



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

DIVISÃO DE AGRICULTURA

Curso: Engenharia Zootécnica

Caracterização de Galinhas indígenas (*Gallus domesticus*) e de seus sistemas de criação no distrito de Massingir.

Monografia apresentada como Requisito para Obtenção de grau de Licenciatura em Engenharia Zootécnica

Autor: Stélio Dinis Massangaie

Tutor: António Jaime Manhique, MSc

Co-Tutor: Sebastião Jorge S. Mahunguane, MSc

Lionde, Novembro de 2022



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Monografia de Licenciatura sobre: **Caracterização de Galinhas indígenas (*Gallus Gallus domesticus*) e de seus sistemas de criação no distrito de Massingir**, a ser apresentado ao Curso de Engenharia Zootécnica na Divisão de Agricultura do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para obtenção de grau de Licenciatura em Engenharia Zootécnica.

Monografia apresentada e aprovada em 10 de Novembro de 2022.

Júri

Supervisor

António Jaime Manhique

Engº (António Jaime Manhique MSc)

Avaliador (1)

Kakese Kandolo Paty

Engº (Kakese Kandolo Paty MSc)

Avaliador (2)

Mikosa Nkole

Engº (Mikosa Nkole MSc)

ÍNDICE

Conteúdos

Pág.

ÍNDICE DE TABELAS, QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS.....	v
LISTA DE ABREVIATURAS.....	i
DECLARAÇÃO.....	ii
RESUMO	v
ABSTRAT	iv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.2. Objectivos	3
1.2.1. Objectivo Geral	3
1.2.2. Objectivos Específicos	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1. Origem das galinhas.....	4
2.2. Classificação taxonómica da galinha.....	4
2.3. Características morfológicas das Galinhas	5
2.4. Sistemas de Criação, Alimentação e Sanidade	5
2.4.1. Sistema de Criação Intensivo	5
2.4.2. Sistema de Criação Semi-intensivo.....	6
2.4.3. Sistema de Criação Extensivo	6
2.4.4. Sanidade	6
2.5. Reprodução	7
2.6. Calendário de Vacinação	7
2.7. Raças	8
2.8. Ecotipos	9
2.8.1. Conceito	9
2.8.2. Caracterização dos Ecotipos.....	9

2.8.3. Ecotipos das galinhas indígenas.....	10
2.9. Importância da caracterização das galinhas e de seus sistemas de criação.....	11
2.10. Pesquisas Descritivas.....	12
3. METODOLOGIA.....	13
3.1. Materiais.....	13
3.2. Localização e caracterização da área de estudo.....	13
3.3. Natureza do estudo.....	14
3.4. Métodos.....	14
3.4.1. Selecção dos entrevistados, procedimentos da recolha de dados e amostra.....	14
3.4.2 Fases do trabalho.....	16
3.4.3 Análise de dados.....	17
4. RESULTADOS DAS CARACTERÍSTICAS DOS AGREGADOS FAMILIARES DE MASSINGIR.....	19
4.1. Descrição das características dos agregados familiares.....	19
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
5.1. Descrição do sistema de criação predominante no distrito de Massingir.....	22
5.2. Sanidade.....	24
5.2.1. Limpeza das capoeiras.....	24
5.2.2. Surto de doenças.....	25
5.2.3. Tentativas usadas pelos criadores no controlo de doenças.....	25
5.2.4. Vacinações obrigatórias.....	27
5.2.5. Mortalidade.....	27
5.3. Alimentação.....	28
5.4. Suplementação.....	29
5.5. Descrição das Raças e Ecotipos.....	31
5.5.1 Raças criadas.....	31
5.5.2. Ecotipos.....	32

5.6. Productividade das galinhas indígenas no distrito de Massingir	38
5.6.1. Cruzamentos de variáveis de produção de ovos e de sobrevivência dos pintos na zona rural e na zona urbana	42
5.7. Médias da densidade de galinhas de cada zona de estudo	46
5.8. Propósito de criação de galinhas indígenas	48
6. CONCLUSÃO.....	50
7. RECOMENDAÇÕES.....	51
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	52
9. ANEXOS	58
9.1. Inquérito da pesquisa	58
10. Apêndices	62

ÍNDICE DE TABELAS, QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS

Índice de tabelas

Tabela 1. Materiais usados na pesquisa.....	13
Tabela 2. Tamanho da amostra do posto administrativo sede de Massingir “Tihovene”.....	16
Tabela 3. Sexo dos Criadores entrevistados	19
Tabela 4. Idade dos agregados familiares.....	20
Tabela 5. Nível de escolaridade dos agregados familiares	21
Tabela 6. Alojamento de galinhas no local de estudo	23
Tabela 7. Limpeza de capoeiras no local de estudo	25
Tabela 8. Surtos de doenças nos últimos 12 meses	25
Tabela 9. Controlo de doenças usando métodos caseiros.....	27
Tabela 10. Apresentação da situação das vacinações obrigatórias.....	27
Tabela 11. Cruzamento de mortalidade de galinhas na zona rural e na zona urbana.	28
Tabela 12. Suplementação das galinhas no local de estudo.	29
Tabela 13. Frequência de Suplementação de galinhas no local de estudo.	31
Tabela 14. Criadores com ecotipos diferentes.	35
Tabela 15. Longevidade das galinhas indígenas no distrito	35
Tabela 16. Proveniência dos ecotipos.....	37
Tabela 17. Agentes causadores de doenças e predadores.....	38
Tabela 18. Postura das galinhas indígenas no local de estudo	38
Tabela 19. Coloração dos ovos das galinhas	39
Tabela 20. Eclosão dos ovos.....	40
Tabela 21. Média da taxa de eclosão para cada intervalo de número de ovos colocados por ciclo	41
Tabela 22. Quantidade de pintos que chegam a fase adulta das galinhas no local de estudo.....	41
Tabela 23. Preferência de algum ecotipo ou raça das galinhas em relação a postura e cuidado dos pintos	42
Tabela 24. Cruzamento postura e eclosão	43
Tabela 25. Cruzamento eclosão e sobrevivência.....	43
Tabela 26. Cruzamento postura e eclosão	44
Tabela 27. Cruzamento eclosão e sobrevivência.....	44
Tabela 28. Quantidade de Galinhas encontradas na zona rural e na zona urbana	46

Tabela 29. Intervalos de efectivos de galinhas na zona rural e na zona urbana	47
Tabela 30. Propósito de criação de galinhas.....	48
Tabela 31. Venda de galos na zona rural e na zona urbana.....	48
Tabela 32. Venda de fêmeas na zona rural e na zona urbana	49

Índice de Quadros

Quadro 1. Ecotipos de galinhas indígenas encontrados em toda extensão dos entrevistados.....	33
---	----

Índice de Figuras

Figure 1. Fêmeas de galinhas das raças nativas Peloco (A), Barbuda (B) e Caneluda (C).	10
Figure 2. Variedades de galinhas de pescoço pelado; A: marrom claro; B: marrom escuro; C: preto.	11
Figure 3. Galinha Kai (A); e Galinha White Leghorn (B).....	11
Figure 4. Mapa do distrito de Massingir.....	14
Figure 5. Tipos de capoeiras encontrados no local de estudo.....	24
Figure 6. Raças de Galinhas Indígenas.....	32
Figure 7. Ecotipos de Galinhas do local de estudo	33
Figure 8. Coloração dos ovos	39
Figure 9. Variedades de galinhas no local de estudo.....	62
Figure 10. Mangane (aloé vera) – planta usada nas comunidades de Massingir para galinhas doentes.	62

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Representação da mortalidade de galinhas na área de estudo nos últimos 12 meses..	28
Gráfico 2. Suplementação de galinhas.	30
Gráfico 3. Cruzamento Postura, Eclosão.....	45
Gráfico 4. Eclosão, Sobrevivência.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS

M.C.	Morada dos Criadores
Nº	Número
N	População
Perc.	Percentagem
%	Percentagem
ZR	Zona Rural
ZU	Zona Urbana
Q.C.	Quantidade de Criadores
E.I	Efectivo Inicial
E.FI	Efectivo Final
E.G	Efectivo de Galos
E.F	Efectivo de Fêmeas
E.P	Efectivo de Pintos
Frêq.	Frêquencia
Nº	Número



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

DECLARAÇÃO

Declaro por minha honra que esta monografia de culminação do curso é resultado da minha investigação pessoal e das orientações dos meus tutores, 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.

(Stélio Dinis Massangaie)

DEDICATÓRIA!

À minha família, aos criadores de galinhas indígenas!

AGRADECIMENTOS

À Jesus Cristo o justo, filho de Davi e filho de Abraão, que deu a vida a fim de que eu pudesse ter vida e em abundância, pelo amor com o qual o Pai (Deus) nos amou a fim de dar ao Filho (O Cristo), pelo plano da salvação, pelo perdão, pelo sustento, pela proteção e pelo Consolador o Espírito da verdade que me guia a toda verdade. À Deus porque Ele é Amor e nos amou Primeiro sendo nós ainda pecadores. À Deus porque Ele é bom e tudo o que Ele faz o faz para o bem daqueles que o amam. À Deus pós Ele é quem me sustem e me guia, e desde os tempos da eternidade já tinha me escolhido para que viesse ao mundo a fim de servi-lo e guardar a sua palavra e adora-lo acima de todas as coisas. À Deus pela maravilhosa Graça!

