

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS**  
**CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA VETERINÁRIA**  
**REALIZADO JUNTO À SCOT CONSULTORIA**

Pesquisa do Mercado de Sêmen na Bovinocultura de Corte e Leite no Brasil

Rafaela Facchina de Almeida

**Orientadora:** Profa. Dra. Máira Bianchi Rodrigues Alves

JABOTICABAL – S.P.

1º semestre de 2024

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS**  
**CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA VETERINÁRIA**  
**REALIZADO JUNTO À SCOT CONSULTORIA**

Pesquisa do Mercado de Sêmen na Bovinocultura de Corte e Leite no Brasil

Rafaela Facchina de Almeida

**Orientadora:** Profa. Dra. Maíra Bianchi Rodrigues Alves

Relatório do Estágio Curricular em Prática Veterinária apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal, Unesp, para graduação em Medicina Veterinária.

JABOTICABAL – S.P.

1º semestre de 2024

A447r

Almeida, Rafaela Facchina de

Relatório de estágio curricular em prática veterinária realizado junto à Scot  
Consultoria: Pesquisa do mercado de sêmen na bovinocultura de corte e leite no Brasil /  
Rafaela Facchina de Almeida. -- Jaboticabal, 2024

34 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade  
Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientadora: Maíra Bianchi Rodrigues Alves

1. Análise de Mercado. 2. Sêmen. 3. Bovinos de Corte. 4. Bovinos de Leite. 5.  
Bovino Inseminação Artificial. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Universidade Estadual Paulista (UNESP),  
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

**RAFAELA FACCHINA DE ALMEIDA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA VETERINÁRIA  
REALIZADO JUNTO À SCOT CONSULTORIA**

**Pesquisa do Mercado de Sêmen na Bovinocultura de Corte e Leite no Brasil**

Relatório de Estágio Curricular em Prática Veterinária apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Maíra Bianchi Rodrigues Alves


Área de Concentração: Reprodução Animal

Data da defesa: 10/07/2024

(X) Aprovado


( ) Reprovado

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente  
 MAIRA BIANCHI RODRIGUES ALVES  
Data: 11/07/2024 11:09:23-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


**Profa. Dra. Maíra Bianchi Rodrigues Alves**

UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – *Campus* de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente  
 LINDSAY UNNO GIMENES  
Data: 17/07/2024 16:58:23-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


**Profa. Dra. Lindsay Unno Gimenes**

UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – *Campus* de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente  
 MARCELO SANT ANA BORGES  
Data: 11/07/2024 15:47:49-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Me. Marcelo Sant'Ana Borges**

UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – *Campus* de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente  
 LINDSAY UNNO GIMENES  
Data: 18/07/2024 10:34:42-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Profa. Dra. Paola Castro Moraes**

CEGRA

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus por iluminar meus passos, conceder força e proteção ao longo de toda a minha trajetória.

Expresso minha profunda gratidão aos meus pais, Ana Cristina e João Roberto, pelo contínuo apoio e incentivo ao longo da minha vida, e por nunca me permitirem desistir. À minha avó, Eunice, que sempre acreditou em mim e apoiou meus sonhos, também manifesto minha sincera gratidão.

Agradeço às amigas que cultivei durante minha graduação, especialmente aos amigos de turma Álysse, Beatriz, Débora, Gustavo, Isabella e Murilo, que estiveram ao meu lado desde o início, compartilhando das alegrias e tristezas deste período. Agradeço também a Larissa e Lívia por seu constante suporte e presença em minha vida; vocês são pessoas muito especiais.

Agradeço à República Boazona, e especialmente a Beatriz, Pâmela, Isabella, Alana, Laura, Luiza, Naira, Jasmin, Camila, Emily, Sarah e Geovana, por me acolherem e se tornarem minha família durante minha estadia em Jaboticabal.

Agradeço ao meu namorado, João Victor, pelo incansável apoio e motivação, tanto durante minha graduação quanto fora dela.

Expresso meu reconhecimento aos docentes e funcionários da Unesp de Jaboticabal, por contribuírem significativamente para meu crescimento profissional e pessoal, compartilhando seus vastos conhecimentos. Agradeço de forma especial à minha orientadora, professora Maíra Bianchi, por sua dedicação em enriquecer meus conhecimentos e por acompanhar-me nessa jornada.

Obrigada a toda a equipe da Scot Consultoria, pelo inestimável apoio e orientação durante a realização deste trabalho, e por compartilharem seu conhecimento especializado e perspicácia, fundamentais para o meu desenvolvimento.

Por fim, agradeço aos meus cachorros, Chico e Princesa, por serem seres especiais que me inspiram e proporcionam forças diárias, ensinando-me todos os dias sobre o amor incondicional.

**OBRIGA**

## ÍNDICE

<b>I. RELATÓRIO.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. SCOT CONSULTORIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....</b>	<b>4</b>
3.1 Levantamento e Análise do Mercado Agropecuário.....	4
3.2 Elaboração de Artigos Técnicos.....	9
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>12</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. CADEIA DA BOVINOCULTURA NO BRASIL.....</b>	<b>14</b>
2.1. Bovinocultura de Corte .....	14
2.2. Bovinocultura Leiteira .....	16
2.3. Uso do Touro vs. Uso do Sêmen na Bovinocultura.....	17
2.4. Produção e Comércio de Sêmen Bovino .....	18
2.4.1 Coleta e Processamento .....	18
2.4.2 Aplicação.....	18
2.4.3 Políticas e Rulamentação.....	20
<b>3. ANÁLISE DO MERCADO DO SÊMEN NO BRASIL .....</b>	<b>21</b>
3.1 Importação.....	22
3.2 Exportação.....	23
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## **CAPÍTULO I: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR EM PRÁTICA VETERINÁRIA REALIZADO JUNTO À SCOT CONSULTORIA**

### **1. INTRODUÇÃO**

Realizado no décimo período da graduação de Medicina Veterinária, o estágio curricular tem como objetivo proporcionar ao graduando acompanhar a rotina dos médicos veterinários em suas diversas possibilidades de atuação, de forma prática e em sua área de maior interesse, aperfeiçoando seus conhecimentos.

Este relatório de estágio curricular refere-se às atividades desenvolvidas pela discente Rafaela Facchina de Almeida, graduanda do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), *campus* de Jaboticabal, sob orientação do Profa. Dra. Maíra Bianchi Rodrigues Alves, docente do Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única.

O estágio curricular supervisionado foi realizado na empresa Scot Consultoria, na cidade de Bebedouro/SP, onde foram cumpridas as 600 horas, entre 04 de março de 2024 e 21 de junho de 2024. Foi desempenhando a função de analista de mercado, a fim de transmitir a experiência do mercado de trabalho do agronegócio brasileiro.

### **2. SCOT CONSULTORIA**

A Scot Consultoria, empresa de consultoria agropecuária, foi fundada em 1994 na cidade de Bebedouro, no interior de São Paulo, atuando com pesquisa de mercado, levantando informações e realizando coleta de dados, consultoria estratégica, análises e projeções, organização de eventos, incluindo palestras.

A empresa é dividida em cinco setores distintos. O setor administrativo é encarregado do gerenciamento interno da empresa, cuidando de documentações, planejamento financeiro e outros procedimentos legais. O setor de Tecnologia da Informação é responsável pelos recursos tecnológicos, como a responsabilidade com o site da empresa e do armazenamento de dados. O setor de Criação é responsável pela produção audiovisual e diagramação de todos os materiais divulgados pela empresa. Já o setor de Marketing, por sua vez, é encarregado da comunicação e relacionamento com patrocinadores e clientes, além de organizar eventos de destaque, como o Encontro de Confinamento e Recriadores da Scot Consultoria e outros eventos promovidos pela empresa. Por fim, o setor de Inteligência, composto

por especialistas em agropecuária, tem a responsabilidade de monitorar o setor, divulgar informações de mercado, elaborar planos estratégicos e estudos personalizados.

### **3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

#### **3.1 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO MERCADO AGROPECUÁRIO**

A coleta de dados sobre os diversos setores e produtos do mercado agropecuário, conduzida pela equipe de Inteligência, ocorre de forma diária, semanal, quinzenal ou conforme as necessidades de monitoramento. Cada integrante da equipe é designado para monitorar setores específicos.

Os levantamentos efetuados pela Scot Consultoria abrangem a cotação da arroba do gado gordo, a cotação de animais para reposição, cotações de mercado para carnes bovina, aves e suína, leite, ovos, tilápia, grãos, insumos agropecuários, despojo bovino e terras destinadas a agropecuária. Para cada levantamento realizado, os dados e informações coletados são registrados em planilhas individuais.

A cotação do bovino gordo (boi, "boi China", vaca e novilha) é realizada diariamente em 32 praças brasileiras, durante o período da manhã, em colaboração com indústrias frigoríficas, corretores e pecuaristas. Cada membro da equipe é responsável por coletar os dados das praças para as quais foram designados. As praças monitoradas incluem as regiões do Estado de São Paulo (Barretos e Araçatuba); Minas Gerais (Triângulo, Belo Horizonte, Norte e Sul); Goiás (Goiânia e Sul); Mato Grosso do Sul (Dourados, Campo Grande e Três Lagoas); Mato Grosso (Norte, Sudoeste, Cuiabá e Sudeste); Rio Grande do Sul (Oeste e Pelotas); Santa Catarina; Paraná (Noroeste); Bahia (Sul e Oeste); Maranhão (Oeste); Alagoas; Pará (Marabá, Redenção e Paragominas); Tocantins (Sul e Norte); Rondônia (Sudeste); Acre; Espírito Santo; e Rio de Janeiro.

