

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CURSO DE ZOOTECNIA

GABRIELE PISTORI DE BARROS

AVALIAÇÃO DE TOUROS DA RAÇA NELORE

**CURITIBA
2013**

GABRIELE PISTORI DE BARROS



Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Federal do Paraná, apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Profa. Dra. Laila Talarico Dias

Orientador do Estágio Supervisionado:
Med. Vet. André Souza e Silva

**CURITIBA
2013**

TERMO DE APROVAÇÃO

GABRIELE PISTORI DE BARROS

AVALIAÇÃO DE TOUROS DA RAÇA NELORE

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia pela Universidade Federal do Paraná.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Laila Talarico Dias

Departamento de Zootecnia - UFPR

Presidente da Banca

Prof. Dr. Rodrigo de Almeida

Departamento de Zootecnia - UFPR

Prof. Dr. Rodrigo de Almeida Teixeira

Departamento de Zootecnia - UFPR

Curitiba
2013

***Dedico este trabalho à minha família,
que me deu todo o apoio para que eu
pudesse atingir meu objetivo, em
especial meus pais Gessér e Maria
Aparecida, minhas irmãs Gisele e
Marielle e minha falecida avó Maura.***

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma fizeram parte dessa jornada, contribuindo para que meu sonho se realizasse.

Ao meu pai Gessér, que me inspirou na escolha do curso, me levando consigo para o campo desde criança e fazendo despertar a paixão pela profissão;

À minha mãe Cida, que sempre me deu muito amor, me recebeu de braços abertos sempre que precisei e foi muito companheira mesmo que à distância; às minhas irmãs amadas Gisele e Mariele, que dividiram boa parte de sua vida comigo, as conquistas e as angústias sempre com muita lealdade;

Aos meus cunhados-irmãos Vagner e André, que zelam por mim;

À minha sobrinha querida Vic e sua risada contagiante que renova minhas forças;

Aos meus padrinhos Rose e Zezo, que se fazem sempre presente mesmo com a correria do dia a dia e nunca me deixam faltar carinho;

Aos meus colegas de faculdade que me acompanham desde o início, Carol, May e Fabricio, e a todos os outros que conquistei ao longo do curso e que também são muito mais do que colegas, são amigos que vou levar para a vida, Lê, Fer, Nat, Mel, Thi, Gus, Vini, Jean, Stifler, Chen, Jaque, Lucas, Mineiro, Jacaré, Jana, Fer Tavares, Alexandre Negô;

Aos amigos de fora da faculdade, que me acompanharam na jornada Cardi, Ray, Dida, Pi, Darwin, Toshi;

A alguns professores que admiro muito e que tive o privilégio de dividirem seu conhecimento comigo, Marcos Ferrari, Paulo Rossi, João Padilha, Rodrigo de Almeida, Rodrigo Teixeira, Patrick Schmidt, Carla Molento, Henrique Koehler, Antonio Scandolera, Antonio Ostrensky e em especial minha orientadora, Laila Talarico Dias, por ser uma excelente mestre, pela atenção e paciência com minha imensa dificuldade em escrever e por me colocar em contato com a área da Zootecnia que mais me identifico e gosto mais a cada dia;

À equipe da Agropecuária Jacarezinho, que me recebeu de braços abertos, me deu o apoio necessário para que eu pudesse expandir meus conhecimentos não só na área de bovino de corte, pois o que aprendi durante o estágio vai muito além de conceitos ligados à profissão, mas também ensinamentos de vida. Obrigada Heitiane, Sandro, No, Álvaro, Rafael, Breno, Jó, Valdi, Ne, Altaíde, João Paulo, Iran, Léo, Marcelo, Luiz, Chiquinho, Edil, Zeca, Edmilson, Robson, Cleide, Vaneide,

Ramon e a todos os outros funcionários com os quais tive contato, em especial meu supervisor André, por dividir seus conhecimentos comigo, pela paciência e apoio;

Aos colegas que estiveram comigo no período de estágio na fazenda, que se tornaram grandes amigos e fizeram com que o tempo passasse mais rápido e saudade de casa fosse amenizada Nilso, Danilo, Bruno, Evandro, Guilherme e Lucas, à Jéssica, minha companheira que dividiu muito mais do que o quarto comigo, e Guilherme, que tornou os últimos meses mais suaves e alegres.

A todos vocês, minha sincera gratidão, pelas risadas, festas, choros, muitos estudos, viagens, companheirismo, churrascos, almoços, conversas, histórias pra contar e tudo mais que passamos juntos. Cada um fez parte da minha vida e se não fosse vocês com certeza eu não chegaria a lugar algum!

Muito Obrigada!

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1. Representação esquemática da avaliação de EPM..... | 27 |
| Figura 2. Certificado Especial de Identificação e produção..... | 29 |
| Figura 3. Curral do retiro Maracapu, balança digital e computador com a planilha a ser preenchida..... | 32 |
| Figura 4. Animal marcado na anca, número da tatuagem e sigla do pai.... | 33 |
| Figura 5. Posicionamento da marca na paleta esquerda..... | 33 |
| Figura 6. Manejo na maternidade – pesagem dos bezerros..... | 34 |
| Figura 7. Coleta de sêmen para repetição dos exames andrológicos..... | 35 |
| Figura 8. Programa de acasalamento dirigido, etapa de seleção dos touros..... | 36 |
| Figura 9. Avaliação de sobreano das fêmeas..... | 37 |
| Figura 10. Atividade prática de avaliação à desmama, visualização inicial de todo o lote..... | 38 |
| Figura 11. Condução do gado utilizando bandeirolas..... | 39 |
| Figura 12. Lote de tourinhos no confinamento..... | 40 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Estimativas de herdabilidade para características utilizadas como critério de seleção para zebuínos ou cruzados | 17 |
| Tabela 2. Estimativas de correlação genética entre algumas características utilizadas como critérios de seleção para zebuínos ou cruzados..... | 18 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2. OBJETIVOS..... | 13 |
| 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... | 14 |
| 4. RELATÓRIO DE ESTÁGIO..... | 22 |
| 4.1 Plano de estágio..... | 22 |
| 4.2 Descrição do local do estágio..... | 22 |
| 4.3 Descrição do manejo adotado na propriedade..... | 24 |
| 4.3.1 Manejo Reprodutivo..... | 24 |
| 4.3.2 Manejo do nascimento à desmama..... | 24 |
| 4.3.3. Manejo Sobreano..... | 25 |
| 4.3.4 Características utilizadas como critérios de seleção em rebanhos pertencentes à Conexão Delta G Norte..... | 26 |
| 4.3.5 CEIP e Teste de Progênie..... | 28 |
| 4.3.6 Uso dos sumários para escolha de reprodutores..... | 30 |
| 4.3.7 Programa de acasalamento dirigido..... | 30 |
| 4.4 Descrição das atividades desenvolvidas..... | 31 |
| 5. DISCUSSÃO..... | 41 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 44 |
| REFERÊNCIAS..... | 46 |
| ANEXOS..... | 51 |
| Anexo 1. Termo de compromisso..... | 51 |
| Anexo 2. Plano de estágio..... | 52 |
| Anexo 3. Ficha de avaliação no local de estágio..... | 53 |
| Anexo 4. Ficha de frequência..... | 55 |

RESUMO

Atualmente a produção anual de touros avaliados geneticamente no Brasil não supre a demanda do mercado, o que compromete o progresso genético dos rebanhos de corte, pois a maioria dos reprodutores não possui avaliação genética. Com os objetivos de acompanhar os procedimentos de manejo e descrever o processo de seleção de tourinhos jovens, o estágio foi realizado na Agropecuária Jacarezinho Nova Terra, em Cotelipe – BA entre 19/11/12 e 28/02/13, com duração de 620 horas. A empresa dedica-se à seleção, venda de touros avaliados e animais para abate, além de participar da Conexão Delta G Norte que é uma associação de criadores cujo objetivo é avaliar e identificar animais superiores. Para proceder a seleção, a propriedade segue um cronograma de coleta de dados do nascimento ao sobreano, sendo que à desmama 50% dos machos são descartados e, dentre os touros considerados aptos na avaliação de sobreano, 27% recebem o CEIP (Certificado Especial de Identificação e Produção), emitido pelo MAPA e, destes 1% dos geneticamente superiores são destinados ao teste de progénie. Após a avaliação as DEPs são publicadas no sumário da Conexão Delta G juntamente com as informações das outras propriedades participantes. O manejo adotado na propriedade e as características utilizadas como critérios de seleção são coerentes com o recomendado na literatura. Ao final do estágio foi possível relacionar as experiências vividas no período e na graduação proporcionando amadurecimento profissional.

Palavras-chave: Bovinos de corte. Melhoramento genético. Touros jovens.

1. INTRODUÇÃO

A pecuária de corte brasileira foi amplamente descrita como uma cadeia desorganizada, caracterizada pela resistência às inovações tecnológicas e gestão falha, o que marcou negativamente a atividade ao longo de várias décadas, em que esta atividade era de exploração extensiva e vista como reserva de capital e um modo de expansão da fronteira agrícola no país. Desde a década de 70, quando iniciou a modernização da pecuária de corte por meio de subsídios do governo, a atividade vem sofrendo constantes transformações, que começaram a ser observadas na década de 80, acompanhando principalmente o cenário econômico do país (POLAQUINI et al., 2006). Ainda segundo os mesmos autores, com a criação do Mercado Comum do Sul – Mercosul em 1991, a bovinocultura de corte buscou melhorar seus índices zootécnicos para competir com os países integrantes deste novo bloco, e com a carnes suína e de aves que tiveram aumento de sua participação no mercado interno.

Segundo Brandão et al. (2006), a taxa de crescimento anual do rebanho passou de 1,1% aa no período de 1990-1999 para 4,3% aa de 1999 a 2003. Porém, este incremento na produção se deve principalmente ao aumento do rebanho, e não à maior produtividade (OLIVEIRA et al., 2008). Nesse contexto, ainda há muito trabalho a ser feito para aumentar a eficiência produtiva, como a utilização de técnicas mais modernas que proporcionem ganhos genéticos mais rápidos, não só colaborando para o país manter sua posição de maior exportador de carne, mas aprimorando a qualidade e o valor agregado dos produtos dessa cadeia (FERRAZ e ELER, 2010).

Acredita-se que o investimento em melhoramento genético animal, se bem conduzido, poderá trazer grandes benefícios à cadeia produtiva, promovendo precocidade tanto reprodutiva quanto de crescimento e terminação, maior ganho de peso, melhorias na reprodução, temperamento e qualidade da carne, por exemplo.

De acordo com Ferraz e Eler (2010), no Brasil há por volta de 70 milhões de vacas de corte, que demandam em torno de 2 milhões de touros, descontando o uso de inseminação artificial que representa cerca de 5 a 6%. No mesmo trabalho, os autores relatam que ao considerar a reposição de 20% de touros por ano, a pecuária de corte brasileira necessita de, aproximadamente,

400.000 tourinhos jovens. Porém, atualmente, o somatório de todos os programas de melhoramento do país não atinge 20.000 tourinhos avaliados/ano, o que indica que 95% dos touros de reposição vendidos no país não foram avaliados geneticamente. Ainda segundo os autores, este fato torna-se um grande gargalo para a pecuária brasileira, que acaba por utilizar métodos de seleção pouco eficientes para repor seus touros, que por sua vez são responsáveis por pelo menos metade da produtividade dos rebanhos.

Tendo em vista a relevância do assunto e a importância da utilização de reprodutores avaliados, no presente trabalho serão abordados conceitos sobre seleção de touros jovens e o relato das atividades desenvolvidas durante o período de estágio na Agropecuária Jacarezinho – Nova Terra, localizada em Cotelipe-BA.

