FUNDAÇÃO ROGE

Unidade Social Educacional

Centro Educacional LIMASSIS

Delfim Moreira – MG

Autorização 421/2003 – MG 19/07/2003

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA INSTANTÂNEA EM COLOSTRO BOVINO

Cássia Rodrigues Ferreira de Siqueira

Maria Rafaela da Rocha Tavares

Orientador: Carlos Eduardo Leite

DELFIM MOREIRA – MG

2021

RESUMO

As bactérias no colostro passam despercebidas aos olhos do produtor, o que não deveria ser assim pois são de suma importância para o reflexo do desenvolvimento animal, afim de frisar este assunto, nossa proposta é alertar sobre a importância da presença microbiológica no colostro, o quão isso pode impactar a saúde do neonato e facilitar o manejo do produtor ao avaliar isso, trazendo um teste rápido e fácil, o colostro é a base de imunidade para o bezerro, obtendo gordura, proteína porém traz em sua composição uma presença microbiológica de patógenos. O intuito é inovar o mercado com um reagente capaz de identificar o teor de bactérias presente na amostra que for coletada para tal análise, para isso utilizaremos o reagente REDUTASE, que difere em tonalidades o resultado. Os cuidados primordiais com o bezerro já inicia no pré - parto, com a alimentação da mãe e garantindo uma instalação apropriada, para o parto. Para avaliar a qualidade do colostro em imunidade passiva, existem algumas formas diferentes e também formas de armazena-lo distintas. O reagente trouxe um resultado positivo, trazendo uma possibilidade de melhoria no manejo do colostro e trazendo benefícios para a saúde dos animais.

Palavras-Chave: Bactéria. Colostro. Reagente. Bezerros.

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA INSTANTÂNEA EM COLOSTRO BOVINO

Cássia Rodrigues Ferreira de Siqueira
cassia180502r@gmail.com
Maria Rafaela da Rocha Tavares
mariiarafaela26@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Ao nascer, o bezerro recebe sua primeira alimentação, que se nomeia colostro, normalmente fornecido por mamadeiras ou sonda.

Bolzan *et al.,* (2010) possui algumas orientações habituais para que ocorra uma transferência da imunidade passiva apropriada, sendo elas.. fertar 10 a 15% do peso vivo (cerca de quatro litros) de colostro nas seis primeiras horas de vida.

O colostro bovino consiste em uma mistura de secreções lácteas e constituintes principalmente Ig e outras proteínas séricas, que se acumulam na glândula mamária durante o período de secagem e pré –parto. Este processo começa várias semanas antes do parto. Constituintes importantes do colostro incluem Ig, leucócitos, fatores antimicrobianos não específicos e nutrientes. As concentrações de muitos desses componentes são maiores nas primeiras secreções colhidas após o parto (primeira ordenha de colostro), então diminuem continuamente nas próximas 6 ordenhas (leite de transição) para atingir as concentrações mais baixas medidas rotineiramente no leite integral vendável (GODDEN, 2019).

Patógenos como Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (SWEENEY, 1996) , Mycoplasma spp. (STABEL et al., 2004) , Escherichia coli (CLARKE et al., 1989) , Listeria monocytogenes (JAYARAO e HENNING, 2001), e Salmonella spp. (STABELET al., 2004) já foram cultivados a partir de amostras do colostro bovino in natura. Esses microrganismos podem ser encontrados em glândulas mamárias infectadas ou até mesmo podem ser oriundos de contaminação bacteriana após a coleta do material.

O colostro traz um alto teor de gordura em sua composição e isso reflete nos anticorpos-imunoglobulinas, que normalmente são proteínas encontradas na circulação sanguínea e se resulta em uma parte importante do sistema imune dos bovinos. Estes atuam encontrando as bactérias e as

destruindo, além de combater também outros microrganismos.

