

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

GUILHERME DO REGO BARROS CAVALCANTI

**TECNOLOGIA NA AGROPECUÁRIA LEITEIRA DE PERNAMBUCO: uma
análise mercadológica contemporânea – Estudo de caso na Fazenda Várzea
Alegre**

Recife
2018

GUILHERME DO REGO BARROS CAVALCANTI

TECNOLOGIA NA AGROPECUÁRIA LEITEIRA DE PERNAMBUCO: uma
análise mercadológica contemporânea – Estudo de caso na Fazenda Várzea
Alegre

Monografia apresentada à Faculdade Damas
da Instrução Cristã como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Administração.

Recife
2018

Catálogo na fonte
Bibliotecário Ricardo Luiz Lopes CRB/4-2116

B277t Cavalcanti, Guilherme do Rego Barros.
Tecnologia na agropecuária leiteira de Pernambuco: uma análise
mercadológica contemporânea – estudo de caso na Fazenda Várzea
Alegre / Guilherme do Rego Barros Cavalcanti - Recife, 2018.
37 f.: il. color.

Orientador: Prof^a. Ms. Michele Bezerra Saito.
Trabalho de conclusão de curso (Monografia - Administração) –
Faculdade Damas da Instrução Cristã, 2018.
Inclui bibliografia

1. Administração. 2. Agropecuária leiteira. 3. Avanço tecnológico.
4. Lucratividade. I. Lima, Andrea Karla Travassos de. II. Faculdade
Damas da Instrução Cristã. III. Título

658 CDU (22. ed.)

FADIC (2018-137)

RESUMO

O trabalho apresentado procurou avaliar como o panorama atual do avanço tecnológico inserido na agropecuária leiteira, em especial no estado de Pernambuco, pôde impactar diretamente na produtividade do setor. A produção que se vê no país, percebe-se que é crescente. Os produtores estão investindo em maquinários de melhor qualidade e aquisição de animais, igualmente, de melhor raça. Os touros provados são um exemplo, pois constatou-se o investimento em animais americanos e canadenses, com preço acessível aos produtores de médio e grande capital. A criação de bezerras, o manejo das ordenhas, a melhor alimentação e o cuidado para não haver contaminação do leite, tornando-o impróprio para consumo humano, causando prejuízo aos produtores são grandes preocupações dos pecuaristas pernambucanos. Este trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica focado nas relações entre o agronegócio e a compreensão dos diferentes métodos adotados pela agropecuária, além de um estudo de caso de uma propriedade rural da cidade de Pesqueira, no Agreste de PE. O que se constatou é que quanto maior o investimento nesses itens expostos, melhor a lucratividade do produtor.

Palavras-Chave: Agropecuária leiteira. Avanço tecnológico. Lucratividade.

ABSTRACT

The present work sought to evaluate how the current panorama of the technological advance inserted in dairy farming, especially in the state of Pernambuco, could have a direct impact on the productivity of the sector. The production that is seen in the country, is perceived to be growing. The producers are investing in machinery of better quality and acquisition of animals, also, of better race. The proven bulls are an example, since it was verified the investment in American and Canadian animals, with affordable price to the producers of medium and big capital. The breeding of heifers, the management of the milk, the better feeding and the care to avoid contamination of the milk, making it unfit for human consumption, causing harm to the producers are great preoccupations of the ranchers from Pernambuco. This work was carried out by means of a bibliographical research focused on the relations between agribusiness and the understanding of the different methods adopted by agriculture, besides a case study of a rural property of the city of Pesqueira, in the Agreste of PE. What has been found is that the greater the investment in these items exposed, the better the profitability of the producer.

Keywords: Dairy farming. Technological progress. Profitability.

Lista de Ilustrações

Figura 1: Ordenha dos animais

Figura 2: Exemplos de ordenha de animais

Figura 3: Exemplos de ordenha de animais

Figura 4: Exemplos de ordenha de animais

Figura 5: Exemplos de ordenha de animais

Figura 6: Modernidade das ordenheiras

Figura 7: Locais de produção de leite

Figura 8: Locais de produção de leite

Figura 9: Locais de produção de leite

Figura 10: Locais de produção de leite

Figura 11: Capim Mombaça

Figura 12: Capim Massái

Figura 13: Capim Zuri

Figura 14: Capim Tanzânia

Figura 15: Aleitamento dos animais

Figura 16: Aleitamento dos animais

Figura 17: Aleitamento dos animais

Figura 18: Aleitamento dos animais

Figura 19: Fazenda Várzea Alegre

Figura 20: Fazenda Várzea Alegre

Figura 21: Fazenda Várzea Alegre

Figura 22: Manejo de ordenha

Figura 23: Manejo de ordenha

Figura 24: Manejo de ordenha

Figura 25: Manejo de ordenha

Lista de Siglas

- AGM** – Animais geneticamente modificados
- CLA** – Ácido linoleico conjugado
- COAN** – Consultoria Avançada em Pecuária
- CBQL** – Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite
- MAPA** – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- NRC** – National Research Council
- EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária
- FIV** - Fertilização in vitro
- IATF** – Inseminação Artificial das Fêmeas
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ILPF** – Integração Lavoura-pecuária-floresta
- IPCA** – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
- SBTE** – Sociedade Brasileira de Transferência de Embriões
- SIE** – Serviço de Inspeção Estadual
- SIF** – Serviço de Inspeção Federal
- SIM** – Serviço de Inspeção Municipal
- TE** – Transferência de Embriões

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	08
1. AVANÇO TECNOLÓGICO NO SETOR AGROPECUÁRIO LEITEIRO	09
1.1 O panorama atual	09
1.2 Contribuição da pesquisa e inovação para o panorama da produção de leite no Brasil	14
1.3 Formação de pastagem	20
2. DESENVOLVIMENTO PARA ADEQUADA CRIAÇÃO DE BEZERRAS LEITEIRAS	24
3. ESTUDO DE CASO	29
CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	35

INTRODUÇÃO

A pecuária de leite no Nordeste é vista como uma atividade proeminente, pois tem uma boa contribuição para o suporte alimentar e nutricional e aumento da renda dos agricultores que são em grande parte a base familiar.

A criação das variadas espécies animais (bovinos, caprinos, suínos e aves), isoladamente ou conjugada, garante a estabilidade do agricultor no âmbito rural, que se desenvolvem do agreste para o sertão, como maior resistência à seca que as atividades agrícolas.

Avaliou-se que o leite é um fator de introdução dos agricultores familiares no comércio produtor, se tornando uma das atividades rurais mais relevantes para a conservação do homem no campo. Na região semiárida, a criação de bovinos leiteiros, é a atividade mais desempenhada pelos produtores, surgindo as bacias leiteiras dos sertões nordestinos, que mostra uma produção inserida em pequenas unidades da agricultura familiar.

Por tradição, a produção leiteira oriunda da agricultura familiar está conectada a outras atividades tais quais a fabricação de queijos artesanais, onde permite ao produtor conseguir uma renda mensal com um plano de agregação de valor ao leite, com a produção de queijos e doces.

No primeiro item deste estudo se demonstrou o avanço tecnológico no setor agropecuário, explanando a respeito do panorama atual, qual a contribuição da pesquisa e inovação para o panorama da produção de leite no Brasil e também a formação de pastagem.

Em seguida se apresentou o desenvolvimento para adequada criação de bezerras leiteiras, demonstrando os cuidados em seguida ao desaleitamento.

Por fim o estudo de caso, realizado na fazenda Várzea Alegre, com a demonstração do dia a dia na produção leiteira, o cuidado no manejo com o gado. Com a cultura de produção, investimento em genética, criação de bezerras e o manejo de ordenha.

1 AVANÇO TECNOLÓGICO NO SETOR AGROPECUÁRIO LEITEIRO

1.1 O panorama atual

Duas particularidades são acentuadas na produção de leite. Uma é a que acontece no Brasil. Há notícias que existe em 554 microrregiões das 558 analisadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018)¹. A outra que se destaca é que não há um modelo, a desigualdade das normas é enorme e acontece em todas as unidades da Federação. Existem propriedades de subsistência, com ausência de técnica e produção diária menor que dez litros, até produtores análogos aos mais competitivos do mundo, com tecnologias avançadas e produção diária superior a 60 mil litros.