O informativo diário "Tem Boi na Linha" (**Figura 1**) tem como objetivo orientar as negociações do boi gordo. Ele é disponibilizado aos assinantes no final da manhã, contendo uma análise de mercado e a precificação realizada por um redator, após a coleta de dados nas 32 praças, efetuada pela equipe de Inteligência. No dia seguinte, os preços são disponibilizados gratuitamente no site da Scot Consultoria; contudo, devido à variação diária, esses valores podem não refletir a realidade atual. Além das



### TEM BOI NA LINHA®

15/04/2024 - QUINTA-FEIRA - VOL. 20 - Nº 6038

SCOT CONSULTORIA

#### Preços líquidos, descontados os impostos (R\$/@)

PRACAIS REGISTRADAS	SENAR (0,2%)				FUNRRURAL (1,5%)			
	BOI GORDO	VACA GORDA	NOVILHA GORDA		BOI GORDO	VACA GORDA	NOVILHA GORDA	
SP Bateutas	229,50	231,50	203,00	204,50	217,50	219,50	217,50	219,50
SP Anagatuba	229,50	231,50	203,00	204,50	217,50	219,50	217,50	219,50
MG Trôpico	208,00	209,50	188,00	189,50	206,50	207,00	185,50	187,00
MG El Horizonte	208,00	209,50	183,00	184,50	195,00	196,50	206,50	207,00
MG Norte	208,00	209,50	188,00	189,50	206,50	207,00	186,00	187,50
MG Sul	208,00	209,50	183,00	184,50	198,00	199,50	206,50	207,00
GO Goiás	212,50	214,50	194,00	195,50	198,00	199,50	210,00	212,00
GO Região Sul	212,50	214,50	198,00	199,50	203,00	204,50	210,00	212,00
MS Dourados	222,50	224,50	204,00	205,50	214,50	216,00	219,50	221,50
MS C. Grande	217,50	219,50	198,00	199,50	205,00	206,50	214,50	216,50
MS Três Lagoas	220,50	222,50	201,00	202,50	208,00	209,50	217,50	219,50
BA Sul	208,00	209,50	200,00	201,50	203,00	204,50	197,50	199,00
BA Oeste	208,00	209,50	188,00	189,50	202,00	203,50	206,50	207,00
MT Norte	208,00	209,50	188,00	189,50	198,00	199,50	195,50	197,00
MT Suldeste	208,00	209,50	183,00	184,50	200,00	201,50	195,50	197,00
MT Cuiabá*	212,50	214,50	194,00	195,50	198,00	199,50	210,00	212,00
MT Sudeste	208,00	209,50	188,00	189,50	198,00	199,50	195,50	197,00
PR Norte	222,50	224,50	193,00	194,50	212,50	214,00	219,50	221,00
PR Nordeste	222,50	224,50	193,00	194,50	212,50	214,00	219,50	221,00
SC	237,50	239,50	212,50	214,50	217,50	219,50	234,50	236,50
MA Oeste	208,00	209,50	183,00	184,50	206,50	207,00	180,50	182,00
Alagoas	237,50	239,50	222,50	224,50	227,50	229,50	234,50	236,50
PA Marabá	208,00	209,50	188,00	189,50	198,00	199,50	185,50	187,00
PA Redenção	206,00	207,50	173,00	174,50	200,00	201,50	171,00	172,50
PA Ruramaimã	208,00	209,50	188,00	189,50	198,00	199,50	185,50	187,00
RO Sudeste	188,00	189,50	168,00	169,50	178,00	179,50	185,50	187,00
TO Sul	206,00	207,50	180,00	181,50	186,00	187,50	178,00	179,50
TO Norte	208,00	209,50	178,00	179,50	184,00	185,50	176,00	177,50
ACre	200,00	201,50	183,00	184,50	186,00	187,50	180,50	182,00
ES	203,00	204,50	188,00	189,50	198,00	199,50	200,50	202,00
RJ	209,50	211,50	188,00	189,50	196,00	197,50	188,50	190,00
RS Oeste (kg)	8,00	8,05	7,35	7,40	8,30	8,35	7,90	7,95
RS Nordeste (kg)	8,00	8,05	7,35	7,40	8,30	8,35	7,90	7,95

www.scotconsultoria.com.br

### TEM BOI NA LINHA®

15/04/2024 - QUINTA-FEIRA - VOL. 20 - Nº 6038

SCOT CONSULTORIA

#### "Boi China" (R\$/@)

PRACAIS REGISTRADAS	BRUTO			SENAR			FUNRRURAL		
	A VISTA	A PRAZO*	AGD	A VISTA	A PRAZO*	A VISTA	A PRAZO*	A VISTA	A PRAZO*
São Paulo	220,00	226,00	0,0	222,50	228,50	229,50	235,50	236,50	242,50
Mato Grosso (Estado-região Sul)	220,00	226,00	15,0	222,50	228,50	229,50	235,50	236,50	242,50
Mato Grosso	218,00	224,00	8,8	217,50	223,50	224,50	230,50	231,50	237,50
Mato Grosso do Sul	228,00	234,00	7,3	227,50	233,50	234,50	240,50	241,50	247,50
Goiás - Goiânia	218,00	224,00	6,0	217,50	223,50	224,50	230,50	231,50	237,50
Paraná - Foz de Iguaçu	228,00	234,00	6,0	227,50	233,50	234,50	240,50	241,50	247,50
Paraná - Foz de Iguaçu - Marabá	218,00	224,00	6,0	217,50	223,50	224,50	230,50	231,50	237,50
Roraima	193,50	199,50	5,0	193,00	199,00	200,00	206,00	207,00	213,00
Espírito Santo	208,50	214,50	5,0	208,00	214,00	215,00	221,00	222,00	228,00
Toledo - Sul	210,00	216,00	8,0	209,50	215,50	216,50	222,50	223,50	229,50
Florianópolis	222,00	228,00	0,0	221,50	227,50	228,50	234,50	235,50	241,50

\*Preço a prazo com 30 dias.

#### Mercado futuro do boi gordo

Futuro	AJUSTE (R\$/@ A VISTA)				INDICADORES		
	19-Abr	22-Abr	23-Abr	24-Abr	C. Abertos	Variação	US\$ à Vista
19-Abr	234,00	233,25	232,30	233,00	1885	0,70	4,983
22-Abr	236,00	235,40	234,40	235,00	7025	-0,40	5,077
23-Abr	238,00	237,35	236,40	237,00	1980	-0,25	5,163
24-Abr	238,85	238,20	237,00	237,55	3419	-0,45	5,167
19-Abr	240,10	240,00	239,85	239,75	1238	-1,60	5,182
22-Abr	242,80	242,70	241,5	241,45	147	-1,70	5,199
23-Abr	248,70	248,60	247,30	247,25	4456	-0,45	5,214

#### Mercado futuro do boi gordo (R\$ à vista)

DATA	R\$ (PREÇO)	R\$ À VISTA	US\$ À VISTA
24/4	234,65	232,80	45,19
23/4	233,04	231,35	45,61
22/4	231,07	229,00	44,65
21/4	229,60	227,50	45,14
20/4	228,19	226,05	44,23
19/4	226,25	224,20	43,78
18/4	224,80	222,83	43,87

#### Indicador Esalq-BM&F

DATA	R\$ (PREÇO)	R\$ À VISTA	US\$ À VISTA
24/4	234,65	232,80	45,19
23/4	233,04	231,35	45,61
22/4	231,07	229,00	44,65
21/4	229,60	227,50	45,14
20/4	228,19	226,05	44,23
19/4	226,25	224,20	43,78
18/4	224,80	222,83	43,87

