

**VIABILIDADE DO SISTEMA DE PASTEJO ROTACIONADO PARA BUBALINOS
LEITEIROS NO SÍTIO AMADA, DISTRITO DO COCAES MUNICÍPIO DE SARAPUÍ/SP**

**FEASIBILITY OF THE ROTATING PASTEE SYSTEM FOR LEITEIRES IN THE AMADA
SITE, DISTRICT OF COCAES MUNICÍPIO DE SARAPUÍ / SP**

Anderson Maximo De Carvalho

andymaximo13@hotmail.com

Gabriel Gustavo Silva De Souza

gabrielgustvo0281@gmail.com

José Sizenando Teodoro Siqueira

sizenando.jsts@gmail.com

Profª. Esp. Sônia Maria Cardoso

sonia.mariacardoso@yahoo.com.br

Profa. Esp. Maria Clara Ferrari

maria.ferrari@fatec.sp.gov.br

Fatec Itapetininga

RESUMO: O presente plano de negócio teve como objetivo avaliar a viabilidade econômica da implantação de um sistema de pastejo rotacionado utilizando o capim Mombaça (*Panicum maximum* Jacq.), em uma área de 5,3ha para bubalinos leiteiros, com a finalidade de aumentar a produtividade de leite por animal e a capacidade de lotação da área. Para o diagnóstico dos recursos disponíveis na empresa rural foi feito um estudo de caso no "Sítio Amada" para o levantamento dos principais aspectos que envolvem a produção de bubalinos de leite. A Taxa Média de Atratividade (TMA) utilizada foi de 12% aa, no início do ano de 2017. Os indicadores de rentabilidade utilizados mostram que a atividade é atrativa, pois no cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) obteve-se um valor positivo de R\$ 225.982,88; a Taxa Interna (TIR) de 17% aa foi maior que a TMA escolhida e o retorno do investimento ocorrerá num período de sete meses, mostrando um baixo risco da atividade. O projeto de investimento se mostrou viável, pois a empresa rural possui condições físicas e financeiras para obter sucesso com a criação de bubalinos leiteiros.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Capim Mombaça. Lotação.

ABSTRACT: The objective of this business plan was to evaluate the economic viability of the implantation of a rotational grazing system using the Mombaça (*Panicum maximum* Jacq.) Grass in an area of 5.3ha for dairy buffaloes, in order to increase the productivity of milk per animal and the capacity of the area. In order to diagnose the resources available in the rural enterprise, a case study was carried out in "Sítio Amada" to survey the main aspects that involve the production of milk buffaloes. The Average Attractiveness Rate (TMA) used was 12% pa at the beginning of 2017. The profitability indicators used show that the activity is attractive, since in the calculation of the Net Present Value (NPV) a positive value was obtained of R \$ 225,982.88; the Internal Rate of Return (IRR) of 17% pa was higher than the chosen TMA and the return on investment would occur over a period of seven months, showing a low activity risk. The investment project proved feasible, since the rural company has the physical and financial conditions to succeed with the creation of milk buffaloes.

Keywords: Keywords: Family Agriculture. Mombasa Grass. Lotation.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Andrighetto (2011), o leite de búfala e seus derivados têm elevado valor agregado, que já são conhecidos e procurados pelos consumidores. O autor afirma que algumas ações devem ser tomadas para o crescimento e consolidação da cadeia produtiva do leite de búfalas no Brasil como: aumento da produtividade e redução da estacionalidade de produção para atender a demanda dos produtos, utilização de consultorias e aplicação de tecnologias nas propriedades e laticínios, elaboração de uma legislação para o leite bubalino, divulgação e investimento no selo de pureza, maior integração entre os produtores, laticínios e universidades e/ou institutos de pesquisas.

Bernardes (2007) afirma que o búfalo já garantiu seu espaço relevante na pecuária, tanto para a produção de carne como de leite e derivados. Gera ganhos substanciais para os pequenos produtores, auxiliando no seu crescimento social.

