



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

**ANA PAULA DIAS RIBEIRO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
PROGRAMA DELTAGEN COMO FERRAMENTA NO MELHORAMENTO  
GENÉTICO EM GADO DE CORTE**

**ARAGUAÍNA -TO  
2021**

**ANA PAULA DIAS RIBEIRO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
PROGRAMA DELTAGEN COMO FERRAMENTA NO MELHORAMENTO  
GENÉTICO EM GADO DE CORTE**

Relatório apresentado ao curso de Medicina da Escola de Medicina Veterinária, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Márcio Gianordoli  
Teixeira Gomes

Supervisor: Dr. Rodrigo Rodrigues Assis

ARAGUAÍNA – TO

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

R484p    Ribeiro, Ana Paula Dias.  
          Programa Deltagen como ferramenta no melhoramento genético em gado de corte. / Ana Paula Dias Ribeiro. – Araguaína, TO, 2021.  
          24 f.

          Relatório de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2021.

          Orientador: Márcio Gianordoli Teixeira Gomes

          Coorientadora : Ana Paula Coelho Ribeiro

          1. Avaliação. 2. Medicina Veterinária. 3. Nelore. 4. Rotina. I. Título

**CDD 636.089**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**ANA PAULA DIAS RIBEIRO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
PROGRAMA DELTAGEN COMO FERRAMENTA NO MELHORAMENTO GENÉTICO  
EM GADO DE CORTE**

Relatório apresentado ao curso de Medicina da Escola de Medicina Veterinária, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Márcio Gianordoli  
Teixeira Gomes

Supervisor: Dr. Rodrigo Rodrigues Assis

APROVADO EM: 21 / 04 / 2021

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Márcio Gianordoli Teixeira Gomes  
(orientador)



---

Profa. Dra. Ana Paula Coelho Ribeiro UFT



---

Zotec. Fernando Bento Maranhão

Dedico este trabalho primeiramente à Deus, à minha família, amigos, professores e todas as pessoas que tiveram a oportunidade de me conhecer e me acompanhar durante esse tempo.

*“Pois sabendo que o senhor estava comigo, crie coragem”  
Esdras 7:28*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, pelo dom da vida, e por sempre abençoar cada passo meu, me acompanhando em cada dificuldade e conquistas.

À minha família, por sempre estarem me apoiando e me ajudando a ser uma pessoa melhor. Em especial à minha mãe, por me colocar em suas orações e em nenhum momento deixou de acreditar no meu potencial. Aos meus irmãos, por todo auxílio e amparo em momentos de dificuldades na hora dos estudos.

Aos meus amigos, principalmente os que conquistei durante a faculdade, pelos momentos de diversão, união na hora dos estudos, risadas e por cada momento vivenciado, que agora virou parte das lembranças inesquecíveis.

Ao meu orientador, por me conduzir ao caminho certo, e estar sempre disposto para novos projetos. À duas pessoas que possuem um dos corações mais puros que conheço, Juliana Oliveira e Fernando Bento, desde o primeiro dia que nos conhecemos, já conquistaram um lugarzinho especial na minha vida. Só tenho a agradecer por cada oportunidade, aprendizado, conselho, pela força e apoio, e por serem minha inspiração tanto como pessoa, como profissional.

À todas as pessoas que tiveram contato comigo durante esses anos, que realmente fizeram a diferença na minha vida e vieram para somar cooperando para a minha evolução.

## RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso refere-se às atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular supervisionado apresentando como tema de interesse a utilização do programa DeltaGen como ferramenta para melhoramento genético em gado de corte, acompanhado no mesmo período. Este ocorreu durante o período de 19 de janeiro a 01 de março de 2021, com carga-horária de 8 horas diárias, totalizando 416 horas, sob a supervisão do Médico Veterinário Rodrigo Rodrigues Assis. No estágio teve-se a possibilidade de acompanhar e realizar algumas atividades na área da reprodução em fêmeas bovinas, como avaliação de ciclicidade e ginecologia em novilhas, exame ultrassonográfico, sincronização de cio, inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e ressincronização. Ainda se teve a oportunidade de acompanhar casos de mastite, herniorrafia e prolapso retal. Por meio da parceria da loja Agrocerrado Nutrição e Agronegócios com a fazenda Santa Tereza II, acompanhou-se o manejo de seleção na propriedade. No entanto, atividades não se restringiram apenas nessas áreas, abrangeu-se para a área de consultoria de vendas, participando de treinamentos de softwares e técnicas de vendas, orçamentos e compras internas, conferência e organização de estoque, formulação de dietas e visitas técnicas *in loco*.

