

Geração e difusão de conhecimento científico na zootecnia 2



Amanda Vasconcelos Guimarães
Fabício Leonardo Alves Ribeiro
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021

Geração e difusão de conhecimento científico na zootecnia 2



**Amanda Vasconcelos Guimarães
Fabrício Leonardo Alves Ribeiro**
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia

Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfnas

Geração e difusão de conhecimento científico na zootecnia 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Amanda Kelly da Costa Veiga
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Amanda Vasconcelos Guimarães
Fabrício Leonardo Alves Ribeiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G354 Geração e difusão de conhecimento científico na zootecnia 2 / Organizadores Amanda Vasconcelos Guimarães, Fabrício Leonardo Alves Ribeiro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-629-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.291212311>

1. Zootecnia. I. Guimarães, Amanda Vasconcelos (Organizadora). II. Ribeiro, Fabrício Leonardo Alves (Organizador). III. Título.

CDD 636

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

O mundo atual exige que pesquisadores promovam, gerem e difundam o conhecimento científico por meio da pesquisa. A zootecnia tem contribuído com estudos nas mais diversas áreas, como o melhoramento genético, nutrição animal, saúde e bem-estar animal, entre outras. A participação de pesquisadores, professores e alunos da graduação e pós-graduação contribui para que esse conhecimento vá além dos muros das universidades e instituições de pesquisa, e traga benefícios significativos para a sociedade. Os resultados dos trabalhos científicos contribuem para a melhoria do processo produtivo e dos índices de produtividade, bem como na qualidade e segurança dos produtos de origem animal. Desta forma, este e-book, constitui uma ferramenta de difusão do conhecimento, pelo livre acesso a informações e resultados obtidos nos trabalhos aqui publicados.

O e-book, intitulado “Geração e Difusão do Conhecimento Científico na Zootecnia” Volume II, é composto por oito capítulos que abordam assuntos importantes, sendo eles: um estudo sobre práticas de manejo pré-abate que possa garantir o bem-estar animal e a qualidade da carne; o desenvolvimento de um protocolo de resfriamento de carcaças bovinas e seu efeito na qualidade da carne; um diagnóstico do perfil de consumidores de derivados do leite de búfala; estudos sobre a caracterização da estrutura organizacional de melhoramento genético de caprinos e ovinos; o uso da seleção genética como técnica de melhoramento genético de cães; uma investigação do efeito da homeopatia sobre a produção e a composição do leite de vacas leiteiras em pastagem e eficácia no controle da mastite clínica e subclínica e, por fim, uma revisão sobre a teoria da aprendizagem e sua aplicação no treinamento de equinos.

Gostaríamos de agradecer aos autores que contribuíram com a obra enviando seus trabalhos e aos leitores desejamos uma excelente leitura. Agradecemos ainda à Atena Editora por incentivar e promover a divulgação do conhecimento científico, de forma gratuita, para acadêmicos, pesquisadores e demais pessoas que buscam aprender.

Amanda Vasconcelos Guimarães
Fabrício Leonardo Alves Ribeiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MANEJO PRÉ ABATE EM FUNÇÃO DE CONTUSÕES E LESÕES EM BOVINOS


Käthery Brennecke
Cynthia Pieri Zeferino
Liandra Maria Abaker Bertipaglia
Vando Edésio Soares
Cássia Maria Barroso Orlandi
Sarah Sgavioli
Paulo Henrique Moura Dian
João Henrique Zampieri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2912123111>

CAPÍTULO 2..... 11

USE OF DIFFERENT COLD WATER SPRAY PROTOCOLS ON BOVINE CARCASSES DURING COOLING AND ITS EFFECTS ON MEAT QUALITY


Janderson Ananias de Oliveira
Angelo Polizel Neto
Claudinele Cássia Bueno da Rosa
Natália Baldasso Fortura
Andressa Groth
Rafael do Santos
Felipe Ceconelo Bento
Helen Fernanda Barros Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2912123112>

CAPÍTULO 3..... 28

DIAGNÓSTICO DO PERFIL DO CONSUMIDOR DE DERIVADOS DE LEITE DE BÚFALA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA


Mayrla Fonseca Dantas
Luiz Henrique Matos Martins
Lívia Ferreira Pinho
Antônio Vinícius Correa Barbosa
Natalia Guarino Souza Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2912123113>

CAPÍTULO 4..... 43

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAPRINOS NA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS- MA

Mikaelle Cristina Costa de Souza
Hélen Clarice Chaves Costa
Kamylla Martins Correia
Samuel do Nascimento Bringel
Marília Albuquerque de Sousa Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2912123114>

CAPÍTULO 5..... 50

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE OVINOS NA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS-MA


Nara Grazielle Gomes Penha
Ana Isabela Lima Ribeiro
Hélen Clarice Chaves Costa
Kamylla Martins Correia
Samuel do Nascimento Bringel
Marília Albuquerque de Sousa Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2912123115>

CAPÍTULO 6..... 62

USO DA SELEÇÃO COMO TÉCNICA DE MELHORAMENTO GENÉTICO APLICADA EM CÃES: ESTUDO NOS CANIS DOS MUNICÍPIOS DE SÃO LUÍS E SÃO JOSÉ DE RIBAMAR – MA

Nathália Lima Dörner
Ana Paula Lopes Santos
Lyanca Karla Lima Silva
João de Deus Silva Neto
Marília Albuquerque de Sousa Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2912123116>

CAPÍTULO 7..... 71

EFEITO DA HOMEOPATIA PARA O TRATAMENTO DE MASTITE BOVINA

Larissa Monteiro Caxias
Eliandra Maria Bianchini Oliveira
Wallacy Barbacena Rosa dos Santos
Jeferson Corrêa Ribeiro
Romes Pinheiro dos Santos
Carlos de Souza Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2912123117>

