



FUNDAÇÃO ROGE
UNIDADE SOCIAL EDUCACIONAL
Centro Educacional LIMASSIS
DELFIN MOREIRA - MG
Autorização Portaria 421/2003 - MG 19/07/03

TRABALHO DE FORMAÇÃO TÉCNICA

ALUNAS: Isabela Cristina dos Santos

Jussara Cristina Rabelo Reis

ORIENTADOR (a): Leidiane Cristina Batista de Souza

Delfim Moreira, Novembro de 2020.

RESUMO

O presente trabalho visa oferecer às pequenas propriedades leiteiras, uma ferramenta capaz de facilitar o controle de dados zootécnicos a fim de colaborar para a gestão das mesmas. Visto que a atualidade insere o mundo do leite em um ambiente cada vez mais tecnológico, conhecer e controlar os dados da propriedade leiteira torna-se cada vez mais essenciais e muitos produtores não tem esse controle, seja por falta de informação ou falta de conhecimento técnico. Utilizando planilhas eletrônicas com linguagem simples e prática acredita-se que a gestão do negócio possa se tornar mais robusta favorecendo o sucesso da produção leiteira.

Palavras chave: Dados zootécnicos, planilha eletrônica e pequenas propriedades leiteiras.

ABSTRACT

The current work offers for small dairy properties one tool able of facilitate the control of zootechnics data to collaborating for a management of the same. Nowadays insert the milk world in the more and more technological environment, know and control the data of the dairy property become more and more essential and lots of producers don't have this control, may be because of lack of information or lack of technical knowledge. Using electronic spreadsheets with a simple and practice language believe that the management of business may become more robust favoring the success of dairy production.

Key-words: Data zootechnics, electronic spreadsheets and small dairy properties.

INTRODUÇÃO

Os aparelhos celulares vêm ajudando a levar conhecimentos e informações para produtores, podendo tornar-se uma ferramenta muito importante na tomada de decisões (BAMBINI, LUCHIARI JÚNIOR, ROMANI, 2014). Com a acessibilidade e avanço tecnológico o campo vem se adaptando a este novo cenário, utilizando os aparelhos celulares, tablets e notebooks para auxiliar no gerenciamento do negócio.

O controle zootécnico é uma técnica gerencial muito utilizada nas propriedades leiteiras, com essa técnica o produtor realiza anotações sobre a vida produtiva, reprodutiva e sanitária dos animais individualmente (CRUZ, 2014). É de grande importância anotar os índices zootécnicos, pois com base nestes dados é possível tomar decisões e executá-las com uma maior segurança e qualidade.

No mundo em que vivemos, as inovações ocorrem de uma forma tão rápida que às vezes não nos damos conta que o intervalo entre o presente e o que é considerado futuro é cada vez menor (CARVALHO, 2016). O uso do Excel torna-se mais comum nas propriedades leiteiras e tem ocupado um espaço cada vez maior, por possuir funções que permitem trabalhar com grandes quantidades de dados com uma maior facilidade e rapidez. De acordo com Barth (2012), as empresas que não possuem um sistema de gerenciamento eficaz são na grande maioria de pequeno porte, a falta do sistema pode levar ao fechamento do negócio em poucos anos. Para começar a organizar os índices dos animais, pode-se iniciar com o Excel e depois adotar um aplicativo para melhor auxiliar a propriedade.

Existem aplicativos gratuitos ou pagos, desenvolvidos especialmente para o homem do campo, que abrangem todos os tamanhos de propriedade e cultivo (FERRAZ e PINTO, 2017). No entanto os aplicativos gratuitos disponibilizados ao produtor deixam a desejar, pois alguns são somente para usuários da marca e outros são de difícil utilização, sendo necessário introduzir no setor agropecuário novas formas de realizar o controle zootécnico com abordagem mais simples e totalmente gratuito.

JUSTIFICATIVA

O presente trabalho tem como justificativa, o alto custo dos softwares, com difícil acesso para pequenas empresas leiteiras, não sendo viável, pela quantidade de animais que se possui. A planilha irá auxiliar o produtor com os índices zootécnicos do rebanho. Em pequenas propriedades, é mais comum o uso de cadernos ou até mesmo não ter o conhecimento da vida produtiva e reprodutiva dos animais, assim não ajudará a tomar decisões com mais segurança. Pretende-se oferecer a oportunidade de pequenas propriedades terem o conhecimento e melhor controle de seu rebanho através da planilha de controle zootécnico.

HIPÓTESES

1ª Hipótese: A falta de informação dos produtores faz com que eles não tenham conhecimento das ferramentas tecnológicas para o controle zootécnico do rebanho.

2ª Hipótese: Aplicativos de utilidade complexa são menos utilizados por produtores de pequeno porte, pois não tem embasamento suficiente para entender as ferramentas disponibilizadas.

3ª Hipótese: Com o alto custo dessas tecnologias produtores de pequeno porte não fazem o investimento nestas ferramentas.

OBJETIVO GERAL

Disponibilizar uma planilha eletrônica de controle e acompanhamento zootécnico para pequenas propriedades leiteiras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levar a planilha para produtores de pequeno porte gratuitamente.
- Melhorar a forma de controlar os índices zootécnicos da propriedade.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os programas de gerenciamento são utilizados nas empresas de grande porte, comum no setor da agropecuária (BARTH, 2012), isto ocorre pelo alto investimento e geralmente a atividade leiteira não é sua fonte de renda principal sendo viável a compra de softwares de gerenciamento, o que muitas vezes não é a realidade das empresas leiteiras de pequeno porte, que estão no mercado para o sustento de sua família, não tendo renda suficiente para fazer o investimento nesta tecnologia.

Os controles geralmente são feitos de forma desregrada e com isso os criadores passam por dificuldades ao não conseguirem gerenciar sua produção de modo efetivo (REITZ, 2017). O produtor encontra ajuda de vários modos, que pode ser através de aplicativos, Software ou planilhas de Excel. As planilhas tem a vantagem de guardarem grandes quantidades de dados e não precisar de internet para acessá-los.

