



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIVISÃO DE AGRICULTURA
CURSO DE ENGENHARIA ZOOTÉCNICA
4º Nivel

Monografia Científica

**Caracterização da produção de leite no Sector Familiar na Aldeia de Bombofo
no distrito de Chókwè.**

Monografia apresentada e defendida para a obtenção do grau de licenciatura no curso de Engenharia Zootécnica.

Autora: Alice José Ubisse

Tutor: Engº. Sebastião Jorge Mahunguane (MSc)

Co-Tutor: Kiba Jamila M. Comiche, DVM, MSc

Lionde, Novembro de 2022



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Monografia sobre Caracterização da produção de leite no Sector Familiar na Aldeia de Bombofo no distrito de Chókwè, apresentada ao curso de Engenharia Zootécnica, na Divisão da Agricultura do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para a obtenção do grau de licenciatura em Engenharia Zootécnica.

Tutor: Eng^o. Sebastião Jorge Mahunguane (MSc)

Co-Tutor: Kiba Jamila M. Comiche, DVM, MSc

Lionde, Novembro de 2022



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Alice José Ubisse, “Caracterização da produção de leite no Sector Familiar na Aldeia de Bombofo no distrito de Chókwè”, apresentada ao curso de Engenharia Zootécnica, na Divisão da Agricultura do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para a obtenção do grau de licenciatura em Engenharia Zootécnica.

Monografia defendida e aprovada em 11 de Novembro de 2022

Júri

Tutor: Sebastião Jorge Mahungano
(Eng.º Sebastião Jorge Mahungano, MSc)

Avaliador 1: António Jaime Manhique
(Eng.º António Jaime Manhique, MSc)

Avaliador 2: Kakese Kandolo Paty
(Eng.º Kakese Kandolo Paty, MSc)

ÍNDICE

Dedicatória.....	IV
Agradecimento.....	V
Índice de tabelas.....	VI
Índice de figuras.....	VII
Lista de abreviaturas.....	VIII
Declaração.....	IX
Resumo.....	X
Abstract.....	XI
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Problema e Justificativa.....	2
1.2. Objectivos.....	3
1.2.1. Geral:.....	3
1.2.2. Específicos:.....	3
CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1. Definição de Conceitos Básicos.....	4
2.2. Actividade leiteira.....	4
2.3. Importância da actividade leiteira.....	5
2.4. Actividade leiteira em Moçambique.....	5
2.5. Actividade leiteira em pequena escala.....	6
2.6. Actividade leiteira usando raças nativas.....	7
2.7. Maneio de gados de corte produtores de leite.....	7
2.7.1. Sistemas de produção.....	8
2.7.1.1. Factores condicionadores da produtividade de gados de corte produtores de leite.....	9
CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	12
3.1. Descrição da área de estudo.....	12
3.1.1. Localização da área de estudo.....	12
3.1.2. Divisão Administrativa.....	13
3.1.3. Clima.....	13
3.1.4. Solo e vegetação.....	13
3.1.5. Actividades económicas.....	13
3.2. Critério de selecção da área de estudo.....	14
3.3. População em estudo e amostragem.....	14

3.4. Recolha de dados	14
3.5. Análise dos dados	14
CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4.1. Descrição das unidades de produção	15
4.2. População animal	17
4.3. Maneio geral	19
4.4. Maneio alimentar	20
4.5. Produção de leite.....	22
4.6. Maneio sanitário.....	25
4.7. Maneio reprodutivo.....	27
CAPÍTULO V: CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	32
5.1. Conclusão.....	32
5.2. Recomendações.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

Dedicatória

Dedico este trabalho a minha mãe Anastácia Mucavel que, com muito carinho e apoio, não mediu esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Aos meus irmãos Rosa Teófelo e Fenias Ubisse, e aos meus tios Pedro Mucavel e António Mucavel, pelo incentivo e pelo apoio constante.

Agradecimento

O meu primeiro agradecimento é a Deus por ter iluminado e abençoado a minha longa caminhada.

Agradeço aos meus tutores Eng. Sebastião Jorge Sebastião Mahunguane e dr. Kiba Jamila M. Comiche (DVM, MSc), por ter-me orientado e instruído com seu amplo conhecimento para que eu pudesse realizar este trabalho.

Também agradeço ao corpo Docente do curso de Engenharia Zootécnica, que sobejamente carregados de conhecimento, souberam transmiti-lo com profissionalismo.

Agradeço aos colegas de curso, em particular a Elotério Chambo, Ednilson Njovo, Saquina Cafula, Dírícia Sambo, e a todos os outros colegas que eu possa ter-me esquecido de citar, e que de certa forma também foram importantes para a minha formação.

O meu agradecimento estende-se aos meus amigos e amigas, Luciana Paulo, Laura Pumule, Leynia Márcia e Teresa Chaúque, pelo apoio e amizade em todos os momentos da minha vida.

E há todos cujos nomes não mencionei mas que directa ou indirectamente contribuíram para minha formação académica.

Índice de tabelas

Tabela 1: Tempo exercer o sistema de produção e o tempo em que o responsável vive na UP.	17
Tabela 2: Retirada recente de animais.	18
Tabela 3: Infra estruturas para os animais e presença de cercados.	20
Tabela 4: Aspectos envolvidos no manejo alimentar dos bovinos.	22
Tabela 5: Processamento do leite e o tipo de cliente para a venda.	23
Tabela 6: Aspectos relacionados a produção de leite.	25
Tabela 7: Alguns aspectos relacionados ao manejo reprodutivo.	28

Índice de figuras

Figura 1: Mapa de enquadramento geográfico da área da aldeia de Bombofo.	12
Figura 2: Tempo de criação de bovinos.....	15
Figura 3: Sistema de produção e as principais actividades praticadas pelas UP's da aldeia de Bombofo.....	16
Figura 4: Efectivo de bovinos.....	18
Figura 5: Local de pastagem dos animais.....	20
Figura 6: Preferência das UP's inqueridas quanto ao horário de saída para o pasto, assim como o horário de recolha.....	21
Figura 7: Finalidade da produção de leite.	23
Figura 7: Duração da lactação.	24
Figura 8: Assistência veterinária as UP's e as circunstancias da visita.....	25
Figura 9: Frequência de controlo de carraças.	26
Figura 10: Frequência da desparasitação.....	27
Figura 11: Abortos nos últimos 12 meses.	29
Figura 12: Nascimentos nos últimos 12 meses.....	29
Figura 13: Mortalidade de vitelos nos últimos 12 meses.	30
Figura 15: Maneio de vitelos nos primeiros dias de vida.	31

Lista de abreviaturas

CMS – Consumo de Matéria Seca

ECC – Escore de Condição Corporal

IBM – International Business Machines

ORAM – Organização de Ajuda Mútua

PA – Posto Administrativo

PEDD – Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito

ROSA – Rede das Organizações para a Segurança Alimentar

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SPSS – Statistics a Powerful Statistical Software

UP – Unidades de Produção



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Declaração

Declaro por minha honra que esta Monografia é resultado da minha investigação pessoal e das orientações do meu tutor, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia final. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para propósito semelhante ou obtenção de qualquer grau académico.

Chókwè, _____ de _____ de 2022

(Alice José Ubisse)

Resumo

O presente estudo tem como objectivo geral, caracterizar o manejo empregue na produção de leite na aldeia de Bombofo. De modo a satisfazer esse objectivo, foi descrito o manejo sanitário, alimentar e produtivo adoptado nas UP's pelos produtores, assim como a identificação dos principais factores que influenciam na produção de leite. O estudo foi realizado no período compreendido entre Novembro de 2020 à Junho de 2021 e, a escolha da área para o desenvolvimento da pesquisa deveu-se principalmente ao facto da Aldeia de Bombofo apresentar um elevado número de produtores de leite e iogurte que é consumido na Cidade de Chókwè. O estudo abrangiu todos os criadores e responsáveis de UP's, cujas vacas são ordenhadas regularmente com posterior uso do leite para consumo ou venda. Para a recolha de dados para a caracterização da produção de leite, foi realizado um questionário ao criador ou ao responsável da Unidade de Produção de bovinos. De seguida, as informações obtidas foram introduzidas numa base de dados em Microsoft Office Excel, e exportadas posteriormente para o pacote estatístico SPSS® para a análise estatística descritiva. Os resultados do estudo mostraram que, somente 12 das 15 UP's afirmaram ter acesso a assistência veterinária do tipo extensionista público e das 15 UP's duas UP's não fazem o controlo de caracças. Somente 11 das UP's inqueridas afirmam fazer a desparasitação dos animais (sendo 9 via oral e 2 pulverizando), os criadores de gado bovino da aldeia de Bombofo não apresentam condições para diversificar a alimentação do gado. Normalmente não há presença de cercados ou piquetes nas UP's, assim como também a inexistência de rotação de cultura, limpeza de pastagens, suplementação de animais e disponibilidade de água na UP. Maior parte das UP's (10 no total) que fazem parte da pesquisa não apresentam um sistema de controlo produtivo, não avaliam a reprodução dos animais (12 UP's no total) e nem fazem o diagnóstico de gestão (11 UP's no total). O manejo das fêmeas apresentados pelas UP's são iguais antes e depois do parto, isto é, antes do parto os produtores afirmam separar a fêmea dos restantes e após o parto a mesma acção é efectuada. É possível concluir que, maior parte dos produtores de leite da aldeia de Bombofo apesar de terem uma percepção sobre as boas práticas de produção de leite, não têm adoptado estas práticas, o que têm influenciado na produção de leite.

Palavras-chave: *Bovinos; Leite; Maneio; Sector familiar.*

Abstract

The present study has as general objective, to characterize the management used in milk production in the village of Bombofo. In order to meet this objective, the sanitary, food and productive management adopted by the producers was described, as well as the identification of the main factors that influence milk production. The study was carried out between November 2020 and June 2021 and the choice of area for the development of the research was mainly due to the fact that the village of Bombofo presents a considerable number of milk and yogurt producers for consumption in the City of Chókwè. The study covered all breeders and managers of cattle production units, whose cows are regularly milked with subsequent use of milk for consumption or sale. In order to collect data for the characterization of milk production, a questionnaire was carried out to the breeder or to the head of the cattle production unit. Then, the information obtained was entered into a database in Microsoft Office Excel, and later exported to the SPSS® statistical package for descriptive statistical analysis. The results of the study showed that only 12 of the 15 UP's claimed to have access to veterinary care of the public extensionist type and of the 15 UP's, two UP's do not control shells. Only 11 of the surveyed UPs claim to deworm the animals (9 of them by mouth and 2 by spraying), the cattle raisers in the village of Bombofo are not able to diversify the cattle feed. Normally, there is no presence of fences or pickets in the UPs, as well as the lack of crop rotation, cleaning of pastures, animal supplementation and availability of water in the UP. Most of the UP's (10 in total) that are part of the research do not have a production control system, do not evaluate the reproduction of animals (12 UP's in total) and do not make a management diagnosis (11 UP's in total). The management of females presented by the UPs are the same before and after calving, that is, before calving the producers claim to separate the female from the rest and after calving the same action is carried out. It is possible to conclude that most milk producers in the village of Bombofo, despite having a perception of good milk production practices, have not adopted these practices, which have influenced milk production.

Keywords: *Cattle; Milk; Management; Family sector.*

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

Moçambique têm como base do desenvolvimento da sua economia o sector agrário. O subsector pecuário possui um potencial imensurável e de grande importância socioeconómica e cultural na sociedade moçambicana. A partir dos meados da década de 90 a produção pecuária têm sido amplamente praticada em todo o território nacional, visando à produção sustentável de carne, leite e outros derivados de origem animal, constituindo-se numa importante fonte protéica de qualidade superior para alimentação da população humana e uma alternativa de rendimento para a maioria das famílias rurais de baixa renda (Cunguara & Garrett, 2011).

Sabe-se que, a agricultura familiar é responsável por garantir boa parte da segurança alimentar do país, como importante fornecedora de alimentos para o mercado interno. Segundo Abbas (2017), quando se trata de gestão de propriedades rurais familiares, é preciso atentar para algumas peculiaridades. Quando se trata de gestão de propriedades rurais familiares, é preciso atentar considerado complexo, pois interagem as necessidades da família, estilo de vida e os requerimentos do negócio (objectivos).

A produção de leite se destaca no cenário da agricultura familiar, na maioria dos países e também em Moçambique, o leite é produzido por pequenos agricultores e em pequena escala, porém dados estatísticos em todo mundo mostram redução no número de estabelecimentos produtores de leite, notadamente de pequenos produtores (Euricse, 2016). A actividade leiteira, também possui particularidades que a tornam uma das mais complexas dentro do sector agropecuário. A tomada de decisão envolve aspectos variados, como a aplicação ou não de recursos em diferentes tecnologias, insumos, rebanho, equipamentos, além de controlo de qualidade e análise de cenários económicos, o que têm exigido cada vez mais, dos pequenos produtores rurais, um preparo técnico em termos de gestão (Gobbi & Pessôa, 2009).

Segundo Cunguara & Garrett (2011), a expansão na produção de leite a nível do país é reflexo do crescimento populacional, bem como o aumento no consumo per capita de lácteos em mercados que tradicionalmente pouco consumiam leite e derivados. Contudo, os lacticínios têm o desafio de competir por insumos com indústrias como a de alimentos para consumo humano. Desta forma, a melhor eficiência no uso de alimentos será determinante para a pecuária leiteira se manter competitiva com recursos limitados. Isto torna necessário mecanismos para avaliar e aumentar a eficiência alimentar de gados de corte para a produção de leite, seja por melhorias dos sistemas de produção ou directamente nos animais.