CAPÍTULO 8..... 81

PRINCÍPIOS DA TEORIA DA APRENDIZAGEM APLICADOS AO TREINAMENTO DE EQUINOS

Juliana Vieira Dumas
Ana Flávia Sousa Santos
Isabella Eduardo da Silva
Nathália Cristina Coelho Monteiro
Anaís de Castro Benitez
Thayná Garcia Amorim
André Luis de Oliveira Rodrigues
Loiane Aparecida Diniz
Amanda Dias dos Santos
Clara Alcântara Lara de Mesquita
Henrique Carneiro Lobato
Andreza Alvarenga Rabelo

SOBRE OS ORGANIZADORES	85
ÍNDICE REMISSIVO.....	86

DIAGNÓSTICO DO PERFIL DO CONSUMIDOR DE DERIVADOS DE LEITE DE BÚFALA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 06/08/2021

Mayrla Fonseca Dantas

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/5559790918115397>

Luiz Henrique Matos Martins

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/6621934066907463>

Lívia Ferreira Pinho

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/5555003111327271>

Antônio Vinícius Correa Barbosa

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/2429645188250592>

Natalia Guarino Souza Barbosa

Universidade Federal Rural da Amazônia
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/2917257421110961>

RESUMO: O trabalho visou diagnosticar o perfil do consumidor de derivados de leite de búfala na Região Metropolitana de Belém-PA, através da aplicação de questionários digitais por intermédio da plataforma Google Forms, a qual continha 12 perguntas de cunho objetivo e descritivo. Participaram do questionário 385 pessoas, onde verificou-se o nível socioeconômico dos

entrevistados (gênero, faixa etária, escolaridade e renda familiar), possíveis obstáculos presentes na comercialização e consumo dos derivados de leite de búfala na região, nível de conhecimento quanto aos valores nutricionais desses alimentos (queijo, iogurte, manteiga, doce de leite), opinião quanto aos preços cobrados por esses produtos no mercado interno, características organolépticas mais apreciadas e os derivados mais consumidos nas residências dos entrevistados, independente da espécie animal. Observou-se que 56,10% não souberam informar nenhum benefício nutricional dos derivados do leite de búfala; 66% do gênero feminino, nunca consumiram, mas gostariam de experimentar caso houvesse oportunidade, demonstrando assim o interesse da população belenense em adquiri-los em suas residências. Conclui-se, a partir dos dados obtidos nesta pesquisa, que há o potencial de aumento do consumo de derivados de leite de búfala pela população da Região Metropolitana de Belém e sugere-se à realização de um plano governamental, para aprimorar e organizar a cadeia produtiva do búfalo; aumentar o *marketing* por parte do setor privado, favorecendo desta forma a demonstração para os consumidores quanto as vantagens nutricionais presentes nesses derivados, para assim potencializar a comercialização destes produtos e fortalecer a integração ensino, pesquisa e extensão, por Instituições de Ensino e Pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Bubalinocultura, comercialização, queijos.

DIAGNOSIS OF THE CONSUMER OF MILK DERIVATIVES OF BUFFALO IN THE METROPOLITAN REGION OF BELÉM-PA

ABSTRACT: The study aimed to diagnose the consumer profile of buffalo milk derivatives in the Metropolitan Region of Belém-PA, through the application of digital questionnaires through the Google Forms platform, which contained 12 objective and descriptive questions. Participated in the questionnaire 385 persons, where the socioeconomic status of the interviewees was verified (gender, age group, schooling and family income), possible obstacles present in the marketing and consumption of the derivatives of buffalo milk in the region, level of knowledge regarding the nutritional values of these foods (cheese, yogurt, butter, sweet milk), opinion as to the prices charged for these products in the domestic market, organoleptic characteristics more appreciated and the most consumed derivatives in the interviewees' homes, regardless of the animal species. It was observed that 56,10% did not know any nutritional benefit of the derivatives of the buffalo milk; 66% of the female gender, never consumed, but would like to experiment if there was an opportunity, thus demonstrating the interest of the population in acquiring them in their residences. It is concluded, from the data obtained in this research, that there is the potential for increased consumption of buffalo milk derivatives by the population of the Metropolitan Region of Belém and it is suggested to carry out a government plan to improve and organize the buffalo production chain; increase marketing by the private sector, thus favoring the demonstration for consumers regarding the nutritional advantages present in these derivatives, in order to enhance the commercialization of these products and strengthen the integration teaching, research and extension, by Educational and Research Institutions.

KEYWORDS: Buffalo farming, marketing, cheeses.

INTRODUÇÃO

No Brasil, diversos laticínios têm focado na produção dos derivados de leite de búfala (Bezerra Júnior, 2016). Isto deve-se, principalmente, aos estudos realizados quanto às potencialidades produtivas encontradas nesses animais, as quais favoreceram a expansão de sua atividade em várias regiões do país (Santini et al., 2013). O rebanho bubalino no Brasil possui 1.390.066 cabeças, sendo que o Estado do Pará possui a maior concentração deste rebanho do país, reunindo 519.072 cabeças (IBGE, 2018), dentre as quais, a grande maioria encontra-se no arquipélago do Marajó.

O desenvolvimento e aprimoramento mais intenso da tecnologia nos processamentos dos alimentos têm influenciado os consumidores a serem mais cautelosos quanto a segurança dos produtos e cada vez mais exigentes no que diz respeito aos possíveis benefícios nutricionais, que estes podem trazer à saúde humana. Atualmente, o mercado consumidor tem priorizado gradativamente a certificação de segurança e qualidade nutricional dos alimentos adquiridos e consumidos em suas residências, e avaliando principalmente, se estes produtos podem trazer mais benefícios à saúde quando comparados com outras mercadorias presentes no setor comercial.

