

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS URUGUAIANA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientador: Mário Celso Sperotto Brum

**William Matheus Truccolo Rabuske**

Uruguaiana, dezembro de 2015.

**WILLIAM MATHEUS TRUCCOLO RABUSKE**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular  
Supervisionado em Medicina Veterinária  
apresentado ao Curso de Medicina Veterinária,  
Campus Uruguaiana da Universidade Federal  
do Pampa, como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharel em Medicina  
Veterinária

Orientador: Mário Celso Sperotto Brum  
Med. Veterinário, Msc, Dr.

**Uruguaiana  
2015**

# **WILLIAM MATHEUS TRUCCOLO RABUSKE**

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Bubalinocultura de corte

Relatório apresentado e defendido em 11 de dezembro de 2015.

---

Prof. Dr. Mário Celso Sperotto Brum  
Orientador

---

Prof. Dr. Ricardo Pedroso Oaigen  
Universidade Federal do Pampa - Unipampa

---

Prof. Dr. Tiago Gallina  
Universidade Federal do Pampa - Unipampa

Dedico o trabalho aos meus pais pelo apoio,  
minha família, amigos e a todos que de  
alguma maneira contribuíram para  
realização deste trabalho.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente aos meus pais, que me incentivaram sempre em busca do conhecimento e que sem seu apoio esta etapa da minha vida não seria possível.

A minha família como um todo, que me incentivaram a seguir o meu grande sonho.

Minha namorada, Marina, pela paciência, carinho e apoio durante os anos do curso.

A propriedade Santa Bárbara, que proporcionou-me aprendizado e crescimento na minha vida pessoal e profissional.

Ao meu orientador Mário Brum, pelos seus conhecimentos e experiência durante a faculdade.

Aos colegas Jeferson (mancha) e Douglas (boca) pelos momentos vividos durante todo o curso.

“If you can see it in your mind, you will  
hold it in your hand”.

**Bob Proctor**

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA BUBALINOCULTURA DE CORTE**

O presente relatório descreve e discute as atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária. Este foi realizado na área de bubalinocultura de corte, acompanhando atividades que consistiram em realizar o manejo sanitário dos animais, onde se incluiu o controle de endoparasitas e ectoparasitas, e também prova de tuberculinização, assim como, coleta de sangue para exame de brucelose, a observação do comportamento dos bubalinos, manejo com os animais jovens e preparo de animais para exposição em feiras agropecuárias. Também foram realizadas visitas a outros produtores da região, a aquisição de um reprodutor pela cabanha e o acompanhamento da rotina das atividades envolvidas na comercialização da carne, que compreenderam desde o embarque e desembarque de animais no abatedouro, avaliação do rendimento de carcaça, visitas a açougues do município para gerir a escala de abate e a divulgação do produto. Como local de estágio, optou-se pela cabanha Santa Bárbara, localizada no município de São Borja-RS, sendo o contador Pedro Ferreira da Costa o proprietário e supervisor e com a orientação institucional do Prof. Dr. Mário Celso Sperotto Brum. O estágio foi realizado durante os dias 3 de agosto e 30 de outubro de 2015, perfazendo um total de 520 horas.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Animal da raça Murrah (A). Animais da raça Mediterrâneo (B).....	16
Figura 2: Búfalas da raça Mediterrâneo de valor zootécnico elevado.....	19
Figura 3: Terneiros bubalinos utilizando o buçal.....	20
Figura 4: Exposição dos animais, da cabanha Santa Bárbara e da marca Búfalo Nobre (A). Grande campeão Júnior Expointer 2015 (B).....	22
Figura 5: Búfalos na água.....	26
Figura 6: Visão interna do açougue Búfalo Nobre, São Borja/RS.....	28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Protocolo de drogas usadas no manejo para controle de parasitas na propriedade Santa Bárbara, São Borja/RS.....	24
Tabela 2:	Temperatura média durante o período de observação de um rebanho de búfalos com suas crias, durante a realização do ECMSM, cabanha Santa Bárbara, São Borja/RS.....	25
Tabela 3:	Idade, peso vivo (após dieta hídrica), peso de carcaça e rendimento de animais abatidos.....	27
Tabela 4:	Preço de alguns cortes de carne bubalina.....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCB	Associação Brasileira de Criadores de Búfalos
ECSMV	Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária
EMPRABA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EXPOINTER	Exposição Internacional de Animais, Máquinas, Implementos e Produtos Agropecuários.
FENAOESTE	Feira Agropecuária da Fronteira Oeste
GTA	Guia de Trânsito Animal
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OPG	Contagem de ovos por gramas de fezes
PNCEBT	Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose
PROMEBO	Programa de Melhoramento de Bovinos de carne
TCC	Teste Cervical Comparativo
TCS	Teste Cervical Simples
TPC	Teste de Prega Cutânea

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	15
2.1	Local de estágio.....	15
2.2	Descrições de atividades.....	16
2.2.3	Rebanho comercial.....	17
2.2.4	Manejo dos animais de alto valor zootécnico.....	18
2.2.5	Fenaoste e Expointer.....	21
2.2.6	Teste de tuberculina e brucelose.....	23
2.2.7	Controle de endoparasitas e ectoparasitas.....	24
2.2.8	Etologia bubalina.....	25
2.2.9	Peso dos animais antes do abate e rendimento de carcaça.....	26
2.2.10	Visitas aos açougues do município e divulgação da marca.....	28
3	DISCUSSÃO.....	30
3.1	Exame para tuberculose.....	30
3.2	Controle de endoparasitas e ectoparasitas.....	32
3.3	Etologia.....	36
3.4	Rendimento de carcaça.....	37
3.5	Comercialização da carne.....	38
4	CONCLUSÃO.....	41
	REFERÊNCIAS.....	42
	ANEXO.....	48

## 1- INTRODUÇÃO

A bubalinocultura trata-se da criação doméstica de bubalinos. Silva (2012), classifica os búfalos domésticos como pertencentes a família Bovidae, subfamília Bovinae, espécie *Bubalus bubalis*. Os mesmos segundo Cockrill (1984) foram domesticados provavelmente entre 2.500 e 1.400 A.C. na região da atual Índia e China. Posteriormente, a sua criação disseminou-se para a África, Europa, Oceania e por último a América. A partir destas regiões Jorge (2003), afirma que o mesmo espalhou-se pelo mundo inteiro, gerando fontes de alimentação de alto valor biológico e força de trabalho para países com populações pobres e em desenvolvimento.

A espécie *B. bubalis*, possui três subespécies, sendo as duas mais importantes a *B. bubalis* variedade *bubalis* e a *B. bubalis* variedade *kerebau*. A variedade *bubalis* é o búfalo doméstico ou indiano abrangendo os búfalos da Índia, Paquistão, China, Turquia e de vários países da Europa e América. É denominado mundialmente de búfalo de rio. Já a variedade *kerebau* é encontrada no Ceilão, Indochina, Ilhas da Indonésia e Filipinas, sendo o Carabao, que na Região Amazônica recebe a denominação de Rosilho ou búfalo de coleira, mundialmente conhecido como búfalo do pântano (EMBRAPA, 2000).

Salienta-se que o búfalo doméstico não possui nenhuma relação com o bisão (*Bison bison*) e com o chamado “búfalo africano” (*Syncerus cafer*). O búfalo africano, apesar da semelhança do exterior, não é classificado com um búfalo e sim como um sincerino, pertencendo à outra espécie. Além disso, os números de cromossomos diferem entre esses animais, tendo o bisão 60 cromossomos (assim como os bovinos), o sincerino 56 ou 54 de acordo com a subespécie, o búfalo de rio 50 e o búfalo do pântano 48 (EMBRAPA, 2000).

A população mundial de bubalinos está estimada em aproximadamente 195 milhões de cabeças com a maior concentração no continente asiático (origem da espécie) com 97% dos animais (FAO, 2011). Essa espécie foi introduzida no Brasil no final do século XIX, na Ilha de Marajó, no estado do Pará (DAMÉ; RIET; SCHILD, 2013). Entre os bubalinos introduzidos no Brasil, quatro raças são reconhecidas oficialmente pela Associação Brasileira de Criadores de Búfalos (ABCB): Carabao, Jafarabadi, Mediterrânea e Murrah (ROSA, 2007). Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) no ano de 2014, o rebanho nacional possui 1.470.404 cabeças de bubalinos, enquanto que o rebanho nacional de bovinos se encontra em 210.654.620, logo pode-se afirmar que para cada 143

bovinos existe 1 bubalino, sendo os maiores estados com populações de bubalinos atualmente o Pará com cerca de 402.687, a Bahia com 325.361 e o Amapá com 254.927 cabeças respectivamente, compreendendo cerca de 66% do rebanho nacional. O Rio Grande do Sul aparece com 61.201 cabeças, ou 4,16% do rebanho brasileiro (MAPA, 2014).

Bernardes (2007) afirma que em muitas situações o registro de bubalinos se confunde com o de bovinos, resultando em uma dimensão subestimada do rebanho bubalino, sendo que a ABCB estima por levantamentos indiretos e avaliações de abate/desfrute que o rebanho bubalino brasileiro atinge hoje cerca de 3,5 milhões de animais apresentando um crescimento anual médio de pelo menos 3 a 3,5%. Bernardes (2007) ainda ressalta que o búfalo no Brasil, vem sendo criado em pequenas e médias propriedades. Os grandes rebanhos são encontrados principalmente na região norte, onde se concentra grande parte do rebanho brasileiro. O foco da exploração do rebanho nacional é a produção de carne, porém tendo-se observado nas últimas décadas um crescimento na produção leiteira e de derivados ou com duplo propósito (leite e carne).

Conforme Bernardes (2007), o sistema predominantemente utilizado para criação de bubalinos é o sistema extensivo, tendo como base principal a alimentação com pastagens nativas ou cultivadas. Raramente é oferecida suplementação alimentar, como concentrados ou volumosos nos períodos de pior oferta alimentar das pastagens, sendo o desenvolvimento do animal de acordo com a oferta alimentar e a sazonalidade reprodutiva da espécie, esta, mais acentuada na região centro-sul do Brasil (mais distante da linha do equador). Nestas regiões os búfalos geralmente apresentam um melhor desempenho quando comparado aos bovinos, visto que seus partos costumam ocorrer no verão, quando as pastagens estão em melhor qualidade e maior quantidade. Esta característica permite ao animal um parto em boas condições corporais e posteriormente um retorno ao estro mais precoce, resultando taxas de fertilidade mais elevadas que dos bovinos. É comum que taxas de fertilidade superiores a 80% e até mesmo 90% sejam presenciadas nos rebanhos (BERNARDES, 2007).

