



ODEMIR CASTURINO GUSMÃO JUNIOR

**EFEITO DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA TAXA DE CONCEPÇÃO
DE VACAS MULTÍPARAS NO ESTADO DE RONDÔNIA – LEVANTAMENTO DE
DADOS**

Ji-Paraná
2019

ODEMIR CASTURINO GUSMÃO JUNIOR

**EFEITO DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA TAXA DE CONCEPÇÃO
DE VACAS MULTÍPARAS NO ESTADO DE RONDÔNIA – LEVANTAMENTO DE
DADOS**

Monografia apresentada à banca examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me João Luiz Barbosa

Ji-Paraná
2019

G982e

Gusmão Junior, Odemir Casturino

Efeito do escore de condição corporal na taxa de concepção de vacas multiparas no Estado de Rondônia – levantamento de dados / Odemir Casturino Gusmão Junior. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.

29 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Medicina Veterinária, Ji-Paraná, 2019.

Orientador: Prof. Me. João Luiz Barbosa

1. Nutrição. 2. Inseminação artificial. 3. Hormonioterapia. I. Barbosa, João Luiz. II. Efeito do escore de condição corporal na taxa de concepção de vacas multiparas no Estado de Rondônia – levantamento de dados. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU 636.2

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães
CRB 11/1091

ODEMIR CASTURINO GUSMÃO JUNIOR

EFEITO DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA TAXA DE CONCEPÇÃO
DE VACAS MULTÍPARAS NO ESTADO DE RONDÔNIA – LEVANTAMENTO DE
DADOS

Monografia apresentada à banca
examinadora do Centro Universitário São
Lucas Ji-Paraná, como requisito de
aprovação para obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária.

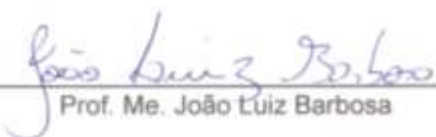
Orientador: Prof. Me. João Luiz Barbosa

Ji-Paraná 13 de Novembro de 2019

Avaliação/ Nota:

BANCA EXAMINADORA

Resultado: _____



Prof. Me. João Luiz Barbosa

Centro Universitário São Lucas
Ji-Paraná



Prof. Me. Renata Benício Neves Fuverki

Centro Universitário São Lucas
Ji-Paraná



M. V. Rafael Quaquio

Laboratório ReproGen

“Conseguir uma vida que reflita seus valores e satisfaça sua alma, é uma coisa rara.

(...) criar um sentido próprio para sua vida não é fácil, mas ainda é permitido, e acredito que valerá todo o seu esforço.”

Bill Watterson

AGRADECIMENTOS

Gratifico a Deus pelo dom da vida, por cada amanhecer, por pode olhar e ver o brilho do sol, por ter me dado força e sabedoria para continuar lutando e chegar até aqui.

Agradeço intensamente a toda minha família em especial minha rainha (mãe), por sempre está comigo em todos os momentos, mesmo quando tudo parece que não vai dá certo ela sempre tão pacienciosa diz calma meu filho vai da tudo certo uma pessoa que é pequena no tamanho mais gigante na fé e de um coração de ouro. Sempre me dizendo quando for sua colação de grau eu vou estar lá gritando e comemorando com você. Obrigado mãe te amo muito sempre será a melhor mãe do mundo.

Agradeço também pela minha irmã que fez parte da minha vida acadêmica por sempre ter sofrido comigo nas semanas de provas só Deus sabe o que a gente já passou junto esse Ji-Paraná, agradeço meu pai e meu irmão por tudo.

Agradeço pelas as amigades que construí durante a minha vida acadêmica, agradeço muito a Valeria e Franciela (Val, Fran), pelas ajudas na faculdade por sempre compreender que tenho o raciocínio meio lento e depois emprestar o caderno para min pode tirar uma xerox e também não posso esquecer do tal chimarrão pensa num trem quente mais que as vezes a gente sempre tomava nas aulas, saudades de quando elas faziam as coisa gostosa de comer e sempre me dava um pouco ou me chamava pra comer com ela, a fran sempre cobrava o tal pão com presunto e val sempre foi mais durona coração de pedra mais que lá no fundo gostava da gente.

Agradeço os meus grandes amigos Sergio e Gian (bois), sempre a gente estava conversando trocando ideias tomando terere as vezes tinhas um que ficava bebo chato, mais rápido tudo se resolvia. Gian sempre foi o cara que achava que tinha razão em tudo mais no final sempre escutava a gente o Serginho era o que as vezes trocava nos pelo os outros amigos ricos dele, mais afinal são duas pessoas que gosto de coração e pode ter certeza que vou levar a amizade para o resto da vida.

Não poderia deixar de agradecer também a Graciele (gracinha) uma amiga maravilhosa e que quando ela for casar eu sou ser padrinho, agradeço pelas vezes que fazia comida para min também, as vezes me enchia o saco para levar ela na

rodoviária, mais é uma pessoa que gosto muito e tenho um carinho enorme por você.

Agradeço demais pelos colegas da faculdade e de todos os outros cursos, minha gratidão a todos os professores da graduação obrigado pelo desempenho de cada um e pela paciência em poder está dividindo seus conhecimentos.

Agradeço também meu orientador professor Mestre João Luiz Barbosa por todo apoio e paciência comigo durante a elaboração desse trabalho.

A todos os funcionários do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná especialmente do departamento de medicina veterinária e Hospital Veterinário São Lucas.