Em geral as búfalas começam a parir no final do verão, seu pico de produção é em torno de 105 dias e coincide com a menor oferta da pastagem em função do estágio vegetativo ou das condições ambientais, quando cerca de 50% do leite total da lactação já foi produzido. O que ressalta a importância de um bom manejo nutricional para as búfalas mantidas a pasto, respeitando o ciclo de repouso da gramínea e também dispondo de reservas de

volumosos (cana ou Napier) (BERNARDES, 2010).

O uso racional do pasto, por meio de um manejo rotativo da pastagem consegue manter as qualidades nutricionais dos animais, e aumentar a produtividade do leite, porque aumenta o desempenho animal e a longevidade da pastagem, e de acordo com Hack et al (2007) o capim Mombaça quando manejado, no pré-pastejo em dosséis com 90cm de altura melhoram a produtividade e desempenho dos animais, porque corresponde ao ponto em que esse cultivo alcança 95% de radiação produzindo maior proporção de lâminas foliares que, reconhecidamente, possuem um melhor valor nutritivo, elevando a produtividade de leite animal em torno de 40%.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade econômica da implantação de um sistema de pastejo rotacionado utilizando o capim Mombaça (*Panicum maximum* Jacq.), em uma área de 5,3 ha para bubalinos leiteiros com a finalidade de aumentar a produtividade de leite por animal e a capacidade de lotação da área.

2 METODOLOGIA

O plano de negócio da empresa rural "Sítio Amada" foi desenvolvido por meio da metodologia de elaboração de planos de negócios desenvolvido por Dornelas (1971, revisado em 2008). Do ponto de vista dos objetivos, esta pesquisa classifica-se como

pesquisa exploratória que segundo Gil (2002), possui como objetivo proporcionar maior familiaridade do problema e envolve levantamentos bibliográficos de livros, artigos científicos e sites especializados, além de entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema, e do ponto de vista dos procedimentos técnicos pode-se afirmar que é uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Para o diagnóstico dos recursos disponíveis na empresa rural foi feito um estudo de caso no “Sítio Amada” para o levantamento dos principais aspectos que envolvem a produção de bubalinos de leite.

A propriedade está localizada na região sudeste do estado de São Paulo, no município de Sarapuí. A empresa se enquadra nos termos da agricultura familiar com tradição na criação de bubalinos leiteiros desde 1990 com a exploração da raça Murrah.

Na avaliação da viabilidade econômica do projeto, utilizou-se a técnica de análise econômica que considera a dimensão tempo do valor no dinheiro, como: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 12% ao ano. Para o cálculo do período de retorno do capital investido foi utilizado o *payback* efetivo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 LEITE DE BUBALINO

Segundo Bastianetto (2009), a produção de leite de búfala é uma atividade que está

crescendo no Brasil, tanto pelo aumento no número efetivo do rebanho, como pelo aumento de propriedades envolvidas na atividade, na captação do leite e na sua industrialização com a produção de queijos e ainda, no trânsito e comercialização de matrizes e reprodutores, mantendo a demanda por alimentos saudáveis e por produtos diferenciados, que tem crescido muito nos últimos anos.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2000), o leite de bubalino possui peculiaridades visuais, sensoriais e químicas, que o difere do leite de bovinos. Aquele apresenta uma coloração branca opaca, com sabor adocicado, atribuídos a ausência de beta caroteno que é o precursor da vitamina A, responsável pela pigmentação amarelada, coloração que serve para diferenciar os subprodutos (manteiga e queijos) no mercado.

Tabela 1 - Comparativo da composição química e mineral dos leites de búfala e de vaca

Parâmetros	Leites	
	Búfala	Vaca
Determinados		
Umidade (%)	83	88
Gordura (%)	8,16	3,68
Proteína (%)	4,5	3,70
Cinzas (%)	0,7	0,7
Estrato seco (%)	17,0	12,0
Vitamina A (U.I.)	204,27	185,49
Cálcio (%)	1,88	1,30
Ferro (ppm)	61	37
Calorias por 100 ml	104,29	62,83

Fonte: Adaptado (VERRUMA; SALGADO,1994).