Para ter aumento na rentabilidade, produtividade e organização da produção leiteira, há necessidade de anotar os dados zootécnicos essenciais para uma boa administração do negócio, levantando os principais índices que meçam a eficiência e indiquem falhas do sistema de produção (MION *et al.*, 2012). Se o produtor não tem um bom sistema de gerenciamento do seu negócio, ele não tem o conhecimento da vida produtiva e reprodutiva do seu rebanho, o que é muito importante, pois envolve diretamente a saúde e produção dos animais.

Os principais dados zootécnicos relacionados com a produção dos animais são a produção média diária por vaca em lactação (kg/vaca/dia), produção de leite por vaca na lactação (kg/vaca) e dias em lactação (DEL). Esses dados são obtidos a partir do controle leiteiro, data do parto e a data de secagem dos animais.

O controle leiteiro avalia a produção de leite, com os dados das medições que pode ser mensalmente ou quinzenalmente, é possível ter uma estimativa da produtividade de cada animal. O controle leiteiro também auxilia as propriedades que utilizam Somatotropina Bovina (BST), a fim de avaliarem a eficiência da aplicação na produção de leite.

Segundo a MSD® saúde animal (2018), a Somatotropina inibe a morte celular dos alvéolos produtores de leite. A eficiência está em fazer as aplicações a cada quatorze dias e manter os animais com uma nutrição adequada que sustente o aumento da produção de leite.

O seu uso deve começar após o animal atingir o pico de lactação, encerrando as aplicações duas semanas antes da data prevista para a secagem do animal (SALLES, 2014).

Os principais dados zootécnicos relacionados com a reprodução dos animais são a data de inseminação ou cobertura, diagnóstico de gestação, data provável do parto e dados relacionados ao parto (data, sexo e nome dos pais). O produtor ou responsável pelo setor deve estar atento às vacas após o parto, pois várias doenças podem acometer os animais durante esse período entre elas temos a retenção de placenta.

A retenção de placenta (RP) se caracteriza pela falha na eliminação das membranas fetais nas primeiras 12 a 24 h após o parto, devido à incapacidade de separação da conexão materno-fetal (REZENDE, 2013). Os fatores relacionados com a ocorrência de RP podem ser de origem nutricional atribuída às deficiências de proteínas e minerais, de origem infecciosa ligada às doenças reprodutivas, de manejo associado ao ambiente em que os animais estão e de origem mecânica em decorrência às dificuldades no parto.

Após o parto é importante fazer a pesagem dos bezerros para saber a quantidade de colostro que será fornecido e posteriormente avaliar o ganho de peso diário desses animais durante esse período de crescimento. O ideal é o animal ingerir de 10 a 15% do seu peso vivo em colostro nas primeiras duas horas de vida.

Colostro é o leite secretado imediatamente na primeira ordenha após o parto fundamental para o desenvolvimento dos bezerros. Porém não adianta o bezerro ingerir a quantidade certa de colostro se não souber se é de boa qualidade, por isso existem equipamentos que se pode utilizar de forma simples e rápida na própria propriedade. Os mais utilizados são o refratômetro de Brix e o Colostrômetro.

O refratômetro Brix é um método de avaliação simples e de resultado rápido.

Este aparelho compara a concentração de imunoglobulinas IgG que são anticorpos presente no colostro com o valor limite indicando que o colostro é de alta qualidade (maior 50 mg de Ig/mL) tendo este que ser superior a 21% de Brix (VAZ e HOLANDA, 2019).

Índices menores que 21% de Brix nos mostra que o colostro não é de boa qualidade, índices maiores que 30% de Brix o colostro é de excelente qualidade.

A qualidade também pode ser medida com uso do Colostrômetro, instrumento prático e eficiente que mostra, por meio da densidade, a concentração de imunoglobulinas presentes no colostro. O Colostrômetro está calibrado em intervalos de 5 mg/mL e classifica o colostro como de baixa qualidade (vermelho) quando Ig é menor que 20 mg/mL; moderado (amarelo) para o intervalo de 20 – 50 mg/mL e excelente (verde) para valores de Ig maiores que 50 mg/mL (BITTAR, 2018).

Para minimizar falha na transferência de imunidade passiva a propriedade pode armazenar o colostro de animais que apresentaram uma qualidade desejada para utilizar em bezerros filhos de animais que não tem a qualidade do colostro boa. Pode-se fazer um banco de colostro ou a silagem de colostro.

Animais colostrados de forma correta passarão pelas fases de cria e recria mais saudáveis. De acordo com Scheller e Kripka (2015), a fase de cria é desde o nascimento até o desmame e a fase de recria compreende do desmame até o animal atingir a fase reprodutiva. Muitas propriedades não dão a importância necessária para esta fase, pois não está gerando lucro. Mas esta fase garantirá a sucessão das lactantes no futuro.

Além dos dados zootécnicos existem indicadores que ajudam o produtor no gerenciamento. Um bom indicador relacionado com a qualidade do leite é a Contagem Bacteriana Total (CBT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS).

A CBT mede a microbiota do leite, que depende da carga bacteriana inicial e da taxa de multiplicação dos microrganismos (MESQUITA et al., 2018).

A saúde da glândula mamária, a higiene de ordenha, o ambiente em que a vaca fica alojada e os procedimentos de limpeza do equipamento de ordenha são fatores que afetam diretamente a contaminação microbiana do leite cru (ALMEIDA, 2013).

Quando o resultado da CBT está acima dos valores estabelecidos pela legislação indica falhas na limpeza e higienização dos equipamentos de ordenha e do sistema de resfriamento do leite.

O leite cru refrigerado de tanque individual ou de uso comunitário deve apresentar médias geométricas trimestrais de no máximo 300.000 UFC/mL (MAPA, 2018). Se a média geométrica for superior a este resultado, o laticínio pode fazer a suspensão da captação do leite, até que atinja um resultado igual ou inferior exigido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), para o retorno da captação do leite o produtor tem que ter o resultado da análise para a comprovação.

