao-apresentam-sintomas-da-covid-19-especialista-responde/>. Acesso em: 14 abr. de 2024.

VILELA. **Covid-19: Brasil registra 191 mortes e 48,4 mil casos em 24 horas.** 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-12/covid-19-brasil-registra-191-mortes-e-484-mil-casos-em-24-horas>. Acesso em: 14 abr. de 2024.

GRUBER. **A origem do Sars-CoV-2.** 2024. Disponível em: <https://pfarma.com.br/coronavirus/5439-origem-covid19.html>. Acesso em: 14 abr. de 2024.

KRAMER. **O que há por trás da hipótese de o coronavírus ter vazado de um laboratório.** 2021. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2021/06/covid-19-virus-novo-coronavirus-china-wuhan-hipotese-vazado-laboratorio>. Acesso em: 14 abr. de 2024.