

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO OESTE - CEO**  
**DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - DZO**

**VIVIANE BROCH**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE CONCLUSÃO DE CURSO:**  
**PROGRAMA DE ACASALAMENTOS DIRIGIDOS PARA BOVINOS LEITEIROS**  
**SIRE MATCH - CRV LAGOA**

**CHAPECÓ, SC**

**2013**

**VIVIANE BROCH**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE CONCLUSÃO DE CURSO:  
PROGRAMA DE ACASALAMENTOS DIRIGIDOS PARA BOVINOS LEITEIROS  
SIRE MATCH - CRV LAGOA**

Relatório de estágio supervisionado apresentado ao Curso de Zootecnia do Centro de Educação Superior do Oeste, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Diego de Córdova Cucco

**CHAPECÓ, SC**

**2013**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelas oportunidades que tem me proporcionado.

Meu eterno agradecimento à minha família que me apoiou nesta experiência nova e suportou comigo a distância e a saudade.

Agradeço meu orientador Diego Cucco pelo grande auxílio durante a faculdade e durante o estágio, e agradeço também os professores da UDESC, os quais tenho como exemplo de pessoa e profissional, como o professor Julcemar Kessler, Carlos Eduardo Oltramari, Rogério Ferreira, Flávio Simioni, Vanessa Soriano, Leandro Sâmia.

Agradeço a equipe da CRV Lagoa pela oportunidade de estágio. Agradeço também à minha equipe de trabalho, os funcionários do departamento de bovinos de leite, o gerente William Tabchoury, equipe do Gestor Leite, Roberta Sesana, Raul L. R. Carneiro, Leonardo Maia, Francisco Novais e também Gabriela Stefani pelos ensinamentos repassados do programa de acasalamentos Sire Match.

Agradeço especialmente as novas amizades que fiz na empresa, as quais espero manter os laços construídos durante o estágio, dentre elas estão as minhas colegas de quarto, Juliana Pereira e Ana Laura Santos, aos colegas de alojamento, Juliano Barreto (Baiano), Davi Dias, Rafael (Cadelão), João Pedro Paiva Medeiros (Salsicha), Merculli Sabaddini, Lucas (Lucão), Jorge.

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE CONCLUSÃO DE  
CURSO**

**PROGRAMA DE ACASALAMENTOS DIRIGIDOS PARA BOVINOS LEITEIROS  
SIRE MATCH -CRV LAGOA**

Relatório de Estágio Supervisionado de Conclusão do Curso de Zootecnia apresentado à Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, como parte dos requisitos para obtenção do título Bacharel em Zootecnia.

Banca examinadora:

Orientador:



Prof. Dr. Diego de Córdova Cucco  
CEO/UDESC

Membro:



Prof. André Thaler Neto  
Prof. Dr. André Thaler Neto  
CAV/UDESC

Membro:



Prof. Dr. Rogério Ferreira  
CEO/UDESC

Aprovado em: 26/11/2013

**Chapecó, SC**

**2013**

## RESUMO

BROCH, VIVIANE. **Programa de acasalamentos dirigidos para bovinos leiteiros Sire Match**. 2013. Relatório de estágio de conclusão de curso de zootecnia – Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC. Chapecó, 2013.

A produção de leite tem ocupado um espaço significativo na economia nacional com o aumento tanto na produção nacional como no preço pago aos produtores. Houve um aumento do consumo nacional de produtos lácteos, devido ao aumento da renda da população, embora ainda há muito espaço para crescimento, pois segundo recomendações do ministério da saúde é ideal consumir 200 litros de leite/habitante/ano, enquanto o consumo per capta em 2011 foi de 172 litros. Quanto a produtividade animal, vários são os fatores que influenciam na produtividade do rebanho, como o manejo, nutrição, sanidade e o valor genético dos animais. O melhoramento genético é uma das maneiras de aumentar a produção e a produtividade dos animais, sendo que os acasalamentos dirigidos são uma importante ferramenta para maximizar os ganhos, pois indica-se os touros mais apropriados para cada fêmea. Dentre os softwares de acasalamentos dirigidos está o Sire Match, o programa de acasalamentos da CRV Lagoa. Dentre as atividades desenvolvidas durante o estágio estão as importações dos dados das classificações e informações de pedigree dos animais a serem acasalados, elaboração dos acasalamentos, emissão e envio dos relatórios de acasalamento, conferência de relatórios de trabalho e de despesa para posterior pagamento dos técnicos acasaladores, cadastro de novos clientes, dentre outras atividades. Com isso pode-se ver o quão importante é utilizar uma ferramenta de acasalamento, pois maximiza a utilização dos touros, indicando os reprodutores que melhor se encaixam no rebanho, tendo em vista os objetivos do produtor. O estágio contribuiu para o crescimento e desenvolvimento profissional, pois teve-se contato com dados de diversos rebanhos nacionais e também contato com profissionais de grande competência que trabalham com melhoramento genético de bovinos leiteiros.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	4
2 OBJETIVO.....	6
2.1 Objetivo Geral.....	6
2.2 Objetivo específico .....	6
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	7
3.1 Empresa - CRV Lagoa .....	7
3.2 Departamento de bovinos de leite.....	7
3.2.1 Programa de melhoramento genético para bovinos leiteiros .....	8
3.2.2 Seleção antecipada de reprodutores utilizando marcadores moleculares .....	9
3.2.3 Comercialização de embriões .....	10
3.2.4 Programa de acasalamento dirigido para bovinos leiteiros.....	10
3.3 Coleta de dados e pontuação do rebanho .....	14
3.4 Restrições adotadas pelo programa:.....	15
3.5 Etapas para a indicação de acasalamento.....	17
3.6 Relatório de acasalamento .....	23
3.7 Pagamento dos técnicos acasaladores .....	24
4 CONCLUSÃO .....	25
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
6 ANEXOS .....	28

## 1 INTRODUÇÃO

A produção de leite tem ocupado um espaço significativo na economia nacional, com produção estimada de 33.054 bilhões de litros produzidos no Brasil em 2012, com perspectiva de crescimento da produção em 3% no ano de 2013, fato este que assegura ao país a terceira colocação no ranking mundial de produção de leite, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia (Leite Brasil, 2013).

Em relação ao preço pago ao produtor, segundo dados do CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada) (2013), no mês de agosto de 2013, o preço pago pelo litro de leite aumentou pelo sétimo mês consecutivo, alcançando o maior patamar dos últimos seis anos em termos reais (descontando a inflação do período), e as expectativas são para que os preços mantenham-se estáveis até o fim do ano.

O aumento da renda do brasileiro influencia positivamente no consumo de produtos lácteos e queijos em geral, porém ainda há muito espaço para crescimento, pois segundo recomendações do ministério da saúde recomenda-se consumir 200 litros de leite in natura/habitante/ano, enquanto o consumo per capita em 2011 foi de 172 litros (CEPEA, 2013).

Segundo levantamentos do IBGE realizados em 2012, estima-se que no Brasil existem aproximadamente 1.350.809 estabelecimentos rurais que trabalham com leite, com uma produção média de 1.340 litros de leite/vaca/ano (ZOCCAL, 2012).

A produtividade animal é reflexo de vários fatores, como a nutrição, potencial genético para produção de leite e manejo utilizado no sistema (ZOCCAL, 2012). Quando melhorados, este conjunto de fatores promovem um aumento da produção de leite e também, aumento da receita dos produtores de leite.

Com o melhoramento genético busca-se a seleção de animais portadores de alelos de interesse, aumentando assim a frequência dos mesmos na população, garantindo que estes alelos estejam presentes nas gerações seguintes (ALBUQUERQUE, 2013). Além da seleção dos animais superiores, os softwares de acasalamentos dirigidos estão sendo uma importante ferramenta do melhoramento genético animal, pois conciliam as características morfológicas e informações de pedigree, a fim de otimizar o potencial genético e funcional dos produtos gerados a partir dos objetivos de cada cliente (LEITE, 2009).

São encontrados alguns softwares de acasalamentos dirigidos direcionados para bovinos de leite, um deles trata-se do Sire Match, programa de acasalamentos da CRV Lagoa, criado na Holanda e adaptado às necessidades brasileiras.

Estes programas de acasalamento são ferramentas importantes para auxiliar os produtores na escolha dos reprodutores mais indicados para o rebanho, e também para cada animal, a fim de maximizar o ganho genético e corrigir as características indesejáveis do rebanho.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo Geral**

O estágio teve como objetivo acompanhar as atividades desenvolvidas em uma empresa que trabalha com melhoramento genético animal e também comercialização de sêmen bovino de raças com aptidão tanto para corte e leite. O estágio foi realizado no setor de bovinos leiteiros, acompanhando e desenvolvendo as atividades de acasalamentos dirigidos, com a utilização do software Sire Match, bem como todas as atividades relacionadas aos acasalamentos.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Acompanhar as rotinas diárias do programa de indicação de acasalamentos;
- Atendimento aos técnicos, representantes e clientes que utilizam as indicações de acasalamento do Sire Match;
- Acompanhas solicitação de pedidos de classificação de coleta de dados dos rebanhos;
- Envio de relatório de indicação de acasalamentos dirigidos.