Os produtos de origem bubalina são tidos como de ótima qualidade nutricional,

quando comparados com diversos segmentos do setor agropecuário (Teixeira et al., 2005). No que diz respeito ao leite de búfala, esta possui um sabor característico (adocicado); coloração esbranquiçada, devido aos percentuais menores de β -caroteno em sua composição lipídica; taxas maiores de proteínas, minerais e gorduras quando comparadas ao leite de vaca, devido a maior concentração de sólidos totais; melhor rendimento industrial dos seus derivados (iogurte, queijo, doces), favorecendo o produtor, por proporcionar melhor remuneração quando comparado ao leite de vaca (Rachik, 2018).

De acordo com a pesquisa de Zanela et al. (2015), mais da metade dos entrevistados (53,3%) afirmaram que os derivados lácteos de búfalas possuem preços elevados, sendo este fator um dos principais impasses na otimização comercial desses alimentos, dificultando a sua aquisição por potenciais consumidores. Além disso, existem outras justificativas, as quais prejudicam o pleno desenvolvimento no consumo e comercialização dos derivados de leite de búfala no Brasil, principalmente devido a organização de sua cadeia produtiva, ausência da utilização de aparatos tecnológicos, que auxiliem na demonstração do real potencial produtivo desses animais (Coelho, 2019), como também a ausência de uma legislação específica na padronização desses produtos no mercado.

Com base nessa problemática, objetivou-se traçar o perfil do consumidor de derivados do leite de búfala na Região Metropolitana de Belém-PA, verificando-se o nível de conhecimento dos entrevistados no que diz respeito aos benefícios nutricionais desses produtos, percentuais de consumo, características organolépticas, derivados mais adquiridos (independente da espécie animal) e quais tipos de locais há disponibilidade dos alimentos. Assim, esta pesquisa pretende contribuir para um maior entendimento acerca do perfil do consumidor de derivados lácteos bubalinos e sua importância e desenvolvimento na economia paraense.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Histórico e produção da bubalinocultura no Brasil

Os búfalos foram introduzidos no Brasil na ilha do Marajó há mais de cem anos, porém, a produção comercial só teve início em 1973, quando o pecuarista Wanderley Bernardes, proprietário de uma pequena fazenda localizada no Vale do Ribeira, São Paulo e um dos principais precursores na exploração leiteira comercial de búfalas no Brasil, começou seu pequeno rebanho com cerca de 117 fêmeas de diferentes categorias, mestiças e das raças Mediterrânea e Murrah, compradas de nove propriedades, durante oito anos, sendo que estas fêmeas foram submetidas a cruzamentos com machos da raça Murrah (37 touros), havendo uma produção de 3.487 crias entre os anos de 1973 e 2013.

Nesse mesmo sentido, destaca-se que o rebanho bubalino no Brasil é composto por 1.390.066 de cabeças, sendo possível pontuar o Estado do Pará (519.072), seguido pelo Amapá (301.757) e o Estado de São Paulo (108.175) como sendo os maiores produtores

em números de animais (IBGE, 2018). Esses resultados demonstram o real potencial de produção da bubalinocultura, sendo esta uma atividade alternativa mais elevar o lucro tanto de pequenos e médios produtores, que utilizem os produtos derivados de búfalos para comercialização (Vieira et al, 2011). Tais afirmações, demonstram que a Região Metropolitana de Belém possui um potencial produtivo para desenvolver com mais fervor a sua comercialização e consumo tanto da carne bubalina quanto de seus derivados, a exemplo do queijo, doce de leite e iogurte. A fabricação dos derivados do leite de búfala está em crescente expansão no Brasil. Esses alimentos, especificamente a muçarela (preferivelmente escrita em italiano, pelos produtores, “mozzarella”) e a ricota são produtos buscados pelos consumidores, principalmente por conta de seus sabores característicos e devido às suas qualidades nutricionais.

Vantagens nutricionais dos derivados do leite de búfala

O rendimento industrial da produtos de origem bubalina leiteira é considerada maior quando comparada com os de leite de vaca, em função do leite desta primeira espécie deter componentes nutritivos em maiores quantidades em relação aos bovinos, especialmente ao teor de gordura (Amaral., Escrivão, 2005). Ainda seguindo a linha de raciocínio dos autores, a produção de búfalos destaca-se em face a rusticidade da mesma e a capacidade de serem produtivos mesmo em regiões alagadas.

Além disso, altos teores do constituintes do leite, a exemplo do cálcio, na composição bioquímica do leite de búfala e em seus derivados, podem auxiliar na prevenção de determinadas doenças metabólicas, como a osteoporose (Figueiredo et al., 2010), esta afirmação demonstra o valor funcional que os produtos lácteos bubalinos possuem no setor comercial, sendo de grande valia para pessoas que precisam destes alimentos e em porções adequadas durante o dia.

Como também, destaca-se em inúmeras pesquisas a presença de 100% do componente beta caseína A2 em raças indianas leiteiras bubalinas, não contendo a A1 (Boro et al., 2018), a existência desta na composição bioquímica do leite de búfala pode ser uma alternativa viável para alguns nichos sociais, que apresentem alergia ao leite de vaca, a qual majoritariamente possui em sua estrutura molecular a beta-caseína A1 e A2, sendo esta primeira responsável, boa parte das vezes por inflamações intestinais.

Principais impasses na comercialização e consumo de derivados de leite de búfala no Brasil

Os derivados lácteos bubalinos possuem altos percentuais de sólidos totais, proteínas, cálcio, fósforo e gorduras, características bem vistas pelos produtores, que investem na criação e comercialização desses animais, face a potencial superior rentabilidade. No entanto, a falta de legislação específica na produção do leite de búfala prejudica a padronização de seus derivados, originando produtos com padrões irregulares de composição físico-química, microbiológica e sensorial, afetando negativamente a sua

comercialização e consumo por partes dos consumidores e dos consumidores em potencial (Neres et al., 2012).

