

CRIAÇÃO DE BÚFALOS: CARACTERÍSTICAS, PRODUÇÃO, VANTAGENS E DESAFIOS DO MERCADO

André Marafon Oliveira de Souza

Wilame Lourenço da Silva

Odnei Francisco Gargantini

Resumo:

Este estudo tem como objetivo apresentar informações sobre a criação dos bubalinos em seus diversos aspectos, características e necessidades, visando facilitar a obtenção de conhecimentos por aqueles que desejam implantar este tipo de atividade em propriedades rurais, demonstrando a viabilidade da criação de búfalos como alternativa acessível para produtores rurais. Este estudo justifica-se pelo interesse em compilar dados e informações sobre a criação de bubalinos para que produtores possam compreender melhor essa prática. O trabalho tem como eixo a revisão bibliográfica, buscando trazer trabalhos de estudiosos da área voltados para a produção de conhecimento sobre bubalinos. Nesta revisão bibliográfica, serão abordados alguns dos principais tópicos envolvendo as características dos bubalinos, alimentação, manejo, produção, reprodução, abate e, por fim, as vantagens do consumo da carne de búfalo em comparação à carne bovina e os desafios desta prática no mercado.

Palavras-chave: bubalinos; criação de búfalos; características, informações, revisão bibliográfica;

Abstract:

This study aims to present information about the creation of buffaloes in its various aspects, characteristics and needs, in order to facilitate the acquisition of knowledge by those who wish to implement this type of activity in rural properties, demonstrating the feasibility of raising buffaloes as an affordable alternative for rural producers. This study is justified by the interest in compiling data and information about the creation of buffaloes, so that producers might better understand this practice. The work is based on the bibliographic review, seeking to bring Works by scholars in the area focused on the production of knowledge about buffaloes. In this bibliographic review, some of the main topics involving the characteristics of buffaloes, feeding, management, production, reproduction, slaughter and, as well, some advantages of the buffalo meat in comparison with beef, and the challenges of this practice in the Market.

Key words: búfalos; creation of buffaloes; characteristics; information; bibliographic review.

1. Introdução

Os búfalos (*Bubalus bubalis*) foram introduzidos no Brasil no final do século XIX, em pequenos lotes vindos da Ásia, Europa e Caribe, pela região Norte. (BERNADES, 2006). Devido a sua grande adaptabilidade a diversos ambientes, longevidade produtiva e fertilidade, houve uma evolução significativa no rebanho no Brasil nos anos 1980, principalmente nas regiões onde a pecuária bovina não se desenvolvia bem (WARMLING, L. 2018). Atualmente, a criação de bubalinos tem sido mais praticada na região Norte, onde se concentram, aproximadamente, 62% do rebanho brasileiro (BERNADES, 2006, apud WARMLING, L., 2018).

Este artigo tem como objetivo apresentar informações sobre a criação dos bubalinos em seus diversos aspectos características e necessidades, visando facilitar a obtenção de informações por aqueles que desejam conhecer um pouco mais sobre essa prática e/ou implantar este tipo de atividade em propriedades rurais, bem como demonstrar a viabilidade, vantagens do consumo de carne de búfalos e alguns desafios desta prática no mercado atual.

A escolha pelo tema deste trabalho foi influenciada pela participação no estágio obrigatório supervisionado da FATEC, o qual se deu em uma pequena propriedade rural, na qual são criados bubalinos para corte, no Município de Narandiba, próximo a Presidente Prudente, no estado de São Paulo, região na qual há predominância de criação de gado bovino. Durante o estágio, foi possível aprender as técnicas de criação e perceber a viabilidade desta atividade como prática rentável diferente da predominantemente praticada no país, qual seja, a criação de gado bovino. Neste sentido, o estudo justifica-se pelo interesse em compilar dados e informações sobre a criação de bubalinos para que produtores possam compreender melhor essa prática, que apesar de não ser o tipo de criação convencional no Brasil, é uma atividade alternativa, que aparenta ter vantagens em comparação com a criação de gado bovino.