As células somáticas presente no leite são compostas por células de descamação do tecido mamário e leucócitos provenientes da circulação sanguínea (MAIA, 2010).

Com os dados provenientes do teste individual de CCS é possível saber se a glândula mamária do animal está saudável ou não. Quando a CCS for maior que 200.000 céls/mL, indica a ocorrência de infecção intramamária (SANTOS e FREU, 2017). O animal com resultado superior a 200.000 céls/ml precisa ser monitorado e algumas vezes segregado dos animais sadios impedindo assim a disseminação da mastite.

De acordo com o MAPA (2018), o máximo de células somáticas permitido pela instrução normativa N° 76 é de 500 mil céls/mL. Um dos fatores que aumentam a CCS do tanque é a falha na detecção da mastite.

A mastite é a inflamação da glândula mamária que pode ser causada por microrganismo e suas toxinas, traumas físicos ou agentes químicos irritantes (RODRIGUES *et al.*, 2018). Sua forma de manifestação pode ser definida em duas maneiras, como clínica ou subclínica.

Clínica, quando são visíveis alterações no leite (presença de grumos, pus, sangue, leite aquoso), associada ou não a alterações no úbere (inchado, febril, dolorido) (BRITO, APARECIDA BRITO, ARCURI, 2014). Subclínica, não apresenta mudanças no leite, mas é caracterizada pelo aumento do número de células somáticas, identificadas através do teste de CMT (*California Mastitis Test*) ou pelo teste individual de CCS.

Existem no mercado vacinas contra a mastite, que aumentam a resistência dos animais inibindo o crescimento bacteriano e a produção de toxinas. As vacinas foram desenvolvidas contra um agente específico, com objetivo de prevenção e não do tratamento da mastite (SANTOS e TOMAZI, 2012).

Para a organização das atividades é importante à fazenda possuir seu calendário sanitário, onde as vacinas ficam distribuídas de acordo com cada categoria animal. Vacinar é uma estratégia de prevenção e que o produtor deve encarar como rotina na sua propriedade leiteira, onde não se deve esperar acontecer um surto de determinada doença para depois correr atrás do prejuízo.

O escore de condição corporal (ECC) é um indicador de bem estar animal e pode ser aplicado desde bezerras até vacas. É uma valiosa ferramenta que afere o estado nutricional dos animais. A facilidade e o baixo custo de implementação permitem que o ECC seja monitorado em diferentes fases do ciclo produtivo (FERNANDES, OLIVEIRA, QUEIROZ, 2016).

A avaliação é baseada na análise visual e tátil da quantidade de gordura. A escala varia de um a cinco pontos, sendo um vacas muito magras e cinco vacas obesas.

Com a grande quantidade de dados que o produtor precisa anotar dos animais é importante a propriedade possuir um bom sistema de gerenciamento de dados que o ajude de modo eficiente. É com base no banco de dados que o produtor passa a conhecer melhor o seu rebanho.

METODOLOGIA

Para a execução do trabalho utilizou-se o Office Excel profissional Plus 2010, um software criado pela empresa Microsoft, onde se criou uma planilha de controle zootécnico para bovinos.

Para a obtenção de dados, foi aplicado um questionário estruturado com seis questões a 21 propriedades rurais na cidade de Maria da Fé - MG. O questionário foi elaborado com perguntas que envolvem o conhecimento de tecnologias para o auxílio no controle do rebanho, com o objetivo de saber qual a dificuldade dos produtores em relação às tecnologias que estão no mercado. Abaixo pode ser observado o questionário aplicado:

Empresa:

Cidade:

1. Qual a produção diária da propriedade?

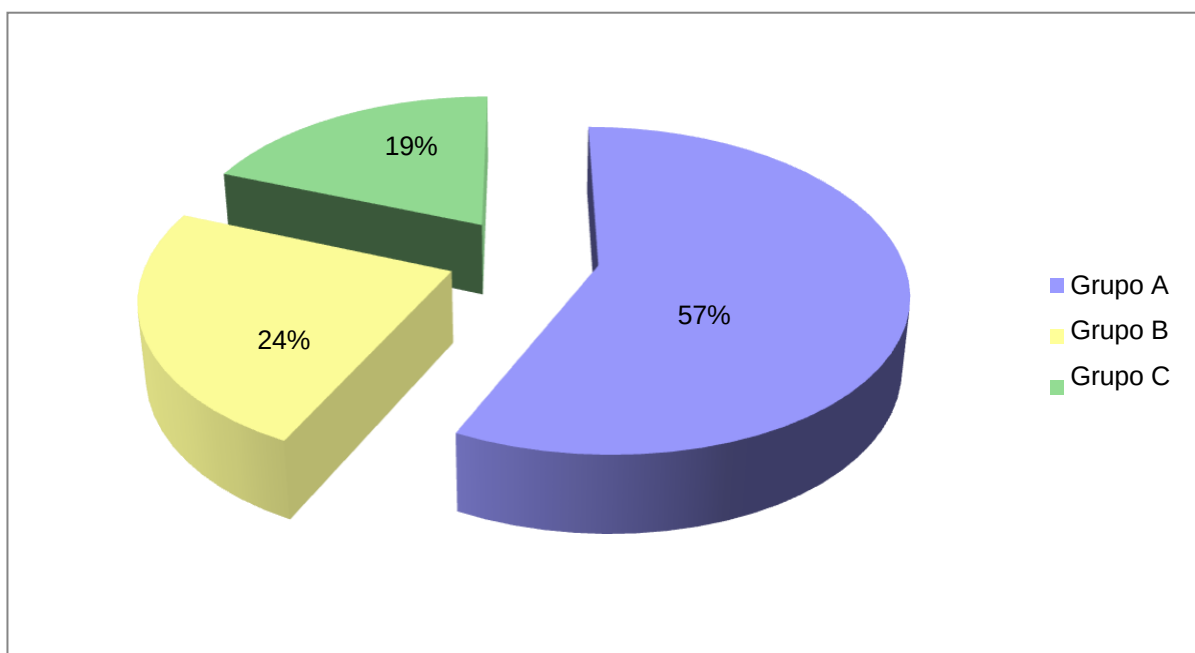
() 0 a 100L () 100 a 500L () 500 a 1.500L () 1.500 a 3.000L () Mais que 3.000L
2. Tem conhecimento de algum tipo de tecnologia para o controle do rebanho?