RESUMO

O Brasil possui o maior rebanho comercial do mundo, com aproximada de 214,69 milhões de cabeças. O centro-oeste é a região que concentra maior parte deste rebanho, com cerca de 34,4% do total nacional, Rondônia ampara aproximadamente 13.972.394 milhões de cabeça, representando um dos estados que demonstraram maior evolução percentual de rebanho nos últimos 30 anos. Com esse montante a pecuária brasileira vem ganhando espaço na exportação de animais vivos e no ano de 2018 foram exportados 790.208 milhões de cabeças. Com o avanço da pecuária e as demandas por mais animais, as biotecnologias vêm sendo aprimoradas para suprir tal exigência. A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é uma destas tecnologias que vem sendo utilizada por vários pecuaristas no intuito de agregar valor genético e melhorar índices zootécnicos. O objetivo com este trabalho foi de avaliar, através de um levantamento de dados, a influência do escore de condição corporal (ECC) na taxa de concepção de vacas Nelore submetidas a protocolo de IATF. Foram analisados dados referentes à 1311 vacas multíparas, em fazendas distintas que foram separadas em quatro grupos de acordo com a classificação do ECC (variando de 1-5), portanto o grupo A representou vacas com ECC de 2,5 contendo 57 animais, o grupo B (ECC 3,0) com 460 vacas, o grupo C com ECC 3,5 e composto por 232 fêmeas e, por fim o grupo D com 562 vacas com ECC 4,0. Todas as vacas foram submetidas ao seguinte protocolo de sincronização de estro e ovulação: no D0- implante de progesterona intravaginal descartável + 2 mg benzoato de estradiol (BE), no D8- retirada do implante e aplicação de prostaglandina F2 α (0,842mg), + 300UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG) e 1mg de cipionato de estradiol e, no D10 foi realizada a inseminação artificial. Trinta dias após a inseminação foi realizado o diagnóstico de gestação e não houve diferença significativa entre os grupos analisado, sendo que as vacas do grupo A apresentaram 57,98%, o grupo B teve 60,43%, o grupo C obteve 61,74%, por fim o grupo D apresentou 61,20%. Portanto, concluímos que não há incremento na taxa de concepção em vacas Nelore multíparas com ECC variando de 2,5 a 4,0 quando utilizamos um protocolo de IATF conforme descrito neste trabalho.

Palavras – chave: Nutrição. Inseminação Artificial; Hormonioterapia.

ABSTRACT

Brazil has the largest commercial herd in the world, with approximately 214.69 million head. The Midwest is the region that concentrates most of this herd, with about 34.4% of the national total, Rondônia supports approximately 13,972,394 million head, representing one of the states that showed the highest percentage evolution of herd in the last 30 years. . With this amount, Brazilian livestock has been gaining ground in the export of live animals and in 2018 790,208 million heads were exported. With the advance of livestock and the demand for more animals, biotechnologies have been improved to meet this requirement. Fixed-time artificial insemination (IATF) is one of these technologies that has been used by many ranchers to add genetic value and improve zootechnical indices. The objective of this study was to evaluate, through a data survey, the influence of body condition score (ECC) on the conception rate of Nelore cows submitted to IATF protocol. Data were analyzed for 1311 multiparous cows on separate farms that were separated into four groups according to the ECC classification (ranging from 1-5), so group A represented cows with ECC of 2.5 containing 57 animals. group B (ECC 3.0) with 460 cows, group C with 3.5 ECC and 232 females, and finally group D with 562 cows with ECC 4.0. All cows were submitted to the following estrus and ovulation synchronization protocol: in D0- disposable intravaginal progesterone implant + 2 mg estradiol benzoate (BE), in D8- implant withdrawal and prostaglandin F2 α application (0.842 mg), + 300 IU equine chorionic gonadotropin (eCG) and 1 mg estradiol cypionate and artificial insemination was performed at D10. Thirty days after the insemination, the pregnancy diagnosis was made and there was no significant difference between the groups analyzed. Group A cows showed 57.98%, group B had 60.43%, group C 61.74 %, finally group D presented 61.20%. Therefore, we conclude that there is no increase in conception rate in multiparous Nelore cows with ECC ranging from 2.5 to 4.0 when using an IATF protocol as described in this paper.

Keywords: Nutrition. Artificial insemination; Hormone therapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do rebanho na região norte.....	17
Figura 2 – Perfís da região lombar e do esterno em função da condição corporal (CC) e do escore de condição corporal (ECC).....	21
Figura 3 – Protocolo para sincronização de ovulação utilizado.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Países com maior produção de carne bovina e bubalina no mundo.....16

Tabela 2 – Resultados obtidos na IATF.....24

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
PIB	Produto Interno Bruto
ECC	Escore de Condição Corporal
LH	Hormônio Luteinizante
IA	Inseminação Artificial
%	Porcentagem
Kg	Quilograma
Cab/ha	Cabeça por Área Animal
NPY	Neuropeptídeo Y
UI	Unidade Internacional
eCG	Gonadotrofina Coriônica Equina
HA	Habitante
EUA	Estados Unidos
GnRH	Hormônio Liberador de Gonadotrofina
Mil TEC	Tonelada equivalente de carcaça
FSH	Hormônio folículo estimulante
LH	Hormônio luteinizante

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	OBJETIVOS.....	14
1.1.1	Objetivo geral	14
1.1.2	Objetivos específicos	14
1.2	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	14
1.3	RELEVÂNCIA DO ESTUDO	14
2.	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	PANORAMA DA PECUÁRIA BRASILEIRA.....	15
2.2	IMPORTÂNCIA DA BOVINOCULTURA PARA RONDÔNIA	17
2.3	ESTAÇÃO DE MONTA	18
2.4	BIOTECNOLOGIAS REPRODUTIVAS APLICADAS A BOVINOS	18
2.4.1	Inseminação Artificial	19
2.4.2	Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)	19
2.4.3	Transferência de Embriões (TE)	20
2.4.4	Produção In Vitro de Embriões (PIV)	20
2.5	ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL	21
3.	MATERIAL E MÉTODOS	23
4.	RESULTADOS DE DISCUSSÕES	24
5.	CONCLUSÃO.....	26
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	27

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, com aproximadamente 214,69 milhões de cabeças, ao longo dos anos vem crescendo e contribuindo para a rentabilidade do país. Ano de 2018 em torno de 44, 23 milhões de animais foram abatidos e passou a ser o maior produtor de carne bovina e bubalina estando entre os países que mais exportam (ABIEC,2018).

Para que o país venha tendo crescimento da bovinocultura é preciso investimentos em tecnologias eficazes otimizando a eficiência reprodutiva obtendo animais com genética superior. Uma dessas biotecnologias é a inseminação artificial de tempo fixo (IATF) que consegue determinar as melhores épocas de nascimentos, desmame, uniformidade dos rebanhos, melhor manejo zootécnico. (NOGUEIRA et al.,2017)

A pecuária de corte, apesar de ser uma atividade que se encontra difundida em todos os estados brasileiros, apresenta níveis médios de produtividade abaixo do potencial (EUCLIDES FILHO et al., 2002). Contudo existem diversos fatores que impactam diretamente neste setor, dentre eles a reprodução bovina exerce grande influência no aumento de animais para a reposição e aumento na qualidade genética do rebanho (DO VALLE et al., 2000).