ABCB (2003) afirma que o búfalo é um animal que pode produzir carne de excelente qualidade, porém sua utilização histórica esteve relacionada ao trabalho e tração. Devido a esta característica os animais se tornavam adultos, pesando algumas vezes mais de uma tonelada, e eram abatidos somente no final de sua vida produtiva. Estes animais velhos, ou mesmo fêmeas de descarte, produzem carne de baixa qualidade, o que gerou um conceito errôneo. Atualmente, a tendência é o consumo da carne de animais jovens, com idade entre 18-24 meses, ou até mesmo mais precoces. É importante ressaltar que no aspecto nutricional,

a carne bubalina possui 40% menos colesterol, 12 vezes menos gordura, 55% menos calorias, 11% a mais proteínas e 10% a mais de minerais quando comparado à carne bovina (ABCB, 2003).

O presente relatório objetiva descrever as atividades do Estágio Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV), desenvolvidas na área de bubalinocultura de corte. O ECSMV foi desenvolvido na cabanha Santa Bárbara, localizada no município de São Borja/RS, acompanhando as atividades envolvendo o proprietário Pedro Ferreira da Costa que administra a propriedade e a marca Búfalo Nobre e o médico veterinário responsável por prestar atendimentos a cabanha. O ECSMV possuiu a orientação institucional do Prof. Mário Celso Sperotto Brum. O período de estágio foi entre os dias 03 de agosto a 30 de outubro de 2015, perfazendo um total de 520 horas.

A escolha pela área de bubalinocultura deu-se devido à mesma encontrar-se em expansão no país, a sua potencialidade de produção e a visão empreendedora do proprietário, que além de produzir os animais, também comercializa o produto final em açougues. A produção da propriedade é abatida e comercializada sob a marca Búfalo Nobre em açougue próprio ou de terceiros. Isto possibilitou uma visualização ampla da cadeia produtiva do mercado da carne, além de adquirir conhecimento específico sobre os bubalinos.

As atividades acompanhadas e/ou desenvolvidas durante o ECSMV consistiram em realizar o manejo sanitário dos animais, como o controle de endoparasitas e ectoparasitas e também prova de tuberculinização, assim como coleta de sangue para exame de brucelose, observação do comportamento da espécie, manejo com os animais jovens visando torná-los mais dóceis e susceptíveis ao manejo e preparo de animais para exposição em feiras agropecuárias. Também foram realizadas visitas a outros produtores da região, aquisição de reprodutor e o acompanhamento da rotina das atividades envolvidas de comercialização da carne, que compreenderam desde embarque e desembarque de animais no abatedouro, avaliação do rendimento de carcaça, visitas à açougues do município para gerir a escala de abate e divulgação do produto.

## 2- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 2.1 Local do estágio

A cabanha Santa Bárbara, está localizada a cerca de 10 km do município de São Borja/RS. Inicialmente criava-se bovinos de diversas raças como Charolês, Santa Gertrudes e Simental Fleckvieh ganhando vários prêmios em exposições agropecuárias. A criação de bubalinos iniciou-se em 1982, quando um amigo criador do Rio de Janeiro, doou um reprodutor e vinte matrizes da raça Mediterrâneo. O rebanho foi aumentando gradativamente, através da reprodução desses animais e também com a aquisição de mais algumas matrizes na região. Já no ano de 2002, a propriedade decidiu investir em genética bubalina, através da aquisição de matrizes e reprodutores de valor zootécnico elevado. Isto possibilitou a melhora da qualidade do rebanho e conseqüentemente dos produtos gerados, sendo inclusive, superiores ao rebanho bovino, o que levou o foco para a produção exclusiva de bubalinos.

A propriedade trabalha com ciclo completo, comercialização do produto final (carne) e também com a produção de futuros reprodutores, estes comercializados aos dois anos para produtores da região. Os animais são abatidos em abatedouro municipal, a partir da idade de um ano e cinco meses, se estendendo até cerca de um ano e dez meses, compreendendo os meses de agosto até dezembro. Durante o resto do ano, conforme a demanda, animais são comprados de produtores locais e abatidos. A média anual é de abate de 150 animais próprios e a aquisição de 180 búfalos de produtores locais. O produto final (carne), é comercializado em açougue próprio e de terceiros.

A propriedade possui 1.232 hectares, destes 489 é destinado à pecuária, o restante é arrendado para agricultura. O rebanho de 2015, é composto por 180 matrizes, 5 touros, 140 novilhos e novilhas que serão abatidos até dezembro e 159 crias. Deste rebanho, 75% são pertencentes à raça Mediterrâneo e 25% são da raça Murrah. Segundo a ABCB (2015) a raça Murrah se caracteriza por possuir uma conformação média e compacta, apresentando cabeças leves e chifres curtos, espiralados, enrodilhando-se em anéis na altura do crânio, e a raça Mediterrâneo apresenta porte médio e são medianamente compactos, tendo origem italiana, é uma raça de dupla aptidão, embora os mediterrâneos brasileiros tenham maior aptidão para o corte, como poder ser observado na figura um.



FIGURA 1- Animal da raça Murrah (chifres espiralados) (A). Animal da raça Mediterrâneo (B). Fonte: o Autor.

Todos os hectares possuem campo nativo, sombras, aguadas e cochos para fornecimento de sal mineral. As matrizes são divididas em dois lotes, sendo o lote 1 composto por 100 matrizes e suas 82 crias, permanecem em um piquete com 176 hectares. O lote 2 é composto por 72 matrizes e suas 72 crias em um piquete com área de 135 hectares. Os animais destinados ao abate, após serem desmamados vão para um terceiro piquete com cerca de 78 hectares e no mês de maio vão para uma pastagem de engorda de aveia (*Avena strigosa*) /azevém (*Lolium multiflorum*) e campo nativo com 80 hectares.

As matrizes de valor zootécnico elevado permanecem em um piquete exclusivo de 20 hectares durante todo o ano. Os reprodutores após a estação de monta, que ocorre de março a meados de junho, voltam ao piquete de 20 hectares, permanecendo com as matrizes até a próxima estação. Este manejo é adotado devido a este piquete ser próximo da sede da propriedade e facilitar o recolhimento destes animais no fim da tarde, para pernoite em um pequeno piquete em frente à sede. Ressalta-se que até o outubro/2015, 30 animais, entre eles terneiros e matrizes prenhas foram mortos devido ao abigeato constante na região, o que enfraquece e desmotiva a produção. O produtor pretende expandir a produção, porém o local continua incerto.

## 2.2 Descrições das atividades

Durante o período do ECSMV na sede da cabanha Santa Bárbara, foram realizadas atividades visando conhecer a etologia bubalina, onde se observou o comportamento dos animais de acordo com a temperatura ambiente. Além disso, ocorreu o manejo sanitário, que

incluiu o exame de tuberculização e coleta de sangue para exame de brucelose e ainda o combate de endoparasitas e ectoparasitas.

Também na propriedade foram realizadas atividades visando acostumar os animais jovens ao manejo, tornando-os mais dóceis e acostumados com a presença e interação humana. Além de preparo dos animais adultos para participarem de feira agropecuária, que incluía manejo diário com buçal, banho, alimentação em cocho e pernoite dos animais em um pequeno galpão.

As atividades desenvolvidas fora da propriedade abrangeram a recepção dos animais no abatedouro, sua pesagem e acompanhamento do rendimento de carcaça. Assim como visitas aos açougues para conferir a demanda pelo produto, organizar a escala de abate e visitas a outros produtores da região. Também se acompanhou a divulgação da marca Búfalo Nobre, que ocorreu através de rede social, rádio, jornal local e na feira agropecuária da cidade, a FENAOESTE (Feira Agropecuária da Fronteira Oeste). E por fim, a aquisição de um reprodutor Mediterrâneo durante a EXPOINTER (Exposição Internacional de Animais, Máquinas, Implementos e Produtos Agropecuários) nesse ano de 2015.

### **2.2.3 Rebanho Comercial**

O rebanho comercial da propriedade engloba os dois lotes de matrizes e suas respectivas crias, o lote de desmama e o lote de engorda. As matrizes permanecem o ano inteiro nos piquetes mencionados anteriormente, e suas crias após serem desmamadas (idade média de oito meses), seguem para o piquete de desmama. No início de maio, esses animais são colocados no piquete de engorda, que possui pastagem de inverno (aveia e azevém) consorciada com campo nativo. Este grupo de animais será abatido até o mês de dezembro, conforme atinjam peso de abate (média de 430 kg para animais de um ano e sete meses) ou conforme a demanda. Este ano, devido a enchentes no período de junho a julho, houve uma diminuição da produção de forragem e posterior decréscimo no ganho de peso dos animais, diminuindo seu peso de abate inicial.

A estação de monta ocorre durante os meses de março a meados de junho, devido ao fato de os bubalinos nesta região serem poliétricos sazonais de dias curtos. Garcia (2006) salienta que os búfalos podem ser tanto um animal poliestral sazonal de dias curtos ou poliestral contínuo de acordo com a proximidade da criação da linha do Equador. Na região sul do Brasil, os partos são mais frequentes nos meses de fevereiro a abril, e na região ao

norte, os partos distribuem-se de acordo com a disponibilidade forrageira. A proporção utilizada durante a monta é de um touro para 36 búfalas. Conforme o histórico da propriedade o índice médio de prenhez é de 92%, tendo maior número de partos nos meses de março/abril. Algumas matrizes falhadas são abatidas e substituídas por novilhas do rebanho. A mortalidade do rebanho é de 1.2%.

O manejo sanitário resume-se a vacinas obrigatórias para a febre aftosa (de acordo com o calendário) e brucelose nas fêmeas com idade média de oito meses, vacina contra clostridioses e o controle de endoparasitas de acordo com a idade e ectoparasitas, conforme a presença dos mesmos.

#### **2.2.4 Manejo dos animais de alto valor zootécnico**

As fêmeas e os touros com valor zootécnico superior que estão aptos para reprodução recebem um manejo diferenciado, isto visa a formação de um plantel de animais com qualidade superior. As búfalas, denominadas como puras, eram mantidas em um piquete separado do restante do rebanho. São ao todo oito búfalas da raça Mediterrâneo (Figura 2), sendo quatro búfalas de primeira cria com cerca de dois anos e meio de idade, duas com cerca de três anos, uma com cinco e outra com seis anos. Esses animais permaneciam o ano inteiro em um piquete com 20 hectares de campo nativo e recebem a suplementação de sal mineral. O piquete ainda conta com eucaliptos que fornecem sombreamento aos animais e um açude próximo.