O fornecimento do colostro ao bezerro a uma temperatura adequada auxilia na manutenção da temperatura corporal do neonato e evita a ocorrência de doenças subsequentes. A grande quantidade de gordura presente no colostro é a principal responsável pela manutenção da temperatura corporal, pois a partir da sua queima há a produção da energia necessária para esta função (Rural, 2016).

2 DESCRIÇÃO DO CASO - Relato do problema observado

A presença microbiológica no colostro não é um assunto que preocupa os produtores por compreenderem com complexidade esse tema. Contudo, é relevante que tenham observem com mais atenção diante deste tema, pois a vida do bezerro depende de um colostro saudável.

A higiene ao manusear o colostro é essencial, sendo primordial uma boa realização desta ação pois será isso que influenciará a quantidade de bactérias que contaminará no intervalo da ordenha até seu fornecimento (EDUCAPOINT, 2018).

Observa-se uma grande falha das fazendas com o cuidado necessário para evitar a contaminação microbiológica do colostro bovino, com justificativa de ser um assunto complicado, que exige tempo e conhecimento.

1.1. Objetivo Geral

Propor um reagente que apresente um resultado visível e instantâneo da proporção microbiológica do colostro.

- **Objetivos Específicos**
- Pesquisar por meio de literatura e profissionais da área, um reagente que apresente um resultado visível (sem a utilização de equipamentos), da proporção microbiológica do colostro.
- Comparar os resultados de laboratório com os resultados do reagente.
- Apresentar os resultados obtidos dos reagentes testados.
- Propor uma metodologia de cuidados já consolidados na colostragem adicionando o uso do reagente ao processo.

2.1 Contexto

2.1.1 PRÉ-PARTO

Para o piquete maternidade é necessário um local limpo, plano, para que não ocorra algo inesperado. O período pré-parto ou período seco da vaca leiteira é importante para o desenvolvimento fetal, mas também para a intensa involução e regeneração da glândula mamária, os quais são fatores que determinam a produção leiteira da vaca na próxima lactação (CAPUCO *et al.,* 1997; SORENSEN *et al.,* 2006).

O manejo incorreto não afeta somente a vaca durante o período pré--parto, mas também impactam o crescimento e a saúde da prole (RNOTT *et al.,* 2012; MERLOT *et al.,* 2013).

Figura 1: Vaca tendo primeiro contato com seu filhote neonato.

Fonte: Nobre Nutrição Animal.

2.1.2 CUIDADO COM OS NEONATOS

Os cuidados com os neonatos são fundamentais, pois refletem em seu desenvolvimento para vida toda.

2.1.2.1 Desinfecção umbilical

Logo após o nascimento, o neonato deve ter o seu cordão umbilical desinfetado. Para isso, utiliza-se uma solução alcóolica de iodo com o intuito de desidratar e desinfetar o cordão umbilical. Esse processo deve ocorrer duas vezes ao dia até a completa desidratação e queda do umbigo (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1996).

Figura 2: Desinfecção de umbigo

Fonte: Rural Pecuária.

2.1.2.2 Fornecimento do colostro

O fornecimento do colostro é de extrema importância, pois nele está todos os anticorpos necessários para a sobrevivência do neonato. O colostro deve ser ordenhado da matriz logo

após o nascimento do bezerro e ingerido nas suas seis primeiras horas de vida com a quantidade de acordo com o seu peso vivo, variando de 10 a 15% (VAZ *et al,.* 2005).

Figura 3: Bezerra recebendo o colostro na mamadeira.
Fonte: MilkPoint.

2.1.3 COLOSTRO

Os ruminantes nascem praticamente sem nenhuma imunidade passiva na corrente sanguínea, devido à constituição da placenta bovina, sendo que esta impede a passagem de anticorpos da mãe para o feto durante a gestação. Sendo assim, os bezerros dependem da ingestão de colostro para a aquisição da imunidade e resistência à ocorrência de doenças (CLIMENI *et.al.,* 008).