#### Carta Conjuntura

Abril de 2024 - nº. 142

#### Carta Leite

Abril de 2024 - nº. 195

www.scotconsultoria.com.br

### TEM BOI NA LINHA®

15/04/2024 - QUINTA-FEIRA - VOL. 20 - Nº 6038

SCOT CONSULTORIA

#### Mercado de reposição - Machos anelados

UF	BOI MACHO - 270KG			GARIOTE - 15M 270KG			BEZEIRO - 15M 270KG			DESMAMA - 5M 270KG		
	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA
SP	2.047,7	8,1	13,1	2.614,0	8,7	11,7	2.112,9	8,8	9,1	1.897,0	9,7	8,8
MG	2.935,4	7,8	13,98	2.590,0	8,3	11,90	2.196,7	8,9	10,17	1.767,5	9,1	8,42
GO	2.622,6	7,0	12,70	2.400,0	7,1	9,95	1.971,0	8,2	9,7	1.676,5	8,8	7,98
MS	2.337,5	8,4	14,09	2.733,0	9,0	12,54	2.298,8	9,9	10,69	2.073,7	10,6	9,32
BA	2.827,5	7,6	13,51	2.450,0	8,2	11,67	2.088,0	8,7	9,94	1.722,5	8,8	8,20
MT	2.741,7	7,3	12,98	2.384,1	7,9	11,19	1.893,6	7,9	8,96	1.599,5	8,2	7,57
PR	3.092,5	8,2	13,74	2.733,3	9,1	12,35	2.440,0	10,2	10,84	2.035,8	10,4	9,05
PA	2.520,0	6,7	11,93	2.016,7	6,7	9,47	1.720,0	7,2	8,08	1.446,3	7,4	6,79
RO	2.470,0	6,6	12,00	1.980,0	6,6	10,42	1.676,0	7,0	8,82	1.582,5	8,1	8,23
TO	3.008,3	8,0	14,43	2.450,0	8,2	11,75	2.177,3	9,1	10,44	1.966,7	9,6	8,96
AC	2.882,3	5,8	10,81	1.840,0	6,1	10,1	1.473,3	6,1	7,29	1.250,0	5,9	6,58
MA	2.500,0	6,7	11,90	2.250,0	7,5	10,71	1.900,0	7,9	9,05	1.600,0	8,2	7,62
RJ	2.193,8	6,9	12,23	2.150,0	7,2	10,14	2.133,3	8,9	10,06	1.796,3	9,2	8,48
RS*	2.703,2	7,8	11,19	2.170,1	8,5	8,99	2.005,4	9,8	8,30	1.832,0	10,2	7,59
SC*	2.700,0	7,8	11,25	2.188,1	8,6	9,12	2.028,3	9,9	8,45	1.776,0	9,9	7,40

#### Mercado de reposição - Fêmeas aneladas

UF	VACA BOVADORA - 330KG			NOVILHA - 15M 270KG			BEZEIRO - 15M 270KG			DESMAMA - 5M 270KG		
	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA	R\$/CAL	R\$/NG	TRIOCA
SP	2.374,6	7,2	10,24	2.033,3	7,5	8,76	1.655,0	7,9	7,33	1.488,1	8,3	6,41
MG	2.080,0	6,3	9,90	1.944,2	7,1	9,12	1.545,0	7,4	7,38	1.323,3	7,4	6,35
GO	2.022,5	6,2	9,45	1.895,5	6,7	8,42	1.503,3	7,2	7,09	1.216,5	7,9	6,90
MS	2.450,0	7,3	10,86	2.079,2	7,7	9,30	1.800,0	8,6	8,83	1.584,3	8,7	7,90
BA	2.200,0	6,7	10,48	1.950,0	7,2	9,29	1.690,0	7,7	7,67	1.390,0	7,7	6,82
MT	1.971,0	6,0	9,33	1.642,1	6,1	7,77	1.280,0	6,1	6,06	1.103,9	6,1	5,23
PR	2.400,0	7,3	10,67	2.160,0	8,0	9,60	1.790,0	8,5	7,96	1.540,0	8,6	6,84
PA	1.872,5	5,7	8,79	1.568,0	5,8	7,25	1.280,0	6,0	5,92	1.081,0	6,0	5,08
RO	1.828,0	5,5	9,81	1.514,0	5,8	7,97	1.203,0	5,7	6,33	1.092,0	6,1	5,75
TO	2.076,0	6,3	9,96	1.750,0	6,4	8,32	1.371,7	6,5	6,58	1.233,3	7,0	6,01
AC	1.850,0	5,6	9,18	1.387,7	5,6	7,21	1.165,0	5,6	5,87	1.020,0	5,7	5,05
MA	1.950,0	5,9	9,29	1.723,5	6,4	8,23	1.390,0	6,5	6,48	1.233,0	6,8	5,83
RJ	2.056,7	6,2	9,70	1.803,8	6,9	8,79	1.540,0	7,3	7,28	1.335,0	7,4	6,30
RS*	2.234,9	7,1	9,25	1.835,1	7,2	7,80	1.657,5	6,5	6,86	1.518,4	8,2	6,29
SC*	2.273,8	7,2	9,47	2.048,8	8,0	8,53	1.872,5	8,6	6,97	1.441,8	8,7	6,01

www.scotconsultoria.com.br

A Scot Consultoria possui um informativo semanal, o "Boi & Companhia" (**Figura 2**), que contempla informações do mercado físico do boi gordo, dados e análises do mercado futuro do boi gordo, mercado dos animais de reposição, mercado de carne bovina, carnes alternativas (suínos, frangos, ovos e tilápia), couro e sebo bem como possui entrevistas, informações sobre o clima, relação de troca com insumos, insumos, agricultura, estatística da pecuária e mercado futuro. Essas categorias são divididas pelos membros da equipe, que ficam responsáveis por ordenar as cotações, fazer o fechamento e análise dos dados e produzir a conjuntura.



Fonte: Scot Consultoria

**Figura 2.** Exemplar da capa do informativo "Boi & Companhia da empresa Scot Consultoria.

Ainda, no Informativo "Boi & Companhia", a discente realizava, semanalmente, a categoria "estatística de pecuária" (**Figura 3**), que envolvia a análise de uma das 32 praças monitoradas diariamente pela Scot Consultoria para cotação do mercado do boi gordo, observando qual praça deveria ser destaque nos últimos dias úteis. Além de analisar os dados, era necessário descrevê-los, avaliando a relação de oferta e demanda, condições climáticas, fatores nacionais ou internacionais que influenciaram esse destaque na praça escolhida, e então realizar uma conjuntura.

# ESTATÍSTICA DA PECUÁRIA

## NOROESTE DO PARANÁ

Aumento de preço para todas as categorias na região Noroeste paranaense.

Na região Noroeste do Paraná, o cenário começa a se modificar, com as ofertas tornando-se mais escassas e, consequentemente, exercendo pressão altista sobre os preços.

Segundo levantamento da Scot Consultoria, a cotação do boi gordo aumentou R\$4,50/@ ou 2,1%, a vaca R\$6,00/@ ou 3,2% e a novilha R\$7,00/@ ou 3,5%, na semana.

Desse modo, o boi gordo está cotado em R\$216,50/@, a vaca em R\$193,00/@ e a novilha em R\$209,00/@, preços a prazo e descontados os impostos (Senar e Funnural).

O diferencial de base do boi gordo, é de R\$3,00/@, ou 1,4%, com o boi gordo cotado a R\$213,50/@, em São Paulo, preço a prazo e livre de impostos.

Em curto prazo, na região, apesar do cenário atual, é esperada a chegada de uma frente fria e, tal condição climática poderá levar os pecuaristas a retirarem os animais do pasto, o que poderá resultar em um aumento na oferta.

**FIGURA 1.** Preços mensais do boi gordo, em R\$/@, a prazo, descontados os impostos, na região Noroeste do Paraná.

**TABELA 1.** Preços mensais do boi gordo, em R\$/@, a prazo, descontados os impostos, na região Noroeste do Paraná.

Cotação	JUN/16	JUL/16	AGO/16	SET/16	OCT/16	NOV/16	DEZ/16	JAN/17	FEV/17	MAR/17	ABR/17	MAY/17	JUN/17
Mínimo	208,50	238,50	197,00	192,00	227,50	228,50	231,50	231,50	226,50	221,50	217,50	210,00	210,00
Média	236,21	244,26	221,78	203,38	231,26	229,80	234,90	233,77	229,83	204,95	221,38	217,74	213,63
Máximo	246,50	246,50	236,50	221,50	236,50	231,50	236,50	236,50	231,50	226,50	223,50	219,50	216,50
Média do período	<b>226,24</b>												

até 2016  
Fonte: Scot Consultoria - www.scotconsultoria.com.br

**FIGURA 2.** Cotação do boi gordo, em 2016, em R\$/@, a prazo, livre de Funnural.

Inclui a região de Rondônia  
Fonte: Scot Consultoria - www.scotconsultoria.com.br

**SCOT CONSULTORIA** | Espaço público de Alta Performance | www.scotconsultoria.com.br

35

Fonte: Scot Consultoria

**Figura 3.** Exemplo da Estatística da pecuária; Boi & Companhia feito pela discente na empresa Scot Consultoria.

Além disso, também foi responsável pela página referente às carnes alternativas de tilápia (**Figura 4**), sendo responsável por realizar as cotações com os informantes sobre os produtos e coprodutos advindos das tilápias. A cotação consistia em levantar o preço da tilápia pago ao produtor, tilápia inteira e filé no atacado, óleo de peixe, todos em R\$/kg, e a farinha de peixe (64%). Após o levantamento dos preços, estes eram fechados em planilhas e fazia um apanhado do mercado com base na análise dos dados e no que poderia ter influenciado a dinâmica dos preços, além de incluir uma notícia recente e relevante sobre o mercado de tilápia.



Fonte: Scot Consultoria

**Figura 4.** Exemplo da parte de Carnes Alternativas: Tilápia; Boi & Companhia da empresa Scot Consultoria.

### 3.2 ELABORAÇÃO DE ARTIGOS TÉCNICOS

A equipe da Inteligência de Mercado é responsável por elaborar artigos técnicos que são disponibilizados no site da Scot Consultoria, sendo que algumas informações são acessíveis a todos e outras são restritas aos assinantes. Os temas desenvolvidos variam conforme a relevância no mercado agropecuário e podem contemplar os mais diversos assuntos do agronegócio. A discente teve a oportunidade de elaborar um artigo técnico de envio externo para o Broadcast Agro (**Figura 5**).