**Palavras-chaves:** Avaliação. Medicina Veterinária. Nelore. Rotina.

## ABSTRACT

The present work refers to the activities carried out during the period of supervised curricular internship, presenting as a topic of interest the use of the DeltaGen program as a tool for genetic improvement in beef cattle, monitored in the the same period. The internship was held from January 19 to March 1, 2021, with a workload of 8 hours per day, resulting in 416 hours, under the supervision of Veterinarian Rodrigo Rodrigues Assis. During the internship, monitoring activities were mostly done in the reproduction area on bovine females, such as evaluation of cyclicity and gynecology in heifers, ultrasound examination, estrus synchronization, fixed-time artificial insemination (IATF) and resynchronization. Also including also assistance on cases of mastitis, herniorrhaphy and rectal prolapse. Due to the partnership of the store Agrocerrado Nutrição e Agronegócios with the Santa Tereza II farm, it was possible to monitor selection management on the property. Nevertheless, activities were not restricted only to those areas, it was extended to sales consultancy, software and sales techniques training, budgets and internal purchases, stock management and control, feeding formulation and technical visits *in loco*.

**Keywords:** Evaluation. Veterinary Medicine. Nelore. Routine.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Fazendas localizadas nos estados Pará e Tocantins .....	13
<b>Figura 2.</b> Loja Agrocerrado Agrocerrado Nutrição e Agronegócios.....	13
<b>Figura 3.</b> Estagiária manipulando medicação .....	15
<b>Figura 4.</b> Casos clínicos cirúrgicos.....	16
<b>Figura 5.</b> Fazenda Santa Tereza II.....	18
<b>Figura 6.</b> Avaliadores da Fazenda Santa Tereza II.....	20
<b>Figura 7.</b> Baliza .....	21
<b>Figura 8.</b> Bezerros ao sobreano em curral de espera .....	23

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular (19 de janeiro de janeiro ao dia 01 de abril de 2021) no estado do Pará e Tocantins. .... 14
- Tabela 2.** Atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular (19 de janeiro de janeiro ao dia 01 de abril de 2021) na empresa Agrocerrado Nutrição e Agronegócios ..... 17
- Tabela 3.** Critérios de avaliação com base nas notas padrão do programa DeltaGen..... 22

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ABCZ</b>	Associação Brasileira dos Criadores de Zebu
<b>BE</b>	Benzoato de Estradiol
<b>CE</b>	Cipionato de Estradiol
<b>CL</b>	Corpo Lúteo
<b>D</b>	Dia
<b>DEP</b>	Diferença Esperada na Progénie
<b>eCG</b>	Gonadotrofina Coriônica Equina
<b>CPM</b>	Conformação, Precocidade e Musculatura
<b>CPMU</b>	Precocidade, Conformação e Musculatura e Umbigo
<b>CEIP</b>	Certificado Especial de Identificação e Produção
<b>EPMURAS</b>	Estrutura corporal, Precocidade, Musculosidade, Raça, Aprumo e Sexualidade
<b>et al.</b>	Colaboradores
<b>IA</b>	Inseminação Artificial
<b>IATF</b>	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>PAD</b>	Programa de Acasalamento Dirigido
<b>P4</b>	Progesterona
<b>TO</b>	Tocantins
<b>RAS</b>	Raça, aprumo, sexualidade
<b>UNIUBE</b>	Universidade de Uberaba

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>TEMA DE INTERESSE .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>25</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

A disciplina Estágio Curricular Supervisionado faz-se cumprir uma etapa essencial na vida acadêmica do graduando uma vez que o mesmo auxilia na fixação do conhecimento já adquirido por proporcionar a integração entre teoria e prática.

No presente trabalho serão explanadas as atividades realizadas durante o período de estágio para o curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins. O período de treinamento compreendeu-se entre as datas do dia 19 de janeiro a 01 de abril de 2021, totalizando 416 horas, sob a orientação do Prof. Dr. Márcio Gianordoli Teixeira Gomes, e supervisão do Médico Veterinário Rodrigo Rodrigues Assis.