() Sim, qual? () Não
3. Qual a forma de controle zootécnico utilizado na propriedade?
 - a. Caderno
 - b. Planilha
 - c. Aplicativo
 - d. Software
 - e. Não faz o controle
4. Em sua opinião, qual a melhor forma de lançar dados utilizando uma tecnologia?
 - a. Notebook
 - b. Celular
5. O que você busca em um aplicativo para o controle zootécnico?
6. Quantidade de animais que a propriedade possui?

Para a montagem de um gráfico os produtores foram divididos em três grupos, explicados na tabela a baixo.

GRUPO	DESCRIÇÃO
A	Produtores que não tem o conhecimento de nenhuma tecnologia para o controle do rebanho.
B	Produtores que tem conhecimento de alguma tecnologia, mas não faz o uso de nenhuma na propriedade.
C	Produtores que fazem o controle da propriedade com o auxílio de alguma tecnologia.

Fonte: As autoras.



Fonte: As autoras

Com esse questionário observou-se que 24% dos produtores entrevistados conhecem as tecnologias para o auxílio do controle do rebanho, mas não acessíveis para eles, já que são produtores de pequeno porte e as tecnologias tem um preço elevado.

Com a criação de uma planilha de controle zootécnico disponibilizada gratuitamente todos os produtores entrevistado podem ser beneficiados. Os produtores que não tem o conhecimento de nenhuma tecnologia podem evoluir adotando esta ferramenta. Já as propriedades que pagam para ter acesso a software e aplicativos podem acrescentar ou mudar para a planilha vista a seguir.

Na tela inicial foram criados botões, que estão ligados com a aba correspondente, através de hiperlinks. Facilitando assim a navegação na planilha. No lado direito da tela encontra-se uma verificação rápida do rebanho lactante e de novilhas, que será acessada apenas com a identificação do animal.

CONTROLE ZOOTECNICO DE BOVINOS

REBANHO LACTANTE

CONT. LEITEIRO

CAL. SANITÁRIO

MASTITE

CCS

CBT

CRIA

RECRIA

NOVILHAS

PRÉ-PARTO

BST

RELATÓRIOS

ATENÇÃO: SE A PROPRIEDADE CONTER OS DADOS DOS ANIMAIS DEVE-SE COMEÇAR PELA ABA "PRÉ-PARTO", DEPOIS NA ABA REBANHO LACTANTE COLOQUE O NOME DO ANIMAL QUE AUTOMATICAMENTE OS DADOS SERÃO PUXADOS. SE NÃO TIVER OS DADOS DOS ANIMAIS COLOQUE A IDENTIFICAÇÃO DO MESMO NA ABA "REBANHO LACTANTE".

VERIFICAÇÃO RÁPIDA LACTANTE

IDENTIFICAÇÃO	
DEL	##/D
CCS	##/D
PREVISÃO DE SECAGEM	##/D
PREVISÃO DE PARTO	##/D
SECAGEM	##/D
PARTO	##/D
STATUS	##/D

VERIFICAÇÃO NOVILHAS

IDENTIFICAÇÃO	
LOTE	##/D
PREVISÃO DE PARTO	##/D
STATUS	##/D

CONTATOS:
 JUSSARA CRISTINA: (35) 99905-1808 / E-MAIL: jussarasrs1@gmail.com
 ISABELA CRISTINA: (35) 99838-3922 / E-MAIL: isabelacristinaj2@gmail.com

Fonte: As autoras (Figura 1.)

ABA REBANHO LACTANTE

A figura 2 corresponde ao rebanho lactante que contém espaço para 150 animais, onde será lançada a cobertura do animal em lactação, possibilitando colocar o nome do touro. Se ocorrer a repetição de cio a planilha contém outras colunas para fazer as anotações novamente, até que se possa fazer a confirmação de gestação, gerando uma previsão de parto automaticamente. Na parte superior esquerda da tela encontra-se um botão "PARA LANÇAR CCS INDIVÍDUAL CLIQUE AQUI", para colocar a contagem de células somáticas (CCS) individual do animal, figura 4. Ao clicar no botão "SEGUIR" o usuário navegará para a figura 3.

Início
PARA LANÇAR CCS INDIVIDUAL CLIQUE AQUI
SEGUIR

DADOS DO REBANHO											
Identificação	Data Nasc.	1ª Ins./Cob.	Touro	2ª Ins./Cob.	Touro	3ª Ins./Cob.	Touro	4ª Ins./Cob.	Touro	5ª Ins./Cob.	Touro
1											
2											
3											
4											
5											

Fonte: As autoras (Figura 2.)

Os dados das células brancas serão preenchidos nas respectivas colunas automaticamente, se a propriedade já contém as anotações. Para isso deve-se fazer o preenchimento da aba "PRÉ-PARTO" antes de tudo. Se for fazer o controle zootécnico do zero, os animais serão colocados nas abas que se encontram no período atual, mesmo que não contenha todos os dados necessários.

INÍCIO VOLTAR

DADOS DO REBANHO														
Identificação	4ª Ins./Cob.	Touro	5ª Ins./Cob.	Touro	Confirmação	Status	Previsão Parto	Parto	Sexo	Meses	Previsão Secagem	Secagem	DEL	Dta. C
1					00/00/00		#VALOR!	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	00/00/00	#N/D	00/00/00
2					00/00/00		#VALOR!	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	00/00/00	#N/D	00/00/00
3					00/00/00		#VALOR!	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	00/00/00	#N/D	00/00/00
4					00/00/00		#VALOR!	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	00/00/00	#N/D	00/00/00
5					00/00/00		#VALOR!	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	00/00/00	#N/D	00/00/00

Fonte: As autoras (Figura 3.)