## Carne na mesa - isenção de impostos para a carne bovina da cesta básica

por Alcides Torres e Rafaela Facchina

Terça-feira, 28 de maio de 2024 - 06h00

WhatsApp Compartilhar Post

-A +A



Alcides Torres é engenheiro agrônomo, formado pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ, da Universidade de São Paulo, é diretor-fundador da Scot Consultoria. É analista e consultor de mercado, com atuação nas áreas de pecuária de corte, leite, grãos e insumos agropecuários. É palestrante, facilitador e moderador de eventos conectados ao agronegócio. Membro de Conselho Consultivo de empresas do setor e coordenador das ações gerais da Scot Consultoria.

Rafaela Facchina é analista de mercado da Scot Consultoria.



Artigo originalmente publicado no Broadcast Agro, da Agência Estado.

Fonte: Scot Consultoria

**Figura 5.** Texto publicado em 28 de maio de 2024 na secção de artigos, e no Broadcast Agro, da Agência Estado.

## 4. Conclusão

A conclusão do estágio na Scot Consultoria representa um marco significativo na formação do estudante de Medicina Veterinária. Ao longo deste período, a discente foi exposta a uma realidade que transcende os muros da universidade, onde a ênfase no conhecimento técnico muitas vezes não contempla as nuances do mercado agropecuário. A experiência nessa empresa não apenas proporcionou um entendimento profundo deste mercado, mas também preparou a estudante para enfrentar os desafios do setor com uma visão estratégica e multifacetada.

Com sua estrutura dividida em setores específicos, teve a oportunidade de observar e participar de diversas operações essenciais para a manutenção e crescimento da empresa. Desde o gerenciamento administrativo até a coleta e análise de dados pelo setor de Inteligência, cada área desempenha um papel crucial. A

integração desses setores, somada à liderança eficaz e ao trabalho em equipe, mostrou-se fundamental para o sucesso das iniciativas da empresa.

A interação com uma equipe diversificada e altamente especializada foi um dos aspectos mais enriquecedores do estágio. Participar da coleta diária de dados, monitorar as cotações em várias praças brasileiras e contribuir para informativos como o "Tem Boi na Linha" e "Boi & Companhia" proporcionou ao estudante uma visão ampla e detalhada do mercado. Além disso, a responsabilidade de participar de outros processos, ampliou o entendimento sobre diferentes segmentos do agronegócio, enfatizando a importância da diversificação e adaptação em um mercado dinâmico.

A elaboração de artigos técnicos para o site da Scot Consultoria e para o Broadcast Agro não apenas refinou as habilidades de pesquisa e escrita do estudante, mas também lhe ensinou a comunicar informações complexas de maneira clara e acessível. Este aspecto do estágio reforçou a importância da comunicação eficaz e do compartilhamento de conhecimento no desenvolvimento de estratégias informadas e eficazes no setor agropecuário.

O estágio curricular realizado, agregou no entendimento sobre o mercado pecuário, que consolidou a compreensão de que as flutuações de preço no setor são intrinsecamente ligadas ao ciclo pecuário. Este ciclo, caracterizado por fases de alta e baixa nos preços da arroba, é influenciado por diversos fatores econômicos e sazonais, como oferta de bezerros, demanda das indústrias, e políticas de comercialização. Além disso, eventos externos, como crises sanitárias ou mudanças nas condições de exportação, podem ter um impacto significativo nas cotações. A compreensão dessas dinâmicas é essencial para um planejamento estratégico eficaz na pecuária, permitindo aos produtores adaptarem suas decisões de manejo e investimento conforme as tendências de mercado.

Em suma, o estágio na Scot Consultoria foi uma experiência transformadora que complementou a formação acadêmica da estudante com habilidades práticas e estratégicas essenciais para sua futura carreira na medicina veterinária. A compreensão aprofundada do mercado agropecuário, aliada à experiência prática e à colaboração com profissionais experientes, a prepara para contribuir de maneira significativa para o setor, enfrentando os desafios com confiança e competência.

## **CAPÍTULO II: PESQUISA DO MERCADO DE SÊMEN NA BOVINOCULTURA DE CORTE E LEITE NO BRASIL**

### **1. INTRODUÇÃO**

O Brasil possui um território total de 8.510.771 km<sup>2</sup> (IBGE, 2022), dos quais 1.772.948,74 km<sup>2</sup> são dedicados às áreas de pastagem, representando 20,3% do território nacional (LAPIG-UFG, 2023). O Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro chegou à marca de R\$10,9 trilhões no ano de 2023 e, quando analisados os setores individualmente, nota-se que a agropecuária cresceu 15,1% (IBGE, 2024), no entanto, no primeiro trimestre de 2024, o desempenho do agronegócio foi de R\$ 2,45 trilhões, sendo R\$ 801 bilhões no setor da pecuária, redução de 2,2% em comparação ao mesmo período do ano anterior (Cepea; CNA, 2024). O rebanho bovino no país é composto por 234,4 milhões de animais (IBGE, 2022). A produção do rebanho bovino, tanto de corte quanto de leite, vai além desses dois produtos principais. Todos os subprodutos do bovino são aproveitados, incluindo comestíveis e não comestíveis, como couro e sebo (Scot Consultoria, 2023). O Brasil é um grande exportador desses insumos para os Estados Unidos, com o sebo representando cerca de 40% das exportações nos primeiros quatro meses de 2023, um aumento de 377% (Scot Consultoria, 2024). No mercado de leite cru, além do leite UHT, os brasileiros consomem outros produtos derivados, como queijo, que utiliza 25% da produção de leite, e leite em pó, que utiliza 2,5% (Embrapa, 2023). No ranking de exportação, o Brasil ocupa a primeira posição em exportação de carne bovina, superando Austrália, Índia, EUA e Argentina (Aquino C., 2024). No entanto, na indústria do leite, considerando leite cru, creme de leite e laticínios, exceto manteiga ou queijo, o Brasil está na 148<sup>a</sup> posição (Comex, 2024).

Os sistemas de produção pecuária podem ser classificados em extensivos, semi-intensivos e intensivos. O sistema extensivo utiliza pastagens como a única fonte de alimento para o rebanho. No entanto, essas pastagens são frequentemente deficientes em muitos dos nutrientes necessários para um desempenho ótimo dos animais. Diversos fatores, como manejo, clima, solo e qualidade da pastagem, podem influenciar o desempenho do rebanho nesse sistema. No sistema semi-intensivo, a pastagem continua sendo a principal fonte de alimento, mas há suplementação alimentar para acelerar o cumprimento dos objetivos de produção. O sistema intensivo

se diferencia do semi-intensivo pela fase de terminação em confinamento, visando reduzir os custos com alimentação por meio de dietas balanceadas na proporção de volumoso:concentrado em 60:40 e, reduzir o tempo de produção, que é, em média, de 90 dias (Embrapa, 2005). No caso do rebanho leiteiro, 83% da produção ocorre em sistemas intensivos, como o *free-stall* e o *compost barn*, recomendados para a prevenção da mastite. Em sistemas a pasto, a produção cai durante o outono devido à seca (Castro C., 2023). Já o rebanho bovino de corte, em sua maioria, utiliza o sistema extensivo, ou seja, alimentados principalmente com pasto, embora o confinamento e o semiconfinamento tenham crescido, uma vez que diminuem o tempo de produção e permitem maior concentração de bovinos em menores espaços, aumentando a lucratividade (Aquino C., 2024).

No Brasil, em 2023, cerca de 19,4% do rebanho brasileiro tiveram o uso de inseminação artificial (Embrapa, 2022), sendo o IATF responsável por 91,2% das inseminações realizadas no país (Baruselli, 2024), tendo uma venda de 22.529.622 protocolos (Embrapa, 2022). A IATF tem ganhado ampla aceitação devido à sua capacidade de permitir o controle da inseminação pelo produtor, facilitando a inseminação de um grande número de vacas em um curto período. Essa técnica induz a ovulação nas vacas, permitindo o planejamento estratégico do nascimento dos bezerras e, conseqüentemente, aumentando a produtividade (Baruselli, 2004). No entanto, a taxa de prenhez é estimada entre 40% e 50%, refletindo a multifatorialidade e a baixa herdabilidade da fertilidade. Além da resposta aos protocolos, condição e manejo das fêmeas, a qualidade do sêmen é crucial para o sucesso da inseminação. Fatores como idade do touro, temperatura e umidade do ambiente também influenciam a adaptação do touro e a qualidade do sêmen, podendo afetar o sucesso da IATF (Frigoni, 2020). O sêmen utilizado na IATF pode ser convencional, ou seja, aquele em que os espermatozoides não foram selecionados e na dose há espermatozoides tanto para determinar o sexo cromossômico de fêmeas quanto machos. Estas doses de sêmen convencional apresentam maior concentração espermática e menos danos à qualidade espermática o que resulta em maiores taxas de prenhez. Também pode ser utilizado o sêmen sexado em que os espermatozoides são previamente selecionados para aqueles que possuem o cromossomo X ou Y e são utilizados para adquirir animais de sexo e raça específicos, embora apresente menor concentração espermática por dose (Gregianini, 2022). A taxa de sucesso

média com sêmen convencional é de 50%, enquanto com sêmen sexado é de 45% (ABS Global, 2024).