Foram desenvolvidas atividades na área de reprodução em grandes animais, auxiliando nos protocolos de sincronização, diagnóstico de gestação, avaliação de ciclicidade e ginecologia, ajudando também nos atendimentos clínicos e cirúrgicos de animais com prolapso retal, mastite e hérnia umbilical. Além disso, foi possível acompanhar a rotina na área de vendas na empresa Agrocerrado Nutrição e Agronegócios, participando de treinamentos básicos em consultoria de vendas e software, conferência de estoques, realização de orçamentos e pedidos internos, formulação de dietas, como também a realização de visitas técnicas á campo, podendo acompanhar a rotina de manejo na propriedade Santa Tereza II.

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

O período de estágio curricular compreendeu em duas etapas distintas, contabilizando 184 horas distribuídas nas áreas de reprodução e clínica-cirúrgica em grandes animais e 232 horas na área comercial, visando a maior pluralidade possível de atividades. Os estados do Pará e Tocantins, sendo primeiramente possível acompanhar um médico veterinário em todas suas atividades laborais, sendo que nos dois estados foi possível acompanhar protocolos de sincronização de cio, e ainda no Tocantins, a atuação abrangeu-se para a área comercial no ramo agropecuário.

O supervisor médico veterinário, Rodrigo Rodrigues Assis (CRMV PA 2646), nascido em Campina Verde-MG, formado em 2007 pela Universidade de Uberaba (UNIUBE), após a conclusão de curso, trabalhou em casas agropecuárias nas áreas de vendas, reprodução animal e atendimentos clínicos e cirúrgicos em grandes animais à campo no estado mineiro. Com o surgimento de um novo desafio, em 2011 deslocou-se para o estado do Pará, atuando principalmente com reprodução animal para o grupo LJ (Luiz Junqueira) e no ano de 2020, com a evolução da demanda na área e por motivos particulares decidiu-se tornar autônomo.

A partir de então, concentrou suas atividades na área de reprodução e atendimentos clínicos e cirúrgicos e fazendas nos municípios de Brejo Grande do Araguaia, Palestina e São Domingos do Araguaia expandindo as atividades pelo Tocantins, nas cidades do município de Macaúba e Ananás (figura 1).

**Figura 1.** Fazendas localizadas nos estados Tocantins e Pará. **A.** Fazenda Estrela do Norte em Macaúba-TO. **B.** Fazenda Manoela em Brejo Grande do Araguaia-PA. Fonte: Arquivo pessoal.



A partir da parceria do supervisor com a empresa Agrocerrado na cidade de Araguaína-TO, foi finalizado o estágio com foco em área comercial. A loja situa-se na cidade considerada a “capital do boi gordo”, sendo, portanto, explícita a alta representatividade do agronegócio na região. A Agrocerrado Nutrição e Agronegócios (figura 2), localiza-se na Av. Filadélfia, no setor Santa Teresinha, número 5038, Qd. 01, Lt. 21 e busca trabalhar cada dia mais pela contribuição com agronegócio, tem como objetivo maior a nobre tarefa de contribuir e apoiar seu desenvolvimento na região.

A rotina na loja agropecuária foi desenvolvida nas dependências do atendimento na área comercial, no entanto, algumas atividades foram acompanhadas de modo interno e externo, como de forma direta em fazendas de clientes da cidade e região.

**Figura 2.** Loja Agrocerrado Nutrição e Agronegócios. **A.** Fachada da loja Agrocerrado Nutrição e Agronegócios em Araguaína-TO. **B.** Área interna da loja Agrocerrado Nutrição e Agronegócios em Araguaína-TO. Fonte: Arquivo pessoal.



### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Dentre as práticas realizadas durante o estágio, foi possível acompanhar atividades na área da reprodução como: a avaliação de ciclicidade e ginecologia em novilhas, exame ultrassonográfico, sincronização de cio, inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e ressincronização (tabela 1).

**Tabela 1** - Atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular (19 de janeiro de janeiro ao dia 01 de abril de 2021) no estado do Pará e Tocantins. Fonte: Arquivo pessoal.