FIGURA 2 - Búfalas da raça Mediterrâneo de valor zootécnico elevado. Fonte: O autor, 2015.

As crias das búfalas puras, fruto do acasalamento com os reprodutores adquiridos permanecem, no mesmo piquete. Ao todo são seis terneiros, sendo cinco fêmeas e um macho com idade média de sete meses. As crias após completarem quatro meses são submetidas ao manejo intensivo com o uso do buçal. O buçal possui uma corda que é amarrada a uma estaca de ferro no chão. Deste modo, é possível se aproximar e alimentar os animais jovens fornecendo azevém e aveia picados, fazendo com que o animal se torne dócil, calmo e acostumado com a presença humana, facilitando assim o manejo na vida adulta do animal.

O manejo era feito duas vezes por semana, durante duas manhãs. No início da manhã o buçal (Figura 3) era colocado e permanecia até o final do turno. Conforme os animais adquiriam confiança pelo homem e permitiam a aproximação, eram manipulados e escovados. Como este manejo já vinha sendo feito antes do início do estágio, os animais já estavam acostumados com esta interação. As búfalas adultas em momento algum se interpuseram entre a cria e o tratador, comprovando a eficiência do manejo. As mesmas, também permitem a aproximação e eram acariciadas e escovadas, sem nenhum sinal de receio ou ameaça. À noite os animais eram recolhidos para pernoitar em frente à sede da propriedade em um pequeno piquete, devido ao risco de abigeato.



FIGURA 3 - Terneiros bubalinos utilizando o buçal. Fonte: O autor, 2015.

Ao todo, a propriedade possui cinco touros de alto valor zootécnico e premiados em feiras agropecuárias, onde foram adquiridos (EXPOINTER). Ainda, em setembro de 2015, mais um grande campeão da feira foi adquirido e será utilizado no próximo ano. Os touros, nos meses de março a junho, permanecem com o lote de matrizes do rebanho comercial devido à estação de monta. Já o touro selecionado para cobrir as fêmeas de alto valor zootécnico permanece com elas durante o ano inteiro. Enquanto não estão em estação de monta (julho – fevereiro), estes animais permanecem com o lote de matrizes puras.

As crias provenientes das matrizes puras são mantidas com as respectivas mães e desmamadas no início de novembro. As fêmeas são brincadas em ambas as orelhas e registradas nos documentos da propriedade, o proprietário não realiza o registro na associação de criadores. Após o período do desmame, as fêmeas retornam ao piquete original aonde vão se desenvolver até estarem aptas para a cobertura. Os machos puros também recebem brincos em ambas as orelhas, e seguem para o piquete de desmama junto com as outras crias do rebanho comercial. Quando a pastagem de aveia e azevém estiverem formadas, acompanham e permanecem com o lote da engorda. Aos dois anos ou até mesmo antes, estes touros são comercializados para outros produtores da região.

### **2.2.5 FENAOESTE e EXPOINTER**

A FENAOESTE é a maior feira agropecuária da região oeste e no ano de 2015 foi realizada a sua 41ª edição, sendo uma excelente oportunidade para produtores rurais locais mostrarem seus produtos. A feira movimentou milhões de reais todos os anos, através de remates e comercialização direta de animais, vendas de máquinas e equipamentos agrícolas, insumos, agricultura familiar, gastronomia e shows que atraem o público da região.

A cabanha Santa Bárbara participou da exposição nesse ano com dois reprodutores da raça Murrah (figura 4A), que participaram da exposição e julgamento. Um terceiro animal que seria exposto, um touro da raça Mediterrâneo, campeão da EXPOINTER de 2015 (figura 4B), não respondeu bem ao manejo de preparação na propriedade e optou-se por não levá-lo à feira. O manejo para exposição iniciou-se aproximadamente cerca de um mês antes da feira. Os animais eram contidos no buçal, escovados, banhados, massageados e a noite, pernoitavam em um pequeno galpão, onde eram alimentados com azevém picado. Os animais ainda tinham a disposição água e a cama era composta por palha de arroz, visando o conforto dos animais. Estes animais, já eram acostumados ao buçal, pois haviam sido submetidos ao manejo quando terneiros.

Durante a feira, onde os animais ficaram expostos durante quatro dias, os mesmos ficaram presos com buçal sobre piso coberto com palha de arroz. A propriedade também divulgou a marca Búfalo Nobre em seu espaço, proporcionando informações sobre a carne e sobre a bubalinocultura em si para o público em geral. Ressalta-se que durante a feira deste ano, assim como de anos anteriores, a cabanha Santa Bárbara sempre esteve presente, sendo a única propriedade a fazer a exposição de bubalinos.

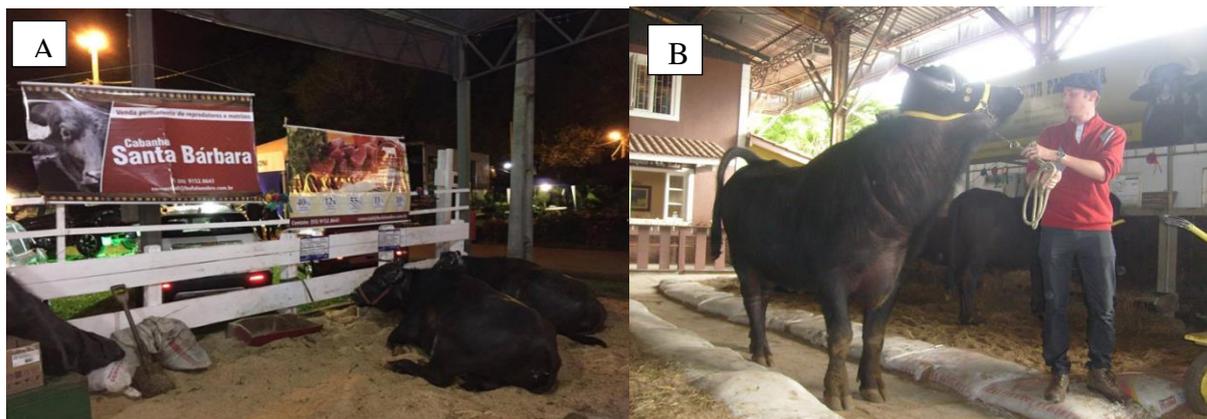


FIGURA 4 - Exposição dos animais, da cabanha Santa Bárbara e da marca Búfalo Nobre (A). Grande campeão Júnior EXPOINTER 2015 (B). Fonte: O autor, 2015.

Durante o estágio, também foi possível acompanhar o supervisor e proprietário na EXPOINTER de 2015, onde se teve a oportunidade de interação com outros produtores e estagiários que atuam com a bubalinocultura, além de presenciar a compra do grande campeão da feira. Conforme dados divulgados pela administração da feira, no ano de 2015 houve uma queda de 58,8% nas inscrições de bubalinos. Entre os motivos apontados para a queda, está o custo envolvido na exibição dos animais, que afastou alguns produtores. Outro motivo para a redução da participação foi à ausência da Embrapa Clima Temperado, que se fazia presente em edições anteriores do evento, porém devido a cortes de verbas federais, não exibiu seus exemplares neste ano. Sendo assim, nesta edição da feira houve a exibição de somente sete bubalinos. Todos pertencentes à fazenda Panorama, localizada em Camaquã no Rio Grande do Sul. Esta propriedade é reconhecida no estado pela seleção de animais de valor zootécnico elevado desde 1987, através da utilização do PROMEBÓ (Programa de Melhoramento de Bovinos de Carne). Neste programa, as fêmeas são selecionadas visando a precocidade sexual, habilidade materna e produção leiteira, já os machos para precocidade, qualidade de carcaça e ganho de peso. Nesta edição da feira, a cabanha Santa Bárbara adquiriu o touro 1651, da raça Mediterrâneo pesando 780 kg e com dois anos e meio de idade. Este animal foi o Grande Campeão Júnior da EXPOINTER e será utilizado na próxima estação de monta da propriedade em São Borja.

### 2.2.6 Teste da tuberculina e brucelose

A tuberculose e a brucelose são enfermidades que causam consideráveis prejuízos econômicos em um sistema de produção, além de também possuírem risco para a saúde humana. O MAPA, em virtude do impacto negativo destas doenças, instituiu o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) visando o controle e erradicação das mesmas. Este programa regula o diagnóstico das duas enfermidades em bovinos e bubalinos.

A admissão de animais em eventos agropecuários só é permitida mediante a apresentação de um atestado válido com resultado negativo para as duas enfermidades. O atestado só pode ser emitido por um Médico Veterinário credenciado e tem validade de 60 dias. Deve-se testar para brucelose animais com idade acima de oito meses e no caso de tuberculose o teste deve ser realizado nos animais com idade superior a seis semanas. Ressalta-se ainda que conforme o regulamento técnico do PNCEBT, a propriedade precisa comprovar a vacinação contra brucelose no rebanho, para ser emitida a guia de trânsito animal (GTA) para o transporte dos animais. O PNCEBT estabelece que os mesmos critérios de interpretação da tuberculinização para bovinos sejam empregados para os bubalinos, pois não existe um padrão específico para a espécie. Os testes foram realizados com o objetivo de ingresso de três reprodutores na feira agropecuária da cidade, a FENAOESTE, sendo um Médico Veterinário habilitado chamado para a realização do mesmo.

Os animais avaliados eram dois touros da raça Murrah e um touro Mediterrâneo, que foram separados na mangueira e contidos no tronco de contenção. A prova de tuberculinização foi realizada na prega caudal após a limpeza do local com algodão embebido com álcool a 70%. Em seguida a tuberculina bovina era inoculada por via intradérmica no volume de 0,1ml na região, distante cerca de seis a oito centímetros da base da cauda, sendo efetuada no mesmo lado em todos os animais. A leitura foi feita 72 horas após a inoculação comparando-se a prega inoculada com a prega do lado oposto, através de avaliação visual e palpação. Além disso, foi acompanhada a coleta de sangue para o teste de brucelose. A coleta de sangue para o teste de brucelose foi realizada por punção da veia jugular em um animal e de vasos da orelha dos restantes. Todos os animais foram classificados como negativos para as duas provas.