O sabor característico da muçarela de búfala tem agradado boa parte do nicho social brasileiro, despertando assim o interesse dos produtores em alavancar a produção destes alimentos nos setores agroindustriais, tornando a comercialização dos derivados mais valorizados no mercado e, conseqüentemente possuindo um preço mais oneroso no setor varejista em comparação ao valor pago pelos derivados do leite de vaca (Faria; Tulik; Gonçalves, 2019). Esta afirmativa, quanto ao preço elevado da muçarela de búfala restringe a possibilidade de consumo por potenciais consumidores deste alimento, uma vez que a maioria da classe social média (C e D) pode não ter condições econômicas de adquirir tais produtos com regularidade em suas residências.

Além disso, a bubalinocultura tem instigado a curiosidade de vários produtores ao observarem as diversas vantagens encontradas na criação destes animais, por possuírem elevada capacidade de adaptarem-se a climas adversos, com elevadas variações de clima, relevo e vegetação (Santos et al., 2016). Tal fato confirma a realidade observada na maioria das áreas produtoras de búfalos, haja vista que boa parte dos produtores optam pela não tecnificação de sua produção, por considerá-los rústicos, longevos e resistentes às intempéries do meio. Por conta disso, e pela falta de conhecimento dos detentores destes animais quanto às necessidades nutricionais e de bem-estar, há um reflexo negativo referente à produção e baixos índices zootécnicos (De Lima Carvalho e Costa, 2018).

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com a aplicação de 385 questionários de forma online para caracterizar o perfil do consumidor de derivados de leite de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA-Brasil. Para a elaboração dos questionários utilizou-se como ferramenta a plataforma Google Forms, sendo o preenchimento dos questionários destinados somente para pessoas que residem nessa região. Antes de procederem às respostas, cada consumidor foi informado sobre os principais objetivos do trabalho, com devida solicitação de consentimento para participação na pesquisa.

Foi utilizado o programa Microsoft Excel (2013) para que fosse possível a organização e planificação dos dados encontrados neste trabalho, favorecendo a posterior interpretação de todas as questões, as quais foram tabulados e analisados por meio do teste estatístico Qui-quadrado e Teste de Fisher, para observar as variáveis qualitativas de todas as categorias.

A aplicação dos questionários foi efetuada durante o mês de julho a agosto de 2020, sendo este composto por 12 perguntas objetivas e de múltipla escolha, as quais abordaram informações referentes ao nível socioeconômico dos entrevistados (gênero, faixa etária, escolaridade e renda familiar), possibilidade de consumo de algum derivado

lácteo bubalino, derivados mais consumidos nas residências dos clientes (independente da espécie animal), características organolépticas (sabor, suculência, aparência e odor) mais apreciadas desses alimentos pelos consumidores, conhecimento quanto aos benefícios nutricionais e opinião destes quanto ao preço cobrado por esses derivados, possíveis obstáculos presentes na cadeia produtiva que podem dificultar a plena desenvoltura na comercialização desses produtos.

Para garantir a representatividade da amostra e distribuição homogênea da população, a quantidade de questionários aplicados foi definida com base na estimativa da proporção populacional, utilizando-se um grau de confiança de amostra de 95 % ($Z = \text{desvio padrão } 1,96$) e margem de erro de 5 % (Malhotra, 2012), conforme equação abaixo:

$$n: (Z^2 \cdot a/2 \cdot q)/E^2$$

Onde $Z_{\alpha/2}$ é o valor crítico que correspondeu ao grau de confiança desejado; p é a proporção populacional de indivíduos que pertenceu à categoria de interesse no estudo ($q = 1 - p$); n é o número de indivíduos na amostra; e E é a margem de erro ou erro máximo de estimativa, pois identifica a diferença máxima entre a proporção amostral e a verdadeira proporção p .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características sociodemográficas podem ser observadas na Tabela 1. Dentre todos os 385 entrevistados, 250 (65,0%) foram do gênero feminino e 135 (35,0%) do masculino, com faixa etária entre 20 a 30 anos, os quais 36,4% possuíram ensino superior incompleto e 41,0% com renda familiar entre dois a três salários mínimos.

Categoria	Entrevistados (n)	Frequência
Gênero		
Feminino	250	65,0%
Masculino	135	35,0%
Faixa etária		
20 – 30	242	62,9%
30 – 40	70	18,2%
40 – 50	42	10,9%
50 – 60	31	8,0%
Nível de escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	3	0,8%
Ensino médio incompleto	4	1,1%
Ensino médio completo	91	23,6%

Ensino superior incompleto	140	36,4%
Ensino superior completo	76	19,7%
Pós-graduação	71	18,4%
Renda familiar¹		
Até um salário mínimo	100	26,0%
2 a 3 salários mínimos	158	41,0%
4 a 6 salários mínimos	64	16,6%
7 a 9 salários mínimos	30	7,8%
Mais de 9 salários mínimos	33	8,6%

¹Salário mínimo vigente em 2020 - R\$1.045,00

Tabela 01: Valores absolutos e percentuais quanto às características sociodemográficas dos consumidores e potenciais consumidores dos derivados de leite de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

A partir dos dados obtidos, foi possível observar que dos 385 entrevistados, que já consumiram derivados do leite de búfala (queijo, iogurte ou doce de leite), 65% eram do gênero feminino e 35% masculino, ou seja mais da metade mulheres; tal fato pode ser associado à elevada expansão da raça bubalina em vários pontos territoriais do Brasil a partir do século XIX, especificamente na Região Norte (Bernardes, 2014). Com relação aos que nunca degustaram, mas gostariam, 66% foram constituídos por mulheres e 34% por homens, representando os possíveis potenciais consumidores os quais correspondem aqueles que não consomem, mas podem se tornar futuros consumidores (Tabela 02).