ÁREA	PROCEDIMENTOS	BEZERROS	VACAS	NOVILHAS
<b>REPRODUÇÃO ANIMAL</b>	Avaliação de Ciclicidade e/ou Ginecológica			293
	Protocolo de Sincronização		110	
	IATF		751	
	Protocolo de Ressincronização		287	
<b>CLÍNICA E CIRURGIA</b>	Prolapso Retal	1		
	Hérniorrafia	2		
	Mastite	1		
<b>TOTAL</b>		4	1448	293

Os procedimentos de realização de avaliação de ciclicidade e/ou ginecologia, foi realizado em novilhas nelores. De acordo com Colli (2015), considera-se para a avaliação de ciclicidade as novilhas de 22 a 25 meses, sendo o útero e ovários examinados antes da Estação de Monta (EM). Contudo, ressalva-se que para os animais precoces as idades para avaliação são de 12 a 15 meses (COLLI, 2015).

A avaliação de novilhas possui como base a utilização de uma ultrassonografia ovariana, na qual a identificação de um corpo lúteo (CL) evidencia uma ovulação antecedente (COLLI, 2015). O protocolo de IATF deve ser aplicado exclusivamente em novilhas classificadas como cíclicas, devendo conter, portanto, a presença de um CL (PINTO, 2019). Avaliação também se desenvolveu pela análise do tamanho e tônus do útero, cérvix, além de avaliar os ovários e das estruturas presentes neste.

O protocolo de sincronização de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), à qual os animais foram submetidos, compunha-se em três manejos, mais comumente chamados de dia zero (D0), dia oito (D8) e dia 10 (D10), podendo ser alterado de acordo com a fisiologia e particularidade de cada grupo animal.

O protocolo de sincronização da ovulação utilizado com maior frequência para bovinos de corte é realizado com três dias de manejos e possui 10 dias de duração, sendo que no primeiro dia, ou seja, no D0, é introduzido por via intravaginal o dispositivo de progesterona e ainda é aplicado por via intramuscular (IM) o hormônio benzoato de estradiol (BE) nas fêmeas bovinas, este implante permanece por 8 dias, logo, com a chegada do D8, o implante é retirado e é feita a aplicação de três hormônios, sendo eles, cloprostenol sódico (PGF), gonadotrofina coriônica equina (eCG) e cipionato de estradiol (CE), após 48 horas, no D10, último dia, foi realizado a IA. O protocolo descrito, também foi realizado por Colli (2015).

Foi permitido dosar e aplicar a medicação nos animais, e ainda auxiliar no procedimento cirúrgico, como pode ser observado na figura 3.

**Figura 3. Estagiária manipulando medicação.** Fonte: Arquivo pessoal



No momento da IA, utilizava-se uma dose de sêmen por animal, no qual era descongelado na temperatura de 36°C em um descongelador de sêmen eletrônico no tempo de aproximadamente 30 segundos. A metodologia para descongelamento, pautou-se no trabalho exercido por Penteadó (2017), o qual demonstra que melhores resultados são alcançados quando se descongela unicamente três palhetas por vez ao invés de dez, por exemplo.

Em torno de 30 dias após a IA foram realizados exames por ultrassonografia transretal, e as fêmeas vazias, foram sujeitas à um novo protocolo de IATF, denominado de resincronização. Segundo Galvão et al. (2007) para o início de uma nova sincronização, aguardava-se um período de 30 dias e se refaz o procedimento em fêmeas não gestantes provenientes da primeira.

Nos casos clínicos e cirúrgicos atendidos, foi possível acompanhar casos de mastite, herniorrafia e prolapso retal (figura 4). A mastite é uma inflamação na glândula mamária de vacas causada por bactérias. A infecção acontece principalmente durante o intervalo entre as ordenhas, em ambientes de pouca higiene e com acúmulo de matéria orgânica. O tratamento consistiu em antibioticoterapia e ducha hídrica no local do teto afetado.

O prolapso retal, caracterizado pela protrusão de uma ou mais camadas do reto através do ânus, tendo como possível causa a dieta, sexo e genética, associados ou não a condições que provocam aumento de pressão intra-abdominal, como tenesmo, disúria e tosse crônica. Foi realizado o deslocamento do reto para o interior do corpo do animal, finalizando com uma sutura perianal e protocolo de medicação pós-operatória.

As hérnias umbilicais podem acometer os animais de duas formas: congênicas ou adquiridas. O bezerro foi diagnosticado após o exame clínico e físico, logo foi submetido a técnica cirurgia de herniorrafia e protocolo de medicação pós-operatória.