- **3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

### **3.1 Empresa - CRV Lagoa**

Instalada em Sertãozinho, região nordeste do Estado de São Paulo, a empresa faz parte desde 1998 da CRV, cooperativa belgo-holandesa de melhoramento genético com 140 anos de história. Com sede na Holanda, a CRV está presente em diversos países como na África do Sul, Alemanha, Bélgica, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Luxemburgo, Nova Zelândia e República Tcheca, com representações em mais de 50 países.

Maior central de genética bovina da América Latina, a CRV Lagoa oferece, desde 1971, sêmen convencional de touros nacionais e importados, com uma comercialização de aproximadamente 10 milhões de doses de sêmen, tanto convencionais como sexado, por ano, em todo o mundo, sendo que destes, 3 milhões são comercializados pela CRV Lagoa.

A empresa conta com uma área total de 40 ha, onde estão localizados os reprodutores em coleta de sêmen de diversas raças, com aptidão tanto para corte como para leite, escritório, laboratório de sêmen, sexagem, produção de embriões, comercialização e expedição de sêmen bovino, ovino, caprino, bubalino e embriões bovinos, além de um centro de performance, com o objetivo de avaliar o desempenho de bovinos de corte de diversas raças.

Além da comercialização de sêmen, a empresa possui programas e serviços como o PAINTE (programa de melhoramento genético de bovinos de corte), Gestor Leite (programa de melhoramento genético de bovinos de leite), Ensino Avançado CRV Lagoa, com cursos voltados para a pecuária, como o Insemina Fácil, curso de Transferência de embrião, dentre outros.

### **3.2 Departamento de bovinos de leite**

O Departamento de bovinos de leite, coordenado pelo gerente Wiliam Tabchoury, desenvolve o programa “Crescemos com leite”, com programas e ações que visam auxiliar e aumentar a rentabilidade dos produtores.

O foco da CRV Lagoa é trabalhar em prol da rentabilidade, utilizando-se de “Cinco passos para a rentabilidade”, que baseia-se na longevidade dos animais, com objetivo de reduzir o descarte precoce, aumentando a vida útil dos mesmos, além de diminuir os custos com reposição de fêmeas.

Outro passo de grande importância é a sanidade e a fertilidade, a qual assegura a maior produção, redução das taxas de descarte de leite e de animais, menos gastos com tratamentos, além de garantir futuras lactações.

A CRV é líder mundial em produção de leite com elevados teores de sólidos, além de aumentar a produção leiteira, objetiva-se animais que produzam elevados teores de gordura e proteína. Busca-se também a conformação funcional, que significa animais de estatura mediana, bom aparelho mamário e excelente conjunto de pernas e pés, que permita aliar alta capacidade produtiva, melhores condições de manejo e longevidade.

O último e não menos importante passo é a confiabilidade dos touros, ou seja, os reprodutores apresentam desempenho muito semelhante aos demonstrados nas provas, uma importante ferramenta, uma vez que os intervalos de geração na pecuária leiteira são longos, sendo fundamental a escolha do reprodutor correto para o sucesso do programa de melhoramento genético.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo departamento destacam-se:

### **3.2.1 Programa de melhoramento genético para bovinos leiteiros**

O gestor leite trata-se de um programa de melhoramento genético voltado para as raças leiteiras, Holandês e Jersey, que por meio de informações zootécnicas, o controle de dados de pedigree, reprodução e produção, com o auxílio de softwares que possuam interface com o banco de dados do Gestor Leite, para posteriormente gerar avaliações genéticas do rebanho, sendo uma importante ferramenta para a seleção dos melhores animais da fazenda.

Para ingressar no Gestor Leite, o produtor deve realizar o controle leiteiro das vacas, além de fazer análises de leite para gordura, proteína e células somáticas das vacas (amostras encaminhadas pela fazenda a laboratórios credenciados pelo MAPA).

A equipe da CRV Lagoa recebe os backups da fazenda e laboratórios, estrutura e prepara os dados em banco central, emitindo mensalmente relatórios focados em aspectos de manejo (controle leiteiro, qualidade de leite, mastite, índices de produção, reprodução e rentabilidade das vacas e duas vezes ao ano são rodadas as análises genéticas do rebanho.

### **3.2.2 Seleção antecipada de reprodutores utilizando marcadores moleculares**

Uma das grandes dificuldades para acelerar o progresso genético em bovinos leiteiros diz respeito ao seu maior intervalo entre gerações quando comparado ao de outras espécies.

Embora o ganho genético em cada geração seja importante, é importante calcular o ganho genético por intervalo de tempo, o qual é calculado através do ganho por geração, dividido pelo tempo de uma geração, conhecido como intervalo de geração, e pode ser definido como a idade média dos pais quando nascem os filhos (ALBUQUERQUE, 2013).

Isso se deve ao fato que o mérito genético dos touros (e também das mães) é avaliado pelo desempenho das suas respectivas filhas, chamado comumente de avaliação fenotípica. Como consequência disso os melhores touros provados que se dispõem no momento no mercado nasceram, em média, há 7-8 anos atrás.

Uma ferramenta de seleção o qual denomina-se comercialmente como touros Insire, a fim para encurtar este ciclo, é a utilização de marcadores moleculares, que permitem avaliar, através da análise do DNA, os genes e as sequências gênicas responsáveis por características de interesse econômico, sendo elas, produtivas (leite, gordura e proteína), de conformação (frame, força leiteira, úbere, pernas e patas e conformação final) e, ainda, funcionais (longevidade, fertilidade e sanidade).

Inicialmente selecionam-se 1600 fêmeas genotipadas e/ou testadas como potencial mães de touros, destas permanecem apenas 350 mães, das quais são selecionados 2600 bezerros, dos quais, com a utilização de marcadores moleculares, escolhem-se os 20 melhores, os quais já serão disponibilizadas doses de sêmen para a comercialização, além de outros 150 touros permanecem em teste de progênie e após serem testadas 155 filhas em 135 rebanhos diferentes, os 30 ou no máximo 40 melhores deles terão a comercialização do sêmen, como mostra o esquema da figura I.

Figura I: Esquema mostrando a seleção utilizada para a escolha de touros CRV InSire



### 3.2.3 Comercialização de embriões

O CRV Lagoa Embryo trata-se da comercialização de embriões de Holandês em larga escala de forma confiável. Uma parceria entre Agrindus SA, *Sexing Technologies* e a CRV Lagoa. O objetivo do CRV Lagoa Embryo é disponibilizar embriões das melhores fêmeas avaliadas no rebanho Agrindus, com segurança nos resultados a preços mais competitivos. Para tanto, comercializa embriões vitrificados (ou transferidos) de Holandês Puro de Origem registrado. Todos os embriões são produzidos a partir de sêmen sexado de fêmea da bateria de touros da CRV Lagoa.

Com os dados do programa Gestor Leite, através da avaliação genética das fêmeas, identifica-se quais os animais de melhor valor genético podem ser utilizados como doadoras de oócitos e juntamente com o programa de acasalamentos, o Sire Match, indica os touros mais apropriados para cada fêmea.

### 3.2.4 Programa de acasalamento dirigido para bovinos leiteiros

O Sire Match é um software desenvolvido pela matriz da CRV, situada na Holanda, o qual através das informações de pedigree estima o valor genético do rebanho, levando em consideração

também, a pontuação das características lineares. Com estas informações o programa indica qual o acasalamento mais apropriado para cada animal do rebanho, de acordo com os objetivos de seleção do produtor.

Os acasalamentos são técnicas com resultados de médio a longo prazo. A seleção dos touros é uma das principais ferramentas para o efetivo ganho genético, sendo que o acasalamento dirigido permite o uso mais racional de animais geneticamente superiores, para alcançar os objetivos pré-estabelecidos no programa de melhoramento.

Os acasalamentos dirigidos podem ser feitos com a combinação de touros e vacas semelhantes, o também chamado acasalamento preferencial positivo, ou então com a combinação de touros e vacas não-similares, o acasalamento preferencialmente negativo, levando em consideração o fenótipo ou genótipo dos animais como critério de semelhança, e o valor genético estimado (VGE) situa-se entre estes dois tipos de critérios (NEVES, et al., 2009).

As combinações de acasalamento, realizadas pelo software Sire Match, pode ser tanto a associativa positiva, indicando os melhores touros disponíveis na bateria da CRV Lagoa com as melhores fêmeas do rebanho, bem como o associativo negativo, visando corrigir os problemas de cada fêmea com touros de alto valor genético para tal característica.

O programa de acasalamentos Sire Match conta com seis opções de objetivos de seleção, previamente definidos e adaptados à realidade nacional, pela equipe técnica do departamento de leite. Tendo em vista um programa de melhoramento animal o primeiro e talvez o mais importante passo a ser dado é a definição dos objetivos que serão utilizados (KINGHORN, et al., 2006).