Isto posto, o objetivo geral deste trabalho é produzir um compendio de informações acerca da criação de bubalinos para indivíduos busquem informações sobre esta prática. Já os específicos recaem sobre (a) discorrer acerca das características gerais dos bubalinos; (b) apresentar informações sobre alimentação, manejo e reprodução; (c) demonstrar o potencial produtivo dos bubalinos no que diz respeito à carne, leite, bem

como outros itens produzidos; e (d) apresentar alguns dos desafios do mercado para a comercialização dos produtos.

O trabalho tem como eixo a revisão bibliográfica (MARCONI, 2010), a qual tem como cerne trazer informações de pesquisas e trabalhos de pesquisadores voltados para a produção de conhecimento sobre bubalinos. Para executar esta pesquisa bibliográfica houve uma certa dificuldade, devido à falta de material publicado tratando sobre o tema da bubalinocultura. Apesar da sua relevância, não há vasta literatura sobre o assunto. Essa ausência de informações, ao invés de empecilho, torna-se a própria necessidade e motivação da produção deste trabalho, visando compilar dados e trazer este assunto à tona para fomentar a discussão e colaborar com aqueles que necessitam de informações sobre o assunto.

Para auxiliar o desenvolvimento deste trabalho, houve a participação de Nivaldo Rodrigues de Oliveira, que é criador de búfalos a mais de quarenta anos na região de Presidente Prudente, proprietário de uma pequena propriedade rural, na qual foi realizado o estágio supervisionado.

No decorrer deste trabalho, serão tratados assuntos como as diversas características dos bubalinos, alimentação e nutrição, produção de carne, viabilidade econômica, vantagens do consumo de carne de búfalos e desafios do mercado atual para comercialização de produtos.

1. Características do animal

Os búfalos são animais herbívoros de grande porte, tendo o corpo em forma de barril e peito largo com pernas robustas, pescoço curto e cabeça massiva. As fêmeas podem atingir em torno de 500 a 600kg enquanto o macho chega a 900kg. É um animal cuja pele chama atenção devido a sua coloração normalmente preta e espessura do couro, possuindo uma camada extremamente grossa com a presença de poucos pelos.

São altamente adaptáveis e que tem um desenvolvimento muito bom em ambientes alagados como as regiões de campos de várzea. (MARQUES, 2000). Eles mantêm boas condições físicas e de crescimento da população mesmo enfrentando condições adversas, escassez de pasto ou falta de alagamento por um longo período.

Assim, em comparação com o gado bovino, a bubalinocultura é considerada de baixa manutenção e economicamente vantajosa (STOECKLI, 2017).

Os búfalos por sua natureza apresentam uma maior rusticidade do que os bovinos, a qual é passada de geração em geração. Devido a essa característica, eles frequentemente são utilizados em trabalhos de tração, principalmente em solos lamacentos, proporcionando melhor aproveitamento graças aos seus largos cascos e grande articulação de seus membros. De acordo com Marques (2000, p.154) “*os bubalinos representam baixos custos de investimento e manutenção em relação aos veículos motorizados/mecânicos, bem como rusticidade quanto à alimentação e sanidade.*”

Apesar de seu tamanho, rusticidade e feição de bravo, os búfalos são animais dóceis. Existem relatos que o homem tenha conseguido domesticar este gigante da natureza “*provavelmente, durante o terceiro milênio a.C., na Mesopotâmia e vales Hindus e, na China, durante o segundo milênio a.C.*” (MARQUES, 2000, p.16).

Desde os primórdios, os bubalinos já eram utilizados para produção de leite e carne para o homem e servia também como animal de carga, ou seja, um animal de triplo propósito. Entretanto, Kearl, entende ser mais apropriado denominá-lo como animal de “múltiplo propósito”, porque ele “*proporciona também a adubação orgânica do solo através do esterco e da urina, fornece ainda o couro, os cascos, chifres, sebo etc para uso industrial e até mesmo a nutrição de aves e suínos*”. (KEARL, 1982, apud JORGE, A.)

