



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA
AFRO-BRASILEIRA**

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL - IDR

CURSO DE AGRONOMIA

PERFIL DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE BARREIRA

FRANCISCO DE ASSIS PINHEIRO DA SILVA JÚNIOR

Redenção-CE

2016

FRANCISCO DE ASSIS PINHEIRO DA SILVA JÚNIOR

PERFIL DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE BARREIRA

Monografia apresentada à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB, para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Gorete Flores Salles

Redenção-CE

2016

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro- Brasileira
Direção de Sistema Integrado de Bibliotecas da UNILAB (DSIBIUNI)
Biblioteca Setorial Campus Liberdade
Catálogo na fonte

Bibliotecário: Gleydson Rodrigues Santos – CRB-3 / 1219

S696p Silva Júnior, Francisco de Assis Pinheiro da.

Perfil da bovinocultura leiteira no município de Barreira. / Francisco de Assis Pinheiro da Silva Júnior. – Redenção, 2016.

53 f.; 30 cm.

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira – UNILAB.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Gorete Flores Salles.

Inclui figuras, tabelas e referências.

1. Bovinos de Leite. I. Título.

CDD 636.234

FRANCISCO DE ASSIS PINHEIRO DA SILVA JÚNIOR

PERFIL DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE BARREIRA

Monografia apresentada à Universidade da
Integração Internacional da Lusofonia Afro-
Brasileira – UNILAB, para obtenção do título
de Bacharel em Agronomia

Aprovada em 29/11/2016

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dra. Maria Gorete Flores Salles
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Orientadora



Prof. Dr. Ciro de Miranda Pinto
Universidade da Integração
Internacional da Lusofonia Afro-
Brasileira



Doutorando Aderson Martins Viana
Neto
Universidade Federal do Ceará
Examinador

Aos meus pais, **Francisco de Assis**
e **Maria Irismar**, que sempre me
apoiaram e acreditaram em mim.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu minha jornada acadêmica, e não somente nestes anos como universitário, mas em cada detalhe de minha vida seja para glória do nome d'Ele.

À Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) por me acolher e instruir.

À professora e orientadora Maria Gorete Flores Salles pela orientação, apoio, confiança, pelo suporte e disponibilidade, pelas suas correções, incentivos e paciência.

Aos professores do Instituto de Desenvolvimento Rural por me proporcionarem o conhecimento, não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação, no processo de formação profissional.

A minha família por todo o amor, incondicional apoio, e me encorajarem para lutar e assim, chegar aos meus objetivos.

A minha amada noiva, Marília Késsia dos Santos Souza, a qual me deu constante incentivo ajuda e apoio nos momentos difíceis.

A todos os colegas da Agronomia 2011.1 que mesmo diante de dificuldades nos mantivemos sempre unidos e seguros.

Meus agradecimentos às minhas amigas Mykaelly Moraes Vieira e Antonia Everlania Felix Araujo que fizeram parte da minha trajetória acadêmica e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, o meu *MUITO OBRIGADO*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Maciço de Baturité e as cidades que o compõe.	13
Figura 2. Efetivo de bovinos e de vacas ordenhadas	15
Figura 3. Cadeia produtiva do leite	18
Figura 4. Fatores produtivos no sistema	23
Figura 5. Projeto Balde Cheio integrante do Programa Balde Cheio	28
Figura 6. Aparelho de GPS - <i>Garmin</i> ®	29
Figura 7. Pontos de georreferenciamento das propriedades	30
Figura 8. Porcentagem de animais mestiços encontrados nos rebanhos do município de Barreira – CE	32
Figura 9. Vacas mestiças encontradas nos rebanhos leiteiros das propriedades localizadas em Barreira Ceará	33
Figura 10. Raças de novilhas que primeiramente apresentaram cio	34
Figura 11. Área de palma forrageira no período seco	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Georreferenciamento das propriedades leiteiras de Barreira	31
Tabela 2. Tamanho do rebanho bovino das propriedades leiteiras	32
Tabela 3. Nutrição animal, volumoso, concentrado e mineralização	34
Tabela 4. Vacinas e a porcentagem de uso nas propriedades	36
Tabela 5. Doenças que causam morte nos rebanhos bovinos de leite	36
Tabela 6. Destino das carcaças de animais mortos	37
Tabela 7. Instalações presentes nas propriedades	40

SUMÁRIO

LISTAS DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
RESUMO	
ABSTRACT	
1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Maciços de Baturité	13
2.1.1 <i>Caracterização da bovinocultura no Maciço de Baturité</i>	14
2.2 Bovinocultura leiteira da agricultura familiar	15
2.3 A cadeia produtiva do leite bovino	16
2.3.1 <i>Desafios na produção de leite bovino</i>	19
2.3.2 <i>Fatores que interferem no sistema da produção de leite bovino</i>	19
2.3.2.1 <i>Impactos gerados pela bovinocultura de leite no ambiente</i>	20
2.4 Atividades leiteira Ceará	23
2.5 Alimentação para produzir leite	25
2.6 O Projeto Balde Cheio	27
3 MATERIAL E MÉTODOS	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5 CONCLUSÕES	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

RESUMO

O trabalho ocorreu durante a época seca (verão) de 2016, no município de Barreira, região do Maciço de Baturité, no estado do Ceará, com o objetivo de elucidar o perfil da bovinocultura leiteira dos produtores da agricultura familiar. Essa região do Ceará apresenta grande importância socioeconômica e cultural, porém, a bovinocultura leiteira apresenta fragilidades e necessita de ações urgentes que proporcionem o desenvolvimento da cadeia produtiva, tornando-a mais organizada, estruturada, sustentável e competitiva. A região semiárida apresenta grandes limitações com relação às atividades agropecuárias, devido às irregularidades nas precipitações pluviárias associadas às temperaturas elevadas durante o dia e às características físicas dos solos, de forma geral rasos e pedregosos. O trabalho relata o perfil da bovinocultura leiteira e mostra que mesmo com este cenário adverso, possui um importante papel na sobrevivência das propriedades agrícolas familiares, tanto na subsistência como na geração de renda, além de permitir a diversificação e a integração agricultura-pecuária.

Palavras-chave: bovinocultura leiteira, cadeia produtiva, perfil produtivo, semiárido cearense.

ABSTRACT

The work was carried out during the dry season (summer) of 2016, in the municipality of Barreira, in the region of the Baturité Massif, in the state of Ceará, in order to elucidate the profile of dairy cattle farmers. This region of Ceará has great socioeconomic and cultural importance, but the dairy cattle industry presents weaknesses and needs urgent actions that provide the development of the productive chain, making it more organized, structured, sustainable and competitive. The semiarid region presents great limitations in relation to agricultural activities, due to the irregularities in rainfall associated with high temperatures during the day and the physical characteristics of the soils, generally shallow and stony. The paper reports the profile of dairy cattle and shows that even with this adverse scenario, it plays an important role in the survival of family farms, both in subsistence and income generation, besides allowing the diversification and integration of agriculture and livestock.

Keywords: dairy cattle, production chain, productive profile, semi-arid region of Ceará.

INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) divulgou em 2015 que a produção mundial de leite deverá crescer em torno de 2%, alcançando 805 milhões de toneladas. No Brasil, a pecuária leiteira bovina tem grande relevância, destacando-se por gerar renda e emprego no setor rural. Ademais, a região Nordeste do Brasil vem ganhando força de produção na última década, sendo a segunda região que mais cresceu em participação neste período, em torno de 69%. Atualmente o nordeste brasileiro é responsável por 12% de todo o leite produzido no país (IBGE, 2016).

A região semiárida caracteriza-se pela prática de uma pecuária extensiva paralela a uma exploração agrícola de sequeiro (COUTINHO *et al.*, 2013). No entanto, para o semiárido do Nordeste brasileiro, a atividade pecuária é de extrema importância, sobretudo a criação de ruminantes, que tem se constituído, ao longo tempo, em função das condições edafoclimáticas desfavoráveis, na atividade básica das populações rurais (NÓBREGA *et al.*, 2011).

Assim, a região semiárida apresenta grandes limitações com relação às atividades agropecuárias (EMBRAPA, 2012). No entanto, mesmo com este cenário adverso, no estado do Ceará, a atividade leiteira tem um importante papel na sobrevivência das propriedades agrícolas familiares, tanto no autoconsumo como na geração de renda, o que permite a diversificação da propriedade e a integração agricultura-pecuária.

A irregularidade das precipitações associada às temperaturas elevadas durante o dia e às características físicas dos solos, de forma geral, rasos e pedregosos, é o fator limitante da produção agropecuária nordestina, que influencia diretamente a fisiologia dos animais e a produção vegetal destinada à alimentação do rebanho (GOULART; FAVERO, 2011). Entretanto, a bovinocultura leiteira vem evoluindo em produtividade, ao longo dos últimos anos, no Ceará. Essa evolução é um reflexo do profissionalismo com que a atividade está sendo conduzida, destacando-se os investimentos realizados pelos produtores nas áreas de infraestrutura alimentar, manejo sanitário e reprodutivo, bem como no uso de raças adaptadas ao clima quente.

A maior parte dos criatórios de bovinos leiteiros no semiárido é composta por estabelecimentos familiares, com baixo nível de inovação tecnológica e sazonalidade da produtiva, em função do clima e os seus períodos seco e chuvoso. Os regimes de criação predominantes são o extensivo e o semi intensivo, nos quais os animais utilizam a vegetação nativa do bioma caatinga para sua manutenção e produção (GALVÃO JÚNIOR *et al.*, 2015).

O desenvolvimento de pesquisas voltadas ao conhecimento da estrutura e da distribuição espacial da pecuária leiteira é de grande relevância para a definição de políticas de infraestrutura, logística, transporte, análise de viabilidade de projetos de desenvolvimento regional e de programas de colonização e assentamento. É também importante para o estabelecimento de estratégias em vigilância sanitária, rastreabilidade, avaliação de risco geográfico de doenças e estudos de dinâmica do setor agropecuário (ZOCCAL, *et al.* 2006).

Há uma série de fatores limitantes ao desenvolvimento da pecuária leiteira no nordeste brasileiro como, o baixo nível de capacitação gerencial dos produtores rurais, a debilidade organizativa e o acesso limitado ao crédito e aos serviços de assistência técnica e de extensão rural, aliado a reduzida produtividade pela baixa qualidade genética dos rebanhos.

O município de Barreira, em pleno sertão cearense, no Maciço de Baturité, está sendo beneficiado e tem consolidado o projeto Balde Cheio, desenvolvido pela Embrapa, que capacita e introduz aos produtores de leite bovino, novas tecnologias que aumentem a produtividade, fato que tem assegurado o crescimento da produção de leite mesmo numa época de escassez de chuvas.

