



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**FACULDADE DE VETERINÁRIA**  
**DISCIPLINA DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

## **PRODUÇÃO DE BOVINOS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Vinícius Boechel Barcelos**

**Pelotas, RS, Brasil**

**2012**

Relatório apresentado à disciplina de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário.

---

**Orientador acadêmico: Prof.<sup>a</sup> Viviane Rohrig Rabassa**

---

**Acadêmico: Vinícius Boechel Barcelos**

**Orientador de estágio: Médico Veterinário Leandro da Silveira Hackbart**

**Local de estágio: Santa Vitória do Palmar, RS, Brasil**

## AGRADECIMENTOS

Meu agradecimento vai, impreterivelmente, para minha família que acreditaram no meu sonho e me apoiaram nessa caminhada. Aos meus pais Sandro e Gilmara, pessoas vitoriosas, que sempre deram o melhor de si para proporcionar o melhor aos seus filhos. Aos meus irmãos Laísa e Pedro pela união entre nós e pelo carinho e amor que tenho pelos dois. A minha tia Gisele, verdadeira irmã, que sempre esteve presente na minha vida me apoiando e torcendo pelo meu sucesso. Aos meus avós que são pessoas especiais para mim que me trazem boas lembranças e bons sentimentos.

Agradeço a minha querida e amada Bruna, pessoa que escolhi para estar ao meu lado em todos os momentos possíveis de nossas vidas, por estar sempre me apoiando e me incentivando. Te amo muito baxinha.

Agradeço com muito apreço ao meu orientador e, acima de tudo, amigo Leandro Hackbarth, que me recebeu de “portas abertas”, dando-me a oportunidade de grande aprendizado técnico e pessoal durante o estágio curricular, com toda certeza terei eterna gratidão pela amizade e confiança depositada em mim.

Agradeço ao meu orientador Marcio Nunes Corrêa pela amizade durante todos esses anos de graduação que sempre me ajudou e me passou muitos ensinamentos.

Agradeço a minha orientadora Professora Viviane, pelo apoio e pelo aprendizado.

Agradeço ao grupo NUPEEC pelas amizades, ensinamentos e, principalmente, por me proporcionar grande crescimento pessoal e profissional.

Agradeço aos meus amigos e colegas por todos os momentos compartilhados durante este período de nossas vidas. Embora nossos caminhos não sigam o mesmo rumo, a amizade e as lembranças de todos os momentos permanecerão para sempre em meu coração.

Agradeço a todo pessoal de Santa Vitória do Palmar, que me recebeu carinhosamente e de forma hospitaleira durante o estágio curricular.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para realização de mais essa etapa.

E por fim, agradeço a Deus que me iluminou nessa caminhada.

*“O mecanismo do tempo faz crescer, amadurecer, mudar, enfraquecer ou destruir organismos e estruturas. Perceber e antecipar a evolução natural dos acontecimentos é o que se entende por gerenciar as mudanças.”*

*Francisco Vila*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>ix</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>12</b>
2.1. Integração lavoura-pecuária (ILP) .....	12
<b>3. ATIVIDADES REALIZADAS.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. ESTÂNCIA DO PASSO COMPRIDO.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.1. PECUÁRIA LEITEIRA .....</b>	<b>17</b>
3.1.1.1. Produção a pasto .....	17
3.1.1.2. Manejo de cria e recria .....	19
3.1.1.3. Manejo reprodutivo.....	20
3.1.1.4. Produção, controle e qualidade do leite .....	21
3.1.1.5. Melhoramento genético .....	22
3.1.1.5.1. Gerenciamento genético .....	23
<b>3.1.2. PECUÁRIA DE CORTE .....</b>	<b>23</b>
3.1.2.1. Terminação de novilhos superprecoces .....	23
3.1.2.1.1. Seleção dos animais .....	23
3.1.2.1.2. Manejo nutricional .....	25
3.1.2.1.3. Suplementação.....	25
3.1.2.1.4. Manejo de pastagens .....	26
3.1.2.1.5. Manejo sanitário .....	28
3.1.2.1.6. Controle de custos e venda.....	29
<b>3.2. AGROPECUÁRIA ALBARDÃO .....</b>	<b>31</b>
3.2.1. Melhoramento genético .....	32
3.2.1.1. Constituição do rebanho Angus PC.....	32
3.2.1.2. Seleção de touros .....	33
3.2.1.3. PROMEBO® .....	34
3.2.1.3.1. Metodologia e Diferença Esperada na Progenie (DEP) .....	35
3.2.1.3.2. Relatórios de Avaliação Genética.....	35
3.2.1.3.3. Avaliação por Escores Visuais .....	36

3.2.1.3.3.1. Conformação .....	36
3.2.1.3.3.2. Precocidade .....	37
3.2.1.3.3.3. Musculosidade.....	37
3.2.1.3.3.4. Tamanho .....	38
3.2.1.3.4. Outras características avaliadas.....	38
3.2.1.3.4.1. Pelame .....	38
3.2.1.3.4.2. Caracterização Racial .....	38
3.2.1.3.4.3. Circunferência Escrotal .....	39
3.2.1.3.4.4. Peso ao Nascer.....	39
3.2.1.3.4.5. Ganho de Peso.....	40
3.2.1.3.4.6. Fertilidade.....	40
<b>3.3. ESTÂNCIA DOS PROVEDORES .....</b>	<b>40</b>
3.3.1. Manejo nutricional .....	41
3.3.1.1. Manejo de Pastagens.....	42
3.3.1.2. Pastagens cultivadas.....	42
3.3.1.3. Pastagens nativas .....	43
3.3.1.3.1. Diferimento de campo nativo.....	43
3.3.1.4. Suplementação de sal proteinado .....	43
3.3.2. Manejo reprodutivo.....	44
3.3.2.1. Exame de aptidão reprodutiva nos touros .....	45
3.3.2.1.1. Aptidão Física.....	45
3.3.2.1.2. Teste de sêmen.....	46
3.3.2.1.3. Habilidade de monta.....	46
3.3.3. Melhoramento Genético .....	46
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>49</b>
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO I – Registro de atividades .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO II – Relatório parcial.....</b>	<b>58</b>

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Formulação, níveis nutricionais e custo da dieta fornecida às vacas em lactação da Estância do Passo Comprido em diferentes períodos do ano de 2012..	18
Tabela 2. Ração formulada em agosto de 2012 para suplementação das terneiras com até 180 dias de vida na Estância do Passo Comprido – Santa Vitória do Palmar. .....	20
Tabela 3. Índices de produção e de qualidade do leite obtidos no mês de setembro de 2012 na Estância do Passo Comprido. ....	22
Tabela 4. Formulações da ração fornecida aos terneiros do sistema semiconfinado da Estância do Passo Comprido no ano de 2012. ....	26
Tabela 5. Dados de desempenho produtivo na produção de novilhos superprecoces na Estância do Passo Comprido no ano de 2011. ....	30
Tabela 6. Custos desembolsável e lucro obtido por animal na produção de novilhos superprecoces na Estância do Passo Comprido no ano de 2011.....	30
Tabela 7. Indicadores de produtividade da Agropecuária Albardão. Safra 2011-2012. .....	32
Tabela 8. Método de avaliação dos escores visuais utilizados pelo PROMEBO. ....	36

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Distribuição percentual por área de atuação das atividades realizadas ao longo do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.....	15
Figura 2. Distribuição percentual das atividades realizadas ao longo do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária. ....	15
Figura 3. Protocolo de sincronização da ovulação e IATF utilizado nas novilhas da estância Passo Comprido.....	21
Figura 4. Terneiros em sistema de semiconfinamento na Estância do Passo Comprido em 2011.....	24
Figura 5. Manejo de pastagens com rotação de poteiros demarcados com cerca elétrica no sistema de semiconfinamento de terneiros na Estância do Passo Comprido.....	27
Figura 6. Novilhos jovens terminados no sistema semiconfinado da Estância do Passo Comprido em 2011.....	28
Figura 7. Rebanho geral de bovinos da raça Red Angus da Estância dos Provedores.....	48
Figura 8. Rebanho geral de bovinos da raça Aberdeen Angus da Estância dos Provedores.....	48

## RESUMO

Boechel Barcelos, Vinícius. **Produção de Bovinos**. 2012. 58 f. Relatório de Estágio Curricular Supervisionado, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

Nesse relatório estão descritas as atividades realizadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, o qual abrangeu o período de 31 de julho de 2012 a 19 de outubro de 2012, totalizando 450 horas. A orientação técnica ficou a cargo do Médico Veterinário Leandro da Silveira Hackbart e a orientação acadêmica a cargo da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Viviane Rohrig Rabassa. Nesse período foram desenvolvidas atividades voltadas à prestação de serviços, assistência e consultoria a propriedades rurais voltadas para produção de bovinos de corte e bovinos leiteiros na região sudeste do estado do Rio Grande do Sul. Na pecuária de corte foram desenvolvidas e acompanhadas atividades referentes ao manejo sanitário, nutricional e reprodutivo envolvendo as fases de cria, recria e terminação. No setor leiteiro, foram acompanhadas e desenvolvidas atividades relacionadas ao manejo sanitário, reprodutivo e nutricional. Destacam-se, dentre as atividades desenvolvidas aquelas referentes ao melhoramento genético e ao manejo zootécnico, buscando indivíduos superiores dentro dos rebanhos. A partir do estágio curricular foi possível agregar conhecimento prático sobre os sistemas agropecuários, adquirindo habilidades que certamente terão um papel diferencial na formação profissional.

Palavras-chave: Pecuária de corte, Pecuária leiteira, Melhoramento genético.

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do setor pecuário responde a uma série de fatores que induzem mudanças nos sistemas de produção. Em escala mundial, o mais importante desses fatores é a crescente demanda por alimentos de origem animal. Nesse sentido, o consumo de alimentos tem crescido amplamente em todo o mundo e espera-se que continue aumentando nos próximos anos. Segundo a FAO, em 2050 o mundo será habitado por cerca de nove bilhões de pessoas, que dependerão de um aumento entre 60 e 90% na produção de alimentos.

Esse crescimento populacional atrelado à maior demanda de alimentos reflete sobre os sistemas de produção do setor primário, os quais deverão receber maior apoio no que tange o aumento da produtividade. Nesse sentido, o melhoramento genético dos rebanhos, o controle de doenças, os avanços em nutrição e o uso de tecnologias e informações são gargalos na busca pela eficiência dentro do sistema de produção.

Para que os sistemas agropecuários se tornem mais eficientes é importante que haja uma intensificação na formação de profissionais, maior aprimoramento do conhecimento em direção à cadeia produtiva e o uso de tecnologias apropriadas à realidade assistida, ainda, é necessário intensificar o acesso do campo aos mercados, bens, serviços e instituições.

Nesse cenário, se evidencia uma oportunidade de crescimento para o Brasil, visto que o agronegócio no País tem uma representatividade significativa sobre o PIB, representando, em 2011, 22,15%, gerando 917 milhões de reais, dos quais 6,73% foram representados pela atividade pecuária (CEPEA, 2012). Portanto, denota-se a relevância da pecuária, dentro do agronegócio, para atender à crescente demanda de alimentos de qualidade.

Na atividade pecuária, a bovinocultura leiteira tem destaque no país, sendo o leite o quinto produto agropecuário em valor de produção na economia nacional, havendo um crescimento acelerado da atividade nos últimos anos, levando o Brasil ao sexto lugar em produção mundial (FAO, 2008). Segundo as projeções do MAPA, até 2021 a produção deverá crescer a uma taxa anual de 1,9%, o que corresponde a uma produção de 39,2 bilhões de litros de leite *in natura* no final do período das projeções.