Categoria	Gênero	
	Feminino	Masculino
Consumo do derivado de leite de búfala		
Não, e não tenho interesse em consumir	60%	40%
Não, mas gostaria de consumir	66%	34%
Sim, já consumi	65%	35%

Tabela 02: Valores percentuais dos entrevistados quanto a correlação referente ao gênero e consumo dos entrevistados quanto aos derivados de leite de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

De acordo com a correlação realizada entre o consumo de derivados do leite de búfala (queijo, manteiga, iogurte, doce de leite) e a renda familiar foi evidenciado, que do total de entrevistados, 297 confirmaram degustar algum destes alimentos sendo que, dos que possuem menor renda familiar, (entre dois a três salários mínimos) 74% já tiveram contato com esses produtos, enquanto que dos entrevistados com renda acima

de 9 salários mínimos, 94% já consumiram derivados de leite de búfala. A partir desta afirmativa, infere-se que pessoas com condições financeiras mais favoráveis, tendem a ingerir estes derivados com maior regularidade quando comparados aos entrevistados com renda familiar de até um salário mínimo (R\$ 1.045,00) (Tabela 03).

Renda familiar ²	Sobre o consumo de derivados de búfalas		
	Já consumiu	Nunca consumiu e não tem interesse	Nunca consumiu, mas tem interesse
Até um salário mínimo	71%	4%	25%
2 a 3 salários mínimos	74%	5%	21%
4 a 6 salários mínimos	81%	5%	14%
7 a 9 salários mínimos	87%	0%	13%
Mais de 9 salários mínimos	94%	0%	6%

¹Salário mínimo vigente em 2020 - 1.045,00.

Tabela 03: Valores percentuais quanto a correlação entre renda familiar e possibilidade de consumo dos derivados do leite de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

Conforme os resultados encontrados neste estudo, foi possível observar que os preços cobrados pelos derivados do leite de búfala foram considerados “adequados” pelos entrevistados com renda familiar entre quatro a seis salários mínimos, correspondendo a 16% (Tabela 04). Tal fato corrobora com a afirmação de Dezani et al. (2015), ao demonstrar que o comportamento do consumidor em adquirir determinado produto está relacionado ao seu poder de compra, favorecendo desta forma o potencial de consumo dos entrevistados, os quais possuem maior renda familiar.

Já para aqueles que têm uma renda familiar de dois a três salários mínimos, caracterizaram esses derivados como sendo “caros” (46%). Tal percentagem aponta diferença aos resultados observados na pesquisa de Zanela et al. (2015b), na cidade de Porto Alegre, onde 31,67% dos entrevistados relataram que os produtos lácteos bubalinos são onerosos. O menor percentual informado pelo autor demonstra a existência do melhor poder aquisitivo das pessoas que residem no Rio Grande do Sul quando comparado aos que residem na Região Metropolitana de Belém/PA na aquisição de tais alimentos.

Renda familiar ¹	Caracterização do preço cobrado pelos produtos derivados do leite de búfala				Total
	Adequado	Caro	Muito caro	Não soube opinar	
Até um salário mínimo	12%	35%	6%	47%	100%
2 a 3 salários mínimos	9%	46%	7%	37%	100%
4 a 6 salários mínimos	16%	44%	6%	34%	100%
7 a 9 salários mínimos	17%	57%	3%	23%	100%
Mais de 9 salários mínimos	30%	45%	3%	21%	100%

Tabela 04: Valores percentuais quanto a correlação entre a renda familiar e caracterização do preço cobrado pelos derivados do leite de búfala no mercado interno na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

Segundo Figueiredo (2006), o queijo de búfala possui como uma das principais características organolépticas o sabor salgado e levemente ácido, tal afirmativa corrobora com alguns relatos pontuados pelos entrevistados nesta pesquisa, onde foi possível observar que 49,87% denominou a variável “sabor” como sendo a categoria de maior relevância quanto à apreciação deste derivado, seguido por 21,30% dos quais não souberam opinar com relação a este quesito, podendo esse grupo compor os prováveis potenciais consumidores desse alimento.

De acordo com a Figura 01, dentre os entrevistados, quando questionados quanto às vantagens nutricionais dos derivados do leite de búfala, 56,1% não souberam informar tais benefícios, seguido de 43,9% que relataram conhecer. Segundo Oliveira et al. (2016), alimentos funcionais são aqueles capazes de proporcionar saúde, bem-estar e diminuir a incidência de determinada doença. A declaração do referido autor demonstra o potencial que certos alimentos podem oferecer à saúde humana, sendo o leite de búfala e seus derivados considerados alimentos funcionais, haja vista que esta bebida láctea possui o dobro de cálcio em sua composição físico-químicas representado por 59% e 33% a menos de colesterol, 48% e 47% a mais de proteína e fósforo, respectivamente quando comparada ao leite de vaca (Sousa et al., 2002). Sendo assim, esta matéria prima pode ser uma excelente ferramenta na prevenção da osteoporose, doença caracterizada pela deficiência de cálcio na estrutura óssea.

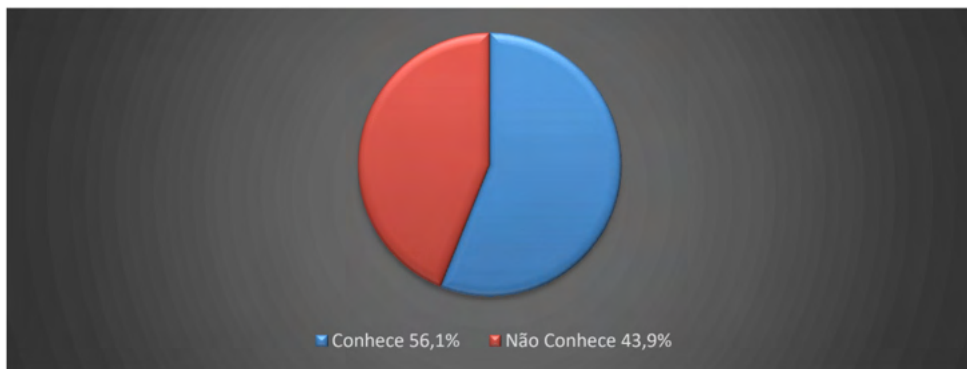


Figura 01: Valores percentuais dos entrevistados quanto ao conhecimento destes sobre os benefícios nutricionais dos derivados do leite de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