Ainda segundo o IBGE calcula-se que 2,3% das propriedades leiteiras são capacitadas e operam como empresa rural competente. Esses sistemas respondem por cerca de 44% do total de leite. Porém, cerca de 90% dos produtores são analisados como pequenos, com volume baixo de produção diária, baixo rendimento por animal e pouco uso de tecnologias. Apesar de representarem a maioria dos produtores brasileiros de leite, respondem por apenas 20% da produção total. Existe ainda um grupo intermediário, formado por 7,7% dos produtores, que respondem por 36% da produção (STOCK, 2017).

O setor tem uma participação significativa na ordem econômica e social do agronegócio brasileiro, em especial no PIB ao oposto da pecuária. A produção brasileira mostra crescimento anual acima da média no mundo todo coloca o país no quinto lugar no ranking dos países maiores produtores. Segundo o IBGE: *O setor produtivo conta com um universo de 1,5 milhão de propriedades leiteiras, distribuídas praticamente em todo o território nacional, sendo algumas mais e outras menos tecnificadas* (IBGE, 2017; ZOCCAL et al., 2017).

O setor tem relevância no setor da economia do agronegócio do país, em especial no PIB (produto interno bruto) da pecuária. A cultura no país mostra desenvolvimento por ano mais que a média no mundo todo ficando o Brasil no quinto lugar como um dos países máximos produtores. Segundo o IBGE: *A agropecuária nacional tem aproximadamente 1,5 milhão de áreas rurais produtoras de leite e derivados. Onde determinadas mais e outras menos tecnificadas* (IBGE, 2017; ZOCCAL et al., 2017).

Este é um setor que são criadas inúmeras oportunidades, mas igualmente se encontram dificuldades, pela carência de concepção e título do produtor, dos serviços com uma melhor

¹ <https://www.ibge.gov.br> > Estatísticas > Econômicas > Agricultura, pecuária e outros

eficiência na ajuda metodológica, assistência sanitária do rebanho, melhor característica do leite, e eficaz sistemas e fatores de produção. (DIAS-FILHO, 2017)

A reunião desses dados é imprescindível para assegurar o crescimento, concorrência do leite no setor nacional e internacional, gerando um obstáculo, comparando-se a outros mercados econômicos, em se falando em panoramas a serem esboçados. Observam-se cenários arquitetados através de pesquisas fundamentadas na evolução acontecida nas duas décadas anteriores e no contemporâneo panorama produtivo no país. Com algumas inferências das amostras de manufatura de leite prevalentes no País no futuro analisando-se as melhorias do setor e o aumento de informação decorrente de estudos e incrementos nos últimos anos. (CAMPOS, 2017).

No segundo trimestre de 2017, a aquisição de leite cru feita pelos estabelecimentos com inspeção sanitária (Federal, Estadual ou Municipal) foi de 5,64 bilhões de litros. Esse volume foi 3,7% menor que o registrado no trimestre imediatamente anterior e 8,0% maior que o alcançado no mesmo trimestre em 2016. Observou-se o comportamento trimestral da produção desde 2012. Distinto dos dois os trimestres de 2015 e 2016, esse trimestre mostrou um crescimento em relação ao mesmo período do ano anterior, mesmo estando abaixo dos níveis alcançados nos segundos trimestres de 2014 e 2015. (Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa Trimestral do Leite, 2012.I-2017.II.)

Baseando-se em informações do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), o valor médio do litro de leite no segundo trimestre de 2017 cresceu 4,4% comparando-se à média do trimestre anterior e ocorreu igualmente um acréscimo de 8,7% no comparativo com a média de preços do 2º trimestre de 2016. Ressalta-se na análise um incremento satisfatório, sobretudo ao se constatar o comportamento de outros campos da economia. Para o consumista final aconteceu, de novo, acréscimo nos preços de leite e derivados ao longo do trimestre.

Conforme o índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA), o Leite e derivados mostrou aumento mais ou menos 2,78% no acumulado de janeiro a junho de 2017, enquanto o Índice geral da inflação elevou em 1,18% no mesmo período. (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018 e Índice de preços ao consumidor amplo, 2018)².

A aquisição por volta de 419 milhões de litros de leite a mais em nível nacional no 2º trimestre de 2017, comparando-se com o mesmo período do ano anterior, foi incentivada por

² Informações retiradas do site do IBGE e IPCA

acréscimos em 20 dos 26 estados, integrantes da Pesquisa Trimestral do Leite. (Agência de notícia, março 2018).

Os máximos acréscimos foram em São Paulo (+106,36 milhões de litros), Goiás (+105,50 milhões de litros), Paraná (+66,11 milhões de litros), Santa Catarina (+58,52 milhões de litros) e Rio Grande do Sul (+50,17 milhões de litros).³ (Agência de notícia, março 2018).

Os maiores aumentos foram em São Paulo (+106,36 milhões de litros), Goiás (+105,50 milhões de litros), Paraná (+66,11 milhões de litros), Santa Catarina (+58,52 milhões de litros) e Rio Grande do Sul (+50,17 milhões de litros)⁴.

Apesar de todo o crescimento no setor, também houve queda na produtividade, conforme as informações retiradas dos sites de referência no tema abordado.

Conforme Dias-Filho (2017; p. 30):

As grandes reduções foram em Minas Gerais (-36,64 milhões de litros) e Mato Grosso do Sul (-10,51 milhões de litros). No ranking das UFs, Minas Gerais ainda lidera a aquisição de leite, com 24,4% da aquisição nacional, seguido por Rio Grande do Sul (13,5%) e São Paulo (12,35%) que, nesse trimestre, superou o Paraná.

Apesar do expressivo número de pequenos produtores no país o autor supracitado destaca que:

A maior parte da captação de leite pelos laticínios brasileiros tem sido efetivada por estabelecimentos de grande porte, que são uma parcela pequena do total de laticínios que há no País. Estabelecimentos que arrestartam mais de 50 mil litros de leite/dia (13,3% do total de estabelecimentos), foram responsáveis por 82,7% do volume de leite cru conseguido no 2º trimestre de 2017.

Segundo dados da EMBRAPA (2017), no segundo trimestre de 2017 fizeram parte da Pesquisa Trimestral do Leite 1.957 estabelecimentos, 796 registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF), 887 no Serviço de Inspeção Estadual (SIE) e 274 no Serviço de Inspeção Municipal (SIM), respondendo, simultaneamente, por 91,9%; 7,3% e 0,8% do total de leite alcançado. O Estado do Amapá é a única Unidade da Federação que não se insere na Pesquisa por não ter estabelecimento elegível ao cenário pesquisado.

Analisando o que foi citado acima, percebe-se, que mesmo que o campo produtivo tenha uma boa organização, são imprescindíveis políticas públicas que estruturam o crescimento da cultura de leite, analisa-se ser uma cadeia produtiva mutante e na procura do

³ <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/.../20333-ipca-fica-em-0-32-em-fevereiro.html>

⁴ Idem

aprimoramento de sua disposição e desenvolvimento na economia. A abrangência de metodologias e de novidades é relevante fazendo com que os sistemas de produção fiquem competentes e sustentáveis.

Estas modernidades constituem um entendimento educacional adequada dos produtores. Exemplo: máquinas agrícolas, para aprimorar o trabalho do agricultor. Máquinas modernas para tiragem do leite, é mais uma novidade tecnológica para o setor agropecuário. A aptidão de origem, transmissão e emprego do conhecimento distingue um aspecto de aptidões e designação profissional e particularização dos exemplos de produção.

Necessita-se que os produtores arrisquem em gestão, desenvolvimento constante de suas capacidades, pela opinião, procurando a ascensão de escolaridade, com o aperfeiçoamento, ou condições de habilitação. (VILELA, 2017).

Figura 1



Fonte: EMBRAPA

A maneira de ordenhar os animais e os equipamentos utilizados para isto vem evoluindo a cada dia, em busca de ganhar eficiência, assegurar a qualidade do leite, e aumentar a lucratividade do produtor (Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite, 2018).

O local onde é realizada a ordenha deve ser projetado de forma que as vacas fiquem bem acomodadas e tranquilas, além de oferecer segurança ao ordenhador (ROSA et al., 2017).

A escolha do tipo de ordenha depende de vários fatores, dentre eles: número de vacas em lactação, capacidade de investimento do produtor, disponibilidade de pessoas capacitadas para realizar a ordenha e, por fim, o nível de produção das vacas (ROSA et al., 2017).

O método inicial de ordenha foi o manual, depois os produtores iniciaram a utilização dos equipamentos balde ao pé e atualmente a ordenha mecânica, que é o mais eficaz e aceito.

Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Fonte: <http://revistagloborural.globo.com>

A ordenha manual é o sistema mais antigo de ordenha ainda é muito frequente em propriedades de pequeno porte, nas quais encontram-se um número pequeno de vacas leiteiras. O investimento em equipamentos é baixo e a estrutura para realizar a ordenha manual é bastante simples, podendo ser feita em um piquete, no curral ou em um galpão. Há situações em que as vacas ficam soltas, sem qualquer tipo de contenção e, outras, em que as vacas ficam presas com correntes ou com canzís. É comum amarrar as pernas traseiras e o rabo no momento da ordenha manual, para evitar acidentes ou situações indesejadas (ROSA et al., 2017).

A ordenha mecanizada é atualmente a mais usada, pois possibilita uma maior rapidez na extração do leite e com menor risco de contaminação. A mudança de um sistema de ordenha manual para o sistema balde ao pé pode promover vantagens como: ordenha mais rápida, rotina mais consistente, maior rendimento por operador, menor custo operacional e, como consequência, pode apresentar melhor qualidade do leite (NUSSIO, 2015).

As ordenhadeiras mecânicas possuem elementos como fonte de vácuo, recipiente para coleta de leite, pulsador copos e borrachas insufladoras (CBQL-Conselho brasileiro de qualidade do leite, 2018).

O tipo de ordenha Balde ao pé é indicado para pequenas propriedades com até 50 animais, é um sistema barato e possui eficiência de 15 a 20 vacas/homem/hora com 2 baldes. A ordenha balde ao pé pode ser realizada no estábulo, na sala de ordenha ou ter um sistema portátil (CAMPOS, 2017). Outro sistema mais evoluído, conta com a construção de uma tubulação por onde passa o leite, nesse caso com 3 conjuntos de teteiras o rendimento seria

entre 20 e 25 vacas/homem/hora e com 4 conjuntos aumentaria para 25 a 35 por hora (CAMPOS, 2017).

Figura 6



Fonte: www.ordeleite.com.br/produto/ordenha-canalizada

A modernização se faz cada vez mais importante para melhorar a produtividade numa fazenda, a ordenha com máquinas mais potentes tem um rendimento muito maior, do que se fosse manualmente, o produtor fica muito mais satisfeito com a lucratividade.

1.2 Contribuição da pesquisa e inovação para o panorama da produção de leite no Brasil

A robótica como uma inovação, igualmente dá uma significativa contribuição na diminuição de profissional nessa produção e, por conseguinte, ter uma relevante minimização nos valores. (CAMPOS, 2017).

A ampliação de sensores para avaliar os padrões físicos, químicos, biológicos e aparelhos de domínio inteligentes, conexos às informações de especialistas, permitirá uma pecuária especializada, aquém, baseado na experiência, acrescentando a previsibilidade, baixando as perdas, aprimorando a característica dos produtos e métodos, com sustentabilidade ambiental. (CARVALHO, 2017).

Complementando: “A nanotecnologia alcançou uma boa evidência nas últimas décadas. Sua principal característica é a clara interdisciplinaridade, conectando noções básicas nos setores de biologia, de física e de química”. (CARVALHO, 2017; p. 32).

Seu aproveitamento poderá oferecer maior apoio aos crescimentos da produção de leite em classes tropicais, com atributo e fiança para o consumidor, sua utilização dará grandes possibilidades de, por exemplo, aumentar as formulações intramamárias usando antibióticos nanoestruturados e controlando inflamações e nanopartículas de própolis no acompanhamento da mastite em aparelhos orgânicos de produção, que incrementarão expressivamente os índices de cura e cuidado com essa moléstia, diminuindo o uso de antibióticos. (BRANDÃO, 2012).

No mesmo segmento, estão a nanoestruturação de extratos vegetais na administração de endo e ectoparasitas em ruminantes e os sensores nanoestruturados de seletividade global (língua eletrônica) para pontuar fraudes tais qual a adição de soro de queijo ao leite. O leite tem probabilidade de ser usado para o incremento de componentes farmacêuticos e cosméticos nanoestruturadas de emprego em humano. A nanotecnologia também será de vital relevância para a produção de animais transgênicos com possível probabilidade na cultura de moléculas no setor farmacológico humano no leite, tais quais proteínas, exemplo, insulina, hormônio do crescimento, fatores de coagulação sanguínea, igualmente leite com menor teor de lactose (BRANDÃO, 2012; p. 20).

Falando-se na seleção genômica, se sabe que ela tem sido aproveitada nas instruções de benefício genético de raças bovinas leiteiras, permitindo a identificação e retirada do procedimento de seleção os indivíduos que possuem de alelos não desejados referindo-se às doenças hereditárias.

O índice de credibilidade dos valores genômicos de variadas qualidades de bovinos da raça Holandesa em torno de 50%, colacionada ao custo de cerca de 30% conseguido através das médias dos países. Instruções que apontem à assimilação de reprodutores com performance positiva em cultura de leite e em diversas propriedades de seriedade econômica em princípio são baseados no teste de progênie, que é a prova zootécnica igualmente garantida para pontuar os valores genéticos prenunciados de touros e solicitar o benefício genético em rebanhos leiteiros. A abrangência de marcadores moleculares ao procedimento de seleção pode dobrar os proveitos genéticos e atenuar em até cerca de 90% os preços de testes de progênie clássicos (SCHAEFFER, 2006).

No Brasil, calcula-se que o custo para se ter à prova de um touro é em torno de US\$ 125 mil. Com a colocação da seleção genômica nas raças zebuínas e no Girolando o custo deve ser amortizado para, cerca de US\$ 200.00 por touro, conjeturando não apenas na diminuição dos custos com teste de progênie, mas ainda, na grande disponibilidade de indivíduos de elevado valor genético a uma idade mais cedo, impactando absolutamente no ganho genético dos rebanhos e no acréscimo da produção de leite no Brasil (SILVA, 2012).

As biotécnicas reprodutivas, no animal, têm avanços surpreendentes. Segundo dados da Sociedade Brasileira de Transferência de Embriões (SBTE), a produção de embriões in vitro no país está por volta de 500 mil unidades/ano, e a de embriões sexados, ainda que discutida por conta do alto preço do sêmen, é um fato, o que faz com que o Brasil apareça no comando total no âmbito de embriões bovinos, com cerca de 25% do produzido mundialmente. (SILVA, 2012).

Ainda para esse pesquisador, a acelerada adoção das modernas tecnologias de reprodução como Inseminação Artificial em Tempo Fixo (Inseminação Artificial Tradicional das Fêmeas)⁵, Transferência de Embriões (TE)⁶ e Fertilização in vitro (FIV)⁷ mostra a potência do agronegócio brasileiro. São novidades abertas, desenvolvidas por espaços públicos de pesquisa e por laboratórios particulares, o comércio teve um desempenho decisivo no incremento dessas tecnologias.

A predominância das raças zebuínas para a pecuária de leite nacional, juntamente a sua obrigação de apressar o benefício genético das raças, colaborou para este desenvolvimento. A IATF está incrementando o método de inseminação artificial. A implementação foi devagar e nos derradeiros anos com um grande crescimento. Conforme dados apresentados pela Embrapa Gado de Leite, calcula-se que hoje em dia cerca de 50% das inseminações artificiais efetivadas no país seja pelo IATF. Com esta metodologia, é presumível aprimorar o manejo reprodutivo completo na estância, centralizando as atuações em ocasiões específicas, fazendo com que a logística seja mais eficaz e, com isso, a redução dos valores financeiros de produção. A centralização das inseminações artificiais ficou viável o aparecimento de empresas terceirizadas no processo. (COSTA, 2017).

Mediante o que foi mostrado, o produtor não tem mais que conservar um botijão de sêmen na fazenda, arcando com o profissional individualizado, precisa somente acordar o serviço com valores mais baixos.

Também na área reprodutiva, a clonagem de bovinos de leite torna-se um fato que aos poucos lidera o mercado. Cerca de mais de 100 clones já se constituíram no país, a bezerra Vitória, que foi pioneira, foi clonada pela Embrapa Recursos Genético, com células embrionárias. Através desta técnica, podem-se ajustar animais de alta qualidade genética. (EMBRAPA, 2017).

A clonagem de uma forma geral é o alicerce da cultura de animais geneticamente alterados (AGM), uma metodologia que em breve, adequará ao âmbito uma maneira nunca imaginada de exploração da atividade leiteira. Os AGM, ou animais transgênicos assim denominados, estarão aptos de produzir no leite proteínas utilizadas em cuidados com as doenças, exemplo, a diabetes. (CAMARGO, 2017).

