

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

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

Orientador: Prof. Dr. Guilherme de Medeiros Bastos

Diana Pedroso Caetano

Uruguaiana, Julho de 2015.

DIANA PEDROSO CAETANO

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

Relatório de 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: Prof. Dr. Guilherme de Medeiros Bastos

**Uruguaiana
2015**

DIANA PEDROSO CAETANO

Relatório de 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: Bovinocultura de corte.

Relatório apresentado e defendido em 15 de julho de 2015.

Prof. Dr. Guilherme de Medeiros Bastos
Medicina Veterinária - Unipampa

Prof. Dr. Ricardo Pedroso Oaigen
Medicina Veterinária – Unipampa

Prof. Dr. Rodrigo Holz Krolow
Medicina Veterinária – Unipampa

Dedico esta realização a Deus por nunca ter me abandonado, aos meus pais, Paulo e Mare por serem minha base, meu avô Euclides Pedroso e minha avó Mimosa Caetano, sem essas pessoas eu nada seria.

AGRADECIMENTO

Agradeço, primeiramente, a Deus por nunca ter me abandonado e por ter me guiado pelo caminho certo.

À minha mãe, minha amiga, companheira, Mãe a qual foi a primeira pessoa que aprendi a admirar e amar, além de ser meu pilar de sustentação em momentos difíceis e de angústia, por sempre ter acreditado na minha capacidade e meu sucesso, ter me ensinado valores e princípios e por ser uma mãe atenciosa, amorosa e que jamais mediu esforços para me oferecer o melhor.

Ao meu pai, meu ídolo, Paulo, que foi o principal incentivador para que hoje eu estivesse aqui. Minha fonte de inspiração de como ser e agir, pela formação do meu caráter através de seus ensinamentos e conselhos. Por torcer pelo meu sucesso, por todo amor, carinho e por ter me proporcionado o que há de melhor.

A toda minha família, às minhas avós “Mimosa” e Santa que estão sempre torcendo por mim, ao meu avô Euclides que do céu cuida meus passos e que hoje estaria muito orgulhoso.

Às minhas tias Marilena e Marileda que sempre foram como mães.

A todos os meus verdadeiros amigos (as), em especial Denise, Eduarda, Juliana, Larissa, Ligiane, Marília e Vanuza, por me mostrarem o verdadeiro valor de uma amizade.

Ao meu namorado Rodrigo por todo amor, zelo, amizade e incondicional apoio.

Ao meu orientador, Guilherme de Medeiros Bastos, pela amizade, paciência, disponibilidade e aprendizado, não só como orientador, mas ao longo de todo o curso.

A toda equipe GAP, pela oportunidade de realização do estágio, em especial ao Médico Veterinário Antonio Pereira e à Dr^a Angela Linhares da Silva exemplos de pessoas e profissionais, que com muita paciência e amizade dividiram comigo seus conhecimentos.

Aos meus professores, que com toda a dedicação e entusiasmo nos auxiliaram e nos transmitiram não somente seus conhecimentos, mas também ensinamentos para a vida.

De tudo ficaram três coisas: a certeza de que estamos sempre começando, a certeza de que é preciso continuar e a certeza de que seremos interrompidos antes de terminar, portanto, devemos fazer da interrupção um caminho novo, da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sonho uma ponte, da procura um encontro.

Fernando Sabino.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE BOVINOCULTURA DE CORTE

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi realizado na propriedade GAP - São Pedro, localizada no município de Uruguaiana/RS, no período de 23 de fevereiro de 2015 a 22 de maio de 2015, totalizando 450 horas. A supervisão do estágio curricular ficou a cargo do médico veterinário Antonio Carlos Gonçalves Pereira. O presente relatório tem por objetivo descrever as atividades realizadas e acompanhadas durante o estágio na área de bovinocultura de corte, tendo como orientador o Prof. Dr. Guilherme de Medeiros Bastos. As atividades acompanhadas envolveram manejo nutricional, manejo sanitário como vacinações, controle de endoparasitas e ectoparasitas, e tratamento de enfermidades diagnosticadas, manejo reprodutivo como inseminação artificial em tempo fixo, diagnóstico de gestação por palpação retal e desmame; descreve também as avaliações zootécnicas realizadas nas fases de desmame e sobreano utilizando o programa de melhoramento genético NATURA®.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1: Placa de entrada da estância GAP - São Pedro | 14 |
| Figura 2: (A) e (B) – Touros de dois anos recebendo suplementação (1,5% do PV), em campo nativo. (C) – Touros de dois anos recebendo feno de palha de arroz. (D) – Fenos de palha de arroz produzidos na propriedade | 19 |
| Figura 3: Imagem (A) e (B) novilhas afetadas por ceratoconjuntivite infecciosa, (C) terneiro apresentando lesões características a dermatofilose, (D) lesões crostosas, espessas e de coloração acastanhada na garupa de um terneiro, por <i>Dermatophilus congolensis</i> | 24 |
| Figura 4 – Protocolo hormonal de Inseminação Artificial em tempo fixo (IATF) utilizado | 25 |
| Quadro 1: Calendário de vacinações utilizado na GAP – São Pedro | 21 |
| Figura 5 - Terneiros (as) da raça Brangus desmamados (as) na mangueira | 28 |
| Figura 6 - Momento da avaliação dos terneiros (as) na fase de desmama | 30 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Atividades acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária o (ECSMV) na empresa GAP – Genética Agropecuária | 16 |
| Tabela 2 - Enfermidades diagnosticadas na GAP – São Pedro | 23 |
| Tabela 3 - Resultados obtidos no diagnóstico de gestação por palpação retal na GAP – São Pedro..... | 26 |
| Tabela 4 – Destino dos candidatos a touros aprovados na GAP – São Pedro, no ano de 2015 | 31 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|----------------|--|
| ABIEC | Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne |
| BE | Benzoato de Estradiol |
| BVD | Diarréia Viral Bovina |
| BRSV | Vírus Respiratório Sincicial Bovino |
| C | Conformação |
| CE | Circunferência escrotal |
| CEPEA | Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada |
| DEPh | Diferença Esperada na Progênie harmônica |
| ECC | Escore de Condição Corporal |
| ECP | Cipionato de Estradiol |
| eCG | Gonadotrofina coriônica equina |
| ECP | Cipionato de estradiol |
| GAP | Genética e Agropecuária |
| GDS | Ganho de Peso do Desmame ao Sobreano |
| GND | Ganho de Peso ao Nascimento a Desmama |
| GNS | Ganho de Peso do Nascimento ao Sobreano |
| ha | Hectare |
| IA | Inseminação Artificial |
| IATF | Inseminação Artificial em Tempo Fixo |
| IBR | Rinotraqueíte Infecciosa Bovina |
| IM | Intramuscular |
| Kg | Quilograma |
| M | Musculatura |
| MAPA | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento |
| ml | Mililitros |
| NDT | Nutrientes Digestíveis Totais |
| P | Precocidade |
| PB | Proteína Bruta |
| Pgf 2 α | Prostaglandina |
| Pm | Pelame |

| | |
|----------|-------------------------------|
| PN | Peso ao Nascer |
| PV | Peso vivo |
| P4 | Progesterona |
| RS | Rio Grande do Sul |
| UA | Unidade animal |
| Unipampa | Universidade Federal do Pampa |

SUMÁRIO

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 13 |
| 2 | ATIVIDADES DESENVOLVIDAS | 16 |
| 2.1 | Manejo nutricional..... | 16 |
| 2.1.1 | Terneiros (as) em “ <i>creep-feeding</i> ” | 17 |
| 2.1.2 | Terneiros pós-desmama | 17 |
| 2.1.3 | Terneiras pós-desmama | 18 |
| 2.1.4 | Novilhas de sobreano | 18 |
| 2.1.5 | Touros de remate | 19 |
| 2.1.6 | Touros de uso na monta do rebanho | 20 |
| 2.1.7 | Vacas múltiparas | 20 |
| 2.1.8 | Vacas primíparas | 20 |
| 2.2 | Manejo sanitário | 21 |
| 2.2.1 | Vacinações | 21 |
| 2.2.2 | Controle de endoparasitas e ectoparasitas | 22 |
| 2.2.3 | Enfermidades diagnosticadas | 23 |
| 2.3 | Manejo reprodutivo | 24 |
| 2.3.1 | Inseminação artificial em tempo fixo | 24 |
| 2.3.2 | Diagnóstico de gestação por palpação retal | 25 |
| 2.3.3 | Desmame | 27 |
| 2.4 | Avaliação zootécnica de animais através do programa NATURA® | 38 |
| 3 | DISCUSSÃO | 32 |
| 3.1 | Avaliação zootécnica através do programa NATURA® | 32 |
| 3.1.1 | Grupos contemporâneos | 33 |
| 3.1.2 | Medidas objetivas | 34 |
| 3.1.2.1 | Peso ao nascer, ao desmame e ao sobreano | 34 |
| 3.1.2.2 | Circunferência escrotal | 36 |
| 3.1.3 | Escores visuais | 37 |
| 3.1.3.1 | Conformação, precocidade e musculatura | 37 |
| 3.1.3.2 | Prepúcio/Umbigo | 49 |
| 3.1.3.3 | Pelame | 40 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1.4 | Contagem de carrapatos | 41 |
| 3.2 | Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) | 42 |
| 3.3 | Diagnóstico de gestação | 45 |
| 4 | CONCLUSÃO | 49 |
| | REFERÊNCIAS | 50 |
| | APÊNDICE A - Fármacos utilizados durante a realização do estágio..... | 57 |
| | APÊNDICE B - Composição do rebanho bovino da raça Brangus no mês de abril/2015 .. | 58 |
| | APÊNDICE C - Composição dos suplementos nutricionais | 59 |
| | ANEXO A - Certificado do Estágio curricular Supervisionado em Medicina Veterinária. | 61 |

1 - INTRODUÇÃO

O Brasil é o quinto maior país do mundo em território, com 8,5 milhões de km² de extensão, e cerca de 20% da sua área (174 milhões de hectares) é ocupada por pastagens (ABIEC, 2011). Tal fato favorece a bovinocultura, tornando-a um dos principais destaques do agronegócio brasileiro no cenário mundial, visto que o país detém o segundo maior rebanho efetivo do mundo, com cerca de 200 milhões de cabeças de gado (MAPA, 2013). Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne - ABIEC (2011) o rebanho bovino de corte brasileiro é composto em 80% por raças zebuínas (*bos indicus*) e 20% de raças taurinas (*bos taurus*). Em 2004, o Brasil assumiu a liderança nas exportações, com um quinto da carne comercializada internacionalmente e vendas em mais de 180 países, principalmente Rússia e Hong Kong.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011) o rebanho bovino do Estado do Rio Grande do Sul é composto de 14.478.312 cabeças, destas 345.713 estão no município de Uruguaiana, local da realização do estágio. O município está localizado na região da fronteira oeste do RS, a qual se caracteriza por ter a pecuária como atividade principal, apresentando uma formação vegetal do tipo estepe, com predominância de vegetação campestre.

Ademais possui uns dos melhores campos finos do estado pela diversidade específica e pelo alto valor forrageiro, o que justifica a agropecuária ser a sua principal atividade econômica. Já as precipitações na região são muito variáveis e isto se verifica não só entre os anos, mas, também, na distribuição durante o ano, acentuando-se mais ultimamente. Seu relevo é levemente ondulado, e suas altitudes sempre inferiores a 500 metros (COELHO, 2004).

A bovinocultura de corte foi escolhida como área de estágio devido sua grande importância socioeconômica regional e nacional. Conforme o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA (2014) o agronegócio representa 23% do PIB brasileiro, sendo considerado um setor estratégico em nossa economia. É notório que a atividade pecuária evoluída e com boa rentabilidade deve ser fundamentada em três principais pilares, sendo eles a nutrição, sanidade e o melhoramento genético, aliados a tecnologia, ao desenvolvimento de pesquisa nacional e de técnicas específicas aos sistemas produtivos.

A partir do contexto exposto, buscou-se para a realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária uma empresa que fosse referência nacional em bovinocultura de corte, com eficiente gestão, manejo e qualidade genética. Desta forma, o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) foi realizado na Estância GAP - São Pedro, matriz da empresa GAP – São Pedro. Localizada à margem da rodovia federal BR 290, na localidade de Ibirocai, no município de Uruguaiiana, na fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul, distando 98 km da cidade de Uruguaiiana e 56 km da cidade de Alegrete. O estágio teve duração de 450 horas, sendo realizado no período de 23/02/2015 a 22/05/2015, sob orientação do professor Guilherme de Medeiros Bastos e supervisão do médico veterinário Antônio Carlos Gonçalves Pereira.



FIGURA 1- Placa de entrada da estância GAP - São Pedro. Fonte: Arquivo pessoal (2015).

A GAP - Genética Agropecuária foi criada em 1993, após a partilha dos ativos agropecuários da Cabanha Azul. É administrada pelo Sr. Eduardo Macedo Linhares e familiares, sendo considerada modelo no cenário nacional em seleção e comercialização de reprodutores das raças Angus, Brangus, Hereford e Braford e cavalos crioulos. Possui nove estâncias, as quais são administradas de forma independente, possuindo em comum apenas seu centro financeiro.