### 2.2.7 Controle de endoparasitas e ectoparasitas

Um dos principais e maiores problemas enfrentados na bubalinocultura, são as verminoses que acometem animais jovens. Durante o período de estágio foi possível acompanhar dois tratamentos nos animais de 150 e 180 dias respectivamente. Os animais eram levados para a mangueira no início da manhã, contidos e então recebiam via aplicação subcutânea na região do pescoço o produto. Nos animais de 150 dias, foi utilizado Ivermectina, na dosagem de 1 ml para cada 50kg de peso vivo. Nos animais de 180 dias, foi utilizado o produto Doramectina, também na dosagem de 1 ml para cada 50kg de peso vivo. Durante a aplicação, também se avaliou a presença de piolhos na região da cauda, base dos chifres, orelhas, dorso e pescoço dos animais. Nenhum animal examinado possuía ectoparasitas.

Durante o ano são utilizados seis manejos visando o combate a endoparasitas e ectoparasitas. No inverno, conforme a presença de piolhos, os animais são banhados em intervalo de 18 dias. Os animais após 240 dias recebem duas dosificações durante o ano, uma no início do inverno e outra no início da primavera. Para melhor exemplificar os dados foram distribuídos em uma tabela abaixo, informando a idade dos animais, via de aplicação e princípio ativo.

**TABELA 1** – Protocolo de drogas usadas no manejo para controle de parasitoses na propriedade Santa Bárbara, São Borja/RS.

<b>Idade</b>	<b>Princípio ativo</b>	<b>Via de aplicação</b>
30 dias	Albendazol	Via oral
60 dias	Ivermectina	Subcutâneo
90 dias	Levamisol	Subcutâneo
150 dias	Ivermectina	Subcutâneo
180 dias	Doramectina	Subcutâneo
240 dias (desmama)	Ivermectina	Subcutâneo

### 2.2.8 Etologia bubalina

Segundo Ferreira (1999), etologia define-se como o estudo dos hábitos dos animais e da sua acomodação às condições do ambiente em que se encontram. Durante o estágio, foi possível observar o comportamento da espécie bubalina. Foi verificado o comportamento dos animais de acordo com a temperatura ambiente, visto que a mesma pode influenciar na produtividade, reprodução e até mesmo no controle de parasitas.

Os animais pertencentes ao rebanho comercial, um lote de 72 matrizes com cria ao pé foram observadas em três horários distintos durante o dia em dez dias aleatórios (TABELA 2). A primeira observação era feita entre as oito e nove horas da manhã, a segunda ocorreu entre as duas e três horas da tarde e a última observação das oito horas da noite até as nove horas, às vezes com auxílio de uma lanterna. Nestas ocasiões era observado o comportamento do animal de acordo com a temperatura local obtida através do site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Como as temperaturas sofriam variação durante o tempo de observação, foi feita uma média simples da temperatura entre o início e o fim do período. Os animais eram basicamente observados se estavam pastejando ou estavam em descanso, tanto em sombras, aguçadas ou mesmo na ausência destas.

**TABELA 2** – Temperatura média durante o período de observação de um rebanho de búfalas com suas crias, durante a realização do ECMSV, cabanha Santa Bárbara, São Borja/RS.

Dia	Horário de observação		
	08:00h – 09:00h	14:00h – 15:00h	20:00h – 21:00h
11/08	15,9°C	23,2°C	25,4°C
12/08	17,7°C	28,2°C	27,1°C
13/08	18,2°C	18,3°C	17,5°C
14/08	14,4°C	17,4°C	18,0°C
08/09	12,9°C	19,0°C	23,7°C
11/09	7,5°C	15,6°C	15,5°C
15/09	13,4°C	27,5°C	29,0°C
27/10	18,1°C	26,0°C	29,3°C
28/10	18,0°C	26,7°C	28,5°C
29/10	19,0°C	30,0°C	31,4°C

Durante a manhã, as temperaturas eram mais amenas, os animais se encontravam pastejando em todas as datas mencionadas. Nas tardes dos dias 12 de agosto e 29 de outubro, em que a temperatura estava próxima dos 30° C, grande parte do lote se encontrava em um açude (figura 5). No período da noite nos dias 15/09, 27/10, 28/10 e 29/10, em que a temperatura igualmente estava próxima dos 30° C, os animais também se encontravam se refrescando em um açude, salvo alguns indivíduos que estavam em uma área sombreada. Nos dias restantes, durante o período noturno, a maioria dos animais estava pastejando e alguns descansavam sobre sombras fornecidas por árvores. No período da tarde dos outros dias os animais se encontravam pastejando.



FIGURA 5- Búfalos na água, no dia 29/10/15. Fonte: O autor, 2015.

### **2.2.9 Peso dos animais antes do abate e rendimento de carcaça**

Durante o ECSMV realizou-se a avaliação do rendimento da carcaça dos animais abatidos. Para isto, foi comparado o peso vivo dos animais após dieta hídrica no abatedouro e o peso da carcaça. Os animais eram pesados antes do embarque no caminhão, para fins de controle do produtor, e posteriormente transportados. O abatedouro municipal onde eram abatidos os animais se localiza a 15 km da propriedade, o que permite o transporte destes

animais de maneira rápida e eficiente. Após a chegada ao abatedouro, os animais eram desembarcados e submetidos a uma nova pesagem, marcados com tinta óleo com a marca do açougue comprador e permaneciam em dieta hídrica por 24 horas. Antes do abate eram pesados novamente, e findado o abate, o abatedouro gerava o relatório informando o peso da carcaça dos animais. Foram selecionados 20 animais, todos machos castrados da raça Mediterrâneo, abatidos durante o mês de agosto e setembro para acompanhar o resultado do rendimento de carcaça. Os dados se encontram na tabela abaixo.

**TABELA 3** – Idade, peso vivo (após dieta hídrica), peso de carcaça e rendimento de animais abatidos.

<b>Nº do animal</b>	<b>Idade</b>	<b>Peso vivo (kg)</b>	<b>Peso da carcaça (kg)</b>	<b>Rendimento de carcaça (%)</b>
0368	19 meses	420,9	211,7	50,3
0387	19 meses	417,8	203,0	48,6
0456	18 meses	402,6	198,0	49,2
0421	18 meses	398,2	189,9	47,7
0432	18 meses	401,3	193,4	48,2
0398	18 meses	403,0	208,7	51,8
0434	18 meses	396,0	192,8	48,7
0459	18 meses	395,0	191,0	48,4
0483	19 meses	413,5	210,4	50,9
0465	19 meses	408,7	200,6	49,1
0392	19 meses	423,0	216,9	51,3
0423	18 meses	399,0	189,5	47,5
0410	19 meses	415,4	205,2	49,4
0411	19 meses	419,4	202,5	48,3
0425	19 meses	412,0	206,8	50,2
0405	19 meses	415,8	203,7	49,0
0408	19 meses	418,0	208,1	49,8
0399	19 meses	413,4	207,1	50,1
0439	19 meses	411,2	200,2	48,7
<b>Média</b>		<b>409,7</b>	<b>202,1</b>	<b>49,3</b>

### 2.2.10 Visitas aos açougues do município e divulgação da marca

Para a comercialização da produção da propriedade, a cabanha Santa Bárbara possui um açougue próprio que comercializa somente os produtos da marca Búfalo Nobre. Todas as segundas-feiras eram realizadas visitas a este local e a outros três açougues que, além da carne bovina, comercializavam a carne bubalina. Durante a visita, o responsável pelo açougue era questionado sobre a venda e a demanda da semana anterior. Isto tinha a finalidade de programar os próximos abates. A demanda semanal durante o período de estágio foi em média de quatro animais, sendo estes abatidos na sua maioria na quarta-feira em um abatedouro com inspeção municipal. A comercialização ocorria pela venda da carcaça inteira para os açougues compradores, tendo um preço variando entre R\$9,50 e R\$10,20 durante os meses do estágio.

O açougue próprio está localizado no mercado público da cidade e possui o nome Búfalo Nobre (figura 6). Este estabelecimento comercializa somente carne bubalina e funciona somente aos sábados e domingos. O açougue conta com três funcionários, possuindo ilustrações informando ao consumidor sobre os aspectos diferenciais da carne bubalina, entre estes 40% menos de colesterol, 12 vezes menos de gordura, 55% menos de calorias, 11% a mais de proteínas e 10% a mais de minerais, quando comparada à carne bovina.



FIGURA 6 - Visão interna do açougue Búfalo Nobre, São Borja/RS. Fonte: O autor, 2015.

A divulgação da marca Búfalo Nobre ocorreu em programas de rádio do município com propagandas gravadas, divulgação no jornal local, com tiragens as quartas e sábados, rede social, onde a empresa possui uma página para a divulgação do produto e também durante a FENAOESTE. A marca Búfalo Nobre ainda é recente, tendo este açougue iniciado o seu funcionamento no início de 2015. Durante o estágio foi realizado um levantamento para verificar o preço de alguns cortes de carne bubalina comercializada pelos açougues, e os dados estão apresentados na Tabela 4.

**TABELA 4** – Preço de alguns cortes de carne bubalina. Levantamento feito no dia 27/09/15.

Cortes	Açougue			
	Búfalo Nobre	1	2	3
Carne moída de 1°	R\$ 18,99	R\$ 19,99	R\$ 21,90	R\$ 19,90
Picanha	R\$ 34,99	R\$ 35,99	R\$ 36,49	R\$ 38,99
Alcatra	R\$ 22,90	R\$ 24,99	R\$ 24,99	R\$ 23,49
Coxão Mole	R\$ 21,90	R\$ 22,99	R\$ 23,49	R\$ 22,99
Patinho	R\$ 19,99	R\$ 21,49	R\$ 21,99	R\$ 19,99
Costela	R\$ 14,99	R\$ 14,49	R\$ 16,49	R\$ 14,99

### 3- DISCUSSÃO

#### 3.1 Exame para tuberculose

O PNCEBT foi instituído em 2001 pelo MAPA, com o objetivo de diminuir o impacto negativo da tuberculose e brucelose e promover a competitividade da pecuária nacional. Ainda, as duas enfermidades são zoonoses e possuem importância na saúde pública. Para Roxo et al. (1998) assim como nos bovinos, a tuberculose em rebanhos bubalinos é encontrada em diversos países, ocasionando perdas de fertilidade a prejuízo na valorização da carcaça.

De acordo com Casseb et al. (2015), a tuberculose em búfalos é uma enfermidade infectocontagiosa de caráter crônico, caracterizada pela formação de granulomas específicos, denominados tubérculos. O seu principal agente etiológico, o *Mycobacterium bovis*, que é disseminado pelas fezes, urina, secreções nasal, vaginal e uterina, além do sêmen. Entre os animais adultos, geralmente, a transmissão se dá pela inalação de gotículas de água expelidas pela tosse de animais com tuberculose pulmonar. Os terneiros, por sua vez, podem se infectar pelo leite materno contaminado. Ainda, pode haver também transmissão congênita e genital, no caso de crias nascidas de búfalas doentes e monta com reprodutores contaminados, segundo Láu (2006).