A família na qual faço parte junto com a Nelma Esmá Dinis Massangaie, Antenor Dinis Massangaie e Nito Júnior. Aos meus pais (Dinis Ananias Massangaie e Esmeralda Raul Biane Massangaie), que foram revestidos de poder e autoridade por Deus para me criar, me ensinar e me sustentar. E pelo apoio no crescimento e no entendimento sobre a vida.

Aos meus supervisores Engenheiro António Jairo Manhique, MSc e o Engenheiro Sebastião Mahunguane, MSc. Por terem me ensinado, orientado e ajudado a realizar o trabalho de culminação do curso.

A todos os docentes que pertencem a Divisão de Agricultura, e especialmente os docentes do curso de Engenharia Zootécnica, que foram os que me tornaram capaz de entender a ciência Zootécnica na qual hoje escrevo.

Aos meus colegas do Curso de Engenharia Zootécnica, pois eles foram uma boa companhia para mim e foram bastante misericordiosos comigo.

A Sandra Alexandre Licumba por ser irmã, amiga, namorada e por me apoiar firmemente em meio aos obstáculos da vida.

A meus amigos e irmãos, em especial Rodrigues Camoto, Aires Agapito, Salvador Mapsangahe, Biciasse Domingos, Amosse Mundai, Adelina Nhabanga, Amerácio Machava, Zacaria Almeida, Jeremias Almeida e César Chaúque.

A todos que contribuíram para o alcance desta conquista!

1 Coríntios 13: 1-8. "...O Amor tudo suporta...!"

RESUMO

A galinha indígena é a espécie de aves que é mais criada pelas famílias rurais em Moçambique. Ela fornece rapidamente a proteína de origem animal em forma de ovos e carne, e constitui a fonte de rendimento mais imediata nas comunidades rurais. O registro do SDAE no arrolamento de vacinação de galinhas indígenas de 2021, mostra que o distrito de Massingir possui uma população de aproximadamente 19766 galinhas com um efetivo de 2145 criadores de galinhas, e prevê que haja mais criadores do que os registados. Essas galinhas são criadas e cruzadas sem controlo o que dá maior aparecimento de variações genéticas dando origem a características em aves diferenciados das primeiras gerações após vários cruzamentos, dando origem a subpopulações e ecotipos que são fenômeno de adaptação fisiológica dos limites de tolerância de uma mesma espécie. O objectivo deste trabalho foi de fazer a caracterização de galinhas indígenas nas comunidades de Massingir e os seus sistemas de criação, descrevendo de acordo com as suas características e semelhanças e existência. A coleta de dados foi feita na base do questionário de perguntas fechadas e abertas, e na observação das características fenotípicas das populações de galinhas olhando as variáveis qualitativas e quantitativas, em que a amostra foi dividida em 50% = 193 criadores da ZR e 50% = 193 criadores da ZU, do posto administrativo sede, determinado pela fórmula usada para tamanho de amostra infinita. Foram avaliadas as variáveis: Sexo, nível de escolaridade e idade, raças e ecotipos e longevidade, surtos de doenças, predadores, vacinação, mortalidade, alimentação e suplementação, densidade por família e por zona, produtividade, propósito de criação e preços de vendas de galinhas. Os resultados foram analisados usando o pacote estatístico IBM (SPSS 2021) e Microsoft office Excel 2016. Tendo sido encontradas várias raças e sete (7) ecotipos identificados, e encontrados vários factores que comprometem a criação em relação as variáveis estudadas. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que o sistema de criação usado não é muito favorável para o aumento significativo das galinhas e não é favorável para controlo e identificação de linhagens e produtividade o que contribui na baixa produtividade e elevada percentagem de mortalidade de pintos e aves adultas.

Palavra Chave: Galinha indígena, Raças, Ecotipos, caracterização e sistemas de criação.

ABSTRAT

The indigenous chicken is the bird species that is most often raised by rural families in Mozambique. It quickly provides protein of animal origin in the form of eggs and meat, and constitutes the most immediate source of income in rural communities. The SDAE record in the 2021 vaccination roll of indigenous chickens, shows that Massingir district has a population of approximately 19766 chickens with a herd of 2145 chicken farmers, and predicts that there are more farmers than registered. These chickens are bred and crossed without control, which gives rise to a greater appearance of genetic variations, giving rise to differentiated characteristics in birds of the first generations after several crossings, giving rise to subpopulations and ecotypes that are a phenomenon of physiological adaptation of the tolerance limits of the same species. . The objective of this work was to characterize indigenous chickens in the communities of Massingir and their farming systems, describing according to their characteristics and similarities and existence. Data collection was carried out on the basis of a questionnaire with closed and open questions, and on the observation of the phenotypic characteristics of the chicken populations, looking at the qualitative and quantitative variables, in which the sample was divided into 50% = 193 ZR breeders and 50% = 193 ZU creators, from the headquarters administrative post, determined by the formula used for infinite sample size. The following variables were evaluated: Gender, level of education and age, races and ecotypes and longevity, disease outbreaks, predators, vaccination, mortality, feeding and supplementation, density per family and per zone, productivity, breeding purpose and sales prices of chickens. The results were analyzed using the IBM statistical package (SPSS 2021) and Microsoft office Excel 2016. Several breeds and seven (7) ecotypes were identified, and several factors were found that compromise breeding in relation to the variables studied. According to the results obtained, it was concluded that the breeding system used is not very favorable for the significant increase in hens and is not favorable for the control and identification of lines and productivity, which contributes to the low productivity and high percentage of chick mortality. and adult birds.

Keywords: Indigenous chicken, Breeds, Ecotypes, characterization and breeding systems.

1. INTRODUÇÃO

A galinha indígena é a espécie de aves que é mais criada pelas famílias rurais ao nível do país. Ela fornece rapidamente a proteína de origem animal em forma de ovos e carne, e constitui a fonte de rendimento mais imediata nas comunidades rurais, tendo também funções que não se traduzem em valores monetários, tais como o seu papel no controle de pragas ou cerimónias tradicionais e fornecimento de estrume. Deste modo, existe a necessidade de se criarem estratégias de desenvolvimento para se verificar um salto quantitativo e qualitativo na avicultura rural (Amaral *et al.*, 2012).

De modo geral, o sector da pecuária representa 10% da actividade agrária e contribui com 1,7% do Produto Interno Bruto (PIB) de Moçambique. Dados do PEDSA, 2011 mostram que 54% dos agregados familiares do país criam galinhas, 21% pequenos ruminantes, 12% suínos e 6% são criadores de gado bovino.

É pressuposto que na avicultura rural a existência de aves com particularidades culturais, genéticas e fenotípicas distintas de qualquer outra ave que se pretenda criar em substituição ou cruzamentos Viola *et al.* (2021), sendo distinguidos através das suas linhagens, raças, características fenotípicas e ecotipos que estão adaptados aos diversos ambientes rurais e asseguram naturalmente a reprodução e criação da descendência (Buchili, 2015).

Sendo que esses ecotipos são fenómeno de adaptação fisiológica dos limites de tolerância de uma mesma espécie, frequentemente fixados nas formas locais por um mecanismo genético, formando subpopulações. Estas subpopulações não podem ser consideradas como sendo pertencentes a espécies diferentes porque sendo postos em contacto poderiam cruzar-se e produzir descendência fértil (Ricklefs e Robert 2003; Vilela, 2015).

Essa existência e crescimento de subpopulações desta espécie torna de interesse uma compreensão clara e específica a respeito da sua caracterização e sistemas nos quais estas são criadas no distrito de Massingir, sendo baseado em um estudo descritivo de sua proveniência, ecotipos, suas características fenotípicas, manejo alimentar, sanitário, densidades de criação familiar, sistema de criação e sua utilidade. Produzindo assim uma descrição mais detalhada, que é o pretendido nesta pesquisa.

1.1. Problema e Justificativa

A criação de galinhas indígenas tem sido uma actividade praticada em todo país, como meio de subsistência e combate a fome. Em 2008, o tamanho estimado do bando de galinha indígena foi aproximadamente 17 milhões para pequenas e médias explorações, com uma contribuição maioritária da zona Centro. A notícia do Governo da província de Gaza publicado em 30/06/2017, diz que Acácio Basso explicou que em campanhas de vacinação contra o newcastle, que ocorreu em março de 2016, foram abrangidas 33.000 galinhas. O arrolamento apresentado pelo SDAES (2021), diz que em campanhas de vacinação contra Newcastle de 2021, foram abrangidas 19766 galinhas no distrito de Massingir, representando a população destas aves no distrito.