Suas atividades pecuárias estão voltadas para a fase de cria e recria sob sistema extensivo e semi-intensivo de produção. O foco principal da estância São Pedro é a produção e comercialização de reprodutores bovinos da raça Brangus de 24 a 36 meses de idade, que são ofertados anualmente no tradicional remate de primavera. A empresa utiliza o sistema de avaliação NATURA[®] com a finalidade de identificar animais superiores e pratica uma forte pressão de seleção e melhoramento animal, buscando a satisfação de seus clientes e uma melhor produção destes. Além disso, o grupo desenvolve atividades agrícolas, como a produção de forrageiras e lavoura orizícola.

A equipe da GAP – São Pedro conta com um número de 50 funcionários, sendo composta pelo Médico veterinário e gerente geral Antônio Carlos G. Pereira, pelo capataz, sotacapataz, posteiros e peões os quais são responsáveis pela parte operacional do sistema pecuário, incluindo cozinheiras, caseiro e a equipe da “Agri” (setor responsável pela produção agrícola).

A infra-estrutura da estância é composta por escritório, alojamentos para estagiários e funcionários, fábrica de ração. Há também um galpão com materiais de encilha, mangueira para manejo de ovinos, mangueira com tronco de contenção destinada ao manejo dos bovinos. Próximo a mangueira há uma casa de alvenaria dividida em duas peças, uma para o armazenamento de medicamentos e vacinas e a outra para serviços de inseminação.

O objetivo do presente relatório é descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular, com ênfase em avaliação zootécnica de animais através do programa de melhoramento genético NATURA[®], inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e diagnóstico de gestação por palpação retal.

2 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio curricular supervisionado em medicina veterinária, realizado na empresa GAP – Genética Agropecuária, foram acompanhadas as seguintes atividades (TABELA 1).

TABELA 1 - Atividades acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária o (ECSMV) na empresa GAP – Genética Agropecuária. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

| Tipo de atividade | Nº de animais | Percentual |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| Avaliação zootécnica | 3669 | 44,1% |
| Manejo sanitário | 3550 | 42,7 % |
| Manejo reprodutivo | 1071 | 12,88% |
| Orquiectomia equinos | 17 | 0,2% |
| Coleta e remessa de materiais | 2 | 0,02% |
| Total | 8309 | 100 |

2.1 Manejo nutricional

No manejo nutricional da GAP – São Pedro foi observado dois diferentes sistemas, o extensivo e o semi-intensivo. O rebanho bovino é distribuído em campo nativo, resteva de lavoura de arroz e em pastagens cultivadas, variando conforme a categoria animal e a estação do ano.

O campo nativo representa em torno de 75% da área da propriedade sendo, portanto, a principal fonte nutricional do sistema de criação. O mesmo possui espécies predominantes como o *Paspalum notatum* (grama forquilha) e o *Paspalum dilatatum* (capim melador) os quais são gramíneas, e a *Adesmia bicolor* (babozinha) a qual é uma leguminosa. A lotação média utilizada na estância em campo nativo é 0,8 UA/ha, e quando há redução da oferta forrageira (inverno) a lotação é ajustada para 0,6 UA/ha, (1 UA = 450 kg). A lotação animal nas pastagens cultivadas varia de acordo com a qualidade da pastagem, podendo ser de 1 UA/ha a 3 UA/ha.

A propriedade possui dois setores responsáveis pela parte agrícola. Um setor de agricultura destinado a produção de arroz (*Oryza sativa*) e o setor criado específico a pecuária, a “Agri”. A Agri presta serviços como roçadas de áreas com presença de espécies indesejáveis no campo nativo, como o Caraguatá (*Eryngium sp.*); dessecação de áreas onde

serão destinadas para pastagens de inverno e de verão, e também para o controle de Capim Annoni (*Eragrostis plana* Ness), gradeamento do solo, adubação, semeadura e plantio de aveia branca (*Avena sativa*), azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), sorgo granífero (*Sorghum bicolor*), colheita do sorgo granífero, elaboração de feno de palha de arroz, entre outros. A propriedade atualmente destina 3.260 ha à produção de pastagens cultivadas.

A propriedade realiza suplementação nutricional, a partir de concentrado proteico, energético e mineral, estes são produzidos de acordo com as exigências de cada categoria animal, o qual é elaborado no próprio local, sob orientação de profissionais especialistas. As categorias suplementadas com concentrado são os terneiros *creep-feeding*, terneiros machos desmamados, terneiros (as) da cabanha, touros comerciais e novilhas de dois anos da cabanha. Na estância, os animais tinham acesso a fontes de águas naturais, como açudes, córregos, barragens e também a bebedouros.

2.1.1 Terneiros (as) em *creep-feeding*

O *creep-feeding* é uma alternativa nutricional utilizada em um grupo seletivo de terneiros e terneitas. Os mesmos foram selecionados pré-desmame (aproximadamente 40 dias de idade) levando em consideração apenas as suas características fenotípicas, sendo possíveis candidatos a animais da cabanha.

Os animais selecionados fazem parte do grupo contemporâneo denominado pela empresa de “Elite”. São suplementados com concentrado proteico, energético e mineral na base de 1% de seu peso vivo em campo nativo e, quando possível, encaminhados à pastagem.

2.1.2 Terneiros pós-desmame

Concluídas as avaliações visuais para o programa NATURA[®], os terneiros que receberam boas notas e se sobressaíram fenotipicamente são candidatos a futuros touros. Estes receberam suplementação de 1% de seu peso vivo, em campo nativo, até haver

disponibilidade de pastagens cultivadas para os mesmos. O sal mineral (Brasão do Pampa 40P[®]) que esta categoria recebeu já era misturado ao concentrado.

Os animais que não apresentaram o padrão racial desejado foram destinados a outras estâncias, onde serão recriados e terminados para posteriores fins comerciais.

2.1.3 Terneiras pós-desmame

As fêmeas após terem sido avaliadas para o programa NATURA[®], inicialmente foram destinadas ao campo nativo, recebendo sal mineral (Brasão do Pampa 40 P[®]) à vontade. No momento da segunda dose de vermífugo e vacinação contra aftosa, no mês de maio, com aproximadamente oito meses de idade, foram classificadas as que possuíam um bom desenvolvimento e bom escore corporal, as quais retornavam ao campo nativo. Já aquelas fêmeas que estavam pouco desenvolvidas, até haver disponibilidade de pastagens, retornavam ao campo nativo sendo suplementadas com 1% do peso vivo. À medida que aumentou a disponibilidade de pastagens cultivadas, as fêmeas de boa condição corporal também foram conduzidas às mesmas.

As terneiras que não estavam dentro do padrão racial foram destinadas a recria na estância para, futuramente, serem utilizadas como receptoras de embrião ou encaminhadas a outras estâncias de gado geral onde, geralmente, são recriadas e entouradas com reprodutores da raça Hereford, Braford ou Angus.

2.1.4 Novilhas de sobreano

Criadas em campo nativo e suplementadas com sal mineral (Brasão do Pampa 40 P[®]) à vontade. As novilhas de 24 meses que atingem o peso médio de 325 kg são destinadas à reprodução.

2.1.5 Touros de remate

São os touros que serão comercializados com 24 meses no remate realizado na primavera. Esta categoria, sem sombra de dúvidas, é a que detêm a maior atenção quando se trata de manejo nutricional, sendo alocados nas melhores pastagens.

A partir de um ano de idade a composição da suplementação (concentrado) é alterada. Estes animais no verão foram alocados em pastagens de sorgo forrageiro, e no inverno em pastagens de azevém e aveia, e eram suplementados na quantidade de 1% do peso vivo, onde o sal mineral (Brasão do Pampa 40P[®]) estava incluído no concentrado.

Entre fevereiro e julho, período em que não há disponibilidade de pastagens cultivadas, esta categoria é mantida em campo nativo, onde recebem fenos de palha de arroz e suplemento (concentrado) na base de 1,5% do peso vivo.



FIGURA 2 - (A) e (B) – Touros de dois anos recebendo suplementação (1,5% do PV), em campo nativo. (C) – Touros de dois anos recebendo feno de palha de arroz. (D) – Fenos de palha de arroz produzidos na propriedade. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

2.1.6 Touros de uso na monta do rebanho

Esta categoria permaneceu em campo nativo, recebendo sal mineral (Brasão do Pampa 40 P[®]) à vontade.

2.1.7 Vacas múltíparas

Estas fêmeas, depois de realizado o diagnóstico de gestação, foram alocadas em campo nativo com disponibilidade de palha de arroz ou em resteva de arroz e também recebiam sal mineral (Brasão do Pampa 40 P[®]), à vontade. As que possuem condição corporal abaixo de 2,5 são destinadas a pastagem cultivada.

2.1.8 Vacas primíparas

Esta categoria era considerada a mais importante dentre as fêmeas. Depois de realizado o diagnóstico de gestação foram encaminhadas ao campo nativo com disponibilidade de palha de arroz ou destinadas a resteva do arroz, recebiam sal mineral (Brasão do Pampa 40 P[®]), à vontade. Após isto, quando houve disponibilidade, foram encaminhadas às pastagens cultivadas.

2.2 Manejo sanitário

2.2.1 Vacinações

A GAP – São Pedro possuía um calendário vacinal (QUADRO 1) para prevenir e controlar a entrada de enfermidades infectocontagiosas.

QUADRO 1 - Calendário de vacinações utilizado na GAP – São Pedro. Fonte: Arquivo GAP (2015).

| Vacinas | Categorias | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Febre aftosa | Animais até 24 meses | | | X | | | | | | | | X | |
| | Animais com mais de 24 meses | | | X | | | | | | | | | |
| Brucelose | Terneiras | | | | X | | | | | | | | |
| Clostridioses | Terneiros (as) | | | | X | | | | | | | | |
| Ibr/ Bvd | Novilhas | | | X | X | | | | | | | | |
| | Vacas de cria | | | | | | | X | | | | | |
| | Touros | | | | | | | | | | X | | |
| Leptospirose | Novilhas | X | | | | | | X | | | | | |
| | Vacas de cria e touros | | | | | | | X | | | | | |

A imunização contra a Febre Aftosa conforme legislação específica é realizada no mês de maio e novembro. Os terneiros e terneiras receberam a primeira dose no mês de novembro, a segunda dose em maio, e até chegarem aos 24 meses receberão mais duas doses da vacina. Os animais acima de 24 meses de idade receberam dose anual sendo imunizados no mês de maio. A vacina utilizada foi a FebriVac[®], na dose de 5 mL, independente do peso ou idade do animal, foi administrada de maneira intramuscular.

Nos meses de março e abril junto ao desmame foi realizada a vacinação contra Brucelose nas fêmeas entre três e oito meses de idade. A vacina utilizada foi a Brucel-vet[®] aplicada por via subcutânea na dose de 2 mL. Contra Clostridioses em todos os terneiros (as) a vacina utilizada foi a Covexin[®]- 9 aplicada por via subcutânea na dose de 2 mL, sendo repetida após 30 dias.

A vacina utilizada contra Rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), parainfluenza tipo 3, diarreia viral bovina (BVD), vírus respiratório sincicial bovino (BRSV) e leptospirose foi a CattleMaster[®]4 + L5 na dose de 5 mL, via intramuscular. Nas novilhas a vacinação

foi realizada no mês de março, sendo revacinadas quatro semanas após. As vacas de cria recebem a dose anual em julho, e os touros em outubro.

A 1ª dose da vacinação contra leptospirose em novilhas foi realizada em janeiro e a segunda dose 30 dias depois, após isso são vacinadas a cada 6 meses, juntamente com as vacas e os touros. A vacina utilizada é a Leptoferm®.

2.2.2 Controle de endoparasitas e ectoparasitas

Na propriedade GAP – São Pedro o controle parasitário era realizado de acordo com a época do ano e a categoria animal. No desmame todos os terneiros, machos e fêmeas, recebem um endectocida, no caso, Abamectina 1% - Voss produce® e recebem uma segunda vermifugação após 45 dias quando é utilizado outro produto agora a base de Sulfóxido de Albendazole (Ricobendazole10®). Após essas aplicações, esta categoria e todos os animais até dois anos de idade serão vermifugados a cada 60 dias. Os touros utilizados na cria são vermifugados antes da estação de monta e as vacas de cria no pós-parto.

O controle de ectoparasitas consiste num tratamento preventivo aos seguintes parasitas: o carrapato (*Boophilus microplus*), a mosca do chifre (*Haematobia irritans*), os bernes (*Dermatobia hominis*) e a mosca das miíases (*Cochliomyia hominivorax*). A propriedade normalmente utiliza banho de imersão nos animais quando estes estão infestados. Nas vacas de cria e novilhas foi realizado banho de imersão com um produto a base de cipermetrina, clorpirifós e citronela (Couro Limpo®) sendo que os touros de cria também receberam este tratamento.

No controle da mosca do chifre (*Haematobia irritans*) dos touros utilizados na monta e naqueles comerciais foi utilizado um produto pour-on a base de cipermetrina e clorpirifós (Aciendel plus®).

2.2.3 Enfermidades diagnosticadas

Durante o estágio foram realizados tratamentos de animais com algumas enfermidades ocorridas na GAP – São Pedro. As doenças encontradas estão citadas na tabela 2.