1.1. Problema e Justificativa

No mundo, a produção de leite é um dos principais alimentos para a população e representa um importante meio de subsistência para muitas famílias. Em Moçambique, nos últimos anos a produção de leite tem aumentado consideravelmente, devido ao crescimento da demanda interna e à melhoria das condições de produção, especialmente no que diz respeito às condições de trabalho e às condições sanitárias (Euricse, 2016). No entanto, ainda existem muitas dificuldades na produção de leite e diante desse aspecto, Cambaza (2018), afirma que é fundamental que sejam analisados quais são os pontos de estrangulamento que estão levando a esses índices, para que eles possam ser melhorados.

A província de Gaza é uma das principais produtoras da pecuária, mas a criação animal é realizada num espaço maior, e recebe insuficientes cuidados por parte dos criadores. Caracterizando-se também por baixos investimentos, dependência do clima, solo e extensão da propriedade onde se realiza a actividade pecuária (Capaina, 2020). A alimentação é o maior dos custos de produção dentro da actividade leiteira, somando cerca de 50% das despesas totais da propriedade. Logo, a rentabilidade da propriedade é bastante afectada pela relação da produção leiteira com o desembolso de alimentação por vaca (Gobbi & Pessôa, 2009).

O fato de a actividade leiteira demandar muito tempo e esforço físico do produtor, principalmente quando este realiza actividades operacionais, faz com que o planeamento da propriedade acabe ficando em segundo plano. Além disso, quando se trata de pequenas propriedades familiares, é preciso considerar, também, a baixa escolaridade como factor que, muitas vezes, dificulta a aplicação de técnicas de gestão nesta actividade.

No entanto, o conhecimento do produtor dos factores de produção e ferramentas de gestão são importantes para que este consiga permanecer na actividade. Levando em consideração a representatividade da produção de leite como fonte de renda para as famílias residentes na aldeia de Bombofo, e também sua contribuição para o desenvolvimento económico de diversas regiões, se faz interessante o estudo de sua viabilidade, enquanto actividade económica, o que justificou a realização desta pesquisa. Com isso, a presente pesquisa teve como objectivo avaliar o manejo alimentar e a produção de leite em gados de corte produtores de leite na aldeia de Bombofo, tendo como questão de partida: ***Quais práticas e princípios sustentáveis são adoptados na produção de leite em pequena escala nos Bovinos do Sector familiar da aldeia de Bombofo?***

1.2. Objectivos

1.2.1. Geral:

- Caracterizar o maneio empregue na produção de leite na aldeia de Bombofo.

1.2.2. Específicos:

- Descrever o maneio sanitário adoptado pelos produtores da aldeia de Bombofo;
- Descrever o maneio alimentar adoptado pelos produtores;
- Descrever o maneio reprodutivo;
- Identificar os principais factores que influenciam na produção de leite nas vacas da aldeia de Bombofo.

CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Definição de Conceitos Básicos

Produtividade – é basicamente definida como a relação entre a produção e os factores de produção utilizados. A produção é definida como os bens produzidos (quantidade de produtos produzidos). Os factores de produção são definidos como sejam pessoas, máquinas, materiais e outros. Quanto maior for a relação entre a quantidade produzida por factores utilizados maior é a produtividade (Verdasca, 2005).

Gado de corte produtor de leite – é o nome dado ao gado cujo seu principal objectivo de criação é a produção de leite (Gobbi & Pessôa, 2009).

Leite – O leite segundo Carvalho *et al.* (2012), é um produto advindo da ordenha total e ininterrupta de uma fêmea leiteira em bom estado físico. Em outras palavras, é uma secreção nutritiva proveniente das glândulas mamárias das fêmeas de mamíferos, que é produzida alguns dias antes do parto.

Ordenha – é o ato de extrair o leite da glândula mamária. Pode ser realizada de forma manual, mecânica ou ainda pelo bezerro no caso da amamentação (Motta *et al.*, 2015).

2.2. Actividade leiteira

A actividade agro-pecuária apresenta uma série de peculiaridades. Entre elas estão: o emprego da terra como factor de produção, a forte dependência da fertilização do solo e também das condições climáticas, o ciclo de produção dependente de condições biológicas, a irreversibilidade do ciclo produtivo, a produção associada, o sistema de posse de terra, oferta estacional para atender a uma demanda permanente, a perecibilidade do produto e riscos de natureza meteorológica, biológica e mercadológica (Carvalho *et al.*, 2012).

A pecuária de leite, por sua vez, é considerada segundo Almeida (2017), como um dos sectores mais complexos dentre as actividades agro-pecuárias, pois envolve tanto actividades pecuárias quanto actividades agrícolas. A pecuária leiteira pode ser classificada em dois tipos básicos: produtores especializados e produtores não-especializados. Os primeiros apresentam como actividade principal a produção de leite, possuem rebanho leiteiro especializado, tecnologia, *know-how* e diferenciação de produto e são capazes de produzir com ganho de produtividade e qualidade comparáveis a indicadores de países eficientes neste tipo de produção. Já os

produtores não especializados, normalmente, têm a actividade leiteira como meio de subsistência e não empresarial, trabalhando com baixa tecnologia.

Um dos principais desafios dos produtores hoje é desenvolver a capacidade de gestão de suas propriedades, pois o mercado em expansão é cada vez mais exigente. O produtor precisa focar em uma produção cada vez mais profissionalizada, já que as margens de lucro da actividade têm sido historicamente menores, além de focar na redução de custos, aliado a aumento do volume de leite e aumento da produtividade por vaca (Finkler, 2010).

2.3. Importância da actividade leiteira

Segundo Almeida (2017), o ambiente económico encontra-se em constante evolução, o que, conseqüentemente, modifica a forma de gerenciar os negócios, o que é válido também, para o sector da produção animal. Apesar da actividade leiteira estar voltada a pessoas de baixo poder económico, esta caracteriza-se por ser grande geradora de emprego, renda e tributos. O Agronegócio do leite é responsável por 40% dos postos de trabalho no meio rural.

Além da importância económica e social, o leite é um alimento de natural grande valor nutritivo com maior concentração de cálcio, que é essencial para a formação e manutenção dos ossos. As proteínas do leite são completas, propiciando a formação e manutenção dos tecidos. Além da vitamina A, o leite contém vitamina B1, B2 e minerais que favorecem o crescimento e a manutenção de uma vida saudável. A indústria de laticínios têm potencializado o valor nutritivo do produto. Existem no mercado uma série de bebidas lácteas enriquecidas com vitaminas, minerais e ômega, assim como leites especiais para as pessoas que não conseguem digerir a lactose (Mosalagae *et al.*, 2011; Ayeneshet *et al.*, 2018).

2.4. Actividade leiteira em Moçambique

Segundo Euricse (2016), o contexto da cadeia de valor do leite em Moçambique é caracterizado por um grande potencial, mas desde a década de 1990, o país têm observado uma redução severa no número e no perfil genético do gado de corte para a produção de leite. Isso fez com que o país dependa totalmente das importações de leite e produtos lácteos. Em 2012, a contribuição da produção nacional de leite e derivados consumidos foi o mesmo de 1992, de acordo com o Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Leite em Moçambique.

A Organização das Nações Unidas (ONU) têm registos sobre o número de gado de corte para a produção de leite em Moçambique desde 1991. De acordo com o banco de dados, o número

de gado de corte para a produção de leite aumentou de 300.000 cabeças para quase 600.000, e houve dois saltos de uma proliferação considerável: 2008 e 2014 (Cambaza, 2018). Em 2012 até ao final de 2016, com o lançamento do projecto Food for Progress Projects in Mozambique, observou-se um aumento do volume de leite e da produtividade leiteira e práticas de manejo alimentar melhoradas (Euricse, 2016).

Segundo Cambaza (2018), Até agora, a investigação social e económica do leite em Moçambique parece ser cada vez mais intensa à medida que o sector também se desenvolve, principalmente os pequenos proprietários. O autor também afirma que, o que a indústria de lacticínios moçambicana precisa é de liderança e colaboração adequadas para enfrentar vários desafios, incluindo concorrentes estrangeiros. Um exemplo de sucesso foi o Programa de Desenvolvimento de Lacticínios para Pequenos Produtores de Manica, parte de seu sucesso foi certamente devido a um plano bem coordenado de actividades e alocação de recursos.

2.5. Actividade leiteira em pequena escala

A produção de leite em países em desenvolvimento melhora a dieta dos consumidores e a renda dos pequenos produtores. Devido ao aumento da população e à pressão do gado sobre a terra, os agricultores dos países em desenvolvimento não são capazes de manter bois de tracção especificamente para fins de trabalho. O uso de gado de corte para tracção têm vindo a beneficiar a produção total dos pequenos produtores e a renda, tornando desnecessário alimentar bois de tracção durante todo o ano e manter um outro rebanho para fornecer bois de reposição (Zerbini *et al.*, 1998; Simalenga & Pearson, 2003; Mosalagae *et al.*, 2011).

O uso do gado para trabalhos de cultivo de alimentos afecta a produção de leite, pois nos dias em que uma vaca trabalha, ela produz menos leite do que nos dias em que ela não trabalha. Vacas que são utilizadas regularmente em trabalhos podem mostrar uma diminuição na produção de leite de cerca de 10% ao longo de um ano em comparação com vacas que não são usadas para trabalhos. Isso se deve a um atraso na concepção e um aumento no intervalo de partos (Zerbini *et al.*, 1998).

Segundo Zerbini *et al.* (1999), a necessidade primária do animal de trabalho é aumentar a ingestão de alimentos e energia metabólica para atender requisitos de energia para trabalhar e evitar perdas de peso corporal. Isso se torna mais crítico em vacas de trabalho que requerem energia extra para lactação e reprodução. Mosalagae *et al.* (2011), afirmam que, a

suplementação não afectam a produção de trabalho das vacas. Trabalho realizado por vacas suplementadas não têm efeitos adversos sobre lactação e reprodução.

2.6. Actividade leiteira usando raças nativas

Segundo Ayeneshet *et al.* (2018), a produção de leite e o desempenho reprodutivo dos gados de corte são os dois principais factores determinantes da lucratividade. No entanto, fraca capacidade genética do gado indígenua, alimentação inadequada, surto de doenças, baixo nível de manejo, ausência de manejo de reprodução adequado, como falta de detecção precisa de cio e inseminação oportuna contribuiu significativamente para longos dias abertos, idade tardia no primeiro parto, longo intervalo entre partos, curta duração da lactação e baixa a produção de leite.

Mas, por outro lado, é importante notar que as vacas nativas estão adaptadas a condição ambiental do local em que elas estão inseridas, produzindo sob estresse de temperatura, alta prevalência de doenças e baixo nível de estado nutricional (Ayeneshet *et al.*, 2018).

Segundo Kumar *et al.* (2014), a alimentação inadequada, ausência de selecção de melhor raça local para reprodução e cuidados de saúde adequados são os principais factores que contribuem para o declínio do desempenho reprodutivo e produtivo de gados de corte produtores de leite nativos. O estudo realizado por esses autores, sugeriu que de modo a contornar a baixa produtivo de gados de corte produtores de leite nativos é necessário que se melhor a alimentação e o manejo, pois estes são os factores chaves para melhoramento dessas raças locais.

2.7. Maneio de gados de corte produtores de leite

Segundo Baur *et al.* (2017), as principais restrições dos produtores de pequena escala incluem forragem escassa, problemas de saúde animal, infra-estrutura pobre, em particular sistemas de alojamento para vacas, estratégias de melhoramento deficiente, e habilidades de gestão limitadas. Além disso, o autor afirma que o desempenho em fazendas leiteiras de pequeno porte é amplamente determinado por variáveis demográficas, como idade, sexo, educação e experiência, mas também varia com a região.

Com regimes de alimentação adequados, os gados de corte podem ser usadas para fins de tracção animal, sem qualquer efeitos prejudiciais sobre a fertilidade, mas os intervalos de partos seriam estendidos. O trabalho em si não influencia a actividade ovariana pós-parto quando a

reserva de energia é adequada, mas o trabalho atrasa o intervalo do parto à concepção em gados de corte (Zerbini *et al.*, 1998; Okello *et al.*, 2011).

Em Moçambique, uma pesquisa realizada em 1992 mostrou que mais de 50% dos agricultores usavam uma ou duas vacas para propósitos de tracção. A substituição de bois por vacas foi registada pela primeira vez em 1985. Como consequência desta prática é que os fazendeiros não podem usar suas vacas para tracção durante certos períodos do ano e, portanto, têm que alugar um tractor ou bois. A maioria dos agricultores que usam vacas para tracção, foram forçados a isso por causa das recentes perdas pesadas de gado, especialmente machos (Euricse, 2016; Cambaza, 2018).

O leite é uma fonte valiosa de macro e micro nutrientes. Por outro lado, é altamente perecível e pode perder sua qualidade e segurança em um curto período de tempo se não for manuseado em condições higiénicas. Como resultado do manejo inadequado, o leite pode ser a fonte de patologias perigosas aos consumidores, levando a sérios problemas de saúde (Zerbini *et al.*, 1998; Simalenga & Pearson, 2003).

2.7.1. Sistemas de produção

Segundo Olszensvski (2011), não existe um sistema de produção padrão ou modelo, cada propriedade busca o sistema de produção mais adequado de acordo com suas características intrínsecas, ou seja, de acordo com a topografia e disponibilidade de recursos naturais, humanos, físicos, zootécnicos, financeiros, entre outros. Para Zerbini *et al.* (1996), os sistemas de produção de leite variam desde a produção de leite de subsistência até a produção comercial para o mercado.