A aposta nessa espécie, entre muitos factores, destaca-se o facto de estas raças nativas mostram-se adaptadas a diversos ambientes, são resistentes ao estresse térmico e às doenças e parasitas, pela forma que são criadas, e com pouca exigência de manejo se comparado com as linhagens comerciais, observa-se animais aparentemente mais rústicos e resistentes. Tendo sido introduzidos para a criação em vários lugares do país, passaram por um processo de adaptação e selecção natural por décadas, resultando em mudanças morfológicas e fisiológicas como mecanismo de adaptação a diferentes condições edafoclimáticas Fonteque et al. (2014) citado por Carvalho (2016). E por vários cruzamentos não controlados em sistema de criação extensivo e com outras raças, a existência de variação genética se torna um fenómeno comum entre subpopulações da mesma espécie e, frequentemente, as subpopulações exibem adaptações locais de forma a potenciarem o desempenho (valor adaptativo ou fitness) dos seus indivíduos em cada região. O que também é a razão de existência de ecotipo que também podem ser entendidas como uma subpopulação de uma dada espécie que apresenta características específicas resultantes de adaptações locais à ecologia do habitat onde esta população se insere (Ricklefs; Robert, 2003; Vilela, 2015). Mesmo com a extensa criação destas aves no distrito de Massingir, são desconhecidas as raças, ecotipos e suas características, e os sistemas de criação usados neste distrito.

Assim sendo o intento desta pesquisa é de estudar à nível das comunidades de Massingir as populações e subpopulações que surgiram ao longo dos anos durante a criação de galinhas indígenas, assim como os seus sistemas de criação e descrevê-los de acordo com as suas semelhanças, características e existência.

1.2. Objectivos

1.2.1. Objectivo Geral

- Caracterizar as galinhas indígenas e seus sistemas de criação no distrito de Massingir.

1.2.2. Objectivos Específicos

- Descrever os sistemas de criação utilizados nas comunidades.
- Descrever as raças ou ecotipos de galinhas indígenas no distrito de Massingir;
- Determinar a produtividade por postura nos diferentes sistemas;

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta as teorias e conceito próprios que embasam a pesquisa. Ao longo do capítulo são abordados os seguintes tópicos: Origem das galinhas indígenas; Classificação taxonômica da galinha indígena, Características das Galinhas indígenas; Sistemas de Criação e sua importância, Alimentação e Sanidade; Reprodução das galinhas indígenas; Calendário de Vacinação no geral e em Moçambique e Ecotipos existentes na africa e sua importância.

2.1. Origem das galinhas

As origens da galinha doméstica remontam a milhares de anos. Segundo os arqueólogos mais recentes, a domesticação dessa espécie ocorreu a 3000 a.C. Há evidências de que as galinhas já eram conhecidas na Suméria no II milênio a.C. Há discussões, sobre o “centro de origem” das raças. Existem argumentos que defendem que todas as raças domésticas se originaram das raças asiáticas. O intenso cruzamento destas com as aves europeias, ocorrido a partir do século XV, não deixa, no entanto, nenhuma evidência sólida de que esses argumentos sejam corretos. A exceção poderia ser para o galo de briga, que teve um ou quatro ancestrais comuns em regiões da Índia, Java e Malásia e que foi levado para o mundo inteiro, com o principal, senão exclusivo, propósito de diversão (Smith e Daniel, 2000).

Segundo (Dgav, 2013; Hister, 2014; Clauer, 2016) Achados arqueológicos apontam que a evidência das primeiras galinhas domésticas ocorreu por volta do ano 5400 a.C., no continente Asiático, mais precisamente na China. As galinhas eram criadas com intuítos sagrados, pois até então era proibido o consumo de sua carne. Posteriormente, as aves espalharam-se pela Pérsia e Grécia antiga devido à cultura de lutas de galos que era habitual na época, e nas outras partes do mundo.

2.2. Classificação taxonômica da galinha.

De acordo com Lopes (2011) as galinhas obedecem a seguinte classificação taxonômica:

Reino: Animal

Filo: Chordata

Sub-filo: Vertebrata

Classe: Aves

Sub-classe: Neornithes

Super-ordem: Neognathe

Ordem: Galliforme

Sub-ordem: Galli

Família: Phasianinal

Gênero: *Gallus*

Espécie: *Domesticus*

Sub-espécie: *Gallus gallus domesticus*

2.3. Características morfológicas das Galinhas

As aves são animais vertebrados caracterizados por terem o corpo coberto de penas. Pertencem ao grupo dos animais onívoros de estômago simples e possuem grande capacidade de identificar os alimentos, porém, baixo senso gustativo (Bertechini, 1994).

Os galos geralmente são mais vistosos do que as fêmeas, possuindo grandes papos e cristas de cores bem vibrantes que faz com que o macho atraia a fêmea para a cópula. Durante a cópula os espermatozoides são introduzidos no oviduto da fêmea por intermédio do órgão copulador rudimentar localizado na face dorsal da cloaca do macho. A maturidade sexual do galo inicia a partir da 24ª semana de idade (Lopes, 2011).

Galinhas domésticas nativas tem características importantes para a sobrevivência em sistemas de produção com poucos recursos tecnológicos e tem baixa dependência de insumos externos quando comparadas com as linhagens industriais sendo as galinhas nativas adequadas ao sistema de criação extensiva, semi-intensiva (Mengesha e Tsega, 2011).

2.4. Sistemas de Criação, Alimentação e Sanidade

Em Moçambique são encontrados três sistemas de produção, sendo eles o intensivo, semi-intensivo e extensivo. Estes são diferenciados na base da relação de insumos e rendimento produtivo, como por exemplo, o tipo de raça utilizada, tamanho do bando, alojamento, tipo de alimentação, saúde e controle de doenças, e mercado (Tomo, 2009).

2.4.1. Sistema de Criação Intensivo

Os que se dedicam à avicultura intensiva requerem maiores investimentos, tanto de capital como de mão de obra. O tamanho dos bandos de aves no sistema de produção intensiva normalmente situa-se nos milhares. Tal foi alcançado através dos avanços na investigação sobre incubação artificial, necessidades nutricionais e controle das doenças (Lopes, 2011).

2.4.2. Sistema de Criação Semi-intensivo

Quando se fala do sistema semi-intensivo, também conhecido como produção de pátio/quintal, o número de aves por bando varia entre 50 a 200. É uma criação em pequena escala. Neste sistema, as galinhas encontram-se confinadas a um espaço aberto vedado com arame ou rede tubarão. Existe um pequeno galinheiro onde as galinhas podem permanecer à noite. O criador das galinhas fornece praticamente toda a comida, a água e outras necessidades (Lopes, 2011).

2.4.3. Sistema de Criação Extensivo

O sistema extensivo é praticado pela maior parte das famílias que vivem nas zonas rurais, em pequenos bandos com número inferior a 50 aves por família, onde predominam as raças locais, neste caso a galinha landim. O alojamento é praticamente inexistente e quando existe é inadequado e construído apenas com material local. O sistema de alimentação é na base do que a galinha encontra em redor das casas quando esgravata a terra, e de cereais e subprodutos e desperdícios de alimentação que recebe dos seus donos. Normalmente, não existe controlo sanitário, nem um mercado formal para a venda das galinhas. Estas são vendidas ao nível da comunidade (Tomo, 2009).

2.4.4. Sanidade

De um modo geral, a sanidade envolve a limpeza diária das instalações e dos comedouros e bebedouros. A renovação, a cada ciclo de incubação, do enchimento dos ninhos (Embrapa, 2003).

➤ Vigilância Epidemiológica:

Compreende ao conjunto de atividades que permite reunir a informação indispensável para conhecer, a qualquer momento, o comportamento ou história natural das doenças, bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, com o fim de recomendar as medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças (IMA, 2008).

➤ Biossegurança:

Considera-se biossegurança o desenvolvimento e implementação de normas rigorosas que terão a função de proteger o rebanho contra a introdução de qualquer tipo de agente infeccioso, seja ele vírus, bactéria, fungo e/ou parasito (IMA, 2008).

2.5. Reprodução

Os sucessos reprodutivos das galinhas estão diretamente relacionados ao estado nutricional e sanitário do plantel. Outros fatores como idade, porte, adaptação ao ambiente e relação macho:fêmea também influenciam bastante nos resultados. É importa saber-se que mesmo com a relação macho:fêmea de 1:12, a fertilidade dos ovos pode ser comprometida se houver mais de um reprodutor num único ambiente e eles passem a disputar as fêmeas. Se um dos objetivos da criação for à produção de ovos para a incubação, deve-se manter uma relação de um macho para cada 8 a 10 fêmeas. Além da função reprodutiva, a presença do macho pode garantir maior tranquilidade às fêmeas, melhorando a produtividade (Cimento et al., 2007).