Verruma; Salgado (1994) estudaram a composição química do leite de búfala, e do leite de vaca, e suas análises obtiveram os seguintes resultados: o leite de búfala apresentou níveis mais elevados de gordura,

proteína, sólidos totais, calorias, vitamina A, cálcio e ferro em relação ao leite de vaca, como pode ser observado na tabela 1.

3.2 BÚFALOS

Segundo a Associação Brasileira de Criadores de Búfalo (ABCB, 2018), os búfalos (*Bubalus bubalis*) são animais domésticos da família dos bovídeos, de origem asiática, e utilizados para produzir carne e leite para consumo humano. A introdução no Brasil, foi realizada em 1890 pelo Dr. Vicente Chermont de Miranda, e consistiu na compra de búfalos da raça Carabao para a Ilha de Marajó. Em 1895, a Sra. Leopoldina Lobato de Miranda e seus filhos em Marajó, realizaram uma importação de búfalos italianos. Ambas introduções deram origem ao búfalo negro de Marajó. Em 1919-1920, criadores do Estado de Minas Gerais importaram vários búfalos italianos. Dessas reproduções descende grande parte da população bubalina do Centro-Sul do Brasil, principalmente Minas Gerais e São Paulo.

De acordo com Lourenço; Garcia (2008 apud FELINI, 2013), os búfalos possuem um papel relevante para o desenvolvimento social e econômico em pequenas e médias propriedades rurais, da agricultura familiar, são animais rústicos, férteis, longevos e por serem pouco seletivos quanto à ingestão de vegetais, têm alta facilidade de adaptação ao meio inserido, mantendo um baixo custo por animal, e com retorno financeiro a curto prazo.

3.2.1 Raças

No Brasil, são reconhecidas oficialmente pela Associação Brasileira de Criadores de Búfalos, quatro raças: Murrah, Mediterrâneo, Jafarabadi e Carabao. As raças Murrah, Mediterrâneo e Jafarabadi possuem aptidão mista carne e leite, sendo a raça Murrah a mais explorada para leite, já o Carabao e explorado para carne e trabalho mais comumente no norte do país (BERNARDES, 2006).

3.2.1.1 Murrah

A raça Murrah é originária da Índia. O nome no idioma Hindu significa “espiralado” e deriva da formação de seus chifres encaracolados. As búfalas da raça Murrah são robustas, tem úbere bem desenvolvido, com veias mamárias bem marcadas e quartos bem enquadrados. Os tetos são de fácil manipulação com tração rápida do leite. Com boa alimentação produzem mais leite, com um teor de gordura maior que as outras raças. Sua produção de leite por lactação oscila entre 1.500 a 4.000 litros, numa média de 300 dias. Além disso, possui excelente aptidão para a carne (ROSA, et. al, 2007).

As Figs. 1 e 2 abaixo mostram exemplares da raça Murrah:

Figura 1 - Exemplar da Raça Murrah.



Fonte: Bufalo.com (2016)

Figura 2: Exemplar da Raça Murrah do Sítio Amada, Sarapuí, SP.



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

3.3 CAPIM MOMBAÇA (*Panicum maximum* Jacq.)

3.3.1 Características Agrônômicas e Adaptação

Segundo Gomide et al (2016), o capim Mombaça *Panicum maximum*, tem um elevado potencial de produção de forragem de alto valor nutritivo, é de fácil multiplicação por sementes e rápido estabelecimento da pastagem, com levada flexibilidade para o manejo, suportando tanto o pastejo contínuo, quanto o rotacionado, embora esse último seja o mais recomendado, especialmente para situações de maior intensificação de uso do pasto, é resistente às cigarrinhas-das-pastagens dos gêneros *Notozulia* e *Deois*, se adapta muito bem a solos de média fertilidade, mas com boa resposta ao aumento da fertilidade do solo por meio da adubação química, permitindo elevada produção animal ao pasto, sendo boa opção forrageira para sistemas intensivos de produção, e também possui potencial de produção de até 35 t MS/ha, podendo chegar a 45 t/ha/ano de MS, se irrigado, sendo que durante o período seco

produz cerca de 12 a 15% de seu rendimento anual de forragem.