Vários fatores interferem no sucesso da IATF, tais como, doenças infecciosas (virais e bacterianas), manejo inadequado, estresse térmico, principalmente falhas associadas do manejo nutricional das fêmeas submetidos a serviços (ALFIERI et al.,2017).

Uma forma subjetiva dentro de um programa de IATF é a avaliação do escore de condição corporal pois está diretamente ligado á taxa de concepção, influenciando na puberdade e no ciclo reprodutivo, observando maior crescimento da onda folicular (CARVALHO, 2017).

Ao parto as vacas retornam ao cio mais rápido, assim tendo uma melhor taxa de concepção, levando em considerações que a suplementação desses animais no período pré e pós-parto resulta em grande importância para seu peso corporal FERREIRA et al.,2013).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Objetiva-se com este trabalho realizar um levantamento de dados acerca da influência do escore de condição corporal sobre a taxa de concepção de vacas multíparas da raça Nelore submetidas a um protocolo de IATF.

1.1.2 Objetivos específicos

Para embasar esse trabalho foi necessário realizar um levantamento bibliográfico sobre as categorias de escore de condição corporal, usando a biotecnologia reprodutivas, pontos a serem observados durante uma avaliação de escore de condição corporal.

1.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado de um levantamento de dados coletados juntamente ao Médico Veterinário Rafael Quaquio acerca da correlação entre escore de condição corporal e sua influência na taxa de concepção em vacas Nelore oriundas de várias propriedades do estado de Rondônia.

1.3 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O status nutricional contribui diretamente na taxa de concepção visto que promove um aumento de picos de LH induzindo a ovulação e consequentemente uma nova prenhez. Sendo assim, contribui para a produção de um bezerro/vaca/ano e obtêm um maior retorno econômico (FERREIRA et al., 2013).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PANORAMA DA PECUÁRIA BRASILEIRA

No ano de 2018 o Brasil registrou um crescimento do produto interno bruto (PIB), atingindo 6,83 trilhões, sendo que nos últimos dez anos a pecuária de corte brasileira teve um avanço significativo e, no ano de 2018 gerou um montante de R\$ 597,22 bilhões, contribuindo com 8,7% do valor do PIB nacional. Este valor representa um crescimento de 8,3% comparado ao ano de 2017 (ABIEC, 2018).

O rebanho brasileiro conta com aproximadamente 214,69 milhões de cabeças, sendo que a maioria destes animais são criados a pasto, 162,19 milhões ha com taxa de ocupação média de 1,32 cab/ha, isto representa importante índice de produtividade e ilustra o desenvolvimento da pecuária nacional, pois quando comparamos com a taxa de ocupação média da década de 70 (0,6 UA/ha), percebemos que em menos de 50 anos, o país mais que dobrou a capacidade produtiva quando levamos a taxa de ocupação por hectare (VECCHI, 2019).

Outra atividade que vem ganhando espaço na pecuária brasileira é a exportação de animais vivos. No ano de 2018 foram exportados 790.208 mil cabeças para países como Turquia, Egito e Líbano (ABIEC, 2019). Apesar de ser uma importante atividade para o país, a exportação de gado vivo é questionada por alguns especialistas, pois o produto que está sendo comercializado não possui nenhum beneficiamento, o que diminui ou acarreta e pouco valor agregado para o Brasil (SELISTRE, 2018).

Apesar do aumento da comercialização de bovinos vivo, em 2018 o Brasil abateu em torno de 44,23 milhões de animais, valor superior ao ano de 2017 que teve 41,36% de animais abatidos. Além disso, quando é analisada quantidade de animais terminados em confinamento em 2018 (5,58 milhões) também foi superior ao ano de 2017 (4,09 milhões), o que representou 12,6% do total de animais abatidos, isto contribuiu para um aumento da taxa de desfrute para 20,49% quando comparado com o mesmo período citado anteriormente que foi de 19,4%. Estes animais tiveram em média um peso de carcaça de 244,77kg, representando um rendimento médio variando entre 51,3% a 54,3% para animais da linhagem zebuína (ABIEC, 2018).

Nos últimos dez anos o Brasil foi o maior produtor de carne bovina e bubalina, comparado com os outros países como Canadá, Alemanha, Itália, França, Rússia e

Argentina. Além disso nos últimos anos, o Brasil está entre os países de maior exportação, como mostra o quadro a baixo.

Tabela 1 – Países com maior produção de carne bovina e bubalina no mundo.

	EXPORTAÇÕES (MIL TEC)	EXPORTAÇÃO/PRODUÇÃO (%)	PRODUÇÃO (MIL TEC)
Brasil	2.205,2	20,12%	10.959,0
Austrália	1.535,2	67,12%	2.259,8
EUA	1.329,9	10,85%	12.252,9
Índia	1.189,6	40,80%	2.915,6
Países baixos	621,8	159,80%	389,1
Irlanda	607,7	114,41%	531,2
Polônia	589,3	148,75%	396,2
Nova Zelândia	569,4	84,01%	677,8
Argentina	540,9	18,52%	2.921,0
Canadá	453,0	36,54%	1.239,7
Alemanha	441,3	38,51%	1.145,9
Outros	3.199,9	8,96%	35.722,3
Mundo	13.283,2	18,60%	71.410,8
União Europeia	3.749,1	49,69%	75.44,8

Fonte: Adaptado de ABIEC, 2018.