Ribeiro (2003) afirma que devido sua grande rusticidade, propaga-se o conceito de que os bubalinos são resistentes a várias doenças que acometem os bovinos. No entanto, os búfalos são susceptíveis a maior parte dos patógenos que acometem os bovinos, como no caso do *Mycobacterium bovis*. Ainda segundo Ribeiro (2003), os indicadores de prevalência e incidência de tuberculose nos rebanhos brasileiros não são conhecidos. Outro fato sem conhecimento é o comportamento da infecção das micobactérias atípicas e sua influência na tuberculose bubalina. Ainda, existe a necessidade do estabelecimento de parâmetros de diagnóstico específico da tuberculose para esta espécie. Láu (2006) aponta que os parâmetros para a realização do diagnóstico correto ainda são escassos. Este fato leva a erros significativos, com sérios prejuízos ao setor produtivo e posteriormente a economia nacional, exemplificando-se o abate errôneo de animais de alta linhagem zootécnica.

Durante o estágio, foi acompanhado o diagnóstico alérgico da tuberculose através da prova de tuberculinização intradérmica. Láu (2006) estabelece que tal teste baseia-se na

resposta imunocelular dos animais, à tuberculina (extrato antigênico derivado de bacilo da tuberculose), cuja resposta será uma reação de hipersensibilidade tipo IV, de característica inflamatória intensa, no local de inoculação, que acontecerá em animais que foram previamente expostos ao bacilo da tuberculose. MAPA (2006) define no PNCEBT que pode se realizar três tipos de testes intradérmicos, sendo eles: Teste Cervical Simples (TCS), Teste Cervical Comparativo (TCC) e Teste da Prega Caudal (TPC). No estágio foi acompanhado o TPC em três reprodutores da propriedade, todos com resultado negativo permitindo a posterior admissão em feira agropecuária.

Para o eficaz estabelecimento de um programa de controle e erradicação de doenças são necessários métodos de diagnóstico sensíveis, específicos e adequados à execução das atividades do programa a ser efetuado (RIBEIRO, 2003). Dentro desta perspectiva, o TPC deve ser utilizado rotineiramente em sistemas de gado de corte, tendo como vantagem a praticidade, porém possuindo pouca sensibilidade e inespecificidade, logo não diferenciando reações causadas por bactérias atípicas (Láu, 2006). Devido ao fato de possuírem hábitos aquáticos, os bubalinos mantêm contato com bactérias semelhantes ao *Mycobacterium bovis* e podem apresentar reações inespecíficas (LÁU; SINGH, 1986).

MAPA (2006) recomenda a utilização do TCC em rebanhos bubalinos, visando garantir boa especificidade diagnóstica. Casseb et al. (2015) realizaram provas com TCS e TCC de acordo com as normas do PNCEBT em 24 búfalos. Como resultado observou que o TCS em búfalos não é recomendável, devido à baixa especificidade, levando a uma grande margem de erros. O TCC foi o melhor método, devido a sua alta especificidade e sensibilidade já que os bubalinos caracterizam-se por elevado número de reações falso-positivas, devido ao seu hábito aquático.

Esta situação, reflete a mesma encontrada por Lopes et al. (2006), que em seu trabalho, realizou tuberculinizações simples e comparada com o intervalo de noventa dias entre os dois testes. Dos 122 animais do rebanho, 21 (17%) foram considerados positivos no TCS, porém apenas três (2,5%) testaram positivos quando utilizado o TCC. Estes dados sugerem um número considerável de reações falso-positivas, devido a possível micobactérias ambientais que interferem no diagnóstico e levam ao descarte de animais sadios, com consequente prejuízo aos proprietários. Hossain et al. (2012) em um estudo realizado em Bangladesh com 49 búfalos, utilizou o TPC nestes animais, sendo que todos os animais reagentes ou suspeitos foram submetidos ao TCC. Dos 49 búfalos testados, três (6.12%) reagiram positivamente ao TPC e cinco (10.20%) reagiram de maneira suspeita. No TCC,

todos os animais suspeitos foram classificados como negativos, e dos três animais que reagiram positivamente no TPC, dois também resultaram como positivos no TCC.

Conforme MAPA (2006) o teste recomendado para bubalinos é o TCC, sendo sua aplicação e interpretação baseada nos mesmos parâmetros de bovinos. Contudo, na literatura consultada, não há um posicionamento específico sobre os parâmetros a serem utilizados. Láu (2006), afirma que em búfalos, o TCS e o TPC devem ser utilizados somente no rastreamento da tuberculose na propriedade, nunca para fins de diagnóstico.

Os animais testados durante o estágio tinham o objetivo de participar de feira agropecuária. A feira em si, é um grande evento, que atrai milhares de pessoas, o que possibilita ao produtor divulgar seu produto. O risco desses animais apresentarem resultado falso-positivo ou inconclusivo através do TPC é comprovado na literatura, e conforme o resultado, inviabilizaria a ida destes à feira, sendo necessário após 60 dias realizar o TCC para confirmação, data na qual o evento já teria terminado e a oportunidade de divulgação perdida. Na propriedade, nunca houve um caso de tuberculose nem de animais falso-positivos.

### **3.2 Controle de endoparasitas e ectoparasitas**

As infestações parasitárias são responsáveis por perdas econômicas consideráveis em rebanhos bubalinos (BASTIANETTO et al., 2012). A presença de parasitas no trato gastrointestinal de bubalinos é responsável por alterações nos parâmetros hematológicos, reduzindo a capacidade de desenvolvimento do animal. Esta redução de desenvolvimento é diretamente influenciada pela carga parasitária, idade, espécie de parasita presente, época do ano e também o controle parasitológico adotado pelo sistema de produção (BASTIANNETO; MELO; LEITE, 2011).

A idade dos animais é um dos fatores principais nas infestações helmínticas. Os períodos críticos das verminoses nos búfalos têm início no primeiro mês de vida, podendo prolongar-se até aos dois anos de idade, quando os animais tornam-se naturalmente resistentes (STARKE et al., 1983a). O período onde ocorrem as maiores perdas são em animais jovens, com idade inferior a dois anos (NAP, 1981). Láu (2002) estima que, em criações mal conduzidas, as infestações parasitárias são responsáveis por cerca de 80% da mortalidade de bezerros com idade até 3 meses e podem produzir perdas de 20 a 30 kg por animal desmamado. O *Toxocara vitulorum* e *Strongyloides papillosus* são os nematódeos de maior

importância para bubalinos com idade de até quatro meses de idade, quando os animais adquirem uma resistência contra estes parasitas (STARKE et al, 1983b).

O *Toxocara vitulorum* é um helminto cosmopolita, encontrado no intestino delgado de bovídeos, principalmente nos países tropicais, sendo considerado como responsável pela alta mortalidade de bezerros, especialmente bubalinos (LISBOA et al., 2014). Láu (1991) afirma que o *Toxocara vitulorum* é o mais comum parasita de bubalinos jovens e que seu pico de infestação ocorre em animais em torno de 30 dias, para diminuir gradativamente até anular-se aos 120 dias. Bastianetto et al. (2012) relata ter achado ovos de *Toxocara vitulorum* em fezes de búfalos com idade entre 30 e 120 dias de idade, assim como de *Strongyloides papillosus*. Paralelamente, Starke et al. (1983a) corrobora com dados que indicam o pico da contagem de ovos de *Toxocara vitulorum* nas fezes de bezerros búfalos, por volta dos 30 e 50 dias. Após 120 dias iniciam-se as infestações por *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus axei* e *Cooperia curticei*.

Lisboa et al. (2014), FAO (2005), Láu (1984) e Starke et al. (1983a) ressaltam que as larvas parasitárias do *Toxocara vitulorum* e *Strongyloides papillosus* podem atingir o feto, por infestação transplacentária, visto que os animais adultos sofrem infestação somática, sendo que nos machos as larvas com o passar do tempo calcificam-se, porém nas fêmeas, quando gestantes, são reativadas, com o intuito de parasitar o feto. Essas larvas também podem ser transmitidas, para o animal recém-nascido, por via transmamária, através do colostro e no caso do *Strongyloides papillosus*, também por via transcutânea.

Com base na literatura, alguns métodos são propostos para o controle destes parasitas. Jorge (2008) diz que deve-se medicar os terneiros aos 15 dias de idade e repetir a dose 30 dias após seguindo de 3 em 3 meses até a desmama. Após a desmama realizar o controle somente na entrada das águas e no período seco. Bastianetto & Leite (2009) indicam o tratamento de terneiros na primeira, quarta e oitava semana de vida, para combater o *Toxocara vitulorum* e *Strongyloides papillosus*, e aos 120 dias e na desmama para combater os tricostrongilídeos. Após isto deve-se realizar o tratamento nos animais até os 24 meses, três vezes por ano (início e fim da estação chuvosa e no início da estação seca). Já para Láu (2002), os animais lactentes devem receber quatro dosificações até a desmama, devendo ser aos 15, 30, 60 e 180 dias de vida, prolongando-se até os animais alcançarem dois anos de vida (recebendo dosificações após a desmama, no início e fim da estação chuvosa e no início da estação seca). Após os dois anos, os animais devem ser tratados somente se apresentarem sinais clínicos de verminose,

tais como emagrecimento progressivo, fraqueza, pêlos arrepiados e sem brilho, diarreia e falta de apetite.

Láu (2002) e Bastianetto et al. (2012) ainda citam que os vermífugos a serem utilizados devem ser de amplo espectro, como por exemplo a base de ivermectina, levamisol, albendazol e fenbendazol. O objetivo é de que, conforme os autores, na primeira dosificação elimina-se a população de parasitas provenientes das infestações transplacentária ou transmamária, a segunda, pode ser considerada um reforço da primeira e tem como meta eliminar a infestação não controlada na primeira. Na terceira vermifugação, a finalidade é reforçar a segunda e eliminar os helmintos que começam a surgir neste período. A quarta aplicação tem como meta minimizar o estresse da desmama e aliviar os efeitos da desnutrição durante a época menos chuvosa. Bastianetto et al. (2012) ressalta que para melhorar a produção animal através de um crescimento corporal eficiente durante o primeiro ano de vida, deve-se desenvolver e aplicar uma combinação de drogas antiparasitárias, de uma maneira eficiente.