Diante do exposto, Oram & Rosa (2010), afirmam que de maneira geral, os sistemas de produção de leite podem ser classificados de acordo com os seus objectivos, em intensivos ou extensivos, uso de mão-de-obra familiar ou contratada, de subsistência ou mercado. Segundo Campos (2007), os sistemas de produção são classificados como extensivo, semi-intensivo ou intensivo.

Segundo Moreira (2016), o sistema extensivo mantém os animais soltos no campo e apresenta baixo controle dos factores de produção. Nesse caso, a produtividade dos animais está atrelada apenas à fertilidade natural do solo e à produção sazonal das pastagens. Além disso, como a actividade leiteira é secundária na maioria das propriedades que utilizam esse sistema, as

exigências de tecnologia, conhecimento e de gerenciamento são pequenas e, por consequência, os resultados também são reduzidos.

Nos sistemas semi-intensivos, segundo Campos (2007), os animais são pastados em regime de semi-confinamento. Neste sistema de produção, os animais ficam confinados com disponibilidade de água e alimentos e, em determinados períodos do dia são levados a pasto. O pastoreio dos animais é rotativo, em pequenas áreas divididas com uso de cercas eléctricas ou divisórias fixas. Já no período de confinamento, a alimentação é administrada nos cochos. Este sistema possibilita obter alta produção em pequenas extensões de terra.

Já nos sistemas de produção intensiva, geralmente, é utilizado o confinamento total (estabulação completa). Este sistema caracteriza-se pelo uso de animais com grande aptidão genética para a produção de leite, os quais apresentam uma alta capacidade de ingestão de alimentos. Ele requer instalações bem arejadas, com eficiente sistema de limpeza, além de um bom sistema de alimentação. E, também necessita de grandes investimentos em instalações, máquinas e equipamentos e maiores cuidados com manejo e sanidade, usando mão-de-obra intensa (Olszensvski,2011).

2.7.1.1. Factores condicionadores da produtividade de gados de corte produtores de leite

Para a obtenção de resultados significativos na actividade segundo Motta *et al.* (2015), afirmam que é fundamental o manejo e controle adequado de determinados factores. Os factores condicionadores da produção de leite afectam directamente o sistema de produção e possuem maior ou menor importância dependendo do sistema adoptado. A produtividade é representada pela quantidade de litros de leite produzidos por vaca/dia/ano, vaca/hectare/ano ou vaca/dia em lactação.

Segundo Carvalho *et al.* (2012), o aprimoramento das raças, bem como das técnicas de manejo relacionadas à alimentação e à sanidade do rebanho exercem papel fundamental no aumento da produtividade do leite. Os ganhos de produtividade por animal derivam da adopção de tecnologias que melhoram a eficiência e o uso dos factores de produção. Os pequenos produtores geralmente têm menos acesso às tecnologias que levam ao aumento da produtividade de leite. Assim, em geral, as pequenas propriedades tendem a apresentar menor produtividade quando comparadas às propriedades de maior porte, as quais tendem a adoptar tecnologias que permitem maior eficiência na produção.

- Alimentação

Em um sistema de produção de leite, a alimentação do rebanho têm um custo efectivo representativo. Considerando-se o custo de produção de leite, a alimentação representa de 40 a 60%, podendo atingir percentual mais elevado. E, manter uma alimentação adequada é de fundamental importância tanto do ponto de vista nutricional quanto económico (Carvalho *et al.*, 2012).

- Sazonalidade

A sazonalidade ocorre pela redução da disponibilidade e qualidade nutricional das pastagens devido às características do clima em determinados períodos do ano (escassez de chuvas no período da seca, conjugado com o frio nos meses de Julho a agosto), afectando tanto os produtores como as indústrias. Os produtores têm a receita reduzida na época da entressafra devido à queda do volume de leite, ao mesmo tempo em que se elevam os custos de produção, pela necessidade de alimentação suplementar do gado e pelo maior gasto com mão-de-obra (Carvalho *et al.*, 2012).

Para os lacticínios as oscilações do volume de leite captado causam problemas de ociosidade industrial, mão-de-obra empregada, regularidade no abastecimento do mercado e no planeamento estratégico de médio e longo prazo.

- Escala de produção

A pequena escala de produção é considerada um dos entraves à modernização do sector a nível nacional, pois além de condicionar a modernização, acarreta em maior custo médio de produção. Os sistemas que operam com pequeno volume de produção e baixo nível tecnológico, ainda que utilizem apenas mão-de-obra familiar, apresentam viabilidade económica apenas no curto prazo, pois não conseguem efectuar a reposição dos recursos utilizados (Carvalho *et al.*, 2012).

- Sanidade/qualidade

As medidas rotineiras de prevenção de doenças são determinantes para o presente e futuro do rebanho, pois em rebanhos em que a sanidade não está sob controlo, o potencial dos animais fica com prometido e pode, inclusive, ser anulado. Além disso, as condições de higiene durante o processo produtivo impactam tanto na sanidade do rebanho como na qualidade do leite (Motta *et al.*, 2015).

- Padrão genético

Ainda que os baixos índices de produtividade estejam mais associados ao inadequado manejo alimentar e reprodutivo dos animais, também é necessário considerar o potencial genético do rebanho na avaliação de diferentes sistemas de produção. O aumento da produtividade passa necessariamente pela busca de animais de valor genético superior para a produção de leite (Motta *et al.*, 2015).

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1. Descrição da área de estudo

3.1.1. Localização da área de estudo

O estudo foi levado a cabo nas Unidades de Produção (UP) de leite do sector familiar localizadas na Aldeia de Bombofo. A Aldeia de Bombofo situa-se no Posto Administrativo (PA) de Lionde, distrito de Chókwè entre a latitude $24^{\circ} 40' 30''$ S e longitude $32^{\circ} 56' 53''$ E (Ngazero, 2013). O distrito de Chókwè, situa-se no curso médio do rio Limpopo a Oeste da região Sul de Moçambique, concretamente a Sudoeste da Província de Gaza e têm como limites geográficos, a Norte o rio Limpopo que o separa dos distritos de Massingir, Mabalane e Guijá, a Sul os distritos de Limpopo, Bilene e o rio Mazimuchope que o separa do distrito de Magude, a Este o distrito de Chibuto e Xai-Xai e a Oeste os distritos de Magude e Massingir (PEDD, 2012; MAE, 2014). A figura abaixo ilustra o mapa de enquadramento geográfico da área de estudo.

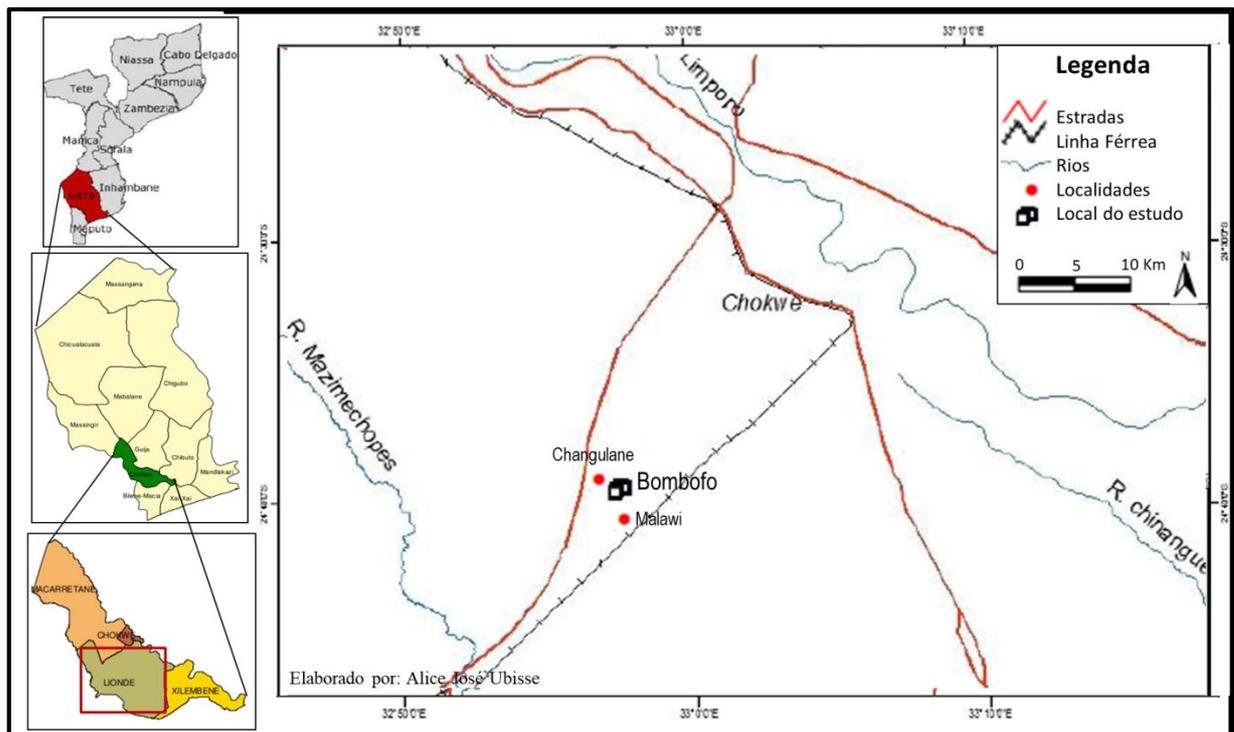


Figura 1. Mapa de enquadramento geográfico da área da aldeia de Bombofo.

Fonte: Autora.

3.1.2. Divisão Administrativa

O distrito possui uma superfície de 2.450 km² (3,43% da área total da Província) e está dividido em 4 Postos Administrativos (PA) nomeadamente: Chókwè, Lionde, Macarretane e Xilembene, os quais se subdividem em 10 localidades (MAE, 2014).

3.1.3. Clima

O clima do distrito é tropical seco, com uma temperatura média anual de 24°C e a precipitação média anual que situa-se entre 500 a 800 mm, confirmando o gradiente do litoral para o interior, enquanto a evapotranspiração potencial de referência é na ordem de 1400 a 1500mm. A humidade relativa média anual está entre 60 a 65%. A irregularidade da chuva provoca secas frequentes mesmo na estação de chuvas. O Distrito é propenso a calamidades naturais cíclicas, secas prolongadas, ventos fortes e ciclone (Ngazero, 2013; MAE, 2014).

3.1.4. Solo e vegetação

A vegetação patente na aldeia de Bombofo é do tipo pradaria e mata brenhosa, com teor de matéria orgânica moderada a alta. Os solos são argilosos castanhos acinzentado escuro e profundos, com depressões circulares no sopé, com condições de drenagem de água imperfeita a má (MAE, 2015).

3.1.5. Actividades económicas

A agricultura e a pecuária constituem as principais actividades económicas do distrito, sendo praticada maioritariamente pelo sector familiar, em regime extensivo (MAE,2014). A criação de bovinos é uma componente importante do sistema de produção agrária, sendo praticada pelo sector familiar para tracção animal, reserva de capital, em cerimónias e para a produção de leite contribuindo para a sustentabilidade das famílias (Milhano, 2008).

Em termos nutricionais, o Distrito possui potencialidades agro-ecológicas com destaque particular ao Sector agrícola, graças ao sistema de regadio. Contudo, importa referir que o mesmo sistema não beneficia a maioria, o que faz com que nem todos estejam assegurados em alimentação suficiente e de qualidade. As taxas de ma nutrição crónica em crianças rondam em média 16-22%, situação consideravelmente grave (MAE, 2014).

3.2. Critério de selecção da área de estudo

A escolha da área para o desenvolvimento da pesquisa deveu-se principalmente ao facto da Aldeia de Bombofo apresentar produtores de leite e iogurte para o consumo na Cidade de Chókwè, e também por ser uma área de fácil acesso, o que contribuiu positivamente para a colecta de dados. O estudo foi realizado no período compreendido entre Novembro de 2020 à Junho de 2021.

3.3. População em estudo e amostragem

O presente estudo abrangiu todos os criadores e responsáveis de Unidades de Produção de bovinos, cujas vacas são ordenhadas regularmente com posterior uso do leite para consumo ou venda. Para o tamanho da amostra usou-se toda a população de criadores devido ao número reduzido destes (no total 15 UP's).

3.4. Recolha de dados

Para a recolha de dados para a caracterização da produção de leite, foi realizado um questionário ao criador ou ao responsável da Unidade de Produção de bovinos. No acto da recolha de dados para a caracterização do manejo sanitário adoptado os parâmetros avaliados foram: assistência veterinária, controlo de carraças, desparasitação e vacinação dos animais. Para a caracterização do manejo alimentar os parâmetros avaliados foram: alimentação, horário de pasto, rotação de pastagens e suplementação dos animais. Para a caracterização do manejo reprodutivo foram avaliados: o sistema de controlo reprodutivo, diagnóstico de gestação, forma de reprodução, abortos, nascimentos, mortalidade, toma de colostro, idade de desmame, refugo, manejo das fêmeas e dos vitelos. Para a caracterização da produção de leite foram avaliados: a finalidade da produção, número de vacas em lactação, tipo de ordenha e cuidados antes e após a ordenha.

O questionário (ANEXO 1) foi realizado em português e/ou changana de modo a assegurar a compreensão das informações prestadas aos participantes.