2. OBJETIVOS

Acompanhar os procedimentos de manejo e descrever o processo de seleção de tourinhos jovens realizados na Agropecuária Jacarezinho - Nova Terra.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os programas de melhoramento genético envolvem a coleta de dados no campo e o estabelecimento de sistemas de acasalamento entre os indivíduos superiores de uma população, e sua principal finalidade é comprovar esta superioridade dos pais por meio do desempenho dos filhos. Portanto, a adoção de tecnologias adequadas para que cada uma das etapas seja cumprida da melhor forma possível representa um meio eficiente para identificação dos animais superiores e promoção de progresso genético nos rebanhos (VERNEQUE *et al.*, 1999).

Para tanto, é necessário que os objetivos e critérios de seleção sejam bem definidos, pois estes devem estar de acordo com o ambiente de criação dos animais e terão influência direta na importância ou ponderação dada a cada característica eleita como critério, quando forem agrupadas na forma de um índice (QUEIROZ, 2002).

Os critérios de seleção podem ser definidos como as características que serão mensuradas, avaliadas e selecionadas para atingir o objetivo proposto, e que variam de acordo com o mesmo. Uma característica é considerada um bom critério de seleção quando for facilmente mensurada a campo, viável economicamente de ser obtida e herdável, ou seja, quando houver possibilidade de resposta à seleção direta.

A partir da determinação do objetivo e dos critérios de seleção, os animais devem ser organizados em lotes de manejo para que haja possibilidade de comparação entre o desempenho em relação a uma mesma base, de forma a minimizar ao máximo os efeitos de ambiente e/ou manejo diferencial aos quais os animais foram expostos, para não superestimar um animal submetido a melhores oportunidades bem como não subestimar o que não foi privilegiado (FERRAZ e ELER, 1998). Dessa forma, de acordo com os mesmos autores, para formar grupos contemporâneos deve-se levar em consideração a chance que os animais tiveram de expressar os seus fenótipos, ou seja, alimentação e nutrição, aspectos sanitários, manejo, tipo de pastagem, variáveis climáticas e topográficas, entre outros.

Após a formação desses grupos e coletadas as informações em campo, os dados são processados para que os animais sejam classificados com base em seu valor genético, que de acordo com Bittencourt *et al.* (2002), deve levar em

consideração estimativas atualizadas dos parâmetros genéticos como herdabilidade, repetibilidade e correlações genéticas das características eleitas para seleção para que também seja predita a resposta à seleção, ou seja, observar o quanto da variabilidade total ligada à expressão de uma característica é devida à variação genética aditiva.

Dentre as características mensuradas como critérios de seleção para precocidade de crescimento de bovinos de corte, as mais frequentemente utilizadas são os pesos ao nascer, à desmama e ao sobreano, bem como os ganhos de peso do nascimento à desmama, da desmama ao sobreano e do nascimento ao sobreano, devido às altas correlações entre elas (GUNSKI *et al.*, 2001). Entretanto, mais recentemente novas características passaram a ser avaliadas e consideradas nos programas de melhoramento de gado de corte como: dias para ganhar 160 kg do nascimento à desmama, dias para ganhar 240 kg da desmama ao sobreano e dias para ganhar 400 kg do nascimento ao sobreano. Estes critérios foram propostos por Fries *et al.* (1996) em função do desafio de aumentar a taxa de crescimento sem alterar o peso ao nascer nem o peso adulto, ou seja, selecionar animais que atinjam determinado peso mais rapidamente e não, necessariamente, os mais pesados. Contudo, Muniz *et al.* (2005), comparando o ganho médio diário do nascimento à desmama e o número de dias para atingir 160 kg na raça Gir, concluíram que ambos respondem à seleção e são positivamente correlacionados entre si ($rg = 0,84$) e a classificação dos touros é semelhante quando se considera o total de animais, porém difere quando somente os indivíduos superiores são analisados e por fim afirmaram que a seleção para D160 favorece touros com progênie de desempenho mais uniforme. Tanaka *et al.* (2009), comparando os mesmos critérios na raça Guzerá, encontraram correlações entre os valores genéticos altas e positivas e concluíram que a seleção para a característica D160 favorece touros que produzem progênie com desempenho superior e menos variável. Porém, segundo os autores, a classificação do touro em relação à cada característica avaliada diferiu nos extremos.

Além das características relacionadas ao ganho de peso, são utilizados como critérios de seleção os escores visuais de conformação, precocidade e musculatura, à desmama e ao sobreano na busca por animais com biótipos mais adequados à atividade (KOURY FILHO, 2001).

Hill (1998), citado por Jorge Junior *et al.* (2004) descreve a conformação como a estimativa visual da quantidade de carne na carcaça se o animal fosse abatido no momento, na qual observa-se principalmente a presença de massas musculares; na avaliação de precocidade identifica-se a capacidade do animal de chegar a um acabamento mínimo de carcaça com um peso vivo não elevado, para isso leva-se em consideração profundidade de costelas, abertura torácica, massas musculares, acúmulo de gordura na virilha e desenvolvimento corporal; a musculatura, por fim é dada pela presença de massas musculares nos quartos traseiros, no lombo, paleta e antebraço.

De acordo com Forni *et al.* (2007) as medidas de pesos corporais em determinadas idades não são suficientes para avaliar o rendimento e a qualidade da carcaça após o abate. Koury Filho *et al.* (2009) destacaram também a importância da identificação de animais com genótipos equilibrados e adaptados ao sistema de criação à pasto e, no mesmo trabalho concluíram que as avaliações visuais de conformação, precocidade e musculatura respondem à seleção direta e estas podem aumentar a velocidade de crescimento e incrementar a composição de índices de seleção. Boligon e Albuquerque (2010) destacam que a avaliação dessas características podem ser realizadas relativamente cedo na vida do animal e em um grande número de indivíduos sem precisar submetê-los a mensurações, o que torna o processo mais ágil e de menor custo. Entretanto, por ser uma avaliação subjetiva a atribuição de escores visuais deve ser realizada por avaliadores treinados e a adoção de métodos que minimizam a possibilidade de erros torna-se indispensável.

A altura da garupa, sabidamente relacionada ao peso corporal, passou a compor as avaliações de rotina, pois reflete melhor o tamanho do animal do que o peso corporal, e é utilizada com o objetivo de minimizar a escolha de animais com pesos adultos elevados (YOKOO *et al.*, 2007). Já o perímetro escrotal é mensurado por ser uma característica relacionada ao crescimento mas, principalmente, por ser indicadora de precocidade sexual tanto para os machos quanto para as fêmeas a eles parentadas (ORTIZ PEÑA *et al.*, 2001).

Na Tabela 1 estão apresentadas as estimativas de herdabilidade para as características mais frequentemente utilizadas como critério de seleção para bovinos de corte.

Tabela. 1 Estimativas de herdabilidade para características utilizadas como critérios de seleção para zebuínos ou cruzados

| Característica | Raça | Número de animais | $h^2 \pm ep$ | Autor |
|-------------------------|--------------|-------------------|--------------|----------------------------------|
| Peso à desmama | Nelore | 24.661 | 0,24 | GUNSKI <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 53.433 | 0,19 | GARNERO <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 17.068 | 0,34 | YOKOO <i>et al.</i> (2007) |
| | Nelore | 14.918 | 0,26 | BOLIGON <i>et al.</i> (2008) |
| | Nelore | 19.458 | 0,33 | BOLIGON <i>et al.</i> (2009) |
| D160 | Nelore | 53.433 | 0,09 | GARNERO <i>et al.</i> (2001) |
| | AngusxNelore | 53.938 | 0,13 | EVERLING <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 39.409 | 0,14 | ORTIZ PEÑA, <i>et al.</i> (2004) |
| | Nelore | 28.050 | 0,19 | SIMONELLI <i>et al.</i> (2004) |
| | Gir | 16.592 | 0,11 | MUNIZ <i>et al.</i> (2005) |
| Conformação à desmama | Nelore | - | 0,13±0,02 | SOUZA <i>et al.</i> (2008) |
| | Nelore | 56.076 | 0,12± 0,01 | FORNI <i>et al.</i> (2007) |
| | Nelore | 27.523 | 0,13 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| Precocidade à desmama | Nelore | 66.244 | 0,19±0,02 | BOLIGON & ALBUQUERQUE (2010) |
| | Nelore | 56.076 | 0,153± 0,012 | FORNI <i>et al.</i> (2007) |
| | Nelore | 27.523 | 0,25 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| Musculatura à desmama | Nelore | 66.244 | 0,23±0,02 | BOLIGON & ALBUQUERQUE (2010) |
| | Nelore | 56.076 | 0,12± 0,01 | FORNI <i>et al.</i> (2007) |
| | Nelore | 27.523 | 0,23 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| Peso ao sobreano | Nelore | 66.244 | 0,20±0,02 | BOLIGON & ALBUQUERQUE (2010) |
| | Nelore | 24.661 | 0,37 | GUNSKI <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 53.433 | 0,34 | GARNERO <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 1.045 | 0,76± 0,25 | RIBEIRO <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 4.254 | 0,49 | YOKOO <i>et al.</i> (2007) |
| D240 | Nelore | 14.918 | 0,34 | BOLIGON <i>et al.</i> (2008) |
| | Nelore | 19.458 | 0,34 | BOLIGON <i>et al.</i> (2009) |
| | Nelore | 53.433 | 0,16 | GARNERO <i>et al.</i> (2001) |
| Conformação ao sobreano | Nelore | 28.050 | 0,03 | SIMONELLI <i>et al.</i> (2004) |
| | Nelore | - | 0,09±0,02 | SOUZA <i>et al.</i> (2008) |
| | Nelore | 1.367 | 0,24± 0,09 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2009) |
| Precocidade ao sobreano | Nelore | 27.523 | 0,24 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| | Nelore | 66.244 | 0,26± 0,01 | BOLIGON & ALBUQUERQUE (2010) |
| | Nelore | 1.367 | 0,63± 0,12 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2009) |
| Musculatura ao sobreano | Nelore | 27.523 | 0,32 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| | Nelore | 66.244 | 0,33± 0,02 | BOLIGON & ALBUQUERQUE (2010) |
| | Nelore | 1.367 | 0,48± 0,11 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2009) |
| Altura ao sobreano | Nelore | 27.523 | 0,27 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| | Nelore | 66.244 | 0,32± 0,02 | BOLIGON & ALBUQUERQUE (2010) |
| | Nelore | 791 | 0,58 | CYRILLO <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 24.703 | 0,3 | SILVA <i>et al.</i> (2003) |
| Gir | Nelore | 2.356 | 0,63 | YOKOO <i>et al.</i> (2007) |
| | Gir | 1.740 | 0,36±0,00 | KNACKFUSS <i>et al.</i> (2006) |

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------|-------------|---------------------------------|
| Perímetro escrotal ao sobreano | Nelore | 607 | 0,31± 0,10 | GRESSLER <i>et al.</i> (2000) |
| | Nelore | 16.999 | 0,51 | PEREIRA <i>et al.</i> (2000) |
| | AngusxNelore | 53.938 | 0,21 | EVERLING <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 53.433 | 0,36 | GARNERO <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 7.458 | 0,41 | ORTIZ PEÑA <i>et al.</i> (2001) |
| | Nelore | 9.355 | 0,42± 0,04 | DIAS <i>et al.</i> (2003) |
| | AngusxNelore | 47.668 | 0,22± 0,08 | BOLIGON <i>et al.</i> (2006) |
| | Nelore | 1771 | 0,42 | YOKOO <i>et al.</i> (2007) |
| | Nelore | 14.521 | 0,35 a 0,37 | BOLIGON <i>et al.</i> (2007) |
| | Nelore | 66.244 | 0,36± 0,02 | BOLIGON & ALBUQUERQUE, (2010) |

Pela Tabela 1 é possível notar que as características de crescimento apresentam coeficientes de herdabilidade que variam de moderado a alto indicando possibilidade de resposta à seleção direta. Variação semelhante é observada para as características avaliadas por meio de escores visuais (C, P e M) e para a característica perímetro escrotal, indicadora de precocidade sexual, o que justifica o uso de tais características como critérios de seleção.