Neste contexto, o acompanhamento, a coleta e a organização dos dados produtivos das propriedades leiteiras atendidas pelo projeto são o objetivo deste estudo, com o intuito de divulgar e motivar a todos os pequenos produtores da região para que transformem seus manejos, em busca de alavancar a produtividade, bem como, conhecer o perfil dessas propriedades produtoras de leite bovino no município de Barreira.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Maciço de Baturité

A Região do Maciço de Baturité teve sua configuração iniciada, a partir do século XVII, e tal como hoje é percebida, inclui 13 cidades, várias vilas e distritos, formando uma verdadeira rede urbana, distribuída pelos municípios de Baturité, Acarape, Aracoiaba, Aratuba, Barreira, Capistrano, Guaramiranga, Itapiúna, Mulungu, Ocara, Pacoti, Palmácia e Redenção (Figura 1). Quanto à distribuição da população entre as áreas rural e urbana, a maior incidência está na área rural com 54,84%; enquanto na urbana concentra-se 45,16% da população total (BRASIL, 2010).

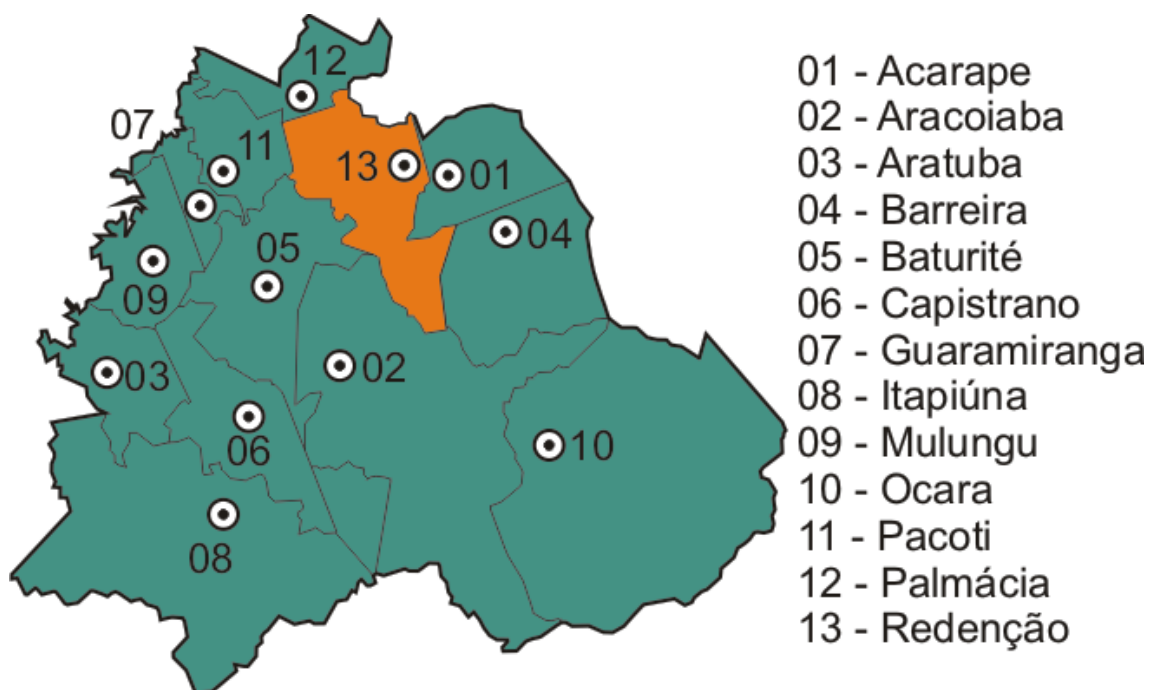


Figura 1. Maciço de Baturité e as cidades que o compõe

Fonte: Imagem da internet, 2016.

A agropecuária do Maciço de Baturité não utiliza as tecnologias recomendadas, desrespeitando o ecossistema e danificando os recursos naturais, gerando um quadro de pobreza crescente, verificado atualmente no tecido social rural do território, bem como, gerando sérios impactos ambientais (BRASIL, M.D.A, 2010).

2.1.1 Caracterização da bovinocultura no Maciço de Baturité

A atividade leiteira no Ceará apresenta grande importância socioeconômica e cultural, porém, o setor apresenta fragilidades e necessita de ações urgentes como utilização de técnicas de manejo, capacitações tecnológicas para os produtores, políticas públicas de desenvolvimento da atividade no estado construção de um coletivo através dessas capacitações, assistência técnica tais ações desencadeariam o desenvolvimento da cadeia produtiva, tornando-a mais organizada, estruturada, sustentável e competitiva (REIS FILHO; CARVALHO, 2012).

O sistema de criação nas áreas da serra de forma extensiva tem causado impacto ao ambiente devido às características de solo, relevo e vegetação é vulnerável ao processo de erosão.

O nível de conhecimento, seguido das formas tradicionais de cultivo dos agricultores, e aliado a exploração de culturas de subsistência, tem contribuído muito para a manutenção da baixa qualidade de vida das famílias. A baixa renda obtida pelos agricultores, notadamente os familiares, não ajuda na adoção de práticas mais adequadas de cultivo ou criação. A cultura local dificulta a inserção de metodologias pautadas na agroecologia e agrofloresta, dessa forma, gera elementos perpetuadores do estágio atual de pobreza em que se encontram, bem como, geram um aumento da condição de degradação ambiental.

O sistema de gestão, bem como a organização produtiva dos agricultores é ainda muito frágil. A falta de estrutura das instituições nas esferas municipais, seguido dos problemas relacionados com o acesso ao crédito, a regularização fundiária, a falta de uma política agrícola de cunho sistemático e permanente, com estratégias de fomento ao desenvolvimento produtivo e comercial, são elementos determinantes na manutenção da situação presente. A maior parte dos insumos agrícolas e pecuários são adquiridos de forma individualizada, e advém, de fora do território. A irregularidade climática, principalmente nas áreas mais baixas contribui significativamente para o agravamento da situação.

No Território do Maciço de Baturité, os municípios de maior produção de bovinos são: Aracoíaba (18,34%), Ocara (14,45%), Itapiúna (12,89%),

Baturité (11,72%) e Capistrano (7,95%); quando se trata de vacas ordenhadas: Aracoiaba têm a maior quantidade (19,93%), Itapiúna (15,41%), Ocara (11,01%), Baturité (10,26%) e Capistrano (9,14%) e mel: Ocara (37,46%); Aracoiaba (24,87%); Barreira (20,22%) e Guaramiranga (17,46%), conforme apresentado na figura 2.

Municípios	Efetivos de bovinos (cabeças)	Vacas ordenhadas (cabeça)
Acarape	2.358	417
Aracoiaba	10.834	1.672
Aratuba	3.112	664
Barreira	4.512	767
Baturité	6.902	861
Capistrano	4.684	749
Guaramiranga	917	176
Itapiúna	7.593	1.293
Mulungu	914	153
Ocara	8.513	924
Pacoti	3.524	332
Palmácia	2.855	166
Redenção	2.193	217
Total	58.911	8.391

Figura 2. Efetivo de bovinos e de vacas ordenhadas (IBGE, 2008)

2.2 Bovinocultura leiteira da agricultura familiar

A agricultura familiar reúne aspectos importantes como a família, o trabalho, a produção e as tradições culturais, portanto, pode ser considerada como aquela que, ao mesmo tempo em que é proprietária, assume os trabalhos no estabelecimento. Essa classificação é independente da área disponível para cada produtor, da renda obtida na atividade, do nível tecnológico praticado ou mesmo do destino que a produção recebe (ZOCCAL *et al.*, 2006).

A atividade leiteira, praticada em todas as regiões do Brasil, está presente em aproximadamente 1,8 milhões de propriedades rurais, das quais 80% são unidades familiares de produção (ALTAFIN *et al.*, 2011).

Evidencia-se que a atividade leiteira é típica de pequenas propriedades, apresentando-se como fonte de renda mensal da família, ao contrário de outras culturas e criações, proporcionando vantagem pelo baixo percentual de perdas durante períodos secos e pela rápida recuperação após a época das chuvas (DALCIN *et al.*, 2009).

As pequenas propriedades familiares podem se tornar viáveis economicamente com o emprego de técnicas intensivas de produção de leite e podem gerar grandes benefícios econômicos e sociais ao país pelo aumento da renda familiar e da necessidade de mão de obra e, conseqüentemente, o aumento dos níveis de emprego e da fixação do homem ao campo.

Assim, a criação de vacas de leite é considerada uma estratégia para o pequeno produtor, em função do baixo risco da exploração, a elevada liquidez do capital imobilizado em animais e a frequência diária, quinzenal ou mensal do fluxo de receitas da atividade, a qual depende das relações com o mercado. Produção que caminha como alternativa para o desenvolvimento de muitas regiões brasileiras, em especial na composição da renda dos agricultores familiares (VILELA *et al.*, 2002).

2.3 A Cadeia Produtiva do Leite Bovino

O ambiente agrário é extremamente complexo, em virtude da diversidade de sua paisagem e da existência de diferentes tipos de agricultores, os quais têm interesses particulares, estratégias próprias de sobrevivência e de produção e que, assim sendo, agem de formas distintas a desafios em restrições semelhantes (PELLINI *et al.*, 2006).

A análise histórica da economia agrícola brasileira mostra que a atividade leiteira foi a mais penalizada pelas políticas públicas. Os efeitos provocados pelo tabelamento de preços, ainda estão vivos na lembrança do produtor. Assim, a atual situação tem muito a ver com as políticas públicas que discriminaram essa atividade (GOMES, 1999).

A produção leiteira exerce papel histórico na estruturação das unidades familiares, não apenas pela ocupação de mão de obra mas, principalmente, pela oportunidade de ingressos monetários de curto prazo e pela possibilidade

de diversificação de renda com a venda de animais, tendo o gado um papel de poupança para os pequenos agricultores. Em síntese, a atividade funciona como âncora na formação de renda e sustentação da agricultura familiar, por atuar como uma atividade central no sistema produtivo (ALTAFIN et al., 2011).

Para Rocha e Nogueira (2010), conforme mostra a figura 3, a cadeia produtiva do leite bovino envolve:

a) Insumos de produção:

- medicamentos veterinários, adubos e fertilizantes, defensivos, sal mineral, sementes e mudas, energia elétrica, material genético, equipamentos de ordenha, máquinas agrícolas, etc.;

- embalagens, refrigeração, maquinário para indústrias e laticínios, fermentos lácteos, energia térmica, veículos para coleta, transporte e armazenamento, insumos em geral.

b) Unidades de produção primária: no Brasil, são estimadas 1,3 milhões de propriedades agrícolas, envolvendo 4 milhões de pessoas.

c) Unidades de comercialização intermediária:

- Associações de produtores de leite, que fazem o processo de refrigeração do leite e/ou coleta de forma coletiva, para comercialização do leite junto a cooperativas e laticínios, e realizando compra coletiva de insumos e contratação de serviços de assistência técnica e outros.

- Cooperativas de leite, setor composto por cerca de 300 a 350 atuantes, onde é adquirido quase 40% do leite formal produzido no Brasil.

d) Unidades de beneficiamento e/ou transformação: laticínios privados, empresas de portes diferenciados, responsáveis pela aquisição e beneficiamento de cerca de 60% da produção de leite formal do Brasil.

e) Instituições e empresas de pesquisa, fomento, capacitação e assistência técnica: EMBRAPA, EMATER, SEBRAE, SENAR, CNA, MDA, MAPA, Conselhos de política leiteira e de desenvolvimento rural sustentável, câmaras setoriais, Sindicatos, entre outras.

f) Unidades de comercialização final: redes atacadistas, supermercados, empresas de alimentos padarias, lanchonetes e restaurantes.