⁵ É uma técnica desenvolvida para suprir as deficiências da inseminação artificial tradicional, que são as falhas de detecção de cios e a incapacidade de atingir fêmeas em anestro.

⁶ É uma biotecnologia que busca obter descendentes de animais de elevado mérito genético.

⁷ É uma biotécnica utilizada como alternativa para acelerar a produção de bovinos geneticamente superiores.

Conforme o pesquisador, além da insulina, significará aceitável através da engenharia genética, determinar por meio do leite fatores de coagulação para cuidar da leucemia e anticorpos para tratar de várias doenças (por exemplo, o câncer). (CAMARGO, 2017).

Ainda para o mesmo cientista, “a engenharia genética aliada às biotecnologias reprodutivas está gerando métodos que, no futuro, um rebanho de vacas ou caprinos possa ser idêntica a uma manufatura de medicamentos, com o benefício, onde os animais conseguem se reproduzir e originar descendentes não sendo preciso gerar um novo indivíduo transgênico”.⁸

As pesquisas de bioenergética e sustentabilidade dos códigos de produção de leite, buscam caracterizar as cobranças de energia líquida de ruminantes em ambientes tropicais e da importância de potência metabolizável de alimentos volumosos, concentrados e coprodutos da agroindústria tropical, exemplo os de biocombustível. A ampliação da ação da pecuária será básica para avaliar desenvolvimentos na cultura e diminuição dos conflitos ambientais. O processo não é somente para leite e carne, igualmente será, na produção dos alimentos com elevado lucro reunidos, custo menor, e de modo ambientalmente correto, com pouco teor de gases de efeito estufa e resíduos, e sem a obrigação de tomar áreas designadas à vegetação nativa ou cultivo de grãos. Análises atuais no Brasil no setor da respirometria, comandadas pela Embrapa e universidades agrárias, ponderam a quebra e a avaliação de energia líquida no animal, consentindo maior entendimento do metabolismo e assimilação de animais com grande ação metabólica, ou aptos em transformar maior extensão dos nutrientes concentrados no leite e carne. (EMBRAPA, 2017).

A consignação das cobranças nutricionais para a preparação das leis e modelos nacionais de nutrição de gado de leite brevemente será uma realidade e uma coisa positiva para a cadeia do leite no posteriormente. Atualmente são empregados normas internacionais na administração de dietas para bovinos leiteiros, em qualidades de clima temperado, às vezes não apropriadas às condições tropicais na América Latina. Será admissível a avaliação nutricional de alimentos, como forrageiras tropicais e coprodutos da agroindústria, com cotação dos conteúdos de energia líquida e ação de emprego da energia consumida. Esses elementos são basilares para em menos de 10 anos conseguir a preparação de tabelas nacionais de composição de alimentos, protegendo a apropriada estabilização de dietas para bovinos (MACHADO et al. 2011; PEREIRA et al., 2012).

⁸ (Luiz Sérgio Camargo, pesquisador – EMBRAPA). <https://www.embrapa.br/equipe/-/empregado/.../luiz-sergio-de-almeida-camargo>. Acesso mar/2018

Figura 7

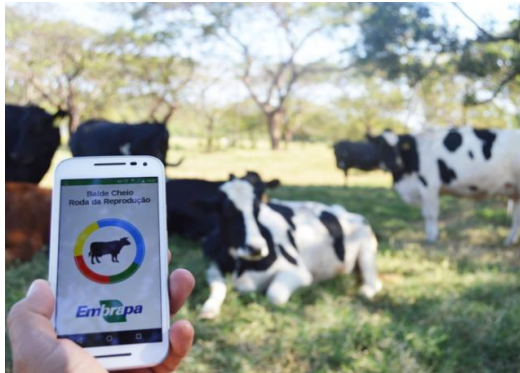


Figura 8



Fonte: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite/cursos/atualizacao-em-pecuaria-de-leite>

Figura 9



Fonte: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite/cursos/atualizacao-em-pecuaria-de-leite>

Encontra-se em andamento estudos que permitirão ter uma melhor compreensão dos aspectos da nutrição de ruminantes nas categorias tropicais e impactos da cultura da pecuária no meio ambiente. No âmbito da nutrição, se espera a elaboração de dietas mais hábil para o rebanho. Direciona-se à colocação das leis do “National Research Council”⁹ em segundo plano. (NRC, 2011)

Relativo à dieta e saúde humana ela é muito publicada no grupo científico, fazendo com que os consumidores fiquem mais conscienciosos e exigentes no que se refere à opção dos alimentos. A opinião atualmente de uma dieta saudável, se anexa não exclusivamente à falta de contaminantes (biológicos ou químicos), mas, ainda à apresentação de nutrientes que requeiram benfeitorias à saúde humana. Desta forma, têm sido feitas pesquisas enfocando a produção de leite com propriedades especiais, adequada a colaborar para a atenção a doenças crônicas tais quais a aterosclerose e diabetes do tipo-II.

⁹ É uma organização científica que trabalha como uma divisão das Academias Nacionais dos Estados Unidos, que produz relatórios e promove a busca da ciência, engenharia e medicina.

É aceitável manusear a dieta de vacas leiteiras, em confinamento ou no pasto, para promover uma redução significativa da concentração de ácidos graxos saturados hipercolesterolêmicos e ampliação juntamente à ácidos graxos de comprovados benéficos ao bem-estar e à saúde humana, como o ácido oleico (inserido no óleo de palma e azeites de oliva) e o ácido linoleico conjugado (CLA).

Esta gordura do leite naturalmente alterada a partir da manipulação da dieta dos animais proporciona potencial para anticoncepção de doenças neurodegenerativas, como o Alzheimer, como evidenciado em estudo original administrado pela equipe técnica da Embrapa Gado de Leite (GAMA, 2012).

A aquisição de pesquisa nessa área de informação em breve contribuirá significativamente para valorização e importância dos produtos lácteos como alimentos imperativos em uma dieta saudável, com força positiva no bem-estar e saúde humana e, por conseguinte, para a indústria de lácteos (GAMA, 2012; 06).

Baseados nas pesquisas, os últimos tempos foram úteis e positivos para precipitar anulação de exemplares. Os estudos em bovinocultura se efetivaram nos campos que antes se encontravam reservadas à ficção. Foi se modernizando e prosseguindo na área do conhecimento. Foi edificada uma base imprescindível para a ampliação da produtividade leiteira nacional futuramente.

O monopólio forte de pastagens é um grande fator para causar o progresso da força produtiva e econômica com identificadores apropriados de produtividade dos aparelhos de produção e prevalecendo nas futuras décadas, ainda que sua vulnerabilidade seja advinda de condições climáticas.

A exploração ativa de pastagens é um grande fator para causar o progresso da força produtiva e econômica com identificadores apropriados de produtividade dos sistemas de produção e prevalecendo com o passar dos anos, ainda que sua vulnerabilidade seja oriunda de condições climáticas. As metodologias como a fertilização e a irrigação consente a produção intensa de forragem e adiciona a competência de apoio do pasto, adaptando naipes de se prevenir com garantia mais forragem para nutrição do rebanho. O pastejo rotacionado além disso, permite alto efeito de costume da forragem lançada e diminuição do momento de descanso dos piquetes, com lógica redução da área de pastagem imprescindível para conservação do rebanho.

Principalmente para a pecuária de leite, em pequenas e médias propriedades, o costume lógico das soluções forrageiras é capital para a viabilidade econômica da atividade. As básicas adições procedentes deste método são: diminuição da área imprescindível para

alimentação do rebanho no período produtivo; acréscimo da produção de leite por área; diminuição da quantidade de piquetes; diminuição dos custos com divisões e bebedouros, com natural melhoria do ganho da atividade leiteira. Como um todo, os aparelhos ativos de produção de leite disponibilizam mais áreas para outras atividades e os sistemas a pasto na maioria das vezes proporcionam melhor performance econômica (margem bruta), a despeito de menor produção por vaca, do que os em confinamento originário do menor gasto com trabalhador e concentrado, de mesmo modo, como menor inversão de capital (VILELA, 1994, 1996, 1997; VILELA et al., 2007; GOMIDE, 2012).