Na Tabela 2 estão apresentadas as correlações genéticas entre algumas características utilizadas como critérios de seleção de bovinos de corte.

Tabela 2. Estimativas de correlação genética entre algumas características utilizadas como critérios de seleção para zebuínos e cruzados

| Características | Rg | Raça | Número de animais | Autor |
|-----------------|------|--------|-------------------------|----------------------------------|
| PDxPS | 0,81 | Nelore | 14.918 | BOLIGON <i>et al.</i> (2008) |
| | 0,82 | Nelore | 19.458 | BOLIGON <i>et al.</i> (2009) |
| PDxCd | 0,97 | | | |
| PDxPd | 0,67 | Nelore | 27.523 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| PDxMd | 0,62 | | | |
| PSxCs | 0,83 | | | |
| | 0,42 | Nelore | 1.367 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2009) |
| PSxPs | 0,50 | | | |
| PSxMs | 0,83 | | | |
| | 0,59 | Nelore | 27.523 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2010) |
| | 0,58 | | | |

| | | | | |
|----------------|-------|--------------|--------|----------------------------------|
| PExIPP | -0,22 | Nelore | 16.999 | PEREIRA <i>et al.</i> (2000) |
| | -0,21 | Nelore | 14.521 | BOLIGON <i>et al.</i> (2007) |
| PE x D160 | -0,28 | Nelore | 7.458 | ORTIZ PEÑA <i>et al.</i> (2001) |
| | -0,17 | AngusxNelore | 53.938 | EVERLING <i>et al.</i> (2001) |
| PE x D240 | -0,27 | Nelore | 7.458 | ORTIZ PEÑA <i>et al.</i> (2001) |
| PExPD | 0,16 | AngusxNelore | 53.938 | EVERLING <i>et al.</i> (2001) |
| PE x P365 dias | 0,29 | Nelore | 14.521 | BOLIGON <i>et al.</i> (2007) |
| PExCd | 0,19 | | | |
| PExPd | 0,24 | Nelore | 66.244 | BOLIGON <i>et al.</i> (2010) |
| PExMd | 0,21 | | | |
| PExCs | 0,27 | | | |
| PExPs | 0,31 | Nelore | 66.244 | BOLIGON <i>et al.</i> (2010) |
| PExMs | 0,29 | | | |
| Alt x PP14 | 0,10 | Nelore | 24.703 | SILVA <i>et al.</i> (2003) |
| Alt x PE | 0,39 | Nelore | 2.356 | YOKOO <i>et al.</i> (2007) |
| Alt x PD | 0,64 | Nelore | 2.356 | YOKOO <i>et al.</i> (2007) |
| Alt x PS | 0,59 | Nelore | 2.356 | YOKOO <i>et al.</i> (2007) |
| Alt x Cs | 0,57 | | | |
| Alt x Ps | -0,29 | Nelore | 1.367 | KOURY FILHO <i>et al.</i> (2009) |
| Alt x Ms | -0,33 | | | |

PD=peso a desmama, PS=Peso ao sobreano, P365=peso ao ano, Cd, Pd, Md = Conformação, precocidade e musculatura à desmama, respectivamente, Cs, Ps, Ms = Conformação, precocidade e musculatura ao sobreano, respectivamente, PE=perímetro escrotal, D160= dias para atingir 160kg, D240=dias para atingir 240kg, IPP=idade ao primeiro parto, PP14=probabilidade de prenhes aos 14 meses, Alt= altura.

Nota-se pela Tabela 2 que as correlações entre pesos e escores visuais são positivas e favoráveis, e o perímetro escrotal também parece estar correlacionado positiva e favoravelmente com pesos à desmama e ao sobreano, e negativa e favoravelmente associados com dias para atingir 160 e 240 e idade ao primeiro parto, o que é desejável. A altura apresenta correlação negativa e desfavorável com precocidade e musculatura ao sobreano, o que promoverá o aumento da estrutura corporal e a diminuição destas duas características quando a seleção é realizada para aumentar a altura.

Segundo Garnero *et al.* (2002), o valor econômico de um reprodutor não é dado apenas por uma característica isolada, por este motivo as características são reunidas em forma de índice, cada uma com um ponderador definido pelo programa de melhoramento genético para que seja possível conhecer o mérito genético total do animal baseando-se em somente um valor.

Os parâmetros genéticos são imprescindíveis para se decidir sobre quais características poderão ser usadas como critérios de seleção, além da obtenção dos valores genéticos. Atualmente a metodologia mais utilizada para o cálculo do valor genético é o BLUP (Best linear unbiased predictor), que leva em consideração informações disponíveis individuais, de pedigree, progênie e colaterais visando diminuir erros que poderiam existir se essas informações fossem utilizadas separadamente. Portanto, o valor genético de um indivíduo é definido pelos genes que previsivelmente serão transmitidos dos pais para os filhos. Assim, para nortear a escolha do reprodutor pelos criadores é utilizada a diferença esperada na progênie (DEP), que representa a metade do valor genético, pois os animais transmitem aos seus descendentes a metade aleatória do seu material genético (GARNERO *et al.*, 2002).

Contudo os valores obtidos nas avaliações genéticas são estimativas, sendo assim, é preciso estabelecer uma aproximação entre estas e o valor real e, para isso, é utilizada a medida de acurácia, que segundo Carneiro *et al.* (2001), pode ser maximizada quanto maior o grau de parentesco entre animais distribuídos em um maior número de rebanhos.

Para escolher um reprodutor, portanto deve-se levar em consideração alguns fatores importantes como idade, DEPs para características de interesse e acurácia da avaliação, com a finalidade de eleger o touro que promoverá o maior ganho genético no rebanho. Um exemplo para melhor esclarecer este fato é a comparação entre o touro Kulal AJ que tem 20 anos de idade, 21.455 filhos avaliados à desmama em 107 rebanhos e 16.146 filhos avaliados ao sobreano em 94 rebanhos, DEP para D160=3,02 e DECA 3 para esta característica com alta acurácia (0,99 à desmama e ao sobreano), e o Katmandu AJ, líder do sumário Aliança Nelore 2012, 14 anos mais jovem, que possui 145 filhos avaliados à desmama e 59 ao sobreano, ambos em 5 rebanhos, DEP para D160=12,14 e DECA 1 com acurácia de 0,94 à desmama e 0,89 ao sobreano. A partir das informações apresentadas pode-se inferir que o segundo touro tem a possibilidade de promover maior progresso genético por

diminuir o intervalo entre gerações, além de apresentar DEP quatro vezes maior para a característica em questão, ou seja, se os filhos do Kulal AJ atingirão 160 quilos, em média 3,02 dias antes, os filhos do Katmandu AJ atingirão este peso em média 12,14 dias antes. Essa diferença de 9,12 dias entre as médias do desempenho das progênies destes reprodutores poderá representar um grande impacto na produtividade do rebanho, pois a acurácia para estas características é alta. Sendo assim, é necessário que o criador tenha a consciência no momento da compra do touro ou sêmen que para possibilitar a maximização dos resultados em seu sistema de produção é preciso escolher os animais com DEPs mais adequadas.

Além do desempenho do reprodutor, o Certificado Especial de Identificação e Produção (CEIP), que é emitido pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento somente para os 20% (em programas novos) e no máximo 30% (para programas com mais de 20 anos de existência) melhores animais de cada safra, também representa uma ferramenta importante na escolha por parte do produtor, pois este certificado só é emitido para animais corretamente identificados e pertencentes à um programa de melhoramento genético autorizado e fiscalizado pelo MAPA, portanto é uma garantia de qualidade sobre o produto que está sendo adquirido (FERRAZ e ELER, 2010).

Uma vez escolhidos os reprodutores, o próximo passo é acasalar os animais de forma a obter os melhores resultados possíveis. Para isso podem ser utilizados programas computacionais que reúnem na sua base de dados a identificação e desempenho dos animais do rebanho em questão e indica os melhores acasalamentos. Um desses softwares, o Programa de Acasalamento Dirigido (PAD) utiliza as DEPs dos animais para simular acasalamentos, calcula índices (desmama e final) da futura progénie média e sugere acasalamentos que mais se aproximam dos objetivos pré-estabelecidos, otimizando os recursos genéticos existentes sob restrições ou ponderações definidas com base no valor econômico e/ou na ênfase que se deseja dar à seleção de cada característica, e alem disso, possui opção para controle da endogamia (CARDOSO *et al.*, 2003). Segundo os mesmos autores, a utilização do PAD, em relação à opção de acasalamentos ao acaso promoveu um incremento de 70% no número de animais a receberem o CEIP. Neves *et al.* (2009), estudando o uso do acasalamento dirigido combinado com sêmen sexado concluíram que, o acasalamento associativo positivo, que promove o acasalamento das melhores fêmeas com os melhores machos, provocou aumento na endogamia

do rebanho, porém teve maior impacto no progresso genético do que o sêmen sexado, além disso o uso de acasalamento associativo positivo aumentou a produção de animais geneticamente superiores.

O manejo adotado na propriedade, a determinação dos objetivos de seleção, a escolha das características usadas como critérios de seleção, a composição dos índices e opção dos acasalamentos variam de programa para programa, e o relatório a seguir se refere às práticas adotadas em uma propriedade associada à Conexão Delta G Norte e que segue as regras do referido programa de melhoramento genético.

4. RELATÓRIO DE ESTÁGIO

4.1 Plano de Estágio

De acordo com o Plano de Estágio aprovado pela Comissão Orientadora de Estágios (COE), foram programadas as seguintes atividades: acompanhar a programação do manejo reprodutivo (escolha, compra de sêmen e Programa de Acasalamento Dirigido (PAD)), a realização do exame andrológico dos touros da fazenda e coleta de pêlos para proceder o exame de DNA, estação de monta (inseminação artificial e monta natural), estação de nascimento, os procedimentos com o neonato (cura do umbigo, tatuagem, peso, picote da orelha, coleta de dados, formação dos Grupos de Manejo, entre outros), digitação dos nascimentos no software CONPEC, vacinação contra febre aftosa, vermiculagem da tropa, vacinação contra raiva, vermiculagem das primíparas nascidas em 2009, recria nascidos em 2011 e fêmeas nascidas em 2010, confinamento, censo de pastagem, avaliação da tropa e seleção de tourinhos.

4.2 Descrição do Local do Estágio

A Agropecuária Jacarezinho, localizada no Município de Valparaíso-SP, passou a fazer parte do grupo Grendene em 1993 e, desde então, é reconhecida, dentre outras atividades, pela seleção de bovinos Nelore e venda de reprodutores geneticamente avaliados. Em 2004 uma nova propriedade foi adquirida pelo grupo nos municípios de Cotegipe e Wanderley, no oeste da Bahia, que recebeu o mesmo nome: Agropecuária Jacarezinho – Nova Terra. No ano de 2005 a nova propriedade

começou a receber o rebanho da propriedade de Valparaíso, que passou a realizar atividades relacionadas à indústria sucroalcooleira.

A partir do referido ano, o rebanho vem se estabelecendo na área de, aproximadamente, 46.200 ha, dos quais 21.749 ha são destinados à pastagem, 152,6 ha à plantação de cana de açúcar, 9.690,12 ha de cerrado arbórico, 10.310,42 ha de reservas, 2.244,88ha de área de preservação permanente, 1.685,60 ha de reservas particulares do patrimônio natural e 336,04 ha de benfeitorias.

A Agropecuária Jacarezinho conta com sede, escritório, alojamento, almoxarifado, oficina mecânica, fábrica de ração, galpões, garagens para máquinas, implementos agrícolas, ônibus, caminhão pipa, tratores e outros veículos, além de escola e campo de futebol. O escritório e a sede possuem acesso à internet, telefone fixo e, em alguns pontos, sinal de celular, no entanto, a comunicação interna é realizada basicamente por ramal e rádios amadores.