Considerando a produção primária como o elo mais fragilizado da cadeia produtiva do leite, em que ações específicas podem gerar transformações positivas, com resultados expressivos, merece maior atenção e

investimento. Existem formas de transformar essa realidade. Não se trata de investir em pesquisa para gerar conhecimento, pois já existe conhecimento e tecnologias passíveis de serem repassadas ao produtor, geradas por instituições governamentais estaduais e federais (ROCHA ; NOGUEIRA, 2010).

Quando são analisados sistemas de produção, independentemente do nível de eficiência, deve-se avaliar a sustentabilidade. Segundo VEIGA (1994), vários são os objetivos a serem alcançados pelo desenvolvimento sustentável quanto às práticas agrícolas, destacando-se a manutenção a longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola, o mínimo de impactos adversos ao ambiente, o retorno financeiro adequado aos produtores, a otimização da produção com mínimo de insumos externos, a satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda, e por fim, o atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

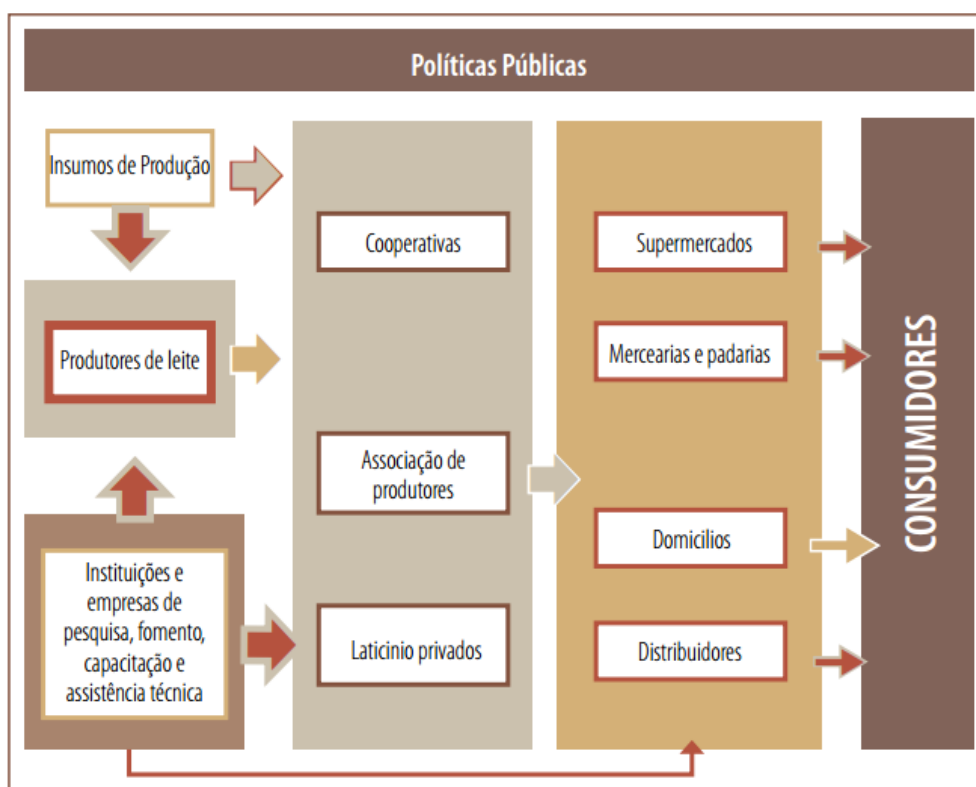


Figura 3. Cadeia produtiva do leite.

2.3.1 Desafios da Produção de Leite Bovino

Os fatores que limitam o desenvolvimento da cadeia produtiva da bovinocultura leiteira estão relacionados com os aspectos geopolíticos e sociais da região da qual faz parte, sendo assim caracterizado:

- a) Condução da atividade de forma pouco profissional com processos de gerenciamento e planejamento pouco aplicados;
- b) Unidade produtiva que não é considerada uma empresa ou trabalhada com visão sistêmica;
- c) Produtividade e rentabilidade baixa;
- d) Pouca apropriação e uso de tecnologia ;
- e) Política governamental para o setor;
- f) Abastecimento de insumos;
- g) Canais de comercialização;
- h) Genética do rebanho;
- i) Organização da cadeia produtiva;
- j) Preço de produto;
- k) Assistência técnica;
- l) Acesso a mercados;
- m) Linhas de financiamento;
- n) Capacitação e treinamento;
- o) Incentivo fiscal;
- p) Fiscalização dos órgãos competentes;
- q) Geração de renda mensal insatisfatória

2.3.2 Fatores que interferem no sistema da produção do leite bovino

Para Cunha e Guerra (2009), as propriedades rurais são caracterizadas como as que mais geram impactos ao ambiente, pois as atividades agropecuárias geralmente demandam grandes áreas, como consequência ocorre o desmatamento de florestas a fim de transformá-las em campos de pastagens aos bovinos.

2.3.2.1 Impactos gerados pela bovinocultura de leite no ambiente

Além do uso indiscriminado do solo, ainda existem outros impactos negativos ao meio ambiente gerados pela agropecuária, como o uso de agrotóxicos, que além de contaminar rios e lagos, também acabam devastando o solo e extinguindo vegetações nativas (do CARMO, *et al.*, 2002).

Segundo Moraes e Jordão (2002), existem dois tipos de impactos ambientais gerados pelo homem, o primeiro é relativo ao consumo desenfreado dos recursos naturais disponíveis e o segundo diz respeito à geração descomedida dos resíduos poluentes oriundos das atividades produtivas, citando os principais fatores impactantes:

1. A degradação de áreas verdes seja por superpastejo, queimada ou desmatamento, que geram calor (retido pelos gases de efeito estufa) e restringem a água residente pela impermeabilização de solos. Segundo Pedreira e Primavesi (2006), a atividade pecuária é a grande responsável pela degradação do meio ambiente, pois devido ao desmatamento para aumentar as áreas de pastagem e convívio dos animais, ocorre à devastação de áreas produtoras e conseqüentemente o aumento de áreas refletoras de calor, aumentando a temperatura da região.

2. Eliminação de estruturas ambientais como as áreas cobertas por vegetação arbórea permanente (florestas, bosques, quebra-ventos, sombras); Claudino e Talamini (2012) afirmam que entre os principais impactos ocasionados pela pecuária ao meio ambiente estão na biodiversidade, onde muitas espécies de plantas e animais acabam sendo extintas, os impactos ao solo, que acaba esgotando suas propriedades e diminuindo sua fertilidade e os impactos a água doce, que é constantemente contaminada e utilizada indiscriminadamente;

3. Pegada ecológica ampliada pelo uso pouco eficiente de recursos naturais e de insumos;

4. Pegada de carbono ampliada pelo uso pouco eficiente de energia e outros insumos (concentrados, adubos);

5. Pegada de água ampliada pelo uso pouco eficiente do recurso. Devido a contaminação por fosfato e nitrato, pelo acúmulo de fezes e urina em salas de ordenha, nascentes desprotegidas e matas ciliares destruídas; O

gerenciamento dos resíduos oriundos da atividade de pecuária, que muitas vezes é descartado de maneira inadequada, contaminando o meio ambiente é imprescindível. Uma vaca leiteira adulta, ordenhada duas vezes ao dia, gera em torno de 12 a 14 toneladas de dejetos durante um ano, um número muito elevado que quando multiplicado pela quantidade de vacas de determinada propriedade gera um número ainda maior. Deste modo, observa-se um dos grandes problemas ambientais ocasionados pela pecuária de leite, diante deste problema se faz necessário tomar atitudes para extinguir ou minimizar o problema relatado.

6. Emissão de Gases de efeito estufa (GEE): CH₄ ruminal, além de N₂O (nitrito) em áreas de acúmulo de fezes e urina, em áreas de produção de volumosos e grãos; e CO₂ (gás carbônico) gerado por queimadas.

Girardin *et al.* (1999) ressaltam que profundas alterações ambientais e socioeconômicas resultam em mudanças significativas na produção familiar. Deste modo, os pequenos produtores devem optar por decisões que visem melhorias nas práticas agrícolas e em atividades e formas de manejo a serem implementadas em uma propriedade, dadas as potencialidades e limitações ambientais na região, com o objetivo de contribuir para um bom desenvolvimento da comunidade local.

O fator de manejo que mais afeta a persistência das pastagens é a pressão de pastejo, ou seja, utilização de áreas sem o devido descanso e por longo tempo ou lotações muito acima da capacidade de suporte das pastagens, sem a devida reposição de nutrientes ao solo, comprometendo a sua vida útil.

As soluções de manejo recomendadas seriam:

- a) Restaurar cobertura vegetal permanentemente;
- b) Restaurar solo permeável;
- c) Reter água da chuva;
- d) Reduzir, reaproveitar e reciclar resíduos e efluentes;
- e) Educar para as boas práticas de manejo visando a redução da emissão de gases de efeito estufa;

f) Aumentar o sequestro de carbono em pastagens (solo e plantas forrageiras), manejando a entrada de nitrogênio e outros nutrientes no sistema, tomando medidas como:

- Ajustar a carga animal à disponibilidade de forragem;

- Adotar sistemas rotacionados de pastagem;
- Repor nutrientes do solo por adubação (produção integrada com suínos);
- Aumentar a eficiência do sistema de produção, aumentando a produção animal ou reduzindo a idade de abate para minimizar a produção de metano;
- Evitar queimadas;
- Repor a floresta nativa para sombreamento;
- Proteger as nascentes e recuperar as matas ciliares

Uma das alternativas que podem ser tomadas é utilizar os dejetos dos animais como matéria prima para o funcionamento de um biodigestor (KONZEN; ALVARENGA, 2006). O armazenamento de dejetos líquidos, pode ser em lagoas de estabilização natural, impermeabilizados com manta plástica coberta com terra e solocimento ou por processo de compactação, preenchendo os requisitos do tempo de 90 a 120 dias para estabilização. Os dejetos, quando estabilizados em biodigestor, podem ser utilizados imediatamente depois do processo estar completo (KONZEN; ALVARENGA, 2006). Além do biogás oriundo do metano que é utilizado como fonte de energia, os dejetos podem ser utilizados como insumos para a produção agrícola, por meio dos biofertilizantes.

De acordo com Flesch *et al.* (2011), o biodigestor apresenta diversos benefícios, pois além da diminuição da emissão dos gases de efeito estufa:

- Contribui com a diminuição de custos, pela produção de energia e biofertilizantes.
- Controla os impactos causados sobre o aumento da temperatura global:
- Restabelece ou reforça as estruturas naturais (água residente, em solo permeável, protegido por cobertura vegetal permanente diversificada, seus resíduos e atividade radicular), para garantir os serviços naturais essenciais (água disponível no solo; temperatura estabilizada; umidade do ar estabilizada é como menos problema de folhas murchas, sem fazer fotossíntese, sem produzir; e ciclo de água adequado).

O sistema completo da produção de leite bovino envolve diversos fatores mostrados na figura 4. Sendo assim, a não valorização de algum

desses pontos irá repercutir na produção, de forma que haja uma queda significativa na produtividade bem como a inviabilidade do sistema produtivo.