De acordo com (Danta; Siqueira, 2006; Viola et al., 2018), O ciclo reprodutivo é contínuo nos machos, em quanto que nas fêmeas apresenta quatro etapas bem distintas:

Pré-postura: Etapa que ocorre em aves com cerca de 22 semanas de vida. Em fêmeas reprodutivas, é a fase posterior ao choco e tem duração aproximada de 8 dias.

Postura: Essa etapa tem um período médio de 15 dias. Uma fêmea com boas condições nutricionais, sanitárias e de conforto apresenta postura de 10 a 15 ovos.

Choco: nessa etapa ocorre a suspensão da postura e dura em torno de 21 dias. A ave apresenta comportamento mais agressivo, penas eriçadas, canto diferente e permanece mais tempo deitada no ninho ou em algum canto da instalação.

Pós-choco: ocorre geralmente após o processo de eclosão e nascimento dos pintos ou quando o choco é interrompido. Na criação extensiva, é a época em que a fêmea passa conduzindo o grupo de pintos recém-nascidos, ou pode ser interrompida e durar apenas 3 dias.

2.6. Calendário de Vacinação

A vacinação pode ser feita de forma coletiva (via água nos bebedouros/ pulverização) ou individual (injeção ou gota ocular), podendo ser mensal (Newcastle, Bronquite infecciosa, Gumboro). (Barbosa et al., 2007; Souza et al., 2014).

Há muitos problemas na produção das galinhas no sector familiar, incluindo vários tipos de doenças, parasitas (bichinhos), falta de alimentação, e predadores. Mas o maior problema na produção das galinhas é a doença de Newcastle. A importância da doença de Newcastle é indicada pelo facto de esta ser conhecida e designada por vários nomes locais em diferentes regiões do

Mundo; por exemplo, em Moçambique, a doença de Newcastle é conhecida como Muzungo em língua Shangana, Mbendeni em língua Xitswa, Ete-ema em Macua, Xikwemba em Maconde, Chigubo-gubo em Shona, Etchitopa em Lomwé e Chipindopindo em Ajaua é Nhanja (Ministério da agricultura, 2012).

Odete Naftal, da Direcção Nacional de Veterinária, revelou que a vacinação, ocorre três vezes por ano durante o mês de março, julho e novembro, período que coincide com a eclosão da Newcastle (Folhas verdes, 2018).

2.7. Raças

Segundo Belloni (2016), Raças são diferenciadas pelo tamanho e pela conformação do corpo. A cor da plumagem e o tipo de crista, são as características que geralmente diferenciam as variedades de uma mesma raça.

- **New Hampshire** – Origem Americana, criada apartir da raça Rhode Island. Crista simples e com cinco pontas nos machos. Nas fêmeas, a crista apresenta leve inclinação lateral. Pele de cor amarelada misturado as vezes com preto na cauda (Figueiredo et al., 2003).
- **Rhode Island Red** – Surge pelo cruzamento de várias raças (Leghorn morron, Cornish e Wyandote), nos estados de Massachussets e Nova Inglaterra nos EU. É de corpo largo, profundo e comprido, crista serra, de tamanho médio, bico córneo avermelhado, Plumagem vermelho brilhante e cauda preta (Figueiredo et al., 2003 e Sebrae, 2019).
- **Plymouth** – Raça antiga que apresenta diversas variedades de plumagem sendo que uma delas mais destacada é a Barrada (preto e branco). Com Corpo delgado, Crista simples, reta e bem assentada na cabeça, de tamanho médio nos machos e pequeno nas fêmeas. Orelhas e barbelas medianas e de cor vermelho vivo e pele de amarela (Sebrae, 2019).
- **Gigante Negro** – Desenvolvida em New Jersey, plumagem preta, bico preto, mudando para amarelo na ponta, pele amarela, tarsos e dedos pretos (Belloni, 2016).
- **Austrarlop** – Origem australiana, plumagem toda preta ou branco, crista serra, brincos vermelhos, pele branca, tarsos e dedos pretos (Belloni, 2016).
- **Cornish** – De Inglaterra, de conformação semelhante nos machos e nas fêmeas, de peito largo, plumagem forte e pretas, crista do tipo ervilha e pele amarela.
- **Orpington** – Origem inglesa, pesadas de cor profundo, arredondado e peito desenvolvido plumagem castanho claro (Sebrae, 2019).

- **Sessex** – Inglesa, quase todo branco, com penas preto-esverdeadas nos lados, na parte posterior do pescoço e na cauda (Sebrae, 2019).
- **Leghorn** – De bico amarelo de comprimento médio, olhos castanhos avermelhados, brincos tendenciosos a branco, canelas de dedos amarelos, crista do tipo serra vertical nos machos e com a parte superior caída lateralmente nas fêmeas (Belloni, 2016).

2.8. Ecotipos

2.8.1. Conceito

Populações de espécies de grande extensão geográfica, localmente adaptadas e que possuem graus ótimos e limites de tolerância adequados às condições do lugar. 2. Raça genética (ou série de raças genéticas de origem independente), mais ou menos distinta fisiologicamente (mesmo se não morfologicamente) (Ricklefs; Robert, 2003; Vilela, 2015). 3. São diferentes tipos de galinhas indígenas em uma determinada zona agroecológica e os nomes variam de região ou zona ecológica (Gondwe, 2005).

2.8.2. Caracterização dos Ecotipos

A denominação dos vários grupos ou ecotipos de galinhas nativas que se encontram por toda a África pode derivar do nome da sua área de origem, de alguma característica física, como por exemplo a cor das penas, ou de alguma característica de comportamento. Quando os diferentes ecotipos existentes dentro de um mesmo país são criados em condições ambientais semelhantes, mostram diferenças no desempenho que revelam que cada um deles está adaptado à sua zona ecológica de origem. Porém esses ecotipos indígenas estão bem-adaptados aos diversos ambientes rurais e asseguram naturalmente a reprodução e criação da descendência. A sua produção é baixa, mas é obtida com pouco insumos em termos de alojamento, controlo sanitário, manejo reprodutivo e alimentação suplementar (Garcês e Anjos, 2014).

Para Almeida (2016), os ecotipos de galinhas surgiam a partir de cruzamentos entre raças de galinhas trazidas principalmente da Europa e Ásia, na época da colonização, entre os séculos XVI e XIX. Estas aves se adaptaram e desenvolveram-se em condições de ambientes totalmente diferentes das suas origens, apresentando características morfológicas peculiares, como resultado do processo adaptativo e grande variação fenotípica, devido ao alto grau de mestiçagem.

De acordo com Larbi et al. (2013), a respeito do fenótipo os principais tipos genéticos de galinhas nativas apresentam um padrão colorido de penas, podendo variar de tamanho corporal e conformação devido a sua diversidade genética. Essa variabilidade é notável a partir da plumagem (branca, preta, cinzenta, castanho-avermelhada, multicolorida), forma da crista (simples, rosa, ervilha), cor da perna (amarela, rosada, avermelhada, acinzentada) e outras características fenotípicas que resultam de vários factores, incluindo a selecção natural, as diferentes agroecologias e a variação étnica, socioeconómica, religiosa e cultural das populações, podendo ser a expressão de grande variabilidade ao nível do genótipo (Gracies e Anjos 2014).

2.8.3. Ecotipos das galinhas indígenas

➤ Barbuda, Caneluda, Peloco

Entre estas estão os ecotipos de galinhas: Barbuda, caracterizada por apresentar penas proeminentes na cara que lembram uma “barba”; Caneluda, que são aves robustas e pernaltas; Peloco, caracterizada pela ausência de penas durante toda a fase de crescimento. Os ecotipos de galinhas apresentam capacidade de adaptação em ambientes desfavoráveis, típicos dos sistemas de criação de baixo investimento. Essas aves são excelentes forrageadoras e se adaptam bem a indisponibilidade de alimentos, consumindo sobras alimentares e de outras culturas (Almeida, 2016). Ver figura 1.



Figure 1. Fêmeas de galinhas das raças nativas Peloco (A), Barbuda (B) e Caneluda (C).

Fonte: (Arch. Zootec., 2019)

➤ Necked Neck

Os ecotipos da raça Necked Neck (Pescoço nu ou pelado) originaram-se da Hungria e foram aperfeiçoadas na Alemanha Grobbelaar et al. (2010). São também caracterizados por baixo consumo de ração, boa resistência a doenças, alto ganho de peso e adaptação a altas temperaturas

ambientais Ajayi, (2010). A sua aptidão é de produzir ovos e carne, e pode ser encontrado em cor: vermelho, azul, lustre, branco, preto. Ver figura 2.



Figure 2. Variedades de galinhas de pescoço pelado; A: marrom claro; B: marrom escuro; C: preto.

Fonte: (BJPS, 2019).