Na bovinocultura de corte o país detém o maior rebanho comercial do mundo, com 215,5 milhões de cabeças, produzindo 10,3 milhões de toneladas de carne em 2012 (IBGE, 2012). Segundo a FIESP (2012), a produção brasileira de carne bovina deverá alcançar 11,996 milhões de toneladas em 2022, um aumento de 20,7% em relação a 2012, o que representa uma taxa de crescimento anual de 2,1%.

No atual cenário econômico a competitividade requer dos administradores de empresas rurais maior profissionalismo na gestão. Nessa conjuntura, em que a economia globalizada exige alto grau de informações precisas, atrelada a maior demanda por assistência técnica qualificada, surge à necessidade de preparar profissionais que atendam essas exigências mercadológicas.

Para tanto, a realização do estágio curricular permite ao acadêmico alicerçar o conhecimento técnico e vislumbrar o mercado de trabalho de forma que possa se inserir adequadamente num futuro próximo. Nesse contexto, tendo em vista os interesses discentes em Medicina Veterinária, o estágio curricular foi realizado na área de bovinocultura, juntamente com um profissional autônomo que presta serviços de assistência e consultoria a propriedades rurais voltadas para produção de bovinos de corte e bovinos leiteiros.

Neste relatório estão descritas atividades desempenhadas ao longo do estágio curricular, o qual abrangeu o período de 31 de julho de 2012 a 19 de outubro de 2012, totalizando 450 horas. A orientação técnica ficou a cargo do Médico Veterinário Leandro da Silveira Hackbart e a orientação acadêmica a cargo da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Viviane Rohrig Rabassa.

## **2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO**

O local no qual foi realizado o estágio curricular abrange o extremo sul da região sudeste do estado do Rio Grande do Sul, no município de Santa Vitória do Palmar. O município localiza-se na metade sul do Estado, com uma área de 5.244,18 km<sup>2</sup>, caracterizada por terras baixas de clima subtropical, com temperatura média anual de 18°C e precipitação anual média de 1100 mm<sup>3</sup>. O inverno é frio e chuvoso e o verão quente e seco, apresentando ventos bastante intensos.

Os solos em geral são rasos, classificados como Planossolos Eutróficos, que possuem grande diferenciação de horizontes: A, arenoso e B, argiloso. O último, com densidade bastante elevada e coloração indicativa de redução (presença de água), apresenta porosidade baixa, constituindo uma zona de retenção de água e de difícil drenagem e percolação.

O relevo é suave, caracterizado por planície com micro relevos, de pouca expressão altimétrica, onde destacam-se as feições dunais e terraços com barreiras lagunares.

É importante ressaltar o mérito do município pela implantação do parque eólico Geribatu, um dos maiores parques para geração de energia eólica da América Latina, que teve início das obras no ano de 2012, destacando o município pela relevância de sua participação na economia nacional.

### **2.1 Integração lavoura-pecuária (ILP)**

O município de Santa Vitória do Palmar pertence a uma região caracterizada por “terras baixas”, a qual apresenta um sistema de ILP peculiar, onde a cultura agrícola é o arroz irrigado que ocupa uma área de aproximadamente 70 mil hectares (IRGA, 2012). A pecuária de corte, com bovinos e ovinos, e a pecuária leiteira são conduzida nas restevas de arroz e nas áreas de pastagens nativas e cultivadas. A produtividade média da cultura de arroz na safra 2010/2011 foi de 7.900 kg/ha e a produção total de 11.176.446 sacos (558.822,3 t) (IRGA, 2012). A produtividade animal oscila entre 60 e 90 kg/ha/ano de peso vivo, tomando por base as pastagens naturais (SILVA, 2009).

O sistema ILP permite às propriedades a produção de arroz irrigado durante o período de verão em áreas intercaladas com a exploração pecuária. Em geral, as

áreas que se destinam a pecuária são exploradas por um período de três a quatro anos, sendo que a produção de arroz irrigado é realizada durante dois anos na mesma área.

### 3. ATIVIDADES REALIZADAS

O trabalho de assessoramento técnico e comercial acompanhado durante o estágio curricular consistia no gerenciamento "fixo" das propriedades. A gestão compreendia o planejando e o controle de ações técnicas e comerciais através de visitas semanais, quinzenais ou conforme a demanda exigida por cada propriedade, a fim de alcançar resultados eficazes e sustentáveis. Na área de gerenciamento foram desenvolvidas e acompanhadas atividades referentes à gestão de dados, na área comercial eram acompanhadas negociações de compra e venda de animais, vendas para frigoríficos e compra de insumos para as propriedades.

Durante o período de estágio curricular foram acompanhadas cinco propriedades rurais totalizando cerca de 8.000 ha, onde eram realizadas atividades de assessoria técnica e comercial, voltadas à produção de bovinos de corte e bovinos leiteiros. Vale ressaltar a diversidade no perfil de cada propriedade, destacando as distinções em termos de objetivos e metas. Nesse aspecto, alguns proprietários com perfil arrojado e empreendedor, realizando bons investimentos e buscando maior rentabilidade, e outros, de perfil familiar, com menor rentabilidade e menores investimentos, seja por satisfação pessoal, por tradições familiares ou por falta de capital a ser investido.

Na pecuária de corte, foram desenvolvidas e acompanhadas atividades referentes ao manejo sanitário, nutricional e reprodutivo envolvendo as fases de cria, recria e terminação em diferentes sistemas de produção. No setor leiteiro, foram acompanhadas e desenvolvidas atividades relacionadas ao manejo sanitário, reprodutivo e nutricional. Destacam-se, além das demais atividades desenvolvidas, o acompanhamento de atividades relacionadas ao melhoramento genético dos rebanhos, buscando avaliar o desempenho dos indivíduos sob um âmbito zootécnico, fenotípico e genotípico. Nas figuras 1 e 2 segue a relação de atividades realizadas e/ou acompanhadas ao longo do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, distribuídas de forma percentual por área de atuação.

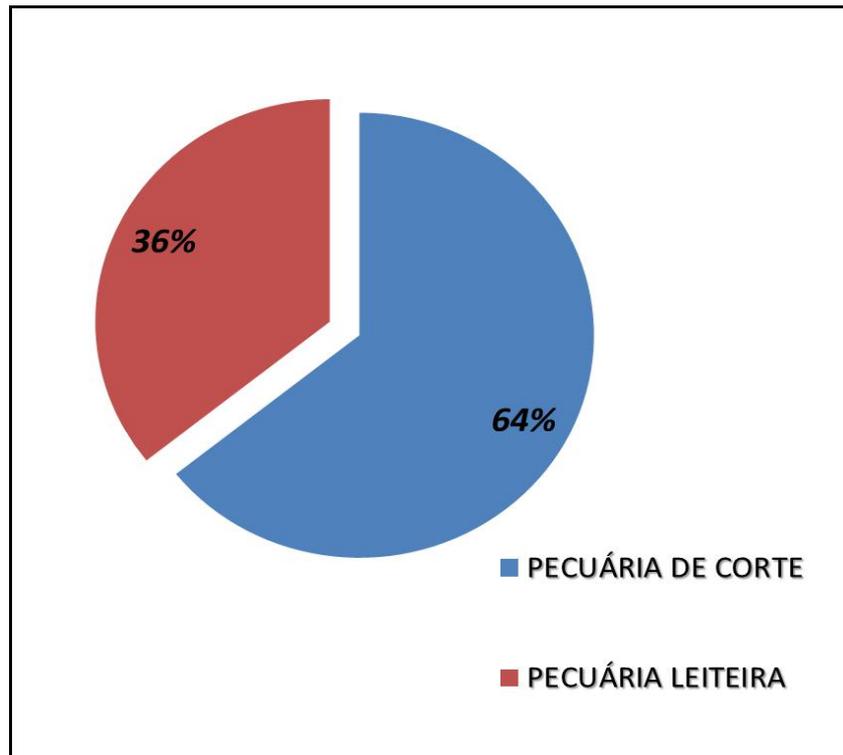


Figura 1. Distribuição percentual por área de atuação das atividades realizadas ao longo do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.

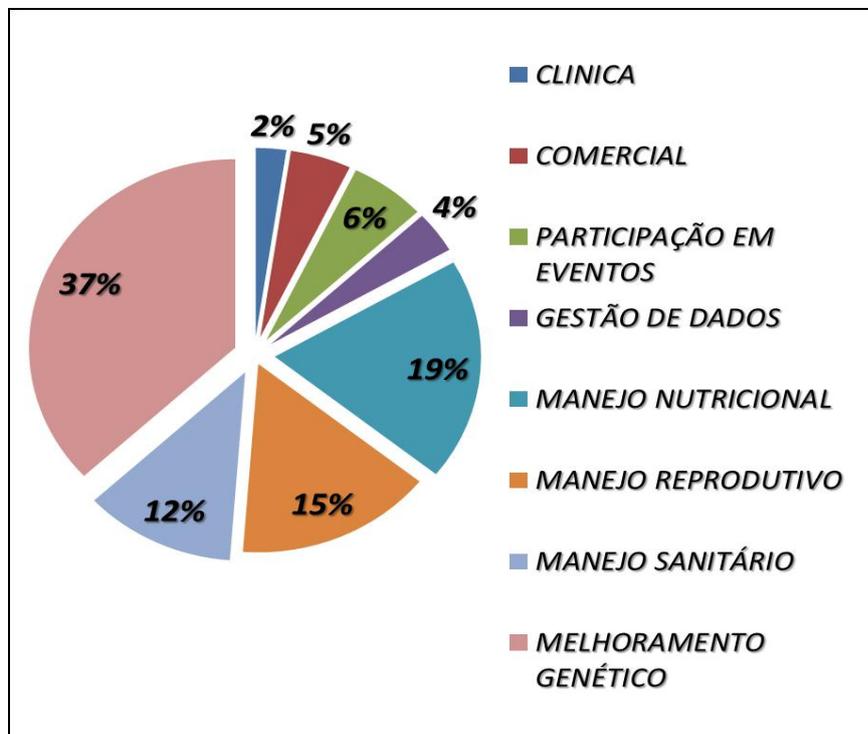


Figura 2. Distribuição percentual das atividades realizadas ao longo do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.

Para que o relatório seja descrito de forma didática, será priorizada uma descrição de três dentre as propriedades assistidas com a descrição e discussão das respectivas atividades acompanhadas durante o estágio, e que foram consideradas relevantes sob o ponto de vista técnico.

### **3.1 ESTÂNCIA DO PASSO COMPRIDO**

A Estância do Passo Comprido, localizada no município de Santa Vitória do Palmar, possui uma área total de 2.150 ha, desfrutada sob contrato de arrendamento pela empresa Planfer de propriedade de César Augusto Rabassa Hax e José Paulo Machado dos Santos.

A propriedade trabalha com um sistema de ILP. Na pecuária desenvolve-se a produção leiteira em sistema semiconfinado e a terminação de novilhos de corte com suplementação a pasto. Na agricultura destaca-se a orizicultura irrigada como principal atividade. Do total da área da propriedade, 550 ha são exploradas pela agricultura, 250 ha são áreas de banhado inaproveitáveis, 80 ha são divididas entre matos, estradas, vilas e canais e 600 ha são exploradas pela pecuária através de pastagens cultivadas, o restante, divide-se entre resteva de arroz e campo nativo, sendo exploradas pela pecuária.

Denota-se na propriedade um bom nível de intensificação na produção agropecuária pelo uso do sistema ILP. Na sucessão do cultivo de arroz são implantadas áreas de pastagem cultivadas desfrutadas por três a quatro anos pela atividade pecuária, após esse período, destinam-se essas áreas, novamente, por dois anos para o cultivo de arroz. Embora haja a ILP, a propriedade implantou um sistema chamado “cinturão leiteiro”, o qual abrange as áreas ao redor das benfeitorias, sendo destinado unicamente para o cultivo de pastagens desfrutadas pela pecuária leiteira, não havendo rotação com a agricultura.