A utilização de pastagens mais eficientes está próxima ao manejo apropriado do terreno e o emprego de procedimentos conservacionistas, com alicerces em forrageiras com alta qualidade, derivadas da escolha de atuais variedades sucedidas da pesquisa. Não se pode ajuizar em sistemas futuros sem a informação significativa de forrageiras com alta qualidade, menor fibra e com maior digestibilidade, induzindo a baixos gastos com alimentos concentrados. Atualmente deparamos com sistemas com utilização de mais ou menos 60% ou menos de volumoso na dieta integral e não seria exagero prevermos sistemas futuros com cerca de 80 a 90% de volumoso. O sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) até se enfatiza como atitude inovadora no processo de produção sustentável, permitindo o uso mais racional da terra. De tal modo, em sistema de sucessão ou rotação, procura a sinergia imprescindível entre os elementos do agroecossistema, que avalizem a proteção ambiental, valorização social do produtor e a viabilidade econômica do sistema (BALBINO et al., 2011).

Melhores manejos na preparação do solo, pastagens eficientes com técnicas de qualidade, aprimoram o serviço do produtor rural. A introdução de tecnologias avançadas tais quais a fertilização e a irrigação consentem em uma produção ativa de forragem e amplia a disposição de suporte do pasto, dando melhores condições de se ter mais segurança na qualidade da alimentação do rebanho. É imprescindível a utilização das modernidades oferecidas atualmente.

1.3 Formação de pastagem

A época boa de formar pasto é até meados do mês de janeiro para plantar, depois disso arrisca-se a não se obter um bom estabelecimento da pastagem. A formação e o manejo inicial das pastagens são fases muito importantes para o sucesso do empreendimento pecuário. Algumas das principais causas de baixa produtividade e de degradação de pastagens já formadas podem ser consequências diretas ou indiretas da má formação ou do manejo

inadequado durante a fase de estabelecimento da pastagem. Portanto, é importante que o produtor rural seja bastante criterioso no desenvolvimento dessa fase. (DIAS-FILHO, 2017).

Para formar pasto, primeiro se escolhe a espécie forrageira, dando preferência a um capim que o boi gosta de comer. Há várias opções. Depois disso, o produtor deve preparar bem o solo, tratar da sementeira e do primeiro pastejo, garantindo uma boa formação do pasto. (DIAS-FILHO, 2017).

Figura 10



Fonte: EMBRAPA – Empresa brasileira de pesquisas agropecuárias

Conforme Haroldo Queiroz(localizar)¹⁰ (zootecnista da Embrapa Gado de Corte), algumas circunstâncias induzem ao estabelecimento do pasto, tais quais: abertura de áreas novas, áreas de integração lavoura-pecuária, substituição de espécies e recuperação de áreas degradadas¹¹.

A escolha da espécie é uma fase importante e está relacionada ao objetivo da norma produtiva, do que o produtor pode investir e trabalhador disponível. O clima da região também é fator importante que se deve considerar, de mesmo modo a qualidade do solo e como será aproveitada a forrageira; se é para pastejo, silagem, fenação ou vedação escalonada e, também, que categoria animal usará o alimento.

Ainda que possua muitas qualidades, as pastagens xaraés, não é apreciada pelos bovinos, porque seus colmos são mais duros que as outras braquiárias, informa a pesquisadora Valéria Pacheco Euclides¹², da Embrapa Gado de Corte.

Referente ao pasto a da família dos panicuns, que inclui os capins Mombaça, Massai, Zuri e o Tanzânia, com o último sendo mais benquistado pelos animais, ainda que seus colmos

¹⁰

¹¹ Fonte: EMBRAPA

¹² www.embrapa.gadodecorte.com.br. Acesso em mar/2018

sejam mais grossos que do capim-massai, ela é menos fibrosa, por isso a preferência pelo Tanzânia. (www.embrapa.gadodecorte.com.br)

Figura 11



Capim Mombaça - Fonte: Embrapa

Figura 12



Capim Massai - Fonte: Embrapa

Figura 13



Capim Zuri - Fonte: Embrapa

Figura 14



Capim Tanzânia - Fonte: Embrapa

A planta apresenta bom volume de folhas, com altos conteúdos de proteína e digestibilidade adequando ótimos ganhos de peso por animal. É bom para cultivar em solos muito férteis e demonstra grande capacidade de suporte. (www.embrapa.gadodecorte.com.br).

Outra vantagem do Tanzânia é a facilidade de tratá-la, além de mostrar boa produção de sementes e resistência a cigarrinha-das-pastagens.

Os animais são muito seletivos e analisam os alimentos. Quanto mais grosso o colmo mais difícil de arrancar e mastigar", explica a pesquisadora Valéria que completa: "o instinto do animal é pegar o que é mais fácil e o que enche mais a boca, a chamada bocada".¹³

Preparo do Solo

Depois de escolhida a forrageira vem a preparação do solo, que necessita ser bem aprontado para receber a semente de pastagem. Deve ser protegida contra erosão, a vegetação indesejada precisa ser retirada e se analisar o solo para determinar o uso de corretivos. Precisa-se igualmente controlar os insetos e pragas, requerer a distribuição do calcário e do

¹³ Valéria Pacheco Euclides, pesquisadora da EMBRAPA gado de corte. www.beefpoint.com.br/embrapa-valeria-euclides-pesquisadora-de-manejo-de-pastage.. Acesso em fev./2018

fósforo, arar, gradear, espalhar potássio e nitrogênio, fazer uma gradagem niveladora e tratar a umidade do solo. (EMBRAPA, 2017).

A semente a ser usada tem que ter boa qualidade, ser saudável, ser vigorosa e sem contaminação por impurezas, nematoides e sementes indesejadas, diz Haroldo Queiroz¹⁴. Segundo ele, as sementes devem ser plantadas com três a cinco centímetros de profundidade. Conforme o caso as sementes podem ser plantadas a lanço, em sulcos ou plantio direto.

O pesquisador explica que a finalidade do primeiro pastejo é atenuar a competição abolindo o excesso de plantas da área. Igualmente proporcionar uma cobertura de solo mais rápida, e que abreviando a utilização da forragem, os animais podem aproveitar melhor o alto valor nutritivo do pasto originando uma boa produção animal por área, impedindo o acamamento da forrageira.

Referente aos cuidados no primeiro pastejo o zootecnista Haroldo ensina: a área deve receber animais depois de 40/75 dias, seguinte à germinação da forrageira – assim que a planta atingir 75% da altura superior indicada para o manejo do capim. Só entrar com animais leves para diminuir o arranque de plantas e evitar a compactação do solo.

Mediante as informações obtidas para se obter uma boa formação de pastagens conclui-se que depende da escolha certa da espécie forrageira, de uma adequada utilização, uso de sementes adequadas, bem semeada e na quantidade certa, o que modifica de uma espécie para outra. Com esse cuidado e um manejo correto, garante ao produtor retorno econômico e longevidade da pastagem.

Em síntese, o sucesso da formação de uma pastagem é muito mais conhecimento do que sorte. A maioria dos procedimentos imprescindíveis a uma boa formação, não quer dizer necessariamente em aumento de custos, pode-se ter uma boa pastagem, com baixo custo. A escolha certa na formação das pastagens é o melhor a se fazer para que se tenha uma boa lucratividade.

¹⁴ Zootecnista da Embrapa Gado de Corte

2 DESENVOLVIMENTO PARA ADEQUADA CRIAÇÃO DE BEZERRAS LEITEIRAS

Referente ao gado leiteiro as bezerras ao nascer e o desaleitamento, requer cuidados com o manejo. Até 28 dias é a etapa mais delicada com perdas em torno de 75% no primeiro ano. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

No intuito de impedir as avarias os técnicos e produtores precisam estar cautelosos com a saúde e o desenvolvimento dos bezerros antes, durante e após o parto. O destaque na criação de bezerras são os determinados das vacas antes do parto, o abastecimento do colostro, cuidados com o umbigo, o provimento da dieta líquida e o incremento do rúmen. (Consultoria avançada em pecuária, 2017).

Os cuidados sanitário, nutricional e ambiental apropriados são imprescindíveis para uma melhor produção de bezerras permitindo diminuir as perdas de animais e ter uma maior lucratividade, na colocação de matrizes do rebanho e na venda de machos para reprodução e abate. (Consultoria avançada em pecuária, 2017).