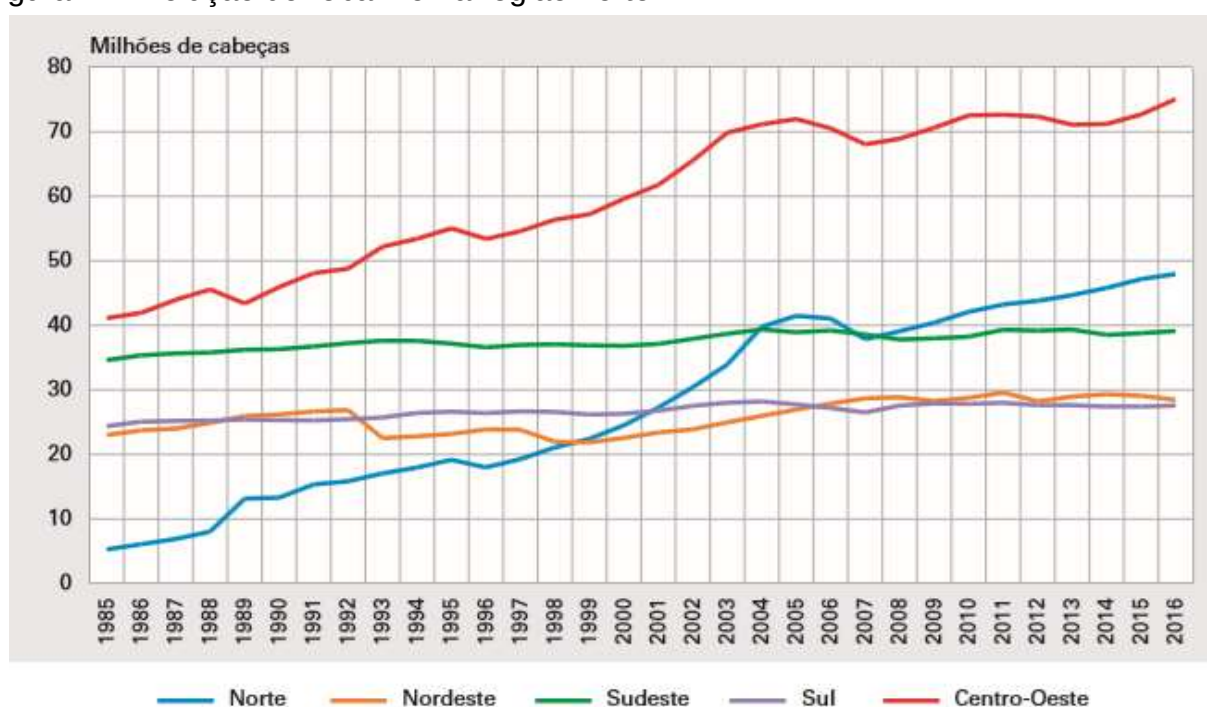
Outro ponto positivo que impulsiona a pecuária brasileira é o hábito de alto consumo da carne bovina. Com uma população de 209,2 milhões de habitantes, o Brasil é o segundo país que mais gera demanda interna para o consumo de carne de bovina, isto faz com que aproximadamente 8.811,6 Mil TEC permaneçam no país, correspondendo a um consumo per capita anual de 42,12 kg/HAB/Ano. Os EUA é o país que tem a maior demanda para o consumo de carne no mercado interno foram consumidos no ano de 2018 aproximadamente 12.183,8 Mil TEC pelos norte-americanos, contudo sua população é de 328,2 milhões de habitantes, tendo como consumo per capita 37,12 Kg/HAB/Ano (ABIEC 2018).

Dentre as regiões brasileiras, o centro-oeste tem o maior rebanho bovino representando 34,4% do total nacional. Comparado ao ano de 2015, teve um aumento de 3,3%. Por ser uma região que tem uma grande área com criações extensivas, e uma tendência a grande produção de grãos e agroindústrias, isso facilita tanto, a criação de bovinos a pasto, quanto também a terminação de animais em áreas menores, como por exemplo, os confinamentos. Este último faz com que se tenha uma maior produtividade por hectare, o que demanda menos áreas destinadas à pecuária, portanto este aumento no número de animais abatidos gera

mais lucratividade para a região e facilita a produção e o escoamento da carne para outros estados e países (IBGE, 2016).

Dentre as outras regiões brasileiras, a Norte se destaca em relação à Sul, sudeste e Nordeste, pois teve o maior crescimento em termos percentuais do rebanho entre os anos de 1985 a 2016, conforme ilustrado na figura 1. Dentre os estados desta região, o Estado do Pará e Rondônia lideram o ranking populacional de bovinos. Contudo este último se destaca por ser um grande exportador de carne e o maior produtor de leite desta região. (IBGE,2018).

Figura 1– Evolução do rebanho na região norte



Fonte: (IBGE, 2016)

2.2 IMPORTÂNCIA DA BOVINOCULTURA PARA RONDÔNIA

De acordo com 46ª etapa de vacinação contra a febre aftosa, em 2019 foi registrado pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON) um número total de 13.972.394 milhões de animais vacinados. Quando comparamos este número com a campanha anterior realizada entre os meses de outubro e novembro de 2018, o estado teve um decréscimo na população de bovinos, que até então era de 14.344.017 milhões. Contudo, isto pode ser explicado devido ao fato que, historicamente ocorre um aumento do número de

animais abatidos nos meses do período chuvoso (outubro a abril) no estado, período coincidente entre uma campanha de vacinação e outra (IBGE,2018).

Pecuária é importante, contudo existem diversos fatores que impactam diretamente neste setor, dentre eles a reprodução bovina exerce grande influência no aumento de animais para a reposição e aumento na qualidade genética do rebanho.

2.3 ESTAÇÃO DE MONTA

O modelo mais antigo é o que o reprodutor permanece com as matrizes o ano todo. Desta forma os nascimentos ocorrem em todos os meses inclusive em períodos inadequados prejudicando o desenvolvimento dos bezerros e a fertilidade das matrizes, muitas vezes induzido pela redução da forragem disponível. Outra desvantagem da utilização deste manejo é a desuniformidade das crias dificultando continuamente o manejo do rebanho, o que resulta em uma reduzida produtividade do sistema e associado ao alto custo de exploração, torna-se inviável o uso desse sistema de criação (VALLE et al., 2000).

Para implantar um período de estação de monta é preciso analisar alguns fatores que pode influenciar na eficiência dos resultados, como o clima da região, qual a melhor época para iniciar (inverno ou verão), proporcionar assim um melhor índice de concepção e boas condições corporais das matrizes (VALLE et al.,2000).

No Brasil o período mais adequado para a estação de monta é de outubro a março, pois tem um melhor crescimento e desenvolvimento das forragens, é recomendado que se inicia a estação de monta logo após as primeiras chuvas quando tende que as pastagens já começam a se recuperar do período seco passado, suas vantagens da estação de monta é que aumenta a concentração de nascimentos, em uma forma geral facilita o manejo desde do cuidado com os bezerros ao nascer a também no período da vacinação, aplicação de vermífugos, desmame, marcação, lotes homogêneos, planejamento da comercialização. (NOGUEIRA et al.,2017).