INÍCIO VOLTAR AO COMEÇO SEGUIR

CCS INDIVÍDUAL														
Identificação	DEL	Dta. Coleta	Janeiro	Dta. Coleta	Fevereiro	Dta. Coleta	Março	Dta. Coleta	Abril	Dta. Coleta	Maior	Dta. Coleta	Junho	Dta. Coleta
1	#N/D	00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00
2	#N/D	00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00
3	#N/D	00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00
4	#N/D	00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00
5	#N/D	00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00		00/00/00

Fonte: As autoras (Figura 4.)

ABA PRÉ-PARTO

Os animais gestantes fora de lactação serão colocados nesta aba, até que o mesmo venha a parir. Ao lado encontra-se uma tabela de escore de condição corporal (ECC). Este parâmetro é utilizado como referência após o parto, pois se animal apresentar doenças pós-parto o escore ajudará identificar possíveis causas da doença.

INÍCIO COLOQUE A IDENTIFICAÇÃO DOS ANIMAIS QUE IRÃO PARIR, DEPOIS DO PARTO PREENCHA AS COLUNAS DE ACORDO O MANEJO DA PROPRIEDADE

PRÉ-PARTO								
Identificação	Parto	Peso Vaca	Peso Bezerro	E.C.C Vaca	Sexo	Auxílio no Parto	R.Placenta	Tratamento
1	-				-			
2	-				-			
3	-				-			
4	-				-			
5	-				-			
6	-				-			
7	-				-			

TABELA DE AVALIAÇÃO DE E.C.C.

1



2



3



Fonte: As autoras (Figura 5.)

ABA MASTITE

Os animais que apresentarem mastite serão colocados nesta aba, para fazer o histórico de ocorrência do índice de mastite na propriedade e do animal, ajudando a tomar decisões com segurança. As colunas serão preenchidas de acordo com manejo da propriedade.

INÍCIO SEGUIR

MASTITE							
Identificação	Data	Teto Afetado	Ação Imediata	Data da Cultura	Resultado	Medicamentos	Início Trate
1							
2							
3							
4							
5							

Fonte: As autoras (Figura 6.)

ABA CRIA

De acordo com o preenchimento correto da aba “PRÉ-PARTO”, a aba “CRIA” será preenchida automaticamente, assim que o nome da mãe for colocado. Pode-se fazer o acompanhamento do ganho de peso do animal diariamente, desde que faça a pesagem dos mesmos no dia do nascimento e nos respectivos dias sugeridos. Clicando no botão “PARA LANÇAR DOENÇAS CLIQUE AQUI” é direcionado para fazer as anotações de doenças que acometerem os animais.

INÍCIO PARA LANÇAR DOENÇAS CLIQUE AQUI SEGUIR											
	Colar	Identificação	Peso Nasc.	Brix Colostro	Eficiência Colostro	Data Nasc.	Sexo	Idade/Meses	Mãe	Peso 30 Dias	Peso 60 Dias
1			#N/D			#N/D	#N/D	#N/D			#N/D
2			#N/D			#N/D	#N/D	#N/D			#N/D
3			#N/D			#N/D	#N/D	#N/D			#N/D
4			#N/D			#N/D	#N/D	#N/D			#N/D
5			#N/D			#N/D	#N/D	#N/D			#N/D

Fonte: As autoras (Figura 7.)

ABA CONTROLE LEITEIRO

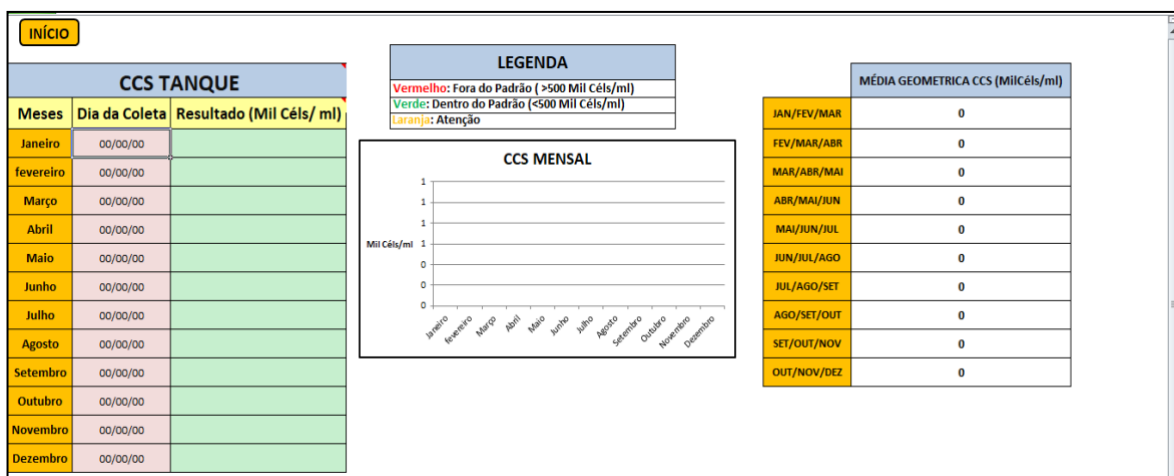
Os animais que estão em lactação terão sua identificação nesta aba. Cada mês foi dividido em duas quinzenas para fazer a pesagem do leite, pois algumas propriedades adotam duas pesagens ao mês. Gerando uma média do animal no dia e o total que os animais produziram. No fim da aba encontra-se a média anual individual de cada animal.

INÍCIO		PRODUÇÃO/ANIMAL/ANO										SEGUIR															
CASO UMA DAS ORDENHAS NÃO SEJA REALIZADA, COLOCAR O "H" PARA NÃO HAVER UMA ALTERAÇÃO NOS DADOS.																											
Janeiro														Fevereiro													
		1ª Quinzena			Total Rebanho		0		2ª Quinzena			Total Rebanho		0		1ª Quinzena			Total Rebanho		0		2ª Quinzena				
Identificação		Manhã	Tarde	Noite	Média 1	Total	Manhã	Tarde	Noite	Média 2	Total	Manhã	Tarde	Noite	Média 1	Total	Manhã	Tarde	Noite	Média 1	Total	Manhã	Tarde	Noite			
1	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0						
2	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0						
3	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0						
4	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0						
5	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0				#DIV/0!	0						

Fonte: As autoras (Figura 8.)