Na pecuária de corte a produtividade por hectare no ano agrícola de 2011/2012 (01/07/11 a 30/06/12) foi de 150 Kg boi/ha/ano o que gerou uma média de 450,00 R\$/ha. Na pecuária leiteira a propriedade produziu um montante de 790.000 mil litros de leite, desfrutando aproximadamente 180 ha da área total da propriedade. A produção do último ano agrícola foi inferior em relação ao ano antecedente, essa queda na produção foi relacionada ao aumento nas áreas de restevas de arroz, nas quais não foram implantadas pastagens de cultivo invernal.

A gestão técnica da Estância do Passo Comprido é dividida em dois setores, o setor da agricultura, cujo gerenciamento fica a cargo de um Engenheiro Agrônomo, e o setor da pecuária, cujas atividades ficam sob gerenciamento do Médico Veterinário Leandro Hackbart.

### **3.1.1 PECUÁRIA LEITEIRA**

Destacam-se como principais objetivos da pecuária leiteira da propriedade a produção de leite a pasto aliada à produção de material genético para comercialização em feiras e remates. A meta é realizar uma intensificação na exploração genética do rebanho, portanto, a propriedade busca, futuramente, investir em biotécnicas reprodutivas como a transferência de embrião e a fertilização *in vitro*.

#### **3.1.1.1 Produção a pasto**

A produção leiteira consistia num sistema de semiconfinamento, no qual as vacas em ordenha permaneciam em pastagens cultivadas. O cultivo de pastagens pode ser dividido didaticamente em duas fases: pastagens de inverno, no período que compreendia os meses de maio a dezembro, em que eram cultivadas áreas de azevém anual (*Lolium multiflorum Lam*) consorciadas com trevo-branco (*Trifolium repens*); e pastagens de verão, no período entre janeiro e abril, em que era realizado o cultivo de sorgo pastejo (*Sorghum sudanensis*). Além do pastejo, as vacas em lactação recebiam suplementação que variava de 1% a 0,5% do peso vivo para completar as exigências nutricionais e alcançar uma maior produção. Essa suplementação era fornecida após a ordenha em cochos alocados em um galpão ao lado da sala de ordenha. O fornecimento da ração era dividido em dois lotes, conforme a produção leiteira das vacas. As vacas de média produção recebiam uma dieta com aproximadamente 7 Kg/MS/dia, já as vacas de alta produção recebiam de 10 a 12 Kg/MS/dia.

A dieta era formulada por uma empresa de nutrição, a qual prestava assistência pós-venda de produtos. As visitas ocorriam periodicamente, em média a cada 40 dias, a formulação da ração variava em função do custo dos ingredientes utilizados e do ciclo da base forrageira. Após a visita técnica da empresa a

formulação era repassada a Cooperativa Suleite, localizada no município de Santa Vitória do Palmar, a qual realizava a compra e a mistura dos ingredientes, fornecendo a ração ensacada aos produtores. Nessa logística, ocorria uma tributação de 5% sobre o custo final da ração, sendo repassada aos produtores conforme a formulação exigida pelo técnico responsável. Na tabela 1, estão demonstradas as formulações, os custos e os níveis nutricionais da ração fornecida às vacas em lactação em diferentes períodos do ano de 2012.

Tabela 1. Formulação, níveis nutricionais e custo da dieta fornecida às vacas em lactação da Estância do Passo Comprido em diferentes períodos do ano de 2012.

<b>Ingredientes (%)</b>	<b>Período</b>			
	Janeiro	Abril	Agosto	Novembro
Sorgo grão moído	50	-	65	49
Farelo de Arroz Integral	28	25	16	25
Farelo de Soja	17	18	13	20
Milho quebrado	-	52	-	-
Premix	4	4	4	4
Calcário calcítico	-	1	1	1
Uréia	1	-	1	1
<b>PB (%)</b>	18,5	16	16,6	19,5
<b>NDT (%)</b>	76	81	75	75
<b>Custo total (R\$/Kg)</b>	0,78	0,81	0,77	0,81

O sistema de pastejo consistia na rotação dos poteiros conforme a oferta de forragem apresentada. Para pastoreio, os poteiros eram subdivididos por meio de cerca eletrificada em áreas proporcionais ao número de animais. O início do pastejo ocorria quando as pastagens apresentavam uma oferta de 10 a 12% do peso vivo animal, sendo medida pela altura da forragem, que deveria estar entre 10 a 15 cm, enquanto que o ponto de retirada dos animais ocorria quando a pastagem apresentava uma altura de 5 a 8 cm.

Além da ração fornecida no cocho, durante as épocas de escassez de fibra efetiva na dieta recomendava-se a adição de feno, sendo fornecido de 2 a 3 kg/MS/dia. Esse fornecimento ocorria principalmente nos meses do outono, quando havia baixa fibra, e no verão, quando as vacas em lactação permaneciam em

pastagens de trevo branco e cornichão. A escassez de fibra e o predomínio dessas leguminosas na dieta ocasionava um desequilíbrio nutricional gerando uma baixa produção de gordura no leite.

Como alternativa para o aproveitamento da produção forrageira, em 2012 foi iniciada a fenação de algumas áreas com pastagem de azevém anual. O objetivo era aproveitar o excedente de forragem produzido, o que ocorreu em virtude da baixa lotação aliada ao período de maior crescimento do azevém. Para tanto, a fenação iniciou em outubro, sendo utilizado processo totalmente mecanizado, no qual era empregada uma segadeira para corte da forragem, um dia após o corte se utilizava o ancinho que realizava o espalhamento, viragem e enleiramento e no dia seguinte era realizado o enfardamento, utilizando uma máquina automática que confeccionava rolos cilíndricos. A produção de feno foi de 3.500 Kg/MS/ha, cada rolo de feno pesando aproximadamente 15 Kg, com 95% de MS.

### **3.1.1.2 Manejo de cria e recria**

Na Estância do Passo Comprido a criação de terneiras era realizada em um galpão projetado para esse fim, enquanto que os machos eram vendidos logo nos primeiros dias de vida.

Após o nascimento, a terneira permanecia ao pé da vaca (geralmente 24h) até que ingerisse o colostro, então eram alojadas em baias individuais até os 90 dias de vida, recebendo de quatro até seis litros de leite fornecidos em balde duas vezes ao dia. Além do leite ofertado, as terneiras recebiam feno de azevém e ração (Tabela 2), a qual era ofertada de forma gradual. Na primeira semana de vida as terneiras ingeriam pequenas quantidades, aumentando semanalmente.

Tabela 2. Ração formulada em agosto de 2012 para suplementação das terneiras com até 180 dias de vida na Estância do Passo Comprido – Santa Vitória do Palmar.

Produto	Quantidade (%)	Proteína (%)	NDT (%)
Farelo de Arroz Integral	35	4,2	31,15
Farelo de Soja	20	9,2	14
Milho Quebrado	10	0,9	8,9
Sorgo grão moído	20	2,7	24
Nutron milk performance	5		
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>78,05</b>

Na fase de recria 1, momento em que atingiam de 80 a 90 Kg de peso vivo, eram alocadas em piquetes localizados ao lado do galpão da terneireira, contendo pastagem de trevo e azevém e sombrites cobertos com zinco para repouso e fornecimento de feno e ração. As terneiras permaneciam nesse local até os 180 dias de vida, após eram levadas para poteiros com pastagens cultivadas onde permaneciam até que atingissem peso para inseminação.

### 3.1.1.3 Manejo reprodutivo

Na reprodução, as novilhas eram selecionadas como aptas a reprodução no momento em que atingissem 55% do peso adulto da raça Holandês (aproximadamente 350 a 360 Kg), após, eram inseminadas através da observação de cio ou pelo uso de sincronização hormonal. A técnica de sincronização da ovulação e inseminação artificial em tempo fixo (IATF) era aplicada em determinadas situações, mais precisamente quando havia um número razoável de novilhas aptas à reprodução.

O protocolo de sincronização da ovulação utilizado na Estância do Passo Comprido (Figura 3) baseava-se na inserção de um dispositivo intravaginal liberador de Progesterona no dia 0 concomitantemente à aplicação intramuscular (i.m.) de 25 µg de Benzoato de Estradiol. No dia 8 era realizada a remoção do dispositivo, seguido de uma injeção i.m. de 25 mg de um análogo de prostaglandina F2α. Entre os dias 8 e 10 do protocolo as novilhas que expressavam cio eram inseminadas 12 horas após, caso não apresentassem cio, no dia 9 eram submetidas à aplicação i.m. de 25 µg de Benzoato de Estradiol, sendo realizada a IATF 30 horas pós-aplicação.

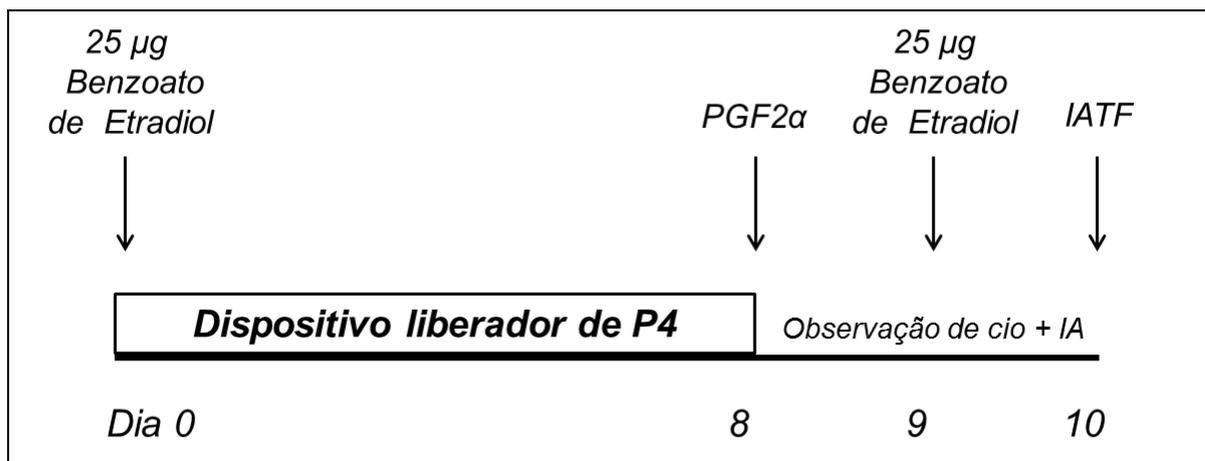


Figura 3. Protocolo de sincronização da ovulação e IATF utilizado nas novilhas da estância Passo Comprido.

As vacas em lactação eram inseminadas através da observação de cio, realizada por três funcionários, utilizando sêmen sexado ou convencional. O diagnóstico de gestação era realizado por ultrassonografia transretal 45 dias após a inseminação, quinzenalmente ou conforme a demanda, por uma empresa terceirizada. Em 2011, a taxa de prenhez das novilhas foi 85%, nas vacas em lactação a taxa de prenhez média foi de 80% com 1,5 doses de sêmen por prenhez.

#### 3.1.1.4 Produção, controle e qualidade do leite

A ordenha era realizada por dois funcionários que usavam avental, botas de borracha e luvas descartáveis. Após o posicionamento dos animais, se realizava o teste visual para mastite clínica, desprezando os três primeiros jatos sobre um tapete de borracha preto localizado no chão da sala de ordenha, onde se observava a presença de grumos no leite.

Após o teste de mastite clínica era realizado o pré-dipping, caso houvesse sujidades excessivas primeiramente era realizada a lavagem com água corrente. Os tetos eram secos com papel toalha aproximadamente 30 segundos após a realização do pré-dipping. As teteiras eram colocadas de forma que se evitasse a entrada de ar. Por último era realizado o pós-dipping a base de ácido láctico, ácido salicílico e glicerol, para assepsia e vedação do esfíncter do teto. As teteiras eram lavadas durante a ordenha apenas se caíssem no chão ou quando estivessem excessivamente sujas.