2.4 BIOTECNOLOGIAS REPRODUTIVAS APLICADAS A BOVINOS

O atual desenvolvimento na produtividade da pecuária brasileira juntamente com a evolução da ciência e tecnologia vem ampliando e aprimorado as biotecnologias na reprodução afim de promover um aumento na eficiência

reprodutiva além de potencializar em um curto espaço de tempo a produção e multiplicação animais superiores aos demais (RENESTO; 2004; FURTADO et al., 2011).

2.4.1 Inseminação Artificial

A primeira biotecnologia voltada para a reprodução animal foi a Inseminação artificial (IA) que surgiu objetivando acelerar o melhoramento genético através de utilização de touros de elevado índice zootécnico. Embora utilizada por alguns produtores até o presente momento, apresenta grandes entraves na qual os principais são: dificuldade na observação de cio e consequentemente baixa quantidade de fêmeas inseminadas; puberdade tardia, longo anestro pós-parto (VIEIRA et al., 2012).

2.4.2 Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)

Devido sua maior praticidade a Inseminação Artificial em Tempo Fixo vem conquistando maior espaço quando comparado a IA convencional. Devido a indução e sincronização da ovulação e com isso inseminar grande quantidade de matrizes em um curto espaço de tempo e consequentemente os nascimentos ocorreram em uma única época. Com essa técnica é possível obter um índice de concepção de até 60% na primeira inseminação, porém é preciso uma mudança de manejo e estrutura e gestão para que se obtenha os resultados esperados (ROSA et al., 2017; INFORZATO et al., 2018).

Na IATF são usados protocolos hormonais objetivando o controle de uma nova onda de crescimento folicular e sincronização de ovulação. Desta forma se reduz o tempo de serviço e aumenta a eficiência do rebanho além de possibilitar a prenhez das matrizes logo no início da estação de monta (FURTADO et al., 2011).

A IATF é uma ferramenta que é muito utilizada no lugar da inseminação artificial (IA), pois pelas dificuldades que a IA expõem, os pecuaristas estão se obtendo pela IATF. O inseminador tem um controle da ovulação através de protocolos hormonais, á IATF também é utilizada em outras raças como ovinos, caprinos e bubalinos, sendo que sua maior utilização é em bovinos. Com os resultados positivos do crescimento da técnica de IATF, faz com ela vem ganhado espaço no mercado com sua tecnologia voltada para a reprodução bovina, dentro das propriedades que utiliza a técnica já mostra o quando vale a pena investir em

tecnologia, obtendo mais lucratividade consequentemente, mas produtividade e tento uma seleção genética de qualidade (JUNIOR e TRIGO, 2015).

Dentre os hormônios utilizados para a indução da ovulação destaca-se o eCG é um hormônio glicoproteico secretados pelos cálices endometriais de éguas (equino) gestante. É administrado em fêmeas, o que cria condição para estimular um crescimento da onda folicular e a ovulação, ou o mesmo aplicado em fêmea que tenha comprometimento na libração de FSH e LH (BARUSELLI et al., 2003; BARUSELLI et al., 2004; RODRIGUES et al., 2004).

O eCG vem sendo muito utilizado na retirada do implante P4, o que melhora o índice de fertilidade esses animais, fazendo com que possa aumentar o diâmetro do folículo pré-ovulatório no momento da IATF, melhor taxa de ovulação e aumenta as concentrações plasmática de progesterona durante a fase luteal. Subsequente, seu uso já mostrou efeitos positivos quando aplicado em animais com baixa condição de escore corporal (MELLO et al., 2014).

2.4.3 Transferência de Embriões (TE)

A técnica de transferência de embriões consiste em multiplicar a quantidade de progênes de uma fêmea geneticamente superior também denominada doadora. Para que isso ocorra, essas doadoras são submetidas a protocolos hormonais que promoverão uma superovulação e após isso esses óvulos serão fecundados por meio da técnica de inulação e no mesmo dia são colocado e avaliados. Os embriões viáveis são transferidos a fresco para as fêmeas receptoras previamente selecionadas e sincronizadas ou congelados para posterior transferência (PASA, 2010; HONORATO et al., 2013).

2.4.4 Produção In Vitro de Embriões (PIV)

A produção in vitro de embriões (PIV) tem sido utilizada como um complemento para a convencional técnica de transferência de embriões (TE). A aspiração de oócitos através da técnica *ovum pick up* (OPU) também conhecida como aspiração folicular transvaginal guiada por ultrassom faz com que a produção in vitro de embriões insira também o potencial genético de fêmeas consideradas superiores, o que em técnicas como transferência de embriões convencional e inseminação artificial não é possível (BUENO & BELTRAN, 2008).

2.5 ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL

No sistema de criação extensiva, em grandes áreas do território brasileiro a quantidade de animais e a demanda por pastagem de boa qualidade aumenta em determinadas épocas do ano. A condição de escore corporal (ECC) é uma avaliação subjetiva, porém, precisa onde se mede a quantidade de gordura corporal do animal vai apresentar, essa técnica não necessita de uso de equipamento especializado, e é de fácil aprendizado. Na classificação do escore corporal é feito por dois tipos de escalas de escore 1 a 9 e 1 a 5. O animal é considerado magro, moderado e gordo depende de qual categoria de escala ele vai estar. Na escala de 1 a 9 os escores 1,2,3 corresponde animais magros, e escores de 4,5,6 está em condição corpórea moderada e as de 7 a 9 animais gordos. Já na escala de 1 a 5, a classificação de 2 é moderada e a cima de 2,5 é de condição corporal boas, este trabalho vem empregando classificação de escala de 1 a 5 (JAUME e MORAES, 2002).

Sendo que para ter bons resultados no mínimo é ECC 2.5, ao parto elas retornam ao cio mais rápido, assim tendo uma melhor taxa de concepção, levando em considerações que a suplementação desses animais no período pré e pós-parto resulta em grande importância para seu peso corporal (FERREIRA et al.,2013).

O escore corporal é avaliado por 5 escalas sendo de 1 a 5, conforme ilustra a figura 1 (MACHADO et al., 2008).

Figura 2 – Perfis da região lombar e do esterno em função da condição corporal (CC) e do escore de condição corporal (ECC).