O maior risco para o recém-nascido é o momento em que o colaborador ou mesmo a matriz não fornece o essencial de colostro para o bezerro, podendo acarretar doenças ou até mesmo a morte do animal. Com isso, acarretará prejuízos para o produtor e quebra de um ciclo de produção (2008, apud RIBEIRO et al. BRAUN & TENNANT, 1983).

O colostro representa uma importante fonte de imunoglobulinas (Ig), entretanto, as Igs não são os únicos constituintes transferidos por imunidade passiva. Além das imunoglobulinas, o colostro possui citocinas e um grande número de leucócitos maternos, que contribuem coletivamente para a imunoproteção dos neonatos (GONZALES; SANTOS, 2017).

No colostro existem três tipos de imunoglobulinas, sendo: IgG (70-80%) responsável por identificar e destruir patógenos, IgM (10-15%) serve como defesa nos casos de septicemia e a IgA (10-15%) protege as mucosas, como as mucosas intestinais (BOLZAN; ANTUNES, 2018).

De outra forma, uma das funções do colostro é ajudar na primeira descarga intestinal, isto é, ajuda a expelir as primeiras fezes que é o chamado mecônio. Estes mecônios são fezes amarelas pegajosas de difícil eliminação. Portanto o colostro, sendo um leve laxante, vai ajudar nesta eliminação. (EMBRAPA, 2002).

Figura 4: Colostro bovino.

Fonte: Rural Pecuária.

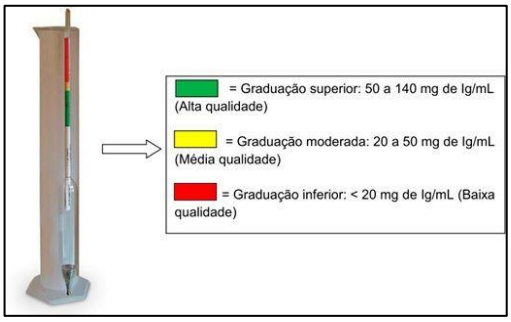

Figura 5: Equipamento de Colostrômetro.

Fonte: MilkPoint.

3. AVALIAÇÃO DO COLOSTRO

A avaliação do colostro é realizada para obter-se resultados sobre a qualidade de imunidade passiva.

3.1 Colostrômetro

A ingestão de um colostro de alta qualidade é reconhecida como fator determinante de uma boa saúde e sobrevivência do neonato.

A avaliação do colostro pode ser medida por meio de colostrômetro, pois existe uma relação entre a gravidade do colostro e a concentração de imunoglobulinas. O colostro deve estar em temperatura adequada para que o teste seja eficiente (20 a 25° C). Este instrumento classifica o colostro como baixa qualidade (vermelho) quando Ig < 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, 2020).

3.2 Refratômetro de Brix

A porcentagem de Brix pode ser relacionada com a concentração de imunoglobulinas do colostro. O refratômetro deve ser calibrado antes de cada uso com água destilada, conforme a recomendação do fabricante. Coloque uma gota do colostro sobre o prisma e realize a leitura. O valor que indica um colostro de boa qualidade é maior que 21 % de Brix (BITTAR, 2020).

Figura 6: Refratômetro de Brix

Fonte: MilkPoint.

3.3 Colostro *Balls*

O colostro *balls* é uma outra alternativa que avalia a qualidade do colostro com base na sua densidade. Uma diferença entre este equipamento e o colostrômetro é a maior durabilidade e resistência. Consiste

em um conjunto com seis bolas (3 bolas verdes, 1 laranja e 2 vermelhas) com densidades distintas e que quando adicionadas em um recipiente contendo o colostro, flutuam. Quanto maior os números de bolas flutuar, melhor a qualidade do colostro. Cabe ressaltar que não foram encontrados estudos validando este método de avaliação do colostro (CORREA *et al,.* 2019).