As ordenhas eram realizadas em duas etapas, a primeira às 05h30min com término às 07h30min, e a segunda no período da tarde, com início às 16h30min e término às 18h30min. No intervalo entre as ordenhas os equipamentos, as instalações da ordenha e a sala de espera eram higienizados.

A realização de controles leiteiros era conduzida semanalmente a fim de obter a produção individual e a segregação dos lotes por produção, além disso, o teste *California Mastitis Test* - CMT era realizado quinzenalmente em todas as vacas, no intuito de controlar os índices de mastite subclínica preservando a sanidade da glândula mamária das vacas.

A fim de obter uma boa qualidade no leite, havia a preocupação com a gestão pessoal dos funcionários visto que estes são os responsáveis pela higiene da ordenha. Para tanto, quando os funcionários atingiam a meta mínima para qualidade do leite eram bonificados em 2% sobre o volume total produzido. O valor ganho era dividido entre a equipe, hierarquicamente, conforme a responsabilidade de cada um no processo. Os índices de produção e de qualidade do leite obtidos no mês de setembro de 2012 na Estância do Passo Comprido estão apresentados na tabela 3.

Tabela 3. Índices de produção e de qualidade do leite obtidos no mês de setembro de 2012 na Estância do Passo Comprido.

Vacas em lactação	110
Produção diária (litros/vaca/dia)	24
Produção total (litros/dia)	2640
CCS (cél./mL)	< 250.000
CBT (UFC/mL)	<1.200

### 3.1.1.5 Melhoramento genético

O rebanho da Estância do Passo Comprido era composto por animais Puros Controlados (PC) e Puros de Origem (PO), todos da raça Holandês. O melhoramento genético do rebanho teve início antes do arrendamento da propriedade. O antigo proprietário do rebanho investia na compra de sêmen de touros com genética provada, entretanto, apesar desse investimento, não havia o trabalho de seleção genética do rebanho. No ano de 2006, a partir do arrendamento

da propriedade, todo o rebanho foi adquirido pelo atual arrendatário, sendo realizado o registro genealógico de todos os animais.

#### **3.1.1.5.1 Gerenciamento genético**

O gerenciamento genético é um serviço prestado por empresas voltadas para comercialização de material genético, as quais utilizam programas de acasalamento como ferramenta para acasalar de maneira correta cada vaca do rebanho a fim de maximizar a lucratividade, proporcionando maior produção e/ou maior longevidade, ao mesmo tempo em que permite a busca por uniformidade do rebanho.

Através dos serviços gratuitos de acasalamento oferecidos pelas empresas vendedoras de material genético, eram realizados os acasalamentos individuais das vacas que compunham o rebanho da Estância do Passo Comprido. Dessa forma, cada empresa indicava determinado touro para determinada vaca, e dentro desse portfólio tomava-se a decisão dos touros mais apropriados para cada vaca. Dentro desses serviços de acasalamento buscavam-se informações da genealogia, a fim de evitar a consanguinidade das vacas acasaladas.

Em virtude da participação da propriedade em expofeiras, buscava-se na seleção animais para tipo e para produção. Na busca por tipo, ou seja, animais para pista, indiretamente seleciona-se características que proporcionam longevidade as vacas e, conseqüentemente, maior produção.

Dentre as características avaliadas nos programas de acasalamento destacam-se: a estatura, a angulosidade, a força e profundidade corporal, as características de garupa, as características de pernas e pés e cascos, e as características de úbere e tetos. Para cada uma dessas características atribuía-se uma nota com base no escore linear utilizado.

### **3.1.2 PECUÁRIA DE CORTE**

#### **3.1.2.1 Terminação de novilhos superprecoces**

##### **3.1.2.1.1 Seleção dos animais**

A terminação de novilhos superprecoces iniciou em 2011 na Estância do Passo Comprido (Figura 1), devido aos benefícios financeiros e produtivos

planificados pela propriedade, em 2012 a propriedade optou em ampliar esse sistema.



Figura 4. Terneiros em sistema de semiconfinamento na Estância do Passo Comprido em 2011.

Esse sistema consistia na aquisição de terneiros machos desmamados com idade entre seis e oito meses, preferencialmente de raças britânicas, comprados em feiras ou diretamente de produtores, na estação de outono. Os terneiros eram divididos em lotes de até 130 animais, de acordo com o peso e conformação em animais “ponta”, que apresentavam desenvolvimento superior eram colocados em pastagens com arraçoamento para terminação até dezembro do mesmo ano, e animais “cola”, que eram inferiores em peso e conformação e eram, então, destinados ao sistema de pastejo sem suplementação.

Entre o segundo e terceiro mês após o início da suplementação os terneiros eram castrados. O período em que os animais permaneciam como machos inteiros tinha por objetivo proporcionar maior deposição muscular na carcaça. Ainda, durante o manejo de castração, os terneiros eram identificados com marca a fogo e assinalados na extremidade das orelhas, após a identificação era realizada a classificação e pesagem, para reajuste da dieta.

### **3.1.2.1.2 Manejo nutricional**

Estrategicamente, procurava-se conciliar a compra dos animais com o início do primeiro pastejo das forragens cultivadas. Em 2011 o sistema de semiconfinamento dos carneiros utilizou uma área de 27 ha de azevém através de pastejo rotacionado, os animais entraram no mês de junho e foram conduzidos até meados de novembro. É importante ressaltar que no ano de 2011, houve regularidade de precipitação durante todo o período de uso da pastagem, o que determinou uma terminação antecipada em relação a 2012.

No segundo ano, embora tenha sido utilizado o mesmo padrão genético de carneiros e o mesmo manejo, o pastejo iniciou em 21 de julho, alguns dias mais tarde em relação ao ano antecedente, em virtude da estiagem que assolou a região. A área utilizada foi maior em relação a 2011, totalizando aproximadamente 250 ha.

### **3.1.2.1.3 Suplementação**

Para que se obtivesse o ganho de peso desejado, os carneiros recebiam 1% do peso vivo em suplementação, sendo que a dieta era fornecida uma única vez ao dia. Na tabela 4 estão demonstrados os custos e a dieta utilizada no sistema semiconfinado. A formulação das dietas utilizadas ficava a cargo da empresa Nutron, a qual oferecia serviços de assistência pós-venda realizando visitas periódicas na propriedade.

Tabela 4. Formulações da ração fornecida aos terneiros do sistema semiconfinado da Estância do Passo Comprido no ano de 2012.

Ingredientes (%)	Período		
	Mai/2012	Ago/2012	Nov/2012
Sorgo grão moído	97	77	58
Farelo de Arroz Integral	-	20	25
Farelo de Soja	-	-	13
Milho quebrado	-	-	-
Premix	3	3	3
Uréia	-	-	1
<b>PB (%)</b>	<b>8,7</b>	<b>9,3</b>	<b>17</b>
<b>NDT (%)</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>78</b>
<b>Custo total (R\$/Kg)</b>	<b>0,67</b>	<b>0,63</b>	<b>0,74</b>

#### 3.1.2.1.4 Manejo de pastagens

Para pastejo eram utilizadas áreas cultivadas com pastagens invernais, nas quais predominava azevém anual (*Lolium multiflorum Lam*) consorciadas com trevo-branco (*Trifolium repens*) e, em algumas áreas, devido à ressemeadura natural, cornichão (*Lotus corniculatus cv. São Gabriel*). Devido ao sistema ILP as áreas de pastagem eram classificadas conforme o tempo de plantio como pastagens de primeiro ano, aquelas implantadas após a sucessão do arroz, e de segundo, terceiro e, em alguns casos, quarto ano.

Após o primeiro ano de cultivo das pastagens, manejava-se permitindo a ressemeadura natural das espécies cultivadas, para tanto, no verão essas áreas eram dessecadas e, no início do mês de abril, eram levemente gradeadas, reforçando a densidade das plantas já existente e permitindo maior ressemeadura. Nessa época também se realizava a adubação com NPK, baseada nos resultados de análise do solo.

A primeira aplicação de uréia era realizada no período de perfilhamento do azevém (4 a 5 folhas expandidas). A segunda e terceira aplicação ocorria entre os meses de julho/agosto e agosto/setembro. Dois a três dias após a interrupção do pastoreio em um potreiro era feita a aplicação de uréia (100 Kg de N/ha), a fim de estimular a fotossíntese e recuperar a área foliar das pastagens. Esse tempo de

descanso entre o esvaziamento do piquete e a aplicação da uréia ocorria em virtude do estresse do pisoteio sobre a planta.

No manejo de pastagens se utiliza a rotação dos potreiros demarcados com cerca eletrificada (Figura 2), onde se trabalhava com carga animal variável. Para iniciar o pastejo procurava-se ofertar uma massa forrageira entre 12 a 15% do peso vivo animal por hectare (em torno de 2000 kg/MS/ha), retirando-se os animais quando a oferta de forragem se restringia a 5% e 3%.



Figura 5. Manejo de pastagens com rotação de potreiros demarcados com cerca elétrica no sistema de semiconfinamento de terneiros na Estância do Passo Comprido.

Logo após a compra os terneiros permaneciam em mangueiras com feno e água, até que aprendessem a comer ração no cocho, então eram colocados em pequenos potreiros com feno e ração, indo para a pastagem quando ingerissem em torno de 1 kg/ração/dia.

Os animais entravam na pastagem com peso vivo médio de 185 kg e permaneciam até que atingissem um acabamento de carcaça e peso adequado ao

abate, o que ficava em torno de 380 a 410 kg de peso vivo. Quando atingiam o peso e acabamento de carcaça, eram destinados ao abate (Figura 3), sendo substituídos por terneiros mais leves, sempre mantendo o ajuste de carga. A terminação e comercialização do lote “cola”, ou seja, os terneiros mais leves, ocorria um ano após a compra, antes dos 18 meses.



Figura 6. Novilhos jovens terminados no sistema semiconfinado da Estância do Passo Comprido em 2011.

Um problema encontrado no ano de 2012 foi a escassez de água nos poteiros em que os animais eram alocados. Apesar, das características de relevo e solo do município de Santa Vitória do Palmar, a estiagem enfrentada nos meses de outubro e novembro de 2012 dificultou a utilização de algumas áreas de pastagens, prejudicando o desenvolvimento dos terneiros.

#### **3.1.2.1.5 Manejo sanitário**

Em virtude do ciclo rápido que caracteriza a produção do novilho superprecoce, o custo com vermífugos e vacinas se tornava reduzido. Nesse

aspecto, durante o período em que os novilhos permaneciam na propriedade o controle sanitário se resumia em uma aplicação de antiparasitário a base de ivermectina 1%<sup>1</sup> e nitroxinil 34%<sup>2</sup>, baseada nos resultados do exame de Gordon e Witchcock, o qual era realizado por uma empresa que vendia produtos veterinários a propriedade. A vacinação consistia no controle de Clostridioses, Febre Aftosa, e eventualmente, de Ceratoconjuntivite. No controle de ectoparasitas, eram realizadas aplicações com *pour-on* para controle de piolho e mosca do chifre.

#### **3.1.2.1.6 Controle de custos e venda**

Em 2011 foi adquirido um total de 325 terneiros, com um custo médio de 437,00 R\$/cabeça. Entretanto, para produção de novilhos superprecoces em sistema semiconfinado, foram selecionados 96 animais considerados superiores em desenvolvimento, peso e conformação a partir de setembro de 2011. Os índices produtivos, os custos desembolsáveis e o lucro obtido em 2011 na produção desses 96 novilhos estão apresentados na tabela 5 e tabela 6. Os demais terneiros foram suplementados e colocados em pastagem, sendo vendidos até 18 meses de idade.

---

<sup>1</sup> Ivomec® Gold. Merial Saúde Animal, São Paulo.

<sup>2</sup> Dovenix® Supra Merial Saúde Animal, São Paulo.