Recomenda-se a utilização do mesmo objetivo de seleção por um período mínimo de cinco anos, para que o ganho genético ocorra de forma efetiva, sendo eles:

- **Sólidos:** Tem como objetivo aumentar o teor de sólidos do leite (gordura e proteína) ao invés do volume, além de levar em consideração características como capacidade e condição corporal e fertilidade;
- **Produção:** tem como foco principal aumentar a produção de leite e também a produção de sólidos (gordura e proteína) em kg;
- **Durabilidade total:** objetivando animais longevos, saudáveis e produtivos, com foco principal nas características que tem maior influência na longevidade do rebanho. Este objetivo de seleção é indicado para rebanhos com problemas de longevidade e altas taxas de descarte de animais;
- **Tipo pista:** foco nas características de conformação como frame e estatura, com indicação para rebanhos ou um grupo de animais destinados à pista, julgamentos e exposições;

- **Tipo funcional:** Objetivo principal é produzir animais funcionais, com boa conformação em pernas e pés e úbere. É indicado aos rebanhos que já tenham feito seleção para durabilidade e com boa produção de leite, que buscam paralelamente características funcionais;
- **Saúde e longevidade:** indicado aos rebanhos que possuem foco na sanidade, fertilidade, saúde de úbere, pernas e pés, além da longevidade. Indicado para rebanhos cuja taxa de descarte seja elevada e já estejam trabalhando com o objetivo de seleção de durabilidade.

Em cada objetivo de seleção várias características são levadas em consideração, de acordo com o objetivo dá-se a ponderação a característica, como mostra a tabela I.

Tabela I: Ponderações utilizadas para cada objetivo de seleção:

<b>OBJETIVO</b>	<b>CARACTERÍSTICA COMPOSTA</b>
<b>Sólidos</b>	<p><b>Produção 40%</b> kg leite (20%) % de proteína (50%) % de gordura (30%)</p> <p><b>Conformação 15%</b> Frame (25%) Tipo (25%) Úbere (25%) Pernas e pés (25%)</p> <p><b>Funcional 45%</b> Longevidade, fertilidade da fêmea, sanidade de úbere, contagem de células somáticas, sanidade do casco, velocidade de ordenha e temperamento.</p>
<b>Produção</b>	<p><b>Produção 60%</b> kg leite (50%) kg gordura (20%) kg proteína (30%)</p> <p><b>Conformação 25%</b> Frame (20%) Tipo (10%) Úbere (35%) Pernas e pés (35%)</p> <p><b>Funcional 15%</b> Longevidade, fertilidade da fêmea, sanidade de úbere, contagem de células somáticas, sanidade do casco, velocidade de ordenha e temperamento.</p>

<b>Durabilidade total</b>	<p><b>Produção 40%</b>  kg leite (20%)  % de proteína (50%)  % de gordura (30%)</p> <p><b>Conformação 35%</b>  Frame (25%)  Tipo (25%)  Úbere (25%)  Pernas e pés (25%)</p> <p><b>Funcional 45%</b>  Longevidade, fertilidade da fêmea,  sanidade de úbere, contagem de  células somáticas, sanidade do casco,  velocidade de ordenha e  temperamento.</p>
<b>Tipo pista</b>	<p><b>Produção 10%</b>  kg proteína (60%)  kg gordura (40%)</p> <p><b>Conformação 90%</b>  Frame (35%)  Tipo (20%)  Úbere (25%)  Pernas e pés (20%)</p>
<b>Tipo funcional</b>	<p><b>Produção 20%</b>  kg leite (30%)  kg proteína (20%)  % de proteína (30%)  % de gordura (10%)</p> <p><b>Conformação 55%</b>  Frame (20%)  Tipo (10%)  Úbere (35%)  Pernas e pés (35%)</p> <p><b>Funcional 25%</b>  Longevidade, fertilidade da fêmea,  sanidade de úbere, contagem de  células somáticas, sanidade do casco,  velocidade de ordenha e  temperamento.</p>
<b>Saúde e longevidade</b>	<p><b>Produção 20%</b>  kg leite (30%)  kg proteína (20%)  % de proteína (30%)  % de gordura (10%)</p> <p><b>Conformação 40%</b>  Frame (25%)  Tipo (20%)</p>

---

Úbere (25%)
Pernas e pés (30%)
<b>Funcional 40%</b>
Longevidade, fertilidade da fêmea, sanidade de úbere, contagem de células somáticas, sanidade do casco, velocidade de ordenha e temperamento.

---

### 3.3 Coleta de dados e pontuação do rebanho

As indicações de acasalamentos realizadas pelo Sire Match não possuem custos ao produtor, porém o objetivo é efetuar a venda do sêmen. Um técnico treinado pela CRV Lagoa desloca-se até a propriedade, com aprovação prévia, através de uma solicitação e a programação dos acasalamentos, com a distância e o número de animais que serão pontuados, para que a programação seja liberada os custos com deslocamento e diária do técnico acasalador deve ser inferior a R\$ 3,50/ fêmea.

Caso o custo por fêmea ultrapasse o valor mencionado solicita-se ao representante que inclua mais clientes na programação, ou então, verifica-se com o acasalador a possibilidade de incluir como pagamento a diária reduzida, para que os valores fiquem adequados.

Em casos em que os custos envolvidos ainda fiquem elevados e a perspectiva de venda é grande, o acasalamento é liberado mediante autorização do gerente do departamento, a fim de não deixar os clientes sem o atendimento.

Na propriedade são coletadas as seguintes informações:

- Identificação do animal seja por número ou nome. Independente do método de identificação utilizado, o mesmo deve ser único, ou seja, cada número ou nome deve ser encontrado apenas uma vez no rebanho e também que não gere dúvidas no momento da visualização (MACHADO e NANTES, 2000);
- Data de nascimento;
- Ordem de paridade, para diferenciar novilhas, primíparas e múltiparas. Caso a ordem do parto não seja informada pelo acasalador, através da data do nascimento, o Sire Match considera animais com menos de 2 anos como novilhas, entre 2 e 3 anos como primíparas e acima de 3 anos como múltipara. Característica importante para que não ocorra a indicação de touros com índice de facilidade de parto menor que 102 na base holandesa, o que equivale a meio desvio padrão acima da média, não são indicados para novilhas;

- Informações disponíveis de pedigree, como pai, mãe e avô materno, informações estas importantes tanto para evitar acasalamentos endogâmicos, como também identificar os animais com genes recessivos para defeitos genéticos;
- Pontuação das características lineares: a pontuação fenotípica permite identificar os pontos fortes e fracos de cada animal, levando em consideração a força leiteira, estatura, angulosidade, profundidade corporal, largura e ângulo da garupa, pernas vista lateral e posterior, ângulo de casco, úbere anterior, altura do úbere posterior, largura do úbere posterior, ligamento central, profundidade de úbere, posição e comprimento dos tetos. Estas informações juntamente com o pedigree permitem ajustar o acasalamento, de maneira que os pontos fracos de cada animal sejam corrigidos com o acasalamento;
- A transmissão dos dados é feita via computador portátil (palm) ou então em planilhas do Excel, que posteriormente são convertidas em um formato que o software possa importar os dados.

### **3.4 Restrições adotadas pelo programa:**

- Filtro de endogamia: O programa aceita um máximo de 6,2% de coeficiente de endogamia (F) por animal;

Vários problemas estão relacionados à endogamia, em função do aumento da frequência de homozigotos. Apesar de aparecer em baixas frequências, as mutações possuem efeito negativo, e quando aumenta-se a homozigose aumentam-se as chances do aparecimento dos genes deletérios, defeitos genéticos e depressão por endogamia (KINGHORN, et al., 2006).

Para que o filtro de endogamia e também o de defeitos genéticos funcione de maneira correta é de extrema importância que os dados de pedigree dos animais sejam coletados de forma correta e em casos que o rebanho não possui pedigree o Sire Match desconsidera totalmente o filtro de endogamia para executar o acasalamento.

Com o recebimento de dados de rebanhos em diferentes regiões do Brasil, e também com diferentes níveis tecnológicos de produção, percebeu-se e maior parte dos produtores não realiza o controle dos dados do rebanho, principalmente as informações de pedigree, uma informação de grande importância e que é pouco considerada pelos produtores.

A escrituração zootécnica e não só o controle de genealogia do rebanho é importante pois assim consegue-se manter sob controle tudo o que ocorre na propriedade, auxiliando na tomada de decisões, corrigindo erros que por ventura possam acontecer (GARCIA, 2010).

Em um sentido amplo, a escrituração zootécnica consiste no conjunto de práticas relacionadas às anotações da propriedade rural que possui atividade de exploração animal, incluindo os tipos de benfeitorias, máquinas e equipamentos, cargos e folha de pagamento dos funcionários, registro de todo o rebanho e suas categorias (GARCIA, 2010).