Conforme Neres et al. (2014), o leite de búfala possui elevados teores proteicos e minerais, tornando este alimento altamente aproveitável no ramo industrial. Tal confirmação pode interferir positivamente no aumento do consumo dessa bebida láctea e seus derivados, uma vez que foi observado (Figura 02) que de todos os entrevistados 45,45% passariam a ingerir tanto derivados do leite de vaca quanto de búfala caso soubessem de tais benefícios nutricionais e 32,47% incluiriam na alimentação exclusivamente derivados do leite de búfala, dependendo do preço ofertado no setor comercial, demonstrando assim o real potencial de consumo que esses produtos possuem na Região Metropolitana de Belém/PA.

Conforme Neres et al. (2014), o leite de búfala possui elevados teores proteicos e minerais, tornando este alimento altamente aproveitável no ramo industrial. Tal confirmação pode interferir positivamente no aumento do consumo dessa bebida láctea e seus derivados, uma vez que foi observado (Figura 02) que de todos os entrevistados 45,45% passariam a ingerir tanto derivados do leite de vaca quanto de búfala caso soubessem de tais benefícios nutricionais e 32,47% incluiriam na alimentação exclusivamente derivados do leite de búfala, dependendo do preço ofertado no setor comercial, demonstrando assim o real potencial de consumo que esses produtos possuem na Região Metropolitana de Belém/PA.

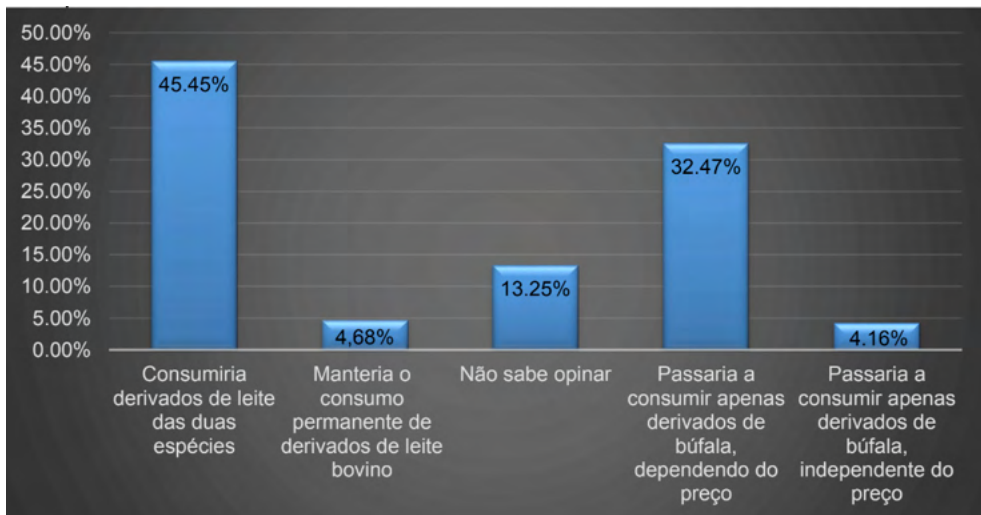


Figura 02: Valores percentuais dos entrevistados quanto a possibilidade de compra dos derivados do leite de búfala caso soubessem dos seus benefícios nutricionais na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

Observou-se que 29,61% dos entrevistados pontuaram o hábito de consumo já estabelecido pela população paraense e 25,45% a maior fabricação dos derivados do leite de vaca, como sendo as principais justificativas quanto a elevada produção e consumo da mesma quando comparada aos derivados do leite de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA (Figura 03).

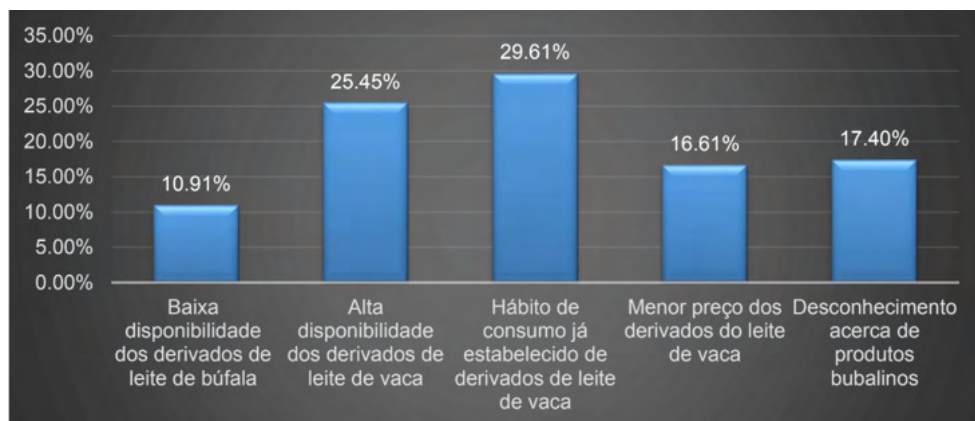


Figura 03: Valores percentuais dentre os entrevistados no que diz respeito ao principal motivo relatado por eles quanto à existência do maior consumo de derivados do leite de vaca do que os de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

No que se refere aos derivados mais consumidos, independente da espécie animal notou-se que dentre os entrevistados, cerca de 28,31% optaram pelo queijo, seguido de 18,84% pela manteiga, as maiores percentagens observadas acima reforçam a ideia repassada na pesquisa de Araújo (2018), no município de São José de Espinharas, na qual o autor relata que a produção de queijos e manteigas possuem elevados potenciais mercadológicos, sendo estes fatores primordiais na economia de diversas nações, onde o Brasil, em especial se destaca como excelente produtor e consumidor deste alimento, estando estes derivados presentes na dieta de diversas pessoas a nível mundial, sendo ingeridos de várias maneiras nas principais refeições do dia.