3.3.2 Semeadura e manejo

Em orientação feita pela Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária (EMBRAPA, 2018) o período ideal de plantio é no início das chuvas, que no estado de São Paulo ocorre de outubro a janeiro, iniciado após o preparo do solo, controle de insetos e pragas e as correções feitas com calagem e adubação orientadas por recomendações obtidas através da análise do solo. As sementes devem ser semeadas em linha com espaçamentos mais curtos possíveis ou a lanço e sendo enterradas logo em seguida a uma profundidade de 2 cm O cálculo adequado para taxa de semeadura deve ser baseado nas indicações de sementes puras viáveis (SPV) necessidade mínima de kg/ha e no Valor Cultural (%VC) indicados na embalagem comercial da semente a ser plantada.

3.4 PASTEJO ROTACIONADO

Para o pastejo intensivo rotacionado, deve-se escolher uma forrageira de alta produção por área, com elevado valor nutritivo, em seguida, escolhe-se uma área adequada, não sujeita a inundações e relativamente plana, que facilite a mecanização, bem como os tratamentos culturais e manutenção (MARQUES et al, 1998).

No manejo intensivo rotacionado efetua-se a divisão da área em piquetes, os quais são pastejados pelo período de um a sete dias, com descanso de 24 a 45 dias, e deve estar

disponível uma área de escape equivalente a 15% da área total, para ser usada em períodos de deficiência de forragem, de chuvas excessivas, de estiagem prolongada, de ataques de pragas e doenças, etc. Nesse sistema de pastejo, as fêmeas lactentes podem ser ordenhadas duas vezes ao dia, produzindo entre 2.000 e 2.500 kg de leite/lactação em 300 dias (MARQUES et al, 1998).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

O Sítio Amada está localizado no bairro Cocaes, município de Sarapuí, região sudoeste do estado de São Paulo. O solo da propriedade apresentou uma textura arenosa, fertilidade de baixa a média, com deficiência de Potássio (K) e Magnésio (Mg), e alto teor de acidez, necessitando a correção com calcário dolomítico. A topografia apresenta leve declividade, não necessitando conservação do solo. O solo é classificado como terra de segunda para agricultura, o que não impede o bom desenvolvimento da atividade.

A empresa rural, tem uma área total de 33,5 ha, destes 5,3 ha são utilizados para produção de leite, 1 ha ocupado com uma Área de Preservação Permanente (APP), 4,8 ha com cultura de cana de açúcar para alimentação do rebanho, 21,4 ha de pasto para criação de bovinos de corte, piquete de bezerros e búfalas secas, e 1 ha para uso da sede e benfeitorias. Além disso, arrenda uma área de 29,04 ha de

pasto para complementar a alimentação das búfalas em lactação a um custo de R\$1.200,00 por mês. Na área tem disponível quatro açudes pequenos para o conforto térmico e bem-estar dos búfalos, dois córregos que cortam a propriedade, uma nascente de água, um poço caipira que fornece água para consumo da residência e abastecimento dos bebedouros dos animais.

A propriedade está localizada em uma área, onde segundo o CLIMATEMPO (2017) o clima é quente e temperado, classificado como Cwa, apresenta temperatura média anual de 19.1°C, e uma pluviosidade de 1.126 mm, sendo dezembro o mês mais quente com temperatura máxima de 27°C, e os meses de junho e julho os meses mais frios com temperatura mínima de 13°C. E mesmo o mês mais seco apresenta pluviosidade acima de 50mm, clima adequado para a criação de búfalos e para o capim Mombaça (*Panicum maximum* Jacq.)

O manejo inadequado dos bubalinos pode apresentar uma grande ameaça ao meio ambiente, principalmente quando têm acesso às Áreas de Preservação Permanentes (APPs). Eles têm o costume de coçar com a cabeça nas árvores, ocasionando a retirada das cascas, interrompendo a passagem da seiva, e levando à morte da planta. Também causam danos em áreas como minas d'água e córregos formando poças onde ficam deitados para se refrescar, ocasionando assoreamento e impedindo o curso natural das águas.