A equipe é constituída por 150 funcionários, entre os quais, o diretor geral, gerentes administrativos, de pecuária e agrícola, que por sua vez tem como subordinados os coordenadores, supervisores técnicos, capatazes, campeiros e braçais. Atualmente há um médico veterinário como supervisor técnico de pecuária e uma zootecnista como trainee.

Com o objetivo de promover melhoramento genético de bovinos de corte, a empresa foi uma das pioneiras a se unir à Conexão Delta G Norte, que é uma associação de produtores cuja meta é realizar o trabalho de seleção e avaliação genética dos animais, em que todos os associados têm o compromisso de cumprir os procedimentos padrão para possibilitar a correta identificação dos indivíduos superiores e o progresso genético.

O sistema de produção adotado é basicamente a pasto, a área total da fazenda é dividida em oito retiros, nos quais o rebanho é distribuído. Há seis currais para o manejo do gado, com a estrutura básica de mangas, seringa, tronco e brete com algumas variações entre si, sendo que dois deles são antiestresse e, somente um, possui tronco pneumático onde os touros normalmente são manejados.

4.3 Descrição do Manejo Adotado na Propriedade

4.3.1 - Manejo reprodutivo

As atividades que envolvem a reprodução são planejadas de acordo com o número de vacas e touros disponíveis, sua distribuição na propriedade e tipo de serviço (monta natural, inseminação artificial, inseminação artificial em tempo fixo ou monta controlada) que será utilizado. As principais informações a serem coletadas são: a data do acasalamento, o tipo de serviço, a identificação da vaca, do touro e do grupo de manejo reprodutivo, o código de inseminador e, posteriormente, o diagnóstico de prenhez.

No caso da monta controlada um pequeno grupo de vacas é exposto a um único touro, o que facilita a identificação da paternidade, porém a data exata da cobertura é desconhecida.

Já na monta múltipla, um grupo de vacas é exposto a um grupo de touros que devem ter idades semelhantes para evitar brigas e de preferência ter DEPs similares para a maioria das características, pois o “pai” na matriz de parentesco dos produtos será considerado como a média do valor genético destes reprodutores.

Quando a inseminação artificial é utilizada há possibilidade de utilizar genética de touros líderes de sumário que estão em centrais de sêmen, prever a data do parto, ter maior segurança para determinar a paternidade do produto e, também permitir a distribuição do material genético do reprodutor, ao longo da estação de monta e em vários rebanhos, o que aumenta a acurácia, ou seja, a confiabilidade da sua avaliação. Com a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), aliados aos benefícios da inseminação convencional somam-se a concentração de parições, já que insemina-se todo o lote no mesmo dia, além da possibilidade de adiantar a volta ao cio de vacas paridas, pois segundo Baruselli *et al.* (2002), o período de serviço pode ser reduzido em até 39,3 dias utilizando esta técnica, ou seja, de aproximadamente 90 para 40 dias.

4.3.2- Manejo do nascimento à desmama

Quando o bezerro nasce é realizada a cura do umbigo, aplicação de vermífugo, furo na orelha para facilitar a colocação do brinco após a desmama, picote para informar o mês de nascimento e a tatuagem com o número de identificação nas duas orelhas. Neste momento devem ser coletadas as seguintes

informações: identificação e origem da mãe, data do nascimento, peso ao nascer, sexo, número da tatuagem e grupo de manejo.

O peso ao nascer é considerado uma característica importante dentro do programa de melhoramento, pois valores altos podem causar dificuldades de parto, principalmente em novilhas, acarretando assim aumento na necessidade de mão de obra e eventuais perdas econômicas.

Após a identificação dos neonatos, estes devem ser conduzidos aos respectivos grupos de manejo, separados por sexo até que se complete o número de animais pré-determinado de acordo com o tamanho dos piquetes e idade das vacas. Nesta propriedade, os lotes de primíparas são de 120 animais, e de multíparas de 180, sendo que estes grupos devem ser mantidos até à desmama, e todos os animais devem desfrutar das mesmas oportunidades para evitar possíveis erros nos cálculos dos valores genéticos.

Entre o sexto e o oitavo mês de idade é realizada a avaliação de desmama, na qual devem ser registrados o peso corporal, as notas para conformação (C), precocidade (P), musculatura (M) e umbigo (U), data da avaliação e grupo de manejo. Após essa avaliação, os dados são digitados e enviados à empresa responsável pela avaliação genética para que seja emitido um relatório contendo o índice desmama, que indica os 50% melhores animais que devem permanecer no programa, ou seja, os indivíduos que possuírem DECAS 1 a 5 para este índice. Os animais pior avaliados são destinados à engorda e os demais são reagrupados aleatoriamente para serem avaliados novamente ao sobreano. O índice desmama é o seguinte: $ID=D160 (60\%) + \text{Conformação na desmama}(8\%) + \text{Precocidade na desmama}(16\%) + \text{Musculatura na desmama}(16\%)$.

4.3.3 – Manejo Sobreano

Os lotes formados após a avaliação da desmama permanecem a pasto até a avaliação de sobreano, que é realizada entre o décimo quarto e o décimo oitavo mês de idade, momento em que as características que foram avaliadas à desmama são reavaliadas e, outras características são avaliadas: o perímetro escrotal, altura de posterior, presença ou ausência de chifres, temperamento, caracterização racial, ossatura, pigmentação e defeitos desclassificatórios. Posteriormente, os dados são novamente enviados à empresa responsável pela avaliação genética e um segundo relatório é gerado, contendo as DEPs para as características de interesse

econômico, que por sua vez são agrupadas de acordo com a ênfase dada a cada uma delas na forma de um índice final.

De posse do relatório final, que contém o desempenho do animal do nascimento ao sobreano, os animais são novamente separados em 50% que obtiveram DECAS de 1 a 5, ou seja, aptos e 50% (DECAS 6 a 10) inaptos para tornarem-se reprodutores, sendo que os primeiros seguirão na seleção enquanto os demais irão para engorda. O índice final é composto pelas seguintes características e respectivas ponderações: IF=D160(23%) + Conformação na desmama(4%) + Precocidade na desmama(8%) + Musculatura na desmama(8%) + D240(23%) + Conformação no sobreano(4%) + Precocidade no sobreano (8%) + Musculatura no sobreano(8%) + Perímetro escrotal no sobreano(14%).

4.3.4 – Características Utilizadas como Critérios de Seleção em Rebanhos Pertencentes à Conexão Delta G Norte

As características D160 e D240 são utilizadas como uma alternativa para as características ganho de peso do nascimento à desmama e da desmama ao sobreano na busca para melhorar precocidade de crescimento. Outra característica relacionada à precocidade de crescimento que recentemente passou a ser utilizada é a altura da parte mais alta da garupa medida ao sobreano, que é uma informação auxiliar ao peso e à idade.

A avaliação da Conformação (C), Precocidade (P) e Musculatura (M) tem como objetivo identificar os animais com biótipo mais adequado à produção de carne. Tais características são avaliadas por meio de escores visuais que variam de 1 a 5, sendo que, o indivíduo que receber a maior nota apresenta a característica em questão mais marcante o que permite classificá-los de acordo com a qualidade da carcaça que será obtida após o abate. Os dados oriundos dessa avaliação são muito úteis, porém por serem subjetivos estão sujeitos a erros que podem ser minimizados com o treinamento dos avaliadores e outros cuidados como separação dos animais por sexo, por composição racial e proximidade de data de nascimento (recomenda-se que seja menos de 60 dias de diferença). Todo o lote deve ser visualizado antes da avaliação, para que o avaliador tenha uma ideia dos animais médios, superiores e inferiores. É interessante manter animais utilizados como referência no curral durante a avaliação, para facilitar a comparação e dar as notas, bem como a

presença de dois ou mais avaliadores que não devem ser substituídos enquanto não concluírem o lote.

De acordo com Koury Filho (2005), a “conformação” avaliada no gado Nelore é na verdade denominada “estrutura corporal”, e diz respeito à área que o animal ocupa quando visto de lado, ou seja, comprimento corporal e profundidade de costelas, na qual maiores áreas correspondem a maiores escores. Ainda segundo o autor, a precocidade refere-se à proporção da profundidade de costelas em relação à altura dos membros e a deposição de gordura na base da cauda e na virilha, com o objetivo de identificar animais que têm capacidade de depositar gordura com peso vivo não elevado; para musculatura, por fim, devem ser atribuídas notas para o desenvolvimento da massa muscular como um todo, observando-se a paleta, o lombo, a garupa e em especial o traseiro, além da amplitude do peito e distância entre as pernas, que também são importantes, pois animais musculosos têm o peito largo e pernas afastadas. Na Figura 1 estão representadas estas três medidas:

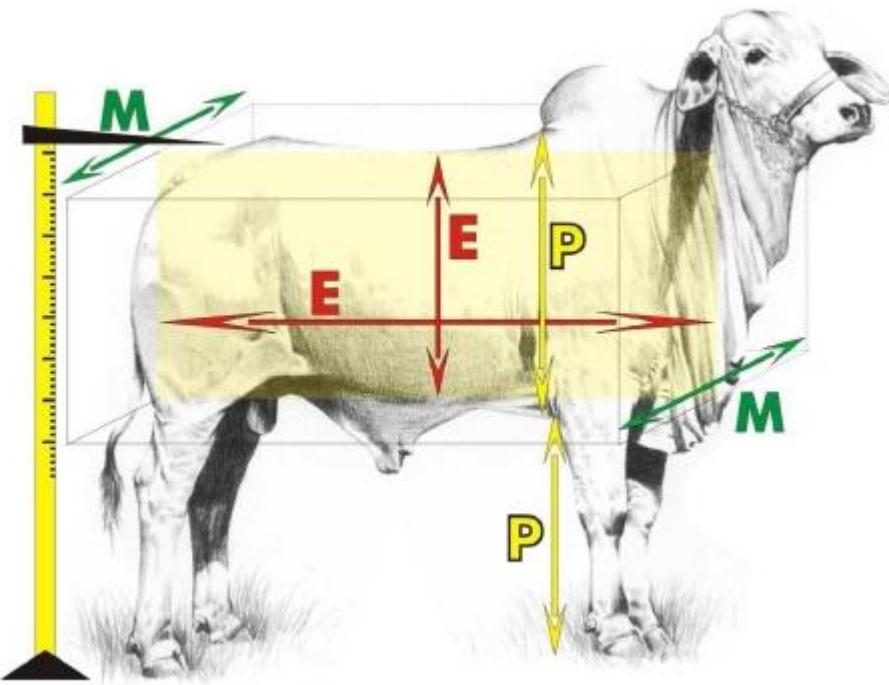


Figura 1. Representação esquemática da avaliação de EPM. Adaptado de Koury Filho (2005).

No mesmo momento da avaliação de CPM, são atribuídas notas de 1 a 5 para umbigo nas fêmeas e prepúcio nos machos, sendo que as maiores notas são dadas aos animais com prepúcios maiores ou pendulares, que têm maior probabilidade de

sofrer lesões nessa área causadas pela vegetação, desencadeando problemas reprodutivos.

O perímetro escrotal é uma característica que está presente na grande maioria dos programas de melhoramento genético por ser relacionada à precocidade sexual, além de ser de fácil mensuração a campo, não envolver custos adicionais, e também apresentar herdabilidade moderada a alta e correlações favoráveis com importantes características reprodutivas de machos e precocidade sexual de fêmeas. A mensuração é realizada ao sobreano, entre o décimo quarto e o décimo oitavo mês de idade, na maior parte transversal da bolsa escrotal utilizando uma fita própria para este fim.

Para as características avaliadas para caracterização racial os indivíduos que recebem nota 1 (em uma escala de 1 a 5) para a caracterização racial, na qual são considerados todos os itens de padrões raciais determinados por cada associação de raça, não poderão ser candidatos ao Certificado Especial de Identificação e Produção.