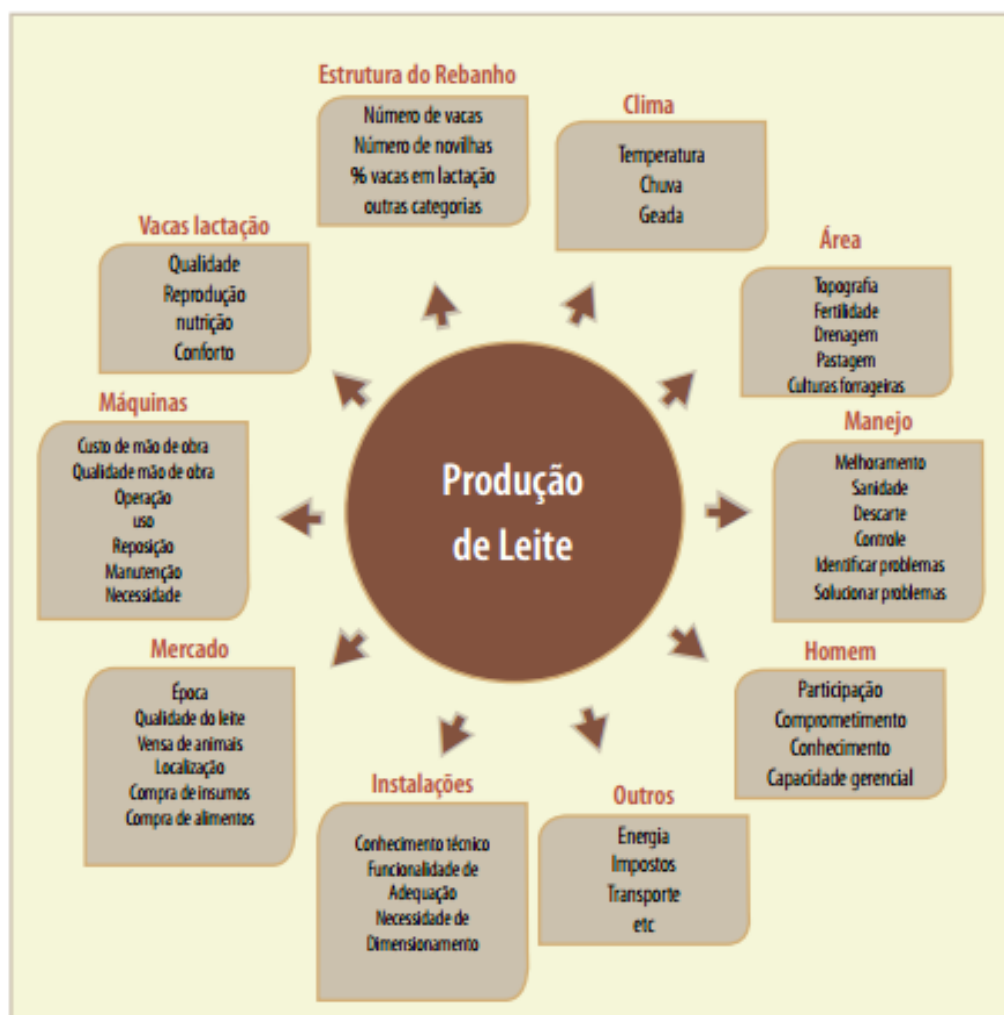


Figura 4. Fatores produtivos no sistema.

2.4 Atividade leiteira no Ceará

A bovinocultura de leite é uma atividade que, nos últimos anos, vem expandido no estado do Ceará, sendo uma das mais promissoras no setor agropecuário. O segmento leiteiro é alavancado, principalmente, pelo aumento do consumo de lácteos na região Nordeste e o intenso processo de industrialização. Evidenciando este dinamismo, o volume de leite captado e processado pelos laticínios cearenses cresceu 194% em 11 anos, passando de 86,0 milhões de litros em 2001 para 252.462 milhões em 2011 (IBGE, 2012).

No entanto, estima-se que o estado do Ceará apresenta um déficit de 50% na produção de leite, tendo como base o consumo atual de leite e derivados pelos cearenses. Devido ao fato de ser uma atividade secular e com forte presença no meio rural, o longo período de exploração leiteira no estado do Ceará não foi suficiente para que a bovinocultura se desenvolvesse por completo, sendo, de forma geral, uma atividade explorada em baixos níveis tecnológico e de eficiência. Fica claro o longo caminho a ser percorrido pelos setores produtivo e industrial na busca pela autossuficiência de leite (REIS FILHO; CARVALHO, 2012).

Mesmo apresentando avanços nos últimos anos, a cadeia produtiva do leite cearense demonstra fragilidades e obstáculos quanto ao seu pleno desenvolvimento, sendo necessária a definição de um conjunto de ações que possibilite o crescimento e a dinamização do setor em bases sólidas (REIS FILHO, 2009). Para promover o crescimento da atividade leiteira e trazer significativo desenvolvimento à zona rural, é importante que haja programas, projetos e ações que dinamizem a cadeia produtiva do leite no Ceará, resultando na expansão da bovinocultura de leite através do aumento da produção e produtividade, do volume de leite processado pelas indústrias e do abastecimento do mercado interno.

Muitas ações direcionadas à cadeia produtiva do leite já estão em andamento no estado do Ceará, porém, são executadas de forma isolada pelas diversas entidades ligadas à atividade, tornando-as pouco impactantes e com resultados aquém do que o setor precisa obter. A falta de articulação e esforços conjuntos faz com que os recursos, que são escassos, e a “energia” despendida para execução nestas ações, apresentem baixa eficiência e consistência (REIS FILHO; CARVALHO, 2012). Para mudar este quadro, é necessário que as diversas entidades públicas e privadas unam esforços e estabeleçam um pacto para consolidar uma agenda estratégica que contemple o anseio do setor e que resulte no desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Ceará, e desta forma, a bovinocultura de leite cearense poderá dar um grande salto quantitativo e qualitativo.

Ações direcionadas para a bovinocultura de leite, tem sido estimulada pelo governo, principalmente pela compra governamental do leite para o programa Fome Zero. É diante desta realidade que a câmara setorial do leite

propôs a agenda estratégica 2012 – 2025 do setor de leite e derivados no Ceará (REIS FILHO; CARVALHO, 2012).

Segundo Delfino (2016) a atividade leiteira, assim como a agropecuária em geral, deve ser muito bem planejada. Aspectos éticos, como o bem-estar animal, são de extrema importância na busca de uma produção consciente. Fatores socioeconômicos devem ser desenvolvidos pelo trabalho conjunto dos participantes da cadeia do leite, tanto do setor público, quanto privado, buscando a valorização do produtor rural. A questão da segurança alimentar deve ser, também, observada com muita atenção. Tudo isso pode ser conseguido por meio de um bom trabalho de assistência técnica e extensão rural.

Assim, a bovinocultura leiteira mostra-se como atividade em expansão por suas várias peculiaridades, capacidades adaptativas e rentabilidade, demonstrando ser uma alternativa econômica interessante para o semiárido cearense.

2.5 Alimentação para produzir leite bovino

A maneira tradicional de produzir leite sofreu grandes evoluções tecnológicas ao longo do tempo. Após o pasto nativo vieram as pastagens melhoradas, ou seja, cultivadas com capins selecionados. O maior problema das pastagens, tanto nativas quanto cultivadas, se dá no período da seca, quando a capacidade suporte diminui drasticamente em relação ao período das chuvas, resultando em menor disponibilidade de oferta de matéria seca (falta de forrageiras) para a alimentação dos animais. Conseqüentemente, a produção de leite diminui, caracterizando o período de entressafra. Para contornar esse problema, é comum fornecer capim ou cana picada para suprir a falta de pasto.

A silagem produzida a partir de capim picado, milho ou sorgo, e armazenada nos silos (onde passa por um processo de fermentação anaeróbica), foi outra evolução tecnológica que surgiu dos centros de pesquisa. O objetivo é armazenar esse alimento na época em que há forrageiras em

abundância e fornecê-la na época da seca, quando menor a oferta de forragem. Com o melhoramento genético dos animais, as forrageiras não eram mais suficientes para que atingissem seu potencial de produção. Então, surgiram as rações balanceadas e os concentrados proteicos, para complementar a dieta animal.

Em termos forrageiros, para a alimentação dos animais, a Caatinga mostra-se bastante rica e diversificada. Entre as diversas espécies, merecem ser destacadas o angico (*Anadenanthera macrocarpa* Benth), o pau-ferro (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex. Tul.), a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.), a catingueira rasteira (*Caesalpinia microphylla* Mart.), a canafistula (*Senna spectabilis* var. *excelsa*, Sharad), o marizeiro (*Geoffraea spinosa* Jacq.), o mororó (*Bauhinia* sp.), o sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.), o rompe-gibão (*Pithecelobium avaremotemo* Mart.) e o juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.); entre as espécies arbóreas, a jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret), o engorda-magro (*Desmodium* sp), a marmelada de cavalo (*Desmodium* sp), o feijão bravo (*Phaseolus firmulus* Mart.), o mata-pasto (*Senna* sp) entre as espécies arbustivas e subarbustivas; e as mucunãs (*Stylozobium* sp) e as cunhãs (*Centrosema* sp), entre as rasteiras. A produção total de fitomassa da folhagem das espécies lenhosas e da parte aérea das herbáceas na Caatinga atinge, em média, 4.000 kg/ha, constituindo-se em forragem, tanto para caprinos e ovinos, quanto para bovinos e muares (DRUMOND *et al.*, 2000).

O enriquecimento da Caatinga para a alimentação animal pode ser realizado com a palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*), com o objetivo de alimentar o rebanho nos períodos de escassez do ano. A inserção de palma forrageira na dieta supre em grande parte as necessidades de água dos animais, sendo, muitas vezes, o único alimento disponível na época seca (FARIAS *et al.*, 1984; LIMA *et al.*, 1985).

A palma forrageira é proveniente do México, possuindo ampla distribuição geográfica, sendo cultivada na América do Sul, África e Europa (SOUZA *et al.*, 2008). No Brasil sua introdução ocorreu no final do século XVIII (SIMÕES *et al.*, 2005). A priori, era destinada à criação de uma cochonilha (*Dactylopius coccus*) capaz de produzir corante (LIRA *et al.*, 2006), logo em seguida, a planta passou a ser usada como ornamental, e somente no início do século XX, como planta forrageira. Esse último uso se intensificou na década

de 90 quando ocorreram secas prolongadas no Nordeste (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002). A palma forrageira é um recurso alimentar estratégico para as regiões áridas e semiáridas do Nordeste brasileiro, já que é uma cultura que apresenta aspecto fisiológico especial, suportando prolongados períodos de estiagem (NEVES *et al.*, 2010). Tem maior expressão de cultivo na área de pecuária leiteira do semiárido, sendo considerado um excelente alimento energético (SANTOS *et al.*, 1999).

Na bovinocultura leiteira, a dieta de vacas em lactação não deverá conter mais de 60% de concentrado na matéria seca da dieta total, pois pode causar efeitos negativos na produção e na qualidade do leite. A suplementação da dieta com concentrado para vacas em lactação sob condição de pastejo resulta principalmente em aumento do consumo de energia e proteína e, conseqüentemente, em incremento na produção de leite, ganho de peso e melhora na reprodução (RODRIGO, 2000).