É imperativo seguir todos os passos, como mencionado, pois evita a perda, melhorando a reprodução e conseqüentemente os lucros vão aumentar sensivelmente. A secagem da vaca dois meses anterior ao parto é básico para cultivo de colostro bom e de bezerras com peso correspondente ao nascer, assim como, de trazer muitos benefícios na história produtiva e reprodutiva das vacas. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

Os animais que tem nutrição imprópria, ou são acolhidas em instalações com uma incorreta ventilação, igualmente estão dominadas pelo estresse, baixa temperatura ou alta têm um real risco de adoecer e acresce a taxa de morbidade e mortalidade. Em seguida ao nascimento as bezerras necessitam permanecer 24 horas com a mãe e ganharem os cuidados apropriados já citados. (COAN, 2017).

Em seguida precisa de identificação, e uma ficha zootécnica para colocação do número identificador, da filiação, pesagens e notas no período da sua vida. Destacando-se as bezerras, é necessário examinar as tetas e as extranumerárias devem retiradas. Após 15/30 dias de vida precisa ser efetivada a descorna dos animais. (COAN, 2017).

Existem variadas maneiras de provimento do leite para os animais, destacando-se: aleitamento artificial (onde as bezerras são separadas da mãe, assim que nascem, e tem a dieta líquida (leite, colostro excedente de leite) em balde, mamadeira ou biberão) e o natural.

Para que se tenha o aleitamento artificial correto, é preciso fazer com que as vacas desçam o leite longe dos bezerros com uma produção média diária de leite, por vaca, igual ou superior a 8 kg; o cuidador de bezerros precisa enfatizar a higiene, pessoal, a limpeza dos baldes e todos os utensílios; mamadeiras e biberões necessitam de uma melhor higienização e mais atenção com os baldes.

Figura 15



Fonte: EMBRAPA

Figura 17



Fonte: EMBRAPA

Figura 16



Fonte: EMBRAPA

Figura 18



Fonte: EMBRAPA

Destacam-se vantagens do sistema de aleitamento mencionado, consente a racionalização do manejo dos animais, apartando as bezerras das vacas; A ordenha é com mais higiene; um maior controle da quantidade de leite consumido pelos animais; A ocorrência de doenças diminui; permite controlar custos na fase de cria. Nos diferentes sistemas de produção de leite, o período de aleitamento artificial é por volta de 60 dias, sendo ministrados 2 litros de leite pela manhã e dois à tarde. As instalações devem apresentar boa ventilação e perfeita insolação para dar conforto aos animais e, com baixo custo¹⁵.

¹⁵ www.coanconsultoria.com.br/.../Práticas%20na%20Criação%20de%20Bezerras%20Le... Acesso em mar/2018

A cessação no provimento da dieta líquida pode ser efetivada acatando-se variados critérios: O tamanho e a idade, o mais empregado é o peso do animal. As bezerras, em princípio, estarão aptas para serem desaleitadas subitamente quando consumidos 600 a 800 g de concentrado inicial por dia, de jeito sólido, não considerando a sua idade, tamanho ou peso. O concentrado inicial deve ter as características de ser palatável, textura grosseira; baixo nível de fibra (6 a 7%) e alto de energia (72 a 75% de NDT); com níveis apropriados de proteína (16 a 18% de PB), minerais e vitaminas¹⁶.

Cuidados em seguida ao desaleitamento (60 dias de idade)

A precaução do tratador depois do desaleitamento deve ser redobrada, trata-se de uma fase decisiva no sistema de produção de bezerras, instante em elas tem inúmeras transformações, por exemplo, a básica fonte de nutrientes passa de líquido para sólido; o animal com o processo monogástrico ficando, a partir disso, em ruminante tendo que amoldar-se a novo sistema de digestão e fermentação; a matéria seca é diminuída de maneira drástica. Ressalta-se ser bem estressante sendo o desaleitamento potencializado porque outros manejos são realizados no mesmo instante (descorna, troca de instalação, da dieta, especialmente, no concentrado ou no volumoso).

Com o objetivo de diminuir o estresse ao desaleitamento é aconselhável a conservação dos animais onde eles se encontram por mais duas semanas, assim que acontecer a remoção da dieta líquida. Eles necessitam de água e igual concentrado e volumoso. Assim, diminuirá o estresse, pois eles não terão mais o hábito da dieta líquida. Após isso, as bezerras podem ser criadas com as adequadas recomendações:

nesta etapa é onde acontece a segunda maior intercorrência de doenças por conta do que foi mencionado anteriormente. É de vital importância ficar cauteloso com os devidos cuidados, sobretudo nutricional e sanitário. A dimensão do lote não deve extrapolar 8 animais (75 a 100) isto admite que sejam observados mais atenciosamente. A área imprescindível nos piquetes é de 15 a 45 m²/animal. A área de cocho é de 30 cm/animal e de sombra 1 m²/animal. O manejo alimentar é de uma dieta com volumoso, contendo feno de alta qualidade, consente dar ainda gramíneas verdes, silagem de milho ou sorgo ou cana-de-açúcar. Concentrado, é aconselhável continuar com o mesmo já utilizado anteriormente e a quantidade a ser oferecida está condicionada à qualidade dos alimentos volumosos disponíveis e dos desígnios da exploração, especialmente da idade almejada para a primeira

¹⁶ www.coanconsultoria.com.br/.../Práticas%20na%20Criação%20de%20Bezerras%20Le... Acesso em mar/2018

parição. Limita-se de 1 a 2 kg de concentrado/animal/dia. Sal mineralizado: à disposição dos animais. Água limpa e fresca constantemente. O programa de controle sanitário deve ser conforme as enfermidades que acontecem na região e a legislação vigente. A condição corporal deve ser maior que 3,0. O segundo lote coletivo igualmente, o tamanho do lote não deve ser superior a 8 animais (100 a 125 kg), permitindo a observação mais prudente. (Ricardo Dias Signoretti).¹⁷

A extensão imprescindível nos piquetes, à espaço de cocho e sombra são iguais à fase anterior. Referente ao alimento admite-se usar concentrado de valor mais baixo, aproveitando-se alimentos rotativos para trocar o milho e o farelo de soja, acatando-se o limite nutricional. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

Relativo à pastagem, nesta etapa, os animais necessitam ter, com exclusividade, de dois piquetes para rotatividade. As bezerras são bem seletivas no pastejo, onde a característica e disponibilidade de pasto têm muita relevância para o desenvolvimento das mesmas. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

A carga animal nesta fase deve ser amena. Sal mineralizado: disponível aos animais. Água limpa e fresca rotineiramente. O controle sanitário deve ser conforme as enfermidades que acontecem na região e a legislação vigente. A qualidade corporal deve ser de 3,0 a 3,5. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

Citam-se algumas opções com alcances de informação a determinados alimentos em combinações de concentrados para bezerros. A dimensão do lote pode ser maior com 15 a 20 animais (125 a 175 kg). Exemplo: Farelo de algodão (20%); Farelo de amendoim (30%); Farelo de arroz (20%); Farelo de arroz desengordurado (20%); Farelo de canola sem exceções; Melaço 7 a 10%; Milho moído sem exceções; Farelo de soja sem exceções; Grão de soja cru (20%); Farelo de trigo (30%); Polpa cítrica (40%); Ureia 1/3 da proteína total; (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

O cocho deve ser de 40 cm/animal e deve-se conservar os determinados da sombra. O provimento de concentrado às bezerras é condicionado à propriedade do volumoso usado e do processo de alimentação. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017). Referente à pastagem, os animais igualmente, exclusividade, de dois piquetes para rodízio. Sal mineralizado: disponível. Água limpa e fresca. O controle sanitário, conforme já mencionado, seguido de acordo com as enfermidades ocorridas na região e a legislação vigente. A condição corporal de 3,0 a 3,5. No ponto da estimativa das bezerras, deve-

¹⁷ Coordenador da divisão de Consultoria Técnica em Bovinocultura de Leite da COAN Consultoria.

se avaliar se elas estão sendo bem-criadas ressaltando-se: taxa de mortalidade é aceitável 5% ao ano, mas espera-se não ter nenhuma perda. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

Taxa de morbidade: se sabe pelos gastos com medicamentos, o gasto mínimo, mais perfeito o comportamento dos animais e menor a morbidez. Os pesos deles aceitam-se ser usados para controlar o desenvolvimento das bezerras, realizada com balança ou fita métrica. (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

Avalia-se ser aconselhável os pesos de dois e seis meses de idade de bezerras de raças grandes (Holandesa, parda suíça), pequenas (Jersey) e de animais mestiços Holandês-Zebu. As bezerras na época de cria mostrando condição corporal, em média, igual a 3, numa escala de 1 a 5 (1= muito magra e 5 = obesa). (COAN – Consultoria avançada em pecuária, 2017).