ABA CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS (CCS)

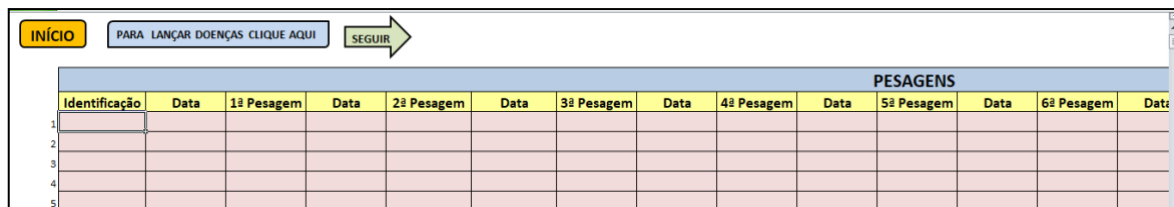
Na tabela que está à esquerda será lançada a CCS média do rebanho, colocando a data de coleta do respectivo mês. Ao centro um gráfico será gerado de acordo com o resultado que foi enviado pelo laboratório credenciado para fazer este tipo de análise. A tabela do lado direito fará uma média geométrica.



Fonte: As autoras (Figura 9.)

ABA RECRIA

A partir do desaleitamento as bezerras serão colocadas nesta aba, fazendo o acompanhamento do seu desenvolvimento até atingir o peso para sua cobertura. A aba possibilita colocar doenças que os animais adquirirem nesta fase.



INÍCIO **PARA LANÇAR DOENÇAS CLIQUE AQUI** **SEGUIR**

PESAGENS													
Identificação	Data	1ª Pesagem	Data	2ª Pesagem	Data	3ª Pesagem	Data	4ª Pesagem	Data	5ª Pesagem	Data	6ª Pesagem	Data
1													
2													
3													
4													
5													

Fonte: As autoras (Figura 10.)

ABA BOOSTIN® (BST)/LACTOTROPIN®

Nesta aba será colocada apenas a data de início da aplicação, a partir disso as próximas aplicações serão geradas automaticamente. As células em verde são aplicações do mês atual, em vermelho as aplicações que foram feitas no mês anterior e em amarelo são aplicações do próximo mês.

INÍCIO

COLOQUE A DATA DE INÍCIO NA RESPECTIVA COLUNA QUE É FEITO A APLICAÇÃO DO LACTOPRIN/BOOSTIN

Identificação	Del	Status	Peso	E.C.C	Lactoprin®/Boostin® 12/12	Lactoprin®/Boostin® 15/15
					Data de Início	Data de Início
1	0	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	#VALOR!
2	0	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	#VALOR!
3	0	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	#VALOR!
4	0	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	#VALOR!
5	0	#N/D	#N/D	#N/D	#VALOR!	#VALOR!

Fonte: As autoras (Figura 11.)

ABA CALENDÁRIO SANITÁRIO

De acordo com o manejo da propriedade os calendários sanitários serão preenchidos com as vacinas e o período que é realizada colocando um "x". Cada categoria animal possui a sua aba correspondente.

INÍCIO

Cal. Vacas Lactante Cal. Vacas Transição Cal. Novilhas

CALENDÁRIO SANITÁRIO BEZERRAS

VACINAS

PERÍODO DE VACINAÇÃO

	1 dia	30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias	210 dias	240 dias	270 dias
Aftosa	Todos os animais independente da idade.									
Brucelose	Somete animais do sexo feminino de 3 a 8 meses									
Raiva	Todos os animais independente da idade.									

**Para personalizar os calendários marque um (X) no respectivo mês de aplicação da vacina

**Animais do sexo feminino de 3 até 9 meses devem ser vacinados contra Brucelose

Fonte: As autoras (Figura 12.)

ABA Contagem Bacteriana Total (CBT)

Na tabela que está à esquerda é onde será colocado a CBT do rebanho, colocando a data de coleta. Ao centro um gráfico será gerado de acordo com o resultado que foi enviado pelo laboratório credenciado para fazer este tipo de análise. A tabela do lado direito fará uma média geométrica.

INÍCIO

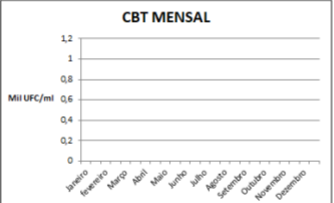
CBT

Meses	Dia da coleta	Resultado (Mii UFC/ ml)
Janeiro	00/00/00	
fevereiro	00/00/00	
Março	00/00/00	
Abril	00/00/00	
Maio	00/00/00	
Junho	00/00/00	
Julho	00/00/00	
Agosto	00/00/00	
Setembro	00/00/00	
Outubro	00/00/00	
Novembro	00/00/00	
Dezembro	00/00/00	

LEGENDA

Vermelho: Fora do Padrão (>300 Mii UFC/ml)
Verde: Dentro do Padrão (<300 Mii UFC/ml)
laranja: Atenção

CBT MENSAL



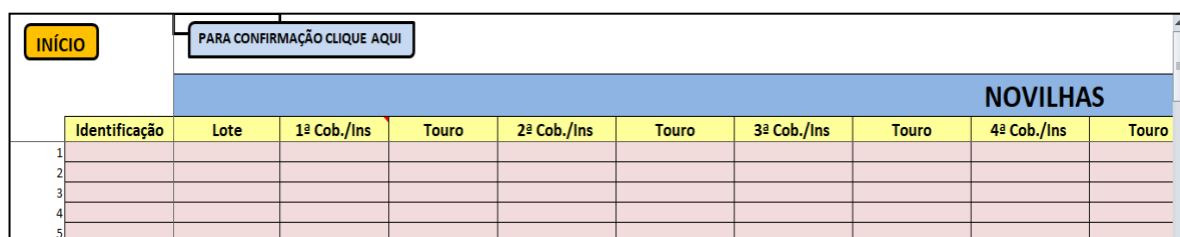
MÉDIA GEOMÉTRICA (Mii UFC/ml)

PERÍODO	MÉDIA GEOMÉTRICA (Mii UFC/ml)
IAN/FEV/MAR	0
FEV/MAR/ABR	0
MAR/ABR/MAI	0
ABR/MAI/JUN	0
MAI/JUN/JUL	0
JUN/JUL/AGO	0
JUL/AGO/SET	0
AGO/SET/OUT	0
SET/OUT/NOV	0
OUT/NOV/DEZ	0

Fonte: As autoras (Figura 13.)