Deve-se buscar coletar o nome completo do touro, caso o produtor não tenha esta informação, o que é bastante frequente, deve-se saber de qual central comercializa o sêmen do reprodutor, pois em muitas centrais, possuem touros com o mesmo apelido (nome de guerra), evitando assim erros no momento de adicionais as informações de pai, avô, dentre outros.

- Filtro de defeitos genéticos: permite no máximo 1,5% de defeitos genéticos, visando evitar o acasalamento de animais carreadores, evitando problemas nas próximas gerações;

O programa utiliza as informações do pedigree da fêmea, pai, avô materno, dentre outros, para identificar qual o risco do produto do acasalamento ser homozigoto, desenvolvendo assim algumas doenças genéticas. Em casos onde não existam as informações de pedigree animais com defeitos genéticos não são indicados, pois considera-se que em todos os animais exista o gene recessivo.

Um dos defeitos genéticos filtrados pelo software é o Brachyspina, o qual foi identificado pela primeira vez no ano de 2006. Este defeito genético causa abortos em bovinos, porém em alguns casos a duração da gestação pode ser normal, porém o bezerro nasce morto e com um peso bem inferior, com defeitos na medula espinhal, pernas longa, pescoço curto, deformação na mandíbula e anormalidade em variados órgãos (CARNEIRO, 2008).

Geralmente os touros que carregam este defeito genético recessivo, são identificados como “BY+”, e quando comparados a outros touros não carreadores apresentam uma menor taxa de fertilidade, tendo como base o não retorno ao cio entre os 56 e os 270 dias após a inseminação, devido ao aborto ocasionado pelo defeito (CARNEIRO, 2008).

Outra doença genética bastante conhecida na raça Holandês é a deficiência de adesão de leucócitos bovinos (BLAD), a qual trata-se de uma doença recessiva autossomal, que resulta em diversos defeitos na função dos leucócitos, dentro outros problemas, os quais tornam os animais com BLAD mais suscetíveis a infecções bacterianas (GARCIA, et al., 1996).

A maioria dos animais portadores deste alelo morre com menos de um ano de idade, em raros casos sobrevivem até os por volta dos dois anos, com pouco potencial produtivo, em função dos vários problemas relacionados à saúde e ao baixo ganho de peso (GARCIA, et al., 1996).

A doença do Complexo de má formação vertebral é uma doença genética recessiva, conhecida como CVM (do inglês *Complex Vertebral Malformation*), a qual provoca altas taxas de

aborto, em função da má formação fetal. Embriões e fetos homozigotos para CVM raramente nascem, sendo sempre prematuros, apresentando baixo peso ao nascimento, encurtamento da coluna cervical e torácica e má formação cardíaca em alguns casos. (Embrapa, 2013)

*Mulefoot* ou pé de mula causa fusão total ou parcial interdigital, principalmente membros anteriores, podendo afetar também os membros posteriores. Os animais apresenta-se com claudicação, dor, baixa resistência à altas temperaturas. Os touros carreadores do gene são geralmente identificados com a sigla MF+ (Fuertes, et al., s.d.)

Carreador de Deficiência na síntese de Monofosfato de Uridina (DUMPS) é uma doença genética autossômica recessiva letal causada por uma mutação no gene que codifica para o complexo enzimático (uridina-5-monofosfato sintetase, que catalisa biossíntese uridina-5-monofosfato precursor de nucleotídeos de pirimidina que são essenciais na biossíntese de ácidos nucléicos, DNA e RNA, provocando a morte embrionária (Fuertes, et al., s.d.).

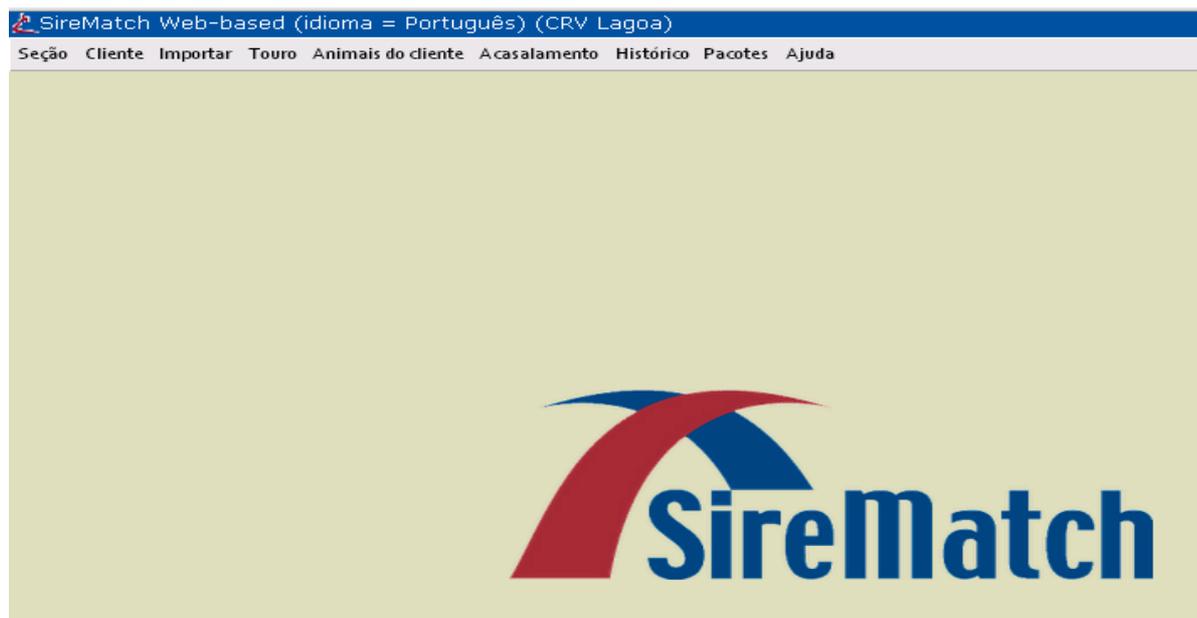
- Filtro de defeitos de conformação: pode detectar os principais defeitos de conformação, como problemas de pernas e pés, defeitos de úbere, dentre outros problemas de características morfológicas, a partir das informações do pedigree do rebanho.

### **3.5 Etapas para a indicação de acasalamento**

Inicialmente inicia-se o programa Sire Match, com um login e uma senha fornecida a cada operador do programa. A página inicial conta com diversas abas onde pode-se inserir dados como o cadastro de novos clientes, feito com o fornecimento dos dados do produtor, nome, município e estado, aba para importação dos dados dos rebanhos, touro, animais do cliente, acasalamento, dentre outros como mostra a figura II.

As informações dos touros, ou seja, a atualização das provas ou a inclusão de novos animais é feito exclusivamente pela equipe de informática da CRV Lagoa, bem como as informações das avaliações genéticas das fêmeas avaliadas pelo programa de melhoramento de bovinos leiteiros Gestor leite.

Figura II: Página inicial do programa Sire Match:



Antes de iniciar o acasalamento, os dados do produtor, ou seja, dados dos animais do seu rebanho, com a identificação do animal, item este obrigatório, idade, ordem de parto, pedigree, pontuação linear, dentre outros devem ser importados, atividade esta realizada de duas formas: através da importação dos dados transmitidos via palm (Figura III) ou então importação através de planilha (Figura IV) quando o acasalador não possui o Palm.

Quando os dados são importados com sucesso o programa mostra uma mensagem que os dados foram corretamente importados, podendo assim, seguir para o acasalamento.