CC	ECC	Perfil da apófise espinhosa (corte transversal)	Perfil da apófise transversa (corte transversal)	Perfil do espaço angular vertebral (corte transversal)	Perfil geral da região lombar (vista lateral)	Perfil geral da região lombar (corte transversal)	Perfil geral da Região esternal (corte transversal)
Muito magra	1						
Magra	2						
Normal	3						
Gorda	4						
Muito gorda	5						

Fonte: Cezar e Souza (2006).

Animais que estão na fase reprodutiva e com uma boa avaliação de ECC tem uma maior probabilidade de contribuir com uma taxa de concepção maior no rebanho devido à presença da leptina (TORRES et al.,2015)

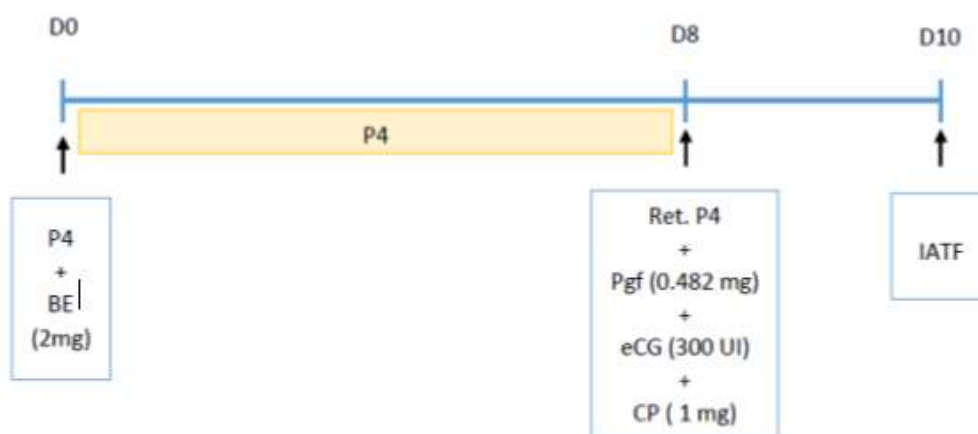
A leptina refere-se a um hormônio que está profundamente correlacionado a ingestão de alimento, taxa de crescimento e adiposidade, na qual sua principal função na reprodução é sinalizar a condição corporal. Quando os animais têm condição corporal baixa, o GnRH conseqüentemente apresenta pulso e amplitude de frequência diminuída, com isso ocorre um atraso na puberdade dos animais novos e um atraso no ciclo reprodutivo de animais adultos. Animais com escore muito baixo (magro) possuem pouca quantidade de gordura corporal a pouca liberação de leptina no plasma, que só irá elevar quando houver aumento na deposição de tecido adiposo e também os números de adipócitos. O Neuropeptídeo Y (NPY) é responsável por mediar a leptina no hipotálamo, quando em elevada quantidade, a leptina inibe o NPY e faz com que o GnRH seja liberado com maior quantidade (KOWALKI et al., 2014).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento de dados junto ao Médico Veterinário autônomo Rafael Quaquio, referente a 1311 vacas múltiparas da raça Nelore, mantidas em pastagem predominante por *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e disponibilidade de água e sal mineral *ad libitum*. Esses animais foram submetidos a um protocolo de IATF no período de estação de monta, entre 12 de outubro 2018 à 27 de março de 2019, em 7 Fazendas na região central do Estado de Rondônia. Foram divididos os animais em quatro grupo de acordo com a classificação, no grupo A=ECC 2,5, no B=ECC 3,0, C=ECC 3,5, e no D=ECC 4,0.

Para todas matrizes avaliadas, foi utilizado o mesmo protocolo conforme demonstra a figura 3, onde o mesmo era baseado em: D0 = Implante de Progesterona intravaginal de descarte e 2 ml (2mg) de benzoato de estradiol. No D8 = realizava a remoção do implante e aplicação de 2 ml (0,482mg) de Prostaglandina, 1,5 ml (300UI) de Gonadotrofina Coriônica Equina (eCG), e 0,5 ml (1mg) cipionato de estradiol.

Figura 3 – Protocolo para sincronização de estro e ovulação utilizado nos animais.



Fonte: (Autoria própria, 2019)

Todas as matrizes foram classificadas quanto ao ECC e inseminadas pelo mesmo médico veterinário e todas as aplicações de medicamentos foram utilizando uma agulha hipodérmica 40 mm X 1,2 mm pela via intramuscular profunda.

As palhetas de sêmen foram oriundas de touros da raça Nelore e descongeladas por no mínimo 30 segundos a uma temperatura de 37°C, como é recomendado pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA), por um descongelador elétrico automático.

O diagnóstico de gestação foi realizado pelo método de palpação retal, com auxílio por ultrassonografia, variando entre 30 a 35 dias após a inseminação, determinando o resultado apenas da inseminação e posteriormente sendo realizado o diagnóstico final.

Para análise estatística foi realizado uma análise de variância a nível de 95% de confiança utilizando o programa SPSS 8.0 para Windows.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve variância significativa entre as médias dos grupos analisados quando comparamos taxa de concepção e ECC, portanto não foi aplicada nenhum teste de comparação de médias para identificar uma possível variação. Como resultados obtivemos os seguintes: No grupo A 33 animais apresentaram taxa de concepção positiva, o que representa 57,98%, já no grupo B, 278 animais com concepção, ou seja 60,43%. O grupo C demonstrou taxa de concepção 347 vacas, correspondendo a um percentual de 61,74%, por fim, o grupo D apresentou concepção de 142 vacas ou 61,21%. As médias estão sumarizadas na tabela 2.

Tabela 2 – Resultados obtidos da IATF

	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D
TC (%)	57,98 ^a	60,43 ^a	61,74 ^a	61,21 ^a
VALOR DE P	>0,935			

Fonte: (Autoria própria, 2019)

Analisando estes resultados, podemos verificar que, mesmo o escore de condição corporal variando em 1,5 pontos entre o grupo A e o D, a taxa de concepção não foi diferente entre os grupos.