3.5. Análise dos dados

As informações obtidas foram introduzidas numa base de dados em Microsoft Office Excel, e exportadas posteriormente para o pacote estatístico SPSS® para a análise estatística descritiva.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Descrição das unidades de produção

O inquérito mostrou que, das 15 UP's nenhuma delas exerce as sua actividades a menos de dois anos. Isto pode ser justificado pelo facto da aldeia de Bombofo ser composta por agricultores, que para além da produção de leite (para a venda e/ou consumo) empenham-se na criação bovina para garantirem o fornecimento do meio de transporte, alimento e força de trabalho. Assim sendo, a maior parte das famílias da aldeia de Bombofo estão envolvidos na criação bovina a mais de 10 anos (12 no total), e apenas 3 o fazem apenas entre 2 a 5 anos (conforme ilustra a figura abaixo).

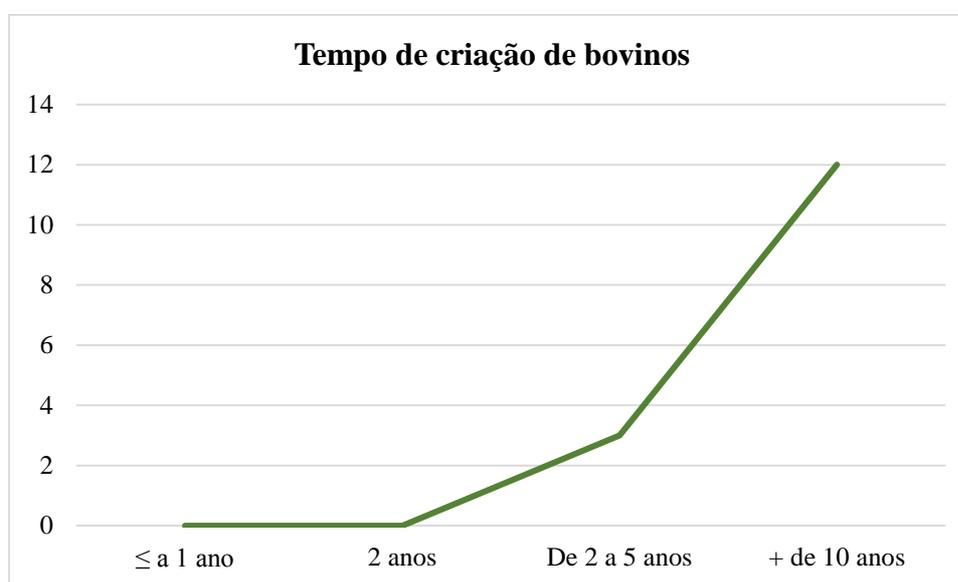


Figura 2: Tempo de criação de bovinos.

De acordo com Capaina (2020), a criação bovina não é uma nova actividade em Moçambique, em zonas rurais muitas pessoas estão familiarizadas com este negócio. Porém, muitos dos criadores de bovinos tem poucos animais orientados para o mercado, fazendo as criações como uma das formas de guardar dinheiro. O resultado imediato deste tipo de produção é a não satisfação da demanda de carne e leite no mercado e um relacionamento muito distante com a indústria de rações.

As UP's da aldeia de Bombofo apresentarem um sistema de produção de gado bovino diversificado, porem poucos optam pelo sistema semi-intensivo/extensivo, e poucos ainda pelo sistema intensivo (onde das 15 UP's apenas uma têm utilizado). Segundo os entrevistados apesar do sistema intensivo ser considerado mais moderno, ela envolve adopção de procedimentos tecnológicos, incluindo manipulação genética, entre outras estratégias para

aumento da produção, o que acarreta custos e a mão de obra especializada. E o sistema semi-intensivo também inclui procedimentos tecnológicos, o que faz com que muitos o descartem (porque não se encontram em condições de fazerem grandes investimentos).

Os sistemas extensivos são aplicados pela maior parte das UP's, 13 no total, sendo que 8 das quais dedicam-se a actividade de produção mista, 2 a produção de leite e agricultura, 1 a produção de carne e agricultura, 1 a produção de leite e 1 a actividade agrícola (Figura 3). Como justificativa dada pelos inqueridos, estes sistemas não envolvem grandes investimentos, podendo ocupar tanto grandes assim como pequenas áreas, permitindo serem realizadas em pequenas famílias.

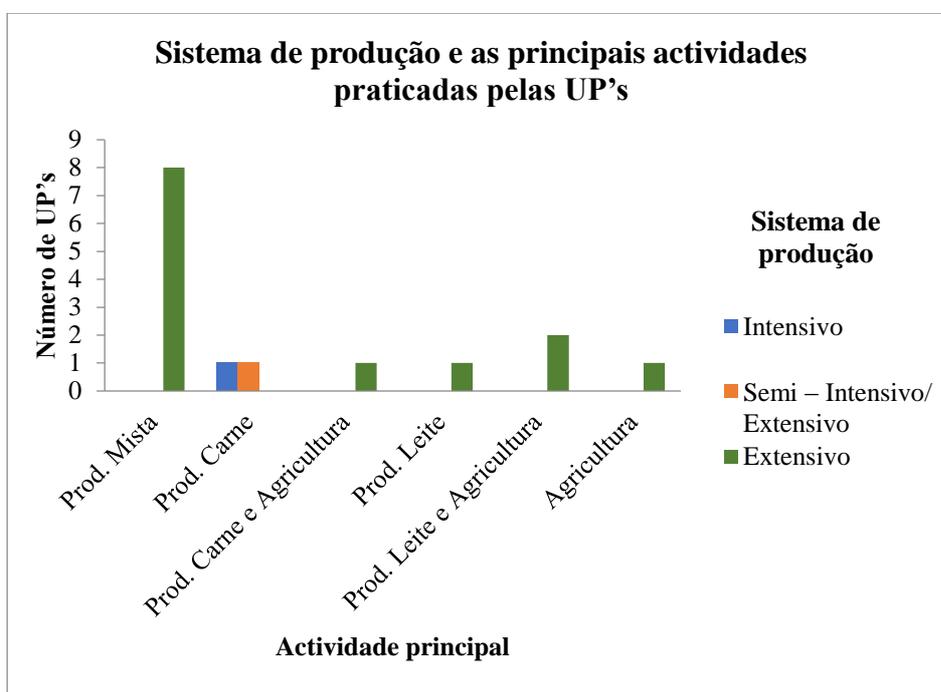


Figura 3: Sistema de produção e as principais actividades praticadas pelas UP's da aldeia de Bombofo.

Os resultados obtidos remete-nos a algumas constatações feitas por Ayeneshet *et al.* (2018), onde o autor frisa que o sistema ideal de pastagem é aquele que permite maximizar a produção animal, sem afectar a persistência das plantas forrageiras, desse jeito, possibilita-se um equilíbrio entre o ganho de peso vivo e a capacidade de sustentação da pastagem. Assim, para que o sistema extensivo seja eficiente, como acontece nos sistemas semi-intensivo e intensivo, é fundamental o conhecimento do produtor quanto ao manejo do pasto, considerando o suporte de lotação nos diferentes tipos de pastagens.

Segundo os entrevistados, os sistemas extensivos tem sido utilizado a mais de 10 anos (afirmação de 11 UP's no total), sendo que apenas 2 UP's exercem as suas actividades a mais ou menos 1 ano e outros 2 UP's estão entre 2 a 5 anos. Notou-se também que, das 15 UP's apenas 1 fez constar que o responsável não vive na UP e, dos que residem la, 8 o fazem a mais de 10 anos, 2 entre 2 a 5 anos e 4 a mais ou menos 1 ano (Tabela 1), porem, dos 14 nenhum deles teve alguma formação complementar para cuidar de animais.

Tabela 1: Tempo exercer o sistema de produção e o tempo em que o responsável vive na UP.

	Tempo exercer o sistema de produção	Tempo em que o responsável vive na UP
≤ a 1 ano	2	4
De 2 a 5 anos	2	2
Mais de 10 anos	11	8
Total	15	14

4.2. População animal

Na componente população animal verificou-se primeiramente o efectivo bovino, dividido em três categorias, machos inteiros (vitelos, novilhos e touros), fêmeas (vitelas, novilhas e vacas) e machos castrados. No total foi observado uma população animal de 64 machos inteiros e 125 fêmeas. Nos machos inteiros, foi observado maior efectivo nos novilhos (24 no total), seguido de touros (22 no total) e por fim vitelos (18 no total). Nas fêmeas, foi observado maior efectivo nas vacas (67 no total), seguido de novilhas (31 no total) e por fim vitelas (27 no total). E pelo facto de serem poucas UP's que dedicam-se a produção de carne a um número muito baixo de machos castrados (apenas 11 no total), pois estes compreendem que os bovinos machos direccionados à produção de corte, é que devem ser castrados. A figura abaixo (Figura 4), ilustra a distribuição dos machos inteiros e das fêmeas.

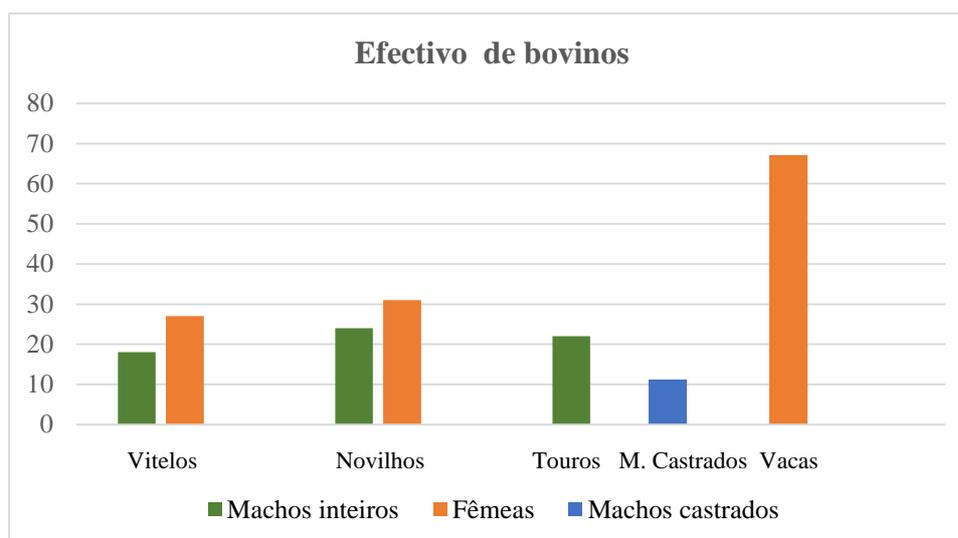


Figura 4: Efectivo de bovinos.

Apesar do estudo mostrar maior número de efectivos bovinos em vacas, este resultado não espelha a realidade da região sul, nem mesmo a do país. Pois, segundo o inquérito agrário 2020, a distribuição do gado bovino na zona sul de Mocambique centra-se maioritariamente em Gado de Corte, seguido de Novilhas, Novilhos, Vitelas, Vitelos, Bois, Touros e por fim, Gados de corte para a produção de leite.

Para todas as UP's a raça de bovinos existente é Landim, visto pelas famílias como uma raça de fácil adaptabilidade ao meio e resistente a doenças. Foi reportado a existência de outras espécies domésticas na UP, como é o caso de caprinos, ovinos e suínos (reportado apenas em 5 UP's), e apenas uma UP reportou a existência de animais selvagens (Cobras e Hienas).

Nenhuma das 15 UP's que fazem parte da pesquisa efectuou aquisição de animais recentemente (análise feita considerando o último 1 ano), porém, quanto a retirada de animais (por venda, morte, abate, troca, transferência ou roubo) 8 dos inqueridos afirmam não ter se lembrado dos animais retirados devido a maior taxa de mortalidade por dia, daí perderam a contagem dos animais, e 7 UP's foram capazes de apresentar a informação referente a retirada dos animais, as classes e os respectivos motivos da retirada estão representados na tabela abaixo (Tabela 2).

Tabela 2: Retirada recente de animais.

Motivo da retirada	Classe de animais					Total
	Touro(s)	Vaca(s)	Novilho/a(s)	Vitelo/a(s)	Boi(s)	
Morte	2	4	9	1	0	16
Abate	0	0	0	0	2	2
Total	2	4	9	1	2	18

A classe de animais que apresenta maior taxa de mortalidade é a de Novilhos (com 9 mortes), dentre as causas estão os factores sanitários, ambientais e nutricionais. Para o caso de vacas e touros (com 4 e 2 mortes respetivamente) os responsáveis das UP's desconhecem as causas da morte. Por se tratar de UP's que pouco se dedicam a actividade de produção de carne, poucos são os animais retirados por abate, sendo no total apenas 2 (dois) bois.

A pesquisa verificou um índice considerável de mortalidade em novilhos, que segundo EFSA (2012), estas mortes podem ser evitados com uma alimentação adequada das vacas e dos novilhos, porque para o autor a alimentação e cuidados do novilho devem ser antes do nascimento. A mãe deve ser seca 6-8 semanas antes do parto esperado e deve ser bem alimentada (o que não se observou nas UP's em estudo), pois animais mal alimentados darão novilhos fracos e pequenos.

4.3. Maneio geral

Em geral, quanto maior a dimensão ou produtividade do efectivo bovino, maior é a necessidade de cuidados e maiores são as preocupações no que diz respeito à manutenção do bem-estar animal. Assim, pode se dizer que os produtores de pequena escala apresentam menor preocupações com o maneio e os alojamentos dos animais, porém, isso não significa que estas actividades não devem ser realizadas sem previamente se avaliar as suas repercussões em termos de bem-estar animal.

Um dos aspectos considerados importante no maneio geral de bovinos é a identificação de animais, e de acordo com os dados obtidos do inquérito nenhuma das UP's têm efectuado a identificação dos animais, e nem apresentam um sistema de registo. Os inqueridos afirmam não haver necessidade de identificar os animais pela quantidade dos mesmos, e segundo eles não existe um sistema de registo porque a informação que poderia se gerar no registo não teria utilidade.