A propriedade foi adquirida pelo Sr. Gumercindo Rodrigues da Silva em 1949,

nesta época se cultivava milho, feijão e tinha como atividade principal a produção de leite de bovino, e o produto era comercializado diretamente com os consumidores, sendo distribuído em latões e canecas na rua.

Em 1986, a propriedade foi herdada como herança pelo Sr. Alcindo Rodrigues da Silva, que continuou com as mesmas atividades que seu pai, acrescentando a elas a cultura da melancia. Seguiu com a atividade até o ano de 1990 e a partir deste ano foram introduzidos os bubalinos e teve início a produção de leite de bubalinas, incentivado por um amigo, que já estava na atividade há cerca de dois anos. Adquiriu seis matrizes bubalinas, em troca de dívidas de um comprador de melancia.

Após quatro anos, o Sr. Alcindo entendeu o potencial financeiro da atividade associado com a facilidade da criação, e começou a expandir o negócio comprando mais dez búfalas selecionadas, com capacidade leiteira melhor, de criadores diferentes.

Hoje, a empresa conta com um total de 40 matrizes bubalinas, sendo que destas, 30 estão em lactação, produzindo em média 135 litros diários de leite, que são comercializados para o Laticínio Yema Distribuidora de Alimentos S.A., instalado no município de Guareí/SP, que faz a coleta a cada três dias. Ainda, mantém uma criação de bovinos de corte a pasto, somando assim mais recursos para melhorar renda familiar.

4.2 PREÇO DO LEITE DE BÚFALA

Em entrevistas com produtores de leite de búfala da região de Itapetininga, foi constatado que a Cooperativa dos Produtores de Leite e demais Produtos da Agricultura Familiar (COLAF) do município de Sarapuí/SP, paga ao produtor R\$ 2,40 pelo litro do leite de búfala, mas trabalha em sistema de cotas, e o laticínio Yema Distribuidora de Alimentos S.A do município de Guareí/SP, paga R\$ 2,10 pelo litro de leite sem cotas desobrigando o produtor de manter o volume entregue no período de sazonalidade da produção. Na tabela 2 os preços recebidos pelo produtor Sr. Alcindo do laticínio Yema nos últimos cinco anos.

Tabela 2 - Preço do litro do leite bubalino nos últimos cinco anos pago ao produtor.

Ano	2013	2014	2015	2016	2017
R\$	1,50	1,70	1,80	1,90	2,10

Fonte: Elaborado pelos autores

4.3 PLANO OPERACIONAL

Preparo e plantio da área com o capim Mombaça, no caso a semente do capim Mombaça apresenta uma necessidade de SPV mínima de 1,80 kg/ha e um VC de 45% então utilizou-se da fórmula:

$$TS = SPV \times 100/VC$$

$$TS = 1,80 \times 100/45$$

TS = 4 kg/ha, para o cálculo da quantidade de semente necessária.

Na sequência, de acordo com o espaço físico da área, respeitando a lotação e o tempo de descanso da pastagem foram demarcadas as divisões corretas dos piquetes. Cada piquete vai ter uma área de 1.710m², um

corredor central com 4m de largura por 270m de comprimento, e uma área de descanso de 620m², onde fica o açude, sombra, bebedouro e cocho de sal mineral. Na figura 3 é mostrado um croqui da área do pastejo rotacionado, com a divisão dos piquetes.

Figura 3 - Croqui das divisões dos 30 piquetes



Fonte: Modificado de Google Earth (2017)

4.3.1 Manejo dos piquetes

O período de descanso (PD) deve ser estabelecido em função da gramínea forrageira predominante na pastagem. No caso do Mombaça, será de 29 dias, sendo fundamental monitorar a altura do pasto na entrada e saída dos animais nos piquetes. O capim Mombaça será monitorado para a entrada dos animais ocorrer quando estiver com uma altura entre 80 a 90 cm e que na saída dos animais esteja em torno de 35 a 45 cm. A altura mínima deve ser mantida para conciliar alta produção e qualidade de forragem com a persistência da forrageira, se a altura do pasto estiver inferior a estabelecida deve-se reduzir a carga animal.