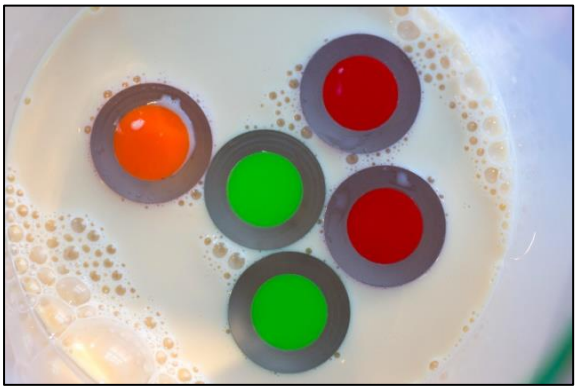

Figura 7: Colostro Balls.

Fonte: MS Shippers Brasil.

Blocos do Colostro Balls na superfície	Densidade em g/cm³	Qualidade
🔴	Ca. 1025	Ruim
🔴🔴	Ca. 1030	Moderada
🔴🔴🟠	Ca. 1035	Razoável
🔴🔴🟠🟢	Ca. 1045	Boa
🔴🔴🟠🟢🟢	Ca. 1060	Ótima
🔴🔴🟠🟢🟢🟢	Ca. 1075	

Figura 8: Tabela de avaliação de resultado do Colosro Balls.

Fonte: Vetsui.

3.4 ARMAZENAMENTO DO COLOSTRO

O armazenamento do colostro é de rica importância para que o produtor obtenha qualidade e segurança na colostragem.

3.4.1 Banco de colostro

Para que tenha um armazenamento do colostro eficiente, recomenda-se que seja armazenado em freezer em um período de até um ano, e em geladeiras por até 4-5 dias (MENEGON, 2021).

O colostro armazenado deve conter uma alta concentração de imunoglobulinas, sendo melhor de vacas multíparas, sem a presença de mastite ou sangue (LASKOSKI; ALBUQUERQUE, 2020)

Seu armazenamento pode ser feito em garrafas de 2 litros, sendo mais lento para descongelar, e em placas o que é mais recomendável por facilitar o descongelamento (MENEGON, 2021).

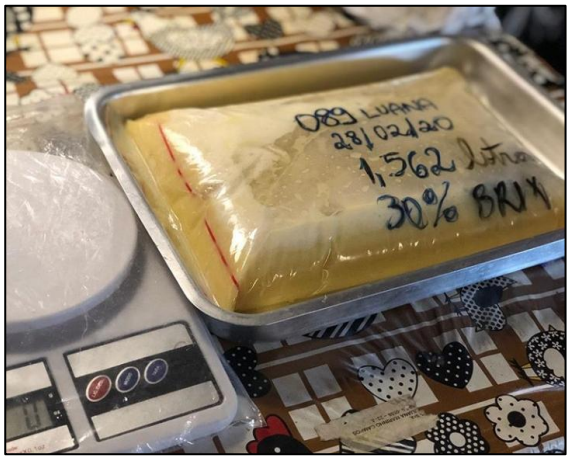

Figura 9: Colostro do Banco de Colostro em descongelamento.

Fonte: PRODAP.

O descongelamento deve ser cauteloso, pois com o manejo incorreto pode haver completa destruição das propriedades imunológicas. Deve ocorrer em banho maria com água de 45-50°C (LASKOSKI; ALBUQUERQUE, 2020).

3.4.2 Silagem de colostro

É uma forma de armazenamento onde utilizam a fermentação anaeróbica para a conservação do colostro por períodos superiores a 24 meses (SAALFELD, 2013).

A silagem de colostro não necessita refrigeração, congelamento ou aditivos, o que ajuda no seu baixo custo (SAALFELD, 2013).