2.6 O projeto Balde Cheio

Uma das demandas do setor leiteiro é o fato de os produtores rurais não aplicarem as técnicas e os avanços estudados e alcançados nos institutos de ensino e de pesquisa, o que dificulta a evolução da atividade leiteira. Assim, o objetivo do Projeto Balde Cheio (Figura 5) é promover o desenvolvimento da pecuária leiteira, mediante o processo de transferência de muitas dessas tecnologias já disponíveis, para extensionistas de entidades públicas ou privadas, bem como para produtores de leite. Nesse processo é aplicada uma metodologia em que propriedades leiteiras de cunho familiar são utilizadas como “sala de aula prática”. Essas propriedades familiares servem de exemplo para demonstrar a sua viabilidade técnica e econômica.

Ao trabalhar com essa metodologia as tecnologias são objeto de capacitação e adoção no momento certo do processo.



Figura 5. Projeto Balde Cheio integrante do Programa Balde Cheio.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2016, em dez propriedades de criação de bovinos leiteiros no município de Barreira – Ceará, situado à latitude: 4°17'13" e longitude: 38° 38' 34" com área geográfica: de 245,946 Km²; clima: tropical quente semiárido brando; vegetação: caatinga arbustiva densa, floresta subcaducifolia tropical pluvial e relevo maciço residual, depressão sertaneja.

O levantamento dos produtores de leite do município de Barreira, foi realizado por informações fornecidas por participantes do Programa Balde Cheias, através da obtenção do contato dos demais entrevistados por um produtor o qual também é engenheiro agrônomo. Após a listagem dos mesmos, iniciou-se a fase da coleta de dados, por meio de visitas em cada propriedade e aplicação do questionários.

Foi utilizada uma abordagem de pesquisa de campo através de um questionário de base quanti-qualitativa produzido numa sequência lógica tematizada (anexo 1). Através do diálogo com o produtor leiteiro foram obtidas as respostas do questionário elaborado. No momento da entrevista foram feitas fotografias, com a permissão dos produtores, desde fotos nas áreas de instalações bem como dos animais. Em cada propriedade foi gerada um coordenada geográfica através do GPS – Garmin® (Figura 6) a fim de posicioná-los.



Figura 6. Aparelho de GPS (Garmin®)

Durante a coleta de dados foram abordadas questões para o conhecimento do manejo das crias, nutricional, sanitário, reprodutivo, ordenha, das raças utilizadas e sobre o escore da condição corporal e escrituração zootécnica.

É possível, por meio de entrevista, conhecer diversos aspectos relacionados aos sistemas de produção de leite. Os tipos clássicos de entrevista são: não estruturada, semiestruturada e estruturada (MANZINI, 2012). Enquanto a entrevista não estruturada não possui roteiro previamente estabelecido, a entrevista semiestruturada possui roteiro com perguntas abertas e a entrevista estruturada é caracterizada por perguntas fechadas e análise quantitativa e qualitativa por meio dos conhecimentos da estatística (MANZINI, 2012). A pesquisa foi exploratória fundamentada em análise qualitativa e interpretativa, baseada na realidade observada.

Através do GPS as áreas visitadas para a execução do questionário foram demarcadas e são mostradas nas figuras 7.

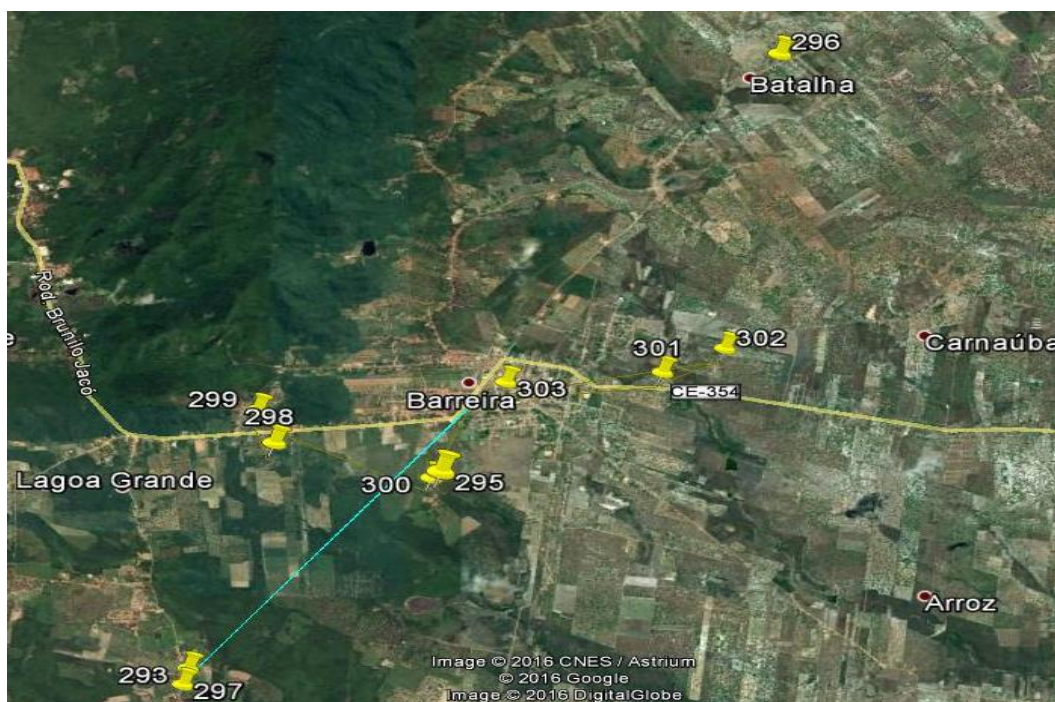


Figura 7. Pontos de georreferenciamento das propriedades

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Georreferenciamento da área estudada

A tabela 1 apresenta os pontos georreferenciados, identificando o nome da propriedade, o proprietário e a localidade no município de Barreira.

Tabela 1. Georreferenciamento das propriedades leiteiras de Barreira

Nº	Pontos de Marcação	Propriedade	Produtor	Localização
1	293	Sítio São João	João Soares	Lagoa Grande
2	295	Fazenda Bom Sucesso	Pedro Alcântara	Bom Sucesso
3	296	Sítio Areré I	Brasil	Areré I
4	297	Sítio Lagoa Grande	Zezinho Vital	Lagoa Grande
5	298	Sítio Vai Quem Quer	Zé Barbosa	Boqueirão
6	299	Propriedade Gilberto	Glauberto Filho	Boqueirão
7	300	Fazenda Bom Sucesso	Chico Costa	Bom Sucesso
8	301	Sítio São José Olaria	José Maria	Olaria I
9	302	Sítio Olaria	José Airton Boião	Olaria I
10	303	Cajazeiras	Fábio Girão	Centro

4.2 Caracterização dos produtores

4.2.1 Tamanho do rebanho

A caracterização do tamanho do rebanho das propriedades no município de Barreira são apresentadas na Tabela 2, onde foram mostrados o número de animais em cada uma das 10 propriedades pesquisadas. O presente trabalho pôde proporcionar uma análise numérica na contabilização de cabeças das propriedades analisadas. A composição desse rebanho é de vacas de leite, novilhas, reprodutor, garrotes e crias.

Tabela 2. Tamanho do rebanho bovino das propriedades leiteiras

Quantidade de cabeças	Propriedades (%)
Até 10 cabeças	0%
De 11 a 20 cabeças	30%
De 21 a 30 cabeças	0%
De 31 a 40 cabeças	20%
De 41 a 50 cabeças	30%
Mais de 50 cabeças	20%

No município de Barreira foi visualizado pelo estudo que 30% das propriedades entrevistadas possuem entre 40 a 50 cabeças de bovinos leiteiros, vale ressaltar que 100% das mesmas ultrapassaram 10 cabeças.

4.2.2 Padrão racial do rebanho

O presente estudo encontrou animais mestiços das raças bovinas de leite sendo criadas pelos produtores do município de Barreira: Holandês, Gir, Guzerá, Jersey e Parto Suíço (Figura 9). Também foram encontrados animais mestiços da raça Nelore, visando melhorar geneticamente o volume de carne desses animais. Vale salientar que 56% dos animais tem mestiçagem com grupo genético de *Bos indicus* os quais são mais resistentes ao clima semiárido da região que apresenta precipitação de chuvas média anual entre 200 mm e 400 mm; altas temperaturas (média anual de 27°) e umidade relativa do ar média em torno de 50%. (Figura 8)

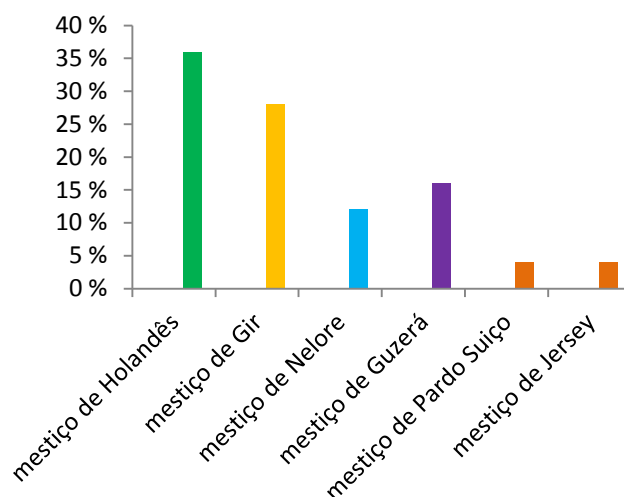


Figura 8. Porcentagens de animais mestiços encontrados nos rebanhos do município de Barreira – CE



Figura 9. Vacas mestiças encontradas nos rebanhos leiteiros das propriedades localizadas em Barreira – CE

4.2.3 Controle reprodutivo do rebanho

Quanto ao critério adotado para definir o momento da primeira cobertura - em 100% das propriedades entrevistadas no quesito manejo reprodutivo, o mesmo acontece de forma natural. Onde, basicamente o reprodutor está sempre presente no rebanho, não havendo separação de categorias. Também não existe critério para definir a cobertura das matrizes e novilhas. A cobertura acontecerá justamente no momento do estro (cio). A figura 10 a seguir mostra que 70% dos respondentes disseram que animais mestiços de holandês (segundo eles com maior parte genética holandês) apresentam cio primeiro. Seguido do Nelore com 20% e por fim o mestiço de Gir 10%.