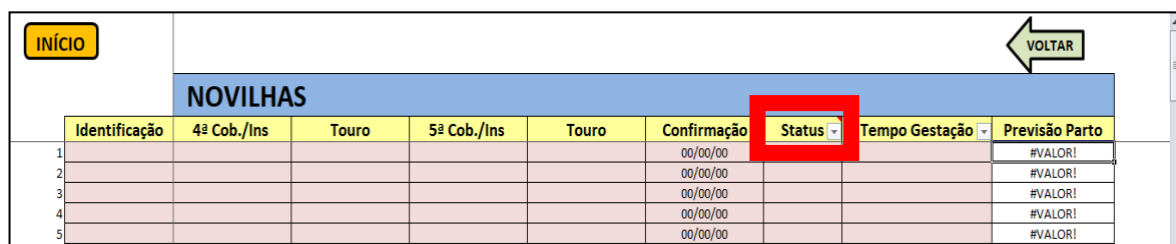
ABA NOVILHAS

Quando os animais atingirem o peso para a primeira cobertura, virão para esta aba, colocando o lote em que se encontram, a data e o nome do touro que foi utilizado para a cobertura/inseminação. Se o animal apresentar repetição de cio deve-se colocar os dados na próxima coluna até a confirmação. Para colocar a data de confirmação clique no botão "PARA CONFIRMAÇÃO CLIQUE AQUI" que será direcionado para a tela da figura 15.



Fonte: As autoras (Figura 14.)

O status refere-se à situação do animal, se está prenhe ou vazio na palpação ou ultrassom se o animal foi inseminado em pouco tempo pode-se colocar IA, para não fazer a palpação. No dia da confirmação de prenhez o médico veterinário falará o tempo de gestação que será colocado em dias na coluna tempo de gestação gerando uma previsão de parto. Se não for colocado o tempo de gestação do animal ocorrerá um erro na previsão do parto.



Fonte: As autoras (Figura 15.)

ABA RELATÓRIOS

Na última aba aparecerá de forma separada CCS individual dos animais, para ver a CCS de determinado mês é preciso clicar na célula que contém os meses do ano e aparecerá uma seta para clicar e escolher o mês.

INÍCIO		CCS INDIVIDUAL					IMPORTANTE	
Estoque de Animais		Janeiro					Animais com resultado maior que 300 mil Célis/ml é um caso de mastite Sub	
		Identificação CCS	Coleta	Resultado (Mil Célis/ml)	Del	Status	Animais com resultado menor que 200 mil Célis/ml são animais sádios	
1	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	LEGENDA Vermelho: Atenção (>200 Mil Célis/ml) Verde: Vaca Saudável (<200 Mil Célis/ml) Laranja: Monitorar a Vaca	
2	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
3	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
4	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
5	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
6	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
7	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
8	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
9	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
10	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
11	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
12	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
13	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D		
MÉDIA		#N/D						

Fonte: As autoras (Figura 16.)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após levar a planilha a campo, o proprietário da fazenda A fez o seguinte relato: *“As anotações em papéis acaba sendo eficaz só no momento, porque pode perder, rasgar, sujar. Então a planilha feita pelas meninas é de grande utilidade para facilitar a vida do produtor, deixando sempre os dados de maneira organizada e de fácil entendimento. A propriedade aqui é pequena, a produção é de 150 litros por dia apenas, e mesmo assim ferramenta não deixou de ser útil aqui também, mostrando que foi pensada para utilização de todos”*.

A propriedade B diz: *“Olha eu achei muito interessante, pois é uma ferramenta que ajuda demais o produtor a ter um controle maior sobre a propriedade, e é tudo bem explicado e bem dividido e obviamente essa planilha facilita demais a vida do produtor, a meu ver ela está muito bem formatada com todos os detalhes necessários e é simples de usar”*.

E a propriedade C comenta que: *“Gostei muito da planilha está ajudando a ter um melhor controle do meu rebanho. A forma simples que a planilha foi desenvolvida me ajudou a conseguir anotar os dados quase sem nenhuma dificuldade, pois sou leiga nessas coisas”*.



FUNDAÇÃO ROGE
UNIDADE SOCIAL EDUCACIONAL
Centro Educacional LIMASSIS
DELFIM MOREIRA - MG
Autorização Portaria 421/2003 - MG 19/07/03

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A planilha ajuda a fazer o controle dos índices zootécnicos do rebanho, voltada para pequenas propriedades leiteiras. A partir de uma dificuldade originou-se uma oportunidade. Levando a planilha a campo percebeu-se que o objetivo foi atingido com sucesso.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Thamara Venâncio. Parâmetros de qualidade do leite cru bovino: contagem bacteriana total e contagem de células somáticas. Goiânia, 2013.

BAMBINI M. D; LUCHIARI-JÚNIOR A; ROMANI L. A. S. Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária: MERCADO DE APLICATIVOS MÓVEIS (APPS) PARA USO NA AGRICULTURA. São Carlos, 2014.

BARTH, Vanessa Adriane. **DACEC – Departamento de Ciências Administrativas, Contábeis, Econômicas e da Comunicação: A APLICAÇÃO DA CONTABILIDADE GERENCIAL NA AGROPECUÁRIA AGROVERDE.** Ijuí, UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2012.