“Em virtude do búfalo ser considerado um animal semiaquático, a água é extremamente importante para sua sobrevivência. No calor, os búfalos requerem frequentemente acesso à água ou devem banhar-se para auxiliar a eliminação do calor corpóreo. Não há estudos a respeito do estresse dos búfalos com longos períodos desprovidos de água. No geral, nos ambientes em que estes animais são encontrados a necessidade de banhar-se não parece ser um problema significativo” (KEARL, L. C., 1982, apud JORGE, A., p. 4)

Assim, os açudes são de extrema importância para a criação de bubalinos, já que o animal tem práticas de banhar-se constantemente. “*A importância da água aumenta no caso dos búfalos, por estes não possuírem glândulas sudoríporas desenvolvidas, e utilizarem o banho para dissipar o calor corporal* (PEREIRA, TOWNSEND; e COSTA, 1999, p. 7).

É indicado pelo menos um local para que os búfalos possam se banhar diariamente, porém, o ideal é que haja um local de banho e outro para ingestão de água, a fim de evitar contaminações. “*As instalações para búfalos devem apresentar requisitos para fornecer conforto aos animais e ao usuário, abrigo, boas condições de higiene, duráveis e práticas.*” (PEREIRA, TOWNSEND; e COSTA, 1999, p. 7).

O índice de mortalidade entre os bubalinos é muito baixo, sendo as principais causas de mortalidade: verminose, infecções causadas pelo tratamento incorreto do umbigo e diarreias por bactérias encontradas no solo, ou seja, doenças ligadas ao mal manejo do homem.

Mesmo com toda rusticidade dos bubalinos, eles não são mais resistentes às enfermidades que os bovinos. Marques destaca que não se pode confundir resistência com rusticidade. Apesar dos búfalos serem tão resistentes quanto os bovinos, eles sentem e sofrem menos os efeitos dos fatores que predeterminam as doenças, por serem animais rústicos e facilmente adaptáveis a qualquer meio que vivem (MARQUES, 2000).

A área necessária para a criação varia de acordo com a quantidade de animais que o proprietário pretende inserir no ambiente. Através da compactação de solo, o animal não pode ficar sem se alimentar e nem acabar com o local onde lhe foi selecionado.

Conforme Marques (2000, p. 22) “*os búfalos podem ser criados em qualquer área, tanto em terra firme quanto em áreas alagadas*”. Ele ainda acrescenta que se deve colocar 2,5 U.A/ha para que não ocorra lotação de pasto e que o animal possa se desenvolver com o maior desempenho possível.

2. Alimentação e nutrição

Os bubalinos são altamente adaptáveis a diversos tipos de alimentação, sendo a mais comum as gramíneas nativas de várzea ou de solos sujeitos a inundações periódicas por rios de águas barrentas, que têm elevado potencial produtivo e bom valor nutritivo que proporcionam níveis satisfatórios de produtividade, muitas vezes, sem necessidade de nenhuma suplementação alimentar. Em áreas de terra inundável plantam-se canarana-erecta-lisa (*Echinochloa pyramidalis*), colônia (*Brachiaria mutica*) e braquiária-do-brejo (*Brachiaria radicans*). “*(...) [P]or serem animais com maior rusticidade e adaptabilidade, possuem a capacidade de transformar forrageiras com baixo valor nutricional,*

em derivados de alto valor biológico e agregado. ” (BERNARDES, 2007, apud WARMLING, L., 2018).

Outros tipos de pastagens comumente utilizadas na criação de bubalinos são as cultivadas em terra firmes, formadas pelos capins colômbio (*Panicum maximum*), quicúio – da - Amazônia (*Brachiaria humidicola*). Braquiário ou marandu (*Brachiaria brizantha*) e elefante (*Pennisetum purpureum*).

As capineiras também são utilizadas como importante alternativa para a suplementação alimentar de búfalos explorados para a produção de leite ou carne.