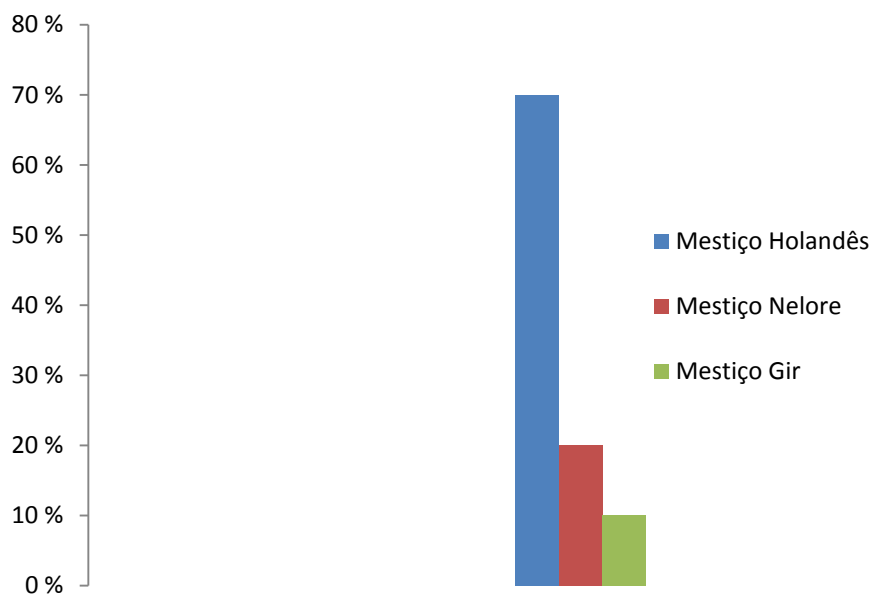


Figura 10. Raças de novilhas que primeiramente apresentaram cio

4.3 Formas de alimentação do gado

Os principais tipos de alimentos utilizados no município de Barreira para alimentação de bovinos são mostrados na Tabela 3.

Tabela 3: Nutrição animal, volumoso, concentrado e mineralização

Volumoso	Concentrado	Mineralização
Cana-de-açúcar	Torta de Algodão	Sal mineral
Maniva	Milho + soja	Sal comum
Capim Tanzânia	Cama de frango	
Mandioca (raspa)		
Palma forrageira		
Sorgo (silagem)		
Cana + Tanzânia		

Uma importante fonte de alimentação que está sendo implementada no município é uma área de palma forrageira *Opuntia cochenillifera* a qual é destinada a alimentação animal nos períodos de necessidades alimentícias

(Figura 11). Ou seja, a palma seria uma saída para alimentação animal no período seco onde a oferta de alimento é reduzida.

Porém, a palma forrageira possui uma extraordinária capacidade de produção nas condições climáticas do semiárido nordestino, mas não deve ser utilizado como única fonte de alimento. Devido ao seu baixo conteúdo de matéria seca, fibra e proteína bruta, comparada com outros alimentos volumosos, quando fornecida isoladamente, provocam distúrbios metabólicos, tais como, diminuição da ruminação e diarreias (MELO et al., 2006).

Assim, para evitar tais distúrbios a palma deve ser utilizada de 40 a 50% da matéria seca da dieta dos bovinos e deve ser fornecida associada a outros volumosos disponíveis, para garantir a complementação das necessidades de matéria seca, fibra e proteína, evitando e/ou minimizando a perda de peso dos animais (SANTOS et al., 2006).



Figura 11. Área de palma forrageira no período seco

4.4 Adoção de medidas preventivas da saúde animal

A vacinação é um método eficaz, econômico e necessário na medicina veterinária preventiva, sendo utilizada na profilaxia. A tabela 4 apresenta o uso de vacinas como medidas de prevenção da saúde dos rebanhos bovinos leiteiros em Barreira.

Tabela 4. Vacinas e a porcentagem de uso nas propriedades

Vacina	Quantidade (%)
Febre Aftosa	100
Brucelose	20
Raiva	80
Carbúnculo sintomático	20
Botulismo	20

4.4.1 Causas frequentes de óbito

Na região estudada, em Barreira, os casos de morte dos animais mais frequentes tabela 5. E na tabela 6 o destino dado às carcaças dos animais mortos onde são basicamente duas formas de emprego da carcaça que são enterra e ao campo onde segundo eles em uma área onde os animais não têm costume de passar.

Tabela 5. Doenças que causam morte nos rebanhos bovinos de leite

Doença	Quantidade
Mal Triste	1
Botulismo	1
Picada de cobra (Coral)	3
Empanzimento (Maniva/desconhecido)	2
Traumatismo de cria – pancada	1
Brucelose – natimorto	1
Desnutrição	2
Parto distócico	1

Tabela 6. Destinos das carcaças de animais mortos.

Destino da carcaça	Mortes
Enterra	Mal triste
	Botulismo
	Brucelose
	Empanzimento
Campo	Picada de cobra
	Traumatismo de cria
	Desnutrição
	Parto distócico

4.4.2 Cura do umbigo

Com relação ao manejo das crias, 90% dos produtores de leite bovino fazem a cura do umbigo utilizando o azul matabicheiras. Porém, segundo Coutinho (2016) um dos fatores que influenciam onfalites é a utilização de produtos inadequados na cura da região umbilical.

Ela salienta que devem utilizar produtos “spray”, pois não conseguiremos matar todas as bactérias que estão infectando a região do umbigo. Precisamos considerar que, tanto a parte externa (do coto umbilical e a pele da região do umbigo) quanto a parte interna do coto umbilical (a veia, as artérias e o úraco), já poderão estar contaminadas por bactérias quando chegarmos ao piquete maternidade para fazer a cura. Por sua vez a melhor forma de combater problemas no umbigo, a melhor forma de fazer a cura da região umbilical é mergulhar o coto umbilical e a pele da região do umbigo em um frasco contendo uma solução de álcool iodado a 5%.

4.4.3 Manejo da Ordenha

Em 100% das propriedades o sistema de ordenha é de forma manual, resultado também encontrado por Cavalheiro et al. (2014) na Comunidade São Justino, em Juína (MT).

Sobre as práticas efetuadas ao manejo da ordenha, com a adoção de técnicas de profilaxia, ocorre diminuição significativa na contagem de bactérias do leite, comprovando a importância das práticas de higiene e limpeza sobre a qualidade microbiológica do leite (GUERREIRO *et al.*, 2005).

Para reduzir a incidência de mamite ou mastite é recomendado o uso de caneca de fundo preto nos primeiros jatos de leite, no entanto, esta prática é realizada por somente 10% dos produtores leiteiros da Barreira, valor semelhante aos 11,11% encontrados por Almeida *et al* (2015).

Outras práticas higiênicas visando à qualidade do leite, como lavar as tetas antes da ordenha não ocorre em nenhuma propriedade pesquisada, Almeida *et al.* (2015) em trabalho no agreste pernambucano encontraram que apenas 29,63% dos produtores utilizam esta técnica.

No entanto, este estudo mostra que 50% dos produtores lavam as mãos antes da ordenha.

A forma de controlar e evitar a ocorrência de mastite em 100% das propriedades é devido a uma prática comum, todas as crias mamam logo após a ordenha (bezerro ao pé), sendo todo o leite sugado, esvaziando a cisterna em seguida as matrizes ficam no cocho após a ordenha onde é disponibilizado alimento. Enquanto isso, o teto que possui um canal pode onde sai o leite, composto por um músculo que contrair e fecha o canal. Além da produção de cêra que bloqueia a entrada das bactérias. Esse processo ocorrera enquanto o animal está se alimentando, assim, não deita no solo e logo após as vacas são soltas no pasto reduzindo os riscos de mamite, ocorrendo em apenas 20% dos produtores.

Nenhum dos produtores refrigera o leite. A comunidade não possui tanques de resfriamento, individuais ou coletivos. Segundo Santos (2000) O resfriamento do leite na fazenda, imediatamente após a ordenha, é sem dúvida uma das medidas de maior impacto sobre a qualidade do leite, uma vez que o resfriamento do leite a 4°C (em menos de 2 horas após o término da ordenha) inibe o crescimento de microrganismos presentes no leite. O resultado do crescimento destes microrganismos - principalmente bactérias - é a alteração das características de qualidade do leite, como fermentação da lactose e degradação da proteína e gordura. E salienta que a forma mais eficiente para o resfriamento rápido do leite é o uso de tanques de expansão. Estes

equipamentos que têm se popularizado entre os produtores, pois apresentam grande superfície de contato com o leite e possui um agitador, o que favorece o rápido abaixamento da temperatura.

O tempo médio entre a ordenha e a entrega do leite “in natura” é de até quatro horas, em 90% dos casos, sendo um produtor utiliza o leite para a subsistência de sua família.

4.5 Práticas gerenciais e capacitação tecnológica

4.5.1 Custo de Produção

Apenas 40% dos produtores fazem o acompanhamento do custo total de produção, e anotam as despesas tais produtores participam do Programa Balde Cheio. E meramente 50% dos pesquisados têm o costume de anotar os dados de produção do leite por vaca e por lactação, isto é o controle leiteiro semanal.

4.5.2 Escrituração zootécnica

O registro da data de nascimento das crias é prática realizada por 30% dos produtores, sendo dois participantes do Balde Cheio e o outro teve a informação recebida de técnicos da EMATERCE.

A data da cobertura é anotada por apenas um dos entrevistados e, em todos os produtores é realizada por monta natural. Infelizmente não há nenhuma ocorrência do uso de inseminação artificial. Os pesquisados fazem anotações referentes ao manejo sanitário dos animais. As fichas dos animais em 30% cadernos, mas também outros 20% dos produtores fazem as anotações em planilhas. Somando 50% os que fazem escrituração zootécnica O reconhecimento dos animais se dá por nome. Ou seja, cada animal tem um nome.

4.5.3 Instalações dos animais

As instalações são em 80% utilizam como cobertura dos currais telhas de barro. 10% telhado de zinco e 10% apenas árvores. Vale salientar que os currais e áreas de pastagens são arborizadas e existe a disponibilidade de

água a sombra. A tabela 7 apresenta as instalações presentes nas propriedades de Barreira.

Tabela 7. Instalações presentes nas propriedades

Instalações	Percentual
Curral	100%
Aprisco	10%
Chiqueiro	20%
Manga	10%
Brete	40%
Sala de ordenha	0%
Pedilúvio	0%
Galpão de ração	60%
Farmácia	10%
Geladeira para remédios e vacinas	0%

5 CONCLUSÕES

O perfil de agricultura familiar dos produtores de leite bovino do município de Barreira mostra que a atividade está em fase de crescimento tecnológico, pela abertura destes às inovações de manejo e prevenção. Assim, no futuro próximo haverá uma maior oferta de produtos de qualidade e saudáveis ao consumidor local.

No município estudado, como em outras regiões do Brasil, a produção leiteira tem importante papel socioeconômico para manutenção das famílias rurais, o que reduz consideravelmente o êxodo rural.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bovinocultura de leite apresenta grande potencial, já que a população bovina oferece amplas oportunidades genéticas de adaptação ao clima quente do semiárido, no entanto, ações envolvendo o melhoramento genético do rebanho leiteiro, a melhoria da qualidade e disponibilidade da alimentação animal, além da capacitação e acompanhamento técnico junto ao produtor são determinantes para o processo de evolução da atividade e aumento da rentabilidade do sistema produtivo.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C. Usos de recursos vegetais na caatinga: o caso do agreste do Estado de Pernambuco (nordeste do Brasil). **Interciência**, v. 27, n.7, p. 336-346, 2002.

ALMEIDA, T.J.O.; ARAÚJO, V.V.; FEITOSA, P.J.S.; SILVA, A.F.A. Perfil sociocultural de produtores de leite bovino do município de São Bento do Una (PE) e suas implicações sobre o manejo da ordenha. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.9, n.1, p.122-135, 2015.