Figura III: Importação dos dados transmitidos pelo Palm

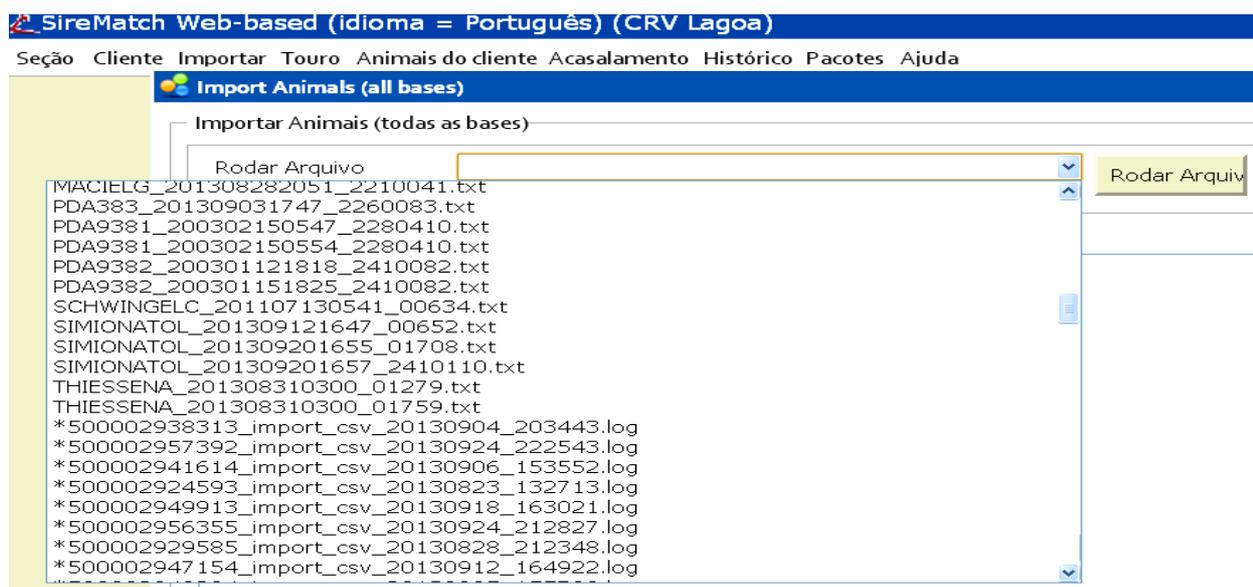
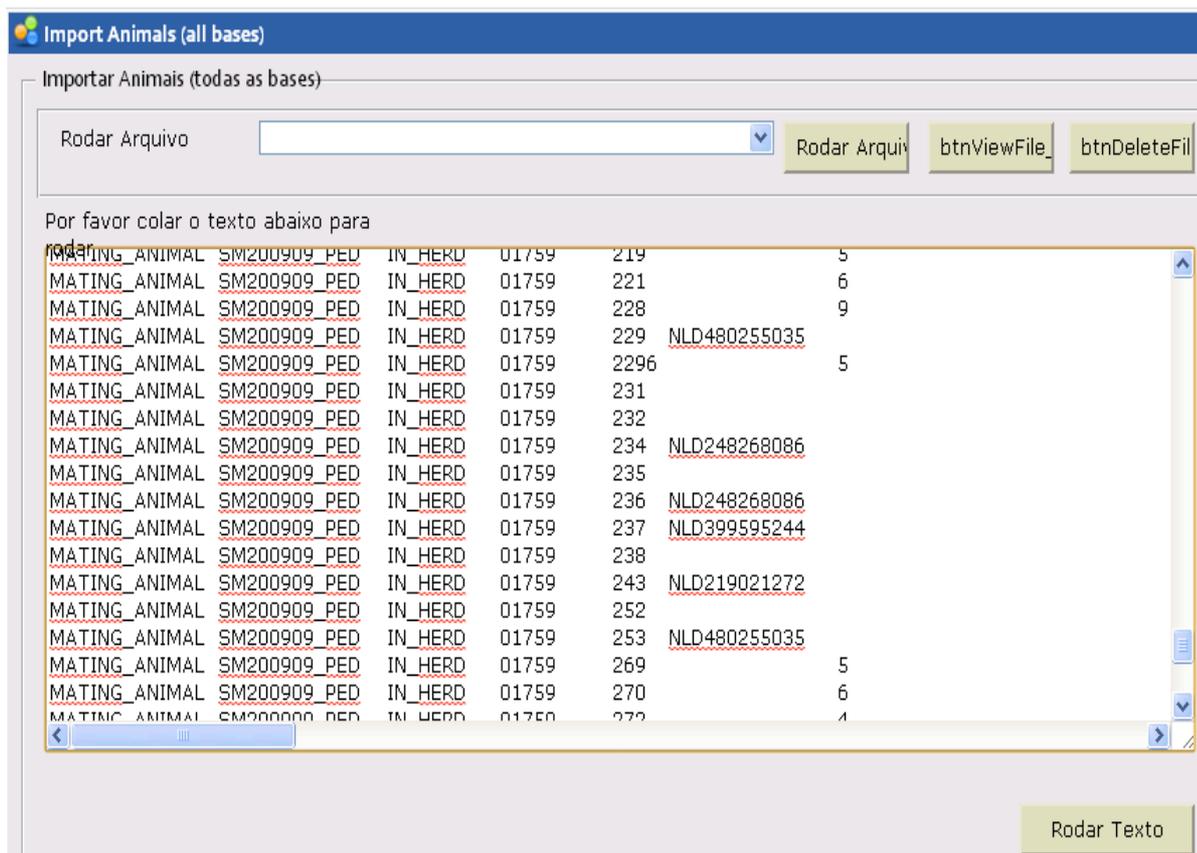


Figura IV: Importação dos dados através de planilhas



Após importar os dados do rebanho do produtor inicia-se o acasalamento. Insere-se o código do produtor ou então busca-se pelo nome e em seguida, localiza-se os dados do seu rebanho. Após isso, na aba do pacote de vacas (Figura V), insere-se os animais do rebanho, os quais pode conter animais classificados anteriormente, em caso em que o produtor já tenha recebido acasalamentos via Sirematch, e também os dados de animais novos, como novilhas nascidas no próprio rebanho, ou então animais adquiridos de terceiros.

Os programas de acasalamentos genéticos são utilizados para determinar em quais vacas cada touro do grupo pré-selecionado será usado, visando na maioria das vezes corrigir características problemáticas (ARAGON, 2008).

Com isto, é possível indicar, mediante as restrições impostas pelo programa, qual o reprodutor que junto com cada vaca ou novilha do rebanho irá gerar o melhor produto possível. Isso permite a maximização dos acasalamentos, garantindo o melhor uso possível de cada reprodutor que será utilizado no rebanho (CARNEIRO, 2011).

Figura V: Figura demonstrando a aba onde insere-se o pacote de vacas

The screenshot shows the 'Tela de acasalamento' (Mating Screen) with the 'Pacote de vacas' (Cow Package) tab selected. The interface is divided into several sections:

- Seleção (Selection):** Fields for 'Número do cliente' (Client Number) and 'Nome do cliente' (Client Name), with buttons 'Puxar dados' (Fetch data) and 'Localizar' (Find).
- Navigation:** Tabs for 'Pacote de vacas', 'Objetivo de seleção' (Selection Objective), 'Pacote de touros' (Bull Package), 'Acasalamento' (Mating), and 'Relatórios' (Reports).
- Configuration:**
  - 'Rodar pacote de vacas/filtro' (Run cow package/filter) dropdown.
  - 'Base de referência' (Reference base) dropdown set to 'Preto e Branco (HO)'. 'Apelido do grupo de vacas' (Cow group name) field.
  - 'Porcentagem de endogamia' (Inbreeding percentage) dropdown set to 'Risco baixo (3,1%)'.
  - 'Max % defeito genético' (Max % genetic defect) dropdown set to 'Risco baixo (0,8%)'.
  - Buttons: 'Limpar' (Clear), 'Novo' (New).
- Genetic Defect Settings:**
  - '% Sêmen conv/ nascimento' (Conv. semen % at birth): 100
  - '% Sêmen sexado/ nascimento' (Sexed semen % at birth): 0
  - '% não indicados (indicação corte)' (Not indicated (cut-off indication)): 0
  - Summary: 100 +
- Novilhas (Heifers):**
  - '% Sêmen conv/ nascimento': 100
  - '% Sêmen sexado/ nascimento': 0
  - 'Parto' (Birth ease): 102
- Primíparas (Primiparas):**
  - '% Sêmen conv/ nascimento': 100
  - '% Sêmen sexado/ nascimento': 0
  - 'Parto' (Birth ease): 96
- Vacas (Cows):**
  - '% Sêmen conv/ nascimento': 100
  - '% Sêmen sexado/ nascimento': 0
  - 'Parto' (Birth ease): [empty]
- Buttons: 'Usar Padrão' (Use Default).

**Characteristics and Filters:**

- 'Caract problemáticas' (Problematic characteristics):  Editar (Edit)
- 'Filtro usado' (Filter used):  Editar (Edit)
- 'Perfil racial usado' (Racial profile used):  Editar (Edit)
- 'Descrição do grupo de vacas' (Cow group description): [empty]
- Buttons: 'Editar Pedigree' (Edit Pedigree), 'Pacote de Vacas' (Cow Package).

**Right Sidebar:** Buttons for 'Limpar' (Clear), 'Novo' (New), 'Deletar' (Delete), and 'Salvar' (Save).

O programa oferece a possibilidade de rodar acasalamentos com sêmen convencional ou sexado para um determinado grupo de vacas, alterando a proporção de sêmen convencional e sexado para cada categoria animal, divididas em novilhas, primíparas e vacas, como citado anteriormente, onde descreveu-se sobre a ordem de paridade dos animais.

Na maior proporção das indicações de acasalamentos realizadas durante o período do estágio, utilizava-se a opção de sêmen sexado nas novilhas do rebanho. A recomendação é de utilizar o sêmen sexado nesta categoria animal, pois geralmente apresentam maiores taxas de prenhez e também devido à menor incidência de problemas no parto, em função do nascimento de bezerras fêmeas, que possuem menos peso ao nascimento, quando comparadas aos machos (BARUSELLI et al., 2007).