Em síntese, se os aprendizados de direção na criação das bezerras, tais quais nutrição apropriada da vaca gestante e o abastecimento do colostro o mais cedo, em seguida ao nascimento abrangidas nos processos de produção de leite no Brasil, as percentagens de morbidade e mortalidade das bezerras estarão sensivelmente diminuídas e requererá máxima eficiência técnica e econômica atividade leiteira. Salienta-se que o mais imprescindível, nesta etapa, é dar apropriadas condições corporais às bezerras, impedindo-se que elas sejam subnutridas ou supercondicionadas.

Ressalta-se que a suplementação de concentrado primeiro com feno de gramíneas picadas ou palha melhora o consumo das bezerras não impedindo o desempenho delas. Uma eficiência alimentar, crescimento e digestibilidade da dieta. Colabora com a manutenção do pH ruminal com o objetivo de facilitar o acréscimo. do epitélio ruminal e absorção de AGV (ácidos graxos voláteis). Portanto, com base nesses procedimentos, o produtor tende a evitar danos ao gado, aumentando assim, o faturamento.

Nunca é demais lembrar que um melhor investimento em produtos adequados assim como as máquinas serem bem cuidadas e higienizadas para evitar a contaminação dos animais e com isso o leite ser de péssima qualidade, não servindo para o consumo humano.

3 ESTUDO DE CASO

Para um melhor conhecimento do que foi abordado no trabalho realizado, foi feito um estudo de caso na Fazenda Várzea Alegre, onde se analisou a formação de pastagem, como preparar o solo e como produzir, assim como a criação de bezerras e os investimentos em genética.

A forma de manejo na criação de bezerras, na ordenha e tudo como se realiza o trabalho para a produção de leite de boa qualidade.

CULTURA DE PRODUÇÃO

Em primeiro lugar se define a cultura para produzir um bom volumoso (o que se dá ao animal, que é 10% do peso vivo), que vem do capim, vem da palma, vem do milho, vem do sorgo, nessa região do agreste, definido isso, faz-se a coleta de amostra do solo onde se vai plantar, mandar para análise.

Feita a análise vai se saber o que a terra precisa melhorar para você cultivar o que foi definido, se for milho, se for pra capim, vem especificado, no caso em questão é o capim bufeo e braquiara, que são resistentes à seca.

Baseado nessa preparação da terra, é feita a correção e está pronta para receber a semente, se tiver água, você irriga e coloca a semente, senão, então se aguarda a chuva, quando chover, joga a semente.

Após 60 dias de plantada a semente, que já está germinando, em torno 40 a 60 cm se coloca um herbicida para matar o mato que já está concorrendo junto, para se ter uma melhor produtividade. Com isso se terá um volumoso de melhor qualidade, para alimentar o gado, que deverá ser de três maneiras: cortando e servindo fresco no cocho, outra é o que mais se faz no agreste, que é a silagem, para armazenagem do milho, sorgo e o capim, armazena em silo, compacta, fecha com lona, e espera, por pouco mais de 2 meses, 6 meses, 1 ano, para usar em uma necessidade, com pouca pastagem disponível, pois sabe-se que nessa região, no período de inverno com chuva, tem pastagem, sem chuva, depois de 60 dias não tem mais. Tem que guardar, pois o volumoso é que há de mais importante na produção de leite. Se você tem um bom volumoso, você dá menos concentrado, que é mais caro, sendo de má qualidade, ou pouca, você terá que dar concentrado, baixando assim a sua produtividade. Portanto, se o cuidado com a boa qualidade de solo e da cultura aumenta a lucratividade.

CRIAÇÃO DE BEZERRAS

Após o nascimento em torno de duas a três horas, as bezerras tomam o colostro, que é o primeiro leite após o parto, sendo de fundamental importância à sua saúde.

Verificou-se que as bezerras que não tomam o colostro, por dificuldade, ou má qualidade, estão suscetíveis a diarreia, pneumonia e baixa produtividade no futuro.

Após essa alimentação são afastadas da mãe e vai para um bezerreiro individual, onde fica por 90 dias, não tendo mais aproximação com a mãe.

Durante um mês ela toma 3 litros de leite de manhã e 3 à tarde e água à vontade. Depois mais um mês, com essa mesma alimentação e a adição de concentrado, alimento destinado às bezerras, à disposição delas, e feno, para ela aprender a mastigar e desenvolver o rúmen.

Após 90 dias, continua com o feno e o concentrado, diminuindo a quantidade de leite, para 1,5 l pela manhã e 1,5 l à tarde. Após 15 dias diminui o leite para 1 litro de manhã e à tarde, completando esse período de 120 dias, retira-se o leite, ficando apenas com o concentrado que suprirá a ausência do leite e o feno, aliado a sal mineral e água à vontade.

Figura 19



Fonte: Fazenda Várzea Alegre

As bezerras permanecem no bezerreiro coletivo por 10 meses, após isso, elas vão para o campo, recebendo uma porção de concentrado ao dia, pasto à vontade, sal mineral, vermífugo e aas vacinas. Quando elas chegam a 18 meses, com uma boa pastagem, elas estarão pesando de 320 a 350 kg, estando aptas a entrar em reprodução. Confirmado, a bezerra é inseminada e com 30 dias de gestação ela permanece no campo, quando estiver com 60 dias para a parição, vai para uma área, chamada pré-parto, recebendo uma superalimentação que o feto exige da mãe. Com isso ela terá uma boa lactação e será uma boa matriz.

Figura 20



Fonte: Fazenda Várzea Alegre

Figura 21



Fonte: Fazenda Várzea Alegre

INVESTIMENTO EM GENÉTICA

Se tem várias opções de touros provados, com o produtor definindo o perfil que quer de produtividade, querendo animais cada vez mais produtivos, com saúde e longevidade, passando a ser individual por fazenda.

Fazendo a escolha dos touros que vão ser usados na sua fazenda, com 4 touros baseados na sua genética e o objetivo da criação, acasalando as vacas com eles, animal por animal, individualmente.

Após fazer o acasalamento e pontuar essas vacas, joga-se num programa de computador que baseado nos defeitos dessas vacas, e nos touros escolhidos, indica o touro para cada vaca. Na hora que o animal dá o cio, que é a hora que vai ser inseminada, se vê o número do touro e da vaca, para ser colocado cada um touro com a vaca certa.,

Após a inseminação a vaca ou novilha, continua no manejo normal, até 60 dias antes do parto. Todo o animal precisa ter um descanso da glândula mamária, nesses 60 dias.

Se tem hoje em dia ofertas de touros provados americanos e canadenses a preços acessíveis, e baseado no seu plano genético, touro provados, para produzir filhos dois a dois, ou seja, que não produz a betocaseína, lactose, que se sabe que muitas pessoas tem intolerância à lactose, com isso, as pessoas podem consumir sem maiores problemas. A nutrição aliada a uma boa genética é o grande segredo da maior produtividade e lucratividade numa fazenda.

MANEJO DE ORDENHA

Nesta fazenda se faz a ordenha três vezes, de oito em oito horas, as vacas estão sendo ordenhadas. Elas saem do piquete, vem para sala de ordenha, que é duquel 12, que é 12 vacas

ordenhando e 12 preparando, elas entram e é feita a assepsia da teta, que chamamos prédipe, após fazer, enxuga a teta com papel descartável, e despreza os dois primeiros jatos, e através de uma caneca de fundo preto, a gente joga o terceiro e o quarto jato, para analisar se tem grumo, e determinar se essa vaca tem mastite.

Figura 22



Figura 23



Fonte: Fazenda Várzea Alegre

Se ela tem grumo, algo parecido com uma farinha, é sinal de que está com um processo infeccioso, tendo que desviar essa teteira para um balde, específico para receber esse tipo de leite, que será usado nos bezerreiros, que chamamos leite sujo e não pode ir para consumo humano.

Com ausência de grumo, sai direto dessa tubulação para o laticínio, sem nenhum contato manual. Passado o tempo de ordenha que é de 5 a 6 minutos por vaca, que diminui a frequência de saída da teta, o extrator automático se desliga.

Em seguida um funcionário treinado, faz um póslipe, que é colocar um selante na teta, para proteger o esfíncter (que fica no bico do peito da vaca) que está aberto, para uma futura invasão de bactérias para não formar a mastite.