Para um bom nível produtivo, sugere-se que a pastagem nativa seja preservada e aprimorada com a introdução de novas gramíneas e leguminosas, que colaborem para assegurar a disponibilidade de forragem durante todo o ano para que se tenha suprimento alimentar de maior valor nutritivo (MARQUES et al., 1988).

2.2. Suplementos alimentares

Há grande influência do tipo de alimentação na produção e no rendimento econômico da criação de búfalos. Quando o objetivo do criador é alto nível de produtividade de leite e de carne, a utilização exclusiva de fornecimento de alimentos volumosos (pastagens nativas ou cultivadas e capineiras), muitas vezes não é suficiente para fornecer nutrientes capazes de assegurar nível de produção mais elevado.

Para tal, é preciso utilizar alimentos de melhor valor nutritivo, capazes de suprir adequadamente as necessidades nutricionais do animal. *“A fim de reduzir custos e maximizar o retorno, a formulação do suplemento alimentar deve ser eficiente e econômica, utilizando alimentos disponíveis no local e considerando as necessidades nutricionais dos animais de acordo com o peso e o potencial produtivo”* (MARQUES et al., 1988, p. 72), como por exemplo, a utilização de silagem de milho e soja e/ou feno.

Geralmente a suplementação só é economicamente viável durante o período seco. Para se obter bons ganhos de peso o pasto deve ter boa disponibilidade de forragem, em torno de 1.000 kg de matéria seca/ha/ano.

2.3. Mineralização em cocho coberto

Com o intuito de ganhar mais peso e/ou atingir a quantidade recomendada de minerais necessárias para o bom desenvolvimento do animal, muitas vezes se faz necessária a mineralização, sendo que os cochos utilizados para os bubalinos devem seguir as mesmas características utilizados para bovinos. Estes podem ser usados para colocar material triturado, sal mineral, ração e entre outros tipos de alimentos, proporcionando uma nutrição e produção mais satisfatória.

Marques (2000) explica que a mistura deve ser fornecida em cochos cobertos, distribuídos nos piquetes de forma estratégica. É recomendado não colocar quantidade excessiva da mistura no cocho e essa deve ser sempre renovada. O cocho deve ser localizado perto da aguada ou no local de descanso dos animais. No caso de pastos muito muito grandes, ele orienta que os cochos cobertos devem ser colocados a intervalos menores do que 2,0 km.

3. Reprodução

Diferente de muitas espécies, os bubalinos costumam efetuar cruzamentos em locais lamacentos. Porém, quando a área e o animal são bem manejados, não existe problema, sendo apenas uma necessidade básica do animal.

A reprodução bubalina ocorre como a dos bovinos, requer poucos cuidados especiais. Indica-se a separação das búfalas em um piquete para melhor observação durante o último mês da gravidez. Neste período o fornecimento de sal mineral é importante, afim de satisfazer as necessidades do animal (MARQUES et al., 1988, p. 53)

Além disso, é necessário um local com água corrente, sombreamento e área seca, já que as búfalas tendem a se “amoitar” durante o parto, facilitando o trato com o animal e bezerro.

De acordo com Nivaldo Rodrigues de Oliveira, criador de búfalos na região de Presidente Prudente, os melhores critérios para a seleção de novilhas bubalinas são dados pela inexistência de deficiências no animal, linhagem genética, se a mãe desta novilha possuir habilidades maternas e precocidade. Mesmo com todas estas características, Nivaldo afirma que a condição de estar prenhe ou não, após o primeiro toque, é que decide

o descarte desta fêmea. Oliveira ressalta que, não se faz necessário a aplicação de vermífugas, já que as búfalas neste período são praticamente isentas de vermes.

4. Manejo

A melhor maneira de criar búfalos é mantê-los no pasto, evitando expô-los à ambientes fechados superlotados, assim evita-se stress e reduz a possibilidade de disseminação de doenças.