Segundo Grillo et al. (2015) é possível chegar até 90% de correlação da condição corporal no momento da inseminação sobre taxa de concepção em vacas que são submetidas a protocolos hormonais, e que se obtém melhores resultados de taxa de concepção naquelas fêmeas de boa condição corporal 3,0 a 3,5 na escala de (1-5). Na pesquisa deste autor, foram separados três grupos, sendo um de novilhas, primíparas e multíparas, e separado por escore de condição corporal e feito o repasse com touro. As multíparas com o escore corporal de 2,5 estiveram uma taxa de concepção em média de 52,5%, com repasse 76,8%. O grupo

correspondente ao citado acima obteve uma taxa de concepção média de 57,98% com uma inseminação, resultado superior ao apresentado pelo autor anterior.

Ferreira et al., (2013) apontam em seu experimento que a nutrição está ligada a taxa de concepção, pois influência o desempenho reprodutivo, vacas com maior escore de condição corporal apresentam maior taxa de concepção. Foram feitos dois grupos, um com escore 2,0-2,5 e outro com 3,0-4,0, o que resultou melhor taxa de concepção nos animais de melhor escore (3,0-4,0), 86,5% e para os animais (2,0-2,5) 69,9%, totalizando uma taxa de concepção média de 76,8%, contudo estes resultados foram oriundos de uma inseminação mais o repasse com touros. Ao contrário dos resultados apresentados acima, que demonstrou uma grande diferença percentual entre animais com ECC entre 2,0 e 2,5 quando comparado com animais com ECC 3,0 e 4,0, nosso levantamento não apresentou grande diferença percentual, tendo como variação entre as vacas que apresentaram ECC 4,0 e as vacas que apresentaram ECC 2,5 aproximadamente 3,22%.

Baruselli, et al., (2004) em seu trabalho avaliaram o efeito da eCG na retirada do dispositivo de progesterona na taxa de concepção de vacas Nelore com diferente escala de condição corporal, os animais foram classificados de acordo com a escala de (1-5), na retirada do dispositivo partes dos animais receberam 400UI de eCG, todos os animais foram inseminados 54 horas depois. Após os 30 dias foram feitos o diagnóstico de gestação por palpação retal. Os animais de escore 2,5, sem eCG tiveram índices 42,8%, já os que receberam o eCG 56,9%, ECC 3,0 sem eCG 53,9%, com eCG 58,4%, ECC 3,5 = 52,1% sem eCG e 51,7% com eCG, ECC 4,0 obteve 69,6% sem eCG e com eCG 63,8%.

Os resultados de Baruselli, et al., (2004) são parecidos com o nosso trabalho, pois os animais que foram utilizados o eCG em todos os grupos e possuíam resultados similar. Animais com bom escore de condição corporal tem melhor ciclicidade do que animais com baixo escore corporal.

Cutaia, et al., (2007) dizem em seu trabalho as vacas boas para ser inseminadas são aquelas que está ganhando peso, ou seja, quando estão ganhando condição corporal durante a estação, pois caso as vacas estiverem perdendo peso ao invés de ganhando, mesmo com o uso do eCG não vão apresentar resultados satisfatórios.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que não houve diferença estatística entre as taxas de concepção de vacas multíparas Nelore com ECC variando entre 2,5 e 4,0 que foram submetidas a um protocolo de IATF conforme descrito neste levantamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

AGÊNCIA DE DEFESA SANITÁRIA AGROSILVOPASTORIL DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Relatório da campanha de vacinação 2019**. Disponível em: http://www.idaron.ro.gov.br/wpcontent/uploads/2019/07/Reb_CORTE_RELAT_FINA_L-46%C2%BA-ETAPA.pdf Acesso dia 27/08/2019

ALFIERI, AMAURI A.; ALFIERI, ALICE F. **Doenças infecciosas que impactam a reprodução de bovinos**. Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte.[Internet], v. 41, n. 1, p. 133-139, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES. Perfil da pecuária do Brasil. **Sumario 2019**. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/Sumario2019.aspx>. Acesso dia 22/10/2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES. Perfil da pecuária no Brasil. **Relatório anual 2018**, São Paulo, p. 1-46. 2018. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf> Acesso dia 22/10/2019>.

BARUSELLI, P.S.; MADUREIRA, E.H.; MARQUES, M.O.; RODRIGUES, C.A.; NASSER, L.F.; SILVA, R.C.P.; REIS, E.L.; SÁ FILHO, M.F. **Efeito do tratamento com eCG na taxa de concepção de vacas Nelore com diferentes escores de condição corporal inseminadas em tempo fixo**. Acta Scientiae Veterinariae 32 (suplemento), p. 228. 2004.

BO, G. A., CUTAIA, L., PERES, L. C., PINCINATO, D., MARAÑA, D., & BARUSELLI, P. S. **Technologies for fixed-time artificial insemination and their influence on reproductive performance of Bos indicus cattle**. *Society of Reproduction and Fertility supplement*, v. 64, p. 223. 2007.

CARVALHO, R. S. **Influência da alteração do escore de condição corporal e de hormônios metabólicos pós-parto na eficiência reprodutiva de vacas nelore inseminadas em tempo fixo**. 2017.

DO VALLE, E. R.; ANDREOTTI, R.; LOPES L. R; **Técnicas de manejo reprodutivo em bovinos de corte**. Embrapa Gado de Corte, p. 8-13. 2000.

EUCLIDES FILHO, K., CORRÊA, E. S., & EUCLIDES, V. P.; **Boas práticas na produção de bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, p.10, 2002.

FERREIRA, M. C. N., MIRANDA, R., FIGUEIREDO, M. A., COSTA, O. M., & PALHANO, H. B. Impacto da condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas da raça nelore sob regime de pasto em programa de inseminação artificial em tempo fixo (IATF). **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 4, p. 1861-1868, 2013.

Furtado, D. A., Tozzetti, D. S., Avanza, M. F. B., & Dias, L. G. G. G. **Inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte**. Revista científica eletrônica de medicina veterinária, v. 16, p. 1-25, 2011.

GRILLO, G. F., GUIMARÃES, A. L. L., DO COUTO, S. R. B., FIGUEIREDO, M. A., & PALHANO, H. B. **Comparação da taxa de prenhez entre novilhas, primíparas e multíparas da raça Nelore submetidas à inseminação artificial em tempo fixo.** *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, v. 37. n. 3. p. 193-197. 2015.

HERD, D. B., & SPROTT, L. R. **Body condition, nutrition and reproduction of beef cows.** *Texas FARMER Collection*, 1986.