Mesmo a Região Norte sendo a detentora do maior rebanho bubalino a nível nacional, a produção dessa espécie animal ainda é mais direcionada para a venda da carne, deixando apenas uma pequena parcela voltada para a elaboração de leite e derivados de búfala, afetando desta forma diretamente no consumo *per capita* desses alimentos, além de haver a inexistência da padronização das características físico-químicas desses derivados no Estado do Pará (Dadario et al., 2018; Bittencourt et al., 2013).

Tais informações corroboram com as percentagens observadas neste estudo, uma vez que quando os entrevistados foram questionados com relação aos principais obstáculos enfrentados na comercialização e consumo desses produtos, cerca de 19,22% responderam que poderiam ser devido à pouca oferta desses alimentos na região paraense, seguido de 10,65% pela ausência de padronização, 15,06% por causa do preço elevado e 20,26% devido à falta de marketing (Figura 04).



Figura 04: Valores percentuais dentre os entrevistados no que diz respeito aos possíveis obstáculos na maximização da comercialização e consumo de derivados do leite de búfala na Região Metropolitana de Belém/PA no ano de 2020.

Fonte: Autor (2020).

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que o mercado da bubalinocultura possui potencial para ser implementado com maior intensidade na Região Metropolitana de Belém-PA, uma vez que entrevistados, do gênero masculino e feminino, que ainda não consumiram derivados de leite de búfala, demonstraram interesse pelo seu consumo, caso tais produtos fossem mais viáveis economicamente.

Dessa forma, como considerações finais, os autores sugerem: a realização de um plano governamental, para aprimorar a organização, padronização e implantação dos derivados de leite de búfala no mercado; o aumento do *marketing* nas redes de telecomunicação e redes sociais, demonstrando os diversos benefícios nutricionais desses produtos, promovido pelo setor privado e o fortalecimento da integração ensino, pesquisa e extensão, por Instituições de Ensino e Pesquisa. Essas medidas, se executadas simultaneamente, fortalecerão a cadeia produtiva do búfalo e aumentarão o consumo de seus derivados na Região Metropolitana de Belém/PA.

REFERÊNCIAS

AMARAL, F. R.; ESCRIVÃO, S. C. **Aspectos relacionados a búfala leiteira. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte**, v. 29, n. 2, p. 111 - 117, 2005.

ARAÚJO, S. M. **Diagnóstico da produção, comercialização e consumo de queijos artesanais em São José de Espinharas/PB**. 2018. p.20. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal do Paraíba, Paraíba.

BERNARDES, O. Desafios na produção de leite de búfalas. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RUMINANTES LEITEIROS, 2014, Uberlândia. *Anais...*Uberlândia: SÃO PAULO, 2014. p. 33 - 72.

BERNARDES, O. **Produção de búfalas leiteiras. In: IV Simpósio Nacional de Bovinocultura Leiteira**, 2013, Viçosa. *Anais...*Viçosa: Minas Gerais, 2013. p. 279-316.

BEZERRA JUNIOR, J. S. **Análise multivariada para avaliar produção de leite, duração da lactação e intervalo de parto de búfalas**. 2016. 36f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Pós-Graduação em Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas, Alagoas.

BITTENCOURT, R. H. F. P. M.; CORTEZ, M. A. S.; MÁRSICO, E. T.; ROSA, R. M. S.; TAXI, C. M. A. D.; FATURI, C.; ERMITA, P. A. N. **Caracterização de Requeijão Marajoara e Minas Frescal produzidos com leite de búfalas no Estado do Pará, Brasil. Revista Ciência Rural**, Pará, n. 9, v. 43, p. 1687 - 1692, 2013.

BORO, P.; DEBNATH. J.; DAS, K. T.; NAHA, B. C.; DEBBARMA, N.; DEBBARMA, P.; DEBBARMA, C.; DEVI, L. S. B.; DEVI. T. G. **Milk composition and factors affecting it in dairy Bufaloes: A review. Journal of Entomology and Zoology Studies**, India, v. 6, n. 3, p. 340 - 343, 2018.

COELHO, A. S. **Cenário da bubalinocultura no Brasil**. 2019. 59f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) – Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém-PA.

DADARIO, N.; SANTINI PIGATTO, G. A.; BAPTISTA, R. D. **O processo de inovação na produção de leite de bubalinos: um destaque de caso no município de Queiroz/SP.** *Brazilian Journal of Biosystems Engineering*, São Paulo, n. 1, v. 12, p. 77 - 90, 2018.

DE LIMA CARVALHAL, M. V. L.; COSTA, F. O. **Produção e bem-estar de búfalas (*Bubalus bubalis*) leiteiras: uma revisão.** *Revista Acadêmica: Ciência Animal*, Jaboticabal, v.16, p. 1 - 10, 2018.

DEZANI, A. A.; LA RETONDO, B. B.; WAIDEMAN, M. A. **Determinantes de consumo dos produtos derivados do leite.** *Revista Eletrônica de Administração*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 1 - 23, 2015.

FARIA, G. L.; TULIK, J.; GONÇALVES, M. C. **Proposition of a lean flow of processes based on the concept of process mapping for a bubalinocultura based dairy.** *Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications*, Curitiba, v. 05, n. 18, p. 23 - 28, 2019.

FIGUEIREDO, E. L. **Elaboração e caracterização do “queijo marajó”, tipo creme, de leite de búfala, visando sua padronização.** 2006. 8f. (Trabalho de Conclusão de Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Pará.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM, 2018.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=resultados/>>. Acesso em: 10/09/2020.