Observou-se que nenhuma das UP's apresenta uma infra-estrutura do tipo manga de tratamento, justificado por não haver necessidade de separar os animais, individualmente ou em grupo. É inegável que o curral é uma estrutura indispensável na criação de bovinos, porem quando se trata do sector familiar, estes apostam para curral de pernoita, por ser uma construção simples e de baixo custo. A tabela abaixo ilustra o tipo infra-estrutura das UP's inqueridas (Tabela 3).

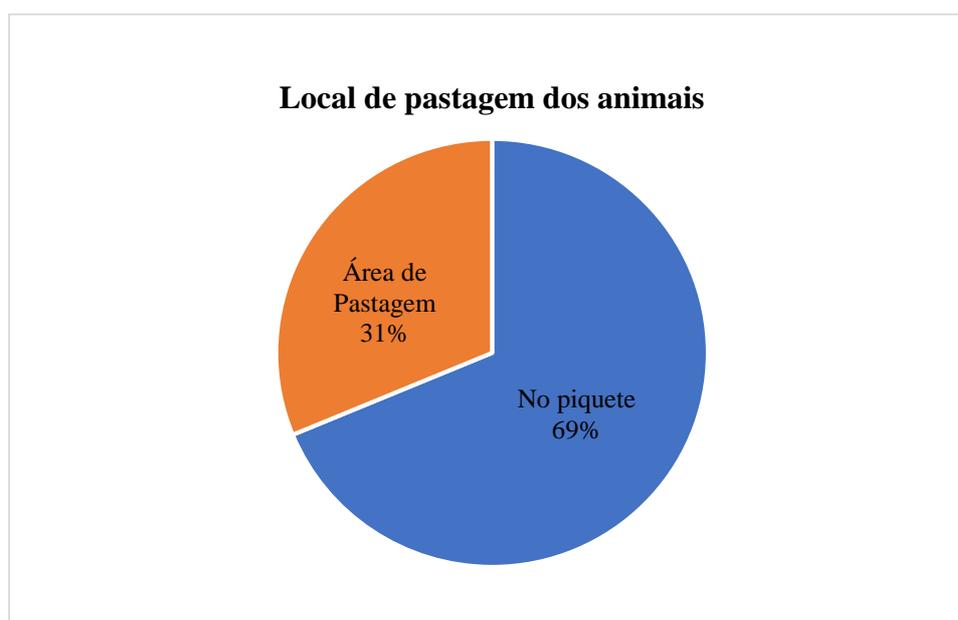
Tabela 3: Infra estruturas para os animais e presença de cercados.

Presença de cercados	Infra estruturas p/ animais			Total
	Curral de pernoita	Manga de tratamento	Tanque carracida	
Não	10	0	0	10
Sim	5	0	0	5
Total				15

De acordo com Capaina (2020), investir em uma infra-estrutura melhorada com cercado para a criação bóvida não é uma tarefa fácil para os pequenos criadores, pelo facto destes investirem poucos recurso (dentre eles monetários) no processo de criação.

4.4. Maneio alimentar

O pasto é o principal alimento dos bovinos, assim sendo, os cuidados com a alimentação devem ser levados a sério e seguidos à risca para que os animais consigam apresentar bons resultados. Observou-se que os criadores de gado bovino da aldeia de Bombofo não apresentam condições para diversificar a alimentação do gado, sendo que, estes pastam os seus gados em dois locais, no piquete (que dista a mais ou menos 3 km da aldeia de Bombofo) e na área de pastagem (que dista a mais ou menos 4 km da aldeia de Bombofo), ambas áreas de pastagem comunal. A figura a baixo (Figura 5) ilustra a preferência dos inqueridos em pastar num dos dois locais apresentados., com maior destaque para o piquete.

**Figura 5:** Local de pastagem dos animais.

De acordo com Cunguara & Garrett (2011), as grandes áreas de pastagens naturais em Moçambique, em particular na região Sul, constituem um recurso muito precioso e disponível sem muito investimento para a criação extensiva do gado bovino.

Não importa o regime adoptado na propriedade: pasto, confinamento, semi-confinamento, todos devem ter um rigoroso esquema de abastecimento para que o gado esteja sempre com a alimentação disponível, caso sinta fome. Segundo alguns autores, o horário de pasto deve ser sempre o mesmo para criar um hábito entre os bovinos, e o horários mais indicados para é o período da manhã, até 10h. Ou no período da tarde, após às 16h. Porque em locais muito quentes, pastos sem sombra, os bovinos tendem a rejeitar a alimentação nos horários mais quentes do dia. A figura abaixo (Figura 6) ilustra a preferência das UP's inqueridas quanto ao horário de saída para o pasto, assim como o horário de recolha.

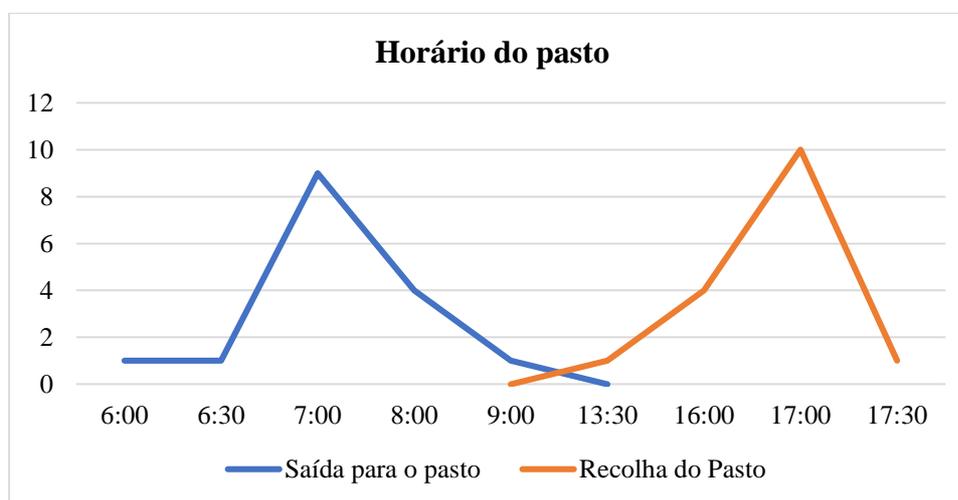


Figura 6: Preferência das UP's inqueridas quanto ao horário de saída para o pasto, assim como o horário de recolha.

É possível observar que o horário preferido das UP's de saída para o pasto é 7h, com alguns optando pelo horário das 8h. Porém, maior parte das UP's saem do pasto as 17h, horário tido como fresco para direccionar o pasto de volta a casa.

A avaliação do manejo alimentar também abrangiu a presença ou não de cercados ou piquetes, rotação de pastagens, limpeza de pastagens, suplementação dos animais, disponibilidade de água na UP, partilha de pontos de abeberamento entre os bovinos da UP e outros animais fora da UP. Sobre estes pontos foi possível observar que, normalmente não há presença de cercados ou piquetes nas UP's, assim como também a inexistência de rotação de cultura, limpeza de pastagens, suplementação de animais e disponibilidade de água na UP. Como justificativas, os inqueridos afirmam que a inexistência de todos os aspectos acima mencionados é devido ao seu

alto custo. Por outra, devido a partilha de locais de pastagem, um número considerável de UP (7 no total), afirmam haver partilha de pontos de abeberamento entre os bovinos da UP e outros animais fora da UP, como ilustra a tabela abaixo (Tabela 4).

Tabela 4: Aspectos envolvidos no manejo alimentar dos bovinos.

Manejo Alimentar	Não	Sim
Presença de cercados ou piquetes	14	1
Rotação de pastagens	14	1
Limpeza de pastagens	15	0
Suplementação dos animais	15	0
Disponibilidade de água na UP	14	1
Partilha de pontos de abeberamento entre os bovinos da UP e outros animais fora da UP	8	7

Para autores como Ayeneshet *et al.* (2018), a limpeza e desinfecção é imprescindível para manter o bem-estar e a saúde de gados de corte para a produção de leite. Estes autores dão destaque especialmente para o caso de produtores que optam em infra-estruturas precárias, onde a alta densidade e a alta produtividade aumentam a pressão de infecção. Para o caso do estudo, observa-se que muitas UP's acreditam não haver necessidade de separar os animais o que aumenta o risco de infecções entre os mesmos.

4.5. Produção de leite

Seja pequena, média ou grande, a produção de leite possui um papel de grande importância na economia e na alimentação da comunidade do distrito de Chókwe. Dessa forma, todos os produtores estão sempre em busca de aprimoramentos, visando, cada vez mais, o sucesso na actividade. Mais muitos deles, têm se afastado desta actividade devido a perda de alguns animais por doenças orgânicas, o que faz com que alguns acabam optando apenas por retirar o leite para o consumo. A imagem abaixo (Figura 7) ilustra as diferentes finalidades do leite produzido, levando em consideração que um número considerável de UP (5 no total) decidiram paralisar a produção de leite, de modo a recuperar o seu efectivo bovino.

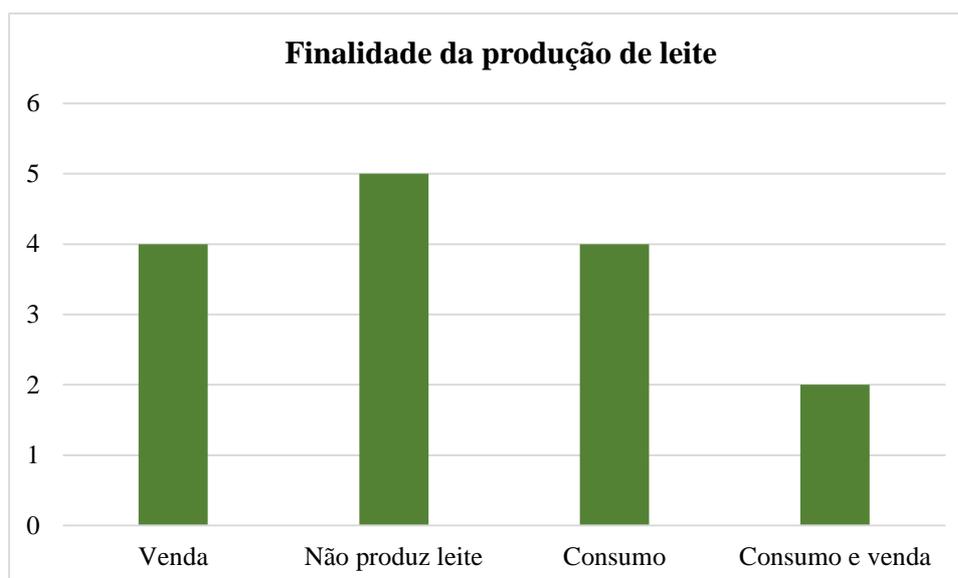


Figura 7: Finalidade da produção de leite.

Por se tratar da produção de leite em pequena escala, do sector familiar, um número considerável de UP's produzem leite apenas para o consumo (4 UP's no total), e igual número produz só para a venda, sendo que uma pequena parte produz para o consumo e venda (2 UP's no total). Para os produtores de leite, nenhum deles têm refrigerado ou processado o leite, um número considerável têm pasteurizado e os restantes tiram directo da vaca para o recipiente. Em relação aos clientes, observou-se que na maioria das UP's os clientes são fixos, apesar de haver alguns que comercializam no mercado local, visitas e outros nas localidades, como ilustra a tabela abaixo (Tabela 5).

Tabela 5: Processamento do leite e o tipo de cliente para a venda.

No caso de venda ou troca a quem fornece	Apresentação do leite para a finalidade				Total
	Directo da vaca p/ recipiente	Refrigerado	Pasteurizado	Processado	
Clientes fixos	3	0	4	0	7
Mercado local	0	0	1	0	1
Visitas	1	0	0	0	1
Outras localidades	0	0	1	0	1
Total	4	0	6	0	10

Por se tratar de comércio e consumo de leite em pequena escala, uma vaca em lactação pode produzir aproximadamente 2,5 litros de leite, sem levar em consideração o leite consumido pelo vitelo/a, isto é, apenas o leite destinado ao consumo familiar e/ou venda. A literatura aponta que, uma vaca em lactação pode produzir aproximadamente 5 litros de leite. Entretanto, há

registros de vacas que chegam até 10 litros por dia, principalmente, em regime de semi-confinamento. Porém, para as UP's do presente estudo muitas ações influenciam na quantidade de leite que uma vaca produz, como é o caso de raça, manejo, tipo e como a ordenha é conduzida, prevenção e controle de doenças, entre outros, sendo que o factor de influencia directa é a finalidade do leite. Para o caso da duração de lactação observou-se que maior parte das UP's apontam para 6 meses como ideal (Figura 8), o que não vai de acordo com a literatura, em que o ideal é uma lactação de 10 meses ou 305 dias, podendo variar entre 210 e 240.