Segundo a ASBIA (2024), em 2024, as exportações de sêmen cresceram 49% em comparação ao mesmo período de 2023, com 199.631. Entretanto, a importação de sêmen apresentou queda de 9% em relação ao ano anterior, com cerca de 866.318 doses. O mercado de sêmen bovino tem a expectativa de crescimento de 20% para 2024 (ALTA GENETICS, 2024). No Brasil, o percentual de fêmeas bovinas inseminadas no segmento de corte é de 23,1%, enquanto para as fêmeas de leite é de 12,3%, o que pode estar relacionado ao fato de que o investimento no melhoramento genético ainda predominar no setor de carne no país (Cepea, 2023).

Em suma, o mercado do sêmen é crucial para o Brasil, o qual permite o controle de doenças venéreas, contribui significativamente para o melhoramento genético, como a diminuição da frequência de genes recessivos indesejáveis, difusão do sêmen de touros superiores em regiões onde não se adaptam, além disso, no aumento da produção dos rebanhos bovinos, diminuindo custos com reposição, tanto para corte quanto para leite, impactando diretamente um setor de grande importância econômica no país, o da agropecuária. Nesse contexto, este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica sobre o mercado do sêmen bovino, com a coleta de informações realizada em fontes especializadas como MilkPoint, Embrapa, ASBIA, Comex, além de dados obtidos junto à Alta Genetics e ABS Global.

## **2. CADEIA DA BOVINOCULTURA NO BRASIL**

### **2.1 BOVINOCULTURA DE CORTE**

Segundo o IBGE (2023), a produção de carne atingiu um recorde de 8,91 milhões de toneladas em 2023, representando um aumento de 11,2% em relação ao ano anterior. Dessa quantidade total, apenas 25,7% foram destinadas ao mercado de exportação, com o restante sendo consumido no mercado interno (Cepea, 2023). Além da carne, o bovino é aproveitado por outros 49 segmentos que utilizam seus coprodutos, tanto comestíveis quanto não comestíveis, aproveitando integralmente a carcaça que representa cerca de 52% do peso vivo. Também se aproveita a pele (10%

do peso vivo), o sangue (3% do peso vivo) e os despojos (10% do peso vivo). Todos esses componentes são amplamente utilizados na indústria: a pele ou couro é empregada na fabricação de roupas, acessórios e revestimentos; pelos, sebo, gordura, sangue e vísceras são aplicados na produção de perfumes e medicamentos; e os despojos podem ser utilizados em nutrição animal, biocombustíveis, perfumaria, chicletes, entre outros usos (Scot Consultoria, 2023).

O rebanho bovino no Brasil está predominantemente concentrado no Centro-Oeste do país, com o Estado do Mato Grosso liderando o ranking com 14,6%, seguido pelo Pará com 10,6%, que ultrapassou Goiás, representando 10,4% do total do rebanho bovino (MAPA, 2023). A produção de gado de corte continua a utilizar principalmente o sistema extensivo, embora o sistema intensivo de confinamento esteja crescendo. O Estado que mais utiliza o sistema de confinamento é o Mato Grosso, com 1,47 milhão de bovinos confinados, seguido por São Paulo com 1,19 milhão, Goiás com 1,16 milhão, além de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul (USDA, Livestock and Products Semi-annual, 2024).

Devido à crescente demanda por carne nos últimos anos, têm surgido programas de melhoramento genético, como o Geneplus, desenvolvido pela Embrapa, que tem como objetivo de aumentar a produtividade e a qualidade das carnes bovinas, realizando atendimento personalizado e utilizando de recursos genéticos do rebanho, levando em consideração o sistema de produção implantado na propriedade (Nobre, 2013). Os programas, em geral, visam melhorar a qualidade da carcaça dos animais, equalizando características como idade, cobertura de gordura e marmoreio, que são aspectos ainda desafiadores para a qualidade da carne no Brasil, influenciando tanto o mercado interno quanto o externo (Faria, C.U, et al., 2008). A maciez da carne bovina é um fator crucial nesse contexto, estudos demonstram que, apesar das diferenças entre raças, a aplicação do melhoramento genético resulta em maior diferença na maciez entre os animais submetidos ao melhoramento e aqueles que não são, do que entre animais de raças diferentes colocados nas mesmas condições (Magnabosco et al., 2005; Sainz et al., 2005). A implementação do melhoramento genético na pecuária representa um benefício significativo para a sociedade e para os produtores, promovendo uma remuneração baseada na qualidade da carne e garantindo aos consumidores acesso a produtos de alta qualidade no mercado (Faria, C.U, et al., 2008).

No mercado da pecuária de corte, a IATF se destaca como a biotécnica de reprodução mais amplamente utilizada devido às suas diversas vantagens. Essa técnica permite ao produtor escolher o momento ideal para a inseminação, estimulando o estro nas vacas (Baruselli, 2004). Além disso, conforme relatado pelo Cepea (2023), a IATF tem contribuído significativamente para aumentar a taxa de desmame para 80%, o que representa um incremento de 19,4%, e para elevar o peso dos bezerros desmamados, resultando em um aumento na receita bruta.

## **2.2 BOVINOCULTURA LEITEIRA**

O consumo de leite atingiu 170 kg por habitante ao ano em 2023 e, apesar de uma desaceleração nesse consumo (Castro C., 2023), a cadeia produtiva do leite e seus derivados desempenha um papel crucial na economia brasileira. O Brasil situa-se na sexta posição de maior produtor mundial de leite, com uma produção de 27,69 milhões de toneladas no ciclo 23/24 (USDA, 2024).

No Brasil, há uma estimativa de mais de 1 milhão de fazendas leiteiras (USDA, Dairy and Products Annual, 2023), sendo que a região Sul concentra a maior parte da produção, com aproximadamente 33,8%, seguida pela região Sudeste com 33,6%. Contudo, em termos de produção por Estado, Minas Gerais lidera com 27,1% do total nacional. Em nível municipal, os municípios paranaenses se destacam, com Castro produzindo 426,6 milhões de litros e Carambeí com 255,6 milhões de litros (MAPA, 2023).

O Brasil figura como um dos principais importadores de genética bovina, destacando-se especialmente pela raça Holandesa, presente em 75% das maiores fazendas do país. Um exemplo significativo de melhoramento genético é a raça Girolando, resultado do cruzamento entre as raças Holandesa e Gir, que combina as melhores características das duas raças, aumentando a produtividade, capacidade reprodutiva e resistência. A raça é especialmente adaptada a regiões tropicais e, apresenta maior limiar para estresse térmico, considerado uma vantagem, uma vez que a produção pode revelar uma queda de 34% (Castro C, 2023).

### 2.3 USO DO TOURO vs. USO DO SÊMEN NA BOVINOCULTURA

A seleção do touro reprodutor desempenha um papel crucial na pecuária, influenciando diretamente o melhoramento genético e os índices reprodutivos do rebanho, uma vez que o touro é responsável por transmitir cerca de 50% do material genético (Embrapa, 2019). Na pecuária de corte no Brasil, uma das raças mais utilizadas é o Nelore, conhecido por sua resistência e adaptação a climas quentes, além de apresentar resistência a parasitas e doenças comuns em ambientes tropicais. A carne do Nelore é magra, oferecendo suculência e sabor. Outra raça amplamente empregada é o Angus, que, assim como o Nelore, adapta-se bem a ambientes adversos e é reconhecido pelo seu marmoreio, maciez, textura e sabor (Rehagro, 2024). Para a pecuária de leite, as raças mais utilizadas no Brasil incluem a Holandesa e a Girolando. A raça Holandesa, originária de climas frios, é amplamente adotada devido à sua alta produtividade de leite. Por outro lado, a raça Girolando é uma raça mestiça conhecida por sua rusticidade e boa produção de leite, sendo especialmente adaptada às condições tropicais (Milkpoint, 2021).

O manejo de bovinos engloba práticas fundamentais para garantir a eficiência reprodutiva e a saúde geral do rebanho. O manejo sanitário desempenha um papel crucial na prevenção de doenças infecciosas, como brucelose e leptospirose, que podem afetar a fertilidade, assim como uma nutrição adequada, com um bom balanço entre proteínas, açúcares, gordura, minerais e vitaminas, é essencial para impactar o potencial reprodutivo. Adicionalmente, a avaliação andrológica completa dos touros é necessária para garantir a qualidade do sêmen e a capacidade reprodutiva. Esses elementos são complementares e cruciais para o sucesso na produção de bezerros e na maximização da eficiência reprodutiva dos bovinos (Carvalho et al., 2018). A utilização de sêmen sexado permite a seleção do sexo do bezerro, acelerando o ganho genético na pecuária de leite, ao maximizar a produção de fêmeas. Por outro lado, o sêmen convencional, que apresenta melhores índices de motilidade e vigor, é preferido para a IATF (Gregianini; 2022). Para ambos, são avaliadas as características de concentração, motilidade, vigor, volume, turbilhonamento, morfologia espermática antes da comercialização. Essa avaliação rigorosa garante a qualidade do sêmen utilizado na inseminação artificial,

assegurando um elevado padrão reprodutivo e genético no rebanho (Barbosa, et al., 2005).