TABELA 2 - Enfermidades diagnosticadas na GAP – São Pedro. Fonte: Arquivo pessoal (2015).

| Enfermidades diagnosticadas | Nº de animais | Percentual |
|---|----------------------|-------------------|
| Ceratoconjuntivite infecciosa dos bovinos | 24 | 21,4% |
| Dermatofilose | 12 | 10,7% |
| Papilomatose | 17 | 15,1% |
| Miíases | 43 | 38,3 % |
| Tristeza Parasitária Bovina | 16 | 14,2% |
| Total | 112 | 100% |

No tratamento realizado para os casos de ceratoconjuntivite infecciosa dos bovinos foi utilizado um medicamento tópico a base de tetraciclina (Polvo Oftálmico®).

Os casos de dermatofilose começaram a ser observados no mês de fevereiro, os animais apresentavam lesões de pele crostosas, elevadas, espessas e quando sujeitas a tração estas se desprendiam com facilidade. Foi realizada biópsia de pele de um terneiro e uma terneira de aproximadamente sete meses criados em campo nativo, sendo enviadas para o Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Pampa, onde foi confirmado o diagnóstico de Dermatofilose, causada pela bactéria *Dermatophilus congolensis*. Os animais acometidos foram tratados com antibiótico de longa ação injetável à base de diidrato de oxitetraciclina (Tetradur LA - 300®), na dose de 1 mL para 10 kg.

No tratamento de papilomatose foi utilizado um medicamento a base de monometilol dimetil hidantoína (Formoped®), fazendo-se uma leve escarificação nas verrugas maiores e após o spray era aplicado. Nos casos de miíases foi realizada a cura do local com um medicamento tópico, à base de Fenitrothion (Cidental líquido®) e após as larvas eram retiradas. Também foi utilizado doramectina a 1% (Dectomax®), por via SC, na dose 1ml/ 50kg PV.

Nos animais que apresentaram Tristeza Parasitária Bovina, foi aplicado um medicamento à base de tetraciclina (Solutetra®) via intramuscular na dose de 1 mL/ 20 kg de PV, e diaceturato de diminazeno (Virbazene®) via intramuscular na dose de 1 mL/ 20 kg de PV, ambos administrados em dose única.



FIGURA 3: Imagem (A) e (B) novilhas afetadas por ceratoconjuntivite infecciosa, (C) terneiro apresentando lesões características a dermatofilose, (D) lesões crostosas, espessas e de coloração acastanhada na garupa de um terneiro, por *Dermatophilus congolensis*. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

2.3 Manejo reprodutivo

2.3.1 Inseminação artificial em tempo fixo (IATF)

Na GAP – São Pedro, as novilhas de dois anos que não alcançaram o peso ideal ≤ 325 kg para reprodução até a estação de monta e aquelas que são diagnosticadas falhadas entram em um protocolo de IATF no mês de abril. Com o objetivo de otimizar o serviço e concentrar partos foram inseminadas 71 novilhas da raça Brangus. As fêmeas diagnosticadas prenhes geralmente são comercializadas no remate de primavera da estância.

O protocolo preconizado (FIGURA 4) foi realizado com três manejos e que teve duração total de 10 dias, conforme descrito abaixo. O repasse com touros foi realizado após 10 dias da inseminação artificial na proporção de 4%.

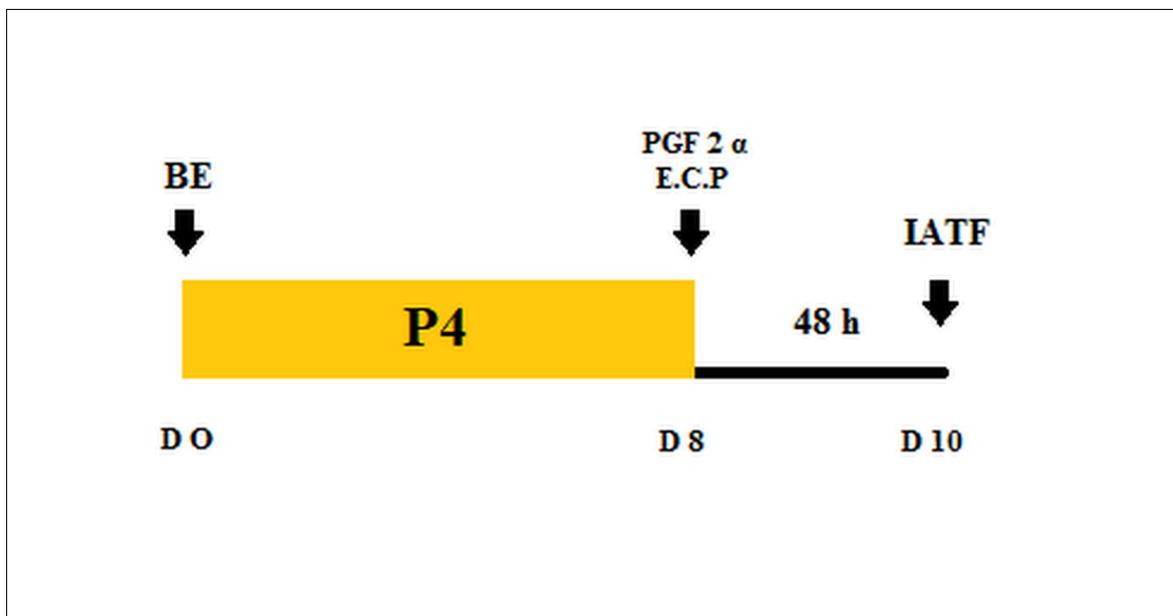


FIGURA 4 – Protocolo hormonal de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) utilizado. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

- Dia 0: Pelo turno da manhã, foram colocados os dispositivos intravaginais de liberação lenta de progesterona (Primer[®]) e aplicado 2 mg de benzoato de estradiol (Ric-Be[®]) via intramuscular em todas as novilhas.

- Dia 8: Neste dia foi realizada a retirada do dispositivo intravaginal, aplicado 1 mg de cipionato de estradiol (Cipionato HC[®]) e foi aplicado 0,150 mg de d-cloprostenol (Prolise[®]) ambos por via intramuscular.

- Dia 10: Após 48 horas da retirada do dispositivo intravaginal todas as novilhas foram submetidas à inseminação artificial em tempo fixo (IATF).

2.3.2 Diagnóstico de gestação por palpação retal

O diagnóstico de gestação é de fundamental importância para a melhoria da eficiência produtiva e reprodutiva de um rebanho, pois possibilita a identificar a duração da

preñez. O conhecimento da existência ou ausência de gestação facilita a tomada de decisões, auxilia o manejo dos animais e previne gastos desnecessários.

Durante a realização do estágio foram realizados 3209 diagnósticos de gestação por palpação retal em vacas de cria sem terneiro ao pé (solteiras), nulíparas (novilhas de dois anos), vacas com cria ao pé e primíparas. O exame foi realizado após, aproximadamente, 60 dias da retirada dos touros, as fêmeas foram colocadas em tronco de contenção. Luvas especiais foram utilizadas para o procedimento. O resultado do diagnóstico de gestação pode ser visualizado na tabela 3:

TABELA 3 - Resultados obtidos no diagnóstico de gestação por palpação retal na GAP – São Pedro. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

| Categorias | Total de fêmeas | Fêmeas prenhes | Índice de prenhez (%) |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Vacas multíparas (solteiras) | 726 | 571 | 78,6% |
| Novilhas dois anos | 543 | 406 | 74,7% |
| Vacas multíparas (com terneiro) | 1509 | 922 | 61,15% |
| Vacas primíparas (com terneiro) | 428 | 320 | 74,7% |
| Total | 3206 | 2219 | 69,2% |

Depois de colocada em tronco de contenção, cada fêmea foi identificada de acordo com o número do brinco. A confirmação da prenhez foi realizada de acordo com a palpação de estruturas compatíveis à gestação, como assimetria dos cornos uterinos, efeito de parede dupla, existência de placentomas. Quando estas estruturas não eram facilmente encontradas realizava-se uma tração na cérvix e uma criteriosa avaliação dos cornos uterinos.

Na GAP – São Pedro as vacas foram classificadas em “P1” (do quinto ao sexto mês de gestação, o feto estava localizado na região abdominal e ventral com detecção de placentomas). “P2” (quarto mês de gestação, útero como um balão grande e detecção de placentomas) e “P3” (gestação de dois a três meses, neste caso o útero podia ser contornado, havendo presença de assimetria dos cornos).

As fêmeas também foram avaliadas quanto a sua dentição, com o intuito de facilitar seu futuro manejo, sendo classificadas em:

- Fêmeas prenhes com boa dentição: foram identificadas com um corte transversal na “vassoura da cauda”.

- Fêmeas prenhes com falhas dentárias: foram identificadas cortando toda a “vassoura da cauda”, as quais irão parir e criar seu terneiro e após são invernadas na propriedade.

- Fêmeas falhadas com boa dentição: estas permaneciam com a “vassoura da cauda” inteira. As novilhas diagnosticadas falhadas foram entouradas no outono para serem comercializadas no remate de primavera. Já as vacas de cria falhadas no mês de junho serão conduzidas a mangueira e avaliadas segundo informações armazenadas em dados da propriedade, podendo permanecer na cria ou serem encaminhadas para terminação.

- Fêmeas falhadas com falhas dentárias: receberam um corte parcial na “vassoura da cauda”.

2.3.3 Desmame

O desmame utilizado na GAP – São Pedro é o convencional, realizado nos meses de abril e maio, entre o 6º e 8º mês de vida dos animais, juntamente com as avaliações para o programa de melhoramento genético NATURA®.

Cada lote de terneiro (a) permaneceu na mangueira por 12 horas em jejum hídrico e alimentar para que o seu real peso fosse estimado. Após o terneiro (a) passar no tronco de contenção e receber o devido manejo sanitário como já foi mencionado, foi pesado e avaliado. Depois de serem avaliados estes terneiros (as) permaneceram na mangueira por aproximadamente sete dias, tendo acesso a água e feno de palha de arroz à vontade. Neste ano foram desmamados 1.073 machos e 1.043 fêmeas.



FIGURA 5: Terneiros (as) da raça Brangus desmamados (as) na mangueira. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

2.4 Avaliação zootécnica de animais através do programa NATURA®

Há 30 anos a GAP – São Pedro possui todo seu rebanho constituído da raça Brangus, oriundo do cruzamento de animais da raça Nelore com Angus (tanto o Aberdeen Angus como o Red Angus).

Este cruzamento tem como principal vantagem, a complementaridade entre as duas raças de maior sucesso da pecuária brasileira. Aliando o que há de melhor, como a rusticidade, adaptação, tolerância ao calor, longevidade e resistência a infestações de ectoparasitas do Zebu junto à precocidade, fertilidade, habilidade materna e excelente qualidade de carcaça do gado Angus. A propriedade além de realizar biotécnicas da reprodução que auxiliam o ganho genético como inseminação artificial, inseminação artificial em tempo fixo (IATF), e aspiração folicular guiada por ultrassom para produção *in vitro* de embriões (OPU - PIV), conta com um rigoroso programa de melhoramento genético.

O Programa NATURA® nasceu no ano de 1986, através da iniciativa de empresas brasileiras e argentinas. Atualmente, o programa conta com a participação de rebanhos associados distribuídos em vários estados brasileiros e no país vizinho Paraguai, o que

reflete sua significativa abrangência. Este programa possui a finalidade de auxiliar na escolha dos futuros reprodutores e também determinar o mérito genético animal.

As avaliações e coletas de dados para o programa são realizadas em três diferentes fases: ao nascer (opcional), desmama (205 dias) e sobreano (550 dias). Durante o estágio foram acompanhadas as avaliações ao desmame e sobreano. No desmame foram avaliados 1.073 machos e 1.043 fêmeas, onde 103 fêmeas e 471 machos foram desclassificados após avaliação técnica por serem inferiores ao padrão exigido. Na fase de sobreano foram avaliados 637 machos e 916 fêmeas.

Na fase de desmame os animais foram avaliados a partir de grupos contemporâneos pré-estabelecidos conforme o sexo, a idade, e a condição alimentar do nascimento a desmama. Inicialmente os terneiros permaneceram em jejum hídrico e alimentar durante 12 horas na mangueira.

Após o jejum, os animais foram observados em seu conjunto para formar uma ideia dos animais médios, superiores e inferiores quanto ao grupo contemporâneo. Cada animal foi pesado individualmente, e foi realizada a avaliação pelo técnico, de escores visuais como conformação, precocidade, musculatura, padrão racial, e ambos avaliados com notas de 1 a 5, onde os superiores receberam notas acima de 4, os medianos 3 e os inferiores abaixo de 3.

Foi identificada a cor da pelagem podendo ser vermelha, preta ou brazina e o pelame foi avaliado de 1 a 3, conforme comprimento médio e densidade de massa dos pêlos. Também se avaliou o escore para o tamanho do umbigo (prepúcio) de 1 a 5, os animais com umbigo nota 5 foram desclassificados.