Os bubalinos devem ser imunizados com as vacinas obrigatórias contra brucelose e a febre aftosa. Apesar dos búfalos serem resistentes a carrapatos, é preciso ter atenção com os piolhos, conforme destaca José Otávio Jacomini, da Universidade Federal de Uberlândia, especialista em bubalinocultura *“não tem problema o carrapato, mas sim o piolho. Porém, entendo que é uma vantagem porque é mais fácil você fazer o controle de piolhos”* (Canal Cultural, 2014).

5. Custos e rentabilidade

Para se atingir um nível satisfatório de rentabilidade na pecuária é necessário que se racionalize os gastos nas instalações, de forma simples, higiênica e de baixo custo. A base fundamental na redução do custo de produção na pecuária está na construção de instalações bem planejadas, funcionais e adequadas à propriedade” (PEREIRA; TOWNSEND; COSTA, 1999, p. 7).

Devido a sua rusticidade, os gastos com remédios e defensivos são bem baixos. Os búfalos são animais que não se preocupam tanto com a qualidade dos alimentos e sim com a quantidade de alimento disponível. De qualquer maneira, ressalta-se que deve-se oferecer uma pastagem de qualidade e alto valor nutritivo a fim de uma boa engorda e retorno acelerado para o produtor (MARQUES et al., 1988).

“É um animal que quase não dá gasto com remédio, com defensivo de parasita; nunca deu problema com casco, com peito, não há perda de bezerro. O custo dele é mais barato, então lá no final ele é mais rentável do que qualquer outro animal de leite” afirma o criador Ricardo Alves Bento, de Minas Gerais. (Canal Rural)

6. Produção de carne

Para a produção de carne devem ser escolhidos os animais que apresentam melhor performance nessa característica, ou seja, que demonstram maior desenvolvimento ponderal, ou ainda que estão produzindo maior quantidade de carne por área, em menor espaço de tempo (precocidade/velocidade de crescimento). (MARQUES et al., 1988)

Os produtores brasileiros notaram o potencial de mercado desses animais para a produção de carne e passaram a investir na bubalinocultura. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), de 1961 a 1980 o rebanho brasileiro evoluiu 686% e de 1980 a 2005 o crescimento foi de 143%; enquanto a evolução da produção de frangos nos mesmos períodos foi, respectivamente, de 234 e 149%; a de bovinos, de 112 e 61%; a de suínos, de 34 e -3%; e a de ovinos, de 31 e -23% (FAO, 2006)

As principais características da carne bubalina são: baixo teor de gordura, baixa taxa de colesterol, maciez, gordura de coloração branca, fibras musculares mais espessas, maior percentagem de umidade, coloração vermelho-escura, tornando o tecido menos transparente com maior peso específico, gordura distribuída entre a musculatura e sem marmorização. Essas características podem variar, principalmente, com a alimentação e a idade do animal (LIRA, 2005).

LIRA (2005), destaca que, a carne mostra-se, sensorialmente semelhante à carne bovina “magra” dos zebuínos, porém, mantém-se usualmente macia e suculenta pela precocidade de seu abate e, ainda, apresenta atributos de composição que permitem sua inclusão na categoria de alimentos funcionais, com baixos teores de gordura total e entremeada, composição de ácidos graxos de menor aterogenicidade e trombogenicidade.

6.2. Abate

Búfalos machos, em regime de campo, podem ser abatidos entre 24 e 36 meses, dependendo da qualidade das pastagens, com peso vivo em torno de 450 kg. Confinados aos 18 meses podem alcançar peso de abate de 500 kg aos 24 meses de idade.

7. Mercado

Apesar de todas as vantagens de adaptação ao ambiente, alimentação, qualidade da carne e leite produzidos, e, em muitos casos, apresentarem produtividade maior do que os bovinos, um dos desafios dos criadores de búfalos é aumentar o consumo da carne e do leite, e de outros produtos derivados. Assim, o rebanho nacional cresce a largos passos, mas ainda esbarra em entraves de organização das cadeias comercial e produtiva. (OLIVEIRA, 2005)

Uma das dificuldades é que *“a carne bubalina ainda não possui um padrão de identidade e qualidade definido e, por isso, é geralmente comercializada como carne bovina”*. Outra dificuldade é a baixa escala de produção e a produção fragmentada, que dificulta a logística para comercialização (OLIVEIRA, 2005, apud SILVA, et al. 2014).