**Figura 4.** Casos clínico cirúrgicos. **A.** Bezerro com prolapso retal. **B.** Incisão em região umbilical. Fonte: Arquivo pessoal.



As atividades realizadas no setor de vendas consistiram tanto no atendimento em balcão, como em procedimentos internos na loja (tabela 2).

**Tabela 2** - Atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular (19 de janeiro de janeiro ao dia 01 de abril de 2021) na empresa Agrocerrado Nutrição e Agronegócios. Fonte: Arquivo pessoal.

<b>ATIVIDADES DE VENDAS</b>
Consultor de vendas
Treinamentos em softwares e técnicas de vendas
Orçamentos e compras internas
Conferência e organização de Estoque
Formulação de dietas
Visitas técnicas à campo

Nos procedimentos internos, desenvolveu-se consultoria de vendas, treinamentos em softwares e técnicas de vendas, orçamentos e compras internas, conferência e organização de estoque, formulação de dietas.

No atendimento, foi acompanhado o médico veterinário no momento da indicação de medicamentos, incluindo neste ponto produtos voltados para nutrição animal, como a venda de suplementação mineral, rações para cães, gatos, aves, suínos, equinos, alevinos e bovinos, como também vendas de sementes para pastagem e para plantio, calcários, herbicidas, grãos e cereais.

Ademais, além de todas essas atividades, foi possível realizar treinamento em relação aos produtos e indicações dos mesmos. Em atividades externas, foi possível acompanhar o manejo da fazenda Santa Tereza II, localizada no município de Filadélfia, possuindo vegetação predominante sendo o cerrado, com partes úmidas e quentes.

A propriedade Santa Tereza II, é uma integrante na área do progresso genético baseando-se nos princípios de seleção a pasto e sistema de ciclo curto, estratégia que visa elevar os números para o quesito de precocidade e produtividade, e como efeito, oferecer maior rentabilidade. Atualmente, a propriedade disponibiliza genética de seus animais para o comércio, que todos os animais apresentam Certificado Especial de Identificação e Produção (CEIP).

#### 4. TEMA DE INTERESSE

Através da seleção para características de importância econômica, o melhoramento genético na bovinocultura de corte tem como objetivo o incremento na lucratividade dos pecuaristas. Os produtores que buscam atender às demandas de forma eficiente e competitiva têm investido em programas de melhoramento genético para identificação e utilização de animais precoces em crescimento, reprodução e com qualidade de carcaça (GARNERO et al., 2001).

O melhoramento animal é uma atividade permanente que envolve os processos de criação (práticas de alimentação, manejo e sanidade), seleção e planos de acasalamento (com base na semelhança fenotípica e/ou genética) para a reprodução dos indivíduos selecionados. O objetivo básico é alterar continuamente as características dos animais produzidos nas gerações seguintes, em sintonia com o ambiente e o mercado (NIETO, ALENCAR E ROSA, 2018).

Com critérios bem definidos e avaliadores habilitados, a avaliação visual pode ser uma maneira prática e de baixo custo de avaliar o biotipo dos animais, podendo auxiliar no processo de seleção por dados fenotípicos e estimativas de avaliações genéticas (DEPs morfológicas) (PATERNO, 2015).

A propriedade Santa Tereza II segue os padrões de seleção com base nos critérios definidos por um programa de melhoramento genético, denominado DeltaGen, com a finalidade de obter uma evolução das características impostas, tanto em quantidade, quanto em qualidade.

**Figura 5. Fazenda Santa Tereza II.** Fonte: Arquivo pessoal.



A Conexão Delta G teve início no Rio Grande do Sul em 1974. Surgiu como um programa de melhoramento genético para as raças Hereford e posteriormente Braford. Logo pecuaristas do Sudeste e Centro-Oeste se interessaram pela filosofia de trabalho, se unindo então à Conexão Delta G.

O programa de melhoramento para o Nelore surgiu em 1993 em razão de a raça ser a mais criada por esses pecuaristas. Por conta das diferenças nos sistemas de produção e diferenças regionais, os criadores de Nelore resolveram formar a DELTAGEN, mantendo os mesmos princípios de seleção e produção em um sistema de melhoramento genético de bovinos a pasto. Ao longo das décadas, a associação conquistou seu posicionamento como um dos maiores programas de melhoramento genético do mundo.