Tabela 5. Dados de desempenho produtivo na produção de novilhos superprecoces na Estância do Passo Comprido no ano de 2011.

Período	Alimentação	Peso (Kg)		GMD (g/dia)
		Início	Término	
Junho	27 ha azevém + suplemento	171	193	0.730
Julho	27 ha azevém + suplemento	193	215	0.730
Agosto	27 ha azevém + suplemento	215	240	0.833
Setembro	27 ha azevém + suplemento	240	285	1.500
Outubro	26 ha azevém + suplemento	300	344	1.400
Novembro	20 ha cornichão + suplemento	333	378	1.200
Total de animais				96
Lotação media (UA/ha)				2,5
Período de ocupação pastagem (dias)				171
Consumo médio ração (Kg/dia/cab)				2,5
GMD (g/dia)				1.0655
Peso inicial (Kg)				185
Peso final (Kg)				378
Peso carcaça (Kg)				189

Tabela 6. Custos desembolsáveis e lucro obtido por animal na produção de novilhos superprecoces na Estância do Passo Comprido no ano de 2011.

Item	Custo por animal
Custo terneiro	R\$ 437,00
Ração	R\$ 190,00
Arrendamento	R\$ 20,00
Frete/Comissão	R\$ 13,00
Sanidade e outros	R\$ 15,00
<b>Custo total por animal</b>	<b>R\$ 685,00</b>
<b>Preço de venda por animal</b>	<b>R\$ 1065,00</b>
<b>Lucro estimado por animal</b>	<b>R\$ 380,00</b>

### 3.2 AGROPECUÁRIA ALBARDÃO

A Agropecuária Albardão é uma empresa rural de propriedade familiar pertencente a Carlos Talavera Campos & Marília Ferreira Talavera Campos, localizada no município de Santa Vitória do Palmar, na BR-471, Km 576, com uma área total de 2.150 ha. A exploração do sistema de produção da Agropecuária Albardão consiste na integração, através de parcerias, entre a agricultura e a pecuária. As áreas inexploráveis (banhados, matos e barragens) ocupam em torno de 300 ha da propriedade.

Na agricultura, a produção orizícola ocupa aproximadamente 700 ha da propriedade, sendo realizada através de parceria, na qual a Agropecuária Albardão fornece 50% dos insumos agrícolas, terras e água, e a empresa parceira fornece os outros 50% dos insumos, mão-de-obra e máquinas. A produção de soja ocupa uma área total de 100 ha e o cultivo de sorgo grão 60 ha. A atividade pecuária explora aproximadamente 1.100 ha da propriedade tendo como objetivos a produção leiteira a pasto e a produção de bovinos de corte. Nessa área, aproximadamente 500 ha são exploradas para o cultivo de pastagens e o restante é explorado como campo nativo e resteva de lavoura de arroz.

A produção leiteira da Albardão tem como base nutricional a utilização de pastagens cultivadas associada à suplementação, a fim de atender as exigências nutricionais e manter a produção média acima de 20 litros/vaca/dia. No sistema de pastejo utilizam-se pastagens cultivadas a base de Azevém anual, Trevo branco e Cornichão São Gabriel, e Sorgo pastejo. A rotação dos poteiros é realizada conforme a oferta de forragem visualizada empiricamente por funcionários treinados, responsáveis pelo manejo. A base genética do rebanho tem origem neozelandesa, composto por animais da raça Holandês.

Na pecuária de corte a empresa trabalha com sistema de ciclo completo, com um plantel de 320 matrizes Aberdeen Angus, realizando o desmame precoce aos 60 dias pós-parição em 100% das matrizes. O primeiro acasalamento ocorre aos 14 meses em 60% das novilhas, que devem ter um peso mínimo de 300 Kg e, o restante, é acasalado no outono aos 24 meses, a fim de obter produtos com prenhez para comercializar em remates no mês de outubro. Uma das principais atividades da Albardão é a produção de touros rústicos e matrizes da raça Aberdeen Angus.

Machos descartados na seleção genética são terminados até os 24 meses em pastagens inverniais.

Na pecuária as atividades eram realizadas por um quadro de sete funcionários distribuídos em funções distintas, sendo que destes, dois eram encarregados somente pelo manejo de ordenha.

Para que houvesse um controle na produção pecuária, havia um controle dos indicadores de produtividade. É importante salientar, que em um sistema de produção que envolva um sistema de cria e recria, é fundamental que se tenha em mãos o controle de produção do rebanho, que é obtido por meio da coleta de dados chamados “indicadores de produtividade”. A partir desse ponto, se estabelece a interpretação desses indicadores e a tomada de decisões frente aos resultados obtidos em cada safra. Na tabela 7, estão descritos os índices produtivos obtidos na última safra na Agropecuária Albardão.

Tabela 7. Indicadores de produtividade da Agropecuária Albardão. Safra 2011-2012.

<b>Indicador</b>	<b>Safra 2011/2012</b>
Peso ao desmame	180 kg
Idade primeiro acasalamento	14 meses
Taxa de Desmame	85%
Taxa de Prenhez	90%
Taxa de Mortalidade até 12 meses	3%
Taxa de Mortalidade após 12 meses	1%
Taxa de reposição	18%

Nos indicadores econômicos também há essa preocupação. Em 2012 a pecuária de corte atingiu uma produtividade média de 140 Kg/ha e na pecuária leiteira a produção total foi de 620.000 litros de leite.

### **3.2.1 Melhoramento genético**

#### **3.2.1.1 Constituição do rebanho Angus PC**

A Agropecuária Albardão iniciou o plantel de bovinos Aberdeen Angus vermelho no ano de 1990, tendo como base genética animais da raça Shorthorn leiteiro. Esses animais foram trazidos da Inglaterra no ano de 1930, a fim de iniciar a

fabricação de queijos na estância, o que ocorreu entre 1930 e 1940. Posteriormente, foram introduzidas linhagens de corte da raça Shorthorn, as quais agregaram características produtivas e reprodutivas muito peculiares ao atual rebanho Aberdeen Angus. Dentre essas características destaca-se facilidade de parto, boa habilidade materna e excelente ganho de peso.

A formação do rebanho Aberdeen Angus PC da Agropecuária Albardão foi alcançada por meio do cruzamento absorvente utilizando machos puros em sucessivos cruzamentos, para a absorção do rebanho base. Na quarta geração, ou seja, com grau de sangue de 15/16, as fêmeas já são consideradas PC. Para os machos isso é conseguido na quinta geração, isto é, com grau de sangue de 31/32 (JARDIM & PIMENTEL, 1998).

### **3.2.1.2 Seleção de touros**

A principal atividade comercial da pecuária de corte na Agropecuária Albardão é a venda de reprodutores machos. Dessa maneira, os cuidados com essa categoria iniciava desde os primeiros dias de vida, ao pé da vaca. O manejo do nascimento consistia na identificação com brinco, identificação da mãe e peso ao nascer dentro de 24h. No desmame os animais eram avaliados pela primeira vez pelo peso e características fenotípicas. Aqueles que apresentavam características indesejáveis na raça, tais como batoque e manchas localizadas na porção anterior ao umbigo ou que sobressaíssem os membros lateralmente eram descartados e destinados para a terminação. Aos 90 dias pós-desmame os lotes selecionados eram avaliados novamente a fim de mensurar o ganho de peso e descartar animais cujas características não eram condizentes com o padrão racial.

A terceira avaliação, que ocorria 60 dias após esta última, era a avaliação “oficial”, realizada através do PROMEBO®. Isto ocorre pois segundo as normas estabelecidas pelo programa os animais devem ser avaliados entre sete e oito meses de idade, idade em que é realizado o desmame de forma tradicional. Animais classificados como inferiores eram descartados e destinados à terminação, enquanto que novilhos que nesta avaliação eram considerados superiores, e portando poderiam ser touros, eram pesados mensalmente a fim de mensurar o ganho médio diário (GMD). Animais que dentro deste grupo se sobressaíssem aos demais eram preparados para exposições.

No sobreano ocorria uma nova avaliação na qual eram selecionados os candidatos à dupla marca (CACA), que é conferida aos animais superiores dentro da avaliação genética.

### **3.2.1.3 PROMEBO®**

O Programa de Melhoramento de Bovinos de Carne - PROMEBO® é uma ferramenta utilizada para o melhoramento genético de bovinos de raças de corte. O programa é controlado pela Associação Nacional de Criadores “Herd Book Collares” (ANC), tendo como objetivo a avaliação de características herdáveis economicamente importantes.

As avaliações do Promebo® devem ser realizadas em grupos contemporâneos (GC), ou seja, grupos de animais de uma determinada fazenda, de uma mesma raça, nascidos na mesma estação e ano, de mesmo sexo e que receberam as mesmas condições de manejo desde o nascimento até o momento da medição, permitindo assim uma maior acurácia na avaliação.

Grande parte dos erros e problemas nos programas de avaliação genética atuais tem como origem a inadequada formação dos GC, pois embora seu uso não leve em consideração efeitos ambientais específicos para um indivíduo, representa o melhor instrumento disponível para reduzir a influência de efeitos ambientais comuns a todo um grupo de animais.

Dentre os critérios avaliados destacam-se: peso ao nascer, peso ao desmame (ajustado aos 205 dias e à idade da mãe), peso ajustado ao ano (12 meses) ou sobreano (18 meses) e escores visuais, também chamados CPMT, pois estimam valores para conformação (C), precocidade (P), musculatura (M) e tamanho (T).

Todos os dados são reunidos gerando o Índice Final, com uma ponderação de no mínimo 50% para características ponderais – como ganhos de peso. Características como circunferência escrotal, tipo e tamanho de prepúcio ou umbigo não participam do Índice de Seleção.

O programa avalia ainda, a habilidade de produção esperada (HPE) e o Índice Materno do Promebo (IMP) para ventres; e o mérito genético dos touros que o criador esteja utilizando na reprodução para cada uma das características avaliadas.

Através da avaliação do rebanho, o programa seleciona os candidatos a touro dentro do plantel, as melhores novilhas para a reposição através da performance da

mãe e da sua própria performance; os melhores touros pais em utilização através da performance de suas progênie; e vacas de melhor eficiência reprodutiva e maior capacidade em desmamar terneiros pesados.

#### **3.2.1.3.1 Metodologia e Diferença Esperada na Progênie (DEP)**

O método utilizado para estimar o mérito genético dos animais avaliados no PROMEBO® baseia-se na metodologia de modelos mistos (MMM), a qual apresenta o mérito genético dos indivíduos na forma de diferença esperada na progênie – DEP.

A DEP é uma estimativa do desempenho médio esperado nos futuros filhos de um determinado reprodutor para uma determinada característica, em relação ao desempenho médio de qualquer outro reprodutor presente na análise. Os valores das DEPs são relatados como desvios positivos ou negativos de um ponto base que é o zero.

A base adotada pode ser fixa (a DEP de um determinado um grupo de touros é fixada como zero, não se alterando mais em avaliações futuras), como exemplo, o Sumário de Touros, onde as DEPs são relatadas em relação a DEP média dos touros pais nascidos até 1980; ou ainda, pode ser móvel (quando as DEPs da totalidade dos touros somam zero, alterando-se a base a cada avaliação efetuada). Nas avaliações dentro de rebanho do PROMEBO® a base é móvel, onde a média das DEPs dos touros pais e ventres do rebanho é igualada a zero.

A Acurácia representa uma medida de confiança de que a DEP reflete o verdadeiro mérito genético de um animal. Os valores variam de 0,0 a 1,0. Quanto mais próximos de 1,0, maior é a confiança na estimativa. Na medida em que mais dados são incluídos, como progênie, pedigree ou desempenho individual a acurácia aumenta.

#### **3.2.1.3.2 Relatórios de Avaliação Genética**

Existem no PROMEBO® dois grandes grupos de relatórios, classificados conforme a abrangência.