Honorato, M. T., Ferro, R. A. C., da Costa Ferro, D. A., dos Santos, K. J. G., da Costa, M. A., & Rodrigues Filho, J. L. **Importância da escolha de receptoras em um programa de transferência de embriões em bovinos.** *PUBVET*, v. 7, p. 1870-1980, 2013.

INFORZATTO, G., Santos, W. D., CLIMENI, B. S. O., DELLALIBERA, F. L., & FILADELPHO, A. L. **(Inseminação Artificial em Tempo Fixo) como alternativa na reprodução da pecuária de corte.** *Revista científica eletrônica de medicina veterinária*, v.11 n. 1-8, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Produção da pecuária municipal** v. 44. IBGE, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Produção da pecuária municipal.** 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Produção Pecuária, e. Indicadores** IBGE. 2018.

JAUME, C. M.; MORAES, J. C. F. **Importância da condição corporal na eficiência reprodutiva do rebanho de cria.** *Embrapa Pecuária Sul-Documentos (INFOTECA-E)*, 2002.

JUNIOR, K. D. C. P., & TRIGO, Y. **Inseminação artificial em tempo fixo.** *PUBVET*, v. 9, p. 001-051, 2015.

KOWALSKI, L. H., FREITAS, J. A., FERNANDES, S. R., JUNIOR, P. R., FERNANDES, J. I., & SILVA, M. G. **Leptina e grelina na produção de ruminantes.** *Revista de Ciências Agrárias*, v. 37, n. 4, p. 375-383, 2014.

MACHADO, R., CORRÊA, R. F., BARBOSA, R. T., & BERGAMASCHI, M. A. C. M. **Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes.** *Embrapa Pecuária Sudeste-Circular Técnica (INFOTECA-E)*, 2008.

MELLO, R. R. **C Perdas reprodutivas em fêmeas bovinas.** *agropecuária científica no semiárido*, v.10,n4,p. 07-23,2015.

MELLO, R. R. C., FERREIRA, J. C., MELLO, M. R. B., & PALHANO, H. B. **Utilização da gonadotrofina coriônica equina (eCG) em protocolos de sincronização da ovulação para IATF em bovinos: revisão.** *Revista Brasileira de Reprodução Animal*.v. 38.n.3. 2014. p.129-134.

PARRA, BRUNO CÉSAR; BELTRAN, M. P. **Interação entre nutrição e reprodução em vacas de corte.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v.1. n.11, 2008.

ROSA, A. do N.; NOGUEIRA, E.; CAMARGO JÚNIOR, P. P. **Estação de monta em rebanhos de gado de corte.** *Embrapa Gado de Corte-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)*, 2017.

SELISTRE, A.V. **A verdade sobre a exportação de gado vivo.** Disponível em:< <https://direitoagrario.com/verdade-sobre-exportacao-de-gado-vivo>>. Acesso em: 27/08/2019.

TORRES, H. A. L., TINEO, J. S. A., & RAIDAN, F. S. S. **influência do escore de condição corporal na probabilidade de prenhez em bovinos de corte.** *Archivos de zootecnia*, v.64, n.247,p 255-259,2015.

VECCHI, L. **O caminho da pecuária brasileira.** Disponível em: < <https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/50006/o-caminhar-da-pecuaria-brasileira.htm>>. Acesso em: 27/08/2019.

VIEIRA, R. J. **Biotécnicas aplicadas à reprodução bovina generalidades.** *Ciência Animal, Fortaleza*, v. 22n1, p 55-65,2012.



COORDENAÇÃO DE MEDICINA VETERINÁRIA
TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA ACESSO A BANCO DE DADOS

Eu, ODEMIR CASTURINO GUIMÃO JUNIOR,
portador do RG nº 1879747, CPF nº 015.381.352-05,
aluno(a) regularmente matriculado(a) no 1º semestre do curso de graduação em
MEDICINA VETERINÁRIA, da instituição de ensino superior denominada
CENTRO EDUCACIONAL SÃO LUCAS, situada em
Ji-Paraná, RR, solicito a(o) Sr(a) RAFAEL QUAQUIO,
RG nº 737.365, CPF nº 907.900.572-04 responsável pelo
estabelecimento REPROGEN.

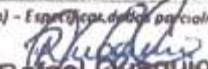
a **AUTORIZAÇÃO** para acesso e uso dos dados médicos abaixo identificados para desenvolvimento de meu Trabalho de Conclusão de Curso, ou Relatório de Estágio Supervisionado, ou Monografia ou outro, com objetivos científicos e educacionais. Declaro estar ciente de que este acesso será realizado no setor REPRODUÇÃO ANIMAL, exclusivamente sob supervisão de funcionário responsável predeterminado e sob a orientação do (a) Professor(a) JOÃO LUIZ BARBOSA, desde que respeitados seus direitos autorais. Ficam terminantemente proibidos: a reprodução de imagens de documentos por câmera ou fotocopadora, bem como a retirada dos registros do setor especificado, sob pena de advertência do (a) professor (a) orientador (a) e do (a) acadêmico (a) e cancelamento das atividades.

Descrição dos dados solicitados (com máximo detalhamento)
DADOS COMO MEDICAÇÃO UTILIZADA, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL, ORIGEM, TAXA DE CONCEPÇÃO, SISTEMA DE CRIAÇÃO E REFERENTES 1311 VACAS NELORES MÚLTIPARAS, ENTRE DEZEMBRO 2018 A MARÇO 2019.

Ji-Paraná, 09 de setembro de 2019

Atenciosamente,


Aluno(a)

AUTORIZAÇÃO	
☒ Autorizo () Autorizo informações parciais () Não autorizo	
Para fins de: () TCC () TCC e Relatório de Estágio () Monografia () Outra publicação:	
Responsável - Estabelecimento (Nome, assinatura e carimbo) - Especificar dados parcialmente autorizados, se for o caso.	
<u>RAFAEL QUAQUIO</u>	 Rafael Quaquio CRMV/RO Nº 912
Local e Data: <u>Ji-Paraná 09 setembro 2019</u>	
Aluno solicitante - Ciente: (Assinatura):	

São Lucas Educacional Ji-Paraná
Av. Eng. Manoel Barata Almeida da Fonseca, 542
Jd. Aurelio Bernardo - Ji-Paraná - RR - CEP 76907-430