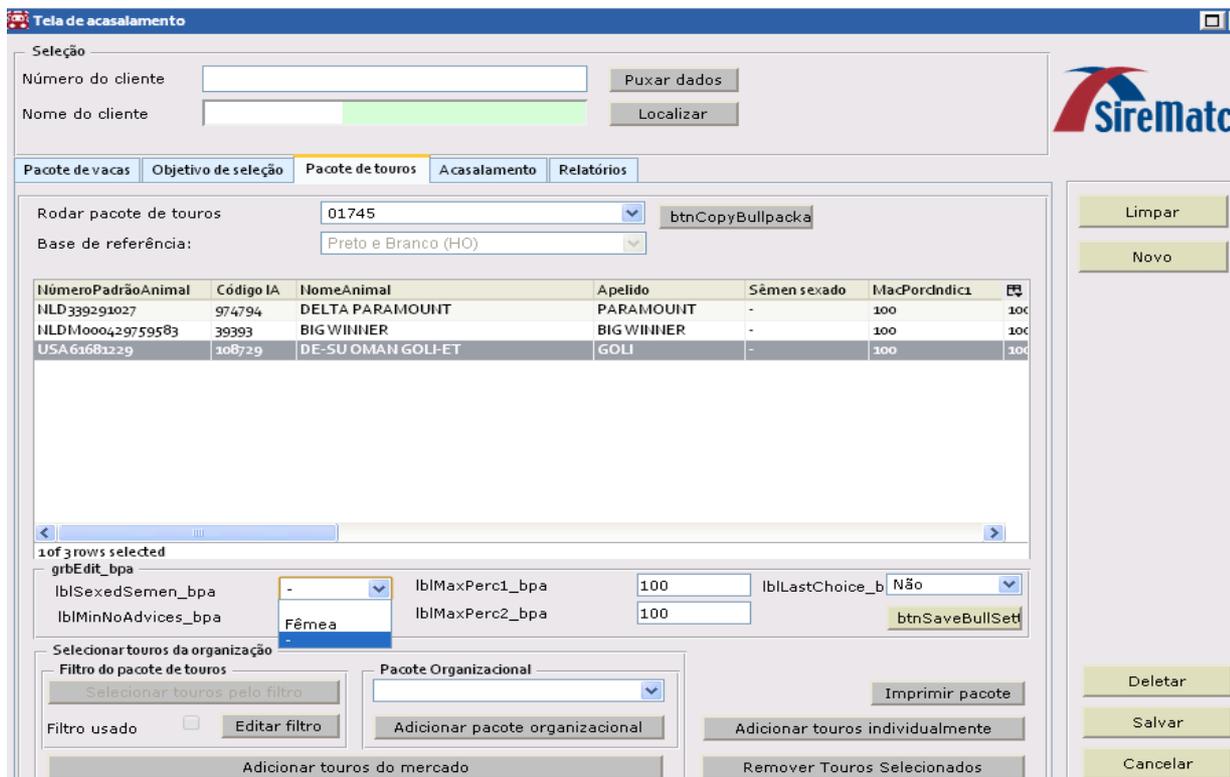
Ao inserir a opção de sêmen sexado para as novilhas, alterava-se o filtro para facilidade de parto, sendo que o recomendado em sêmen convencional, é que os touros possuam facilidade de parto maior que 102 nas novilhas, e em casos de sêmen sexado, permite-se a entrada de touros com facilidade de parto acima de 96 pontos, devido ao menor peso ao nascimento das fêmeas, como citado anteriormente.

Na aba do pacote de touros (Figura VI) os reprodutores são selecionados de acordo com as indicações prévias do técnico acasalador. As opções são indicadas geralmente de acordo com os

objetivos do produtor e também, quando necessário, de acordo com a faixa de preço que o cliente está disposto a pagar.

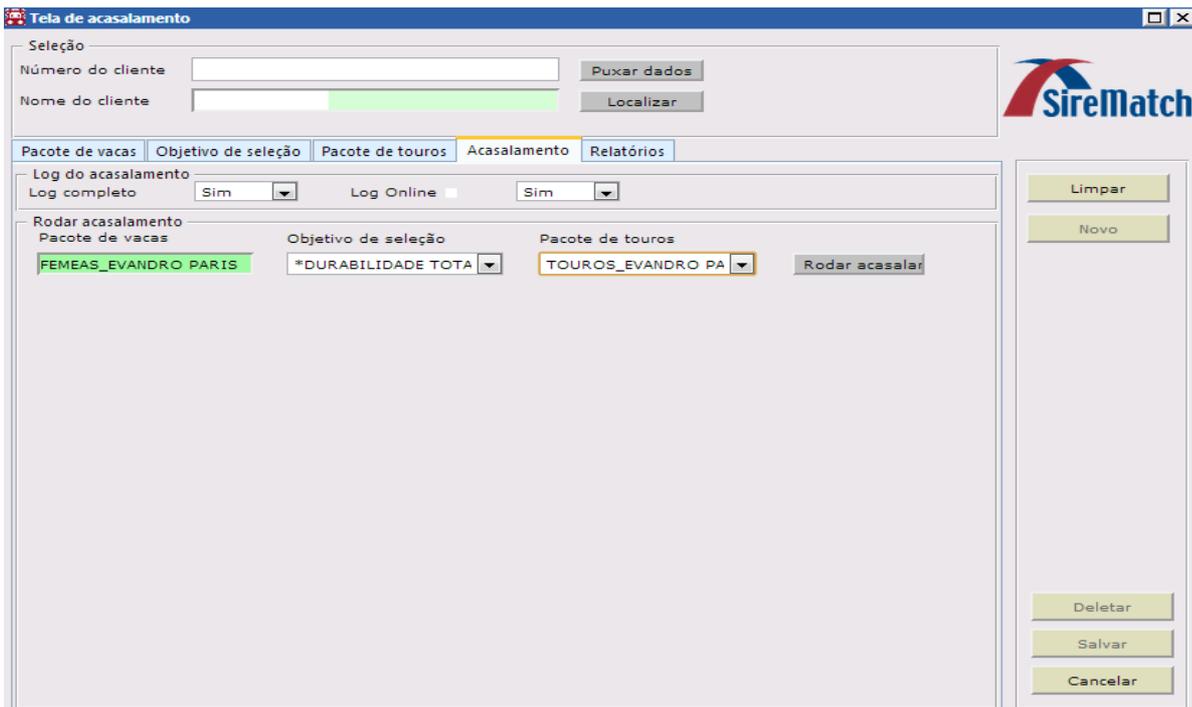
Recomenda-se que o técnico acasalador indique um número maior de touros, uma margem de 50% a mais de touros que serão utilizados no acasalamento, para que o Sirematch possa selecionar dentro das opções, quais são os mais indicados para o acasalamento, e também, em casos de restrição por endogamia, defeitos genéticos ou problemas com a classificação, algumas fêmeas não fiquem fora do acasalamento.

Figura VI: Figura demonstrando a aba do pacote de touros



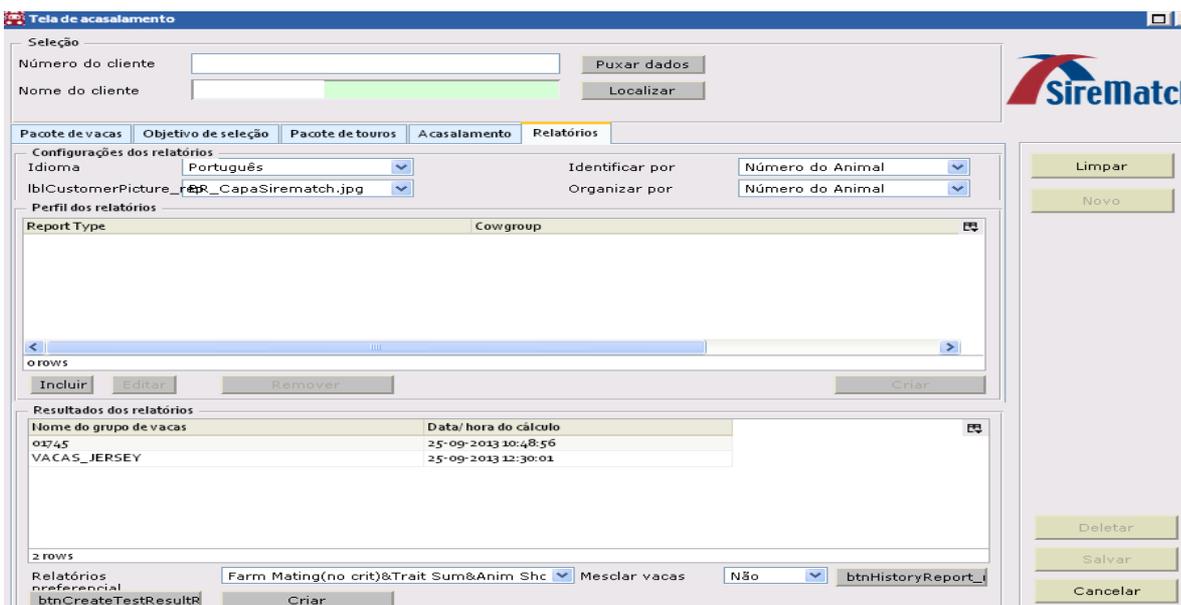
Após montar o pacote de vacas e de touros, segue-se para a aba de acasalamento (Figura VII), onde escolhe-se os objetivos de seleção e roda-se o acasalamento dos pacotes de vacas criados com os touros recomendados para cada raça ou divisão que o produtor desejar.