Os Relatórios de Avaliação Genética dentro de Rebanho são emitidos após o recebimento dos dados do criador e contém dados somente do rebanho. Estes

relatórios contêm informações do mérito genético dos animais para as diversas características avaliadas, cabendo ao criador determinar seus objetivos e direcionar a seleção àquelas características que julga mais relevante intra-rebanho;

Já o Índice de Seleção do PROMEBO®, outro grupo de relatório, é uma alternativa de selecionar, combinando em uma única informação todas as características avaliadas. Estes relatórios são o relatório de desmame, final, de ventres, e de touros pais.

### 3.2.1.3.3 Avaliação por Escores Visuais

Os Escores Visuais tem influência de 50% no Índice de Seleção ao Desmame e Final. No processo de avaliação da CPMT, os animais sempre são avaliados comparativamente aos animais do seu GC, formando uma idéia dos animais médios, dos superiores e dos inferiores.

A escala de Escores Visuais para avaliar as características CPMT varia de 1 a 5, onde 1 é o menor e 5 é o maior grau. Portanto, em todos os grupos os animais deverão receber notas de 1 a 5, independente de qualquer comparação absoluta com outro grupo ou rebanho da mesma raça. A escala de escores está resumida na Tabela 5.

Tabela 8. Método de avaliação dos escores visuais utilizados pelo PROMEBO®.

<b>Escore Visual</b>	<b>Mérito do animal para característica avaliada</b>
5	Ótimo; animal superior
4	Um pouco acima da média
3	Animal médio
2	Um pouco abaixo da média
1	Animal inferior

#### 3.2.1.3.3.1 Conformação

A característica conformação diz respeito ao tipo corporal do indivíduo, ou seja, nessa característica deve-se avaliar o comprimento, a presença de massas musculares e a quantidade total estimada de carne, que deve ser medida imaginando o animal como uma carcaça.

A herdabilidade dessa característica varia entre 40 e 70% e a repetibilidade entre 0,8 e 0,9, sendo a maior dentro de qualquer outra característica avaliada visualmente.

#### **3.2.1.3.3.2 Precocidade**

A precocidade define a capacidade ou grau de deposição precoce de gordura, sendo uma característica importante, pois atualmente o que se busca são animais que atinjam terminação e acabamento mais cedo.

Para avaliar precocidade, deve-se analisar o biotipo do animal. O tipo longilíneo, representado por animais altos, esguios e com pouca profundidade de costelas caracteriza um animal “new type”, menos precoce; enquanto o animal de estatura média, com boa profundidade de costelas, boas massas musculares, virilha preenchida - desde que aliada a um bom desenvolvimento corporal - define o animal mais precoce. Nessa característica também se observa a ponta das paletas, as últimas costelas e a linha média do dorso, observando a deposição de gordura nesses locais.

#### **3.2.1.3.3.3 Musculosidade**

Um touro de rebanho deve transmitir musculosidade suficiente para sua progênie para que possa produzir carcaças com quantidade adequada de músculo. Nessa característica, avalia-se o desenvolvimento da massa muscular nas regiões do antebraço, da perna, da paleta, do lombo, da garupa e, principalmente, a largura e profundidade dos quartos traseiros.

Analisando-se os animais em estação, nota-se que os de musculatura mais desenvolvida apresentam os membros afastados, tanto posteriores quanto anteriores. Quando o animal se desloca, observa-se o movimento dos músculos, que se contraem e aumentam de volume ritmicamente, delineando sua forma. Isto os diferencia da gordura, que “sacode” sem apresentar formato definido.

O animal de musculatura forte tem o peito amplo e é mais largo na parte inferior do corpo. Já o animal de musculatura débil ou fraca, tem o peito fechado e é mais largo na parte superior do corpo.

#### **3.2.1.3.3.4 Tamanho**

O tamanho avalia o comprimento corporal e a altura do animal, levando em consideração sua idade. O tamanho estrutural pode ser obtido através do escore Frame, índice obtido através de uma fórmula que utiliza como variáveis a altura e a idade do indivíduo. A escala da frame varia de 1 a 9, em geral, animais pequenos apresentam uma frame menor que 3, animais médios de 4 a 5 e animais maiores uma frame superior a 7.

#### **3.2.1.3.4 Outras características avaliadas**

##### **3.2.1.3.4.1 Pelame**

Segundo o PROMEBO®, as características de pelame são: espessura de capa, comprimento médio dos pelos, número de pelos por unidade de área, densidade de massa dos pelos e ângulo de inclinação dos pelos.

Para a A.B.A. a pele deve ser medianamente fina, elástica, coberta de pelame suave e curto. O rápido pelechamento (mudança de pelo) e o pelo brilhoso são indicativos de adaptabilidade, fertilidade e precocidade.

##### **3.2.1.3.4.2 Caracterização Racial**

Segundo a A.B.A na caracterização racial, em aspectos gerais, se busca animais produtores de carne nobre, tamanho moderado, mocho e com pelagens preta ou vermelha, além disso, aliada a essas características, se busca uma reconhecida precocidade sexual, de crescimento e terminação, facilidade de parto, longevidade e boa habilidade materna.

Os exemplares da raça devem ser volumosos, profundos, com linha superior firme e reta, sem excesso de peito e pregas de pele, formas arredondadas, sem excesso de gordura acumulada. Os terneiros devem ser longilíneos nos primeiros meses de vida e o temperamento deve ser ativo, sem ser agressivo, com movimentos ágeis e aprumos corretos.

De acordo com A.B.A. animais que apresentem chifres, batoques ou rudimentos córneos; manchas brancas fora das regiões permitidas como umbigo e escroto; defeitos congênitos como bragnatismo, criptorquidismo, lordose ou defeitos sérios de aprumos não podem receber o registro da raça.

Existem ainda características consideradas como não desejáveis, e apenas os animais que possuírem um somatório destas não poderão ser registrados. São elas pregas de pele pronunciadas no pescoço, ventre, umbigo ou prepúcio; cabeça sem caracterização racial; presença de mais de uma mancha branca ou mancha de dimensão maior do que 1/3 da distância compreendida entre o umbigo e úbere/escroto, principalmente para machos; tetos brancos; e presença excessiva de pelos brancos na cola ou no períneo.

No PROMEBO® os animais que receberem notas 1 e 2 estão fora do padrão e não podem receber dupla marca seletiva.

#### **3.2.1.3.4.3 Circunferência Escrotal**

O uso dessa medida em touros jovens, nos programas de melhoramento, tem por objetivo indicar a fertilidade e precocidade sexual tanto do indivíduo quanto da sua progênie. O tamanho testicular apresenta uma alta correlação com o volume e qualidade do sêmen produzido, associado favoravelmente com a idade à puberdade em vaquilhonas.

Esta característica permite a obtenção de uma boa resposta seletiva, devido a sua alta herdabilidade. Brinks (1994), em uma revisão de literatura encontrou herdabilidades da circunferência escrotal variando de 0,36 a 0,68 e, quando ajustada para peso, de 0,44 a 0,69.

#### **3.2.1.3.4.4 Peso ao Nascer**

O peso ao nascer é uma importante característica avaliada, pois é utilizada como um indicativo de facilidade de parto.

Segundo Cardellino & Osório (1999), a herdabilidade do peso ao nascimento é de 25 a 35%, portanto pode ser aplicada uma pressão de seleção significativa a esta característica, que possui uma correlação positiva (40%) com a futura taxa de crescimento (HUNSLEY, 2004).

É recomendável usar touros com DEPs moderada para peso ao nascer, para não realizar uma seleção negativa com a taxa de crescimento.

#### **3.2.1.3.4.5 Ganho de Peso**

O peso a desmama (PD) se refere ao peso ganho, em quilogramas, do nascimento ao desmame e é influenciado por efeitos diretos como o peso à desmama propriamente dito, e efeitos indiretos como a habilidade materna. O que significa que o peso é afetado não só pelo potencial genético do terneiro, mas também pelo potencial genético da mãe. Essa avaliação é importante sob o ponto de vista econômico, principalmente para quem produz e vende terneiros.

O peso pós-desmama ou peso ao sobreano é referente ao peso adquirido pelo animal no período entre o desmame e os 18 meses. A importância econômica da velocidade de crescimento no período pós-desmama reside em três fatores, como menor tempo para chegar ao peso de abate permitindo um giro de capital mais rápido; menor custo de produção da carne, devido aos custos fixos se basearem em unidades de tempo, de área, ou animal; e a alta correlação entre taxa de ganho de peso pós-desmama e eficiência alimentar.

#### **3.2.1.3.4.6 Fertilidade**

Segundo Pereira (1999) as características de fertilidade apresentam herdabilidades muito baixas ou próximas de zero. Assim sendo, essas características seriam pouco influenciadas por genes aditivos e que o melhoramento delas dependeria, fundamentalmente de mudanças como alimentação, sanidade e reprodução.

Porém, a fertilidade constitui a característica mais importante do ponto de vista econômico em rebanhos de cria. Desta forma, embora os genes que determinam a baixa fertilidade ou esterilidade se mantenham em frequências muito baixas, machos e fêmeas com essas características devem ser identificados e eliminados do rebanho por razões econômicas.

### **3.3 ESTÂNCIA DOS PROVIDORES**

A Estância dos Provedores é uma propriedade familiar pertencente a Carlos Alberto Chaves Barcellos Corrêa Gomes & Família, com área total de 2.500 ha, voltada para atividade de cria de bovinos da raça Aberdeen Angus. A propriedade

possui, ainda, um rebanho de caprinos da raça Boêr, rebanhos ovinos das raças Hampshire e Dorper, e equinos da raça Árabe.

A propriedade trabalha basicamente com um sistema extensivo em áreas de pastagens nativas, e possui uma granja estruturada com galpão de máquinas, silos e secadores para processamento e armazenamento de arroz, cultura cuja produção é realizada sob contrato de arrendamento para orizicultores da região. Geralmente as visitas técnicas na propriedade ocorriam quinzenalmente, nas quais era realizado o manejo reprodutivo, sanitário e a avaliação do manejo de pastagens.

A agricultura desfruta uma área de aproximadamente 300 ha através de contrato de arrendamento, o restante da área, em torno de 2.200 ha, é destinada a pecuária de corte. Em 2012/2013 a propriedade iniciou a estação reprodutiva com 950 ventres da raça Aberdeen Angus manejados basicamente em campo nativo.

O sistema de produção consiste na venda de terneiros em feiras de outono da região. Em 2012, a Estância dos Provedores atingiu uma das maiores médias de preço do estado do Rio Grande do Sul na venda de terneiros, com uma cotação média de 5,38 R\$/kg o que representou um ganho médio de 968,00 R\$/terneiro, 30% acima da média de preço. A produtividade média da propriedade gira em torno de 90 a 100 Kg de boi/ha/ano.

### **3.3.1 Manejo nutricional**

A alimentação dos animais baseava-se em pastejo extensivo com uso de suplementação somente no rebanho de cria. As demais categorias do rebanho eram criadas de maneira extensiva em campo nativo, com o mínimo custo possível, sendo realizada a escolha dos poteiros baseando-se no nível de requerimento nutricional de cada categoria, ou seja, os melhores poteiros destinados às categorias mais exigentes.

As terneiras desmamadas durante os meses de abril e maio eram alocadas em poteiros com pastagens por aproximadamente 60 dias, durante os períodos críticos que envolviam os meses de junho, julho e agosto. A categoria das primíparas recebia poteiros diferidos com pastagens mais palatáveis. Na categoria das múltiparas de baixa condição corporal também se destinava poteiros diferidos a fim de recuperar o escore de condição corporal (ECC) para a estação de monta.

Além dessas categorias, os touros eram suplementados no inverno com ração comercial em campo nativo.