Na propriedade onde foi realizado o ECSMV, o manejo adotado para o controle de parasitas é feito nos animais de 30, 60, 90, 150, 180 e 240 dias. Não foi encontrado em nenhuma literatura consultada sobre este protocolo. No início da criação de búfalos o produtor queixava-se pela mortalidade (cerca de 20%) do rebanho, principalmente em animais de um a quatro meses. Alguns veterinários da cidade foram chamados e por desconhecerem o búfalo, indicavam tratamento com antibióticos para os animais que apresentavam sinais clínicos, porém o índice de mortalidade persistia. O produtor acabou, por meio de outro pecuarista de bubalinos da região, a adotar um protocolo que consistia na aplicação de ivermectina conforme os animais apresentavam-se apáticos. O protocolo atual foi adotado há cerca de cinco anos atrás pelo médico veterinário que presta atendimento na propriedade.

Os animais quando eram submetidos ao protocolo de controle parasitário, também eram revisados a procura de piolhos. Os piolhos distribuem-se por todo o corpo do animal, com maior concentração no pescoço, atrás do pavilhão auricular, base dos chifres e na vassoura da cauda (JORGE, 2008; LÁU, 1993). O piolho *Haematopinus tuberculatus* é o mais comum e prejudicial ectoparasita em bubalinos, medindo cerca de 4,5 milímetros (fêmea, o macho mede cerca de 1 milímetro a menos), levando o animal a apresentar sinais de intranquilidade, diminuição na obtenção de alimentos, emagrecimento progressivo, apatia e queda de pelos e gangrena na cauda (LÁU, 1993). Este agente pode ser observado a olho nu e possui o seu ciclo biológico todo na superfície do animal, não havendo forma de vida livre ou

hospedeiro intermediário. Os búfalos parasitados permanecem longos períodos coçando-se em troncos de árvores, paredes, cochos e cercas (BASTIANETTO ; LEITE, 2005).

Os animais observados durante o estágio não apresentavam sinais clínicos descritos na literatura, e não se achou piolhos em nenhum dos animais. Estes animais foram banhados com produto piolhícida em julho, o que diminuiu a população de piolhos no rebanho. Segundo relatos de produtores, os surtos de piolhos costumam ocorrer no inverno, onde com temperatura mais fria os bubalinos não adentram nas aguadas ou procuram a lama para chafurdar-se. Este comportamento auxilia e muitas vezes por si só controla este parasita. A cobertura com lama, que o búfalo adquire, é uma excelente proteção contra os raios solares e também contra os piolhos, bem como moscas e mosquitos. Na América Latina alega-se que a lama igualmente proporciona uma proteção contra mordidas de morcegos hematófagos (MEDEIROS ; VIEIRA, 1997).

A propriedade utiliza o mesmo protocolo para controle de endoparasitas a pelo menos cinco anos, sem nunca ter sido feito um exame de ovos por grama de fezes (OPG) e existe a repetição do uso de princípio ativo, como ivermectina. Desta forma não existe um conhecimento específico da carga parasitária presente nas diferentes faixas etárias e nem verificação da eficiência do tratamento, bem como a ocorrência de uma possível resistência parasitária. Como sugestão, indica-se a realização de um exame OPG em 20% de todas as categorias do rebanho e um teste de resistência através do teste de redução da contagem de ovos nas fezes. Isto possibilitaria um conhecimento da atual situação parasitária do rebanho e eficácia do esquema de vermifugação.

De acordo com Ueno & Gonçalves (1998) as espécies de nematódeos gastrintestinais e sua prevalência são muito variáveis, visto que dependem de vários fatores, entre eles, topográficos, temperatura, precipitação pluviométrica ou a pastagem que predominam na área utilizada para criação dos animais. O fato de aplicar as drogas no rebanho com vários intervalos, sem ter-se uma noção do que se está combatendo pode até garantir uma eficiência relativa (redução da mortalidade), porém pode e talvez já traga problemas econômicos como na ineficácia de produtos com posterior desenvolvimento de resistência parasitária e também a limitação de desenvolvimento de animais.

### 3.3 Etologia

A etologia é a ciência que estuda o comportamento e o bem estar animal, sendo de grande importância na domesticação dos animais (COUTO, 2011). O calor é um dos principais fatores restritivos na produção animal situada nos trópicos, levando a prejuízos no desenvolvimento do animal, na sua produção tanto de carne, leite, reprodução e na sua capacidade de trabalho de acordo com Ablas et al. (2007). Os fatores que geram grandes impactos no desenvolvimento animal são a nutrição, o clima e suas variações e os hábitos de manejo de cada propriedade (GARCIA, 2006). Isto faz com que o produtor tenha que adotar medidas estratégicas para minimizar este efeito (ABLAS et al., 2007). Embora os bubalinos estejam geralmente associados a trópicos úmidos, estes animais são criados em países de clima temperado como Itália, Hungria, Bulgária, assim como em planaltos nevados de países como Turquia, Irã, Afeganistão e nas montanhas ao norte do Paquistão, tendo o búfalo uma tolerância ao frio maior do que se supõe, se adaptando em diversos climas (VALE, 2007).

Os bubalinos são mais sensíveis do que o bovino à irradiação solar e a temperaturas ambientes elevadas, devido à cor negra da pele, menor número de glândulas sudoríparas e a camada da epiderme ser mais espessa. Contudo, estes animais, devido ao hábito de adentrarem aguadas, se adaptam a diferentes climas, e em locais onde não esteja disponível água para os animais banharem-se, a presença de sombra consegue minimizar a sensibilidade ao calor (DAMASCENO et al., 2010). Ainda, a pigmentação da pele e a ausência de uma camada de pelos contribui para uma baixa refletividade, fazendo com o que o animal absorva de maneira mais intensa o calor (GARCIA, 2013; MONTEIRO, 2009; VALE, 2007). A ausência de pelos impede a formação de uma camada de ar isolante sobre a pele, como ocorre nos bovinos, favorecendo a dissipação do calor corporal (COSTA, 2007; MONTEIRO 2009). Durante o estágio foi observado a ausência de pelos nos animais adultos, diferentemente do que ocorreu nos animais jovens. Esta observação está de acordo com o descrito por Vale (2007), Garcia (2013) e Monteiro (2009) de que os pelos da superfície corporal dos bubalinos, decrescem com a idade, sendo abundantes na fase mais jovem no animal e já na fase adulta torna-se quase glabro, influenciado pela exposição à água e lama.

Os bubalinos são particularmente intolerantes à radiação solar direta nas horas mais quentes do dia, levando estes animais ao estresse e conseqüentemente a uma queda do desempenho. Desta forma, os animais realizam o pastejo durante os períodos do dia com menor temperatura. Nos horários onde a temperatura ambiental estiver mais elevada os

búfalos procuram sombra, água ou lama para realizarem a termorregulação de maneira mais eficiente. Este hábito garante uma melhor dissipação do calor, além de auxiliarem no combate de ectoparasitas como o piolho (ABLAS et al., 2007; DAMASCENO et al., 2010; NAPOLITANO et al., 2013; MEDEIROS; VIEIRA, 1997; GARCIA, 2013; FAO, 2005; COSTA, 2007). Garcia et al. (2013) ressaltam que a temperatura do ar é um dos fatores climáticos que mais influenciam sobre o comportamento animal. Ablas et al. (2007) confirmaram a predileção dos animais por aguadas nas horas mais quentes do dia em comparação a somente áreas sombreadas. Medeiros; Vieira (1997) descrevem que, nos dias quentes, com temperatura superior a 29 - 30°C, os bubalinos irão adentrar aguadas (se disponível) para refrescar-se. Este dado também foi comprovado durante o estágio, onde os animais procuraram os açudes nas horas quando as temperaturas aproximaram-se dos 30 C°.

Os bubalinos com disponibilidade de sombra apresentam temperatura retal e frequência respiratória mais baixas do que bubalinos na ausência destas como mostra Silva et al. (2014). Adicionalmente, Medeiros; Vieira (1997) citam que bubalinos expostos a radiação solar direta, apresentam sinais de desconforto como estiramento da cabeça, coices e sialorreia. Desta maneira, Costa (2007) salienta que o desempenho animal em ambientes quentes estará diretamente relacionado com a eficiência deste em dissipar o calor corporal, mantendo seu equilíbrio térmico.

Não há dúvidas de que para uma correta criação de bubalinos, deve-se ter recursos para garantir o conforto térmico para estes animais. Estes recursos podem ser desde água, lama, sombras e até mesmo ventiladores e banhos para animais confinados. Nos piquetes da propriedade, existe a disponibilidade de sombras fornecidas por árvores e aguadas. A água quando disponível deve ser priorizada, visto que garante um melhor controle da termorregulação nestes animais, além de também combater parasitas externos como o piolho e moscas, pois permanece uma boa parte do tempo quase que submerso e na lama, chafurda-se, que após secar, cria-se uma espécie de barreira, dificultando a presença de ectoparasitas.

### **3.4 Rendimento de carcaça**

O rendimento de carcaça dos animais de corte sofre influência direta dos pesos da cabeça, couro e do trato gastrointestinal (JORGE, 2001; JORGE; ANDRIGHETTO, 2005). Os bubalinos tendem a apresentar um rendimento de carcaça menor quando comparado ao bovino, principalmente ao peso do seu couro, que pode chegar a representar de 15 a 16% de

seu peso vivo, enquanto que no bovino o mesmo se situa entre sete a oito por cento como afirmam Aouad; Jorge (1996).

Durante o ECSMV, acompanhou-se o abate dos animais, sendo possível calcular o rendimento de carcaça de 20 animais, onde a média obtida foi de 49,3% (Tabela 4). Este rendimento foi similar ao relatado por Freitas (2008) que em animais com 410 kg, obteve-se uma média de 48%. Em outros estudos, bubalinos apresentaram rendimentos que variaram entre 44 até 51,7%, sendo que estes animais foram criados em diferentes sistemas (confinamento, pastagem e rebanho de aptidão leiteira) e também possuíam diferentes idades de abate (JORGE et al.,1997; VAZ et al.,2003; MENEGUCCI et al., 2006; STORTI, 2007; ANDRIGHETTO, 2007). Assim sendo, os valores observados no ECSMV estão de acordo com rendimentos encontrados na literatura. O médico veterinário responsável pela inspeção do abatedouro informou que os bubalinos abatidos no local tendem em média a apresentar de cinco a seis por cento de rendimento a menos que os bovinos. Este mesmo tipo de observação foi realizado por Rodrigues et al. (2003), que constataram uma diferença similar no rendimento entre bubalinos (54%) e bovinos (60%), tal diferença, conforme o autor, seria devido ao fato dos bubalinos apresentarem maior peso no couro, cabeça, patas e vísceras.