Figura VII: Figura demonstrando a aba onde roda-se o acasalamento



O último passo é a emissão do relatório do acasalamento (Figura VIII). Tem-se a opção de emitir o relatório por nome ou número dos animais e também, possibilita a emissão do relatório pelo acasalamento, onde aparece o animal e três opções de touros para cada fêmea, como mostra o anexo 1 deste relatório, ou então, um relatório de exclusões, que mostra qual foi o motivo que cada touro foi excluído do acasalamento com determinadas fêmeas, como demonstrado no anexo 2.

Figura VIII: Figura onde demonstra a aba onde emite-se os relatórios dos acasalamentos



### 3.6 Relatório de acasalamento

No relatório de acasalamento estão as informações do produtor, nome do cliente e ou o nome da fazenda, endereço e o nome do técnico acasalador. Além destas informações o mesmo conta com a identificação dos touros utilizados no acasalamento, com a quantidade de doses utilizadas em cada uma das três indicações, pois o Sirematch, sempre que possível, indica três touros para cada fêmea do rebanho.

Em sequência, localizada na terceira página do relatório de acasalamentos, encontram-se os resultados esperados com o acasalamento. O programa, utilizando as informações de pedigree, estima os valores genéticos médios das características de produção, como produção de leite, gordura e proteína do rebanho, além das características de conformação, como estatura, largura de peito, pernas e pés, dentre outras características, valores estes que podem ser observados na tabela II.

Tabela 2: Valores genéticos da raça Holandês, na base genética de avaliação da Holanda

<b>Característica</b>	<b>Média da base genética da Holanda</b>
Kg de leite*	8234 kg
% de Gordura	4,31%
Kg de gordura	355 kg
% de Proteína	3,44%
Kg de Proteína	283 kg
Úbere	Cada ponto no valor genético equivale a 0,1625 pontos em uma escala de 1 a 5
Força Leiteira	Cada ponto no valor genético equivale a 0,0725 pontos em uma escala de 1 a 5
Pernas e pés	Cada ponto no valor genético equivale a 0,1025 pontos em uma escala de 1 a 5
Estatura	Cada ponto no valor genético equivale a 0,275 cm

CCS

Cada ponto no valor genético equivale a um aumento ou diminuição de 5000 CCS/ ml de leite

Intervalo entre partos (IEP)

Cada ponto equivale de 2 a 3 dias a mais no IEP

---

\*Representa a base genética para as avaliações de índices de produção na Holanda, com a produção de vacas nascidas no ano de 2005.

Com as médias estimadas para cada característica e com a média dos valores genéticos dos touros, tem-se o resultado da diferença esperada das filhas, como mostra o relatório de acasalamentos que está em anexo neste relatório. Quando o rebanho não possui pedigree e os valores genéticos do rebanho não podem ser estimados, o programa considera que todos os animais estão na média da base de avaliação genética da Holanda.

Da quarta folha em diante encontram-se as indicações de acasalamento para cada fêmea, como a identificação por nome ou número do animal, seguindo pelas três indicações de touro para cada animal.

### **3.7 Pagamento dos técnicos acasaladores**

Após o envio dos dados do acasalamento os técnicos acasaladores recebem as diárias técnicas, que são pagas de acordo com o custo da programação, envolvendo deslocamento, custo com alimentação e hospedagem em relação ao número de fêmeas acasaladas. Caso o custo envolvido com o acasalamento seja superior a R\$ 3,50/ fêmea acasalada paga-se a diária reduzida, caso o valor seja inferior ao citado paga-se o total da diária completa.

Após os trabalhos e o envio dos dados, o técnico envia as notas fiscais de despesa, para o seu reembolso, juntamente com o relatório de despesas também o de serviços prestados, que deve contar o nome dos clientes e o número de animais do rebanho. Confere-se o relatório de despesas, juntamente com o de prestação de serviços, autorizando assim o pagamento da diária técnica e também o reembolso das despesas.

Juntamente com as notas são enviados relatórios padrões para pagamentos de reembolso de despesas e também relatórios de prestação de serviços, que contam com os clientes visitados e o número de animais do rebanho. Confere-se os dados e após encaminha-se os documentos para assinatura do gerente responsável para autorizar o pagamento.

## 4 CONCLUSÃO

O estágio foi de grande valia, pois teve-se contato com a rotina geral de uma empresa que trabalha com melhoramento animal, sobre a importância da utilização de um programa de acasalamentos, o qual auxilia os produtores e também a equipe técnica na indicação do reprodutor mais apropriado de acordo com os objetivos de seleção.

Este contato prático com o melhoramento genético é importante, pois tem-se a ideia da real situação do rebanho nacional, uma vez que obteve-se informações de rebanhos de diversos estados e também de diferentes níveis tecnológicos de produção.

Notou-se também a importância do controle de informações de pedigree, bem como todos os dados zootécnicos do rebanho, pois é através deles que pode-se evitar muitos dos problemas genéticos recessivos, também evitar problemas de endogamia, além de ser a informação mais importante no momento da indicação do acasalamento, tornando-o assim ainda mais seguro e confiável.

O software Sire Match trata-se de uma ferramenta que possui potencial para ser ainda mais difundida, pois grande parte dos produtores não possuem conhecimento que trata-se de um serviço sem custos ao produtor e que proporciona grandes benefícios.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, L. G. Princípios de seleção. Disponível em <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/183/arquivos/PRINC%C3%8DPIOS%20DE%20SELE%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em 10/9/13.

ARAGON, C. **Melhoramento genético em gado leiteiro. Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância – Bovinocultura Leiteira: Manejo, Mercado e Tecnologias.** Lavras, 2008.

BARUSELLI, P. S.; et al. Sêmen sexado: inseminação artificial e transferência de embriões. **Rev Bras Reprod Anim**, Belo Horizonte, v.31, n.3 p.374-381, jul./set. 2007. Disponível <em [www.cbra.org.br](http://www.cbra.org.br)> . Acesso em 15/9/13.

CARNEIRO, R. L. R. Identificação de animais geneticamente superiores. II Simpósio Internacional de Produção de Gado de Corte, 2011. Disponível em <[http://www.simcorte.com/index/Palestras/6\\_simcorte/simcorte19.pdf](http://www.simcorte.com/index/Palestras/6_simcorte/simcorte19.pdf)> . Acesso em 24/8/13

CEPEA, Esalq/ USP. Boletim do leite. Ano 19 nº 222 , setembro 2013. Disponível em <<http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/boletim/222.pdf>> . Acesso em 01/10/13.

EMBRAPA. Identificação de animais portadores de alelos para doenças genéticas recessivas. Disponível em <<http://www.cnppl.embrapa.br/sistemaproducao/book/export/html/434>> . Acesso em 05/10/13.

FUERTES, M. L; et al. **Principales enfermedades genéticas en ganado Holstein Síndrome de La Brachyspina.** Disponível em <<http://www.revistafrisona.com/Portals/0/articulos/n186/A18603.pdf>> . Acesso em 05/8/13.

GARCIA, C. A. escrituração zootécnica: a base para o sucesso de sua criação. 31/3/10. Acesso em < <http://www.farmpoint.com.br/cadeia-produtiva/dicas-de-sucesso/escrituracao-zootecnica-a-base-para-o-sucesso-de-sua-criacao-61654n.aspx>> . Acesso em 30/10/13.

GARCIA, J. F. et al. Utilização de marcadores de DNA para o diagnóstico genômico de animais domésticos: 1. Detecção de mutação pontual causadora da deficiência de adesão de Leucócitos bovinos (BLAD) em gado Holandês no Brasil. **Braz. J. vet. Res. anim. Sei.**, São Paulo, v.33, n.3, p.133-135, 1996.

HANSEN, L. B., et al. Productive life and reasons for disposal of Holstein cows selected for large versus small body size. **Journal of Dairy Science**, v.82 pag. 795-801, 1999.

KINGHORN, B.; WERF, J. V. D.; RYAN, M. **Melhoramento Animal: Uso de novas tecnologias**. IV Piracicaba: Fealq, 2006.

LEITE, J. F. Relatório de atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado do curso de Graduação em Zootecnia: Método de avaliação visual EPMURAS na seleção e no acasalamento de zebuínos. Pirassununga, 2009. Disponível em < <http://www.slideshare.net/boicombula/epmuras-seleo-e-acasalamento-dirigido>>. Acesso em 29/9/13

MACHADO, J. G. C. F.; NANTES, J. F. D. Utilização da identificação eletrônica de animais e da rastreabilidade da gestão da produção de carne bovina. **Ver. Bras. de Agroinformática**, v. 3, n. 1, p.41-50, 2000

NEVES, H. H. R.; et al. Acasalamento dirigido para aumentar a produção de animais geneticamente superiores e reduzir a variabilidade da progênie em bovinos. **R. Bras. Zootec.**, v.38, n.7, p.1201-1204, 2009.