O preparo consiste na coleta do colostro, devendo o mesmo ser coado em peneira e posteriormente armazenado em garrafa plástica do tipo PET, evidamente limpas com detergente neutro. Estas garrafas deverão ser preenchidas totalmente com colostro, fechadas e identificadas com o nome do animal, data e dias após o parto. Durante o fechamento é importante ter cautela para evitar a entrada de ar (SIGNORETTI,2012).

Figura 10: Silagem de colostro
Fonte: Rural Pecuária.

3.5 COLOSTRO EM PÓ

O melhor produto a ser fornecido ao animal é o colostro materno de boa qualidade, onde passará todos os anticorpos necessários aos neonatos. Porém, caso o colostro materno apresente desafios, como, transmissão de doenças ou suplemento inadequado, este colostro pode ser substituído (AZEVEDO, 2017).

Segundo Azevedo (2017), o produto deve ser diluído em água numa temperatura de 43°C a 49°C de acordo com as recomendações do fabricante. Diante disso, após a

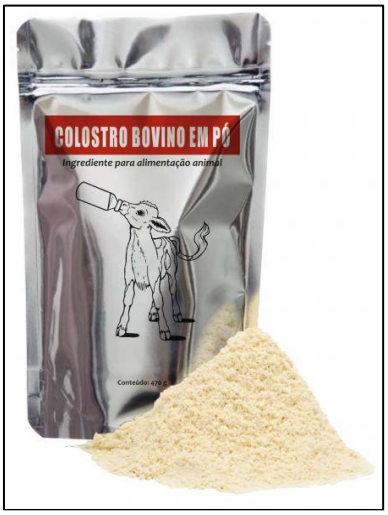

Figura 11: Produto do Colostro em pó.

Fonte: Rural Pecuária.

diluição deve ser administrado através de mamadeiras ao neonato nas suas primeiras seis horas de vida.

3.6 PRESENÇA MICROBIOLÓGICA NO COLOSTRO

O colostro fornecido pode ser contaminado por microrganismos e reduzir o desempenho animal, aumentar as taxas de morbidade e mortalidade. Algumas doenças podem ser transmitidas via colostro, devido a presença de bactérias. (BITTAR,2016).

Segundo BITTAR, 2016 esses patógenos podem ter origem da própria glândula mamária ou contaminar o colostro durante os processos de colheita, manipulação e armazenagem. Ainda, bactérias podem ligar-se às imunoglobulinas livres no intestino do animal e bloquear a absorção dessas moléculas pelas células ou ainda estimular a paralisação da atividade de pinocitose.

3.7 REDUTASE

O teste de redutase é um método utilizado para avaliar a quantidade microbiológica do leite. Consiste em um método simples e rápido utilizando azul de metileno para se determinar a quantidade bacteriológica do leite observando a mudança de coloração da amostra devido a oxirredução do azul de metileno. Em geral, o tempo de redução é inversamente proporcional ao número de bactérias presentes na amostra de leite no início da incubação, sendo que, quanto mais bactérias estiverem presentes na amostra, mais rapidamente se dará a redução da substância indicadora, tornando-se incolor (HILLERTON, 2000).

Figura 12: Reagente REDUTASE
Fonte: As autoras.

3.8 TESTE *ON FARM*

Ferramenta utilizada para identificação de agentes bacteriano, dentro do prazo de 24h.

Consiste em uma cabine, onde ficam abrigadas as plaquinhas com amostras do leite, e após o intervalo de um dia é possível distinguir a bactéria presente (PINHEIRO, 2021).

Figura 13: Cabine ONFARM.
Fonte: As autoras.

Figura 14: Cabine ONFARM.
Fonte: As autoras.

4. PROPOSTA – PROCESSOS

O experimento foi realizado na Agropecuária Campos Lima, localizada no município de Delfim Moreira- MG, no bairro Rosário.

Figura 15: Imagem de satélite da propriedade
Fonte: Google Earth.