### **3.5 Comercialização da carne**

Na atualidade existe uma tendência crescente por produtos saudáveis. Isto vem despertando o interesse do público geral pela carne bubalina. A carne bubalina possui um aspecto nutricional de melhor aspecto quando comparada a carne bovina (ABCB, 2003). Estes fatos levam os produtores a caminharem no sentido de incrementar a produção de produtos que ofereçam uma característica saudável (FAO, 2005; TONHATI; FACIOLA, 2004). No entanto, a carne bubalina é tratada e comercializada em boa parte do país sem uma definição de suas características. Isto acarreta em um baixo estímulo para que o setor produtivo busque a modernização e a obtenção de um produto que vise satisfazer os desejos do consumidor (JORGE, 2005). Diante das grandes diferenças regionais do Brasil, o mercado da carne bubalina apresenta como maiores dificuldades a falta de escala de abate e o desconhecimento das qualidades da carne bubalina por parte dos consumidores (TONHATI; FACIOLA, 2004).

A comercialização da produção própria pela cabanha Santa Bárbara surgiu após, o proprietário, verificar que diversos açougues do município de São Borja compravam carcaças de búfalos, pagando um preço abaixo do comercializado pela carcaça bovina, alegando que

não havia demanda para a carne. No entanto, estes açougues comercializavam a carne bubalina como se fosse bovina, levando a obtenção de um lucro maior. O produtor também vendia animais para a Cooperativa Sulriograndense de Bubalinocultores, porém o transporte dificultava o processo e acabava resultando em uma remuneração baixa, que se aproximava da obtida pela venda da carne no município. Para contornar este problema, o proprietário da cabanha Santa Bárbara iniciou um processo de ampla divulgação sobre os aspectos nutricionais da carne bubalina para a população. Este processo teve o objetivo de agregar um valor maior ao produto, sendo que após algum tempo, com o efeito da divulgação a mesma começou a ser realmente vendida como bubalina e comercializada com um preço semelhante ao da bovina (carcaça inclusa). Também foi observado um pequeno aumento da demanda no município.

Diante da nova realidade e para ampliar ainda mais a divulgação da carne bubalina no município, o produtor criou a marca Búfalo Nobre e abriu um açougue com o mesmo nome, onde só comercializa-se carne bubalina. Deste então, a marca é anunciada em vários meios de comunicação como internet, rádio e jornal. No entanto, nos últimos sete meses o número de açougues compradores vem sendo reduzido, devido a falta de divulgação do produto pelos mesmos, inadimplência e o açougue próprio já possuir uma maior demanda.

Para a ampliação desta demanda e também incrementar o valor do produto, sugere-se uma campanha de marketing mais agressiva. Esta campanha deverá visar além das características organolépticas, que são semelhante a da carne bovina, o aspecto nutricional aliado ao seu benefício para saúde (ABCB, 2005). Pois, quando comparado à carne bovina, a carne bubalina apresenta superioridade neste quesito (TONHATI; FACIOLA, 2004; SARUBBI et al, 2013). Inclusive já estão disponíveis estudos como de Giordano et al. (2010), que indicam haver uma associação do consumo de carne de búfalo com benefícios ao sistema cardiovascular.

Normalmente o preço final do produto é determinado pela necessidade do consumidor (demanda) e pelo valor que ele deseja pagar e não de acordo com o que o produtor quer receber (JORGE, 2005). A estratégia de marketing sugerida para ampliar o mercado da carne bubalina no município deve ter como base o valor nutricional do produto, visto que é onde possui maior destaque. Desta forma, o produto deveria ser divulgado com o propósito de alcançar pessoas que tenham o “valor saúde” atrelado em suas vidas. Assim, se teria uma aproximação da oferta de um produto saudável para um nicho de pessoas que buscam a saúde, exemplificando-se idosos, pessoas que frequentam academias, que desejam reduzir peso e que

procuram uma melhor qualidade de vida (GOMES, 2009). No entanto, esta estratégia não deve deixar de atingir pessoas que não tenham este objetivo como prioridade, baseando-se então em preços competitivos possibilitando uma divulgação ampla e conquista de mercado.

Ressalta-se que antes de tudo, para suprir um aumento da eventual demanda é necessária organizar a oferta do produto da marca Búfalo Nobre assim como pelos produtores regionais. Esta oferta também necessita ser trabalhada e ampliada, já que a produção própria é limitada aos meses de agosto a dezembro. A compra de animais de outros produtores nos meses de janeiro a julho deve garantir a mesma qualidade da carne vendida durante os outros meses. Para isto, deve de ser feito uma avaliação nos animais a serem comprados, evitando a compra de animais velhos, por exemplo, o que poderia gerar um produto com qualidade inferior, não tendo então um padrão de qualidade constante. Outras propostas como melhorar a qualidade nutricional visando um maior ganho de peso e melhora dos aspectos sanitários deveriam ser aprimorados também. Alguns destes aspectos técnicos esbarram na falta de técnicos habilitados para trabalhar com essa espécie.

## 4- CONCLUSÃO

A bubalinocultura é vista como uma oportunidade de negócio, já que a demanda por produtos com características saudáveis é uma realidade atual. O ECSMV possibilitou adquirir conhecimento sobre a criação e manejo de búfalos, assim como a comercialização do produto final no município de São Borja.

O foco no melhoramento genético na propriedade vem sendo construído lentamente e exclusivamente através da compra de reprodutores e matrizes com elevado valor genético. A implantação de um programa de melhoramento animal é essencial para garantir um correto controle e acompanhamento destes animais, manejo ausente na propriedade. A procura atual por reprodutores já existe, sendo estes comercializados em média com dois anos de idade, o que comprova o potencial desta atividade.

Os búfalos possuem características próprias, como observado na etologia e no manejo sanitário. São animais bastante rústicos, contudo não se deve subestimar esta espécie, como presenciado em visitas a produtores menores, onde os cuidados com os animais eram mínimos, tendo como justificativa a resistência e rusticidade. O búfalo deve possuir um ambiente e um manejo correto que propicie o seu desenvolvimento, logo protocolos como o teste da tuberculina e o controle de parasitas devem ser revistos, visando a eficiência do sistema de produção.

O conhecimento experimentado e adquirido durante o ECSMV, junto com a análise da literatura, indicam a bubalinocultura como uma forma viável de produção de proteína animal, sendo o búfalo um animal bastante promissor para a pecuária nacional. Além de apresentar bons índices zootécnicos e de adaptabilidade a diferentes regiões, a sua carne tem um diferencial principalmente no aspecto nutricional, porém nota-se ainda uma falta de técnicos qualificados na região onde foi realizado o estágio. Um conhecimento mais amplo sobre a bubalinocultura tanto para produtores como consumidores na região é preciso, englobando desde o animal até o produto final que deve ser mais bem explorado através de uma melhor divulgação, a fim de aumentar a oferta e a demanda pelo produto na região.

## REFERÊNCIAS

ABCB - ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DE BÚFALOS. **A carne de Búfalo**, 2003. Disponível em: <<http://www.bufalo.com.br/frigorifico/index.htm>>. Acesso em: 29 set.2015.

\_\_\_\_\_. **Boletim do búfalo**. 2005. Disponível em: <[http://www.bufalo.com.br/info\\_criador.html](http://www.bufalo.com.br/info_criador.html)>. Acesso em: 29 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Raças**. Disponível em: <<http://bufalo.com.br/racas.html>>. Acesso em: 04 nov.2015.

ABLAS, D.S. et al. Comportamento de bubalinos a pasto frente a disponibilidade de sombra e água para imersão. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 2, p.167-175, abr/jun. 2007.

ANDRIGUETTO, C. Características qualitativas da carne de bubalinos Murrah castrados e abatidos em diferentes períodos de confinamento. 2007. 80 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2010.

AOUAD, A.L.; JORGE, A.M. **Criação de búfalos – manual**. Viçosa: CPT, 1996.

BASTIANETTO, E.; LEITE, R.C. Controle do piolho (*Haematopinus tuberculatus*) em rebanhos de búfalos (*Bubalus bubalis*) para produção de leite e carne. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 29, n. 2, p. 118-121, abri/jun. 2005. Disponível em: <<http://www.cbra.com.br>>. Acesso em: 10 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Aspectos epidemiológicos e controle das doenças parasitárias em bubalinos**. 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/vet/article/view/7666>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

BASTIANETTO, E.; MELO, M.; LEITE, R.C. Hemogram of buffaloes (*Bubalus bubalis*) wormed and nonwormed by helminthes. **Revista Brasileira Ciência Veterinária**, v. 18, n. 2/3, p. 102-110, mai/dez. 2011.

BASTIANETTO, E. et al. Population dynamic, anthelmintic treatments and the influence of helminth infections on weight gain in water buffalo calves (*Bubalus bubalis*). **Journal of Buffalo Science**, v. 1, n. 1, p. 5-12, 2012. Disponível em: <<http://lifescienceglobal.com/pms/index.php/JBS/article/view/161>>. Acesso em: 29 out. 2015.

BERNARDES, O. Bubalinocultura no Brasil: situação e importância econômica. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 293-298, jul/set. 2007.

CASSEB, A.R. et al. Comparação de três testes de tuberculina usados para o diagnóstico de tuberculose em búfalos de água na Ilha de Marajó. **Revista de Veterinária e Zootecnia**, v. 22 (2), p.231-237, jun. 2015. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/rvz/article/view/27077/28262>>. Acesso em: 09 nov. 2015.

COCKRILL, W.R. Water buffalo. In: I .L. Mason (Editor), **Evolution of Domesticated animals**. New York: Longman Inc., 1984, pp. 52-63.

COSTA, L.A.B. Índices de conforto térmico e adaptabilidade de fêmeas bubalinas em pastejo no Agreste de Pernambuco. 2007. 50 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2007.

COUTO, A.G. Etología: un estudio del comportamiento de búfalas, con el objetivo de aumentar la producción de leche. **Tecnología en Marcha**, vol. 24, n. 5, p. 60-70, 2011.

DAMASCENO, F.A. et al. Adaptação de bubalinos ao ambiente tropical. **Revista Eletrônica Nutritime**, artigo 125, v. 7, n. 5, p. 1370-1381, set/out. 2010. Disponível em:<[http://www.ufv.br/dea/ambiagro/gallery/publicacoes />](http://www.ufv.br/dea/ambiagro/gallery/publicacoes/). Acesso em 05 nov. 2015.