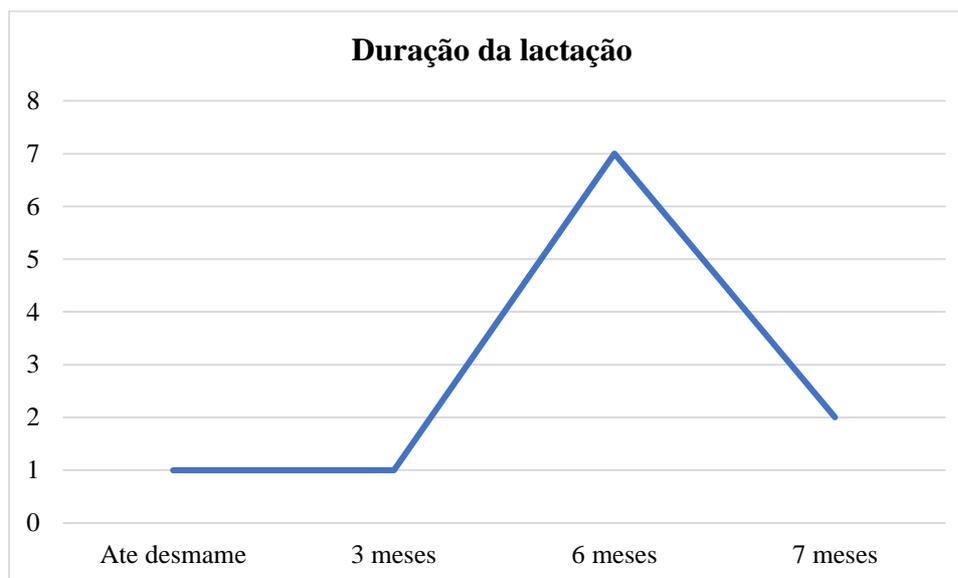


Figura 8: Duração da lactação.

No geral a ordenha é efectuada de forma manual, no curral, sendo uma ordenha por dia, e o horário da ordenha têm variado das 7h as 12h. E, 3 das UP's afirmaram apenas que têm efectuada a ordenha nas primeiras horas, sem terem especificado a hora exacta.

Pode se encontrar em Finkler (2010), Baur *et al.* (2017) e Mosalagae *et al.* (2011), que doenças e alimentação têm afectado a produção de leite e duração da lactação. Sendo que a frequência de ordenha também influencia a produção de leite.

Quanto aos aspectos positivos relacionados a produção de leite, destaca-se o facto de muitas UP's (7 no total) não atribuírem a vaca leiteira múltiplas utilidades e o facto de todos não ordenharem vacas doentes, apesar de não ter havido nenhuma doença que lhes impediram de o fazer (Tabela 6). Em relação a secagem das vacas, todos afirmam não o fazer, apesar de ser considerada esse um processo importante para a regeneração dos tecidos secretores do leite.

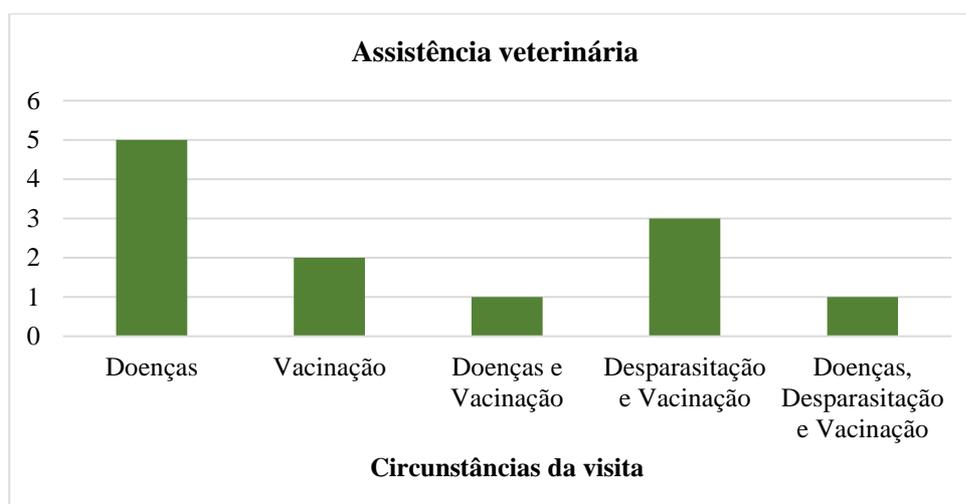
Tabela 6: Aspectos relacionados a produção de leite.

Aspectos relacionados a produção de leite	Não	Sim
A vaca p/ além de dar leite é usada para outro propósito?	7	3
Faz a secagem das vacas	10	0
Costuma ordenhar vacas doentes	10	0
Haverá alguma doença que lhe impeça	10	0

Alguns aspectos relacionados a higiene na ordenha de vacas são levado em consideração, como a lavagem das mãos, dos recipientes, separação das vacas do vitelo e amarrar a vaca antes da actividade (para que não espalhe sujeira durante a retirada do leite). Constam como aspectos relacionados a higiene após a ordenha a lavagem das mãos, dos recipientes e o desamarrar das vacas. Assim sendo apenas foi necessário frisar que a lavagem das mãos deve ser com água corrente e sabão neutro.

4.6. Maneio sanitário

Os componentes do maneio sanitário buscam evitar, eliminar ou reduzir ao máximo a incidência de doenças nos bovinos, para que obtenha um maior aumento da produção e produtividade. Apesar de todas essas vantagens, observou-se que somente 12 das 15 UP's afirmaram ter acesso a assistência veterinária do tipo extensionista público, no qual as circunstâncias da visita estão descritas no gráfico abaixo (Figura 9). Sendo que na maioria das vezes as visitas devem-se as doenças, seguido da desparasitação e vacinação.

**Figura 9:** Assistência veterinária as UP's e as circunstâncias da visita.

Importa destacar que um dos maiores responsáveis pelos prejuízos dos bovinos são as carraças, pois, os bovinos quando expostos as carraças podem apresentar anemia, perda de peso, baixa

conversão alimentar, lesões no couro, e infecção por patógenos que provocam importantes enfermidades e, conseqüente, morte. Na presente pesquisa observou-se que duas UP's não fazem o controlo de carraças e, as que fazem, o têm feito na própria UP, no curral e no corredor. Maioritariamente, o controlo de carraças é feito pelo responsável da (confirmação de 7 UP's), seguido pelo dono da UP (confirmação de 2 UP's). Apenas uma UP afirmou que faz o controlo de carraças é o Extensionista, outra uma que é o veterinário.

Este controlo abrange todos os animais e, têm sido feito na sua maioria semanalmente (8 UP's), apesar de alguns o fizerem 2 vezes por mês (2 UP's), outros 3 em 3 meses (1 UP), outros sempre que tiver (1 UP) e outros o fazem de acordo com as finanças (1 UP), como ilustra o gráfico abaixo (Figura 10).

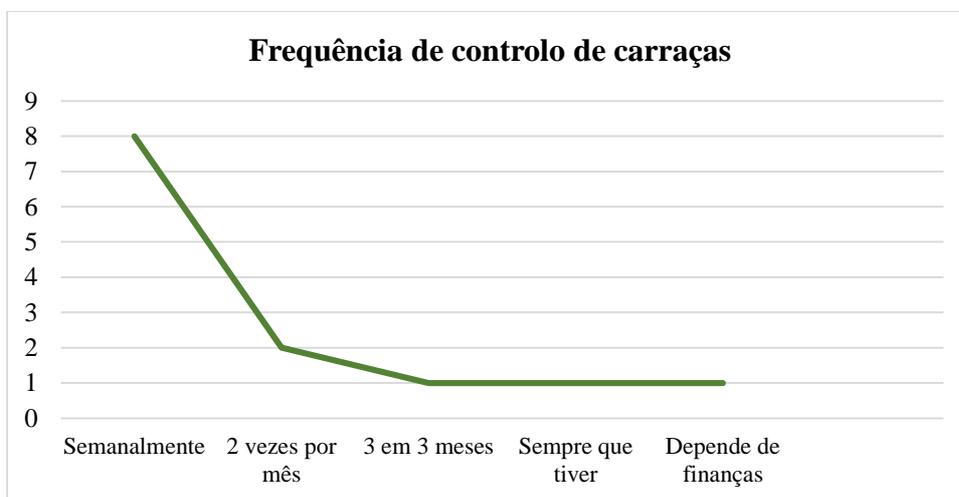


Figura 10: Frequência de controlo de carraças.

11 das UP's inqueridas afirmam fazer a desparasitação dos animais (sendo 9 via oral e 2 pulverizando), o gráfico a baixo ilustra a frequência da desparasitação. A desparasitação é feita pelos responsáveis, veterinários, donos da UP, encarregados e gestores, e são abrangidos todos os animais. A frequência de desparasitação varia de UP para UP, tendo maior parte destes a fazerem a cada 3 meses, e um número considerável mensalmente, como ilustra a figura abaixo (Figura 11).

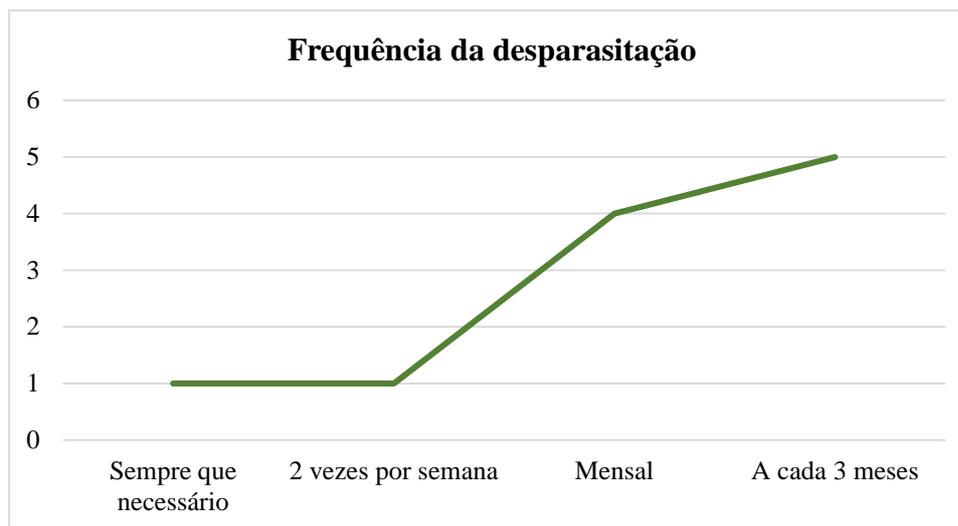


Figura 11: Frequência da desparasitação.

A assistência veterinária em gados de corte produtores de leite, a frequência de controlo de carraças, bem como a frequência da desparasitação tem possibilitado ao produtor conhecimento que favorece maior habilidade e condições necessárias para melhorar o desempenho das vacas, assim como maior acesso às informações do produto e sua respetiva comercialização (Kumar *et al.*, 2014). É nesse contexto que esses aspectos não deve ser vista como algo opcional, mas sim de carácter obrigatório.

Gobbi & Pessôa (2009), observam que, UP's que contam com assistência veterinária e controlo de carraças frequente têm uma percepção melhor do que estão sujeitos os animais em relação a aquelas que não possuem assistência veterinária ou cuja assistência não é pontual, frequente, ou quando o profissional vai até lá apenas para tratar dos aspectos reprodutivos do rebanho, deixando as questões de saúde de lado.

4.7. Maneio reprodutivo

A descrição do maneio reprodutivo partiu do sistema de controlo reprodutivo. O controlo reprodutivo permite ao produtor melhores condições de trabalho, facilitando todo o maneio e auxiliando na tomada de decisão, influenciando de forma significativa na lucratividade, onde possíveis riscos e prejuízos serão minimizados no processo produtivo. Tornando-se fácil, avaliar a produção dos animais, assim como fazer diagnóstico de gestação. Na tabela abaixo (Tabela 7), é possível observar que maior parte das UP's (10 no total) que fazem parte da pesquisa não apresentam um sistema de controlo produtivo, não avaliam a reprodução dos animais (12 UP's no total) e nem fazem o diagnóstico de gestão (11 UP's no total).

Tabela 7: Alguns aspectos relacionados ao manejo reprodutivo.

Maneio Reprodutivo	Não	Sim
Sistema de controlo reprodutivo	10	5
Avaliação reprodutiva de animais	12	3
Faz diagnóstico de gestação?	11	4

Como justificativa, os produtores afirmam que por se tratar de produtores de pequena escala, com um número muito reduzido de animais, estas actividades não são tao importantes. Porem importa salientar que, o sistema de controlo reprodutivo, a avaliação reprodutiva de animais, assim como o diagnóstico de gestação tornam-se importante no fornecimento de recursos para se atingir melhores resultados do negócio e melhorar os processos de gerenciamento da informação da UP. O sistema de controlo reprodutivo utilizado por algumas UP (5 no total) é manual, os animais são incorporados quando estão no seu siclo reprodutivo (durante o seu ciclo reprodutivo). Tanto a avaliação reprodutiva, assim como o diagnóstico de gestação são efectuados pelo dono da UP, o gestor ou responsável.

Um dos aspectos também considerados importantes quando se fala do manejo reprodutivo é o índice de abortos. O abortamento pode ocorrer por diversos factores e para os produtores do sector familiar, descobrir a causa é um desafio, o que fez com que apenas 2 (duas) UP's afirmassem ter reparado as características do feto abortado, sendo que, o que lhes chamou atenção no feto foi sintomas de doenças. A fase em que ocorre maior número de abortos é o último terço de gestação, com um total de 9 abortos para as 15 UP's. Também foram contabilizados 2 abortos no início da gestação e 1 no final (Figura 12), e apenas 2 UP's afirmaram terem tido abortos com retenção de placenta.



Figura 12: Abortos nos últimos 12 meses.

Para além do índice de abortos, o nascimento também é um factor importante a se avaliar no maneio produtivo. Das UP's inqueridas, 2 (duas) não registaram nascimentos nos últimos 12 meses e, das que registaram, afirmam que o meio do ano é o período de maior taxa de nascimento, que pode se prolongar até ao final do ano. Na literatura também é evidenciado que, a maior parte dos nascimentos de bovinos ocorre no período seco (julho a dezembro). A figura abaixo (Figura 13) ilustra o número total de nascimentos das 13 UP's que registaram nascimentos nos últimos 12 e as respectivas épocas.