A área total da propriedade é de 197 hectares com um plantel da raça girolando e um sistema semi-intensivo, com um total de 360 animais.

Figura 16: Compost Barn Agropecuários Campos Lima.
Fonte: As autoras.

Para o determinado experimento, foi coletado amostras de colostro e colocados em placas de Petri e armazenados junto ao reagente Redutase para avaliar se houve interferência microbiológica do leite.

Este experimento foi realizado de acordo com a quantidade de vacas ou novilhas que irão parir nas últimas semanas de julho.

O intuito do experimento foi ajudar a ter um diagnóstico dos patógenos mais rápidos para melhorar o processo da fazenda.

4.1 PROCESSOS

Durante a realização do trabalho, foram coletadas cinco amostras, sendo quatro selecionadas para o experimento.

Figura 17: Amostras coletadas para análise.
Fonte: As autoras.

Com as amostras definidas em mãos, transferiram com auxílio do cotonete gotículas do leite nas plaquinhas (cujas as mesmas foram divididas ao meio, cada uma).

Figura 18: Iniciando o desenvolvimento.
Fonte: As autoras.

Figura 19: Aplicando gotículas de leite na placa.

Fonte: As autoras.

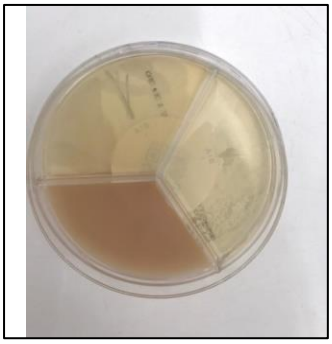

Figura 20: Gotículas coletadas na placa.
Fonte: As autoras.

Figura 21: Amostras anotadas.
Fonte: As autoras.

No que restou de leite (amostras), após a aplicação nas plaquinhas, foi colocada 10 gotas do reagente REDUTASE em cada exemplar.

Figura 23: Pingando reagente na amostra.
Fonte: As autoras.

Figura 24: Banhando o cotonete no colostro de amostra.
Fonte: As autoras.

Imediatamente já foram notáveis a ação do reagente no colostro, diferindo em cores o resultado das amostras.

Figura 25: Amostras coletadas.
Fonte: As autoras.

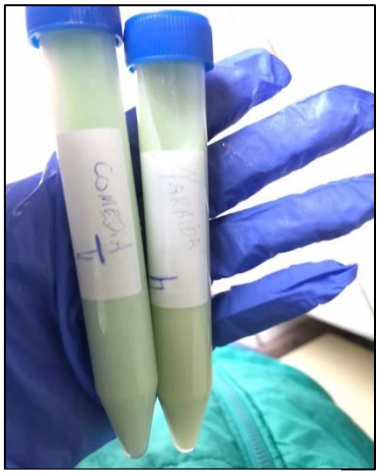

Figura 26: Amostras coletadas.
Fonte: As autoras.

Porém foram armazenadas para análise maioral junto as placas, após 24 horas.

As plaquinhas foram colocadas na cabine da ONFARM em uma temperatura de 31,6ºC e só foi reaberta no dia seguinte.

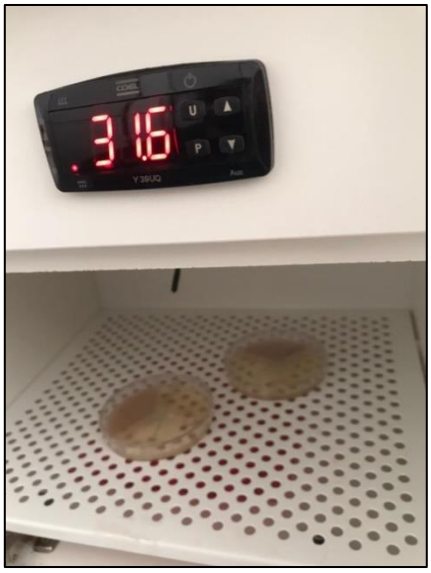

Figura 27: Placa de Petri com as amostras, dentro da estufa.