➤ **Ovambo, White Leghorn, Kai**

É uma raça que na África Austral, ainda é consideradas galinhas indígenas ou galinhas da aldeia, Juta (2013), menores que os frangos Vanda e sem a coloração branca, os frangos Ovambo são escuros e visivelmente menores. Eles podem ter uma variedade de cores, embora nunca tenham mais do que algumas penas brancas. São de duplo propósito (carne e ovo), as galinhas são boas mães e chegam a pesar 1,54 Kg há 20 semanas e 2,16 para os machos Kriel (2020). Enquanto que a White Leghorn é uma raça de duplo propósito que põe ovos com peso médio de 55,7 g e possui cor e padrão de penas específicas (branca). O galo pode chegar até 45 cm e a galinha 40 cm. Viola et al. (2018). E a Kai oriunda da china, os galos pesam cerca de 2,7 kg e as galinhas 1,6 kg. As penas são predominantemente pretas, embora penas vermelhas podem ser encontradas ao redor do pescoço e asas. Baixa produção de ovos, podendo produzir apenas 55 ovos por ano.



Figure 3. Galinha Kai (A); e Galinha White Leg

Fonte: (FAO, 2012; Mundo Ecológico, 2022).

2.9. Importância da caracterização das galinhas e de seus sistemas de criação

Em 1873 um grupo de criadores de várias partes do país e do Canadá fundou a Sociedade Americana de Avicultura (American Poultry Association – APA), tendo como proposta inicial

padronizar as variedades de aves domésticas através das observações das características individuais marcadas Smith e Daniel (2000). Podendo assim possibilitar com a caracterização a raça, ecotipo, proveniência e propósito de cada galinha, facultando assim a possibilidade de formar e conhecer a sua linhagem e surgimento (Sales, 2005).

Quanto ao sistema de criação, esta nos permite orientar a criação das galinhas de acordo com as condições possuídas, sem se esquecer que sistema de criação adotado determina o sabor e consistência da carne, das galinhas e não a raça Júnior, Bento e Sousa (2010). E o estudo e caracterização de um sistema de criação possibilita a compreensão de índices zootécnicos, que ditam os parametros que determinam a existência do bom processo produtivo ou não, assim como o estaco económico da produção. Principalmente: conversão alimentar (CA), ganho médio diário de peso (GMDP), idade ao abate (IA), índice eficiência produtiva (IEP), taxa de mortalidade (MO), peso ao abate (PA), ração consumida por ave (RC), viabilidade (VI), custos com funcionários e energia (Santos, 2012).

2.10. Pesquisas Descritivas

Segundo Gil (1999), as pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenómeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas aparece na utilização de técnicas padronizadas de colecta de dados. Vergara (2000) argumenta que a pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenómeno, estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza. "Não têm o compromisso de explicar os fenómenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação". Cita como exemplo a pesquisa de opinião.

O questionário Segundo Cervo e Bervian (2002), refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche". Ele pode conter perguntas abertas e/ou fechadas. As abertas possibilitam respostas mais ricas e variadas e as fechadas maiores facilidades na tabulação e análise dos dados. E a entrevista para os mesmos autores é uma das principais técnicas de colectas de dados e pode ser definida como conversa realizada face a face pelo pesquisador junto ao entrevistado, seguindo um método para se obter informações sobre determinado assunto.

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos que foram usados na pesquisa. Os aspectos descritos neste capítulo compreendem os materiais, a localização da área do estudo e sua caracterização, a natureza do estudo, a selecção dos entrevistados, a amostra e os procedimentos da recolha de dados, autoridades locais, elaboração do questionário, trabalho de campo e análise de dados.

3.1. Materiais

Tabela 1. Materiais usados na pesquisa

Materiais auxiliares	Materiais de Protecção
<ul style="list-style-type: none">▪ Caderno;▪ Esferográfica;▪ Questionário.	<ul style="list-style-type: none">▪ Chapéu▪ Fato Macaco▪ Botas

3.2. Localização e caracterização da área de estudo

O estudo realizou-se na província de Gaza, no distrito de Massingir. Sendo que o Folheto Estatístico Distrital (2020), diz que este distrito está localizado ao Noroeste da Província de Gaza, distando a 250Km de Xai-Xai. Faz limite a norte com o Distrito de Chicualacuala, a sul com o Distrito de Magude, Província de Maputo a Este com Distrito de Mabalane e Chókwè e ao Oeste com a República da África do Sul. O Distrito de Massingir, cuja Sede é Tihovene, possuindo três (3) Postos Administrativos nomeadamente: Massingir Sede, Zulo e Mavoze e oito (8) localidades, (Massingir Sede, Ringane, Zulo, Chitar, Mucatine, Chibotane, Mavoze e Machamba). Com uma população total de 37 664, sendo que 7 729 são homens e 19 935 são mulheres, segundo o INE, Censo (2017). A economia do Distrito é sustentada pela agricultura e pesca com maior destaque para as culturas de milho e tomate como culturas bandeiras. E a gastronomia típica é de Xicucumuka, galinha cafreal (água e sal) e tihove. O registro do SDAE no arrolamento de vacinação de galinhas indígenas de 2021, mostra que o distrito de Massingir possui uma população de aproximadamente 19766 galinhas distribuídas entre os 2145 criadores desta espécie no distrito, embora prevê-se que haja mais criadores do que os registados pelo SDAE.

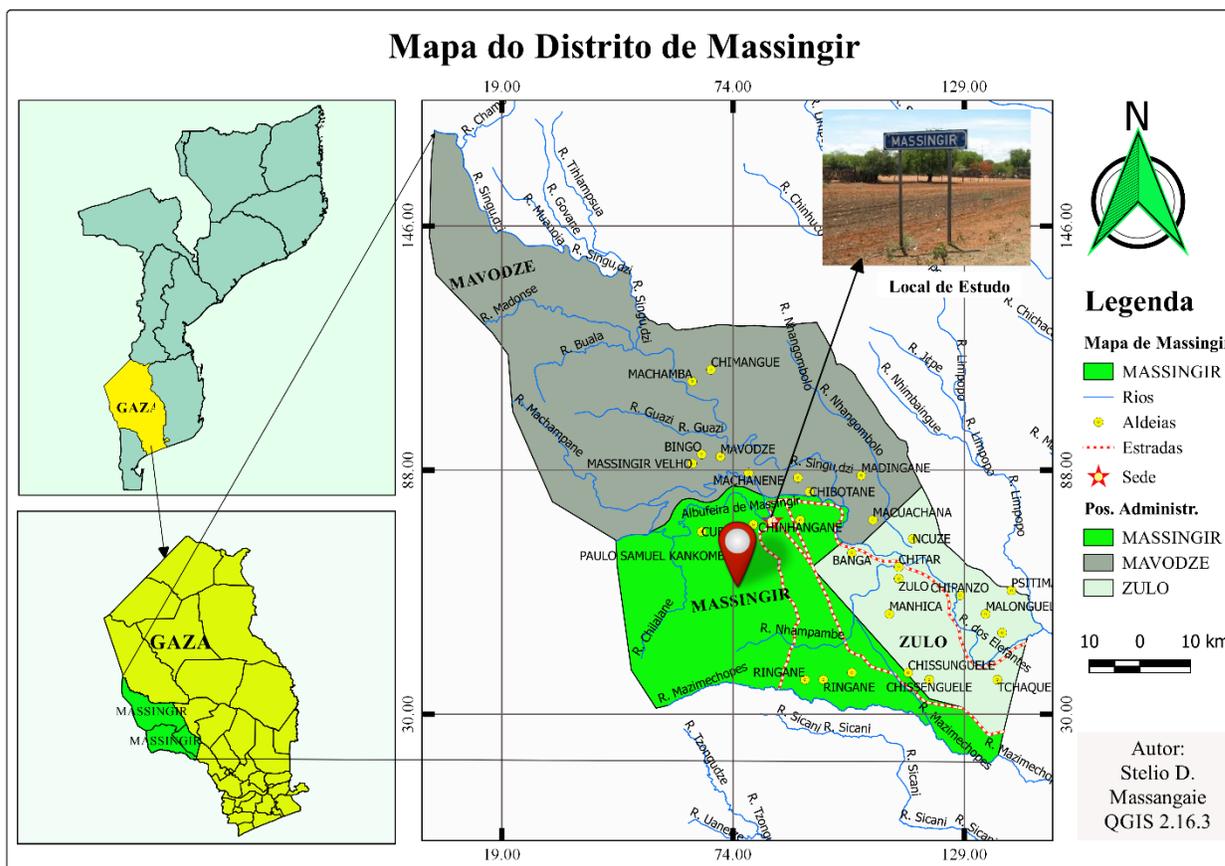


Figure 4. Mapa do distrito de Massingir

3.3. Natureza do estudo

O estudo embasou-se em uma investigação descritiva que teve como base forte o trabalho de campo, em que se fez a caracterização das galinhas no que tange às suas raças ou ecotipos, característica fenotípicas, os sistemas de criação utilizados, assim como o manejo de criação das galinhas em curso, quanto aos constrangimentos enfrentados na criação, doenças, parasitas, postura/eclosão e densidade.

3.4. Métodos

3.4.1. Selecção dos entrevistados, procedimentos da recolha de dados e amostra

➤ Selecção dos entrevistados e recolha de dados

O questionário foi feito a pessoa que era responsável pelo cuidado das galinhas em cada família que foi visitada para este estudo, facilitando assim a recolha de dados que eram necessários para o estudo através do questionário directo com o criador.