## **2.4 PRODUÇÃO E COMÉRCIO DE SÊMEN BOVINO**

### **2.4.1 COLETA E PROCESSAMENTO**

Para a coleta de sêmen, o prepúcio é higienizado, removendo os pelos e lavando internamente com solução fisiológica aquecida. Utilizando tubos coletores protegidos da luz por capas específicas (Silva, et al, 2017), emprega-se o método de vagina artificial, para a coleta do ejaculado (Fernandes, et al., 2013). Após a coleta, os tubos são mantidos em banho-maria a 37°C durante a avaliação dos parâmetros físicos, diluição do sêmen e o subsequente envase em palhetas, que devem ser vedadas e identificadas com data, número de registro e raça do touro antes do processo de refrigeração ou criopreservação (Silva, et al., 2017). A criopreservação é realizada para garantir a capacidade de fertilização por tempo indeterminado, embora esse processo, pode reduzir em 50% a viabilidade dos espermatozoides devido às alterações na membrana espermática (Costa et al., 2017). O armazenamento e transporte do sêmen deve ser realizado em botijões de nitrogênio líquido a uma temperatura de -196°C, com cuidados especiais para evitar choques que possam comprometer sua integridade durante o transporte (Marques, 2008).

### **2.4.2 APLICAÇÃO**

O sêmen coletado pode ser utilizado em diferentes biotécnicas reprodutivas, como Inseminação Artificial (IA), Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)(Gonçalves, 2022) e Produção *In Vivo* de embriões e Produção *In Vitro* de embriões (PIVE) (Penitente Filho, et al.,2012).

A IA envolve a deposição do sêmen diretamente no colo do útero da fêmea durante o estro. Isso otimiza o ejaculado, visto que se o touro possui boa qualidade espermática é possível produzir mais de 100 doses de sêmen. Além disso, permite acelerar o melhoramento genético por reduzir a frequência de genes indesejáveis (Nogueira et al., 2013), aumentar a produtividade, padronizar o rebanho, utilizando um touro melhorador e passando as características parecidas do genitor e, controlar doenças sexualmente transmitidas, que por meio da monta natural o boi poderia

passar para a vaca. No entanto, esta técnica requer mão-de-obra especializada para detectar o estro e saber o momento ideal para inseminação, o que pode resultar na perda de dias férteis, diminuindo a taxa de sucesso entre 40% e 70%, prolongando o intervalo entre partos e gerando perdas financeiras (Gonçalves, 2022).

A IATF, ao contrário da IA, sincroniza a onda folicular e induz a ovulação nas fêmeas utilizando hormônios. No protocolo mais utilizado no Brasil, utiliza-se estrógeno mais o dispositivo intravaginal de liberação lenta de progesterona (P4) com associação de estrógeno, por 7 a 9 dias, seguido pela aplicação de prostaglandina e estradiol para sincronização da ovulação e melhorar a qualidade dos folículos (Pfeifer et al., 2021). Esta técnica, é amplamente utilizada devido ao planejamento que permite a inseminação de um grande número de vacas em um curto período, resultando em nascimentos agrupados, o que é economicamente benéfico (Gonçalves, 2022; Penitente Filho, et al., 2012)

A Produção *In Vivo* de embriões, permite que fêmeas com material genético superior sejam doadoras de embriões que são fecundados por touros também selecionados geneticamente. Os embriões resultantes são transferidos para fêmeas receptoras com material genético menos desejável, melhorando rapidamente a qualidade do rebanho. Após a inseminação das fêmeas doadoras, os embriões são transferidos após 7 dias ou congelados para uso futuro. As receptoras devem estar sincronizadas com o tempo do embrião, ou seja, devem ter entrado no período de estro a 7 dias atrás (Penitente Filho, et al., 2012).

A Produção *in Vitro* ocorre em três etapas laboratoriais: maturação dos oócitos, fertilização e cultivo dos embriões até a fase de blastocisto. Esta técnica permite a obtenção de oócitos *post-mortem* em abatedouros ou através da aspiração folicular em animais vivos. Após a coleta, os oócitos são selecionados e processados para produção dos embriões *in vitro*, ou seja, em laboratório. Embriões em estágio de blastocisto podem ser transferidos para uma receptora ou criopreservados para uso futuro (Gonçalves, 2022; Penitente Filho, et al., 2012).

### 2.4.3 POLÍTICAS E REGULAMENTAÇÃO

A regulamentação do mercado de sêmen no Brasil é ampla e inclui diversas leis, portarias e decretos que asseguram a qualidade e a segurança dos procedimentos.

A Lei nº 6.978, de 5 de outubro de 1977, estabelece normas para a inspeção e fiscalização do sêmen utilizado em inseminação artificial de animais domésticos em todo o território nacional. Sob responsabilidade do Ministério da Agricultura, as medidas visam garantir a qualidade industrial, zootécnica, higiênico-sanitária e de fertilidade do sêmen desde sua produção até sua aplicação. Apenas pessoas jurídicas registradas podem industrializar e comercializar sêmen, enquanto profissionais físicos na área devem se registrar no órgão competente. A lei permite convênios entre União e entidades públicas para execução dos serviços, podendo ser delegados a entidades privadas capacitadas. Os serviços são remunerados por preços públicos estabelecidos pelo Ministro da Agricultura, com receitas destinadas exclusivamente à manutenção e expansão das atividades previstas. A legislação assegura que a aplicação pode ser realizada por um zootécnico, médico-veterinário ou um profissional competente que possui curso técnico em inseminação, mas, na questão do ensino e na orientação da aprendizagem, é de competência exclusiva do médico-veterinário (Diário Oficial da União, 1977). Em 9 de agosto de 1991, o Decreto nº 187, foi criado para regulamentar a Lei nº 6.446/77 (Diário Oficial da União, 1991).

As Instruções Normativas (INs) relacionadas ao MAPA estabelecem um conjunto robusto de regulamentações para a produção e comércio de material genético animal no Brasil. A IN 48/2003 delimita criteriosamente a produção de sêmen bovino e bubalino, exigindo que apenas sêmen de Centros de Coleta e Processamento de Sêmen (CCPS) registrados seja distribuído, após rigorosa quarentena e testes sanitários. A IN 2/2004 amplia essas diretrizes para abranger a colheita de sêmen e embriões, impondo padrões de identificação e controle zootécnico. A IN 53/2006 e a IN 56/2006 estabelecem normas específicas para registro e fiscalização de CCPS e estabelecimentos comerciais de material genético, respectivamente, detalhando desde a documentação necessária até as exigências físicas e operacionais. Já a IN 57/2006 regula Centros de Produção In Vitro de Embriões (CPIVE), enfocando requisitos para instalações e supervisão técnica. A IN

32/2007, por sua vez, delimita a produção de sêmen heterospérmico, enquanto a IN 35/2007 normatiza laboratórios de sexagem de sêmen, impondo condições específicas para registro e operação. Todas essas normativas visam garantir a qualidade sanitária, segurança dos produtos e bem-estar animal, consolidando um arcabouço regulatório essencial para o setor de reprodução animal no país (MAPA).

### 3. ANÁLISE DO MERCADO DO SÊMEN NO BRASIL

O Brasil conta com grandes empresas de comercialização de sêmen, entre elas existe a Alta Genetics e a ABS Global, empresas pioneiras e que se destacam por sua qualidade e mercado interno e externo. Essas duas empresas são referência no que se dedicam e ofertam sêmen bovino convencional e sexado. Em 24 de junho de 2024, foi feita pesquisa na página da empresa ABS Global para pesquisa das doses de sêmen comercializadas no Brasil.

Na **Tabela 1** pode-se notar que a ABS comercializa doses de sêmen convencional e, apesar de comercializar sêmen sexado, não estavam disponíveis no catálogo consultado no site da empresa.

**Tabela 1.** Preço em reais do sêmen convencional de touros Nelore, Angus e Holandês praticados pela empresa ABS Global, consultados em junho de 2024.

<b>Sêmen Convencional</b>	Preço Mínimo	Preço Médio	Preço Máximo
Nelore	R\$18,00	R\$64,00	R\$110,00
Angus	R\$27,00	R\$28,00	R\$30,00
Holandês	R\$42,00	R\$42,00	R\$42,00

**Fonte: ABS Global.**

A análise dos preços do mercado de sêmen bovino, conforme os dados fornecidos pela ABS Global, revela variações significativas entre as raças Nelore, Angus e Holandês.

O sêmen da raça Nelore apresenta uma ampla faixa de preços, variando de R\$ 18,00 a R\$ 110,00, com um valor médio de R\$ 64,00. Essa grande variação pode ser atribuída a diferentes fatores, como a qualidade genética dos animais doadores, a demanda específica por características genéticas desejadas e a disponibilidade de sêmen no mercado. A ampla faixa de preços indica uma diversidade de opções para os criadores, permitindo-lhes selecionar sêmen conforme suas necessidades específicas e capacidade financeira.

Em contraste, o sêmen da raça Angus apresenta uma faixa de preços bem mais estreita, com valores variando de R\$ 27,00 a R\$ 30,00, e um preço médio de R\$ 28,00. A menor variação de preços sugere uma homogeneidade maior na qualidade genética dos doadores e uma demanda estável no mercado. A consistência nos preços pode refletir uma uniformidade nas características desejadas pelos criadores, bem como uma oferta estável de sêmen de qualidade similar.