O programa se estabelece pela garantia fornecida pelo certificado CEIP, assegurando a procedência, a produtividade e o potencial genético do animal. Este certificado só é emitido para animais corretamente identificados e pertencentes à um programa de melhoramento genético autorizado e fiscalizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), portanto é uma garantia de qualidade sobre o produto que está sendo adquirido (FERRAZ e ELER, 2010).

A DeltaGen inovou ainda mais e, agora, oferece a seus associados a DEP Genômica. É a união dos métodos clássicos de seleção com as informações genéticas extraídas do DNA, obtendo informações muito mais consistentes e acuradas. A tecnologia genômica eleva a assertividade na identificação dos animais superiores antes mesmo que eles gerem filhos, encurtando ainda mais o ciclo de produção.

A rotina acompanhada à campo, foi desempenhada na Fazenda Santa Tereza II, sendo uma das propriedades associadas ao grupo DeltaGen, o qual tornou-se referência em termo de melhoramento genético de gado de corte ao longo de 30 anos, atuando nas mais diversas áreas da produção animal. O grupo encontra-se também associado a outras fazendas localizadas nos principais centros brasileiros da cadeia de carnes, em especial o Tocantins.

Na fazenda Santa Tereza II, todos os anos novos rebanhos são avaliados sempre com foco na produção. Para isso, a coleta de informações é fundamental. No programa DeltaGen, elas acontecem em três fases: nascimento, desmame e sobreano, com datas e prazos para a correta compilação dos dados e mensuração.

A avaliação na fazenda é feita de forma cíclica e anual, feita em animais nascidos, à desmamae ao sobreano, sendo realizadas na desmama em torno de 7, 5 meses de idade e ao sobreano por volta de 17 meses de idade.

As análises são baseadas de acordo com CPM (Precocidade, Conformação e Musculatura), ou seja, busca descrever e decompor o peso do animal de maneira a obter animais com carcaças de bom volume e ótima precocidade e musculatura. Os escores são conceituais de acordo com a cabeceira, meio e fundo, relativos ao grupo de contemporâneos avaliado.

O resultado dos escores para C, P e M anotados nas planilhas de campo são obtidos por consenso entre os avaliadores, os quais são pessoas tecnicamente treinadas para a realização da avaliação, sendo composta por três membros que passaram por um treinamento específico, e todos os funcionários da propriedade são treinados para execução de cada manejo (figura 6).

Os avaliadores não são trocados até concluírem a avaliação do lote e a reciclagem anual dos avaliadores promovida pelo Programa de Melhoramento Genético Deltagen, minimizando a possibilidade de erros nas avaliações.

**Figura 6. Avaliadores da Fazenda Santa Tereza II.** Fonte: Arquivo pessoal



A análise se inicia com jejum hídrico e alimentar dos indivíduos a serem avaliados. Após 12 horas de restrição alimentar e hídrica, os animais foram pesados e logo começam a avaliação pela baliza (figura 7), onde identifica os animais diferentes do grupo de manejo. Os animais são soltos em uma divisão do curral, onde são avaliados individualmente por três avaliadores treinados que atribuem escores variando de 1 a 5 às características C, P e M, sendo 5 a melhor e 1 a pior expressão da característica.

**Figura 7. Baliza.** Fonte: Arquivo pessoal



Além disso, todos os animais são pesados, têm sua altura medida, recebem notas para caracterização racial, ossatura e pigmentação. As avaliações são enviadas ao GenSys que processa os dados matematicamente e entrega aos parceiros relatórios com a identificação dos animais superiores então candidatos a CEIP. Posteriormente esses dados são utilizados para decompor Índices e DEP's, formando o sumário de touros da última safra.

Devido a uma constante evolução de seleção, os animais CEIP são considerados bastante dóceis, mas ainda a fazenda avalia o temperamento dos animais, pois os animais com temperamento agressivo e com inquietude para impedir a replicação dessa característica genética na próxima geração.

A fazenda segue duas estações de reprodução, a estação de primavera, compreendendo o período do dia 20 novembro à 20 de fevereiro, e a estação de outono, à qual é a estação de novilhas desmamadas na safra anterior que são submetidas aos desafios de precocidade sexual. Essa estação ocorre entre o dia 01 de abril até o dia 15 de maio.