Nas avaliações de sobreano dos machos foi realizado processo similar com a fase de desmama. Os touros permaneceram em jejum hídrico e alimentar durante 12 horas na mangueira. Após o jejum, os animais foram observados para formar uma ideia dos animais médios, superiores e inferiores. Cada animal foi pesado individualmente, avaliou-se conformação, precocidade, musculatura, padrão racial, tamanho do umbigo/prepúcio, ambos com nota de 1 a 5. Pelame avaliado com nota de 1 a 3, cor da pelagem (preta, vermelha ou brazina), presença (aspado) e ausência (mocho) de chifres e presença de batoque (tocos de chifre). Os animais que possuíam chifre foram desclassificados, já os com batoque e os mochos permaneceram. Incluindo, nesta etapa a medida da circunferência escrotal, os touros que obtiveram medidas inferiores a 30 cm ou alterações testiculares foram desclassificados.

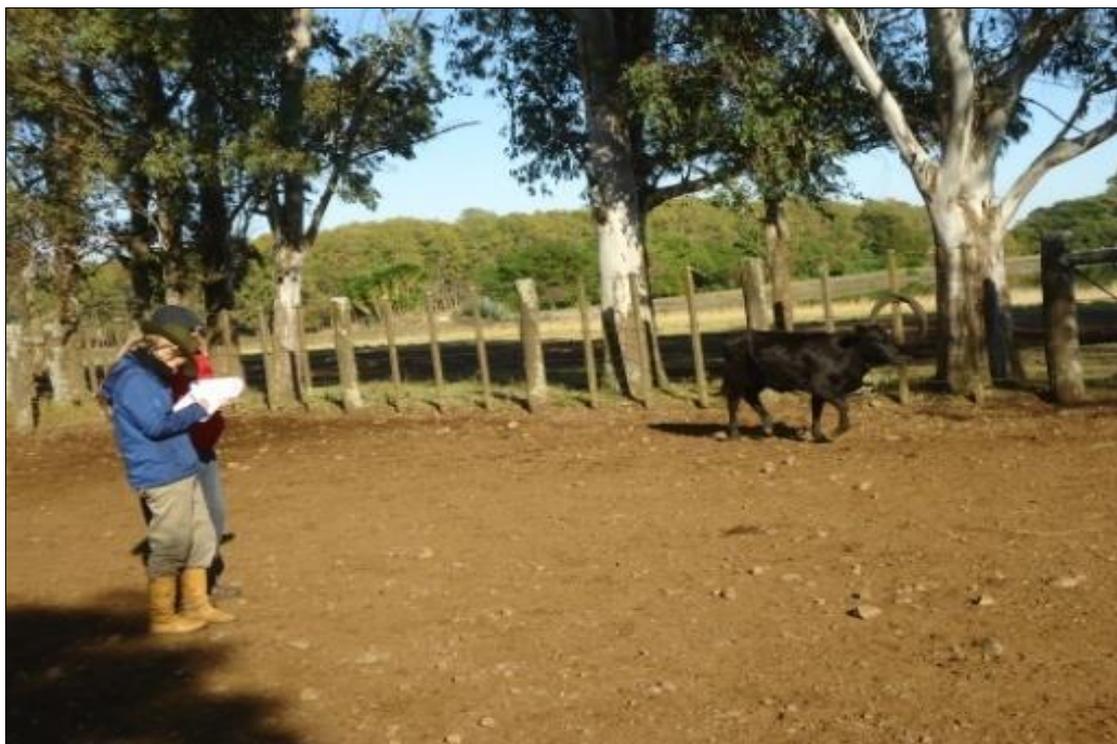


FIGURA 6: Momento da avaliação dos terneiros (as) na fase de desmama. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

Nas avaliações de sobreano das fêmeas foram avaliadas as mesmas características nos machos com exceção da aferição da circunferência escrotal.

Foi acompanhada também a realização da contagem de carrapatos, quando houve a incidência em terneiros. A contagem foi realizada em 233 terneiros machos e fêmeas, a região anatômica de contagem foi o entreperna que compreende a região localizada entre os membros posteriores dos animais. Foram contados aqueles carrapatos que apresentaram diâmetro entre 4 mm e 8 mm. Estes dados somente são enviados ao programa NATURA[®] após todos os grupos contemporâneos serem avaliados, gerando a DEPh – resistência ao carrapato.

Após as avaliações de desmame e sobreano os dados de escores visuais tais como conformação, precocidade, musculatura, padrão racial, umbigo/prepúcio e pelame e as medidas objetivas, pesos e circunferência escrotal foram encaminhadas ao programa de melhoramento genético NATURA[®], o qual a partir destes dados elaborará DEPhs (diferença esperada na progênie) referentes a cada avaliação. Às principais DEPhs geradas são:

- Peso ao nascer (PN)
- Ganho de peso do nascimento a desmama (GND)
- Ganho de peso da desmama ao sobreano (GDS)

- Ganho de peso do nascimento ao sobreano (GNS)
- Circunferência escrotal (CE)
- Conformação, precocidade e musculatura
- Prepúcio / Umbigo (U)
- Pelame (Pm)
- Resistência ao carrapato

Depois das informações coletadas serem processadas, o programa NATURA[®] enviou a propriedade as DEPhs daqueles animais que foram avaliados em todas as fases, no caso os touros sobreanos. A partir destes índices foi realizada a classificação dos animais que serão utilizados na cria da própria estância, os que serão comercializados no remate anual de primavera, os destinados a compor trio de rústicos para participarem de exposições agropecuárias e aqueles que serão de venda comercial, os quais uma parte permanece na estância São Pedro e outra parte é destinada a outra fazenda do grupo GAP, que está localizada em Jaciara, Mato Grosso.

De 637 machos avaliados no sobreano, apenas 402 foram aprovados sendo classificados conforme a tabela 4:

TABELA 4 – Destino dos candidatos a touros aprovados na GAP – São Pedro, no ano de 2015. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

| Destino | Número de machos | Percentual |
|----------------|-------------------------|-------------------|
| Cria | 42 | 10,4% |
| Remate | 150 | 37,3% |
| Comerciais | 205 | 50,9% |
| Trio (cabanha) | 5 | 1,2% |
| Total | 402 | 100% |

3 – DISCUSSÃO

3.1 Avaliação zootécnica através do programa NATURA®

No atual ciclo produtivo de carne bovina, nota-se a necessidade de maximizar a produção, tornando-a mais eficiente e rentável, o que se dá pela redução da cadeia de produção e qualidade destacada no produto final. Os quais devem ser obtidos através do uso de animais que se destacam geneticamente, em devidas condições ambientais (BONILHA, 2003).

Conforme Dibiasi (2006) já na década de 1970, ocorreu uma mudança de orientação, onde os técnicos da época buscavam animais com maior peso corporal, desconsiderando a idade, portanto, não era possível destacar os indivíduos de acordo com a sua precocidade. Isto permitia a existência de animais de tamanho adulto exagerado, inadequado ao sistema de produção no Brasil, o qual se baseia em sistemas extensivos e regime de pastagens. Então a necessidade da implantação de programas de seleção e melhoramento genético, neste momento, como o programa de desenvolvimento ponderal da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), que utilizava as pesagens dos animais relacionadas à idade e também o Programa de Melhoramento de Bovinos de Carne (PROMEBO) que já realizava escores visuais como parte do processo de seleção.

A GAP – São Pedro realiza a seleção de animais da raça Brangus desde o ano de 1987, através do programa de melhoramento genético NATURA®. Este programa utiliza medidas objetivas e escores visuais, obtidos na propriedade através de controle de dados e de um técnico capacitado, os quais após serem processados serão apresentados sob forma de DEPh - Diferença Esperada na Progênie (harmônica). As avaliações devem ser realizadas no nascimento (opcional), desmama (205 dias) e sobreano (505 dias). Durante a realização do estágio foi possível acompanhar a avaliação na fase de desmama e na fase de sobreano.

Segundo Lôbo (1996), o principal propósito de um programa de melhoramento genético deve ser transformar valores genéticos em expressiva melhora dos resultados financeiros de um rebanho. Os programas de melhoramento genético estimam o valor genético a partir de características avaliadas, sendo apresentados sob a forma de DEPh - Diferença Esperada na Progênie (harmônica). De acordo com Bergmann (2001) as DEPhs são predições da capacidade de transmissão, sendo que o grau de confiança depositado nas

estimativas das DEPhs varia; este grau recebe vários nomes, sendo o mais comum, acurácia.

3.1.1 Grupos contemporâneos

Os grupos contemporâneos são formados por animais nascidos na mesma estação e ano, de mesmo sexo e que receberam as mesmas oportunidades e condições de manejos, do nascimento a desmama. A formação destes grupos tem como objetivo incrementar a acurácia do processo seletivo, pois parte significativa da informação utilizada para calcular a DEPh de um indivíduo jovem provém de seu desempenho em relação ao grupo contemporâneo.

De acordo com Ferraz e Eler (1998) é importante salientar, que a necessidade da formação de grupos contemporâneos é excluir os efeitos de ambiente e, ou manejo diferencial entre os animais. Classificar os animais em grupos contemporâneos é classificá-los quanto à chance que tiveram de demonstrar seus fenótipos, chance esta que envolve fatores como nutrição, aspectos sanitários, manejo, tipo de pastagem, variáveis climáticas e topográficas, dentre outro, ou seja, os animais estarão agrupados quanto à oportunidade que tiveram.

Um dos principais impasses na formação dos grupos contemporâneos é determinar o tamanho ideal dos grupos, de modo que possam conter o número máximo possível de animais (maior tamanho) e abranger as condições de ambiente menos heterogêneas possíveis (menor abrangência). Onde, quanto maior o tamanho do grupo, maior será a acurácia das predições das DEPhs. Este fato está relacionado com o conceito de amostragem de população, isto é, quanto maior a amostra tomada ao acaso de uma população, maior será a representatividade dos parâmetros estimados para tal população (OLIVEIRA, 1995).

3.1.2 Medidas objetivas

3.1.2.1 Peso ao nascer, ao desmame e ao sobreano

O peso ao nascer (PN) é a primeira informação após o nascimento do animal, expressa vigor e desenvolvimento fetal, estando relacionado a fatores ambientais em que a mãe foi submetida antes e durante a gestação. Esta medida é fundamental para visualizar o desenvolvimento ponderal do animal (LÔBO, 1996). Na estância São Pedro, todos os terneiros que nascem são pesados, esta medida está armazenada no banco de dados, auxiliando no controle de desenvolvimento ponderal do animal e gerando a DEPh – “Peso ao nascer” (PN), a qual é expressa em kg.

Conforme Scarpati e Lobo (1999), na medida em que baixos PN são evitados por estarem relacionados ao aumento da taxa de mortalidade pré-desmame, elevados PN tendem a aumentar problemas de distocia no parto, principalmente em novilhas com pequena abertura pélvica. Portanto, atenção especial deve ser dada a rebanhos em que se realiza seleção para peso neste momento, prevenindo que o PN médio seja elevado a tal ponto que possa resultar em desempenho negativo da vaca ao parto e conseqüentemente menor viabilidade de seus produtos ao nascer. Esta medida também sugere expressiva correlação genética positiva entre o peso ao nascer e pesos e ganhos de peso em fases posteriores de crescimento, principalmente até o desmame.

O peso ao desmame é utilizado para determinar com precisão o ganho de peso do nascimento ao desmame, gerando a DEPh – “Ganho de peso do nascimento a desmama” (GND), a qual é expressa em kg e indica a capacidade do touro transmitir gens com efeito sobre a rapidez de crescimento de sua progênie, do nascimento ao desmame. Segundo Cardoso (1999), é na fase pré-desmama que são observados os maiores ganhos de peso em condições extensivas de produção. A identificação e seleção de elevado crescimento nesta época têm sido utilizadas pelos produtores com o objetivo de aprimorar a eficiência dos sistemas de criação. Neste sentido, a medida peso ao nascer também deve ser considerada, por ser utilizada nos cálculos dos ganhos de peso ajustados, e também conforme já discutido por ser critério de seleção para a prevenção de distocias especialmente em novilhas. Na GAP – São Pedro o peso ao desmame foi verificado após jejum hídrico e alimentar de 12 horas, e logo depois eram realizadas as avaliações de escores visuais.

Corrêa et al. (2006) concluíram que os efeitos de grupos contemporâneos, além da época do nascimento são de fundamental importância para a correta avaliação dos desempenhos pré-desmama, uma vez que a sazonalidade das pastagens naturais, típica do Sul do Brasil, afeta a produção em fases críticas, podendo contribuir para a seleção equivocada. Neste contexto, destaca-se novamente a importância da formação de grupos contemporâneos dentro do melhoramento genético.

Valores de peso ao desmame além de gerarem a DEPh – ganho de peso do nascimento a desmama (GND), contribuem também na elaboração da DEP – “ganho de peso do desmame ao sobreano” (GDS), a qual é expressa em kg, indica a capacidade do touro em transmitir gens com efeito sobre a velocidade de crescimento de sua progênie do desmame ao sobreano. A pesagem no sobreano foi realizada aproximadamente aos 550 dias, após jejum hídrico e alimentar prévio de 12 horas, esta ocorreu em conjunto às avaliações de escores visuais e medida da circunferência escrotal.