As características relacionadas ao temperamento passaram a ser mensuradas e avaliadas com o objetivo de minimizar os problemas frequentes observados nas carcaças em função das práticas de manejo adotadas nas propriedades. Esta avaliação é realizada ao sobreano, juntamente com as demais características mencionadas anteriormente. Nesta ocasião os animais são soltos um a um em uma manga do curral e recebem notas que podem ser 1, 2, 4 ou 5, sendo que os indivíduos extremamente dóceis recebem nota 1 e os mais agressivos, inquietos e que demonstram nervosismo extremo recebem a nota 5.

4.3.5 – CEIP e Teste de progênie

Dos indivíduos considerados aptos para tornarem-se reprodutores, os 27% melhores da safra serão aprovados como candidatos a receber o CEIP (Certificado Especial de Identificação e Produção), emitido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que além de conferir isenção de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) na comercialização do animal possibilita o seu ingresso em centrais de sêmen.

Na Figura 2 encontra-se um exemplo do Certificado Especial de Identificação e Produção, que contém a identificação do animal, genealogia, origem e informações genéticas como índices, DECAS e DEPs.



Figura 2. Certificado Especial de Identificação e Produção. Fonte:Arquivo Agropecuária Jacarezinho (2011)

Os candidatos a receber o CEIP passam por uma avaliação individual, que visa identificar possíveis defeitos que prejudiquem a reprodução, tais como: problemas locomotores, tamanho ou forma indesejável do prepúcio, desvios de chanfro e despigmentação, além do exame clínico e sanitário, inclusive o andrológico. Outras exigências mínimas para obtenção do CEIP são: apresentar índices favoráveis nas avaliações de desmama e final; ser filho de vaca comprovadamente fértil; ter nascido em uma estação de nascimento de no máximo 120 dias; apresentar caracterização racial satisfatória; não apresentar o índice de desmama negativo; não apresentar DEPs desbalanceadas, ou seja, muito favoráveis para uma característica e muito desfavoráveis para outras. Os indivíduos que forem reprovados em algum destes critérios são destinados à terminação.

Dos machos que recebem CEIP, apenas 1% (um por cento) avaliados geneticamente superiores na base da Conexão seguirão para o teste de progênie, que consiste em distribuir ao acaso o sêmen dos tourinhos (coletados na mesma central) em vários rebanhos associados localizados em oito estados do país com o

objetivo de aumentar o número de filhos e, consequentemente, a acurácia da sua avaliação para identificar touros superiores o mais rápido possível.

Essa percentagem de animais é escolhida de acordo com o programa de acasalamento dirigido, que simula o acasalamento de cada candidato com todas as novilhas contidas na base de dados e identifica os que atendem às seguintes exigências: maximização do índice final do produto; acasalamentos corretivos para características produtivas e caracterização racial; melhor balanceamento das DEPs e manutenção de níveis de endogamia menores que 6%. Em seguida, os candidatos são avaliados fenotipicamente para então seguirem para a central.

4.3.6 – Uso dos Sumários para Escolha de Reprodutores

Anualmente são publicados sumários de touros, nos quais são disponibilizadas as DEPs e os índices dos indivíduos para as características utilizadas como critérios de seleção. O Sumário de cada programa utiliza bases genéticas (animais utilizados como referência) distintas, bem como algumas características e composição dos índices à desmama e final, que variam conforme o objetivo de seleção de cada programa de melhoramento, portanto não é adequada a comparação de touros de sumários distintos.

Para facilitar a escolha e a comparação de reprodutores de acordo com a DEP, são utilizadas as decas, que agrupam os animais em classes a cada 10%, em função da superioridade genética. As decas variam de 1 a 10, sendo que animais classificados na deca 1 estão entre os 10% melhores para aquela característica ou índice em questão, os deca 2 estão entre os 11 e 20% melhores, e assim sucessivamente. Os índices, por sua vez, são calculados de forma a expressar em um único valor o mérito genético de cada animal, ou seja, cada característica tem um ponderador de acordo com sua importância no contexto, o que torna possível a seleção de animais mais equilibrados.

4.3.7 – Programa de acasalamento dirigido

O programa de acasalamento dirigido reúne em sua base de dados todas as informações dos animais dos criadores associados, e dessa forma possibilita as melhores combinações entre touros e vacas, disponibiliza a opção de filtrar por características da fêmea, do macho e do produto, e permite a correção de defeitos diversos além de manter a endogamia abaixo de um limite estabelecido pelo

programa de melhoramento genético. Em função das vantagens apresentadas, antes da reprodução, utiliza-se um programa computacional que indica os acasalamentos entre vacas e reprodutores disponíveis no plantel, para que no momento da inseminação seja possível utilizar o sêmen do touro que foi indicado para determinada vaca e que provavelmente promoverá melhor resultado do que se o acasalamento fosse realizado ao acaso.

Durante a realização do estágio final houve a possibilidade de acompanhar alguns manejos relacionados ao melhoramento genético que estavam ocorrendo, e que serão relatados a seguir.

4.4 Descrição das atividades desenvolvidas

Foi possível participar do manejo de pesagem de 4 lotes de, aproximadamente, 300 bezerros desmamados, nos currais dos retiros Maracapu e Rio Grande, sendo que cada animal era contido no tronco, o número da tatuagem era conferido e localizado na tabela do Excel. Em seguida, a partir do valor observado na balança digital, o peso era devidamente registrado, conforme apresentado na Figura 3. Os animais eram brincados com a cor que identificava o lote e, posteriormente, os bezerros recebiam vermífugo, vacina contra febre aftosa, e uma vacina polivalente, que previne contra carbúnculo sintomático, gangrena gasosa, enterotoxemia e hemoglobinúria bacilar.

Do ponto de visto imunofisiológico não é interessante que sejam aplicadas as duas vacinas e o vermífugo no mesmo dia, porém pela dificuldade de incluir no calendário um manejo a mais no curral para trazer os animais, este procedimento é realizado dessa forma.

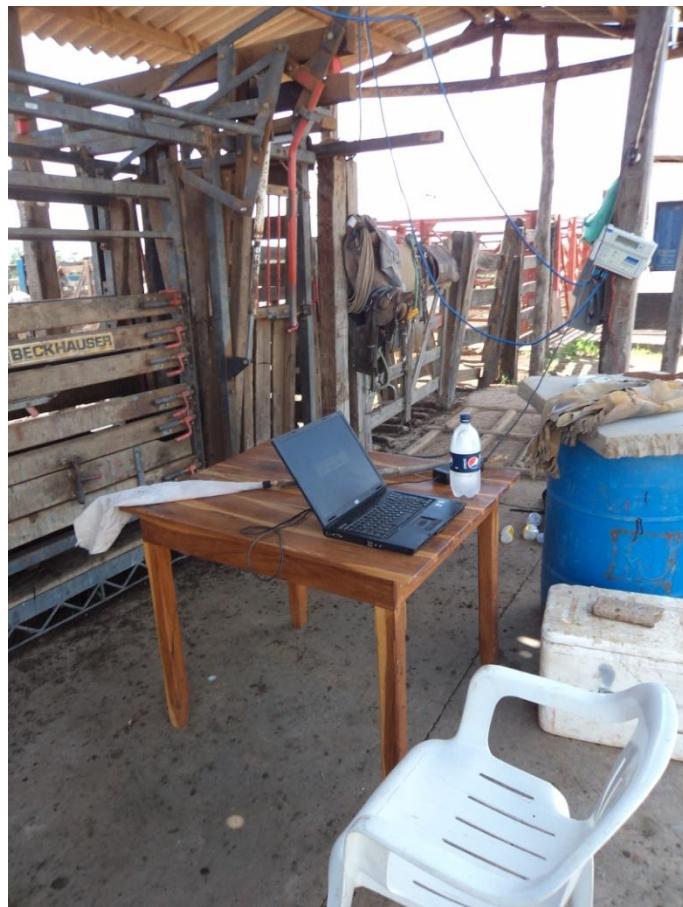


Figura 3. Curral do retiro Maracapu, balança digital e computador com a planilha a ser preenchida. Fonte: O autor (2012).

Outra atividade realizada foi a marcação de 50 tourinhos e 300 novilhas nascidos em 2010 que receberam o CEIP, feita a ferro candente no lado direito da anca com o número da sua tatuagem e a sigla do pai, e na paleta esquerda o símbolo da Conexão Delta G, o “delta” conforme apresentado nas Figuras 4 e 5. Havia uma tabela com a identificação de cada animal e o nome do pai, a qual era preenchida com a data conforme os animais passavam e outra com o nome dos touros e as siglas, que orientavam o responsável pela marcação. Este manejo foi realizado nos retiros Estreito, Maracapu e Tijucuçu e na mesma ocasião os animais foram vacinados contra Febre Aftosa e vermifugados.



Figura 4 – Animal marcado na anca, número da tatuagem e sigla do pai.

Fonte: André Souza e Silva (2013).



Figura 5 – Posicionamento da marca na paleta esquerda. Fonte: O autor (2012).

Os procedimentos com os bezerros recém-nascidos eram realizados pela equipe do retiro, em mangas localizadas no piquete maternidade, onde os bezerros eram laçados e levados até a balança, a exemplo da Figura 6. Logo após a pesagem, foi feita a tatuagem nas duas orelhas, o picote para marcar o mês de nascimento, um furo em cada orelha para facilitar a colocação do brinco posteriormente e aplicação de vermífugo, enquanto era realizada a cura do umbigo com um produto à base de iodo. Neste momento eram anotados na caderneta o número da mãe, o número da tatuagem do bezerro, o ano de nascimento e a origem da vaca, data, raça, peso, sexo e grupo de manejo.



Figura 6 – Manejo na maternidade – pesagem dos bezerros. Fonte: O autor (2012).

A repetição do exame andrológico de 33 touros foi realizada no curral do retiro Estreito, e o procedimento foi simples, pois, nessa ocasião, não era feito o exame completo, apenas a coleta do ejaculado, obtido por meio de indução por corrente elétrica (Figura 7), análise da motilidade dos espermatozoides no microscópio e coleta de amostra para fazer o exame patológico dos animais que apresentavam boa motilidade, sendo que os touros que não apresentavam eram reprovados e destinados à engorda.



Figura 7 – Coleta de sêmen para repetição dos exames andrológicos. Fonte: O autor (2012).

No início de Dezembro o consultor Jorge Severo, do Gensys – empresa responsável pela avaliação genética da Conexão Delta G – esteve na fazenda para auxiliar o supervisor técnico de pecuária a rodar o programa dos acasalamentos da estação de monta 2012/2013. O processo ocorreu da seguinte forma: primeiramente foram definidos os touros que seriam usados na estação, inclusive os que estavam nos testes de progênie, e a quantidade de sêmen disponível, bem como a distribuição em cada retiro. Posteriormente, com o auxílio do PAD, os acasalamentos foram rodados lote por lote, definindo a percentagem do total de doses dos touros que poderiam ser utilizados (Figura 8), além das características das vacas e também do perfil desejado do produto, com relação à manutenção da DECA para índices desmama e final e umbigo entre 1 e 2, caracterização racial e outras exigências.