### **3.3.1.1 Manejo de Pastagens**

Os poteiros eram manejados através da observação de fatores climáticos e, principalmente, pela estimativa da oferta de forragem nos poteiros. Essa estimativa era realizada pelo próprio gestor e pelos funcionários treinados, que estimavam empiricamente a oferta de pastagem em determinada área. Essas avaliações eram realizadas semanalmente e a partir dessa estimativa, obtinha-se a carga animal suportada por área total de poteiro e, assim, alocava-se o número de animais necessários para manter a oferta de forragem em determinado período.

### **3.3.1.2 Pastagens cultivadas**

As áreas de pastagens cultivadas no inverno se restringem a 150 ha, as quais, em 2012, foram semeadas por avião na sucessão da lavoura de arroz, azevém (25 Kg/ha) e trevo branco (3 kg/ha). Para incorporar a palha e descompactar o solo foi utilizada gradagem. O cultivo de pastagens na propriedade tem por objetivo oferecer suporte nutricional às novilhas para que obtenham um melhor desenvolvimento corporal a fim de antecipar sua puberdade, tornando-as aptas a reprodução até os 24 meses. Em 2012, em virtude da baixa condição corporal apresentada pelas primíparas e terneiros provenientes de um acasalamento de outono, a utilização das pastagens melhoradas foi destinada a estas categorias.

Além da utilização do campo nativo e de pastagens de inverno, a propriedade desfruta, durante o verão, de áreas de "resteva" do cultivo do arroz, no período de pousio, que abrange a fase pós-colheita. Nesse período de pousio o solo possui pouca cobertura vegetal, sendo caracterizado, escassamente, pela palhada restante da colheita e por espécies de gramíneas nativas estivais anuais e perenes, especialmente *Axonopus affinis* (grama tapete), *Paspalum notatum* (grama forquilha), e *P. modestum* (capim lombo branco), outras gramíneas e poucas leguminosas. Destacam-se as espécies do gênero *Desmodium* (pega-pega), com presença e produção muito escassas em áreas intensamente pastejadas, devido à avidez com que são consumidas pelos herbívoros (SILVA et. al., 1999).

### **3.3.1.3 Pastagens nativas**

#### **3.3.1.3.1 Diferimento de campo nativo**

Nas áreas em que é utilizado como base alimentar o campo nativo a técnica utilizada é o diferimento de campo a fim de obter maior desfrute do potencial de produção em campo nativo.

O pastejo diferido consiste em manter “*in situ*” a forragem produzida quando as condições ambientais são mais favoráveis para o crescimento das pastagens e seu melhor aproveitamento em época de carência forrageira. O diferimento permite ajustar a lotação animal em função da sazonalidade da produção das pastagens naturais.

A técnica de diferimento permite a maturação das sementes das espécies desejáveis, trazendo vantagens como o acúmulo de matéria seca nos poteiros, ganho compensatório, aumento das comunidades vegetais (melhoras na qualidade de forragem, maior número de espécies), aumento de rizomas e raízes, acúmulo de substâncias de reserva e controle parasitário mais eficiente.

O diferimento era realizado principalmente no período de outono (abril/maio), para que houvesse ressemeadura das espécies gramíneas de inverno (C3). As áreas diferidas eram manejadas conforme a oferta de forragem, dessa forma, no ajuste de carga animal preconizava-se uma oferta entre 10 e 12% do peso vivo por hectare. Na transição inverno/primavera, em determinados poteiros, aumentava-se a taxa de lotação a fim de esgotar ao máximo a forragem de baixa qualidade (“palhada”), proporcionando condições para o rebrote primaveril. Esses poteiros eram então diferidos no período de primavera, para permitir a ressemeadura de espécies gramíneas de verão (C4). Depois de diferidos, as pastagens eram novamente ocupadas pelos animais até a estação de crescimento seguinte.

#### **3.3.1.4 Suplementação de sal proteinado**

Juntamente com a técnica de diferimento de pastagens nativas realizava-se a suplementação proteica. O objetivo da suplementação era reduzir perdas de peso ou assegurar a manutenção do peso das vacas durante o inverno.

A suplementação com sal proteinado permite melhorar a eficiência ruminal proporcionando maior aproveitamento do volumoso disponível. Além do fornecimento de energia, o proteinado permite o desenvolvimento da microbiota ruminal pelo fornecimento de nitrogênio, que maximiza o aproveitamento da fibra vegetal de baixa qualidade pelos microrganismos, produzindo ácidos graxos voláteis e proteína microbiana para o bovino. Portanto, a fibra de baixa qualidade associada ao uso de sal proteinado permite produzir proteína de alto valor biológico.

### **3.3.2 Manejo reprodutivo**

O manejo reprodutivo era realizado através da observação de cio e inseminação artificial. Posteriormente, era realizado o repasse das vacas e novilhas inseminadas por monta natural, na proporção de um touro para noventa vacas. Para obtenção de maior fertilidade na categoria de vacas primíparas, eventualmente, realizava-se o desmame precoce aos 60 dias pós-parto, quando os terneiros apresentavam um peso corporal superior a 100 kg. As vacas velhas com cria ao pé eram descartadas, portanto, não eram acasaladas na estação reprodutiva referente ao parto, sendo destinadas para terminação em campo nativo após o desmame. Embora tenha sido utilizada essa técnica de desmame em algumas matrizes, 72% dos terneiros desmamados em 2012 foram através do desmame tradicional aos sete meses de idade.

Em 2011 a estação reprodutiva teve início em 25 de outubro, terminando em 10 de dezembro. Em 2012, em virtude da estiagem que assolou a região e das condições de lotação animal da propriedade, a estação reprodutiva iniciou em 2 de novembro com a observação de cio das vaquilhonas de dois anos, das vacas de cria e de vacas vazias desmamadas no outono.

A técnica de observação de cio era realizada duas vezes ao dia por dois funcionários, um inseminador e um auxiliar. Depois de inseminadas, as matrizes eram separadas em poteiros para o diagnóstico de gestação, que era realizado quando havia lotes significativos de vacas com mais de 28 dias de inseminação, através de ultrassonografia transretal. No diagnóstico de prenhez dos últimos lotes, próximo ao mês de abril, as vacas vazias eram separadas e destinadas aos melhores poteiros, com maior oferta de forragem, para que adquirissem uma condição corporal mais favorável e fossem repassadas com touros durante o outono.

No ano de 2011, a estação reprodutiva de outono teve início em 7 de junho, com duração de 45 dias, utilizando uma proporção de 1 touro para 20 vacas. Em 2012 o acasalamento de outono não foi realizado. A taxa de prenhez geral do rebanho obtida nos últimos três anos foi em média 78%.

### **3.3.2.1 Exame de aptidão reprodutiva nos touros**

O exame andrológico era realizado periodicamente em todas as propriedades assistidas que trabalhavam com rebanhos de cria, sendo realizado na fase pré-monta (no mínimo 60 dias pré-monta).

Para avaliar a aptidão reprodutiva dos touros, estes eram examinados sistematicamente da seguinte forma pela sua aptidão física, qualidade do sêmen e capacidade de monta.

Nem sempre as três fases do teste eram realizadas, isso dependia das circunstâncias individuais, se algum touro por ventura era descartado no exame físico não era necessário realizar as outras etapas do exame andrológico.

#### **3.3.2.1.1 Aptidão Física**

A aptidão física ou exame físico era realizado rotineiramente quando se manjava os touros. Nessa etapa se avaliava os dentes verificando a presença de possíveis dentições anormais, como extrusões ou intrusões de mandíbula, dentes tortos, desgastados ou irregulares. A avaliação da dentição é uma importante etapa, visto que qualquer defeito pode afetar a capacidade reprodutiva do touro ao afetar gravemente a condição corporal e aptidão geral. A avaliação dos aprumos era realizada durante o manejo dos animais nas mangueiras, verificando-se pés e pernas, músculos da perna e quadril e cascos.

Posteriormente, se avaliava os testículos, verificando a consistência, simetria e possíveis anormalidades de epidídimo. Após, era procedida a medida da circunferência escrotal (CE), essa medida era realizada forçando os testículos com uma das mãos para o fundo do escroto e, com a outra mão, passando uma fita métrica em torno do escroto, circundando os dois testículos em sua maior circunferência. Nos touros de dois anos a circunferência escrotal deveria ser maior que 36 cm. Após a avaliação dos testículos, se realizava a palpação retal para

inspeção das ampolas do canal deferente, da próstata e das glândulas vesiculares sendo avaliada a lobulação, simetria, consistência e sensibilidade.

#### **3.3.2.1.2 Teste de sêmen**

Esta etapa envolvia a coleta do ejaculado através de massagem das ampolas do canal deferente e a análise imediata do sêmen. Na visualização imediata se avaliava o aspecto sendo classificado como aquoso, opalescente, leitoso ou cremoso, volume e pH e, através de microscopia, se avaliava turbilhonamento (0 a 5 ou em cruces), vigor (0 a 5) e motilidade espermática (0 a 90%). Para avaliação da concentração e da morfologia se realizava a diluição em endorf de uma gota de sêmen em formol salina tamponado 2,9% e a amostra era encaminhada para o laboratório de Reprodução da Universidade Federal de Pelotas – UFPel (REPROPEL).

Na avaliação do sêmen se preconizava no mínimo 50% de motilidade espermática, e para morfologia, no máximo 30% de patologias. Esses parâmetros de referência são determinados pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal disponíveis na publicação “Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal”. Os touros que apresentavam um baixo desempenho no espermiograma, porém, um bom desempenho nas demais etapas do exame andrológico eram destinados a coleta após 20 dias.

#### **3.3.2.1.3 Habilidade de monta**

Nesse teste um grupo de três touros era colocado em uma mangueira contendo uma vaca imobilizada que servia de manequim para monta, então se observava a capacidade do touro em cortejar a fêmea, realizar o salto, expor o pênis e realizar a cópula. É importante salientar que nesse teste podem ser observados alguns fatores como o apetite sexual (libido) e possíveis anomalias físicas (artrites, aderências penianas, hematomas de pênis, etc.).

#### **3.3.3 Melhoramento Genético**

A seleção genética do rebanho era realizada buscando padronização dentro raça Aberdeen Angus. Para tanto, na seleção genética buscavam-se características

zootécnicas que pudessem agregar funcionalmente tipo racial e fertilidade ao rebanho. Em 2012, a Estância dos Provedores realizou um investimento alto adquirindo um plantel de 45 animais PO e PC da raça Angus. Dentro do rebanho geral, havia matrizes Red Angus e matrizes Aberdeen Angus. Para manter a variação da pelagem, as matrizes vermelhas (Figura 4) eram inseminadas com touros vermelhos, e as matrizes negras (Figura 5) com touros negros.

No rebanho geral, a seleção iniciava nas terneiras, que eram classificadas no desmame, antes e após a estação reprodutiva. As vacas eram classificadas no diagnóstico de gestação separando em quatro categorias: vacas prenhes novas, vacas prenhes velhas, vacas vazias velhas/vacas descarte novas e vacas vazias novas. Além disso, também se buscava classificar pelo padrão racial, descartando matrizes com características indesejáveis como pelagem branca, umbigo, conformação de carcaça, temperamento, biótipo, etc.

No acasalamento era utilizado sêmen de touros provados com alta acurácia de centrais de inseminação. Para a monta natural eram adquiridos touros diferenciados, em geral dupla marca, comprados em remates de feiras dos mais importantes plantéis da região. Para o acasalamento preocupava-se com o uso de touros com DEP negativa para peso ao nascer, principalmente nas novilhas. Além disso, para direcionar a seleção se buscava touros TOP para peso a desmama e peso ao sobreano.



Figura 7. Rebanho geral de bovinos da raça Red Angus da Estância dos Provedores.