O animal sai do centro de ordenha indo direto para o piquete, vai receber alimentação que é o volumoso com o concentrado. Depois de comer, ele vai deitar para fazer a ruminação. Isso é importante pois ele passa mais tempo em pé para depois se deitar.

Após encerrar a ordenha, que hoje são cinco lotes de vacas, são feitas a ordenha de 500 vacas, por 3 funcionários, que fazem a higienização do local, com equipamentos adequados para uma perfeita limpeza do equipamento, deixando pronta para a próxima ordenha. Ficando apta para esperar as oito horas para a outra ordenha. No caso aqui da fazenda Várzea Alegre, tem-se os equipamentos exigidos, pois trabalham 365 dias do ano, com três ordenhas diárias.

Outro ponto importante da ordenha através de equipamento é a diminuição de mão de obra, que é o que se deve ter, pois se tem uma maior lucratividade.

Na fazenda são ordenhadas 500 vacas, com três homens trabalhando, sendo manual teria que ter 50 empregados, para fazer a ordenha dessas vacas, e com a certeza de que seria um leite de péssima qualidade, por causa da contaminação. O que se conclui que é importante e relevante se ter numa fazendo equipamentos de 1ª qualidade, assim como funcionários habilitados para exercer o trabalho.

Figura 24



Figura 25



Fonte: Fazenda Várzea Alegre

CONCLUSÃO

A tecnologia aliada aos recursos agronômicos, assistência técnica são ainda elementares e limitados a poucos produtores rurais. Atinge consideravelmente na baixa produtividade do leite e restringe a origem de emprego da mão-de-obra contratada.

O manejo sanitário dos rebanhos leiteiros da região se analisou, com o estudo de caso, que acolhe as deliberações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA] particularmente, no controle da higiene e saúde dos animais.

A pecuária leiteira é uma atividade dominante na região semiárida e muito relevante para a economia local, muitos produtores têm entrada em linhas de crédito para financiamento, para investimento em benfeitorias rurais, benfeitoria genética dos animais, compra de máquinas e equipamentos.

Conclui-se que as ações públicas e institucionais na implementação de serviços de assistência técnica gratuita aos produtores rurais, solicitação de cursos técnicos volvidos à produção sustentável de alimentos focando a estação da estiagem, aprimoramento das práticas de manejo sanitário e nutricional, aliado às políticas de valorização do fundamental produto rural: o leite. É necessário todos os investimentos citados e empenho dos produtores no que se refere à preservação da qualidade no trato aos animais.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, H. M. **Aplicações da nanotecnologia na pecuária de leite**. Informação técnica. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2012 (não publicado).

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Projeções do Agronegócio: Plano Mais Pecuária/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica. Brasília: Mapa/ACS, 2014. 32 p.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/2013 a 2022/2023 / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica. Brasília: Mapa/ACS, 2013. 96 p.

CAMPOS, A. T. **Tipo e Tamanho da Sala-de-Ordenha**. EMBRAPA – Agronegócio do Leite. MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária. 2017. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_276_217200392411.html. Acesso em: 20 abr. 2018

CARVALHO, M.P. **Cenários para o Leite no Brasil em 2020**. AgriPoint. MilkPoint. Brasília, 04 de março de 2017.

CBQL - **Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite**. Comitê de Equipamentos. **Equipamentos de Ordenha**: recomendações do Comitê de Equipamentos/ Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite - São Paulo: Quiron, 2002. 28p. Disponível em: <http://www.bovinos.ufpr.br/Cartilha%20CBQL.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

CAMPOS, A. T. **Tipo e Tamanho da Sala-de-Ordenha**. EMBRAPA – Agronegócio do Leite. MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária. 2007. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_276_217200392411.html. Acesso em: 20 abr. 2018.

COSTA, C.N., JOSAHKIAN, L.A., MACHADO, C.H.C., **A evolução do Serviço de Controle Leiteiro da ABCZ na década de 90**. INFORMATIVO ABCZ. ANO 16 – n.150. Fev. Mar/2000. Uberaba: ABCZ, 2017. p.13.

DIAS-FILHO, M.B. 2017. **Diagnóstico das pastagens no Brasil**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014b. 36p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 402). Disponível em: <http://bit.ly/1v0USg3>. Acesso em: 15 abril 2018.

DIAS, J. C. **As raízes leiteiras do Brasil**. 11^a. ed. São Paulo: Barleus, 2012. 167 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Visão 2014-2034**: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese / Embrapa. – Brasília, DF: Embrapa, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Cenários do ambiente de atuação das organizações públicas de pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 58 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2017**. Rio de Janeiro:

IBGE, 2006. 146 p.

Disponível

em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf> . Acesso em: 3 de abril de 2018.

GAMA, M. A. S. **Alimentos funcionais, nutrição e saúde. Informação técnica**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2012 (não publicado).

GOMIDE, C.A.M.; CAMPOS, D. S.; MORENZ, M.J.F.; LOPEZ, F.C.F. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, MG, v.33, n.266. Jan/fev. 2012.

MACHADO, F. S.; PEREIRA, L. G. R.; CAMPOS, M. M.; CARVALHO, B. C. **Exigências nutricionais de bovinos leiteiros para produção sustentável nos trópicos**. In: Pereira, L. G.R; Nobre, M.M; Neves, A. L.A; Campos, M.M; Mendonça, L.C; Gomide, C. A.M; Santos, G.G; Siqueira, K.B.. (Org.). Pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da bovinocultura leiteira. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, p. 173-187.2011.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. NRC. (Washington, United States). **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7th ed. Washington: National Academy Press, 2001. 408p.

NUSSIO, Luiz Gustavo. **Comparação de sistemas de ordenha**. USP / Departamento de Zootecnia. ANO 5,n.52, junho de 2005. A Revista do Serviço ao Produtor de Leite DPA. Disponível em: http://www.dpamericas.com.br/Common/arquivos/revista/ed_52_junho_2015.pdf. Acesso em: 20 de abr. de 2018.

PEREIRA, L.G.; GOMES, A.J., MACHADO, F. S.; CAMPOS, M. M.; TOMICH,T.R. **Emissão de gases de efeito estufa na pecuária - uma análise ambiental e conceitual**. In: Nogueira, E.F., et al.. (Org.). Desafios para a sustentabilidade ambiental, social e econômica da cadeia produtiva do leite. 1ª ed. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2012, v. 1, p. 101-130.

ROSA, M. S., COSTA, M. J. R. P., SANT'ANNA, A. C., MADUREIRA, A. P. **Boas Práticas de Manejo**: Ordenha. Jaboticabal: FUNEP, 2017.

SCHAEFFER, L. R. **Strategy for applying genome-wide selection in dairy cattle**. Journal of Animal Breeding and Genetics, v. 123, n. 4, p. 218-223, 2006.

SILVA, M. V. G. B. **Seleção Genômica aplicada na pecuária de leite**. Informação técnica. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2012 (não publicado).

STOCK, L. A. **Crescimento e mudanças geográficas da produção de leite no Brasil entre 2002 e 2012**. Boletim CBLeite, nº 20. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora: 2014. (no prelo).

VILELA, D.; COSER, A.C. **Comparação de um sistema de pastejo rotativo em alfafa (Medicago sativa, L) com um sistema de confinamento para vacas de leite**. Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, v. 2, p. 69-84, 1994.

VILELA, D. ; ALVIM, M.J.; CAMPOS, O. F.; REZENDE, J.C. **Produção de leite de vacas holandesas em confinamento ou em pastagem de coast-cross**. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 25, p. 1228-1244, 1996.

VILELA, D.; RESENDE, J. C.; ASSIS, A.G. **Sistemas de conservação de forragens pela ensilagem**: Avaliação nutricional e econômica. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 25, p. 195-209, 1996.

VILELA, D. **Estratégia de fornecimento de concentrado para vacas da raça holandesa em pastagem de coast-cross**. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 26, p. 967-975, 1997.

VILELA, D.; LIMA, J.A. de; RESENDE, J. C.; VERNEQUE, R.S. **Efeito do concentrado no desempenho produtivo, reprodutivo e econômico de vacas da raça Holandesa em pastagem de coast-cross**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 59, n.2, p. 443-450, 2017.

ZOCCAL, R. **Conjuntura do Mercado Lácteo**. Centro de Inteligência do Leite. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2017. Disponível em: <http://www.cileite.com.br/content/conjuntura-do-mercado-l%C3%A1cteo>.