Conforme Boligon et al. (2006) o ganho de peso no período pós-desmama permite estimar o potencial genético do animal, uma vez que esse potencial não é mais influenciado pelo efeito materno. Concluíram que as estimativas de herdabilidade para ganho de peso médio diário pós-desmama e de circunferência escrotal ao sobreano sugerem que estas características demonstram relevante variação genética aditiva, portanto, sendo passíveis de seleção direta. Entretanto também puderam concluir que mesmo nos rebanhos com elevado progresso fenotípico podem apresentar pouco progresso genético, tornando-se evidente a necessidade de trabalhos nesta linha de pesquisa visando alcançar progressos genéticos e fenotípicos mais eficientes para o rebanho de corte brasileiro. Segundo Ferraz (1995) o sucesso de qualquer programa de melhoramento, seja desenvolvido em raças puras ou direcionado à melhoria de animais cruzados, depende da adequada identificação dos valores genéticos aditivos desses animais.

O peso ao nascimento, peso a desmama e peso ao sobreano ainda resultarão em outra DEPh, a “Ganho de peso do nascimento ao sobreano” (GNS). Esta DEPh indica o potencial genético do touro em transmitir gens com efeito sobre a velocidade de crescimento, do nascimento ao sobreano.

3.1.2.2 Circunferência escrotal

A circunferência escrotal (CE) constitui-se em característica preciosa na seleção de touros de corte e suas descendências por determinar o potencial de produção espermática diária, além de ser característica altamente herdável e apresentar correlação genética positiva com volume e consistência dos testículos e características físicas e morfológicas do sêmen, e correlações genéticas negativas com defeitos maiores, menores e totais, reforçando a relevância dessa característica para a predição da fertilidade. Então, quanto maior a circunferência escrotal, maior a produção espermática e, portanto, maior o número de ejaculados férteis (BERGMANN, 1999). É uma característica que tem sido utilizada como critério de seleção em várias raças de bovinos de corte (MORRIS et al., 2000). Esta medida foi realizada na fase de avaliação de sobreano para o programa NATURA[®].

Uma das principais características associadas ao desempenho reprodutivo dos machos é o volume testicular, onde a circunferência escrotal é a medida mais usada para estimá-lo. Além de demonstrar correlação genética positiva com o volume testicular esta característica pode ser verificada de forma simples e econômica, com alto grau de confiabilidade e repetibilidade, mesmo sendo realizada por diferentes técnicos (COULTER; FOOTE, 1979). A medida da circunferência escrotal foi realizada tracionando-se os testículos para o fundo de saco escrotal e tomando-se a medida ao redor da maior circunferência, com uma fita metálica milimetrada. Quando se trata da raça Brangus medidas inferiores a 30 cm na fase de sobreano é um critério adotado para reprovação.

Conforme Fries (2003), uma das formas de selecionar por precocidade sexual é através da medição circunferência escrotal (seleção indireta). As mensurações da CE permitem prognóstico da vida reprodutiva futura, não apenas dos touros, mas também de suas filhas e meias irmãs (BELLOWS; STAIGMILLER, 1994). Faria et al. (2004) encontraram correlações genéticas positivas entre a CE e a idade ao primeiro parto, pois quanto maior foi a medida da CE nos machos, menor foi a idade à puberdade nas fêmeas, ou seja maior precocidade sexual.

Autores como Mackinnon et al. (1990) sugeriram que os fatores hormonais responsáveis pelo crescimento testicular inicial nos machos são similares aos que provocam o desenvolvimento ovariano inicial nas fêmeas. Bourdon e Brinks (1986) relacionaram as medidas de CE com a fertilidade da fêmea (genes para fertilidade).

3.1.3 Escores visuais

3.1.3.1 Conformação, precocidade e musculatura

Até pouco tempo, os critérios de seleção para crescimento vinham sendo, basicamente, os pesos tomados a certas idades (FRIES et al., 1996). Entretanto, a seleção apenas para essas características mostrou-se ineficiente, pois não estimam totalmente o potencial produtivo dos indivíduos (LONG, 1973).

Algumas pesquisas evidenciam que a seleção fundamentada nos escores de conformação, precocidade e musculatura pode ser eficaz, dado que as estimativas de herdabilidade referentes a essas características são de moderada a média herdabilidade, similares àquelas obtidas para ganho de peso (PONS et al., 1989; ROSO; FRIES, 1995). Os estudos de Cardoso et al. (2001) em diferentes sistemas de criação confirmam a eficiência da seleção baseada nos escores visuais. De acordo com Fries et al. (1996) as avaliações por escores visuais podem ser utilizadas como forma de seleção, uma vez que permitem reconhecer indivíduos com maior desenvolvimento ponderal e que, ao mesmo tempo, possuam melhor conformação, um eficiente indício de precocidade de terminação.

A avaliação dos escores conformação, precocidade e musculatura são essenciais para obter-se uma avaliação genética equilibrada, que alie as características de peso com as características desejadas pelo mercado, com uma carcaça bem equilibrada e com musculatura bem distribuída. A avaliação é realizada no desmame (205 dias) e no sobreano (550 dias), após a pesagem dos animais. Os animais recebem notas de 1 a 5 dependendo do grau de acabamento da carcaça, com base na distribuição adequada de gordura, porte físico, precocidade e musculatura proporcional.

O escore conformação (C) considera o comprimento, a largura, a profundidade e a aparência geral do indivíduo. Conforme Koury et al. (2010), avalia-se a quantidade de carne na carcaça. Os escores são estabelecidos avaliando a quantidade de carne que o animal produziria se fosse abatido naquele exato momento. Esta característica está relacionada ao tamanho, especialmente o comprimento, musculabilidade e profundidade de costelas.

Nota 5 sugere animais compridos, que apresentam boa musculatura, e ótima carcaça. Nota 3 é destinada a animais médios, de comprimento médio, média musculatura

e média carcaça. Nota 1 é atribuída àqueles animais curtos, de pouca musculatura e pouca carcaça.

De acordo com Costa et al. (2008) na avaliação de precocidade, estima-se a capacidade do animal alcançar um grau de acabamento mínimo de carcaça, com peso vivo não muito alto. O acabamento está relacionado ao desenvolvimento do tecido adiposo, na questão de quantidade e distribuição nas regiões do corpo do animal. O objetivo é identificar animais com maior profundidade de costelas, que tende a depositar gordura de acabamento de forma mais precoce.

Na avaliação deve-se observar a silhueta do animal, o acúmulo de gordura no costado, inserção de cauda e ponta da maçã no peito. Devem receber nota 5 aqueles animais de tipo precoce, que apresentarem excelente deposição de gordura, silhueta cheia, observando também a deposição de gordura nas costelas. Nota 3 deve ser destinada aos animais de média deposição de gordura e nota 1 atribuída àqueles animais de tipo tardio, com ausência de deposição de gordura, magro e com pouca profundidade de costelas.

Segundo Owens et al. (1993), animais de reduzido porte à maturidade iniciam o processo de deposição de tecido adiposo mais antecipadamente e são, portanto, mais precoces. Entretanto, provavelmente, têm menor proporção de músculos na carcaça quando relacionados a animais de grande porte à maturidade, que devido ao prolongamento do período de deposição muscular, precisam de mais tempo para atingir o mesmo grau de acabamento nas mesmas condições de alimentação. Desse modo, é imprescindível evitar a seleção de tipos extremos, para não obter resposta correlacionada indesejável em outras características.

Nos escores de musculatura, deve-se avaliar o desenvolvimento da massa muscular como um todo. Segundo Hill (1998) avalia-se a presença de massas musculares em pontos-chave do animal: quartos traseiros, lombo, paleta, antebraço, escápula, e principalmente musculatura dos membros pélvicos.

Nota 5 deve ser atribuída àqueles animais que apresentam excelente desenvolvimento das massas musculares, principalmente de membro pélvico, evitando aqueles animais mais musculosos nos membros torácicos e de pouca musculatura nos pélvicos. Nota 3 sugere animais medianos, de médio desenvolvimento muscular, média musculatura em região pélvica, e nota 1 deve ser destinadas aos de débil musculatura, pouquíssima massa muscular em ambos os membros.

Escores de conformação, precocidade e musculatura também geram DEPhs, sendo as elevadas indicadas para uma maior e mais eficiente produção de carne em sistemas de ciclo curto.

3.1.3.2 Prepúcio/Umbigo

O tamanho e a forma do umbigo são características de grande importância, especialmente em países em que a maioria dos animais é criada de forma extensiva, ou seja, em regime de pasto. Nos machos, umbigos (prepúcios) grandes e/ou pendulosos são mais susceptíveis a traumas e outras patologias reprodutivas, muitas vezes irreversíveis ou extremamente complicadas em termos de manejo curativo (KOURY et al., 2003).

Segundo Viu et al. (2002), a síndrome do prolapso prepucial é comum em touros de corte e sua etiologia está relacionada a fatores hereditários, de ambiente e infecciosos. Entre os fatores hereditários que predisõem os touros ao prolapso de prepúcio estão o tamanho e a pendulosidade do umbigo, o tamanho do orifício prepucial e a ausência de músculos retratores. Lagos e Fitzhugh Jr. (1970) associaram prepúcios longos ao incremento do prolapso prepucial. Conforme os autores, a seleção de animais de prepúcio de menor tamanho poderia reduzir a ocorrência de prolapsos na população. O escore visual, a partir de notas atribuídas de acordo com o tamanho e a forma do umbigo pode ser uma boa forma de se classificar e selecionar os animais.

Uma maneira de reduzir os problemas causados por prepúcios muito longos seria a seleção direta com base em prepúcio (machos) e umbigo (fêmeas), buscando animais com prepúcio de tamanhos reduzidos e menos pendulosos, minimizando, assim, a frequência de prolapsos na população. Nas fêmeas, o tamanho do umbigo não tem atribuição funcional, pois o único problema relacionado ao tamanho de umbigo é a ocorrência de lesões de prepúcio nos machos. Contudo, o tamanho do umbigo nas fêmeas tem sido utilizado como indicativo do tamanho de prepúcio de seus filhos. Sendo assim, é fundamental que a característica seja avaliada de alguma forma, para ser posteriormente processada nas avaliações genéticas, gerando subsídios à identificação de animais mais funcionais (TORRES et al., 2003). Koury et al. (2003) concluíram à partir de pesquisas que as estimativas de herdabilidade de média magnitude indicam que a população responderia de maneira considerável para a seleção direta para redução do umbigo.

Na GAP – São Pedro era avaliado o umbigo nas fêmeas, o tamanho e o formato do prepúcio nos machos, nas fases de desmame e sobreano. Os escores visuais para prepúcio/umbigo devem se classificar em notas de 1 a 5, sendo que as notas mais altas são atribuídas a animais com umbigo ou prepúcio maiores e pendulares. Os machos com escores 4 ou 5 eram automaticamente desclassificados. Os escores para essa característica também geram DEPhs significativas na escolha de animais superiores, onde se deve procurar DEPhs de valores reduzidos.

3.1.3.3 Pelame

Características da superfície corporal externa (espessura da capa de pelame, número de pêlos por unidade de área, diâmetro e comprimento dos pêlos e cor do pelame) afetam as trocas de calor nos animais (CENA; MONTEITH, 1975).

De modo geral, considera-se que a associação de pêlos mais curtos, assentados sobre a pele e com alta densidade é a mais desejada para criação de bovinos nos trópicos, uma vez que facilita as trocas de temperatura do animal com o ambiente. Contudo, de um lado atribui-se aos pêlos mais curtos e lisos consequência nas taxas de crescimento em função do menor estresse térmico sentido por esses animais, por outro se sabe que questões nutricionais e patológicas têm um considerável impacto sobre a qualidade dos pêlos, sendo este um indicador de boa saúde mesmo em climas de baixas temperaturas. Possivelmente, exista uma interdependência destes mecanismos, com interações nos dois sentidos (SCHLEGER; TURNER, 1960).

De acordo com Fraga et al. (2003), animais de maior adaptabilidade são aqueles cujos aspectos dos pêlos são curtos, lisos e assentados, ao mesmo tempo em que os poucos adaptados apresentam pêlos longos, finos e lanosos. Acredita-se, então, que animais com menores espessuras de capa de pelame são aqueles mais adaptados e, portanto, serão também aqueles com as menores infestações de ectoparasitas. Maiores espessuras do pelame podem propiciar ambiente favorável ao parasita, contribuindo para maior possibilidade de sua estadia e sobrevivência no hospedeiro. Além de dificultar o hábito de auto limpeza realizada pelo animal, sendo este comportamento um dos elementos mais importantes da condição de resistência. Outro fator considerável nessa questão é que animais com capa do pelame mais adequada para regiões tropicais (pêlos curtos, grossos e

assentados) e, portanto, capa do pelame com menor espessura, revelam baixas taxas de estresse calórico e, em vista disso, maiores níveis de resistência a ectoparasitas.

Neste contexto, na avaliação de pelame deve-se avaliar o comprimento médio dos pêlos, número de pêlos por unidade de área, densidade de massa dos pêlos e ângulo de inclinação dos pêlos. Esta característica foi avaliada com notas de 1 a 3, sendo que a nota 1 é atribuída a animais com pêlo curto e liso, a nota 2 sugere animais com condição intermediária e nota 3 é destinada àqueles animais com pelagem longa e lanosa. Como já discutido, pelame curto e liso caracteriza animais com maior adaptação e também menores infestações de carrapatos, portanto, são almejadas DEPhs reduzidas para o escore pelame. Além disso, a empresa comercializa, cada vez mais, animais para a região centro-oeste, logo prioriza a intensa busca pela seleção de animais de pêlos curtos, pelo fato destes se adaptarem de melhor forma ao clima tropical da região.