Figura 8. Rebanho geral de bovinos da raça Aberdeen Angus da Estância dos Provedores.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir do estágio curricular foi possível agregar conhecimento prático sobre os sistemas agropecuários, adquirindo uma série de habilidades que certamente terão um papel diferencial na formação profissional. No que diz respeito ao gerenciamento técnico das propriedades rurais, o que se observa, é que, na média, há uma carência muito grande, os produtores rurais ainda administram suas propriedades de forma empírica, principalmente por razões culturais, familiares e financeiras. Assim, a visão empreendedora do agronegócio tem sido alavancada por profissionais de outros ramos que optam por investir no setor agropecuário, nesse sentido, aquele considerado pejorativamente tradicional, tem sido “excluído” naturalmente do agronegócio.

Enfim o que se pode concluir, é que o estágio curricular vai muito além de, simplesmente, ser uma fase para conclusão da graduação. É durante esse período, entre desafios e aprendizados que o graduando deve buscar se profissionalizar, preparando-se para enfrentar o mercado de trabalho. Nesse, a capacitação vai muito além do âmbito técnico, envolvendo habilidades financeiras, habilidades políticas, habilidades de comunicação, habilidades de utilização dos recursos tecnológicos e, principalmente, a habilidade em relacionar-se e gerir pessoas. Sem dúvida, antes de todas essas habilidades, é necessário que o indivíduo tenha respeito, ética e uma adequada conduta profissional e pessoal.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Projeções do Agronegócio : 2011/2012 a 2021/2022. Assessoria de Gestão Estratégica. 76 p., 2012. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Brasília.

BRINKS, J.S. Relationships of scrotal circumference to puberty and subsequent reproductive performance in male and female offspring. In: Fields, M.J.; Send R.S. Factors Affecting Cal Crop. **CRC Press**, Lodon, p. 363-370.1994.

CARDELLINO, R.A.; OSÓRO J.C.S. **Melhoramento Animal**. Editora UFPel. Pelotas 153p. 1999.

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/pib>>. **PIB do agronegócio** - dados de 1994 a 2011. Acesso em: 13 de novembro de 2012.

COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. **Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal**. Belo Horizonte, 2a Ed. 49 p. 1998.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES – FAO. **Statistics – Food and agriculture organization of the United States**. Roma, 2008. Disponível em:<<http://faostat.fao.org/default.aspx?lang=en>>. Acesso em: 24 de outubro de 2012.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES – FAO. **The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture – in brief**. Roma, 2007. Disponível em:

<<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1260e/a1260e00.pdf>> Acessado em: 13 novembro de 2012.

FUNDAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP Disponível em: <<http://ruralcentro.uol.com.br/analises/balanco-do-mercado-da-pecuaria-de-corte-receita-recorde-nas-exportacoes-de-carne-bovina-em-abr12-2540>> Acessado em: 3 de novembro de 2012.

HUNSLEY, R.E. **Seleção de Touros**. In: Seminário: Avaliação funcional de bovinos de Corte e Formação do Corpo de Jurados da raça Angus. Anais Expointer. Esteio. p28-36. 2004.

JARDIM, P.O.C; PIMENTEL, M.A. **Bovinos de Corte**. Editora UFPel, Pelotas, 221p. 1998.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ- IRGA. **Relatório final de colheita do arroz irrigado no Rio Grande do Sul - Áreas e produções municipais - Safra 2010/11**. Disponível em: [http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1329418135Area\\_Producao\\_e\\_Produtividade.pdf](http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1329418135Area_Producao_e_Produtividade.pdf)> Acessado em 13 de novembro de 2012.

PEREIRA, J.C.C. **Melhoramento genético aplicado à produção animal**. FEPE – MVZ. Belo Horizonte, 496p. 1999.

SILVA, J.L.S.; SAIBRO, J.C.; MARTINS COSTA, A.G. Produtividade animal em pastagens de inverno sobre Planossolo no litoral norte do RS. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Botucatu: SBZ, p. 734-736.1998.

SILVA, J.L.S. Manejo sustentável de pastagens de estação fria em integração com arroz irrigado em uma unidade de transferência de tecnologias, Santa Vitória do Palmar - RS. Pelotas. **Embrapa Clima Temperado**, 33p. Documento 262. 2009.

**ANEXOS**

## **ANEXO I – Registro de atividades**

Apresentar as atividades realizadas, em linhas gerais, em cada dia do estágio, na forma de quadro. Deve constar a rubrica do orientador profissional em todas as páginas e ao final a assinatura do mesmo, corroborando as informações contidas nesse registro.

<b>Data</b>	<b>Atividades realizadas</b>
30/07/2012	Início do estágio
31/07/2012	Apresentação da propriedade Passo Comprido / manejo de ordenha
01/08/2012	Inseminação Artificial propriedade Passo Comprido
02/08/2012	Apresentação da propriedade Albardão
03/08/2012	Acompanhamento do manejo de ordenha - Estância Albardão
04/08/2012	Visita na Estancia Duas Rodas (Proprietario Laudemir). Avaliação dos novilhos em terminação.
05/08/2012	
06/08/2012	Vermifugação e aparte de terneiros do semiconfinamento - Estância do Passo Comprido
07/08/2012	Vermifugação e aparte de terneiros do semiconfinamento - Estância do Passo Comprido
08/08/2012	Seleção de novilhas e terneiras leiteiras para exposição - Estância do Passo Comprido
09/08/2012	Acompanhamento do manejo de ordenha - Estância do Passo Comprido
10/08/2012	Acompanhamento geral do manejo do semiconfinamento de novilhos na Estância do Passo Comprido
11/08/2012	Avaliação de animais da raça angus para remate - Estância Albardão
12/08/2012	
13/08/2012	Intervenção obstétrica em uma novilha leiteira com distocia
14/08/2012	Carregamento de terneiras de outono para o posto - Estância dos

	Provedores
15/08/2012	Estudos / Manejo de parição - Estância dos Provedores
16/08/2012	Estudos / Manejo de parição - Estância dos Provedores
17/08/2012	Seleção e descarte de matrizes angus para estação reprodutiva
18/08/2012	Dia de estudos e recorrida nos poteiros para avaliação das pastagens – Estância do Passo Comprido
19/08/2012	
20/08/2012	Intervenção obstétrica - vaca holandês com prolapso de útero - Passo Comprido
21/08/2012	Acompanhamento em palestra realizada pelo orientador na Cotrijui em Bagé – RS
22/08/2012	Acompanhamento geral do manejo do semiconfinamento de novilhos na Estância do Passo Comprido
23/08/2012	Reavaliação de touros rústicos destinados à Expointer na Estância Albardão
24/08/2012	Seleção de terneiras, novilhas e vacas para exposição
25/08/2012	Expointer
26/08/2012	
27/08/2012	Expointer – Prova rústico Aberdeen Angus e remate
28/08/2012	Expointer
29/08/2012	Expointer - Prova rústico raça Hereford e remate
30/08/2012	Expointer
31/08/2012	Expointer
01/09/2012	Expointer
02/09/2012	
03/09/2012	Seleção e manejo de piquetes de novilhos em engorda - Estância Duas Rodas
04/09/2012	Castração e identificação de novilhos do semiconfinamento - Estância do Passo Comprido

05/09/2012	Castração e identificação de novilhos do semiconfinamento - Estância do Passo Comprido
06/09/2012	Andrológico em 39 touros - Estância Albardão
<b>07/09/2012</b>	Diagnóstico de gestação em novilhas de acasalamento de outono - Estância dos Provedores
08/09/2012	Seleção e vermifugação de vacas para estação reprodutiva - Estância dos Provedores
09/09/2012	
10/09/2012	Marcação identificação de terneiros de outono (170) - Estância dos Provedores
11/09/2012	Andrológico em 39 touros (teste habilidade de monta)/ seleção de touros para remate - Estância Albardão
12/09/2012	Pesagem de novilhos para terminador/ vermifugação de terneiros - Estancia Albardao
13/09/2012	Dia de estudos.
14/09/2012	Dia de estudos
15/09/2012	Assinalação, marcação de terneiros e terneiras angus e holandes (400 terneiros) – Albardão
16/09/2012	
17/09/2012	Manejo de poteiros vaquilhonas e terneiros, Inseminação Artificial propriedade Passo Comprido
18/09/2012	Pesagem de novilhos para venda, seleção de novilhas e terneiras, diagnóstico de gestação em vacas/ manejo animais pré-parto
19/09/2012	Estudos e Carregamento de bois para o navio - Estância do Passo Comprido
20/09/2012	
21/09/2012	
22/09/2012	
23/09/2012	ARROIO GRANDE - Visita na propriedade de Zeca Ferreira. Diagnóstico de gestação em todo rebanho. Acompanhamento das anotações de rebanho (inseminações, partos, secagens, etc.).

24/09/2012	ARROIO GRANDE - Visita na propriedade de Zeca Ferreira. Avaliação das Pastagens da propriedade.
25/09/2012	ARROIO GRANDE - Visita na propriedade de Zeca Ferreira. Acompanhamento de visita técnica para avaliação da dieta fornecida as vacas de ordenha.
26/09/2012	Avaliação de pastagens e recorrida em poteiros da Estância dos Provedores.
27/09/2012	Avaliação pelo PROMEBO de terneiros machos provenientes de acasalamento de outono - Agropecuária Albardão
28/09/2012	Avaliação pelo PROMEBO de terneiras provenientes de acasalamento de outono - Agropecuária Albardão
29/09/2012	Andrológico em 4 touros – Fazenda Duas Rodas/ Recorrida de poteiros e avaliação de novilhos e vacas em engorda.
30/09/2012	Andrológico em 7 touros – Moema/ Recorrida poteiros Estância Provedores.
01/10/2012	Dia de estudos e recorrida nos poteiros para avaliação das pastagens – Estância do Passo Comprido
02/10/2012	Dia de estudos e recorrida nos poteiros para avaliação das pastagens – Estância do Passo Comprido
03/10/2012	Auxílio no preparo de animais para feira.
04/10/2012	Auxílio no preparo de animais para feira.
05/10/2012	Auxílio no preparo de animais para feira.
06/10/2012	Seleção de 22 novilhos e 13 vacas descartes para venda ao frigorífico. Avaliação de pastagens e recorrida em poteiros da Estância dos Provedores.
07/10/2012	
08/10/2012	Auxílio no preparo de animais para feira.
09/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas
10/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas
11/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas

12/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas
13/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas
14/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas
15/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas
16/10/2012	Participação em evento - Expofeira de Pelotas
17/10/2012	Acompanhamento geral do manejo do semiconfinamento de novilhos na Estância do Passo Comprido.
18/10/2012	Acompanhamento geral do manejo do semiconfinamento de novilhos na Estância do Passo Comprido.
19/10/2012	Pesagem de novilhos para abate – Estância do Passo Comprido.

Li e confirmo as informações contidas neste anexo.

---

Leandro da Silveira Hackbart  
Orientador de estágio

## **ANEXO II – Relatório parcial**

No decorrer da primeira etapa do estágio curricular foram desenvolvidas e acompanhadas atividades sob orientação do Médico Veterinário Leandro da Silveira Hackbart, o qual presta serviços de assistência a propriedades voltadas para produção de bovinos de corte e bovinos leiteiros. Destaca-se nas atividades citadas a seleção genética de animais para exposições e remates, o manejo reprodutivo (inseminação artificial, exame andrológico em touros, diagnóstico de gestação em novilhas acasaladas durante o outono e manejo de parição), o manejo sanitário (vermifugação, seleção de lotes, castração e identificação de terneiros em sistema de terminação semiconfinado), intervenções obstétricas (auxílio em partos distócicos, prolapso de útero) e a participação em eventos (exposições, remates e palestras). Ainda, juntamente com o orientador de campo são discutidos, rotineiramente, assuntos referentes à gestão técnica e comercial das propriedades assistidas. Futuramente haverá seleção de vacas e novilhas para a estação reprodutiva subsequente, diagnóstico de gestação, exame andrológico em touros, seleção genética de animais, acompanhamento de exposições e remates e o manejo geral dos animais dentro de cada propriedade.