A adubação de manutenção, também chamada de adubação para produção, deverá

ser aplicada logo após a retirada dos animais de cada um dos piquetes. Este momento de descanso da pastagem é utilizado para se fazer a adubação 1000 kg/ha da fórmula 20-5-20, para fornecer Nitrogênio e Potássio e um pouco de Fósforo como manutenção, colocando 14 kg por piquete.

4.4 PLANO FINANCEIRO

A engenharia do projeto definiu os custos operacionais e de investimento para a implantação do pastejo rotacionado em uma área de 5,3 ha, com o capim Mombaça, e com um plantel de trinta búfalas em lactação com trinta bezerros ao pé. A receita prevista é de 143 litros por mês de leite por vaca (plantel de 30 vacas), vendido a R\$ 2,10 por litro, perfazendo um valor anual de R\$108.108,00 e mais a venda dos bezerros machos desmamados, no valor de R\$ 1.020,00 por animal totalizando R\$15.300,00, gerando uma receita de R\$123.400,00 por ano na atividade de bubalinos.

Os investimentos podem ser verificados na tabela 3, totalizando R\$ 43.225,20.

Tabela 3 - Investimentos do Projeto em R\$

Descrição	Valor Total
Formação da pastagem	12.239,44
Instalação do pasto Rotacionado	19.385,76
Touro	11.600,00
TOTAL	43.225,20

Fonte: (Autores, 2017)

Os custos operacionais efetivos no manejo dos animais e manutenção das pastagens somam o valor anual de R\$ 16.003,34 e os

custos indiretos compostos pelo consumo de energia elétrica, retirada de pró-labore, impostos, custo da terra e análise de solo, perfazem o valor anual de R\$ 32.715,72. Totalizando um gasto operacional de R\$ 48.719,06.

A Taxa Média de Atratividade (TMA), utilizada foi de 12% aa, no início do ano de 2017.

Os indicadores de rentabilidade utilizados mostram que a atividade é atrativa. No cálculo do Valor Presente Líquido (VPL), obteve-se um valor positivo, mostrando que as entradas foram maiores que as saídas num período de cinco anos, a Taxa Interna de Retorno (TIR) foi maior que a TMA escolhida e que as entradas serão positivas até que a taxa de juros de mercado alcance 172% aa, mostrando a viabilidade do negócio. A empresa está obtendo um retorno maior que o seu custo do capital, e retorno do investimento ocorre num período de sete meses, mostrando um baixo risco da atividade (Tabela 4).

Tabela 4 - Indicadores de Rentabilidades

Indicador	Resultado
TMA	12%
VPL	R\$ 225.982,88
TIR	172%
<i>Pay back</i> efetivo	7 meses

Fonte: (Autores, 2017)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de investimento se mostrou viável, a empresa rural possui condições físicas e financeiras para obter sucesso com a criação

de bubalinos leiteiros em piquetes rotacionados.

É importante notar que com a implantação do projeto, elimina-se o custo do arrendamento da área externa.

Não há mágica para o sucesso de um projeto, o que é necessário é muito empenho, planejamento e avaliação do investimento como apresentado neste plano de negócio.

REFERÊNCIAS

ANDRIGUETTO, C. **Cadeia produtiva do leite de búfala - visão da universidade.** II Simpósio da cadeia produtiva da bubalinocultura 2011. Disponível em: http://www.fmvz.unesp.br/andrejorge/IISCPBubalino_2011_CD-ROM/II_SCPB_CristianaAndrighetto.pdf. Acesso em: 29 mar. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE BUFALOS. **Raças.** Disponível em: <<http://www.bufalo.com.br/racas.html>> Acesso em: 27 mar. 2018.

BASTIANETTO, E. **Criação de Búfalos no Brasil: situação e perspectiva.** 2009. Revista Brasileira de reprodução animal supl., Belo Horizonte, n. 6, p. 98-103, dez. 2009. Disponível em: <<http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/p98-103.pdf>> Acesso em: 24 mar. 2018.