Por fim, o sêmen da raça Holandês apresenta um preço fixo de R\$ 42,00, sem variação. Este preço único pode indicar a falta de variedade de sêmen disponível no catálogo na data consultada.

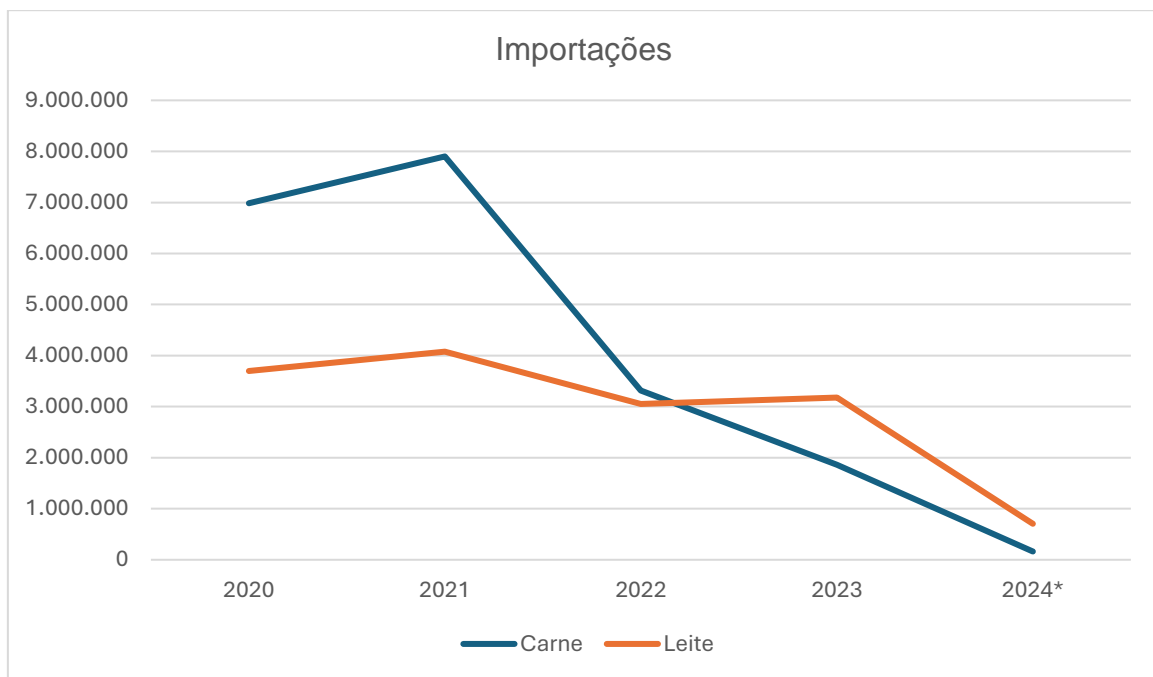
Em resumo, a análise dos preços do sêmen bovino fornecidos pela ABS Global mostra uma variação significativa no mercado de Nelore, uma variação menor para Angus e preços fixos para Holandês. Estas diferenças refletem a diversidade nas demandas e ofertas de cada raça, além de destacar a importância de fatores como qualidade genética e necessidades específicas dos criadores no mercado de sêmen bovino.

### **3.1 Importação**

Em relação à importação de sêmen, observou-se uma redução de 9% no volume de doses importadas, passando de 949.718 doses no primeiro trimestre de 2023 para 866.318 doses no mesmo período de 2024. Esse declínio sugere uma possível adaptação do mercado brasileiro, que pode estar buscando maior autossuficiência na produção de genética bovina ou respondendo a mudanças nas políticas de importação (Botelho C., 2024).

Paralelamente, as vendas para o cliente final apresentaram um recuo igualmente significativo, diminuindo 9% de 3.847.469 doses no primeiro trimestre de 2023 para 3.507.389 doses no primeiro trimestre de 2024. Este declínio pode ser atribuído a diversos fatores, como variações na demanda interna, flutuações nos preços do mercado ou estratégias de gestão de estoque por parte dos fornecedores de material genético (Botelho C., 2024).

Comparando esses dados com as tendências históricas de importação de sêmen bovino no Brasil, verifica-se uma trajetória de queda acentuada (**Figura 6**). Em 2020, foram importadas 6.981.588 doses para o segmento de corte e 3.696.428 doses para o segmento de leite, números que reduziram significativamente até o primeiro trimestre de 2024, com apenas 161.737 doses para corte e 704.581 doses para leite importadas nesse período (Index Asbia, 2024).



\*1º Trimestre de 2024

**Fonte:** Index Asbia

**Figura 6.** Importação do sêmen bovino nos últimos 5 anos.

### 3.2 Exportação

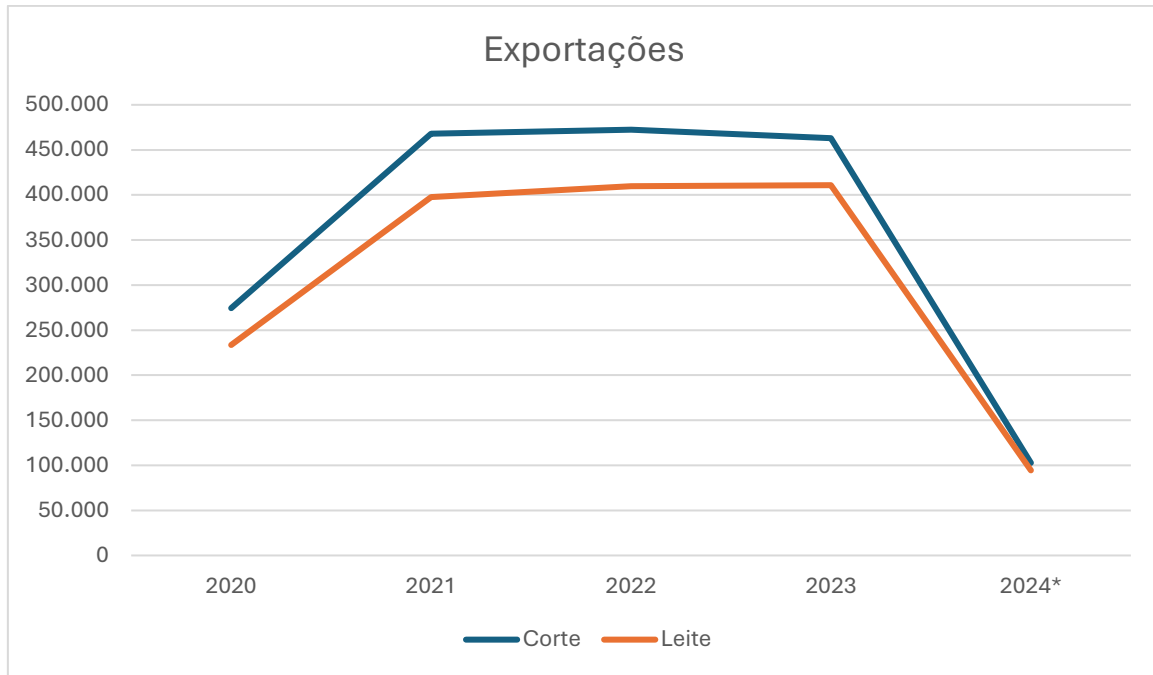
Em relação às exportações de sêmen, houve um crescimento expressivo de 49% em comparação ao mesmo período de 2023. As exportações aumentaram de 133.817 doses para 199.631 doses no primeiro trimestre de 2024, indicando uma forte

demanda por material genético bovino brasileiro nos mercados globais (Botelho C., 2024). Este aumento substancial reflete a contínua valorização da qualidade genética do rebanho nacional e a eficácia dos programas de melhoramento genético implementados no país.

Nos últimos cinco anos (**Figura 7**), a exportação de sêmen bovino do Brasil revelou tendências distintas, refletindo não apenas variações sazonais, mas também mudanças estratégicas e dinâmicas de mercado. Os números fornecidos destacam o volume de exportações em milhares de doses para os setores de corte e leiteiro, fornecendo insights valiosos sobre a competitividade e a demanda internacional pela genética bovina brasileira (Asbia, 2023).

No ano de 2020, as exportações de sêmen para o gado de corte totalizaram 274.454 mil doses, enquanto as destinadas ao gado leiteiro foram de 233.642 mil doses. Em 2021, houve um aumento expressivo nas exportações de sêmen de corte, atingindo 467.964 mil doses, e para o gado leiteiro, alcançando 397.773 mil doses. Esse crescimento significativo pode ser atribuído a uma maior demanda internacional pela qualidade genética do rebanho brasileiro (Index Asbia, 2023).

Os anos de 2022 e 2023 mantiveram níveis elevados de exportação, com valores próximos nos segmentos de corte (472.426 mil e 462.837 mil doses, respectivamente) e leite (409.659 mil e 410.837 mil doses, respectivamente). Essa estabilidade indica uma consolidação no mercado internacional e a manutenção da confiança dos compradores externos na genética bovina produzida no Brasil. (Index Asbia, 2023). Os principais importadores da genética de bovinos brasileiros com aptidão em corte são países fronteiriços como Paraguai, Bolívia e Colômbia, sendo o último um grande importador de genética de bovinos com aptidão em leite também (Almeida H, 2023).