Fonte: As autoras.

No dia seguinte, avaliou-se as amostras dos colostros que obtinham o reagente e as placas de Petri com o mesmo.

Figura 28: Placas e recipientes das amostras, com resultados após 24h.

Fonte: As autoras.

5. RESULTADOS – DISCUSSÃO

Ambas as amostras coincidiram nos resultados. O REDUTASE mostrando-se eficaz no objetivo em que buscava-se nitidamente se via a diferença das tonalidades. As amostras mais esverdeadas possuíam menos contagem microbiológica, opondo-se á amostra mais clara com maior presença das mesmas.

5.1 DISCUSSÃO

Usando o reagente REDUTASE, é possível avaliar com facilidade a presença microbiológica no colostro que será fornecido ao neonato.

Diminuindo a ocorrência de doenças como a diarreia, por exemplo, que acomete parte significativa dos nossos bezerros, gerando prejuízos financeiros para a propriedade.

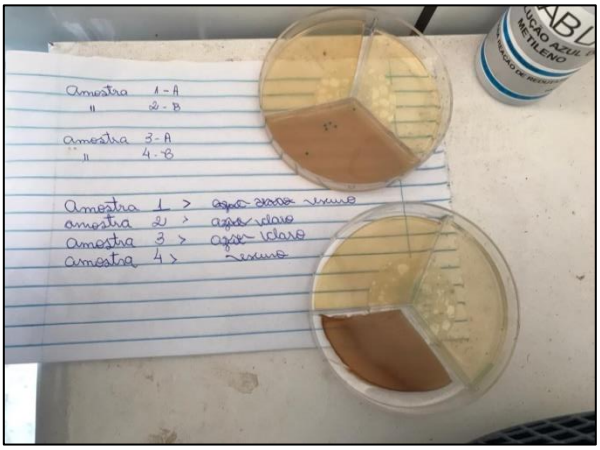

Figura 29: Placas de Petri sendo avaliadas diante dos resultados com o reagente.

Fonte: As autoras.

6. CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste trabalho propiciou uma análise de amostras de colostro bovino, junto ao reagente (REDUTASE) inserido. Sendo assim possibilitando uma ferramenta de fácil acesso e manuseio, para amparar o produtor, e a saúde do colostro fornecido.

Com a realização do teste em recipiente apropriado, confirmou-se que são métodos realmente eficazes como mostram as ilustrações no processo. Assentindo que os reais objetivos foram efetivados.

Obtendo a relevância deste conteúdo, faz-se possível otimizar a saúde dos bezerros em um curto prazo de tempo, visando a rotina atrelada que o produtor vivencia.

Portanto, este teste de avaliação microbiológica instantânea em colostro bovino torna-se uma prática com entendimento compreensível, em que o colaborador pode tranquilamente proceder, com resultados constatados.

Essa pesquisa poderá ter continuação, para futuros trabalho de formação técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, R.A. Colostro em pó. **Alta Genetics,** 2017. Disponível em: <https://altagenetics.com.br/pr> Acesso em: 30 de Junho de 2021.

OLIVEIRA, Márcia; OLIVEIRA, Gilson. **Cuidados com bezerro recém nascidos em rebanhos leiteiros.** São Carlos – SP: Embrapa, 1996.

BITTAR, Carla; BITTAR, Marília. **Uso do colostrômetro e do refratrômetro para avaliação da qualidade do colotro e da transferência de imunidade passiva.** Disponível em:<https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/uso-do-colostrometro-e-do-refratometro-para-avaliacao-da-qualidade-do-colostro-e-da-transferencia-de-imunidade-passiva-89692n.aspx>. Acesso em: 30 de Junho de 2021.