São realizadas duas IATF, em ambas as estações e repasse de touro somente na estação de primavera. Logo, para as melhores combinações entre touros e vacas, é realizado o programa de acasalamento dirigido (PAD), para obter resultados positivos em relação ao ganho de peso, pois o gado CEIP é selecionado para esta característica, devido atingirem ganho de peso mais rápido, pois tem uma melhor conversão.

A estação de nascimento, abrange o período do mês de setembro a dezembro, sendo esta progênie dos animais inseminados na primavera, e as fêmeas que são submetidas a estação de outono, parindo de janeiro a março.

Os bezerros ao nascerem, são submetidos à cura do umbigo, tatuagem e pesagem. Os dados são então coletados e distribuídos na caderneta, como: número da vaca/ano/fazenda, número do bezerro, data de nascimento do bezerro, sexo, peso ao nascimento e grupo de manejo.

No manejo de desmame, realizado de maio a junho, o lote de animais fica em jejum hídrico e alimentar, sendo mantidos no curral desde o final da tarde até posterior avaliação no próximo dia pela parte da manhã. É realizado primeiramente a baliza dos animais para verificar a distinção entre os mesmos dentro do grupo de manejo, identificando e filtrando para obter informações e observações acuradas sobre a real qualidade do rebanho.

Os animais recebem nota de conformação para CPMU (tabela 3), sendo distribuídas a cada grupo de manejo, podendo ser observada na tabela 3. Além disso, feita a pesagem dos animais aos 205 dias, para compor a Diferença Esperada na Progênie (DEP) de dias para ganhar 160kg (nascimento-desmama).

**Tabela 3.** Critérios de avaliação com base nas notas padrão do programa DeltaGen. Fonte: Arquivo pessoal.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	NOTA 4	NOTA 5
<b>Conformação de Carcaça</b>	Animal curto; carcaça fina		Comprimento médio; carcaça média		Comprido; excelente carcaça
<b>Precocidade</b>	Ausência de gordura; tipo tardio		Deposição de gordura média; tipo médio		Ótima deposição de gordura; tipo precoce
<b>Musculatura</b>	Desenvolvimento muscular fraco; traseiro “leve”		Desenvolvimento muscular médio; traseiro médio		Ótimo desenvolvimento muscular; traseiro “pesado”
<b>Umbigo</b>	Mais garrado	Parcialmente solto	Médio	Colado na linha do jarrete	Indesejáveis
<b>Raça</b>	Padrão racial mínimo	Padrão abaixo da média	Padrão racial médio	Bom padrão racial	Ótimo padrão racial
<b>Ossatura</b>	Ossatura fraca	Ossatura média	Ossatura forte		
<b>Pigmentação</b>	Branco	Cinza	Fumaça/escuro		

As avaliações de sobreano (figura 8), são feitas no mês de janeiro, à qual todos os animais são submetidos ao jejum para avaliação após 12 horas, logo após é feita a pesagem dos animais para constituir a DEP de dias para ganhar 240kg (desmame-sobreano). Os indivíduos recebem as mesmas notas de CPMU, com as mesmas distribuições, além disso, mede-se a altura e ainda recebem nota de raça, ossatura e pigmentação (ROP) (tabela 3).

**Figura 8. Bezerros ao sobreano em espera para receber avaliação.** Fonte: Arquivo pessoal.



O objetivo de ser realizar seleção inclui as variáveis econômicas tradicionais, mas também podem incluir aspectos funcionais, que podem favorecer a diminuição dos custos de produção. Objetivos de seleção bem definidos permitem a identificação do conjunto de caracteres que constituem os critérios de seleção e que, de forma geral auxiliam na predição das características que afetam a lucratividade (ABREU, SONOHATA, LOPES, 2013). Logo, a propriedade Santa Tereza II, visa antes de fornecer genética, informar-se sobre seu rebanho, através da leitura do mesmo por meio de dados que asseguram sua rentabilidade.

Segundo Silva et al. (2013), os sumários de avaliação genética têm se tornado cada vez mais populares e essenciais entre os selecionadores de gado de corte. A rotina de coleta de dados a campo do nascimento ao sobreano permite a avaliação genética e a estimativa dos valores genéticos e das DEPs dos animais. Na propriedade, é realizado corretamente a coleta de dados que são importantes para a composição destes sumários, logo contribuem com animais melhoradores geneticamente com alta confiabilidade.