➤ **Amostra**

Sendo que no distrito de Massingir tomou-se como amostra o posto administrativo de Massingir sede, que constitui uma parte considerável dos que criam galinhas e de acesso razoável em relação aos outros postos, sendo que foi dividido o tamanho da amostra em duas partes iguais: 50% primeira parte zonas rurais (Ringane, Decada da Vitória, Matchinguetchingue, Canhane/Nkanhane) e 50% segunda parte vila de massingir “Tihovene” (B5 e B7), sendo estes bairro com maior densidade populacional de criadores de galinhas, conforme ilustra a tabela 2.

A determinação do tamanho da amostra foi feita pela fórmula $n = \frac{Z^2 * N * \sigma_p^2}{(N-1) * e^2 + Z^2 * \sigma^2}$ proposta por (Kothari, 2004), para o tamanho de amostra de uma população conhecida ou finita. E a fórmula $n = \frac{Z^2 * \sigma_p^2}{e^2}$ que transforma uma amostra finita em uma amostra infinita.

Onde: N = tamanho da população; n = tamanho da amostra; e = erro aceitável (a precisão)

; σ_p = desvio padrão da população; z = variável padrão em um determinado nível de confiança.

De acordo com o arrolamento de 2021 de SDAE a população registada de criadores de galinhas é de 786, no posto administrativo sede de Massingir.

(Oliveira, 2018; WH, 2019), O Z é encontrado na tabela de valores críticos da distribuição Normal padrão cujo 95% de confiança corresponde a 1.160 de Z, e o erro aceitável será de 5% e o desvio padrão será de 50% = 0,5. Podendo considerar o pior caso possível, utilizar esta percentagem garantirá que o tamanho da amostra seja grande o suficiente para representar com precisão a população total considerando já definidos a margem de erro e o nível de confiança.

➤ **Aplicação das fórmulas:** $n = \frac{Z^2 * N * \sigma_p^2}{(N-1) * e^2 + Z^2 * \sigma^2} = \frac{3.8416 * 786 * 0.25}{(785 * 0.0025) + 0.9604} = 258,2621 \approx 259$

Sendo esta a amostra de acordo com o tamanho da população.

O tamanho da população fornecido pelo SDAE é somente dos criadores registados no arrolamento de 2021 que é de 786 criadores, tornando-se necessário transformar a amostra finita de 786 criadores para uma amostra infinita de criadores, podendo incluir os que não foram registados. Para o efeito poderá se aplicar a segunda formula que é dada por: $n = \frac{Z^2 * \sigma_p^2}{e^2} = \frac{3.8416 * 0.25}{0.0025} = 384,16 \approx 385$ criadores que foram entrevistados. Divididos em 193 para zona rural e 193 para zona urbana. Sendo que a tabela 2 apresenta mais detalhes sobre a divisão do tamanho da amostra.

Tabela 2. Tamanho da amostra do posto administrativo sede de Massingir “Tihovene”.

Zona	Comunidade	Bairro	Nº de pessoas entrevistados	Nº de Famílias
Zona Rural	Ringane	-	14	58
	Decada da Vitória	-	32	74
	Matchinguetchingue	-	15	85
	Canhane/ Nkanhane	-	132	404
	Total		193	621
Zona Urbana	Tihovene		-	3183
	Sede Tihovene	B5	100	-
	Sede Tihovene	B7	93	-
	Total		193	
Total			386	3804

3.4.2 Fases do trabalho

➤ **Elaboração do questionário**

Desenhou-se o questionário com base nos objectivo e variáveis estudadas. Fazendo com que cada objectivo específico seja satisfeita a sua necessidade através das perguntas do inquerido. Sendo complementado com a parte da observação no terreno, das características de galinhas criadas.

➤ **Autoridades locais**

Contactou-se o SDAE para a autorização formal, como também aos líderes das comunidades envolvidas. Para obtenção da autorização da realização do estudo no terreno a nível do distrito de Massingir.

➤ **Trabalho de campo**

Os dados foram obtidos através do trabalho de campo, pelo questionário em entrevista directa ao responsável pela criação de galinhas de casa em casa, no posto administrativo de Massingir. A entrevista era estruturada e aberta, e foi feita a todos criadores de galinhas indígenas seleccionados pela amostra aleatória no distrito de Massingir. Além da entrevista era feita uma observação sistemática dessas galinhas. E as respostas foram anotadas nas folhas dos questionários.

➤ **Variáveis em estudo**

As variáveis em estudo foram apuradas de acordo com os objectivos da pesquisa.

✓ **Variáveis qualitativas**

- Alojamento das galinhas;
- Alimentação e suplementação;
- Reprodução (controlado ou não);
- Sanidade (higiene e medidas profiláticas);
- Tempo de criação das galinhas;
- E o objectivo da criação.
- Nomes das raças e ecotipos
- Cor da plumagem, das patas e do bico;
- Surgimento e descendência;

✓ **Variáveis quantitativas**

- Quantidade de ovos de cada galinha;
- Quantidade de pintos, por postura/eclosão;
- Taxa de eclosão.
- Mortalidade de pintos;
- Média de galinhas de cada zona, das comunidades abrangidas;
- Média do efectivo de galos, de fêmeas e de pintos por família;
- Efectivo inicial e final, de aves por família;
- Efectivo mínimo de aves por família;
- Efectivo máximo de aves por família;
- Mortalidade de galinhas;

3.4.3 Análise de dados

Os dados foram analisados com base no software estatístico SPSS 2021 e Microsoft office Excel 2016, para a organização e processamento dos dados qualitativos e quantitativos. O lançamento e o processamento foram feitos no software SPSS, para a obtenção das média, frequências e gráficos que ilustram as percentagens dessas variáveis nos locais atingidos pelo tamanho da amostra. E no

Excel foram processados dados que tem haver com percentagens mínimas de variáveis que foram de necessária especificação.

4. RESULTADOS DAS CARACTERÍSTICAS DOS AGREGADOS FAMILIARES DE MASSINGIR.

4.1. Descrição das características dos agregados familiares

As famílias do distrito de Massingir no posto administrativo sede, na zona rural (Ringane, Decada da Vitória, Matchinguetchingue, Canhane/ Nkanhane) estão formadas em pequenas comunidades e com famílias informais ligadas geralmente no mesmo espaço, sendo diferenciado pelas casas: a casa dos pais, dos filhos e dos avôs geralmente no mesmo espaço de terreno. Essa forma de estadia também caracteriza a zona urbana (Tihovene B5 e B7), sendo que a zona urbana se encontra mais organizada em termos de divisão bem estruturadas por bairros o que não se encontra em todas comunidades da zona rural e também contem a maior densidade populacional em termos de famílias e criadores de galinhas indígenas em relação a zona rural em destaque. Nas zonas rurais a quantidade de famílias pode variar muito ao longo do ano devido as mudanças constantes dos moradores a busca de boas condições de sobrevivência, caso de Matchinguetchingue que registou mais abandono dos moradores em relação as outras comunidades a qui apresentadas. Tendo sido facultado a informação pelo líder da comunidade Jorge Mate. A tabela 3, 4 e 5 Apresentam caracterizam de forma cruzada o perfil social

Tabela 3. Sexo dos Criadores entrevistados

Sexo		M. C.		Total	Rural	Urbana
		Rural	Urbana		Perc.	Perc.
Sexo dos entrevistados	Masculino	42	28	70	21,0	14,0
	Feminino	151	165	316	78,0	85,0
Total		193	193	386	100,0	100,0

Legenda: M.C. – morada dos criadores; Perc. – Percentagem

Em relação ao sexo pode-se observar que a zona rural, assim como a zona urbana é constituída em grande parte por criadores do sexo feminino, sendo 151 ZR = 78,0% e 165 para a ZU = 85,0%. Diferindo dos do sexo masculino que são 42 ZR = 21,0% e 28 ZU = 14,0%. Isto porque a mulher tem trabalhos mais caseiros em relação aos homens, que acordando cedo saem a procurado do sustento das suas famílias e voltam geralmente no final do dia, enquanto que as mulheres vão a machamba e voltam no intervalo de 11 e 12 horas. Pois segundo Anjos (2014), nas zonas rurais, as mulheres são responsáveis pela alimentação e bem-estar da família. E elas têm um papel preponderante no fortalecimento das relações sociais, no entanto, as mulheres pertencem aos grupos desfavorecidos na maioria das comunidades rurais, sendo a sua posição consequência dos valores patriarcais. CTV (2021), as mulheres desempenham um papel fundamental no uso da terra

para atividades de subsistência e elas constituem o grupo que compõe grande parte da força de produção agrícola no distrito de Massingir.