3.1.4 Contagem de carrapatos

Os prejuízos econômicos causados pelo carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* podem ser classificados em diretos e indiretos. Os diretos são oriundos da hematofagia intensa realizada pelas fêmeas teleóginas, da desvalorização do couro, da perda no ganho de peso e no crescimento e da diminuição da produção de leite. Já as perdas indiretas são relacionadas aos altos gastos com insumos, como a utilização de acaricidas e com o aumento da necessidade de trabalho em campo do pessoal envolvido (GRISI et al., 2002).

Fraga et al. (2003) afirma que existe variação genética aditiva para o grau de infestação por carrapatos suficiente para se obter progresso genético para resistência, através da seleção dos animais menos acometidos. Onde até mesmo a avaliação por escore visual do grau de infestação poderia ser utilizada para selecionar animais resistentes ao carrapato.

A avaliação desta característica deve ser realizada a partir da contagem de carrapatos de tamanho de 4 mm ou mais, nos membros posteriores dos animais, mais precisamente na região do “entre pernas”. Esta contagem é processada após a coleta de todos os animais do rebanho, gerando a DEPh resistência ao carrapato. Expressa em número de carrapatos, indica o potencial do touro em transmitir genes com efeito direto

sobre a resistência ao carrapato. Por exemplo, filhos de um touro com DPh (-10) deverão apresentar em média (-10) carrapatos em relação ao número médio observado na população. Assim DPhs menores ou mais negativas são almejadas.

3.2 Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)

De acordo com Baruselli et al. (2006) o melhoramento genético, fundamentado na seleção de indivíduos com maior desenvolvimento ponderal, rendimento de carcaça, produção leiteira, capacidade de conversão alimentar, precocidade, entre outros, propicia o aumento da produtividade de carne e de leite. Sendo assim, a eficiente produção de animais superiores, por técnicas da reprodução, proporciona maior retorno econômico à atividade. Contudo, a multiplicação e distribuição desse material genético só podem ser possíveis com correto manejo e sem comprometer a eficiência reprodutiva do rebanho. Desta maneira, elevados índices de produção, associados à elevada eficiência reprodutiva, devem ser metas que conduzam os técnicos e criadores a alcançarem maior produtividade.

Conforme Sá Filho et al., (2012) dentre as estratégias de manejo reprodutivo a inseminação artificial (IA) é considerada uma das ferramentas de maior impacto no melhoramento genético, no aumento da produtividade e da rentabilidade dos rebanhos bovinos. Programas de sincronização da ovulação para a inseminação em tempo fixo (IATF) aumentam o uso da inseminação artificial, bem como da eficiência reprodutiva de rebanhos de corte.

Visando a facilitação do manejo reprodutivo foram desenvolvidos protocolos de IATF, que visam controlar o crescimento das ondas foliculares, regular a função do corpo lúteo e o momento da ovulação (JAIUNUDEEN; WAHID; HAFEZ, 2004), possibilitando que um determinado lote de vacas seja inseminado no mesmo período, sem a observação de cio, padronizando os lotes de terneiros na sequente parição.

Segundo Baruselli et al. (2002) os protocolos de sincronização para IATF objetivam induzir a emergência de uma nova onda de crescimento folicular, controlar a duração do crescimento folicular até o estágio pré-ovulatório, sincronizar a inserção e a retirada da fonte de progesterona exógena (implante auricular ou dispositivo intravaginal) e endógena (prostaglandina PGF 2 α) e induzir a ovulação sincronizada em todos os animais simultaneamente. As principais substâncias empregadas na sincronização de estros são a

PGF2 α e seus análogos, a progesterona e os progestágenos (hormônios esteróides), benzoato de estradiol, gonadorelina, entre outros. Vários protocolos são descritos pela literatura, os quais apresentam resultados variáveis, dependendo da condição sanitária e nutricional das fêmeas. Para a escolha do protocolo, devem ser analisadas as condições individuais de cada rebanho, além da relação custo/benefício do seu uso (MORAES et al., 2008).

De acordo com Wiltbank et al. (1985), no início da estação de reprodução, as novilhas devem atingir um peso mínimo de 60% do peso adulto da vaca da raça correspondente. Para atingir essa meta é necessário que essas novilhas sejam submetidas a um manejo nutricional adequado. No caso de novilhas de corte de raças zebuínas, o peso ao início da estação de monta deve estar em torno de 300 a 330 kg. Pesos inferiores no início da estação irão comprometer o desempenho reprodutivo dessas fêmeas, acometer o peso ao parto, trazer consequências negativas ao desempenho animal na primeira lactação e na fertilidade da estação de monta subsequente.

Sá Filho et al. (2008) observaram o efeito significativo da condição corporal ao início do tratamento da sincronização com a taxa de prenhez na IATF, trabalhando com 620 novilhas nelore. As novilhas com escore de condição corporal (ECC) $\geq 3,5$ numa escala que varia de 1 a 5, apresentaram maior taxa de prenhez.

Na propriedade foi realizada IATF em 71 novilhas da raça Brangus, as quais pesavam em média 325 kg. Considerando o peso médio de uma vaca Brangus adulta (450 kg), estas novilhas apresentavam peso equivalente a 72,2% do peso adulto da raça, o qual está acima do peso sugerido por Wiltbank et al. (1985). A média de peso destas novilhas, se mantida influenciará de forma positiva no pós-parto desta primípara, pois irão parir com uma boa condição corporal.

Conforme Gregory e Rocha (2004), a sincronização e a indução de estro na primeira estação reprodutiva favorecem o desempenho de novilhas, uma vez que antecipa a primeira estação de monta e ocasiona a concentração de concepções. Além disso, a utilização da IATF permite a indução de estro e da ovulação em novilhas que não atingiram a puberdade. A falha na observação de estro e a puberdade tardia em novilhas afetam diretamente as taxas de concepção e prenhez (COSTA et al., 2008).

O protocolo realizado na propriedade foi bastante prático com apenas três manejos e que teve duração total de 10 dias, podendo ser iniciado tanto no período da manhã, quanto no da tarde. O protocolo iniciou-se no dia 0, pelo turno da manhã, onde foram implantados os dispositivos intravaginais de liberação lenta de progesterona (Primer[®]) e

aplicado 2 mg de benzoato de estradiol (Ric-Be[®]) via intramuscular em todas as fêmeas. Neste caso a associação de estrógenos com a progesterona provoca regressão de folículo dominante e resulta na emergência sincronizada de uma nova onda de crescimento folicular (BÓ et al., 1995).

No dia 8 foi realizada a retirada do dispositivo intravaginal, aplicado 1 mg de cipionato de estradiol (Cipionato HC[®]) e foi aplicado 0,150 mg de d-cloprostenol (Prolise[®]), ambos por via intramuscular. A retirada do dispositivo resulta na queda dos níveis de progesterona, a administração de um análogo da PGF 2 α atua como agente luteolítico, que junto com a administração do cipionato de estradiol elevam os níveis de estrógeno circulante, há então manifestação de estro, com aumento do pulso de LH, e posteriormente ovulação do folículo pré-ovulatório (BARROS; NOGUEIRA, 2001).

No dia 10, após 48 horas da retirada do dispositivo intravaginal, todas as novilhas foram submetidas à inseminação artificial em tempo fixo. O repasse com touros foi realizado após 10 dias da realização da IATF. Conforme Moraes et al. (2008) apesar da possibilidade de inseminar um grande número de animais em um único momento, a técnica de IATF apresenta índices de prenhez, em média, inferiores a 50%. Neste contexto, a propriedade utiliza repasse com touros na proporção de 4%, pensando na possibilidade de 50% das novilhas demonstrarem um subsequente cio no mesmo período. O diagnóstico de prenhez ainda não foi realizado, portanto, não se sabe a percentagem de prenhez oriunda da IATF, nem após o repasse com os touros.

Há ainda alternativas de manejo reprodutivo para novilhas, a sincronização do estro, através da aplicação de agentes luteolíticos, como a prostaglandina (PGF 2 α), ou seus análogos, por exemplo. O primeiro procedimento para realizar uma sincronização de estros em bovinos com prostaglandinas é definir se os animais estão ou não ciclando. Esse procedimento pela palpação de estruturas ovarianas via retal é pouco preciso, o diagnóstico pela presença do corpo lúteo por palpação retal também é de baixa precisão, considerando que uma porcentagem significativa se desenvolve no interior do ovário. A verificação da contratilidade uterina, associada com a estrutura ovariana, aumenta as chances de uma determinação mais correta do ciclo. Entretanto, a maneira ideal para determinar se os animais estão ciclando é controlar o estro durante cinco dias antes de iniciar o procedimento de sincronização de estros. Se aproximadamente 5% dos animais demonstrarem estro por dia, pode-se concluir que o grupo de fêmeas está ciclando. Um protocolo muito utilizado inclui 10 dias de inseminação, o qual se deve observar estro por 5 dias, e inseminar após 12 horas as fêmeas que manifestarem estro, sendo que aquelas que

não manifestaram estro até o quinto dia de serviço, aplica-se uma injeção intramuscular de cloprostenol na dose de 125 mg, observando estro e inseminando por mais 5 dias (MORAES et al., 2008).

Este protocolo poderia ter sido aplicado na propriedade considerando o fato das novilhas possuírem um bom escore corporal e adequado grau de ciclicidade, sendo inclusive um manejo mais econômico, entretanto esta prática necessita de maior mão-de-obra, dependendo também de vários fatores como a sensibilidade das fêmeas no momento da aplicação e a eficiência de observação de estro.

3.3 Diagnóstico de gestação

O diagnóstico de gestação é, fundamentalmente, uma técnica que permite determinar sua existência e tempo de duração. Em bovinos, a técnica de palpação retal é utilizada desde o início do século XX e é uma prática segura, para profissionais treinados, a partir dos 45 dias, após a cobertura ou inseminação artificial (NEVES et al., 2008).

O estabelecimento do diagnóstico da gestação representa um significativo valor econômico, além de ser uma essencial ferramenta para o manejo reprodutivo. Em geral, o diagnóstico da gestação é utilizado para identificar animais não gestantes de forma mais breve possível, de maneira que a perda de tempo e de produção por sub-fertilidade possa ser reduzida por tratamento adequado ou descarte. Também serve para certificar animais para comercialização, reduzir gastos em programas de reprodução com utilização de técnicas hormonais dispendiosas, e acrescentar no manejo econômico dos rebanhos (JAINUDEEN; HAFEZ, 2004).

Na prática do diagnóstico de gestação é de grande importância a adequada contenção da fêmea bovina para que o procedimento seja realizado com a devida segurança. A fêmea deve estar contida em estação, de maneira que sejam prevenidos movimentos bruscos e até mesmo quedas que possam provocar lesões e ferimentos, tanto nos animais como no examinador em questão. Além disso, para que haja a realização do exame de palpação retal de maneira segura, é fundamental que o médico veterinário também tenha alguns cuidados e atenção com relação ao seu material de trabalho, devendo utilizar luvas especiais de boa qualidade e lubrificante apropriado. O diagnóstico de prenhez por palpação retal é uma prática considerada segura que não acarreta riscos a

integridade da fêmea, tampouco à viabilidade do feto quando realizada por médico veterinário capacitado para tal procedimento. Previamente ao exame propriamente dito, o ideal e aconselhável, é realizar uma inspeção da vulva, dos seus arredores e também da glândula mamária, o que poderá auxiliar na confirmação do diagnóstico final (NEVES et al., 2008).

Segundo Bavera e Peñafort (2000) a palpação retal é útil unicamente nos rodeios com estação de monta definida, expressando melhores resultados quando o período de serviço é curto e as fêmeas estão divididas em rodeios de novilhas, vacas de primeira cria e vacas adultas. O método acompanhado e executado durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi o de palpação retal, onde foram examinadas 3206 fêmeas, de diferentes categorias. A palpação retal nos proporciona maior exatidão na previsão de parto quando um animal é examinado no início da gestação do que realizá-la em etapas intermédias ou finais da gestação. O valor da palpação retal alcança sua máxima expressão econômica entre os 40 e 90 dias de gestação, no entanto mantém seu valor diagnóstico até o momento do parto (BAVERA; PEÑAFORT, 2000).

De acordo com Grunert (2008), definiram-se os seguintes estágios de prenhez detectáveis pela palpação retal:

- Fase embrionária recente (30 dias iniciais de prenhez): ausência do estro aguardado no 21º dia do ciclo estral. Evidente corpo lúteo em um dos ovários, notória tonicidade do útero, entretanto ausência de contrações fortes, como no cio; sem demais alterações.

- Fase de pequena bolsa (do 31º ao 60º dias): estro ainda ausente, assimetria dos cornos uterinos (onde há dilatação do corno uterino direito em cerca de 60% das gestações); flutuação na ponta do corno (até o 35º dia) ou em todo o corno gravídico (após o 35º dia), relacionada à presença de 50 a 300 mL de líquido. A partir da quinta semana de prenhez, no caso de novilhas, e da sexta semana em vacas, há uma sensação de “parede dupla” no corno gravídico.

- Fase de grande bolsa (61º ao 90º dias): estro ausente, assimetria dos cornos uterinos evidente. Adelgamento da parede e flutuação, desta vez detectáveis também no corno não gravídico. Conteúdo total de líquido de 500 a 1500 ml. O embrião agora mede, aproximadamente, de 10 a 12 cm. Nesta fase, há a detecção do efeito contragolpe, já o útero estará deslocado para a cavidade abdominal.