LASKOSKI, Luciane; ALBUQUERQUE, Marcia. **Banco de colostro: Ferramenta para a saúde das bezerras.** Disponível em: < https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/banco-de-colostro-uma-importante-ferramenta-para-a-saude-das-bezerras-68193n.aspx> . Acesso em: 30 de Junho de 2021.

CORREA, Marcio; WEILLER, Maria Amélia; RABASSA, Viviane; DELPINO, Francisco. **Aspectos relacionados á oferta de colostro na imunidade e saúde de bezerras**

leiteiras. Rio Grande do Sul – RS: *Science and Animal Health*, 2019.

SAALFELD, Mara Helena. **Silagem de colostro bovino: propriedades e potencialidades de usos.** Pelotas - RS : Universidade Federal de Pelotas, 2013.

CLIMENI ,Bruno; MONTEIRO, Marcos; ZANATTA, Júlio; SAMARONI, Mayco. **Qualidade do colostro bovino.** Garça-SP: Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária, 2008.

GOMES, Viviane; BACCILI, Camila; MARTIN, Camila; Ramos, Jean; BASQUEIRA, Natália; SILVA, Karen; MADUREIRA, Karina. **Colostro bovino: muito além das imunoglobulinas.** São Paulo-SP: XII Congresso brasileiro de buiatria, 2017.

MENEGON, Giovani. **Colostro: Muito importante.** Disponível em: < http://www.coagril-rs.com.br/informativos/ver/49/colostro-muito-importante> Acesso em: 30 de junho de 2021.

RIBEIRO, M.F.B. **Hipogamaglobulinemia em bezerros.** Belo Horizonte- MG: Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1983.

BITTAR, Carla. **Qualidade nutricional e microbiológica de colostro bovino no Brasil**. Milk Point, 2016. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/qualidade-nutricional-e-microbiologica-de-colostro-bovino-no-brasil-98711n.aspx>.Acesso em: 27.out.2021.

SANTOS, R. N. S. dos1; VIEIRA, S. M.2. Avaliação da qualidade microbiológica do leite cru refrigerado por meio do teste de redutase. Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Pós Graduação Latu Sensu. pág 03. Dezembro, 2020.

PINHEIRO, Eduardo. TESTE ON FARM. Disponível em <https://onfarm.com.br/blog/>.Acesso 04.nov.2021.

GODDEN, Sandra. Colostrum Management for Dairy Calves. Departamento de Medicina Veterinária da População, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Minnesota, 225 VMC, 1365 Gortner Avenue, St Paul, MN 55108, EUA. pág 1.Novembro,2019.

Cassia Rodrigues Ferreira de Siqueira

Agradecimentos: Agradeço primeiramente a Deus, a minha família e a todos meus amigos pelo apoio de sempre. Agradeço aos professores e a instituição pelos três anos na Fundação ROGE. Agradeço a Agropecuária Campos Lima por abrir as portas da fazenda para o experimento. Por fim, agradeço ao meu orientador Carlos e professora Rafaelly, pela ajuda, atenção e colaboração para que este trabalho tenha dado certo.

Maria Rafaela da Rocha Tavares

Agradecimentos: Minha sincera gratidão a Deus e Nossa Senhora, meus pais que enfrentaram arduamente sol e chuva para que eu erguesse meu diploma em mãos, e minha família pelo apoio e orações ao longo destes três anos.
Gostaria de agradecer a todos professores e envolvidos da Fundação Roge que mudaram minha vida, ao meu comprometido orientador Carlos e a todos amigos e boas histórias que colecionei até minha formação.

FUNDAÇÃO ROGE

Unidade Social Educacional

Centro Educacional LIMASSIS

Delfim Moreira – MG

Autorização 421/2003 – MG 19/07/2003

Rua Benedito de Assis, nº. 159, Bairro Floresta,
Município de Delfim Moreira, Minas Gerais, CEP 37514-000
Fone: (35) 3624-1222 – www.fundacaoroge.org.br