MALHOTRA, N. K. 2012. **Pesquisa de marketing uma orientação aplicada.** p. 798. In: Representatividade da amostra e distribuição homogênea da população. 7. ed. Porto Alegre: Bookman.

NERES, L. S.; PACHECO, E. A.; JÚNIOR, J. B. L.; GARCIA, A. R.; NAHÚM, B. S. GOMES, K. S. S. **Perfil sensorial de queijos muçarela de búfala comercializados em Belém, Pará.** In: XI CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE, 10., 2012, Goiânia. *Anais...Goiânia: GOIÁS*, 2012. p. 1 - 3.

NERES, L. S.; PACHECO, E. A.; JÚNIOR, J. B. L.; LIMA, S. C. G.; BRASIL, L. S. N. S.; NAHÚM, B. S. **Qualidade de leite de búfala e derivados produzidos em Santa Izabel, Pará.** *Revista Acta Veterinaria Brasilica*, Pará, v. 8, n. 4, p. 242 - 246, 2014.

OLIVEIRA, L.; POÍNHOS, R.; SOUSA, F. SILVEIRA, M. G. **Construção e validação de um questionário para a avaliação da percepção sobre alimentos funcionais.** *Revista Acta Portuguesa de Nutrição*, Portugal, n. 07, p. 14 - 17, 2016.

RACHIK, S. M. **Produção de leite de búfalas: Fazenda São João da Barra.** 2018. 35f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) - Faculdade de Agronomia e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso, Mato Grosso.

SANTINI, G. A.; BERNARDES, O.; SCARPELLI, J. U. **Análise das relações comerciais do segmento de processamento de leite e derivados de leite de búfala no estado de São Paulo.** *Revista Informações Econômicas*, São Paulo, v. 43, n. 5, 2013.

SANTOS, C. L. R.; JÚNIOR, J. B. S.; CUNHA, M. C.; NUNES, S. R. F.; BEZERRA, D. C.; JÚNIOR, J. R. S. T.; CHAVES, N. P. **Nível tecnológico e organizacional da cadeia produtiva da bubalinocultura de corte no estado do Maranhão.** *Revista Arquivos do Instituto Biológico*, Maranhão, v. 83, p.1 - 8, 2016.

SOUSA, C. L.; NEVES, E. C. A.; CARNEIRO, C. A. A.; FARIAS, B. J.; PEIXOTO, M. R. S. **Avaliação microbiológica e físico-química de doce de leite e requeijão produzidos com leite de búfala na Ilha do Marajó-PA.** v. 20, n. 2, p. 191 - 202, 2002.

TEIXEIRA, L. V.; BASTIANETTO, E.; OLIVEIRA, D. A. A. **Leite de búfala na indústria de produtos lácteos.** *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v. 29, n. 2, p. 96 - 100, 2005.

VIEIRA, J. N.; TEIXEIRA, C. S.; KUABARA, M. Y.; OLIVEIRA, D. A. A. **Bubalinocultura no Brasil: Short communication.** *PUBVET*, Londrina, v. 5, n. 2, p. 1 - 7. 2011.

ZANELA, M. B.; KOLLING, G. J.; FERNANDEZ, V. N. V. **Caracterização do perfil do consumidor de leite de búfala em feiras no Rio Grande do Sul.** Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144558/1/Circular-163.pdf> >.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abatedouro 1, 5, 7

B

Bem-estar 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 32, 36, 41, 64, 66, 73, 75, 81, 82, 84

Bubalinocultura 28, 30, 31, 32, 40, 41, 42

C

Cadeia produtiva 1, 2, 8, 28, 30, 33, 40, 41, 43, 44

Cães 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70

Caprinocultura 43, 44, 49

Carne 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 26, 31, 39, 48, 57, 58, 75

Cavalos 81, 82

Células somáticas 72, 73, 74, 77, 78

Ciclos 12

Comercialização 28, 30, 31, 32, 33, 39, 40

Comportamento 1, 3, 5, 9, 35, 62, 63, 64, 67, 69, 81, 82, 83

Consumidores 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 73

E

Embarque 1, 4, 7

Estímulos excitatórios 82

Estresse 3, 4, 5, 6, 7, 70, 73, 74, 75, 83

F

Fluxo gênico 44, 51, 52, 60

Força de cisalhamento 12

G

Glândula mamária 71, 72, 74

H

Habituação gradual 82

Homeopático 71, 74, 75, 76, 78, 79

L

Lactose 71, 72, 77, 78, 79

Leite 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 48, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

Leiteira 30, 31, 40, 72, 74

M

Mastite 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 80

Maturação 12, 26

Melhoramento genético 43, 44, 45, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70

O

Ordenha 71, 74, 77

Ovinocultura 50, 51, 52, 57, 61

P

Perdas no resfriamento 12

Performance 44, 63, 81, 82, 83, 84

Produtores 4, 30, 31, 32, 43, 46, 47, 50, 52, 54, 55, 74

Q

Queijos 28, 39, 40, 41

Questionários 28, 32, 33, 70

R

Rebanho comercial 43, 45, 46, 50, 59

Rebanho núcleo 43, 45, 46, 47, 48, 50, 53, 54, 59

Reprodução 40, 42, 46, 47, 52, 54, 61

Reprodutores 43, 45, 46, 47, 50, 54, 57, 58, 59

Resfriamento 12, 26, 73

S

Seleção 4, 47, 52, 53, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70

Suplementação 71, 73, 74, 80

T

Teoria da aprendizagem 81, 82, 84


Transporte 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 70

Treinamento 1, 5, 7, 68, 81, 82, 83


Geração e difusão de conhecimento científico na zootecnia 2



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Atena
Editora

Ano 2021

Geração e difusão de conhecimento científico na zootecnia 2



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021