BITTAR, Carla Maris. Como avaliar a qualidade do colostro oferecido às bezerras?. EducaPoint, 2018. Disponível em: <https://www.educapoint.com.br/blog/pecuaria-leite/qualidade-colostro/>. Acesso em: 24 de AGO. 2020.

BRITO, José Renaldi Feitosa; BRITO, Maria Aparecida V.P; ARCURI, Edna Froeder. Ciência do Leite. Controle da mastite – ou como reduzir a contagem de células somáticas do rebanho bovino leiteiro, 21 de ABR. 2014. Disponível em: <https://cienciadoleite.com.br/noticia/3234/controle-da-mastite-ou-como-reduzir-a-contagem-de-celulas-somaticas-do-rebanho-bovino-leiteiro>. Acesso em: 12 de AGO. 2020.

CARVALHO, Joethe Moraes. A utilização de software de controle de rebanho bovino como ferramenta educativa para o curso de agropecuária. Rio de Janeiro, jun. de 2016.

CRUZ, Diego Augusto Campos. Controle zootécnico - técnica eficiente e necessária. RepiLeite, 1 de out. de 2014. Disponível em: <http://www.repileite.com.br/group/p/forum/topics/controle-zoot-cnico-t-cnica-eficiente-e-necess-ria>. Acesso em: 28 mar.2020.

FERNANDES, A.F.A; OLIVEIRA, J.A; QUEIROZ, S.A. Escore de Condição Corporal em Ruminantes. Jaboticabal-SP, 2016.

FERRAZ, C. O; PINTO, W. F. Tecnologia da Informação para a Agropecuária: Utilização de Ferramentas da Tecnologia da Informação no Apoio a Tomada de Decisões em Pequenas Propriedades. RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar, Tupã, v. 3, n. 1, p. 38-49, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452”.

MAIA, Patrícia Vieira. Métodos de Identificação de mastite na Tomada de Decisão de Controle e Tratamento, Núcleo de qualidade do leite ReHAgro. Julho de 2010. Disponível em: [https://ideagri.com.br/posts/o-uso-de-metodos-de-identificacao-da-mastite-na-tomada-de-decisao-de-controle-e-tratamento#:~:text=O%20Califórnia%20Mastitis%20Test%20\(CMT,h%C3%A1%20altera%C3%A7%C3%A3o%20vis%C3%ADvel%20no%20leite.](https://ideagri.com.br/posts/o-uso-de-metodos-de-identificacao-da-mastite-na-tomada-de-decisao-de-controle-e-tratamento#:~:text=O%20Califórnia%20Mastitis%20Test%20(CMT,h%C3%A1%20altera%C3%A7%C3%A3o%20vis%C3%ADvel%20no%20leite.) Acesso em: 13 de AGO. 2020.

MESQUITA, Alan Andrade; BORGES, Jerry; PINTO, Sandra Maria; LUGLI, Franciele de Faria; CASTRO, Ana Carolina de Oliveira; OLIVEIRA, Marina de Romano; COSTA, Geraldo Marcio. Contagem bacteriana total e contagem de células somáticas como indicadores de perdas de produção de leite. Lavras-MG, 2018.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 76, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076. Acesso em: 17 de AGO. 2020.

MION, Thiago Denardi; DAROZ, Rafael Quibao; JORGE, Marcos Jonatan Amici; MORAIS, Jozivaldo Prudencio Gomes; GAMEIRO, Augusto Hauber. INDICADORES ZOOTÉCNICOS E ECONÔMICOS PARA PEQUENAS PROPRIEDADES LEITEIRAS QUE ADOTAM OS PRINCÍPIOS DO PROJETO BALDE CHEIO. São Paulo, 2012.

MSD Saúde animal. Boostin: uma excelente ferramenta de lucratividade para o produtor de leite. AgriPoint, 2018. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/boostin-uma-excelente-ferramenta-de-lucratividade-para-o-produtor-de-leite-207629/>. Acesso em: 19 de AGO. 2020.

REITZ, Arthur Martins. Uso de tecnologia de informação no controle zootécnico na bovinocultura. Santa Catarina, 2017.

REZENDE, Estevão Vieira. Incidência da retenção de placenta e as consequências na produção de leite e na eficiência reprodutiva de vacas holandesas. Uberlândia-MG, 2013.

RODRIGUES, Tatiana P; COELHO Marta G. de AP; SANTOS, Érica B; COSTA, Ivone S; CORTEZ, Marco A. S. Mastite Bovina – Influência na Produção, Composição e Rendimento Industrial do Leite e Derivados. Cruz das Almas – BA, 2018.

SALLES, Patrícia Roberta. O uso de Boostin® em bovinos de leite estratégia para incrementar a produtividade. Coopersete, 2014. Disponível em: <http://www.coopersete.com.br/postagem?cat=206&id=113#/0>. Acesso em: 19 de AGO. 2020.

SANTOS, Marcos Veiga; TOMAZI, Tiago. Uso de vacinas como ferramentas para controle de mastite bovina-Parte 1. AgriPoint, 2012. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/uso-de-vacinas-como-ferramentas-para-controle-de-mastite-bovina-parte-1-204465n.aspx>. Acesso em: 20 de AGO.2020.

SANTOS, Marcos Veiga; FREU, Gustavo. Características de fazendas com baixa CCS de tanque. AgriPoint, 2017. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/caracteristicas-de-fazendas-com-baixa-ccs-de-tanque-206276n.aspx>. Acesso em: 13 de AGO.2020.

SCHELLER, Morgana; KRIPKA Rosana Maria Luvezute. A modelagem matemática no monitoramento da criação de bezerras. Rio do Sul, SC; Passo Fundo, RS, 2015.

VAZ, Ray Nascimento; HOLANDA, Rômulo Henrique Bezerra. QUALIDADE DO COLOSTRO E IMUNIDADE PASSIVA EM BEZERROS MESTIÇOS. Paragominas,2019.