\*1º Trimestre de 2024

**Fonte:** Index Asbia

**Figura 7.** Exportação do sêmen bovino nos últimos 5 anos.

#### 4. CONCLUSÃO

A revisão bibliográfica sobre o mercado do sêmen bovino no Brasil revela um setor estratégico e dinâmico que desempenha um papel fundamental na pecuária nacional, tanto na bovinocultura de corte quanto na leiteira. Com base nas informações coletadas de diversas fontes especializadas, fica evidente que o uso de técnicas avançadas, como a Inseminação Artificial de Tempo Fixo (IATF), está em ascensão, promovendo melhorias significativas na produtividade e no melhoramento genético dos rebanhos.

O mercado de sêmen bovino não apenas impulsiona a eficiência reprodutiva, mas também contribui para a padronização e melhoria das características desejáveis dos animais. Raças como Nelore, Angus, Holandês e Girolando são amplamente beneficiadas por essas práticas, que não só aumentam a qualidade da carne e do leite, mas também fortalecem a resistência genética dos rebanhos às condições ambientais adversas típicas do Brasil.

Além disso, o uso de sêmen sexado e convencional, com suas respectivas aplicações em diferentes biotécnicas reprodutivas, abre novas possibilidades para os criadores, permitindo o controle preciso do sexo dos bezerros e otimizando os processos de produção. O mercado nacional mostra-se robusto, com empresas como Alta Genetics e ABS Global liderando não apenas o fornecimento de sêmen de alta qualidade, mas também na inovação tecnológica e na expansão do mercado externo.

No entanto, desafios como a regulação rigorosa e a necessidade contínua de investimento em pesquisa e desenvolvimento são importantes para garantir a competitividade e a sustentabilidade do setor a longo prazo. O Brasil, como um dos principais produtores e exportadores mundiais de carne bovina e leite, deve continuar a promover iniciativas que fortaleçam a segurança e a eficiência dos sistemas de produção pecuária, incluindo o aprimoramento das técnicas de reprodução assistida e o fortalecimento das políticas de controle sanitário.

Em suma, o mercado do sêmen bovino no Brasil é um pilar essencial da economia agrícola, promovendo avanços significativos na produtividade e sustentabilidade da pecuária nacional. O contínuo desenvolvimento e adoção de tecnologias avançadas neste setor são cruciais para atender à crescente demanda por produtos de origem animal de alta qualidade, tanto no mercado interno quanto no externo.

## 5. REFERÊNCIAS

**ABSGLOBAL.** Genética sexada acelera progresso de rebanhos leiteiros. ABS Global, Delta, 2024.

**ALMEIDA, H.** Exportação de sêmen bovino com aptidão para corte cresce 13% no 1º semestre. Canal Rural, São Paulo, 2024.

**ALTA GENETICS.** Alta bate recorde e realiza a maior exportação de sêmen bovino do Brasil para a Índia. Alta Genetics, Uberaba, 2024.

**ALTA GENETICS.** Mesmo com ciclo pecuário em recuperação, Alta prevê crescimento de 20% nas vendas neste ano. Alta Genetics, Uberaba, 2024.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL.** Produção e exportação de sêmen bovino crescem no primeiro trimestre. Portal DBO, São Paulo, 2023.

**BARUSELLI, P.S.** Em 2023, apesar da redução do número de protocolos comercializados, 91,2% das inseminações no Brasil foram realizadas por IATF. Boletim Eletrônico do Departamento de Reprodução Animal/FMVZ/USP, 8a ed., 2024.

**BARUSELLI, P. S.; REIS, E. L.; MARQUES M. O.** Técnicas de manejo para aperfeiçoar a eficiência reprodutiva em fêmeas bos indicus. Grupo de Estudo de Nutrição de Ruminantes – Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal – FCA – FMVZ – Unesp, Botucatu, São Paulo, 2004, p.18.

**BRASIL.** Decreto nº 187, de 14 de julho de 1991. Regulamenta a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política agrícola. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jul. 1991.

**BRASIL.** Lei nº 6.446, de 5 de outubro de 1977. Estabelece normas para a inspeção e fiscalização do sêmen destinado à inseminação artificial em animais domésticos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 out. 1977.

**BRASIL.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Rebanho bovino brasileiro alcançou recorde de 234,4 milhões de animais em 2022. Brasília, 2023.

**BRASIL.** Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Comex Vis, 2024.

**CASTRO, C., UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA).** Dairy and Products Annual 2023.

**CEPEA.** Pecuária: venda de sêmen para pecuária leiteira reage em 2023; queda no segmento de corte é desacelerada. CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Piracicaba, 2024.

**CEPEA.** PIB do agronegócio brasileiro. CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Piracicaba, 2024.

**CUNHA, Leandro Paiva da.** Curiosidades: a história da raça Holandesa. MilkPoint, Piracicaba, 2023.

**EMBRAPA.** Avaliação da Produção de Embriões Bovinos Utilizando o Sêmen Sexado e Convencional. Embrapa, 2021.

**EMBRAPA.** O mercado lácteo brasileiro no contexto mundial. Brasília, 2023.

**EMBRAPA.** Processamento de sêmen bovino refrigerado. Embrapa, Corumbá, MS, 2017.

**EMBRAPA.** Seleção de touro reprodutor influencia no melhoramento genético do rebanho. Embrapa, São Carlos, 2019.

**EMBRAPA.** Sêmen bovino refrigerado e aumento de prenhez de vacas de corte submetidas à IATF. Embrapa, Corumbá, MS, 2017.

**EMBRAPA.** A reprodução bovina e seus avanços. Boletim nº 57 - Análise da equipe de especialistas. Embrapa, Pantanal. 2022.

**FERNANDES, Carlos Eurico; ZART, Adriane Lermen; FERREIRA, Luiz Carlos Louzada; ROSA, Antonio do Nascimento.** Aptidão reprodutiva de touros. In: EMBRAPA. Melhoramento Genético Aplicado em Gado de Corte. 1. ed. Brasília: EMBRAPA, 2013. p. 39

**FRIGONI, Fábio Girardi.** Avaliação das variáveis envolvidas nos resultados da IATF para aumentar a eficiência reprodutiva em rebanhos de corte. Universidade de São Paulo, 2021.

**GONÇALVES, João Vítor Miranda.** Biotécnicas reprodutivas como formas de aumentar a eficiência reprodutiva em rebanhos de corte. 2022. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus Itapina, Colatina, 2022.

**IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** Áreas dos municípios. Rio Janeiro, 2022.

**IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** PIB cresce 2,9% em 2023 e fecha o ano em R\$ 10,9 trilhões. Agência de Notícias IBGE, Rio de Janeiro. 2024.

**MAGNABOSCO, C.U. et al.** Introdução de novas DEPs de carcaça no aumento da eficiência de produção da raça Nelore. In: 3º Seminário da Marca OB, 3, 2005. Cuiabá-MT, 2005.

**MARQUES, Guilherme Fioresi.** Inseminação artificial: conservação e transporte do sêmen. MilkPoint. Piracicaba, 2008.

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.** Instrução Normativa nº 48, de 17 de junho de 2003. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 jun. 2003.

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.** Legislação - Material Genético, de 30 de dezembro de 2016. Diário da União, Brasília, DF, 2016.

**NOBRE, Paulo Roberto Costa et al..** Programa Embrapa de Melhoramento de Gado de Corte – Geneplus. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2013.

**NOTÍCIAS AGRÍCOLAS.** Produção e exportação de sêmen bovino crescem com força no primeiro trimestre. Notícias Agrícolas, Valinhos, 2024.

**PENITENTE FILHO, Jurandy Mauro; OLIVEIRA, Fabrício Albani; TORRES, Ciro Alexandre Alves.** Produção de Embriões Bovinos In Vivo e In Vitro. Universidade Federal de Viçosa, “84ª Semana do Fazendeiro”, 2013.

**PFEIFER, Luiz Francisco Machado et al.** Tecnologias para otimizar o manejo reprodutivo de bovinos no bioma Amazônia. Embrapa Rondônia-Capítulo em livro científico (ALICE), 2021.

**PROJETO CAMPO FUTURO.** Ativo Campo Futuro Pecuária de Corte - Abril 2023. Brasília: CNA, 2023. 16 p.

**REHAGRO.** Raças de gado de corte no Brasil: conheça as principais. Blog Rehagro, Belo Horizonte, 2023.

**SAINZ, R.D. et al.** Projeto OB-Choice: genética para melhorar a qualidade da carne brasileira. In: 3º Seminário da Marca OB, 3, 2005, Cuiabá-MT, 2005.

**SCOT CONSULTORIA.** Couro e sebo bovino em alta. Scot Consultoria, Bebedouro, 2024.

**SCOT CONSULTORIA.** Muito além do bife e do churrasco. Scot Consultoria, Bebedouro, 2023.

**SILVA, Gustavo.** Raça Girolando: história, características e produção. MilkPoint, Piracicaba, 2023.

**TAVEIRA, Rogério; MACHADO, Rui; BERGAMASCHI, Marco Aurélio Carneiro.** A importância do exame andrológico em bovinos. Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos, SP, 2023.

**UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Foreign Agricultural Service.** Fluid Milk. Washington, D.C.: USDA, 2024.

**Universidade Federal de Goiás (UFG); Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG).** Atlas das Pastagens. Goiânia, 2022.