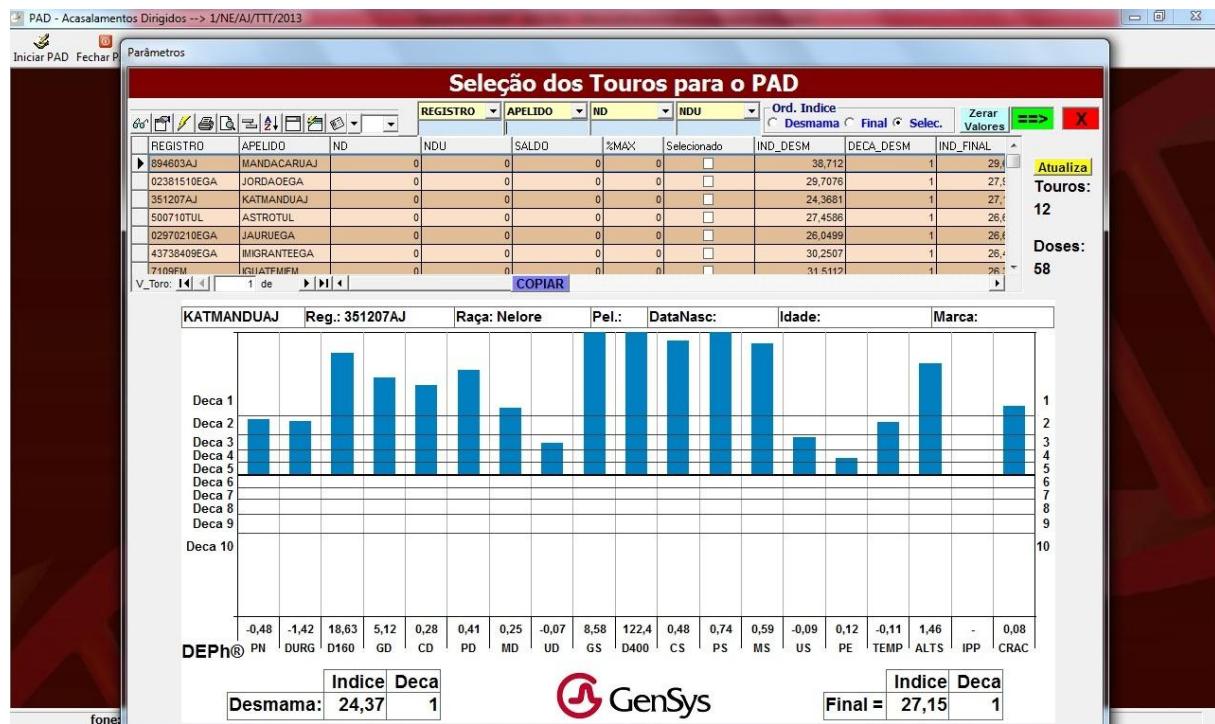


Figura 8 – Tela do programa de acasalamento dirigido, etapa de seleção dos touros. Fonte: Arquivo Agropecuária Jacarezinho (2013).

Foi possível participar e auxiliar professor e alunos de um curso de Inseminação Artificial, com duração de uma semana, no retiro Maracapu e da reciclagem que durou dois dias no retiro Rio Grande. Além disso, realizou-se o toque das vacas que foram refugadas para confirmar as que estavam vazias, nos lotes que estavam nos retiros Área Nova e Rio Grande.

Durante o período de estágio houve a oportunidade de acompanhar manejos a campo a cavalo, como mudança de lotes para outros piquetes, rodar pasto na maternidade para observar problema durante o parto, separação das vacas amojadas para o piquete maternidade, transferência de lotes para o confinamento, entre outros, sempre com a equipe do retiro.

A avaliação de sobreano das fêmeas foi adiantada em virtude da seca, porém o procedimento foi feito normalmente, sendo as fêmeas contidas no tronco, pesadas, medida a altura, e soltas em uma manga onde estavam três avaliadores de CPM, umbigo, caracterização racial e temperamento, como apresentado na Figura 9. Os dados eram transcritos na procoleta da avaliação, onde constava o número de cada animal, que estava contido em lotes de 300 animais e que eram avaliados em um ritmo de 60 a 70 animais por hora.



Figura 9 – Avaliação de sobreano das fêmeas. Fonte: O autor (2012).

A equipe da Conexão Delta G Norte, juntamente com o Gensys, realizou um ciclo de capacitação técnica de avaliação de CPM na fazenda, com duração de dois dias nos quais foram abordados conceitos teóricos e práticos, finalizando com a prova teórica e as provas práticas de avaliação de desmama e sobreano separadamente.

Na Figura 10 estão os participantes do curso observando o lote de bezerros para identificar os animais superiores, médios e inferiores para poder atribuir-lhes as notas.



Figura 10 – Atividade prática de avaliação à desmama, visualização inicial de todo o lote. Fonte: O autor (2013).

Outras Atividades Realizadas

Ao final de cada mês, o supervisor técnico, na presença dos capatazes reunia todos os retireiros no escritório para prestar contas das atividades realizadas no retiro durante o período: nascimentos, mortes, transferências de classes, transferência de gado para outros retiros, consumo de sal, medicamentos, agulhas, entre outros. Em alguns meses, dependendo das atividades que estavam ocorrendo na fazenda, foi possível participar a visita do supervisor em cada retiro para fechar o ponto, procedimento que ocorreu nos meses de Novembro, Dezembro e Janeiro.

Na semana de 26 a 30 de Novembro houve a oportunidade de acompanhar o médico veterinário Eduardo Borba, do Projeto Doma, em sua terceira visita a agropecuária para dar treinamento de como conduzir o gado no curral, domar equinos, trabalho na maternidade e outros manejos. A partir de 2013, ocorrerão visitas trimestrais, com o objetivo de treinar a mão de obra e tornar o manejo menos estressante tanto para os animais quanto para os funcionários. Na Figura 11,

observa-se dois vaqueiros conduzindo o gado com bandeirolas, método ensinado por Eduardo Borba.



Figura 11 – Condução do gado utilizando bandeirolas. Fonte: André Souza e Silva (2012).

No confinamento havia lotes de garrotes nascidos em 2011 e de tourinhos, conforme Figura 12, sendo alimentados até acabar a silagem de sorgo. Após o término da silagem os animais foram conduzidos aos piquetes e o confinamento ficou vazio, porém a mistura do sal com purgante salino e de ração continuou sendo oferecida aos garrotes.



Figura 12 – Lote de tourinhos no confinamento. Fonte: André Souza e Silva (2012).

Na estação de monta 2012/2013 foi realizada a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), que se estendeu do dia 28 de dezembro de 2012 ao dia 25 de fevereiro de 2013. O protocolo utilizado foi da empresa Tecnopec em que constam três manejos: o primeiro, no dia zero, era a colocação do implante intravaginal de progesterona e aplicação do hormônio estradiol, o segundo, no dia oito, eram retirados os implantes e aplicados os hormônios estradiol, FSH e LH, e o terceiro, no dia dez, as vacas eram inseminadas.

Foram implantados 49 lotes, totalizando 6.330 vacas, sendo que 119 perderam o implante de progesterona, e seguindo as normas da fazenda não foram inseminadas. Portanto, o total de inseminações foi de 6.211 durante a estação de monta e o diagnóstico de gestação foi iniciado após o término do período de estágio, por este motivo não há dados sobre a taxa de prenhez.

5 DISCUSSÃO

No período de realização do estágio final foi possível acompanhar o dia a dia de uma propriedade que realiza seleção de animais e que produz animais para o abate. Assim, a rotina de coleta de dados a campo do nascimento ao sobreano permite a avaliação genética e a estimativa dos valores genéticos e das DEPs dos animais.

A organização dos grupos de manejo, realizada pela primeira vez ao nascimento, faz parte da rotina da fazenda. Segundo Ferraz e Eler (1998), a formação de lotes homogêneos visa minimizar os efeitos de ambiente para que estes sejam segregados do valor genético do animal, evitando avaliações não verdadeiras. Na propriedade optou-se por separar os lotes de 120 animais para primíparas e 180 para multíparas por sexo e data de nascimento, pois ao primeiro parto há um maior risco de distocia, além de rejeição dos bezerros por parte das vacas. Após a avaliação da desmama, a formação dos lotes era realizada aleatoriamente para viabilizar grupos com desempenhos mistos e o manejo não diferiu dentro do lote, ou seja, os funcionários são instruídos a não separar animais do mesmo grupo de manejo, pois os animais devem ter as mesmas oportunidades de expressar o seu potencial e a reunião de indivíduos com desempenhos semelhantes irá influenciar a avaliação porque em todos os lotes devem haver animais superiores, médios e inferiores, e neste caso haveria pouca diferença entre eles e a avaliação seria comprometida.

As características utilizadas como critérios de seleção são de mensuração relativamente simples, e possuem valores de herdabilidade de moderados a altos e, portanto respondem à seleção direta. A opção de utilizar a característica Dias para atingir 160 e 240 kg em substituição dos ganhos de peso é baseada no fato da seleção favorecer touros que produzem progênieis mais uniformes e que não tenham alto peso ao nascer e nem atinjam elevado peso adulto, uma vez que o objetivo é obter animais que alcancem tais pesos às respectivas idades em um menor número de dias possível assim, DEPs elevadas indicam touros que produzem as mesmas unidades de produto (bezerros desmamados com 190-200kg) em um menor período de tempo possível.

Com relação à avaliação de conformação, precocidade e musculatura por meio de escores visuais, apesar de ser subjetiva, resultam em progresso genético (FORNI *et al.*, 2007). Além disso, na propriedade são tomadas medidas que

minimizam a possibilidade de erros nas avaliações, como por exemplo: a presença de avaliadores treinados que não são trocados até concluírem a avaliação do lote e a reciclagem anual dos avaliadores promovida pela Conexão Delta G Norte.

Na literatura nota-se que as correlações entre pesos e escores visuais são positivas e favoráveis, e o perímetro escrotal também é correlacionado positiva e favoravelmente com pesos à desmama e ao sobreano, e negativa e favoravelmente com Dias para atingir 160 e 240 e idade ao primeiro parto, o que prova a possibilidade de selecionar para precocidade sexual de fêmeas pelo perímetro escrotal.

A medida de altura da garupa é uma das que a equipe encontra maior dificuldade, pois o animal deve estar posicionado no tronco de contenção de forma a possibilitar a mensuração com a régua, o que às vezes atrasa o manejo que deve manter o ritmo de 60 a 70 animais por hora. Na revisão realizada no presente relatório, observa-se que a altura possui correlação negativa e desfavorável com precocidade e musculatura ao sobreano, o que acarreta no aumento da estrutura corporal e diminuição destas duas características quando seleciona-se para aumentar a altura, mesmo que indiretamente.

Durante o período de estágio foi possível observar algumas falhas nos processos de coleta de dados, como por exemplo, no manejo de nascimento, em função da falta de balança no retiro na data em que estava planejado o manejo, o peso corporal foi estimado pelos funcionários, o que é inadequado. Em outro momento, na avaliação de sobreano, quando devido ao grande número de animais nos lotes que demoravam de 4 a 5 horas para ser avaliados, a altura não era adequadamente medida, pois muitas vezes era difícil posicionar os animais corretamente, além da ocorrência de erros na anotação dos dados. A conscientização dos funcionários da importância do trabalho que estão fazendo é de extrema importância, pois entendendo o processo como um todo eles compreenderão as exigências que devem ser cumpridas não só por obrigação, mas porque influenciam toda a cadeia de atividades posteriores.

Com relação à utilização do programa de acasalamento dirigido, embora seja realizada pelo supervisor técnico de pecuária com o objetivo de promover tanto acasalamentos positivos quanto negativos para maximizar as chances das progêniés apresentarem bom desempenho e promover acasalamentos corretivos, nota-se que alguns cuidados no momento da inseminação são fundamentais, pois podem ocorrer

falhas por falta de sêmen no botijão ou erros na ordem das vacas, o que, como consequência, fará com que as vacas não sejam inseminadas com o touro indicado e os resultados não serão obtidos como esperados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências vividas durante o estágio final foram, além de profissionalmente relevantes, um grande aprendizado pessoal. Ter a oportunidade de presenciar o dia a dia de uma grande empresa, participar das atividades desenvolvidas e, ao mesmo tempo, se relacionar com as pessoas em um ambiente muito diferente ao de costume foram desafios diários, vencidos em grande parte com a ajuda dos conhecimentos obtidos durante o curso de graduação, que muitas vezes pareciam não aplicáveis e/ou não relacionados entre si.