Tabela 4. Idade dos agregados familiares

Idade	M.C.		Total	Rural	Urbana	
	Rural	Urbana		Perc.	Perc.	
Idade dos entrevistados	Inferior a 15 anos	12	24	36	6,0	12,0
	De 15-20 anos	28	16	44	14,0	8,0
	De 20-30 anos	53	68	121	28,0	35,0
	De 31-40 anos	32	45	77	17,0	23,0
	De 41-50 anos	25	19	44	13,0	10,0
	Acima de 50 anos	38	18	56	20,0	9,0
	Ausentes	5	3	8	2,0	1,0
	Total	188	190	378	100,0	100,0

Legenda: M.C. – morada dos criadores

Em relação a idade, pode se observar que maior número dos adolescentes (inferiores a 15 anos) entrevistados são da ZU com 12,0% em relação a 6,0% da ZR, isto porque na ZR os adultos estão mais presentes visto que as mulheres são mais caseiras devido aos trabalhos que lhes compete fazer e nas ZU, uma parte dos homens e mulheres são empregados e os animais são controlados e alimentados pelas crianças.

Quanto aos jovens adultos de 20-30 anos e os de 31-40, estão em maior concentração na zona urbana, por motivos de procura de boas condições de vida, também porque a actividade de criação de animais não é vista como sendo atractiva para a maior parte dos jovens o que também foi constatado por Buchili (2015) que diz que a baixa participação dos jovens em actividades agrárias pode se dar ao facto de que a maior parte dos países em desenvolvimento, esta actividade não é vista como sendo atractiva para esta faixa etária por oferecer baixo rendimento. Assim sendo, os jovens tendem a procurar outras fontes de renda nas cidades que, de forma geral oferecem melhores oportunidades. Contrastando aos adultos de 41-50 e acima de 50 anos, que tem a tendência de abandonar as cidades e retornarem ao campo afim de ter um pedaço de terra onde podem cultivar. Para o Ministério da Educação Estatal (2005), muitos jovens aderem mais a criação de bovinos, caprinos, pesca em relação a criação de galinhas, sendo estes mais lucrativos para eles.

Tabela 5. Nível de escolaridade dos agregados familiares

Escolaridade		M.C.		Total	Rural	Urbana
		Rural	Urbana		Perc.	Perc.
Nível de Escolaridade	Primário	88	83	171	45,0	43,0
	Secundaria	22	61	83	11,0	31,0
	Superior	0	2	2	0,0	1,0
	Nenhum	83	47	130	43,0	24,0
Total		193	193	386	100,0	100,0

Legenda: M.C. – morada dos criadores

O nível de escolaridade em Massingir é um assunto de preocupação considerável visto que a maior parte das comunidades não possui escolas para os alunos a não ser uma frondosa árvore num determinado espaço escolhido pela comunidade ou salas feitas de material local e muito poucas salas feitas de material convencional para o ensino primário facto que determinou a % de 45,0 para o ensino primário, 11,0% para superior e 43,0% entrevistados sem nível de escolaridade, incluindo adolescentes, jovens e adultos. Sendo superado pela zona urbana em termos de nível de escolaridade. O que não contrasta com o estudo feito pela MINED (2011) que mostra até este ano o número de escolas que leccionam o ensino primário sendo público 31 e privado 0 e as Secundária públicas 2 e privadas 0, a nível de todo distrito (INE, 2013).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados e os comentários dos resultados obtidos após a entrevista e o processamento desses dados. Assim como a comparação e o ajuizamento dos resultados, apoiando-se nas teorias de estudos prévios similares ou que estejam relacionados ao tema em estudo. Averiguando se os resultados obtidos concordam com os de investigação de outros autores.

5.1. Descrição do sistema de criação predominante no distrito de Massingir

Os sistemas de criação do local de estudo são o sistema tradicional de criação em áreas livres (denominado de avicultura divagante) (1-10 aves) e o sistema melhorado de avicultura divagante (5-50 aves), tanto na zona rural, quanto na zona urbana. A zona rural apresenta o intervalo de aves de 1-36 em 189 (97%) criadores, dos quais apenas 22% praticam o sistema (2) e a zona urbana apresenta aves no intervalo de 1-70 em 191 (98%) criadores, dos quais apenas 41% praticam o sistema (2) e um criador com um efectivo de 200 galinha. As tabelas 12 e 29 apresenta detalhadamente os intervalos de cada sistema.

Destacam-se estes sistemas pelo facto de as galinhas serem deixadas livres dormindo nas árvores e sem controlo da productividade e da reprodução, e no caso da existência de alojamento, esta é feita na base de material local e ou local com redes tubarão ou galinheira. Os sistemas do local de estudo são apresentados pelo manual de Agrodok 34 (2011), distinguindo três sistemas de criação avícola a nível da aldeia consoante as definições da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO):

1. Sistema tradicional de criação em áreas livres (denominado de avicultura divagante) (1-10 aves), extensivo;
2. Sistema melhorado de avicultura divagante (5-50 aves), extensivo;
3. Avicultura de pequena escala em áreas confinadas (50-200 aves);

O sistema 1, não recebem, praticamente, quaisquer cuidados. Isto implica que quase a metade dos pintos morrem dentro de 8 semanas após o seu nascimento. No sistema 2, a alimentação é ligeiramente melhorada, um alojamento simples e alguns cuidados veterinários. E no sistema 3, trata-se de explorações avícolas intensivas.

O sistema 1 e 2 apresentado por Agrodok 34 (2011), adequa se mais a realidade do local do estudo, porque apesar de existirem alguns criadores que suplementam as galinhas com farelo ou grãos de milho, não ocorre nenhum controlo sistematizado da criação e nenhum criador apresenta um plano

de criação que tenha fins lucrativa. A não ser para o consumo familiar e para venda no acaso de alguém precisar comprar uma galinha como ilustra a tabela 30.

A tabela 6 e a figura 5 apresentam o comportamento de alojamento das galinhas e ilustra a quantidade de criadores que na base das capoeiras, minimizam a mortalidade das galinhas por predadores e outras ameaças.

Tabela 6. Alojamento de galinhas no local de estudo

Infraestrutura	M.C.		
	Rural	Urbana	Total
Ao ar livre	165 (85,0%)	82 (42,0%)	247
Infraestrutura e Material Usado			
Capoeira com Material Local	16 (8,0%)	44 (23,0%)	60
Mistura (Convencional e Não Convencional)	12 (6,0%)	67 (35,0%)	79
Total	193	193	386

Legenda: M.C. – morada dos criadores.

Dos entrevistados pode se observar que na zona rural tem mais criadores sem capoeiras, cerca de 85% (165 criadores) na zona rural e 42% (82 criadores) na zona urbana. Esta situação pode se justificar pelo facto de a criação de bovinos e caprinos ser o centro das atenções para as comunidades deste distrito em relação a criação de galinhas, porque eles usam mais os bovinos para trabalhos agrícolas e para o transporte de bens e alimentos e para tirar água nas fontenárias. E além disso ainda existe o pensamento de que a galinha sabe procurar um lugar para dormir por si mesmo e que deve ser deixada livre para que bem cedo possa procurar o alimento. Diferentemente da zona urbana que muitos optam pelas capoeiras para melhor proteção das galinhas, usando material local e convencional com a rede tubarão e a rede galinheira. Este é um facto que também foi observado por Buchili (2015), que diz que o sistema extensivo é o sistema que é praticado pela maior parte das famílias que habitam nas zonas rurais, em pequenos bandos, o alojamento é praticamente inexistente e quando existe é inadequado e construído apenas com material local. Assim como o autor ED Wethli (2014), A zona rural é o local onde as galinhas deambulam livremente à volta das casas, geralmente rurais, pelo que podem ser consideradas galinhas criadas ao ar livre e estas galinhas são encontradas em quase todas as aldeias rurais e constituem 75% a 90% da população total de aves na maioria dos países africanos.