ZOCCAL, R. Panorama do leite. Ano 64 - Março 2012 . Disponível em < [http://www.cileite.com.br/site2013efault/files/Conjuntura\\_2012\\_03.pdf](http://www.cileite.com.br/site2013efault/files/Conjuntura_2012_03.pdf)> . Acesso em 12/9/13.

## 6 ANEXOS

Anexo 1: Modelo de relatório emitido pelo Sire Match com a visualização da fêmea e indicações de touros

The image displays a report template for Sire Match. At the top right is the SireMatch logo, featuring a stylized red and blue arch above the text "SireMatch". On the left, there are decorative yellow and blue arrow shapes. The central area contains information for a female cow, with a black redaction bar above the text "PINHAL DA SERRA RS". To the right, under the heading "Informações do touro", there is another black redaction bar. Below this, the text "Informações da empresa" is followed by "CRV Lagoa", "(18) 2105 2299", and "www.crvlagoa.com.br". The bottom half of the report features a photograph of two cows standing in a grassy field with trees in the background. The cow on the left is white with brown spots, and the cow on the right is black and white. At the bottom left is the CRV Lagoa logo, and at the bottom right is the slogan "MELHORANDO SEU REBANHO E SUA VIDA".

**SireMatch**

**Informações do touro**  
Nome  
Celular  
Fixo  
Email  
Participação

**Informações da empresa**  
Nome: CRV Lagoa  
Telefone: (18) 2105 2299  
Site: www.crvlagoa.com.br

PINHAL DA SERRA  
RS

**CRV Lagoa**

MELHORANDO SEU REBANHO E SUA VIDA

01750			19-09-2013	1
<b>Objetivo de seleção:</b>	<b>(DURABILIDADE TOTAL (WT))</b>			
Peso dos blocos:	40% Produção 0% Outros	35% Conformação	25% Funcional	
Peso dos sub-blocos:	25% Frame 25% Pernas e pés	25% Tipo	25% Úbere	
<b>Grupo de vacas:</b>	<b>01750 ; Base de referência: Preto e Branco (HO)</b>			

% Convencional (filtro FP):	Novilhas:	100 (102)	Primíparas:	100 (96)	Vacas:	100 ( )
% Sexado (filtro FP):		0 (102)		0 (96)		0 ( )
% Nenhuma opção:		0		0		0

Atenção nas características:

Pacote de touros		01750										Touros Indicados					
Nome	ID Touro	Código IA	Sex.	SG	Raça	1ª Indicação		2ª Indicação		3ª Indicação							
						N	%	N	%	N	%						
Improve	NLD399595244	977267	-	N	HO	16	38	17	40	6	14						
Bluejay	NLD525056357	940021	-	N	HO	13	31	15	36	0	0						
Titanium	NLDM000734278627	940429	-	S	HO	13	31	10	24	19	45						

(Este relatório lista um máximo de 21 touros)

Sumário da 1ª Indicação				Ocorrência de Restrições			
Número de fêmeas acasaladas:	42			Facilidade de Parto:	14		11%
Número de touros indicados:	3(3)			Endogamia:	0		0%
Número de fêmeas não acasaladas:	0	0%		Defeitos genéticos:	0		0%
Número de não indicações:	0	0%		Outros:	1		0%

01750					19-09-2013	2
Característica	Abreviação	Desvio da progênie	DifMédia das filhas	Média rebanho	Média touros	
<b>Produção</b>						
Kg Leite	KG L		122	526	404	648
Kg Gordura	KG G		17	18	1	36
Kg Proteína	KG P		11	19	8	30
% Gordura	% G		0.14	-0.04	-0.18	0.09
% Proteína	% P		0.08	0.01	-0.07	0.09
INET	INET		90	118	28	209
<b>Conformação</b>						
<b>Frame</b>						
Estatura	EST		2	103	101	106
Larg peito (vigor)	VIG		1	102	101	103
Capacidade corporal	CAP		2	102	100	103
Âng garupa	ANG		-1	99	100	97
Largura de garupa	LGG		0	101	101	101
Frame	F		1	102	101	104
<b>Conformação</b>						
<b>Tipo</b>						
Característica leiteira	CAR		2	102	100	103
Escore de condição	EC		1	102	101	102
Força leiteira	FL		3	104	101	107
Muscularidade	MUSC		0	100	100	
Classificação Final	CF		4	105	101	109
<b>Conformação</b>						
<b>Úbere</b>						
Úbere Anterior	UBA		4	104	100	107
Coloc tetos anteriores	CTA		0	102	102	103
Comprimento de tetos	CTE		-3	98	101	96
Profundidade de úbere	PUB		4	105	101	108
Úb Posterior (Altura)	UBP		2	103	101	105
Lig central	LIG		-1	100	101	99
Coloc tetos posteriores	CTP		-2	100	102	98
Úbere	U		4	105	101	109



## Acasalamento



01750 [REDACTED]						19-09-2013	3
Nº vaca	Nº animal	1ª Indicação		2ª Indicação		3ª Indicação	
		Touro	Sex.	Touro	Sex.	Touro	Sex.
	1	Bluejay	-	Titanium	-	Indicações impossíveis	
	4	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	6	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	7	Titanium	-	Bluejay	-	Improver	-
	8	Titanium	-	Improver	-	Indicações impossíveis	
	02	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	10	Titanium	-	Improver	-	Indicações impossíveis	
	12	Titanium	-	Improver	-	Indicações impossíveis	
	13	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	14	Bluejay	-	Improver	-	Titanium	-
	16	Bluejay	-	Improver	-	Titanium	-
	18	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	20	Bluejay	-	Titanium	-	Improver	-
	21	Bluejay	-	Improver	-	Titanium	-
	22	Bluejay	-	Titanium	-	Improver	-
	23	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	24	Titanium	-	Improver	-	Indicações impossíveis	
	26	Bluejay	-	Titanium	-	Indicações impossíveis	
	27	Bluejay	-	Titanium	-	Improver	-
	28	Bluejay	-	Titanium	-	Improver	-
	29	Titanium	-	Improver	-	Indicações impossíveis	
	30	Titanium	-	Improver	-	Indicações impossíveis	
	31	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	32	Bluejay	-	Improver	-	Titanium	-
	33	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	34	Bluejay	-	Titanium	-	Improver	-
	35	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	38	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-
	38	Improver	-	Bluejay	-	Titanium	-

Anexo 3: Modelo de relatório emitido com as exclusões do acasalamento



Relatório de exclusões do acasalamento



01760				30-10-2013	1
<b>Objetivo de seleção:</b>	<b>(DURABILIDADE TOTAL (WT))</b>				
<b>Peso dos blocos:</b>	40% Produção	35% Conformação	25% Funcional		
	0% Outros				
<b>Peso dos sub-blocos:</b>	25% Frame	25% Tipo	25% Úbere		
	25% Pernas e pés				
<b>Grupo de vacas:</b>	01760 ; Base de referência: Preto e Branco (HO)				

% Convencional (filtro FP):	Novilhas:	100 (102)	Primíparas:	100 (96)	Vacas:	100 ( )
% Sexado (filtro FP):		0 (102)		0 (96)		0 ( )
% Nenhuma opção:		0		0		0

Atenção nas características:

Paote de touros 01760

Nome	ID Touro	Código IA	SS	SG	Raça	Fao. de Parto		Endogamia		Def. gen.		Outros	
						N	%	N	%	N	%	N	%
Bluejay	NLD525056357	940021	-	N	HO	14	33	0	0	0	0	0	0
Improver	NLD399595244	977267	-	N	HO	0	0	0	0	0	0	1	0
Titanium	NLDM00734278627	940429	-	S	HO	0	0	0	0	0	0	0	0

Outros

Sumário da 1ª Indicação			Ocorrência de Restrições		
Número de fêmeas acasaladas:	42		Facilidade de Parto:	14	11%
Número de touros indicados:	3(3)		Endogamia:	0	0%
Número de fêmeas não acasaladas:	0	0%	Defeitos genéticos:	0	0%
Número de não indicações:	0	0%	Outros:	1	0%

© Copyright CRV SireMatch

39332



## Animais excluídos do acasalamento



Os touros listados possuem conflitos nos acasalamentos e NÃO devem ser usados!

01750				30-10-2013				2			
Nº vaca	Nº animal	Nome do touro	Sex.	Nº vaca	Nº animal	Nome do touro	Sex.	Nº vaca	Nº animal	Nome do touro	Sex.
	1	Improver	-								
	8	Bluejay	-								
	10	Bluejay	-								
	12	Bluejay	-								
	24	Bluejay	-								
	26	Improver	-								
	29	Bluejay	-								
	30	Bluejay	-								
	42	Bluejay	-								
	43	Bluejay	-								
	45	Bluejay	-								
	46	Bluejay	-								
	47	Bluejay	-								
	48	Bluejay	-								
	37B	Improver	-								
	38	Bluejay	-								
	98	Bluejay	-								