DAMÉ, M.C.F.; RIET, F.; SCHILD A.L. Doenças hereditárias e defeitos congênitos diagnosticados em búfalos (*Bubalus bubalis*) no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.33, n.7, p.831-839, julho. 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Búfalos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa Comunicação para transferência de tecnologia, 2000.

FERREIRA, A.B.H. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FREITAS, F.M. **O búfalo: que animal é este?** Disponível em: <<http://www.bubbalife.com.br>>. Acesso em: 13 out.2015.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Buffalo production and research**. Rome: Istituto Sperimentale per la Zootecnia, 2005.

\_\_\_\_\_. **Buffalo herd statistics.** 2011. Disponível em: <<http://www.fao.org/corp/statistics/en/>> Acesso em: 18 set. 2015

GARCIA, A.R. Influência dos fatores ambientais sobre as características reprodutivas de búfalos do rio (*Bubalus bubalis*). **Revista de Ciência Agrária**, Belém, n. 45, p. 1-13, jan/jun.2006.

\_\_\_\_\_. Conforto térmico na reprodução de bubalinos criados em condições tropicais. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 37, n. 2, p. 121-130, abr/jun.2013. Disponível em: <[www.cbra.org.br](http://www.cbra.org.br)>. Acesso em: 29 out. 2015.

GIORDANO, P. et al. Beneficial impact on cardiovascular risk profile of water buffalo meat consumption. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 64, p. 1000-1006, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20588291>>. Acesso em: 28 out. 2015.

GOMES, A.N. **O novo consumidor de produtos naturais: consumindo conceitos muito mais que produtos.** 2009. Disponível em: <<http://www.espm.br/centraldecases>>. Acesso em: 22 set. 2015.

HOSSAIN, L. et al. A cross sectional study on prevalence of bovine tuberculosis of buffaloes in Bangladesh. **Microbes and Health**, v. 1 (1), p. 23-26 june. 2012. Disponível em: <<http://journal.bsvmph.org>>. Acesso em: 18 out. 2015.

JORGE, A.M. et al. Rendimento da carcaça e de cortes básicos de bovinos e bubalinos, abatidos em diferentes estágios de maturidade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 26, n. 5, p. 1048-1054, 1997.

JORGE, A.M. Produção e qualidade da carne bubalina. In: **II Simpósio Paulista de Bubalinocultura.** 2001. Pirassununga. Disponível em: <[http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos\\_files/Mat\\_Didatico/13-PROD\\_CARNE-2\\_Texto.pdf](http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos_files/Mat_Didatico/13-PROD_CARNE-2_Texto.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Etologia de bubalinos.** 2003. Disponível em: <[http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos\\_files/Mat\\_Didatico/15Etologia\\_Bubalinos\\_Texto.pdf](http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos_files/Mat_Didatico/15Etologia_Bubalinos_Texto.pdf)>. Acesso em: 22 out.2015.

\_\_\_\_\_. Produção de carne bubalina. **Revista Brasileira de Reprodução Animal.** Belo Horizonte, v. 29, n. 2, p. 84-95, Abril/jun. 2005. Disponível em: <<http://www.cbra.org.br>>. Acesso em: 22 Set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Manejo sanitário de bubalinos.** São Paulo: UNESP, 2008. Disponível em: <[http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos\\_files/Mat\\_Didatico/10Manejo%20Sanitario\\_Texto.pdf](http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos_files/Mat_Didatico/10Manejo%20Sanitario_Texto.pdf)>. Acesso em 14 out. 2015.

JORGE, A.M.; ANDRIGUETTO, C. Características de carcaça de bubalinos. In: **Anais de Zootecnia 2005.** Campo Grande: 2005. Disponível em: <[http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos\\_files/Palestras/Car\\_Carc\\_Bub\\_ZOOTEC\\_2005.pdf](http://www.fmvz.unesp.br/bufalos/HPBufalos_files/Palestras/Car_Carc_Bub_ZOOTEC_2005.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2015.

LÁU, H. D.; SINGH, N.P. **Estado atual de conhecimento sobre as enfermidades dos bubalinos na Amazônia.** Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 1986.

LÁU, H.D. **Verminose dos bubalinos e seu controle.** Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 1984.

\_\_\_\_\_. Piolho de búfalos: biologia e controle. **A Hora Veterinária**, Ano 13, n. 76, p. 53-56, nov/dez. 1993.

\_\_\_\_\_. **Manual de práticas sanitárias para bubalinos jovens.** Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 1996.

\_\_\_\_\_. **Controle da Verminose em Búfalos.** Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2002.

\_\_\_\_\_. **Teste intradérmico no diagnóstico da tuberculose em búfalos.** Belém: Embrapa Amazônia oriental, 2006.

LISBOA, M.M. et al. Principais endoparasitas e seu controle em búfalos. **Revista Eletrônica Nutritime.** Artigo 282, v.11, n. 6, p. 3791-3798. nov/dez. 2014. Disponível em: <<http://www.ufv.br/dea/ambiagro/gallery/publicacoes>>. Acesso em: 10 out. 2015.

LOPES, L.B. et al. Comparação de duas técnicas de tuberculização em búfalos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 7, n. 2, p. 187 – 191, abr/jun. 2006.

MEDEIROS, L.F.D.; VIEIRA, D.V. **Bioclimatologia animal.** 1997. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/bioclimatologiaanimal/files/2011/03/Apostila-de-Bioclimatologia-Animal.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

MENEGUCCI, P.F.N.B.F. et al. Rendimentos de carcaça, dos cortes comerciais e da porção comestível de bubalinos Murrah castrados abatidos com diferentes períodos de confinamento.

**Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 6, p. 2427-2433, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-35982006000800032](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982006000800032)>. Acesso em: 02 nov. 2015.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Dados de rebanho bovino e bubalino no Brasil – 2014**.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT**. Brasília: BINAGRI, 2006.

MONTEIRO, P.B.S. Comportamento ingestivo de bubalinos em pastagens de Brachiaria na zona da Mata, Sul de Pernambuco. 2009. 48 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2009.

NAPOLITANO, F. et al. The behaviour and welfare of buffaloes (*Bubalus bubalis*) in modern dairy enterprises. **The animal consortium**. v.7, n.10, p. 1704-1713, 2013. Disponível em: <<http://www.researchgate.net/publication/242332544>>. Acesso em: 26 set. 2015.

National academy press. **The water buffalo: new prospects for an underutilized animal**. Washington: National research council, 1981. Disponível em: <<http://books.google.com>> Acesso em 15 out. 2015.

RIBEIRO, A.C.C.L. Diagnóstico da tuberculose em búfalos (*Bubalus bubalis*). 2003. 34 p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2003.

RODRIGUES, V.C. et al. Rendimentos do abate e carcaça de bovinos e bubalinos castrados e inteiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 3, p. 663-671, 2003.

ROSA, B. et al. Introdução de búfalos no Brasil e sua aptidão leiteira. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, Ano 8, n. 08, jan/2007.

ROXO, E. et al. Evaluation of tuberculin skin reaction in buffaloes (*Bubalus bubalis*). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 65, n. 1, p. 81-92, 1998. Disponível em: <<http://www.researchgate.net/publication/234015515>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SARUBBI, F. et al. Genetic and phenotypic analysis of meat quality traits in buffalo beef and correlations to carcass composition. **Journal of Buffalo Science**, v. 2, p. 42-48, 2013. Disponível em: <<http://www.lifescienceglobal.com/pms/index.php/JBS/article/view/847>>. Acesso em: 13 set. 2015.

SILVA, J.A.R. et al. Termorregulação e adaptabilidade de bubalinos (*Bubalus bubalis*) criados à sombra e sol na Amazônia oriental. In: **XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia**, 2004. Vitória. Disponível em: <<http://www.zootec.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2015.

SILVA, A.V. et al. **Bubalinocultura brasileira: potencialidade e expansão**. XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – Recife 2012. Disponível em: <<http://agrestemeridional.territoriosruraispe.com.br/attachments/article/48>>. Acesso em 17 nov.2015.

STARKE, W.A. et al. Infestação por helmintos em Búfalos no Estado de São Paulo, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária Zootecnia**, Belo Horizonte, v.35, n.5, p. 93-99, 1983.

\_\_\_\_\_. Curso natural de helmintoses gastrintestinais em búfalos no município de Andradina (SP). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 35, n. 5, p. 651–654, 1983.

STORTI, S.M. Características da carne de bubalinos jovens da raça Murrah em dois sistemas de terminação. 2007. 28 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2007.

TONHATI, H.; FACIOLA, A.P. **Sistemas de produção de carne bubalina no Brasil: tecnologia e informações para o desenvolvimento sustentável**. 2004. Disponível em: <[http://www.simcorte.com/index/Palestras/q\\_simcorte/simcorte12.pdf](http://www.simcorte.com/index/Palestras/q_simcorte/simcorte12.pdf)>. Acesso em: 12 set. 2015.

UENO, H.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. Tokyo: Japan International Cooperation Agency, 1998. 4.ed. Disponível em: <[cbpv.org.br/destaques/manual\\_helmintoses.pdf](http://cbpv.org.br/destaques/manual_helmintoses.pdf)>. Acesso em: 03 nov. 2015.

VALE, W.G. Effects of environment on buffalo reproduction. **Italian Journal of Animal Science**. v. 6, n. 2, p.130-142, 2007.

VAZ, F.N. et al. Estudo da carcaça e da carne de bubalinos Mediterrâneo terminados em confinamento com diferentes fontes de volumoso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 2, p.393-404, 2003.

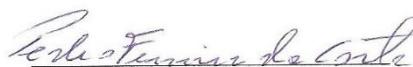
**ANEXO A – Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.**

Cabanha Santa Bárbara  
Campo Grande do Ivay SN  
São Borja – RS - 1º Distrito  
Inscrição estadual: 1171116419

**DECLARAÇÃO**

Eu, Pedro Ferreira da Costa, declaro para os devidos fins, que o acadêmico William Matheus Truccolo Rabuske, do curso de medicina veterinária da Unipampa, campus Uruguaiana, realizou a prática de estágio curricular na Cabanha Santa Bárbara, na área de bubalinocultura, acompanhando também a venda do produto comercializado sob a marca Búfalo Nobre, compreendendo o período de 03/08/2015 até 30/10/2015, perfazendo um total de 520h.

Atenciosamente,



Pedro Ferreira da Costa  
CRC / RS – 064472/0