- Fase de balão (quarto mês, do 91° ao 130° dias): o útero torna-se um balão grande, flutuante, com dois a cinco litros. Efeito de contragolpe obtido pelo feto, que mede, neste estágio, de 15 a 20 cm. Placentomas detectáveis, com detecção do frêmito da artéria uterina.

- Fase de descida (do quinto ao sexto mês, 121° ao 180° dias): O útero possui de cinco a oito litros e “cai” ventralmente para o abdômen distendendo a cérvix. Não há mais possibilidade de alcançar o feto e os ovários pelo reto. Os placentomas podem ser detectados, assim como o frêmito da artéria uterina.

- Fase final (sétimo ao nono mês, do 181° ao 280° ou 285° dias): As partes do feto podem ser sentidas através do reto e também pelo flanco direito; os movimentos fetais podem ser detectados e visíveis através da pele do flanco. Os placentomas são do tamanho de uma noz ou ovo de galinha. O úbere inicia o seu desenvolvimento, a vulva se torna edematosa e os ligamentos pélvicos relaxam-se.

Na propriedade os animais na fase de grande bolsa (61° ao 90° dias) eram classificados como “P3”, os na fase de balão (91° dia ao 130° dias) eram classificados como “P2” e aqueles na fase de descida (121° ao 180° dias) eram denominados “P1”, o diagnóstico de prenhez foi realizado, nos meses de março e abril, na medida em que o desmame era realizado. As novilhas diagnosticadas vazias foram entouradas no outono, já o destino das vacas de cria falhadas e com boa dentição, é decidido a partir de dados computados e informações como o número e qualidade de terneiros desmamados, se permanecem na cria ou se serão encaminhadas a terminação, junto àquelas vacas de cria vazias com falhas dentárias.

Conforme Neves et al., (2008) o diagnóstico gestacional por ultra-sonografia em vacas pode proporcionar o ganho de tempo correspondente ao de um ciclo estral em relação à palpação retal. Permite o monitoramento do desenvolvimento embrionário com total inocuidade tanto para o feto como para a fêmea. A vesícula embrionária pode ser visualizada entre o 17° e o 19° dia após a monta ou inseminação artificial e caracteriza-se por uma área não ecogênica (escura) e esférica no lúmen uterino, geralmente ipsi-lateral ao corpo lúteo, próximo à junção útero tubárica. O embrião pode ser visualizado a partir do 23° dia de vida, demonstrando-se como uma estrutura de ecogenicidade média no interior da vesícula embrionária, que é anecóica, considerando que o embrião e os batimentos cardíacos proporcionam um diagnóstico mais consistente, o período mais adequado para a realização do diagnóstico vai do 25° dia em diante. É visto que a eficiência do diagnóstico

ecográfico está relacionada à qualidade e acurácia do equipamento, da experiência e habilidade do examinador e do período da gestação.

Verifica-se a crescente prática da ultra-sonografia na reprodução animal, a qual tem propiciado melhorias na qualidade de assistência veterinária. Apesar do maior investimento quando se trata de diagnóstico de gestação por ecografia, deve-se levar em consideração a maior acurácia no processo e certeza de resultados, principalmente, em casos de diagnóstico precoce em relação ao método palpação retal.

4 - CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o sistema de avaliação e a utilização do programa de melhoramento genético NATURA[®] é de fundamental importância na identificação de animais mais produtivos, uma vez que, com base em dados gerados pelo programa como DEPhs e índices finais o criador e/ou técnico é capaz de selecionar os animais, destinando os melhores à reprodução.

Neste sentido, a prática da IATF é de grande valia para o desenvolvimento da pecuária, pois sua correta utilização resulta em inúmeras vantagens como racionalização da mão-de-obra, redução do intervalo entre partos, melhor acompanhamento reprodutivo das matrizes, padronização dos lotes de terneiros (as), etc. Sendo assim, a utilização da IATF pode ser uma excelente estratégia para multiplicar as perspectivas de crescimento da cadeia de produção da carne.

Quanto à técnica de diagnóstico de gestação por palpação retal, constatou-se um elemento significativo para o manejo reprodutivo e de relevante valor econômico, visto que é fundamental o diagnóstico precoce de prenhez em bovinos a fim de readequar o manejo das categorias na propriedade e auxiliar na tomada de decisões.

Dessa forma, acompanhar as atividades e a rotina de uma empresa de referência como a GAP Genética foi uma grande experiência, tanto no âmbito profissional como pessoal. Ademais, as atividades tais como seleção, manejo nutricional, sanitário e reprodutivo, puderam evidenciar que quando conduzidas de maneira correta conferem papel imprescindível na bovinocultura de corte, sendo fundamentais na melhoria dos índices de produtividade e melhoramento genético.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Pecuária**: Pecuária Brasileira. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/3_pecuaria.asp>. Acesso em: 2 jun. 2015.

ARS VETERINARIA, Jaboticabal, SP, v.24, n.3, 172-176, 2008. ISSN 0102-6380
 BARROS, C. M; NOGUEIRA, M.F. G. Embryo transfer in Bos Indicus cattle. **Theriogenology**, v. 56, p. 1483-1496, 2001. Acesso em: 17 de jun. 2015.

BARUSELLI, P. S.; MARQUES, M. O. **Programas de sincronização da ovulação em gado de corte**. In: Anais do I Simpósio de Reprodução Bovina. Porto Alegre, p.41-60, 2002. Acesso em: 20 de jun. 2015.

_____. et al. **Impacto da IATF na eficiência reprodutiva em bovinos de corte**. In: 2º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada. Londrina, p. 113-132, 2006. Acesso em: 20 de jun. 2015.

BAVERA, G. A. PEÑAFORT, C. **Empleo del diagnóstico precoz de preñez. Curso de Producción Bovina de Carne**, FAV UNRC, 2000-a. Disponível em: <http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/cria/32-empleo_del_diagnostico_precoz_de_prenez.pdf>. Acesso em 23 de jun. 2015. Acesso em: 21 de jun. 2015.

BELLOWS, R.A.; STAIGMILER, R.B. **Selection for fertility**. In: FIELDS, M.J.; SAND, R.S. (Ed.) Factors Affecting Calf Crop. CRC Press, Boca Raton, FL. p.197-211, 1994. Acesso em: 15 de jun. 2015.

BERGMANN, J.A.G. Avaliação genética. In: PEREIRA, J.C.C. (Ed.) **Melhoramento genético aplicado à produção animal**. 3.ed. Belo Horizonte: 2001. p.502-515. Acesso em: 15 de jun. 2015.

_____. **Seleção de zebuínos para precocidade sexual**. In: I SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, Viçosa MG. Anais...SRGC: Viçosa, p.51-64, 1999. Acesso em: 15 de jun. 2015.

BO, G. A.; ADAMSN, G. P.; MAPLETOFT, R. J. Exogenous control of follicular wave emergence in cattle. **Theriogenology**, v. 43, p. 31-40, 1995. Acesso em: 15 de jun. 2015.

BOLIGON, Arione Augusti et al. Herdabilidades para ganho de peso da desmama ao sobreano e perímetroescrotal ao sobreano e tendências genética e fenotípica para ganho de peso da desmama ao sobreano em bovinos Nelore-Angus. **R. Bras. Zootec.** vol.35 no.4 Viçosa July/Aug. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-35982006000500010&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 de jun. 2015.

BONILHA, Sarah Figueiredo Martins. **Efeitos da seleção para peso pós-desmame sobre características de carcaça, rendimento de cortes e composição corporal de bovinos nelore e caracu, sob alimentação restrita e ad libitum.** 2003. Disponível em: <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCMQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%2F11%2F11139%2Ftde-17092003-143543%2Fpublico%2Fsarah.pdf&ei=uySYVbOLJ8ehNtWpv9AI&usg=AFQjCNFeTS75si0tIHEPntGmJyXXW7yTyg&bvm=bv.96952980,d.eXY>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

BOURDON, R.M., BRINKS, J.S. Scrotal circumference in yearling Hereford bulls: adjustment factors, heritabilities and genetic, environmental and phenotypic relationships with growth traits. **J. Anim. Sci.**, 62:958-67, 1986. Acesso em: 17 de jun. 2015.

CARDOSO, F.F. **Caracterização genética do desempenho do nascimento à desmama de bovinos Aberdeen Angus criados no Rio Grande do Sul.** Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1999. 116p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de Pelotas, 1999. Acesso em: 10 de jun. 2015.

_____; CARDELLINO, R.A.; CAMPOS, L.T. Fatores ambientais sobre escores de avaliação visual à desmama em bezerros Angus criados no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.2, p.318-325, 2001. Acesso em: 16 de jun. 2015.

CENA, K.; MONTEITH, J.L. Transfer processes in animal coats. I. Radiative transfer. **Proceedings of the Royal Society of London**, v.188, n.2, p.377-393, 1975 Acesso em: 10 de jun. 2015.

CEPEA. **Perspectivas para o agronegócio em 2015.** Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/comunicacao/Cepea_Perspectivas%20Agroneg2015_relatorio.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2015.

COELHO, Francisco Carlos Silveira de Barros (Coord.); BÊRNI, Duilio de Avila (Coord. Adj.). **Diagnóstico sócio econômico de Uruguaiana.** vol. II. Disponível em: <<http://www.pucrs.campus2.br/downloads/DiagnosticoVolumeII.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2015.

CORRÊA, Marcela Bicca Bragança; DIONELLO, Nelson José Laurino; CARDOSO, Fernando Flores. Influência ambiental sobre características de desempenho pré-desmama de bovinos Devon no Rio Grande do Sul Environmental effects on pre-weaning performance traits of Devon cattle in Rio Grande do Sul. **R. Bras. Zootec.** vol.35 no.3 suppl.0 Viçosa May/June 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-35982006000400010&script=sci_arttext>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

COSTA, N.L. et al. Sincronização do estro em novilhas girolandas: Comparação entre os protocolos “CIDR-B” e “OVSYNCH”. **Rev. ciênc. Agron.**, Fortaleza, v. 39, n. 1, p. 137-141, jan./mar. 2008. Acesso em: 15 de jun. 2015.

COULTER, G. H.; FOOTE, R. H.; Bovine testicular measurements as indicators of reproductive performance and their relationship to reproductive traits in cattle: are view. **Theriogenology**, v.11, p. 297-311, 1979. Acesso em: 15 de jun. 2015.

DIBIASI, N.F. **Estudo do crescimento, avaliação visual, medidas por ultrasonografia e precocidade sexual em touros jovens pertencentes a vinte e uma raças com aptidão para corte.** 2006. 75f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia – Genética e Melhoramento Animal). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal. Acesso em: 09 de jun. 2015.

FARIA, C.U. et al. Análise Bayesiana na estimação da correlação genética entre perímetro escrotal e idade ao primeiro parto de bovinos da raça Nelore. In: SIMPOSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5, 2004. **Anais...** SBMA: Pirassununga-SP, 2004. Acesso em: 16 de jun. 2015.

FERRAZ, J.B.S. **Sistema de avaliação de cruzamento e avaliação genética.** In: CURSO SOBRE AVALIAÇÃO GENÉTICA EM BOVINOS DE CORTE, 1, 1995, Ribeirão Preto. Apostila...Ribeirão Preto: 1995. 20p. Acesso em: 15 de jun. 2015.

_____; ELER, J.P. Qualidade dos dados coletados. In: SIMPÓSIO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 2, 1998, Uberaba. **Anais...**Uberaba: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 1998. p.265-269 Acesso em: 10 de jun. 2015.

FRAGA, Angelina Bossi et al. Análise de fatores genéticos e ambientais que afetam a infestação de fêmeas bovinas da raça Caracu por carrapatos (*Boophilus microplus*). **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 32, n. 6, supl. 1, p. 1578-1586, Dec. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982003000700006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 de jun. 2015.

FRIES, L. A. **Genética para um sistema de produção de ciclo curto.** I SIMPÓSIO DA CARNE BOVINA: DA PRODUÇÃO AO MERCADO CONSUMIDOR. São Borja, RS: UFRGS/Cooperativa Tritícola Samborjense Ltda., 2003. Acesso em: 10 de jun. 2015.

FRIES, L.A. Uso de escores visuais em programas de seleção para a produtividade em gado de corte. In: SEMINÁRIO NACIONAL REVISÃO DE CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E SELEÇÃO EM GADO DE CORTE, 1, 1996, Uberaba. **Anais...** Uberaba: Associação Brasileira de Criadores de Zebu, 1996. p.1-6. Acesso em: 15 de jun. 2015.

G. Z. COSTA, S. A. QUEIROZ, J. A. OLIVEIRA, L. A. FRIES. **Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos de escores visuais e de ganho médio de peso do nascimento a desmama de bovinos formadores da raça Brangus.** Disponível em: <www.arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/download/195/158>. Acesso em: 15 de jun. 2015.

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F.; **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal.** 2. ed. São Paulo: Ed. Roca, p. 19-82, 2008. Acesso em: 20 de jun. 2015.

GREGORY, R.M.; ROCHA, D.C. Protocolos de sincronização e indução de estros em vacas de corte no RS. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 1, 2004, Londrina. **Anais...** Londrina:[s.n.], 2004. Acesso em: 15 de jun. 2015.