ALTAFIN, I.; PINHEIRO, M.E.F.; VALONE, G.V.; GREGOLIN, A.C. Produção familiar de leite no Brasil: um estudo sobre os assentamentos de reforma agrária no município de Unaí (MG). **Revista UNI**, Imperatriz (MA), v.1, n.1, p.31-49, 2011.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável: Território Cidadania Maciço do Baturité – MDA/SDT/CONSAD Fortaleza: Instituto Agropolos do Ceará, 2010. 823p.

CAVALHEIRO, C.N.; REMPEL, C.; LAROQUE, F.R.S.; MACHADO, B.N.B. Perfil socioeconômico e análise da qualidade de vida dos produtores de leite da comunidade São Justino, em Juína/MT. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 6, n. 3, p. 148-156, 2014.

CLAUDINO, E. S.; TALAMINI, E. Análise do Ciclo de Vida (ACV) aplicada ao agronegócio-Uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.17, n.1, p. 77-85, 2013.

COUTINHO, Adriana de Souza. **IMPORTÂNCIA A CURA DO UMBIGO DO BEZERRO RECÉM-NASCIDO.** Disponível em: <http://www.vallee.com.br/blog/arquivos/CURA_DE_UMBIGO_MATERIAL_TECNICO.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2016.

COUTINHO, M.J.F.; CARNEIRO, M.S.C.; EDVAN, R.L.; PINTO, A.P. A pecuária como atividade estabilizadora no semiárido brasileiro. **Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.3, p.9-17, 2013.

CUNHA, S. B. DA; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

CUNHA, W.R.X.; SILVA, A.V.; ALMEIDA, T.J.O.; MORAIS, W.F.; DINIZ, W.J.F.; CARNEIRO, G. F. Adoção de boas práticas agropecuárias para obtenção higiênica de leite em pequenas propriedades leiteiras. In: XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão- JEPEX, 2013, Recife. Anais... Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2013. Disponível em:

DALCIN, D.; TROIAN, A.; OLIVEIRA, S. V. A importância da atividade leiteira na renda dos agricultores familiares: um estudo de caso no município de Caiçara-RS. In: **Revista On-Line CONGREGA**, v.4, n.4 (Nov. 2008). Bagé, URCAMP, 2008.

DALCIN, D.; TROIAN, A.; OLIVEIRA, S.B.; NEUMANN, P.S. A atividade leiteira no contexto da agricultura familiar: Um estudo de caso. 47º CONGRESSO DA BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Porto alegre, 2009. 16p.

DELFINO.J.L.C. Fatores que influenciam a produtividade e a qualidade do leite. 2016. 55p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Estadual Paulista. Araçatuba-SP, 2016.

do CARMO, R. L.; GUIMARÃES, E.; de AZEVEDO, A. M. M. Agroindústria, população e ambiente no sudoeste de Goiás. XIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, Ouro Preto, MG, 2002.

DRUMOND, M.A.; KIILL, L.H.P.; LIMA, P.C.F.; OLIVEIRA, M.C.; OLIVEIRA, V.R.; ALBUQUERQUE, S.V.; NASCIMENTO, C.E.S.; CAVALCANTI, J. **Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma caatinga**. Documento para discussão no GT Estratégias para o Uso Sustentável. Petrolina, 23p. 2000.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Gado de Leite. Estatísticas do leite: recomendações para o bom desempenho da atividade

leiteira. 2012. Disponível em:
<http://www.cnpqi.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/insumo/tabela0131.php> Acesso 14/09/2016.

FAO. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. Perspectivas Agrícolas no Brasil: desafios da agricultura brasileira 2015-2024. Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf> Acesso 22/10/2016.

FARIAS, I.; FERNANDES, A.P.M.; LIMA, M.A. et al. **Cultivo da palma forrageira em Pernambuco**. Recife: Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, 1984. 5p. (Documentos, 21).

FLESCHE, T. K.; DESJARDINS, R. L.; WORTH, D. D. Fugitive methane emissions from an agricultural biogas digester. **Biomass & bioenergy**. v.35,p.3927-3935, 2011.

GIRARDIN, P.; BOCKSTALLER, C.; WERF, H. V. D. Indicators: tools to evaluate the environmental impacts of farming systems. **Journal of sustainable agriculture**, v.13, n.4, p. 5-21, 1999.

GOMES, A. P. Impactos das transformações da produção de leite no número de produtores e requerimentos de mão-de-obra e capital. 1999. 161f. Tese (Doutorado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1999.

GUERREIRO, P.K.; MACHADO, M.R.F.; BRAGA, G.C.; GASPARINO, E; FRANZENER, A.S.M. Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v.29, n.1, 2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da Produção Pecuária. Junho de 2016. Disponível em:
ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_201601caderno.pdf Acesso em 23/10/2016.

GALVÃO JÚNIOR, J.G.B.; RANGEL, A.H.N.; GUILHERMINO, M.M.; NOVAES, L.P. MEDEIROS, H.R. Perfil dos sistemas de produção de leite bovino no Seridó Potiguar. **Holos**, v. 2, ano 31, 2015.

GIRARDI, E. **Agricultura Familiar e seu Impacto no Mercosul**. Frederico Westphalen: URI, 1996.

GOULART, D. F.; FAVERO, F. A. A cadeia produtiva da ovinocaprinocultura de leite na região central do Rio Grande do Norte: estrutura, gargalos e vantagens competitivas. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, v.4, n.1, p. 21-36, jan./abr. 2011.

KONZEN, E. A.; ALVARENGA, R. C. Utilização de dejetos animais na integração lavoura-pecuária. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 26.; Sete Lagoas, 2006.

LIMA, M.A.; FRANÇA, M.P.; DIAS, F.M. et al. Emprego da associação da palma forrageira e silagem de sorgo na alimentação de vacas holandesas em lactação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., 1985, Balneário Camboriú. Anais... Balneário Camboriú: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1985. p.133.

LIRA, M. A.; SANTOS, M. V. F. dos; DUBEUX, J. C. B.; FARIAS, I.; CUNHA, M. V.; SANTOS, D. C. Meio século de pesquisa com a palma forrageira (*Opuntia e Nopalea*): ênfase em manejo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 16, 2006, Recife. Anais... Recife: ABZ ; UFRPE, 2006. 22 f. 1 CD-ROM.

MANZINI, E. J. Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação. *Revista Percurso*, v. 4, n. 2, p. 149-171, 2012.

MELO, A. A. S.; FERREIRA, M. A.; VÉRAS, A. S. C. et al. Desempenho leiteiro de vacas alimentadas com caroço de algodão em dieta à base de palma forrageira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v.41, n.7, p.1165-1171, 2006.

NEVES, A. L. A.; PEREIRA, L. G. R.; SANTOS, R. D. dos; VOLTOLINI, T. V.; ARAÚJO, G. G. L. de; MORAES, S. A. de; ARAGÃO, A. S. L. de; COSTA, C. T. F. Plantio e uso da palma forrageira na alimentação de bovinos no semiárido

brasileiro. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010. 7 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 62).

NÓBREGA, G.H.; SILVA, E.M.N.; SOUZA, B.B.; MANGUEIRA, J.M. A produção animal sob a influência do ambiente nas condições do semiárido nordestino. Revista Verde, Mossoró, v.6, n.1, p. 67-73, 2011.

PEDREIRA, M. dos S.; PRIMAVESI, O. Impacto da produção animal sobre o ambiente. Embrapa Pecuária Sudeste-Capítulo em livro técnico-científico (ALICE), In: BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. de. (Ed.). Nutrição de ruminantes. Jaboticabal: Funep, p.497-511, 2006.

PELLINI, T.; TANAKA, J. M. U.; SOUZA, L. G. A.; LIMA, M. R.; TELLES, T. S. Agricultura Familiar: pecuária leiteira como lócus das Políticas Públicas paraenses. In: XLIV CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2006, Fortaleza. Anais, 2006.

REIS FILHO, R.J.C. dos. **Plano de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira nas Áreas Irrigáveis do Estado do Ceará.** ADECE – Fortaleza - CE, 11/2009.

REIS FILHO, R.J.C. dos.; CARVALHO, A.P. Agenda Estratégica – 2012 a 2025
ROCHA, R.; NOGUEIRA, R.S. Bovinocultura de leite. Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas. v.1, Banco do Brasil, 2010, 60p. Disponível em: <http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol1BovinoLeite.pdf>
Acesso em: 12/09/2016.

SANTOS, D. C. dos; LIRA, M. de A.; FARIAS, I.; SANTOS, M. V. F dos. Programa de melhoramento e coleção de palma forrageira. In: QUEIRÓZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS, S. R. R. (Ed.). Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste brasileiro (on line). Petrolina: Embrapa Semiárido; Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999.

SANTOS, D. C.; FARIAS, I.; LIRA, M. A.; SANTOS, M. V. F.; ARRUDA, G. P.; COELHO, R. S. B.; DIAS, F. M.; MELO, J. N. **Manejo e utilização da palma forrageira (Opuntia e Nopalea) em Pernambuco**. Recife: IPA, 2006. 48p. (IPA. Documentos, 30).

Setor Leite e Derivados do Ceará. Câmara Setorial, 2012, 100p. Disponível em: www.adece.ce.gov.br/.../7-projeto-leite-ceara?...207%3Aagenda-estrategica-2012--20... Acesso em: 23/10/2016

SIMÕES, D. A.; SANTOS, D. C. dos; DIAS, F. M. Introdução da palma forrageira no Brasil. IN: MENEZES, R. S. C.; SIMÕES, D. A.; SAMPAIO, E. V. S. B. (Ed.). In: A palma no Nordeste do Brasil: conhecimento atual e novas perspectivas de uso. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2005. p.13-26.

SOUZA, L. S. B. de; MOURA, M. S. B. de; SILVA, T. G. F. da; SOARES, J. M.; CARMO, J. F. A. do; BRANDÃO, E. O. Indicadores climáticos para o zoneamento agrícola da palma forrageira (*Opuntia* sp.). In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 3, Petrolina. Anais... Petrolina: Embrapa SemiÁrido, Documentos, 210, p. 23-28, 2008.

VEIGA, J. E. Problemas da transição à agricultura sustentável. **Estudos Econômicos**. São Paulo, v. 24. p. 9-24, 1994.

VILELA, D.; BRESSAN, M.; GOMES, S. T.; *et al.* **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002.

ZOCAL, R.; ASSIS, A. G.; EVANGELISTA, S.R.M. **Distribuição geográfica da pecuária leiteira no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa, 2006. (Circular Técnica, 88).

ZOCAL, R. **Competitividade da cadeia produtiva do leite no Ceará: produção primária**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2008. 382 p.

Estado é o terceiro em produção de leite no Nordeste. 2014. Elaborada por Diário do Nordeste. Disponível em:

<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/negocios/estado-e-o-terceiro-em-producao-de-leite-no-nordeste-1.1157348>

.Acesso em: 09 out. 2016.