O período de estágio foi de quinze semanas, no entanto em doze semanas é possível que o aluno possa ter ideia do andamento das atividades realizadas na propriedade, e ainda ter mais tempo hábil para se dedicar ao trabalho de conclusão de curso, visto a dificuldade de fazê-lo durante o período em que se está estagiando, além da possibilidade de participação nos manejos de interesse na formação profissional. Por isso, é importante que no momento de firmar o contrato de estágio ambas as partes estejam cientes do que se espera deste período. Durante essas semanas na Agropecuária Jacarezinho Nova Terra foi possível acompanhar vários manejos ligados ao programa de melhoramento genético que contribuíram muito para a formação profissional, além de outros procedimentos não diretamente associados à seleção de reprodutores e também o gerenciamento de funcionários, planejamento de atividades durante o ano, o mês e a semana e a logística envolvida entre as instalações dos oito retiros da fazenda.

A AJ possui estrutura de alojamento para receber estagiários, pesquisadores e alguns prestadores de serviço constituída de cinco quartos com capacidade para três pessoas em cada um, dois banheiros e uma cozinha com pia e geladeira junto com uma pequena sala que contém uma mesa onde os estagiários fazem as refeições, que são fornecidas pela propriedade.

Sugere-se que no momento em que o estagiário é recebido haja uma breve explanação a respeito da propriedade e rotina de trabalho realizado na mesma como por exemplo: horários para café da manhã e almoço, alternativas para estes horários quando as atividades realizadas a campo ultrapassam meio dia. Além disso, seria interessante estabelecer com pelo menos um dia de antecedência as atividades que o estagiário irá cumprir.

Vale ressaltar que os funcionários que trabalham atualmente na propriedade são receptivos e dispostos à sanar possíveis dúvidas e resolver alguns problemas que ocorreram no dia a dia.

Ao final do curso de graduação, nota-se a importância do período de estágio para a formação e o amadurecimento profissional e evidenciou a necessidade de sempre buscar atualização nas áreas relacionadas, para exercer a profissão da melhor forma possível e ser competitivo no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

- BARUSELLI, P. S.; MARQUES, M. O.; CARVALHO, N. A. T.; MADUREIRA, E. H.; CAMPOS FILHO, E. P. Efeito de diferentes protocolos de inseminação artificial em tempo fixo na eficiência reprodutiva de vacas de corte lactantes. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 26, n. 3, p. 218-221, 2002.
- BITTENCOURT, T. C. C.; ROCHA, J. C. M. C.; LÔBO, R. B.; BEZERRA, L. F.; Estimação de componentes de (co)variâncias e predição de DEP's para características de crescimento pós-desmama de bovinos da raça Nelore, usando diferentes modelos estatísticos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 54, n.3, 2002.
- BOLIGON, A.A.; ALBUQUERQUE, L.G.; RORATO, P.R.N. Associações genéticas entre pesos e características reprodutivas em rebanhos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.4, p.596-601, 2008.
- BOLIGON, A.A; ALBUQUERQUE, L.G. Correlações genéticas entre escores visuais e características reprodutivas em bovinos Nelore usando inferência bayesiana. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.45, n.12, p.1412-1418, 2010.
- BOLIGON, A. A.; RORATO, P. R. N.; ALBUQUERQUE, L. G. Correlações genéticas entre medidas de perímetro escrotal e características produtivas e reprodutivas de fêmeas da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.565-571, 2007.
- BOLIGON, A. A.; ALBUQUERQUE, L. G.; MERCADANTE, M. E. Z.; LÔBO, R. B. Herdabilidades e correlações entre pesos do nascimento à idade adulta em rebanhos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.12, p.2320-2326, 2009.
- BOLIGON, A. A.; RORATO, P. R. N.; WEBER, T.; EVERLING, D. M.; LOPES, J. S. Herdabilidades para ganho de peso da desmama ao sobreano e perímetro escrotal ao sobreano e tendências genética e fenotípica para ganho de peso da desmama ao sobreano em bovinos Nelore-Angus. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p. 1323-1328, 2006.
- BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C.; MARQUES, R. W. C. Crescimento agrícola no período 1999/2004: A explosão da soja e da pecuária bovina e seu impacto sobre o meio ambiente. **Revista Economia Aplicada**, v.10, n.2, p. 249-266, 2006.
- CARDOSO, V.; ROSO, V. M.; SEVERO, J. L. P.; QUEIROZ, S. A.; FRIES, L. A. Formando lotes uniformes de reprodutores múltiplos e usando-os em acasalamentos dirigidos, em populações Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.4, p. 834-842, 2003.
- CARNEIRO, A. P. S.; TORRES, R. A.; EUCLYDES, R. F.; SILVA, M. A.; LOPES, P. S.; CARNEIRO, P. L. S.; TORRES FILHOS, R. A. Efeito da conexidade de dados

sobre a acurácia dos testes de progênie e *performance*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.2, p. 342-347, 2001.

CYRILLO, J. N. S. G; RAZOOK, A. G.; FIGUEIREDO, L. A.; BONILHA NETO, L. M.; MERCADANTE, M. E. Z; TONHATI, H. Estimativas de tendências e parâmetros genéticos do peso padronizado aos 378 dias de idade, medidas corporais e perímetro escrotal de machos Nelore de Sertãozinho, SP. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.1, p. 56-65, 2001.

DIAS, L. T.; FARO; L. E.; ALBURQUERQUE, L. G. Estimativas de herdabilidade para perímetro escrotal de animais da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1878-1882, 2003.

EVERLING, D.M.; FERREIRA, G. B. B.; RORATO, P. R. N.; ROSO, V. N.; MARION, A. E.; FERNANDES, H. D. Estimativas de Herdabilidade e Correlação Genética para Características de Crescimento na Fase de Pré-desmama e Medidas de Perímetro Escrotal ao Sobreano em Bovinos Angus-Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.6S, p.2002-2008, 2001.

FERRAZ, J.B.S.; 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.

FERRAZ, J.B.S., ELER, J.P. Parceria público x privada no desenvolvimento de pesquisa em melhoramento genético animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.216-222, 2010.

FORNI, S.; FEDERICI, J. F.; ALBUQUERQUE, L. G. Tendências genéticas para escores visuais de conformação, precocidade e musculatura à desmama de bovinos Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.572-577, 2007.

FRIES, L.A.; BRITO, F. V.; ALBUQUERQUE, L. G. Possíveis consequências de seleção para incrementar pesos às idades-padrão vs reduzir idades para produzir unidades de mercado. In: Anais da 33a REUNIÃO ANUAL DA SBZ, Fortaleza, p.310-312: 1996

GARNERO, A.V.; LÔBO, R. B.; BEZERRA, L. A. F.; OLIVEIRA, H. N. Comparação entre alguns critérios de seleção para crescimento na raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.3, p.714-718, 2001.

GARNERO, A. V.; FERNANDES, M. B.; FIGUEIREDO, L. F. C.; LÔBO, R. B. Influência da incorporação de dados de progêniens na classificação de touros da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p. 918-923, 2002.

GRESSLER, S.L.; BERGMANN, J. A. G.; PEREIRA, C. S.; PENNA, V. M.; PEREIRA, J. C. C.; GRESSLER, M. G. M. Estudo das associações genéticas entre perímetro escrotal e características reprodutivas de fêmeas Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.2, p.427-437, 2000.

GUNSKI, R.J.; GARNERO, A. V.; BORJAS, A. R.; BEZERRA, L. A. F.; LÔBO, R. B. Estimativas de parâmetros genéticos para características incluídas em critérios de seleção em gado Nelore. **Ciência Rural**, v.31, n.4, p.603-607, 2001

JORGE JUNIOR, J.; DIAS, L. T.; ALBUQUERQUE, L. G. Fatores de correção de escores visuais de conformação, precocidade e musculatura, à desmama, para idade da vaca ao parto, data Juliana de nascimento e idade à desmama em bovinos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p. 2044-2053, 2004.

KNACKFUSS, F. B.; RAZOOK, A. G.; MERCADANTE, M. E. Z.; CYRILLO, J. N. S. G.; FIGUEIREDO L. A.; TONHATI, H. Seleção para peso pós-desmama em um rebanho Gir. 2 Estimativas de variâncias e parâmetros genéticos dos efeitos direto e materno para características de crescimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3, p. 726-732, 2006.

KOURY FILHO, W. **Análise genética de escores de avaliações visuais e suas respectivas relações com desempenho ponderal na raça Nelore**. 2001, 82f. Tese (Mestrado em Zootecnia), Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, Pirassununga.

KOURY FILHO, W. **Escores visuais e suas relações com características de crescimento em bovinos de corte**. 2005, 80f. Tese (Doutorado em Zootecnia), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

KOURY FILHO, W.; ALBUQUERQUE, L. G.; ALENCAR, M. M.; FORNI, S.; SILVA, J. A. V.; LÔBO, R. B. Estimativas de herdabilidade e correlações para escores visuais, peso e altura ao sobreano em rebanhos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.12, p.2362-2367, 2009.

KOURY FILHO, W., ALBUQUERQUE, L. G.; FORNI, S.; SILVA, J. A. V.; YOKOO, M. J.; ALENCAR, M. M. Estimativas de parâmetros genéticos para os escores visuais e suas associações com peso corporal em bovinos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.5 p. 1015-1022, 2010.

MUNIZ, C. A. S. D.; CARVALHEIRO, R.; FRIES, L. A.; QUEIROZ, S. A. Dois critérios de seleção na pré-desmama em bovinos da raça Gir. 2. Efeito na classificação dos animais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.3, p. 816-826, 2005.

NEVES, H. H. R.; CARVALHEIRO, R.; FRIES, L. A.; QUEIROZ, S. A. Uso combinado de sêmen sexado e acasalamento dirigido sobre uma população de bovinos de corte submetida a seleção: estudo de simulação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.12, p. 2368-2374, 2009.

OLIVEIRA, L.R.S; ALVES, K. S.; GOMES, D. I.; ALMEIDA-IRMÃO, J. M.; CHAVES, R. M.; FREITAS NETO, L. M.; SILVA, A. C. J.; OLIVEIRA, M. A. L.; LIMA, P. F. Seleção de touros jovens Nelore por meio de exames zootécnico e andrológico e da eficiência reprodutiva durante uma estação de monta. **Medicina Veterinária**, v.2, n.3, p. 25-31, 2008.

ORTIZ PEÑA, C. D.; CARVALHEIRO, R.; QUEIROZ, S. A.; FRIES, L. A. Comparison of selection criteria for pre-weaning growth traits of Nelore cattle. **Livestock production science**, v.86, n.1, 163-167, 2004.

ORTIZ PEÑA, C.D.; QUEIROZ,S.A.; FRIES,L.A. Comparação entre Critérios de Seleção de Precocidade Sexual e a Associação destes com Características de Crescimento em Bovinos Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.1, p.93-100, 2001.

PEREIRA, E.; ELER,J.P; FERRAZ,J.B.S.Correlação Genética Entre Perímetro Escrotal e Algumas Características Reprodutivas na Raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.1676-1683, 2000.

POLAQUINI, L. E. M.; SOUZA, J. G.; GEBARA, J. J. Transformações técnico-produtivas e comerciais na pecuária de corte brasileira a partir da década de 90. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.1, p. 321-327, 2006.

QUEIROZ, S. A. **Valores econômicos e índices de seleção para características biológicas dos objetivos de seleção de um núcleo de bovinos da raça Caracu.** / Sandra Aidar Queiroz. Jaboticabal,2002.Tese (Livre-Docente) – Faculdade Ciências Agrárias e Veterinária Câmpus Jaboticabal – Universidade Estadual Paulista, 2002.

RIBEIRO, M. N.; PIMENTA FILHO, E. C.; MARTINS, G. A.; SARMENTO, J. L. R.; MARTINS FILHO, R. Herdabilidade para Efeitos Direto e Materno de Características de Crescimento de Bovinos Nelore no Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.4, p.1224-1227, 2001.