GRISI, L.; MASSARD, L.C.; BORJA, G.E.M.; PEREIRA, J.B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v.125, p.8-10, 2002. Acesso em: 15 de jun. 2015.

HAFEZ, E. S. E., B. Hafez. **Reprodução animal.** 7.ed. Coordenador de tradução: BARNABE, Renato Campanarut. Editora: Manole, Barueri, SP, 2004. Acesso em: 20 de jun. 2015.

HILL, I.D. **Seleção para gado Nelore.** (Circular técnica). Agropecuária Jacarezinho Ltda. Valparaíso-SP. 1998. Acesso em: 07 de jun. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produção da Pecuária Municipal 2011.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2011/default_pdf.shtm>. Acesso em: 03 de jun. 2015.

JAINUDEEN, M.R.; WAHID, H.; HAFEZ, E. S. E. Diagnóstico da gestação. cap. 28. In: HAFEZ, E. S. E., B. Hafez. **Diagnóstico da gestação.** 7.ed. Coordenador de tradução: BARNABE, Renato Campanarut. Editora: Manole, Barueri, SP, 2004.

_____. Introdução da ovulação, produção e transferência de embriões. cap. 29. In: HAFEZ, E. S. E., B. Hafez. **Reprodução animal.** 7.ed. Coordenador de tradução: BARNABE, Renato Campanarut. Editora: Manole, Barueri, SP, 2004.

KOURY FILHO, W. et al. Parâmetros genéticos para escore de umbigo e características de produção em bovinos da raça Nelore. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v. 55, n. 5, p. 594-598, Oct. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352003000500013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 de jun. 2015.

KOURY FILHO, William et al. Estimativas de parâmetros genéticos para os escores visuais e suas associações com peso corporal em bovinos de corte. **R. Bras. Zootec.**, v.39, n.5, p.1015-1022, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v39n5/11.pdf>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

LAGOS, F.; FITZHUGH Jr., H.A. Factors influencing preputial prolapse in yearling bulls. **J. Anim. Sci.**, v.30, p.949-952, 1970. Acesso em: 10 de jun. 2015.

LIMA, F.P.C. **Puberdade em tourinhos da raça Nelore avaliada pelo perímetro escrotal, características seminais e endócrinas**. 2009. 65p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais. Acesso em: 15 de jun. 2015.

LÔBO, R.B. **Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore**.1996. Ribeirão Preto, 104p. Acesso em: 07 de jun. 2015.

LONG, R. A. **The Ankony Scoring System: its uses in herd improvement**. Colorado: ANKONY Corporation, 1973, 21p. Acesso em: 16 de jun. 2015.

MACKINNON, M.J., TAYLOR, J.F., HETZEL, D.J.S. 1990. Genetic variation and covariation in beef cow and bull fertility. **J. Anim. Sci.**, 68(5):1208-214. Acesso em: 10 de jun. 2015.

MAPA. Ministério da Agricultura. **Bovinos e Bubalinos: Bovinos**. Disponível em:<<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>>. Acesso em: 2 jun. 2015.

MORAES, J.C.F.; SOUZA, C.J.H.; GONÇALVES, P.B.D. Controle do estro e da ovulação em bovinos e ovinos. In: GONÇALVEZ, Paulo Bayard Dias; FIGUEIREDO, José Ricardo de; FREITAS, Vicente José de Figueiredo. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. São Paulo, Livraria Varela, 2001. Acesso em: 20 de jun. 2015.

_____. Controle do estro e da ovulação em ruminantes. In: GONÇALVEZ, Paulo Bayard Dias; FIGUEIREDO, José Ricardo de; FREITAS, Vicente José de Figueiredo. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. 2.ed. São Paulo: Roca, 2008.

MORRIS, C.A. et al. Genetic parameters for growth, puberty, and beef cow reproductive traits in a puberty selection experiment. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, v.43, p.83-91, 2000. Acesso em: 15 de jun. 2015.

NEVES, J. P. et al. Diagnóstico de Prenhez em Ruminantes. In: GONÇALVES, P.B.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. cap. 2. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**, 2.ed., São Paulo: Roca, 2008. Acesso em: 23 de jun. 2015.

OLIVEIRA, H.N. **Grupos de contemporâneos e conectabilidade**. In: CURSO SOBRE AVALIAÇÃO GENÉTICA EM BOVINOS DE CORTE, 1. 1995, Ribeirão Preto. Apostila. Ribeirão Preto: USP, 1995. p.1-13. Acesso em: 07 de jun. 2015.

OWENS, F. N., DUBESKI, P., HANSON, C. F. Factors that alter growth and development of ruminants. **Journal of Animal Science**, v. 71, p. 3138, 1993. Acesso em: 15 de jun. 2015.

PONS, S.B; MILAGRES, J.C.; TEIXEIRA, N.M. Efeitos de fatores genéticos e de ambiente sobre o crescimento e o escore de conformação à desmama. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.18, n.5, p.391-401, 1989. Acesso em: 15 de jun. 2015.

QUIRINO, C.R. **Herdabilidades e correlações genéticas entre medições testiculares, características seminais e libido em touros Nelore**. 1999. 78p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) –Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, 1999. Acesso em: 15 de jun. 2015.

ROSO, V.M.; FRIES, L.A. Avaliação das heteroses materna e individual sobre o ganho de peso do nascimento ao desmame em bovinos Angus x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.3, p.732-737, 2000. Acesso em: 18 de jun. 2015.

SÁ FILHO, M.F.; PENTEADO, L.; REIS, E. L.; SOUZA REIS, T.; GALVÃO, K. N.; BARUSELLI, P. S. **Timed artificial insemination ear lies during the breeding season submitted**, 2012. Acesso em: 22 de jun. 2015.

_____; SALES, J.N.S.; CREPALDI, G.A. Effect of different ovulation inductors on pregnancy rates of Nelore (*Bos indicus*) heifers synchronized to fixed time artificial insemination. **International Symposium on animal Biology of Reproduction**, 2008. Acesso em: 15 de jun. 2015.

SALVADOR, D.S. **Perfis andrológicos, de comportamento sexual e desempenho reprodutivo de touros Nelore desafiados com fêmeas em estrosincronizado**. 2001. 53 f. Dissertação Mestrado em Ciência Animal) –Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, 2001. Acesso em: 15 de jun. 2015.

SCARPATI, Márcia Tereza Vieira; LÔBO, Raysildo Barbosa. Modelos Animais Alternativos para Estimacão de Componentes de (co)Variância e de Parâmetros Genéticos e Fenotípicos do Peso ao Nascer na Raça Nelore. **R. Bras. Zootec.** vol.28 no.3 Viçosa May/June 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35981999000300011>. Acesso em: 15 de jun. 2015.

SCHLEGER, A. V.; TURNER, H. G. Analysis of coat characters of cattle. **Australian Journal of Agricultural Research.** v. 11, p. 875-885, 1960. Acesso em: 19 de jun. 2015.

TORRES JÚNIOR, R.A.A.; BIGNARDI, A.B.; SILVA, L.O.C. **Seleo para correo de prepúcio e ausência de prolapso em touros de corte.** Documentos 137. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 2003. 22p. (Documentos, 137). Acesso em: 15 de jun. 2015.

VIU, M.; TONHATI, H.; CERÓN-MUOZ, M.F. et al. Parâmetros genéticos do peso e escores visuais de prepúcio e umbigo em gado de corte. **Ars Vet.**, v.18, p.179-184, 2002. Acesso em: 10 de jun. 2015.

WILTBANK, J.N. et al. Reproductive performance and profitability of heifers fed to weigh 272 or 318 kg at the start of the first breeding season. **Journal Animal Science**, v.60, p. 25-34, 1985. Acesso em: 20 de jun. 2015.

APÊNDICE A – Fármacos utilizados durante a realização do estágio.

| Nome comercial | Princípio Ativo | Laboratório |
|-----------------------------------|---|---|
| Aciendel plus [®] | Cipermetrina, Clorpirifos e Butóxido de Piperonila | Biogenesis Bago |
| Brucel-vet [®] | Organismos vivos de BrucellaAbortus Amostra 19 | Biovet |
| Cattle Master [®] 4 + L5 | Vacina contra rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), parainfluenza tipo 3 (PI3), vírus respiratório sincicial bovino (BRSV), diarreia viral bovina (BVD) e leptospirose dos bovinos | Zoetis |
| Cidental líquido [®] | Fenitrothion | Mogivet |
| Cipionato HC [®] | Cipionato de estradiol | Hertape Calier Saúde Animal S.A |
| Couro Limpo [®] | Cipermetrina, Clorpirifós e Citronelal | Noxon |
| Covexin [®] -9 | Vacina bacterina toxóide. Contra carbúnculo sintomático, gangrena gasosa, enterotomia e hemoglobinúria bacilar dos bovinos | MSD Saúde Animal |
| Dectomax [®] | Doramectina | Pfizer |
| FebriVac [®] | Antígenos purificados e inativados das cepas de vírus da febre aftosa: O1 Campos, A24 Cruzeiro e C3 Indaial | Zoetis |
| Formoped [®] | Monometilol dimetil hidantoína | Pfizer |
| Leptoferm [®] | Vacina contra Leptospirose bovina e suína | Pfizer |
| Polvo Oftalmico [®] | Oxitetraciclina e Sulfatiazol | Sur |
| Primer [®] | Progesterona | Tecnopec |
| Prolise [®] | d-Cloprostenol (análogo da PGF2 α) | União Química Farmacêutica Nacional S/A |
| Ric-Be [®] | Benzoato de estradiol | Tecnopec |
| Ricobendazole10 [®] | Sulfóxido de Albendazole | Ourofino |
| Solutetra [®] | Tetraciclina | Ibasa |
| Tetradur LA - 300 [®] | Diidrato de oxitetraciclina a 30% | Merial |
| Virbazene [®] | Diaceturato de diminazeno | Virbac |

APÊNDICE B - Composição do rebanho bovino da raça Brangus no mês de abril/2015. Fonte: Arquivo GAP (2015).

| Categoria animal | Nº de animais | Percentual |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| Vacas múltíparas | 2.680 | 33,7% |
| Vacas primíparas | 428 | 5,3% |
| Vacas de descarte | 272 | 3,4% |
| Novilhas de 1 ano | 939 | 11,8% |
| Novilhas de sobreano | 909 | 11,4% |
| Novilhos de 1 ano | 152 | 1,9% |
| Terneiros (as) | 2.116 | 26,6% |
| Touros de 1 ano | 336 | 4,2% |
| Touros de 2 anos | 48 | 0,6% |
| Touros utilizados na monta | 67 | 0,8% |
| Total | 7947 | 100% |

APÊNDICE C - Composição dos suplementos nutricionais.

QUADRO 1 – Formulação do concentrado fornecido no outono aos touros de sobreano criados em campo nativo. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

| Ingredientes | Percentual |
|--|-------------------|
| Farelo de soja | 8,0% |
| Milho (moído) | 50,0% |
| Farelo de arroz integral | 24,0% |
| Calcáreo Calcítico | 1,4% |
| Sal 40P (Brasão do Pampa®) | 0,6% |
| Uréia (agrícola) | 1,5% |
| Rumensin® | 0,025% |
| Farelo de sorgo | 14,5% |
| Composição nutricional: PB: 16,5%; NDT: 72,0%. | |

QUADRO 2 – Formulação do concentrado fornecido aos terneiros desmamados na GAP – São Pedro. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

| Ingredientes | Percentual |
|--|-------------------|
| Farelo de soja | 11,0 % |
| Farelo de sorgo | 10,8% |
| Milho (moído) | 50,0 % |
| Farelo de arroz | 25,0% |
| Calcáreo Calcítico | 1,4% |
| Sal 40P (Brasão do Pampa®) | 0,6% |
| Rumensin® | 0,025% |
| Uréia (agrícola) | 1,2% |
| Composição nutricional: PB: 17,5%; NDT: 72,0%. | |

QUADRO 3: Formulação do concentrado fornecido aos terneiros (as) em *creep-feeding* na GAP – São Pedro. Fonte: Arquivo Pessoal (2015).

| Ingredientes | Percentual |
|---|-------------------|
| Farelo de soja | 25,0 % |
| Milho (moído) | 47,0 % |
| Farelo de arroz | 25,0 % |
| Calcáreo Calcítico | 2,4% |
| Sal 75P (Brasão do Pampa [®]) | 0,6% |
| Rumensin [®] | 0,025% |

Composição nutricional: PB: 18,0%; NDT: 70,0%.

ANEXO A - Certificado do Estágio curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.



GAP - GENÉTICA AGROPECUÁRIA
Rua 13 de Maio, 1386 - Tele/Fax: (55) 3412-3688 - Uruguiana - Rs.

C E R T I F I C A D O

Certificamos para os devidos fins que Diana Pedroso Caetano estagiou na GAP Genética – Estância São Pedro, situada no município de Uruguiana/RS sob orientação do Médico Veterinário Antônio Carlos Gonçalves Pereira, CRMV-RS 4508, na área de manejo e reprodução de bovinos e ovinos, no período de 23 de fevereiro a 22 de maio de 2015, perfazendo um total de 450 horas.

Uruguiana, 25 de maio de 2015.

GAP GENÉTICA