ANEXOS



PERFIL DA BOVINOCULTURA LEITEIRA PRODUTIVA NO MUNICÍPIO DE
BARREIRA-CE

Aluno: Francisco de Assis Pinheiro da Silva Júnior	Função: Graduando em Agronomia – IDR/ UNILAB
Orientadora: Maria Gorete Flores Salles	
Propriedade: Comunidade:	Município/UF: Barreira - CE Coordenadas: Latitude (N) _____ Longitude(W) _____
A propriedade é: <input type="checkbox"/> própria <input type="checkbox"/> arrendada <input type="checkbox"/> cedida Outra: _____	Área total: _____ hectares
A propriedade está localizada: <input type="checkbox"/> zona rural <input type="checkbox"/> zona periurbana <input type="checkbox"/> Comunidade indígena <input type="checkbox"/> Comunidade quilombola <input type="checkbox"/> outra _____	
Há cursos de capacitação profissional? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> produção de silagem <input type="checkbox"/> produção de palma <input type="checkbox"/> dieta alimentar animal <input type="checkbox"/> manejo rotativo <input type="checkbox"/> Gestão <input type="checkbox"/> outros _____	
A propriedade pertence a alguma organização: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Cooperativa <input type="checkbox"/> Associação Comunitária <input type="checkbox"/> Sindicato dos Trabalhadores Rurais <input type="checkbox"/> Sindicato dos Produtores Rurais <input type="checkbox"/> Outra _____	
Quantos animais a propriedade tem: <input type="checkbox"/> até 10 cabeças <input type="checkbox"/> de 10 a 20 cabeças <input type="checkbox"/> de 20 a 30 cabeças <input type="checkbox"/> de 30 a 40 cabeças <input type="checkbox"/> de 40 a 50 cabeças <input type="checkbox"/> mais de 50 cabeças	
Desses animais quantos são: <input type="checkbox"/> machos _____ <input type="checkbox"/> fêmeas _____ <input type="checkbox"/> bezerros _____	
A criação de animais é: <input type="checkbox"/> hobby <input type="checkbox"/> agricultura familiar <input type="checkbox"/> empresarial <input type="checkbox"/> alternativa para o destino das palhagens oriundas da agricultura <input type="checkbox"/> outro _____	
O objetivo da criação e porcentagem: <input type="checkbox"/> produção de leite _____ <input type="checkbox"/> corte _____ <input type="checkbox"/> comercializar vivo _____ <input type="checkbox"/> pele _____ <input type="checkbox"/> consumo _____ <input type="checkbox"/> reprodução _____ <input type="checkbox"/> outra _____	

<p>Destino do leite: <input type="checkbox"/> queijeira <input type="checkbox"/> laticínio <input type="checkbox"/> atravessador <input type="checkbox"/> venda direta <input type="checkbox"/> consumo próprio <input type="checkbox"/> doce de leite <input type="checkbox"/> merenda escolar <input type="checkbox"/> iogurte</p>
<p>Como o leite sai da propriedade: <input type="checkbox"/> in natura <input type="checkbox"/> resfriado <input type="checkbox"/> pasteurizado</p>
<p>Quais raças você possui: <input type="checkbox"/> mestiço Holandês <input type="checkbox"/> mestiço Gir <input type="checkbox"/> mestiço Nelore <input type="checkbox"/> mestiço Guzerá <input type="checkbox"/> Mestiço Pardo Suiço <input type="checkbox"/> mestiço Jersey <input type="checkbox"/> mestiço Sindi <input type="checkbox"/> puro Qual desses produz e reproduz melhor? _____</p>
<p>Casos de mamites são frequentes: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Faz manejo da ordenha: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Como? <input type="checkbox"/> sala de ordenha <input type="checkbox"/> curral <input type="checkbox"/> pré-dipping <input type="checkbox"/> pós dipping O que usa: <input type="checkbox"/> pano <input type="checkbox"/> papel <input type="checkbox"/> lava mão entre vacas <input type="checkbox"/> iodo/medicinal Qual? _____ Destino do leite das vacas doentes: _____</p>
<p>Qual a produção média do leite das vacas; <input type="checkbox"/> 1ª cria _____ <input type="checkbox"/> 2ª cria _____ <input type="checkbox"/> 3ª cria _____ <input type="checkbox"/> 4ª cria _____ <input type="checkbox"/> 5ª cria _____</p>
<p>Quantas ordenhas são realizadas <input type="checkbox"/> uma <input type="checkbox"/> duas <input type="checkbox"/> três</p>
<p>Qual o tipo de ordenha <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> mecânica</p>
<p>Quantas vacas estão dando leite? _____ OP: ordem de parto OP1 () OP2 () OP3 () OP4 () OP5 ()</p>
<p>Quantos ordenadores tem: _____</p>
<p>Quais tecnologias são desenvolvidas visando facilitar a criação dos bovinos? <input type="checkbox"/> irrigação por gotejamento <input type="checkbox"/> manejo rotativo de pasto <input type="checkbox"/> instalação de cerca elétrica <input type="checkbox"/> produção de palma forrageira <input type="checkbox"/> produção de silagem <input type="checkbox"/> outra _____</p>
<p>Como protege os animais do clima: <input type="checkbox"/> curral com telha de barro <input type="checkbox"/> curral com palhas <input type="checkbox"/> curral com telha amianto <input type="checkbox"/> curral com telha de zinco <input type="checkbox"/> árvores com sombra Obs:</p>
<p>Como é o manejo reprodutivo? <input type="checkbox"/> detecção cio/rufião <input type="checkbox"/> touro próprio/emprestado <input type="checkbox"/> estação de monta <input type="checkbox"/> monta natural <input type="checkbox"/> inseminação artificial- <input type="checkbox"/> botijão próprio/[<input type="checkbox"/> associação <input type="checkbox"/> sêmen que raça: _____ <input type="checkbox"/> Outro: _____</p>
<p>Qual critério para novilhas entrarem na reprodução: <input type="checkbox"/> idade _____ <input type="checkbox"/> peso _____ <input type="checkbox"/> cio _____ há diferença entre grupo genético, quem entra primeiro? _____</p>
<p>Tem muito retorno ao cio? Quando? Como?</p>

Que raças?
Qual a origem da água utilizada na irrigação? <input type="checkbox"/> Poço próprio <input type="checkbox"/> Poço / chafariz público <input type="checkbox"/> CAGECE <input type="checkbox"/> SISAR <input type="checkbox"/> lagoa <input type="checkbox"/> Cisterna calçadão <input type="checkbox"/> Poço amazonas/cacimbão <input type="checkbox"/> outra _____
Qual a origem da água utilizada para o consumo animal? <input type="checkbox"/> Poço próprio <input type="checkbox"/> Poço / chafariz público <input type="checkbox"/> CAGECE <input type="checkbox"/> SISAR <input type="checkbox"/> lagoa <input type="checkbox"/> Cisterna calçadão <input type="checkbox"/> Poço amazonas/cacimbão <input type="checkbox"/> outra _____
Vacina contra: <input type="checkbox"/> febre aftosa <input type="checkbox"/> brucelose <input type="checkbox"/> carbúnculo sintomático <input type="checkbox"/> botulismo <input type="checkbox"/> raiva Outra: _____
A alimentação animal é a base de: indique a porcentagem: <input type="checkbox"/> capim ____ <input type="checkbox"/> palma ____ <input type="checkbox"/> sorgo ____ <input type="checkbox"/> cama de frango ____ <input type="checkbox"/> outro _____
No manejo sanitário têm-se os seguintes cuidados: <input type="checkbox"/> Vacinas e remédios são compradas onde? _____ <input type="checkbox"/> Quando compra a vacina FA registra e atualiza o cadastro <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> Vacinas no armazenamento, transporte e aplicação, são mantidas na temperatura de 8°C <input type="checkbox"/> Seringas e agulhas são esterilizadas (fervidas) e estão em boas condições de uso (rombudas); <input type="checkbox"/> Como é feita a contenção dos animais para aplicar vacinas. <input type="checkbox"/> brete <input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> cordas
No manejo reprodutivo faz o controle de: <input type="checkbox"/> Reprodução <input type="checkbox"/> Fecundação <input type="checkbox"/> Fertilidade <input type="checkbox"/> Reposição de Matrizes <input type="checkbox"/> Descarte Orientado Motivo: _____ <input type="checkbox"/> Diagnóstico de gestação <input type="checkbox"/> outros _____
No manejo alimentar realiza: <input type="checkbox"/> Manejo da pastagem <input type="checkbox"/> rotação <input type="checkbox"/> Recuperação da pastagem <input type="checkbox"/> Suplementação mineral: <input type="checkbox"/> cocho <input type="checkbox"/> ração _____ <input type="checkbox"/> Alimentação no período seco Outra _____
Quantos hectares possui de: capim ____ palma ____ pastagens em geral ____ banco de proteína: _____ Qual? _____
Utiliza fertilizante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Que tipo? _____
Destino das embalagens agrícolas: <input type="checkbox"/> devolve <input type="checkbox"/> não utilizar estes produtos <input type="checkbox"/> queima <input type="checkbox"/> enterra <input type="checkbox"/> outra _____
Sistema de criação é: <input type="checkbox"/> extensivo <input type="checkbox"/> semi intensivo <input type="checkbox"/> confinado
Tipos de instalações existentes: <input type="checkbox"/> curral <input type="checkbox"/> aprisco <input type="checkbox"/> chiqueiro <input type="checkbox"/> manga <input type="checkbox"/> brete <input type="checkbox"/> sala de ordenha <input type="checkbox"/> pedilúvio <input type="checkbox"/> galpão de ração <input type="checkbox"/> farmácia <input type="checkbox"/> geladeira pra remédios/vacinas
A propriedade possui: <input type="checkbox"/> galinha <input type="checkbox"/> suíno <input type="checkbox"/> equino <input type="checkbox"/> jumentos <input type="checkbox"/> burro/mula

[]pequenos ruminantes: qual _____ outro _____
Há assistência Técnica? [] sim [] não
Quantidade e órgão de visitas mensais [] Ematerce _____ [] Prefeitura Municipal _____ [] Sindicato dos Produtores Rurais _____ [] SEBRAE _____ [] FAEC/SENAR _____ [] Outra. _____
Possui assistência veterinária: [] Sim [] Não [] mensal [] bimestral [] trimestral [] semestral [] anual
Quando os animais adoecem faz como? _____
Quais anotações de controle faz: [] reprodutivo [] sanitário [] custos: [] leiteiro Como: [] caderno [] fichas individuais [] planilha
Faz a cura do umbigo: [] sim [] não O que usa: [] corte [] iodo [] azul matabicheira [] planta medicinal: qual _____
As crias têm onfaloflebite (inflamação do umbigo, grosso, duro): [] sim [] não Usa antibiótico [] sim [] não Qual: _____
Os animais morrem de que? Crias: _____ Adultos: _____ O que faz das carcaças? _____
As crias têm diarreia frequentemente: [] sim [] não O que usa para combater: _____
O rebanho é vermifugado [] sim [] não Qual o vermífugo e a via (VO, SC, IM) _____ Conhece o método famacha [] sim [] não
Quais os sintomas de verminose são mais frequentes: [] magro [] pelo arrepiado [] pelo sem brilho [] papada submandibular [] diarreia
O curral é limpo em que frequência: [] diária [] semanal [] quinzenal [] mensal [] nunca
Qual o destino dado ao esterco gerado? [] compostagem [] biodigestão [] lançado ao solo como adubo [] descartado [] vendido [] Outro: _____