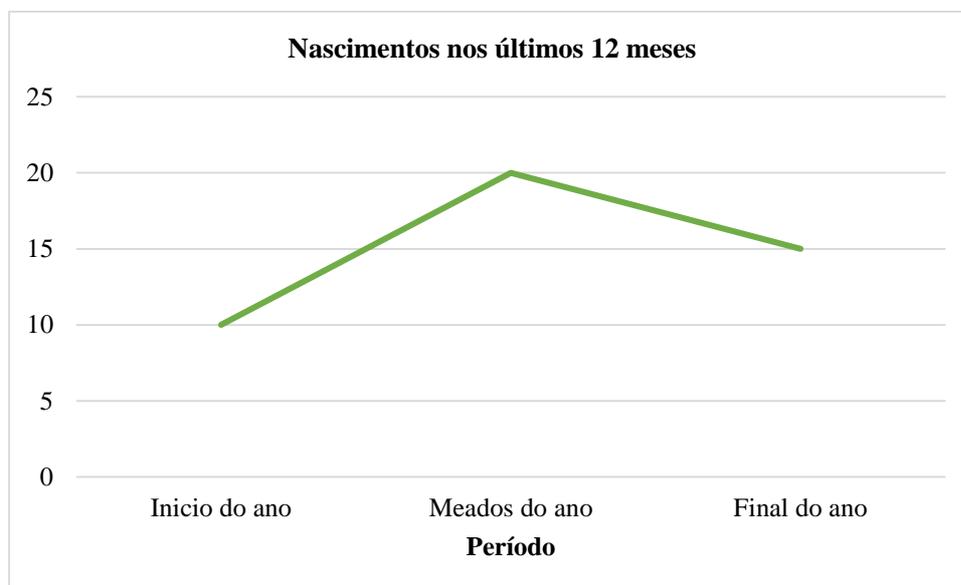


Figura 13: Nascimentos nos últimos 12 meses.

Para os produtores, o nascimento dos bovinos é acompanhado por algumas preocupações, e dentre as preocupações existentes consta a mortalidade dos vitelos do nascimento ao desmame,

que têm afectado significativamente o rendimento produtivo. Os principais sinais apresentados pelos vitelos antes da sua morte vão desde problemas de locomoção a falta de força, esta última tido como a principal causa de mortalidade (Figura 14).



Figura 14: Mortalidade de vitelos nos últimos 12 meses.

Um assunto que suscitou reações negativas por parte dos produtores foi a separação dos vitelos da mãe após o parto. É importante destacar que em nenhuma das UP's os vitelos são separados da mãe, e as razões por detrás desta escolha muito de UP para UP e são muitas vezes de índole prática, como por exemplo, a ausência de mão-de-obra disponível para vigiar o parto e separar imediatamente o vitelo, a tentativa de poupar a intervenção humana, permitindo que o vitelo tome o colostro directamente da mãe (levando em conta que em apenas uma UP os vitelos não tomam colostro). Não foi apresentada nenhuma razão ética, de bem-estar, de sanidade ou de rendimento futuro ligado a separação dos vitelos da mãe.

Observou-se que, para todas as UP's a idade do desmame é de 1 ano e 6 meses e, este é feito através da separação do vitelo da mãe, ou simplesmente em alguns casos a mãe rejeita o vitelo (informação apresentada por 4 UP's). Outro ponto importante é o refugio dos animais, ideia vista por muitos como um trabalho inútil (o que justifica o fato de apenas uma UP o fazer), porem o refugio pode expor os problemas existentes na produção que de outra forma poderiam passar despercebidos.

O maneiio das fêmeas apresentados pelas UP's são iguais antes e depois do parto, isto é, antes do parto os produtores afirmam separar a fêmea dos restantes e após o parto a mesma acção é efectuada. Três das UP's afirmam não efectuarem nenhum maneiio (antes assim como após o parto), apesar de ser esta uma actividade importante para garantir que a vaca não perca peso,

porque antes do parto as fêmeas bovinas apresentam uma redução na ingestão de matéria seca (facto esse ligado ao espaço ocupado pelo útero na cavidade abdominal) e o mesmo ocorre após o parto (estando agora associado a dor do parto e cuidado com a cria). Sendo que, foi visando minimizar estes problemas que o manejo das fêmeas é efectuado.

Para o caso dos vitelos, todos têm efectuado algum manejo, sobretudo nos seus primeiros dias de vida. Este manejo varia deste a alimentação (efectuado em 10 UP's), separação dos vitelos dos restantes (tipo de manejo efectuado em apenas 1 UP) e alguns optam separar os víteles bem como investirem na sua alimentação (tipo de manejo efectuado em apenas 4 UP's), como ilustra a figura abaixo (Figura 15).

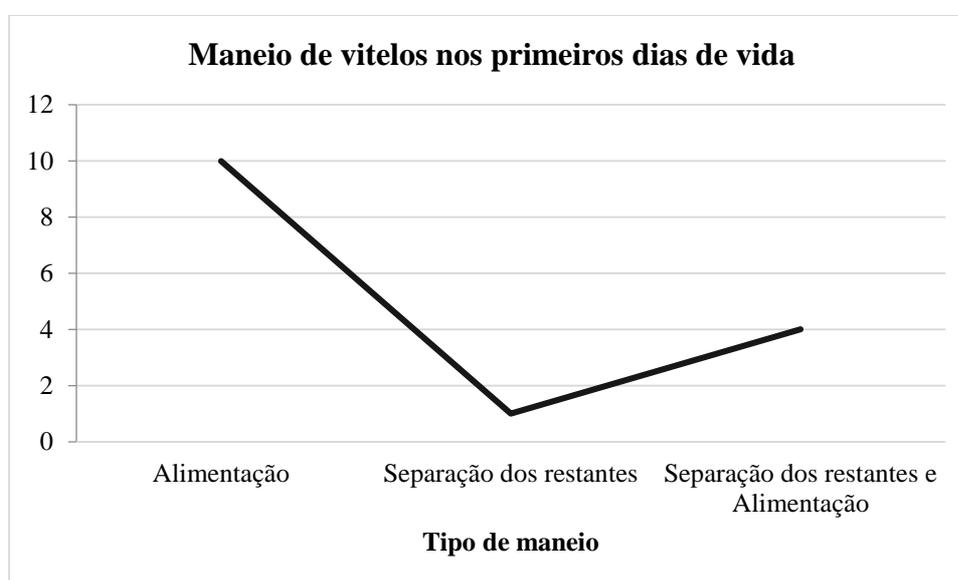


Figura 15: Maneio de vitelos nos primeiros dias de vida.

É importante frisar que, o colostro é a mais importante alimentação dos vitelos após o nascimento, pois fornece aos vitelos anticorpos, assim como resistência a doenças comuns. Quando a separação dos vitelos alguns não o fazem de modo que estes possam amamentar-se sozinhos.

De acordo com Kumar *et al.* (2014), para que o manejo reprodutivo seja conduzido de forma eficiente é necessário que um sistema de controlo reprodutivo. Como exemplo, a marcação individual dos animais e o registo das principais ocorrências e práticas utilizadas (datas e pesos ao nascimento e à desmama, ocorrência de mortes e abortos, diagnóstico de gestação, suplementação, vacinações, entre outros aspectos) contribuem de maneira significativa na avaliação do desempenho individual e do rebanho. Para os produtores do sector familiar todos esses pontos são praticamente ignorados, o que foi de se observar no estudo.

CAPÍTULO V: CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusão

Os componentes do manejo sanitário mostraram que, somente 12 das 15 UP's afirmaram ter acesso a assistência veterinária do tipo extensionista público, no qual as circunstâncias na maioria das vezes devem-se as doenças, seguido da desparasitação e vacinação. Observou-se que duas UP's não fazem o controlo de carças e, as que fazem, o têm feito na própria UP, no curral e no corredor. Somente 11 das UP's inqueridas afirmam fazer a desparasitação dos animais (sendo 9 via oral e 2 pulverizando). A frequência de desparasitação varia de UP para UP, tendo maior parte destes a fazerem a cada 3 meses.

Em relação ao manejo alimentar adoptado nas pelos produtores, observou-se que os criadores de gado bovino da aldeia de Bombofo não apresentam condições para diversificar a alimentação do gado, sendo que, estes pastam os seus gados em dois locais, no piquete e na área de pastagem. Também foi possível observar que o horário preferido das UP's de saída para o pasto é 7h, com alguns optando pelo horário das 8h. Porém, maior parte das UP's saem do pasto as 17h, horário tido como fresco para direccionar o pasto de volta a casa. Normalmente não há presença de cercados ou piquetes nas UP's, assim como também a inexistência de rotação de cultura, limpeza de pastagens, suplementação de animais e disponibilidade de água na UP. Por outra, devido a partilha de locais de pastagem, um número considerável de UP (7 no total), afirmam haver partilha de pontos de abeberamento entre os bovinos da UP e outros animais fora da UP.

A descrição do manejo reprodutivo partiu do sistema de controlo reprodutivo. Foi possível observar que maior parte das UP's (10 no total) que fazem parte da pesquisa não apresentam um sistema de controlo produtivo, não avaliam a reprodução dos animais (12 UP's no total) e nem fazem o diagnóstico de gestão (11 UP's no total). O sistema de controlo reprodutivo utilizado por algumas UP (5 no total) é manual, os animais são incorporados quando estão no seu ciclo reprodutivo (durante o seu ciclo reprodutivo). Tanto a avaliação reprodutiva, assim como o diagnóstico de gestação são efectuados pelo dono da UP, o gestor ou responsável. Um assunto que suscitou reacções negativas por parte dos produtores foi a separação dos vitelos da mãe após o parto.

É importante destacar que em nenhuma das UP's os vitelos são separados da mãe. Observou-se que, para todas as UP's a idade do desmame é de 1 ano e 6 meses. O manejo das fêmeas apresentados pelas UP's são iguais antes e depois do parto, isto é, antes do parto os produtores afirmam separar a fêmea dos restantes e após o parto a mesma acção é efectuada.

Em relação aos principais factores que influenciam na produção de leite nas vacas da aldeia de Bombofo importa destacar que, têm sido ignorado pelas UP's os factores sanitários, ambientais e nutricionais, o que têm influenciado na produção de leite e para que haja maior taxa de mortalidade em novilhos. As UP's também mostraram apresentar menor preocupações com o alojamentos, identificação e suplementação dos animais, bem como presença de cercados ou piquetes nas UP's, disponibilidade de água, rotação de cultura e limpeza de pastagens, factores importantíssimos para o bem estar animal.

A secagem das vacas foi um ponto preocupante, pelo facto de todas UP's afirmarem não o fazer, apesar de ser considerada esse um processo importante para a regeneração dos tecidos secretores do leite. Igualmente o facto de nem todas UP's terem acesso a assistência veterinária gerou preocupação, assim como a falta de controlo de carças em algumas UP's e a falta desparasitação dos animais. Presume-se que devido a falta de observância de todos esses factores, muitas UP's se afastaram da actividade leiteira devido a perda de animais por doenças orgânicas, o que fez com que optem apenas em retirar o leite para o consumo.

5.2. Recomendações

- Recomenda-se aos estudantes do ensino superior que façam estudos semelhantes, porem que possam abringir outros factores que tem influência sobre a produção de leite em pequena escala;
- Aos produtores de leite é importante que se certifiquem de que o leite está sendo produzido de acordo com as boas práticas de produção, observando com maior atenção os factores sanitários, ambientais e nutricionais, pois estes tem influência directa na produção e reprodução dos bovinos;
- Recomenda-se aos produtores que se fomente a cooperação entre os mesmos para que possam beneficiar mútua e solidariamente das suas acções. A cooperação pode ser feita através da troca de informações sobre as boas práticas de produção.
- Recomenda-se também que os produtores, em especial da Aldeia de Bombofo se certifiquem sempre se as vacas estão bem alimentadas, saudáveis, higienizadas e que mantenham o ambiente onde as vacas são ordenhadas sempre limpo e bem organizado para garantirem a produção de leite de qualidade e evitem a contaminação do mesmo.

- De modo que se minimise a perda de animais por doenças orgânicas, recomenda-se aos produtores de leite da aldeia de Bombofo que adiram com maior frequência a assistência veterinária, assim como, que se faça regularmente o controlo de caracas e a desparasitação dos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAS, M. (2017). *(In) segurança alimentar e território em Moçambique: discursos políticos e práticas*. Revista NERA.

ALMEIDA, E. L. D. (2017). *Indicadores Técnicos e Económicos na Actividade Leiteira (Unidades de Referência)*. Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. Maringá.

AYENESHET, B.; ABERA, M.; WONDIFRAW, Z. *Reproductive and Productive Performance of Indigenous Dairy Cows under Smallholder Farmers Management System in North*. Journal of Fisheries & Livestock Production. Vol 6, 2018.

BAUR, I.; GAZZARIN, C.; BANDA, M.; LIPS, M. (2017). *The determinants of the performance of dairy smallholders in Malawi*. Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics Vol. 118 No. 1.

CAMBAZA, E. M. (2018). *Glance at the Mozambican Dairy Research*. Creative Commons.

CAMPOS, A. T. (2007). *Agência de Informação Embrapa: Agronegócio do Leite*. Disponível: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_153_21720039244.htm
| Acesso em 08/06/2020.

CAPAINA, N. (2020). *Produção bovina em Moçambique: desafios e perspectivas - o caso da província de Maputo*. Observatório do meio rural.

CARVALHO, S. A.; TOURRAND, J. F.; POCCARD-CHAPUIS, R. (2012). *Actividade leiteira: um desafio para a consolidação da agricultura familiar na região da Transamazônica, no Pará*. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 29, n. 1.