SILVA, J. A. V.; MELIS, M. H.; ELER, J. P.; FERRAZ, J. B. S. Estimação de Parâmetros Genéticos para Probabilidade de Prenhez aos 14 Meses e Altura na Garupa em Bovinos da Raça Nelore. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.32, n.5, p.1141-1146, 2003.

SIMONELLI, S. M.; SILVA, M. A.; SILVA, L. O. C. PEREIRA, J. C. C.; SOUZA, J. E. R.; VENTURA, R. V.; VALENTE, B. D. Critérios de seleção para características de crescimento em bovinos da raça Nelore. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.56, n.3, p. 374-384, 2004.

SOUZA, J. C.; CAMPOS DA SILVA, L. O.; SIMÕES, G. H.; TOSCANO MOSER, J.; OSTAPECHEN, J.; NICOLAU PINTO, P. H.; RUVIERO, V.; MENDES MALHADO, C. H.; BAHIENSE FERRAZ FILHO, P.; FREITAS, J. A.; SERENO, J. R. B. Tendências ambientais e genéticas para características produtivas de bovinos da raça Nelore. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, v.16, n.2, p. 85-90, 2008.

TANAKA, A. L. R.; CARVALHEIRO, R.; FRIES, L. A.; QUEIROZ, S. A. Comparação de critérios de seleção para precocidade de crescimento em bovinos da raça Guzerá. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.2, p. 284-291, 2009.

VERNEQUE, R. S.; MARTINEZ, M. L.; TEODORO, R. L.; PIMENTEL, A. A.; FERREIRA, W. J. Avaliação genética de touros pelo modelo animal, modelo touro e

método das companheiras de rebanho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.2, p.304-312, 1999.

YOKOO, M. J. I.; ALBUQUERQUE, L. G.; LÔBO, R. B.; SAINZ, R. D.; CARNEIRO JUNIOR, J. M.; BEZERRA, L. A. F.; ARAUJO, F. R. C. Estimativas de parâmetros genéticos para altura do posterior, peso e circunferência escrotal em bovinos da raça Nelore. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.36, n.6, p.1761-1768, 2007.

ANEXOS

Anexo 1. Termo de compromisso

ESTÁGIO EXTERNO

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO CELEBRADO ENTRE O ESTUDANTE DA UFPR E A PARTE CONCEDENTE

A *Agropecuária Jacarezinho Ltda*, inscrita no CNPJ n.º sob nº. 72.677.008/0004-40, localizada na FAZENDA JACAREZINHO NOVA TERRA – S/N, na cidade de COTEGIPE, Estado de BA, fone/fax: (0**77)3621-2124 e (0**77)3611-0649, representada por JOSÉ JERÔNIMO FARIAS DA ROCHA, portador da cédula de Identidade de 53920574-6 SSP-SP, CPF nº. 540.147514-49, com o cargo de Gerente Administrativo Financeiro, residente à Rua Santa Terezinha, 02 Edif. Pachedes - Apt 102 - Bairro Morada Nobre - CEP 47.809-999 em Barreiras, Estado de Bahia, e de outro lado, Gabriele Pistori de Barros, RG nº 7.735.655-0, CPF: 064.863.649-63, estudante do 6º. ano do Curso de Zootecnia, Matrícula nº 20071959, residente à Rua Otávio Francisco Dias, nº 439 na Cidade de Curitiba, Estado Paraná, CEP 80620-310, Fone (41) 3085-1028/ 9946-9616, Data de Nascimento 10/11/1989, doravante denominado Estudante, com interveniência da Instituição de Ensino, celebram o presente Termo de Compromisso em consonância com o Art. 82 da Lei nº 9394/96 – LDB, da Lei nº 11.788/08 e com a Resolução nº 46/10 – CEPE/UFPR e mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - As atividades a serem desenvolvidas durante o Estágio constam de programação acordada entre as partes – Plano de Estágio no verso – e terão por finalidade proporcionar ao Estudante uma experiência acadêmico-profissional em um campo de trabalho determinado, visando:

- o aprimoramento técnico-científico em sua formação;
- a maior proximidade do aluno, com as condições reais de trabalho, por intermédio de práticas afins com a natureza e especificidade da área definida nos projetos políticos pedagógicos de cada curso.
- a realização de Estágio (x) OBRIGATÓRIO ou () NÃO OBRIGATÓRIO.

O presente estágio somente poderá ser iniciado após assinatura das partes envolvidas, não sendo reconhecido ou validada com data retroativa.

CLÁUSULA SEGUNDA -

CLÁUSULA TERCEIRA

Parágrafo Primeiro

Parágrafo Segundo

Parágrafo Terceiro

CLÁUSULA QUARTA

CLÁUSULA QUINTA

Parágrafo Único

CLÁUSULA SEXTA

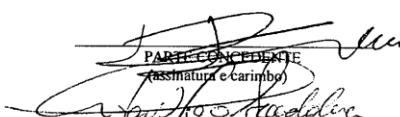
CLÁUSULA SÉTIMA

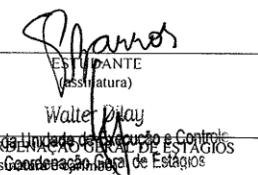
CLÁUSULA OITAVA

CLÁUSULA NONA

E, por estar de inteiro e comum acordo com as condições deste Termo de Compromisso, as partes assinam em 04 (quatro) vias de igual teor.

Curitiba, 24 de Outubro de 2012.


PARTE CONCEDENTE
 (Assinatura e carimbo)
COORDENADOR DO CURSO - UFPR
 (assinatura e carimbo)
Prof. Dr. Antonio João Scandolera
 Coordenador do Curso de Zootecnia
 UFPR - Matrícula 186147


ESTUDANTE
 (Assinatura)
Walter Dilay
 Gestor da Unidade de Monitoramento e Controle
 Centro de Monitoramento e Controle de ESTÁGIOS
 (de Concedente para de Estágios)

Anexo 2. Plano de Estágio

ESTÁGIO EXTERNO

PLANO DE ESTÁGIO INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01/03-CEPE

(x) ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

() ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

OBSERVAÇÃO: É OBRIGATÓRIO O PREENCHIMENTO DO PLANO DE ESTÁGIO

01. Nome do aluno (a): Gabriele Pistori de Barros
02. Nome do orientador de estágio na unidade concedente: Andre Silva e Silva
03. Formação profissional do orientador: Medico Veterinario
04. Ramo de atividade da Parte Concedente: Agropecuario
05. Área de atividade do(a) estagiário(a): Bovinocultura de corte
06. Atividades a serem desenvolvidas:

Programação da Reprodução (escolha, compra de sêmen e PAD), Andrológico Touros Fazenda + Coleta pelo DNA,

Estação de Monta: Inseminação/monta, Estação de Nascimento, Procedimento com Neonato (cura umbigo,

tatuagem, peso, picote orelha, coleta de dados, GM, etc...), Digitação Nascimentos (CONPEC), Vacinação Aftosa,

Vermifugação Tropa, Vacinação contra Raiva, Vermifugação das Primíparas c/9, Recria c/11 e Fêmeas c/10,

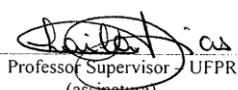
Confinamento, Censo Pastagem, Avaliação da tropa e traia e Seleção de tourinhos.

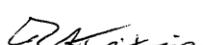
A SER PREENCHIDA PELA COE

07. Professor supervisor – UFPR (Para emissão de certificado):
 - a) Modalidade da supervisão: Direta Semi-Direta Indireta
 - b) Número de horas da supervisão no período: 450
 - c) Número de estagiários concomitantes com esta supervisão: 1


Gabriele Pistori de Barros
(assinatura)


Andre Silva e Silva
Orientador de estágio na parte concedente
(assinatura e carimbo)


Andre Silva e Silva
Professor Supervisor UFPR
(assinatura)


Gabriele Pistori de Barros
Comissão Orientadora de Estágio (COE) do Curso
(assinatura)

Anexo 3. Ficha de avaliação no local de estágio.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO

| 5.1 ASPECTOS TÉCNICOS | | NOTA (01 A 10) | 9,0 |
|--|-------------------------|-------------------|-----|
| 5.1.1 - Qualidade do trabalho | | 10,0 | |
| 5.1.2 Conhecimento Indispensável ao Cumprimento das tarefas | Teóricas | 9,0 | |
| | Práticas | 9,0 | |
| 5.1.3 - Cumprimento das Tarefas | | 10,0 | |
| 5.1.4 - Nível de Assimilação | | 10,0 | |
| 5.2 ASPECTOS HUMANOS E PROFISSIONAIS | | Nota (01 a 10) | 9,0 |
| 5.2.1 Interesse no trabalho | Frente aos Superiores | 10,0 | |
| | Frente aos Subordinados | 10,0 | |
| 5.2.3 Comportamento Ético | | 7,0 | |
| 5.2.4 Disciplina | | 9,0 | |
| 5.2.5 Merecimento de Confiança | | 8,5 | |
| 5.2.6 Senso de Responsabilidade | | 9,0 | |
| 5.2.7 Organização | | 10,0 | |



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 – Curitiba - PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www.cursozootecnia@ufpr.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

SUGESTÕES

MUITO COMUNICATIVA, DE BOA DESENVOLOPURA, INTELIGENTE
E MANTEM ÓTIMO RELACIONAMENTO INTER PESSOAL. DEVE
PROCURAR MANTER-SE MAIS PROFISSIONAL EM ALGUMAS PONTO



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 – Curitiba - PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www.cursozootecnia@ufpr.br

Anexo 4. Ficha de frequência



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

| ESTAGIÁRIO (A) | <i>Gabrielle Pistori Barros</i> | | | | ENTRADA/SAÍDA: ASSINATURA | |
|----------------|---------------------------------|-------|-----------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| DIA MÊS | ENTRADA/SAÍDA ASSINATURA | | | ENTRADA/SAÍDA: ASSINATURA | | |
| 19/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 20/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 21/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 22/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 23/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 16:30 | <i>GB</i> |
| 26/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 27/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 28/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 29/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 30/11/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 16:30 | <i>GB</i> |
| 03/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 04/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 05/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 06/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 07/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 16:30 | <i>GB</i> |
| 10/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 11/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 12/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 13/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 14/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 16:30 | <i>GB</i> |
| 17/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 18/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 19/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 20/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 21/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 16:30 | <i>GB</i> |
| 24/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | - | - | <i>GB</i> |
| 26/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 27/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 28/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | 13:30 | 17:30 | <i>GB</i> |
| 31/12/12 | 7:00 | 12:00 | <i>GB</i> | - | - | <i>GB</i> |

[Handwritten signature and stamp over the table]
Assinatura e carimbo do Orientador (NO LOCAL DO ESTÁGIO)



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 – Curitiba - PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www.cursozootecnia.ufpr.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

| ESTAGIARIO (A) <i>Gabrielle Pistori Barnes</i> | DIA MÊS | ENTRADA/SAÍDA ASSINATURA | ENTRADA/SAÍDA: ASSINATURA |
|--|----------|--------------------------|---------------------------|
| | 02/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 03/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 04/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 16:30 |
| | 07/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 08/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 09/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 10/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 11/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 16:30 |
| | 14/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 15/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 16/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 17/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 18/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 16:30 |
| | 21/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 22/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 23/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 24/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 25/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 16:30 |
| | 28/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 29/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 30/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 31/01/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 01/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 16:30 |
| | 04/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 05/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 06/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 07/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 08/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 16:30 |
| | 11/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |
| | 13/02/13 | 7:00 12:00 | 13:30 17:30 |

Assinatura e carimbo do Orientador (NO LOCAL DO ESTÁGIO)



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 – Curitiba - PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www.cursozootecnia@ufpr.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

Assinatura e carimbo do Orientador (NO LOCAL DO ESTÁGIO)

Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 – Curitiba - PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www.cursozootecnia@ufpr.br