Os programas de melhoramento genético envolvem a coleta de dados no campo e o estabelecimento de sistemas de acasalamento entre os indivíduos superiores de uma população. Logo, a adoção de tecnologias adequadas para que cada uma das etapas seja cumprida da melhor forma possível representa um meio eficiente para identificação dos animais superiores e promoção de progresso genético nos rebanhos.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular supervisionado é uma grande oportunidade de colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos durante a graduação, além de viabilizar ao estudante o contato direto com sua futura profissão acarretando numa série de benefícios sendo a experiência técnica e desenvolvimento do pensamento crítico uns dos exemplos.

Com a saída da zona de conforto, conviver com pessoas de outros locais, se tornou-se de suma importância para o crescimento tanto pessoal, como profissional, pois foi possível observar e acompanhar a aplicação de diferentes protocolos de acordo com a exigência de cada categoria animal.

O estágio proporcionou a obtenção de conhecimentos teóricos e práticos na área de reprodução, clínica e cirurgia em grandes animais, como também na área comercial, abrangendo para o campo, adquirindo aprendizado na área de melhoramento genético.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, U. G. P.; SONOHATA, M. M.; LOPES, P. S. Definição de Pesos Econômicos e de Índices de Seleção para Sistemas de Produção. In: ROSA, A. N.; MARTINS, E. N.; MENEZES, G. R. O.; SILVA, L. O. C. **Melhoramento genético aplicado em gado de corte**. Programa Geneplus- Embrapa. cap. 11, p.124, 2013.
- BARUSELLI, P. S. A sigla da qualidade superior dos bezerros. IATF. Porto Alegre, n. 172. 16, p. 12-18, nov 2013a.
- COLLI, M. H. A. **Relatório de Estágio Supervisionado**. Universidade Estadual de Londrina – PR, 2015
- ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S. **Composto tropical: cruzamentos e seleção baseados na avaliação genética**. (Comunicação pessoal, 1998).
- FILHO, W. K. **Escores visuais e suas relações com características de crescimento em bovinos decorte**. Relatório de Estágio Supervisionado. Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Câmpus de Jaboticabal-SP, 2005.
- FORNI, S.; FEDERICI, J. F.; ALBUQUERQUE, L. G. Tendências genéticas para escores visuais de conformação, precocidade e musculatura à desmama de bovinos Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.572-577, 2007.
- GALVÃO, K. N.; SANTOS, J. E. P.; CERRI, R. L.; CHEBEL, R. C.; RUTIGLIANO, H. M.; BRUNO, R. G.; BICALHO, R. C. **Evaluation of methods of resynchronization for insemination in cows of unknown pregnancy status**. Journal of Dairy Science, v. 90, n. 9, p. 4240–4252, 2007.
- GARNERO, A. V.; LÔBO, R. B.; BEZERRA, L. A. F.; OLIVEIRA, H. N. Comparação entre alguns critérios de seleção para crescimento na raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 30, n. 3, p. 74-78, 2001.
- NIETO L. M.; ALENCAR, M. M.; ROSA, A. N. Critérios de seleção. In: ROSA, A. N.; MARTINS, E. N.; MENEZES, G. R. O.; SILVA, L. O. C. **Melhoramento genético aplicado em gado de corte**. Programa Geneplus-Embrapa. cap. 10, p.109-118, 2013.
- PENTEADO, L. **Ajuste no descongelamento de sêmen aumenta prenhez**. Revista DBO, São Paulo, 21 de jul. 2017. Disponível em: <<http://www.portaldbo.com.br/Revista-DBO/Noticias/Ajuste-nodescongelamentode-semen-aumenta-prenhez/21504>>. Acesso em: 03 abril. 2021
- PINTO, H. F. **Relatório de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária. Universidade Federal do Pampa Campus Uruguaiana-RS, 2019**
- SILVA, L. O. C. S.; NOBRE, P. R. C.; TORRES JUNIOR, R. A. A.; GONDO, A.; MENEZES, G. R. O. Uso dos sumários de avaliação genética nos processos de seleção e acasalamento. In: ROSA, A. N.; MARTINS, E. N.; MENEZES, G. R. O.; SILVA, L. O. C. **Melhoramento genético aplicado em gado de corte**. Programa Geneplus – Embrapa. Brasília: Embrapa, cap.14, pag. 167-177, 2013.