De acordo com a última Pesquisa de Produção Pecuária Municipal, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/2020), a bubalinocultura chegou a quase 1,5 milhão de cabeças no País em 2020, um aumento de 7,8% em relação ao ano anterior. No mesmo período, o gado bovino atingiu a marca de 218,2 milhões de cabeças, com crescimento de 1,5%.

De acordo com a Agencia Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, apesar da procura por carne não ser tão significativa, a demanda por derivados, como, por exemplo, a muçarela, doce de leite, queijos tipo minas, frescal ou curado, manteiga, requeijão, doce de leite, provolone, e burrata, além de produtos regionais, como o queijo marajoara, o coalho e, além do tradicional queijo da Serra da Canastra é constante durante todo o ano.

Além desses produtos, há uma forte demanda internacional por produtos que utilizam o chifre e o couro do búfalo como matéria-prima, tais como: joias, cabos de ferramentas e arma nobres, esculturas, botões, pentes, alças de bolsas femininas, peças de jogos de xadrez e dama, aventais, luvas, botas e muitos outros objetos (OLIVEIRA, 2005).

Assim, entendemos que o mercado de búfalos deveria ser bem mais valorizado, por suas amplas qualidades, e poderia ter uma maior visibilidade. Oliveira (2005) acredita que para tal, a carne bubalina deve ser associada à de uma carne saudável, por meio de campanhas publicitárias, que atinjam tanto o grande público quanto os responsáveis pela cadeia de distribuição.

“Com certeza, a produção de carne de búfalo é uma maneira mais produtiva e rentável para o fornecimento de carne à população. Contudo, isso só irá acontecer, em escala mais significativa, se houver uma mobilização dos produtores de todo o País, pois de nada adiantará se o público não se interessar em consumir a carne de búfalo, se não for possível ou fácil encontrá-la nos supermercados e nos frigoríficos”. (OLIVEIRA, 2005, p. 132-133).

8. Conclusão

Por meio deste estudo, conclui-se que apesar de existirem desafios relacionados à criação de búfalos, tais quais a necessidade de aumento de produção e melhoria no processo de logística, a criação de bubalinos é uma atividade viável principalmente pela sua alta capacidade de adaptação a qualquer tipo de terreno e à alimentação, mostrando-se vantajosa em comparação à criação bovina.

O investimento é baixo, focado em itens simples como: manejo, cercas, açudes e mineralização, com uma possibilidade de maior rentabilidade do que os bovinos ao final da engorda, devido a sua alta rusticidade e menor probabilidade de adoecimento.

Há destaque também para a produção dos derivados, que são comercializados a preços vantajosos. Em relação à produção de carne, o aumento da criação vem ganhando força. Menciona-se no texto também características da carne e do leite que demonstram superioridade em comparação à produção bovina. Para que essa prática se fortaleça, é necessário que ocorra uma maior mobilização entre os criadores e consumidores para que essa prática seja cada vez mais disseminada.

Outro aspecto importante é a facilidade de alternância entre a criação de bovinos e bubalinos, assim os criadores de bovinos, que pretendem mudar a criação ou mesclar a mesma, enfrentarão poucas dificuldades para o trato, pois o búfalo possui vários hábitos semelhantes aos dos bovinos.

O investimento é baixo, focado em itens simples como: manejo, cercas, açudes e mineralização. Assim, salienta-se que esta atividade pode ser um meio viável para que pequenos produtores possam expandir sua renda e produção, tendo maior competitividade no mercado, sem precisar investir em alta tecnologia.

Referências Bibliográficas.

Agencia Paulista de Tecnologia dos Agronegócios.
<http://www.apta.sp.gov.br/noticias/criao-de-bfalos-bom-negcio>

BERNARDES, Otavio. **Bubalinocultura no Brasil: situação e importância econômica, 2007.** Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/259228512_Bubalinocultura_no_Brasil_situacao_e_importancia_economica Acesso em 06/06/2022.