CUNGUARA, B.; GARRETT, J. (2011). *O Sector Agrário em Moçambique: Análise situacional, constrangimentos e oportunidades para o crescimento agrário*. Diálogo sobre a Promoção de Crescimento Agrário em Moçambique. Maputo.

EURICSE. (2016). *Identifying Processes and Policies Conducive to Cooperative Development in Africa*. Mozambique Country Report.

FINKLER, C. (2010). *Planeamento estratégico e sustentabilidade em uma pequena propriedade familiar produtora de leite*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

GOBBI, W. A. O.; PESSÔA, V. L. S. (2009). *A pecuária leiteira e a agricultura familiar em Ituiutaba (MG): as transformações na comunidade da Canoa*. Geo UERJ - Ano 11, v.2, n.19.

KUMAR, N.; ABADI, Y.; GEBREKIDAN, B.; WOLDEAREGAY, Y. H. *Productive and Reproductive Performance of Local Cows under Farmer's Management in and around Mekelle, Ethiopia*. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science. Volume 7, Issue 5 Ver. III, 2014.

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL. (2014). *Perfil do Distrito de Chókwè Província de Gaza*.

MILHANO, A. P. F. R. C. (2008). *Gestão dos Recursos Hídricos em Moçambique Gaza – Rio Limpopo*. Tese (Msc). Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, pp 51 – 77.

MOREIRA, G. M. O. (2016). *Bovinocultura de Corte: Sistema de Produção*. Instituto federal de educação, ciência e tecnologia do estado de São Paulo. Barretos – SP.

MOSALAGAE, D.; PFUKENYI, D. M.; MATOPE, G. (2011). *Milk producers' awareness of milk-borne zoonoses in selected smallholder and commercial dairy farms of Zimbabwe*. Trop Anim Health Prod.

MOTTA, M. E. V.; SCHIAVO, L. R.; IGNOATTO, M. L.; CAMARGO, M. E. (2015). *Sistemas de produção da bovinocultura de corte na região Oeste do Mato Grosso sob a visão da contabilidade de custos: Intensivo versus Extensivo*. XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão.

NGAZERO, A. K. (2013). *Levantamento da vegetação das zonas de reprodução do Pardal-de-bico Vermelho (Quelea quelea) e efeito de produtos químicos como repelentes no seu controlo*. Universidade Eduardo Mondlane. Maputo.

OKELLO, W. O.; MUHANGUZI, D.; MACLEOD, E. T.; WELBURN, S. C.; WAISWA, C.; SHAW, A. P. (2015). *Contribution of draft cattle to rural livelihoods in a district of southeastern Uganda endemic for bovine parasitic diseases: an economic evaluation*.

ORGANIZAÇÃO DE AJUDA MÚTUA – ORAM.; REDE DAS ORGANIZAÇÕES PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR – ROSA. (2010). *Estudo sobre o impacto da política Agrária em Moçambique*. Centro de Estudos Moçambicanos e Internacionais – CEMO. Maputo.

PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO – PEDD. (2012). *Distrito de Chokwe*. Juntos pelo desenvolvimento do distrito.

SIMALENGA, T. E.; PEARSON, R. A. (2003). *Using Cows for Work*. Department of Agriculture and Rural Engineering, University of Venda for Science and Technology, South Africa.

VERDASCA, J. L. C. (2005). *Análise de fluxos e produtividade escolar*. Revista Portuguesa de Investigação Educacional. Universidade Católica Portuguesa, nº 4.

ZERBINI E.; SHAPIRO B.; CHIRGWIN J.C. (eds). (1998). *Technology Transfer: Multi-purpose Cows for Milk, Meat and Traction in Smallholder Farming Systems*. Proceedings of an Expert Consultation, ILRI, Addis Ababa, Ethiopia, 11–14 September 1995. ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya. 287 pp.

ZERBINI, E.; 1, WOLD, A. G.; SHAPIRO, B. I. (1999). *The potential of cow traction in the East African highlands*. Meeting the challenges of animal traction. A resource book of the Animal.



Instituto Superior Politécnico de Gaza
Faculdade de Agricultura
Curso de Engenharia Zootécnica

Questionário para a caracterização da produção de leite em pequena escala na aldeia de Bombofo

SECÇÃO I – IDENTIFICAÇÃO

01. IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO (UP)

Nome do participante _____
Posição na UP _____
Nome do proprietário da UP _____
Nome da Unidade de Produção _____
Contacto: (+258) _____

02. DATA DO INQUÉRITO

____/____/____

03. CÓDIGO DO INQUÉRITO

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

SECÇÃO II – DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO

04. Tipo de exploração: Sector familiar () Sector privado()
05. Há quanto tempo cria bovinos: ≤ a 1 ano() 2 anos () De 2 a 5 anos () + de 10 anos ()
06. Sistema de produção: Intensivo () Semi - Intensivo/Extensivo () Extensivo ()
07. Actividade principal: Prod. Leite () Prod. Carne () Prod. Mista () Agricultura ()
08. Há quanto tempo exerce a 06: ≤ a 1 ano() 2 anos () De 2 a 5 anos () + de 10 anos ()
09. O responsável vive na UP: Não () Sim ()
10. Há quanto tempo está na UP:
 ≤ a 1 ano() 2 anos () De 2 a 5 anos () + de 10 anos ()
11. Teve alguma formação complementar para cuidar de animais: Não () Sim ()
12. Qual? _____

SECÇÃO III – POPULAÇÃO ANIMAL

13. Efectivo de bovinos

Classe	Machos inteiros			Fêmeas			Machos castrados
	Vitelo	Novilho	Touro	Vitela	Novilha	Vaca	
Nº de animais							



14. Raça (s) de bovinos predominante:

Raça de leite () Landim () Mestiços () Brahman () Outras () _____

15. Existem outras espécies domésticas na UP: Não () Sim () Quais? _____

16. Presença de animais selvagens na UP: Não () Sim () Quais? _____

17. Aquisição de animais recentemente: Não () Sim ()

18. Meio de aquisição:

Troca () Compra () Onde? _____ Outros () _____

19. Classe e número de animais adquiridos:

Touro(s) _____ Vaca(s) _____ Novilho/a(s) _____ Vitelo/a(s) _____ Boi (s) _____

20. Retirada recente de animais: Não () Sim ()

21. Motivo da retirada:

Venda () Morte () Abate () Troca () Transferência () Roubo ()

22. Classe de animais:

Touro(s) _____ Vaca(s) _____ Novilho/a(s) _____ Vitelo/a(s) _____ Boi (s) _____

SECÇÃO IV – MANEIO GERAL

23. Identificação de animais: Não () Sim ()

24. Tipo de identificação

Brinco () Tatuagem () Marca de fogo () Corte de orelha () Outro () _____

25. Sistema de registo: Não () Sim ()

26. Tipo de sistema de registo _____

27. Quem faz? _____ Nível de escolaridade _____

28. Informação registada _____

29. Propósito do registo _____

30. Infra estruturas p/ animais: Curral de pernoita () Manga de tratamento () Tanque carracida ()

31. Presença de cercados: Não () Sim ()

32. Separação de animais: Não () Sim ()

33. Como é feita? _____

34. Propósito da separação: _____

35. Existem pastores: Não () Sim () Quantos _____

36. Existem algum critério de disponibilidade de pastores por animal: Não () Sim ()

37. Qual é a proporção pastor animal: _____



SECÇÃO V – MANEIO ALIMENTAR

38. Alimentação dos bovinos: Pasto () Feno () Ração () Outra () _____
39. Onde pastam os animais: No piquete () Área de Pastagem () Não pastam ()
40. Área de pastagem: Comunal () Individual ()
41. Distância do curral à pastagem: _____
42. Hora de saída para o pasto: ____:____
43. Hora de Recolha do Pasto: ____:____
44. Frequentam outras espécies: Não () Sim () Quais? _____
45. Conhece os donos dos animais com que partilha a área de pastagem: Não () Sim ()
46. Presença de cercados ou piquetes: Não () Sim ()
47. Rotação de pastagens: Não () Sim ()
48. Quando é feita a rotação das pastagens? _____
49. Limpeza de pastagens: Não () Sim () Como é feita? _____
50. Onde pastam os animais na época seca: _____
51. Suplementação dos animais: Não () Sim ()
52. Como é feita _____
53. Disponibilidade de água na UP: Não () Sim () Fonte? _____
54. Há partilha de pontos de abeberamento entre os bovinos da UP e outros animais fora da UP
Não () Sim () Não sabe ()

SECÇÃO VI – PRODUÇÃO DE LEITE

55. Finalidade da produção de leite: Consumo () Venda () Troca () Outro () _____
56. O leite é processado antes da finalidade 55: Não () Sim ()
57. Apresentação do leite para a finalidade 55:
Directo da vaca p/ recipiente () Refrigerado () Pasteurizado () Processado () _____
58. No caso de venda ou troca a quem fornece:
Mercado local () Outras localidade () Clientes fixos () Outros () _____
59. Número de vacas em lactação _____
60. Volume de produção de leite (Litros/dia) _____
61. Duração da lactação: _____
62. Tipo de ordenha: Manual () Mecânica ()
63. Local da ordenha: Sala de ordenha () Outro () _____
64. Número de ordenhas (vaca/dia): 1 ordenha () 2 ordenhas () 3 ou mais () Não sabe ()
65. Que horas é feita a ordenha? _____
66. A vaca p/ além de dar leite é usada para outro propósito? Não () Sim () _____
67. Faz a secagem das vacas: Não () Sim ()



68. Quando e como é feita? _____
69. Costuma ordenhar vacas doentes: Não () Sim ()
70. Haverá alguma doença que lhe impeça: Não () Sim () Sinal/doença _____
71. Cuidados antes da ordenha _____
72. Cuidados após a ordenha _____

SECÇÃO VII – MANEIO SANITÁRIO

73. Têm assistência veterinária: Não () Sim ()
74. De que tipo:
Médico veterinário particular () Extensionista público () Extensionista ONG () Outro () _____
75. Circunstâncias da visita: Doenças () Desparasitação () Vacinação () Outro () _____
76. Controlo de carraças: Não () Sim () Onde e como é feito? _____
77. Com que frequência? _____
78. Quem faz? _____
79. Animais abrangidos: _____
80. Faz a desparasitação dos animais: Não () Sim () Como é feita? _____
81. Frequência da desparasitação? _____
82. Quem faz? _____
83. Animais abrangidos _____
84. Vacina os animais: Não () Sim ()
85. Quem faz a vacinação? _____
86. Onde são vacinados os animais: Na UP () Tanque carracida comunal () Outro local ()

Vacina contra:		Classe de animais			Frequência
87. Carbúnculo hemático	()	Vitelo/a ()	Novilho/a ()	Adulto ()	Anual () Semestral ()
88. Carbúnculo sintomático	()	Vitelo/a ()	Novilho/a ()	Adulto ()	Anual () Semestral ()
89. Dermatose nodular	()	Vitelo/a ()	Novilho/a ()	Adulto ()	Anual () Semestral ()
90. Febre aftosa	()	Vitelo/a ()	Novilho/a ()	Adulto ()	Anual () Semestral ()
91. Brucelose	()	Vitelo/a ()	Novilho/a ()	Adulto ()	Anual () Semestral ()

SECÇÃO VIII – MANEIO REPRODUTIVO

92. Sistema de controlo reprodutivo: Não () Sim ()
93. Qual? _____
94. Quando é que os animais são incorporação na reprodução: _____
95. Avaliação reprodutiva de animais: Não () Sim ()
96. Quem faz? _____



97. Faz diagnóstico de gestação: Não () Sim ()
98. Quem faz? _____
99. Forma de reprodução:
Touro () Inseminação artificial () I. A e Touro () Outra () _____
100. No caso de I. A, qual é a proveniência do sémen: _____
101. Qual é o intervalo parto a até a I.A _____
102. Qual é o intervalo parto - concepção _____
103. Abortos nos últimos 12 meses: Não () Sim () Não sabe ()
104. Quantos abortos verificou nos últimos 12 meses _____
105. Abortos com retenção de placenta: Não () Sim ()
106. Fase de gestação em que ocorrem os abortos:
No início () No último terço () Final ()
107. Costuma reparar as características do feto abortado: Não () Sim ()
108. O que lhe chamou atenção no feto: _____
109. Tratamento de restos fetais:
Queima () Enterra () Alimenta animais () Nada faz ()
110. Nascimentos nos últimos 12 meses: Não () Sim () Não sabe ()
111. Quantos? _____
112. Em que período:
Início do ano () Meados do ano () Final do ano () Não sabe ()
113. Mortalidade de vitelos nos últimos 12 meses: Não () Sim ()
114. Quantos vitelos _____
115. Que sinais apresentavam _____
116. Após o parto, os vitelos são separados da mãe: Não () Sim ()
117. Onde são colocados _____
118. Como é feito? _____
119. Os vitelos tomam colostro? Não () Sim ()
120. O que faz para garantir a toma de colostro: _____
121. Idade ao desmame: _____
122. Como é feito o desmame _____
123. Onde ficam os vitelos desmamados? _____
124. Faz refugio de animais: Não () Sim ()
125. Quando é feito o refugio? _____
126. Maneio das fêmeas antes do parto:
Nenhum () Separação dos restantes () Outro () _____
127. Maneio das fêmeas pós parto:
Nenhum () Separação dos restantes () Outro () _____



128. Maneio de vitelos nos primeiros dias de vida: Não () Sim ()
129. Tipo de maneio _____

SECÇÃO X – OBSERVAÇÕES