BERNARDES, O. **Necessidades nutricionais de búfalas leiteiras.** 2010. 2º Encontro Nacional de Criadores de Búfalos – Bucaramanga – Colômbia – Noviembre 2010. Disponível em: <http://www.ingai.agr.br/artigos/Nutri%C3%A7%C3%A3oBufalas_2010.pdf> Acesso em: 10 mai.2018.

BERNARDES, O. **O búfalo no Brasil. In: Encontro de Búfalos das Américas, 4,** 2006, Medellín, Colômbia. Memórias.

Medellín: [s.n.], 2006. p.14-19. Disponível em: <http://www.fmvz.unesp.br/andrejorge/II_SCPB_ubalino_2011_CD-ROM/II_SCPB_OtavioBernardes.pdf. > Acesso em 29 mar. 2018.

BERNARDES, O. **Bubalinocultura no Brasil: Situação e importância econômica.** 2007. Revista brasileira de reprodução animal, Belo Horizonte, vol. 31, nº 3, p.293-298, jul./set. 2007. Disponível em: <<http://www.cbra.org.br>:> Acesso em 24 mar 2018.

CLIMATEMPO **Climatologia Sarapuí SP.** 2017. Disponível em: <<https://www.climatepo.com.br/climatologia/541/sarapui-sp>> Acesso em 10 nov. 2017.

DORNELAS, José Carlos Assis, 1971. Empreendedorismo: **Transformando ideias em negócios** / José Carlos Assis Dornelas. - 3.ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Búfalos: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** 2000. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101794/1/500perguntasbufalos.pdf>.> Acesso em: 29 mar.2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Publicações não seriadas passos a passo** 2018. Disponível em: <http://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/nao_seriadas/passopasso/passapasso.html> Acesso em 10 maio 2018.

FELINI, R. B.; **Bubalinos leiteiros: Alternativa para diversificar a propriedade rural.** 2013. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Desenvolvimento Rural)- Faculdade de Ciências Econômicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/87423/000908993.pdf?sequence=1>> Acesso em: 02 jun. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa.** 4ed. São Paulo: Atlas, 2002.162p.

GOMIDE, C. A. M.; PACIULLO, D. S. C.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, H. **Panicum maximum cvs. Tanzânia e Mombaça para uso em pastejo: produção e custo.** 2016. Circular técnica 113. Juiz de Fora, MG Agosto, 2016. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/155372/1/CT-113-Panicum-maximum.pdf>.> Acesso em: 30 mar. 2018.

HACK, E. C.; FILHO, A. B.; MORAES, A.; CARVALHO, P. C. F.; MARTINICHEN, D.; PEREIRA, T. N. **Características estruturais e produção de leite em pastos de capim-mombaça (*Panicum maximum* Jacq.) submetidos a diferentes alturas de pastejo.** 2007. Ciência Rural, Santa Maria, v.37, n.1, p.218-222. Disponível em: <http://www.integrarcampo.com.br/altera/artigos/_arquivos/26.pdf.> Acesso em: 29 mar. 2018.

MARQUES, J. R. F. et al. **Criação de búfalos.** 1998. Embrapa produção de informação. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/387758/criacao-de-bufalos>> Acesso em 22 out. 2017.

ROSA, B. R. T.; FERREIRA, M. M. G.; AVANTE, M. L.; FILHO, D. Z.; MARTINS, I. S. **Introdução de búfalos no Brasil e sua aptidão leiteira.** 2007. Revista científica eletrônica de medicina veterinária, IV, n. 08. Disponível em: <http://www.faeef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/vDXNCfZHc6Lxtn8_2013-5-21-17-2-38.pdf> Acesso em: 02 jun. 2018.

VERRUMA, M.R.; SALGADO, J.M. **Análise química do leite de búfala em comparação ao leite de vaca.** 1994. *Sci. agric. (Piracicaba, Braz.)* [online], vol.51, n.1, pp.131-137. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-90161994000100020&script=sci_abstract&lng=pt> Acesso em 08 mai. 2018.