BIGHETTI, Henrique. **Bubalinos: Conheça as vantagens da criação de búfalos.**
Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/programas/conheca-vantagens-criacao-bufalos-52060/>. Acesso em: 18/05/2020.

CANAL CULTURAL. <https://www.canalrural.com.br/programas/conheca-vantagens-criacao-bufalos-52060/>. Acesso em: 06/06/2022.

CANAL RURAL. <https://www.canalrural.com.br/programas/conheca-vantagens-criacao-bufalos-52060/>. Acesso em: 06/06/2022.

COSTA, N.M; JUNIOR, J.D.B.L; CARVALHO, L.C.D.D.M. **Bubalinos - manejo**
Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/34619/1/RecBas-07.pdf>.
Acesso em: 18/05/2020.

CRIAR, Plantar. **Casqueamento**; VETERINARIA, Revista. **Manejo de bubalinos.**
disponível em: <https://www.revistaveterinaria.com.br/manejo-de-bubalinos/>. Acesso em:
18/05/2020.

IBGE/2020.https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2020_v48_br_informativo.pdf

FIGUEIREDO, A. M. B., et al. **Metodologia da pesquisa**. In: _____. Pesquisa Científica e Trabalhos Acadêmicos. 2.ed. revisada. Chapecó, SC: Uceff, 2014, p. 31-44.

KEARL, L.C, 1982, Nutrient requirements of ruminants in developing countries. International feed institute. Utah State University, Logan, Utah. In: **JORGE, A. M. Nutrição de Búfalos em regiões tropicais.**

Disponível em: https://dsti37.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos_files/Mat_Didatico/14-Nutricao_Bufalos_Kearl.pdf

LEITE, Ciência. **Leite de Búfala.** Disponível em: <https://cienciadoleite.com.br/noticia/66/os-bufalos--origens-e-caracter%C3%ADsticas> Acesso em: 18/05/2020.

LIRA, G. M. et al. **Composição centesimal, valor calórico, teor de colesterol e perfil de ácidos graxos da carne de búfalo (Bubalis bubalis) da cidade de São Luiz do Quitunde-AL, 2005.**

http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/2000/rial64_1_completa/1013.pdf

LOURENÇO JÚNIOR, J. de B.; GARCIA, A. R. **Panorama da bubalinocultura na Amazônia,** 2008. Disponível em: <Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/409969/1/LOURENCO2008Amazonpe cPanorama.pdf>

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, J.R.F. **Búfalos: O produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000.

MARQUES, J. R. F. et al. **Criação de Búfalos. Serviço de Produção de Informação**, 1988.

OLIVEIRA, A.L. **Búfalos: produção, qualidade de carcaça e de carne. Alguns aspectos quantitativos, qualitativos e nutricionais para promoção do melhoramento genético**, 2005. Disponível em: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/RE038.pdf>

PEREIRA, R.G.A; TOWNSEND, C.R; COSTA, N.D.L. **Recomendações técnicas para criação de búfalos em Rondônia**. 1999. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/118893/1/CPAFRO-RECOMENDACOES-TECNICAS-18-.pdf>. Acesso em: 18/05/2020.

JORGE, A.M.; Produção de carne bubalina. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.29, n.2, p.84-95, abril/jun. 2005.

RICHARDSON, Maikon. **Búfalo – um produto diferenciado para mercados diferenciados**. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/bufalo-um-produto-diferenciado-para-mercados-diferenciados,67641984f843f510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 18/05/2020.

STOECKLI, P. **A brutalidade entre vaqueiros e búfalos no Baixo Araguari – Amapá**, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ha/a/fYFmmZhF9Wsw74wSZLBFKpz/?lang=pt#>

WARMLING, Leila Mara. **Biotécnicas reprodutivas usadas em bubalinos no Brasil**, 2018. Disponível em: <Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/194856/LEILA%20MARA%20WARMILING%20-%202018.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>