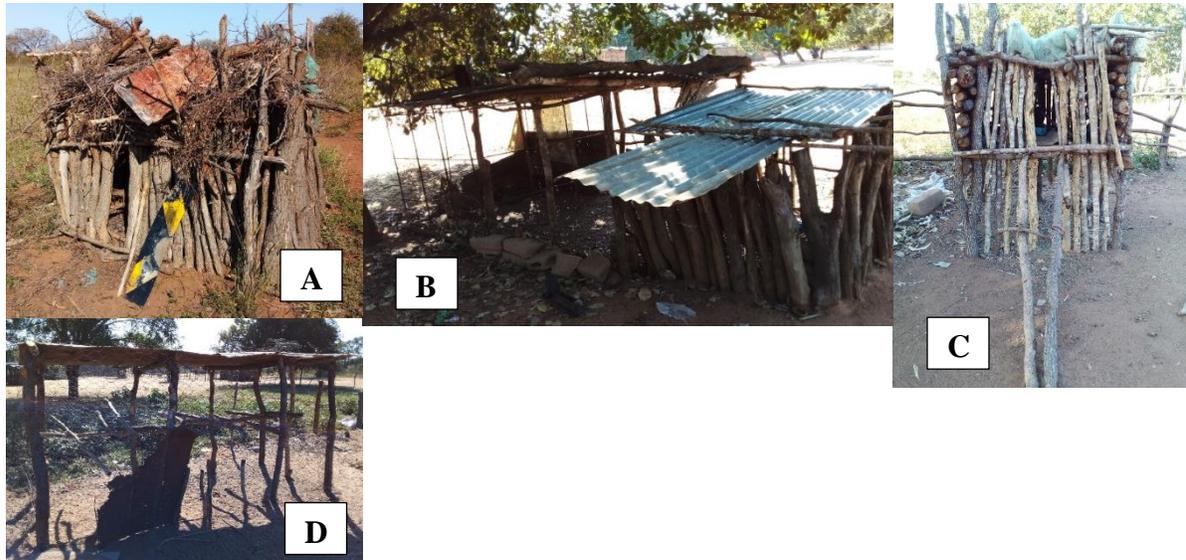


Figure 5. Tipos de capoeiras encontrados no local de estudo

Legenda: (A, C) – Capoeira feito na base só de material local; (B, D) – Capoeiras mistas de material local e convencional

5.2. Sanidade

Uma das principais causas que contribuem também para a mortalidade de galinhas é a ausência de limpeza e desinfecção de capoeiras por parte dos criadores de galinhas, como ilustra a tabela 7.

5.2.1. Limpeza das capoeiras

A maior quantidade dos criadores que não fazem limpeza é da zona urbana, visto que é a zona com mais capoeira. Porém mesmo para os que fazem a limpeza, visto que é feita só varrendo, não proporciona proteção as galinhas em relação as doenças como Newcastle, assim como para parasitas externos. O que é contrário às recomendações de sanidade destacadas pela TEARFUND (2016), que enfatiza que deve se manter as capoeiras limpos (os galinheiros, os comedouros e os tabuleiros para a água). Oliveira (2022), A capoeira, os bebedouros e os comedouros devem sempre ser limpos (semanalmente) para impedir a proliferação de bactérias e outros agentes patógenos. A cada quatro meses, a capoeira, os ninhos e os poleiros devem ser desinfetados. Ahlers (2009), a limpeza e desinfecção da capoeira ajudam a prevenir e controlar doenças, principalmente parasitas externos, como pulgas. E no caso da ausência de produtos comerciais de limpeza por falta de condições financeiras, deve se color a cinzas de madeira ou cal no chão e nas paredes para repelir parasitas externos e fumigar a capoeira regularmente com fumaça a cada 6 meses e remover o esterco. A tabela 7 apresenta os resultados sobre a limpeza de capoeiras na zona rural e na zona urbana.

Tabela 7. Limpeza de capoeiras no local de estudo

Higienização		M.C		Total
		Rural	Urbana	
Limpeza de capoeiras	Varrendo	23	93	116
	Não Feita	1	9	10
Total		24	102	126

Legenda: M.C – Morada dos criadores

NB: O tamanho da população de criadores em destaque na tabela 13 é somente dos criadores com capoeira.

5.2.2. Surto de doenças

Como apresentado na tabela 8. Na zona rural assim como a urbana houve surto de doença de Newcastle sendo 85% para a ZR e 87% para a ZU. Observa-se que poucos criadores escaparam dos surtos de Newcastle sendo 12% ZR e 26% ZU. Tamanha propagação da doença deu se pelas condições de criação que não são adequadas, falta de limpeza e desinfecção, falta de descarte de animais restantes após um surto, falta de adesão a serviços veterinários, assim como problemas de ausência de vacinações obrigatórias em alguns criadores e ou comunidade caso de Tihovene. O que influencia na curta longevidade das galinhas conforme mostrado na tabela 15.

Tabela 8. Surtos de doenças nos últimos 12 meses

Surtos		M.C.		Total
		Rural	Urbana	
Surtos de doenças	Newcastle	165 (85,0%)	167 (87,0%)	332
	Gripe	1	0	1
	Nenhuma	23 (12,0%)	26 (13,0%)	49
Total		189	193	382

Legenda: M.C. – Morada dos criadores

5.2.3. Tentativas usadas pelos criadores no controlo de doenças

Na tabela 9 pode-se observar que 76% dos criadores da ZR e 81% dos criadores da ZU não fazem nenhum controlo de doenças. Mesmo existindo uma boa parte de criadores que não vacinam as galinhas, existe alguma parte que procuram formas de minimizar usando métodos caseiros das quais importa destacar (Aloé vera, Alho e sal, Comprimidos e Moringa). Visto que o carvão e a cinza cientificamente são usados para ajudar na desinfecção, e o OMO sendo um detergente é prejudicial aos seres vivos.

- **Aloé vera** – (gotejando a seiva da planta em água, sem quantidades exactas). Segundo o estudo feito em galinhas pela Veterinary World (2016), que diz que as análises demonstraram a possibilidade de suplementar a água de bebida de frangos com 1% de gel

AV (aloé vera) como alternativa para substituição de AGP (promotores de crescimento de antibióticos). E que quanto a imunidade contra a doença Newcastle não teve nenhum efeito.

- **Alho e sal** – (mistura de alho e sal na água, sem medidas exacta). De acordo com os autores (Barros et al., 2016) que diz que dentre as plantas empregadas na etnobotânica e no sistema agroecológico, potenciais para controle de endoparasitoses, corroborando com Mendonça et al. (2014), destaca-se o alho (*Allium sativum*). Quanto ao sal o autor Garden (2020), diz que sem cloreto de sódio contido no sal, o corpo de galinhas não pode funcionar devidamente. Tornando se necessário o aditivo para manter o equilíbrio água-sal, desinfecção dentro do corpo e destruição da microflora intestinal patogénica.
- **Comprimidos (amoxicilina em cápsula)** – (administrado um comprimido por dia). O autor Garden (2020), diz que a amoxicilina é um óptimo antibiótico mesmo para as galinhas que é usado no tratamento de doenças que afectam o sistema digestivo, respiratório e urinário. O produto é produzido em pó.
- **Moringa** (esmagar as folhas e colocar o suco em água, sem quantidades definidas). O autor Ernesto (2013), que diz que pode notar-se que o desempenho das aves quando alimentadas com as rações convencionais não difere muito das galinhas alimentadas com mistura de ração com Moringa, mostrando-se o grande valor desta planta na nutrição de galinhas. Contudo deve-se adicionar outros ingredientes como antibióticos, aditivos, antifúngicos dar um aspecto mais saudável as galinhas, para que tenham um aspecto favorável a comercialização.

Assim é possível observar que nenhuma destas tentativas é eficaz para as galinhas em relação á prevenção ou tratamento da doença Newcastle a não ser a prevenção pela vacinação e medidas profiláticas necessária. E essa falta deu espaço a elevados índices de mortalidade (gráfico 1) por Newcastle. O que pode ser entendendo pela afirmação do Ministério da agricultura (2012), há muitos problemas na produção das galinhas no sector familiar, incluindo vários tipos de doenças, parasitas (bichinhos), falta de alimentação, e predadores. Mas o maior problema na produção das galinhas é a doença de Newcastle. Esta doença pode causar uma mortalidade muito alta em galinhas, o que desencoraja os criadores, que por essa razão dedicam pouca atenção às suas galinhas.

Apesar da deficiência quanto a vacinações e ou controlo de doenças, alguns criadores procuram diversas formas caseiras para minimizar a mortalidade de galinhas, conforme mostra a tabela 9.

Tabela 9. Controlo de doenças usando métodos caseiros

Controlo de doenças	Morada dos Criadores		Total	
	Rural	Urbana		
Mangane na água ou aloé vera	7	6	13	
Controlo de doenças na base de métodos caseiros.	Alho e Sal na água	1	2	3
	Omo na água	2	2	4
	Comprimidos restantes em casa (Amoxicilina)	4	3	7
	Não controlado	147 (76,0%)	156 (81,0%)	303
	Alho ou Comprimidos	1	0	1
	Carvão moído e misturado em água	1	0	1
	Vacina	1	0	1
	Moringa	2	3	5
	Cinza e Água	0	1	1
	Total	166	173	339

5.2.4. Vacinações obrigatórias

A tabela 10 mostra a situação do cumprimento ou não do calendário das vacinações no local de estudo. Podendo se observar que na zona rural as vacinações acontecem regularmente em relação a zona urbana em que 180 criadores, que representam 93% dizem que não houve vacinação das galinhas indígenas neste ano e no ano passado. Essa deficiência deu-se à escassez de vacinadores comunitários na comunidade de Tihovene.

Tabela 10. Apresentação da situação das vacinações obrigatórias.

Vacinação		M.C.		Total
		Rural	Urbana	
Assistência veterinária	SDAE	130 (67,0%)	13	143
	Ninguém	60	180 (93,0%)	240
Total		190	193	383

5.2.5. Mortalidade

A mortalidade de galinhas na zona rural e na zona urbana é representado no gráfico 1 e na tabela 11 que apresenta a diferença de galinhas que morreram em cada zona.

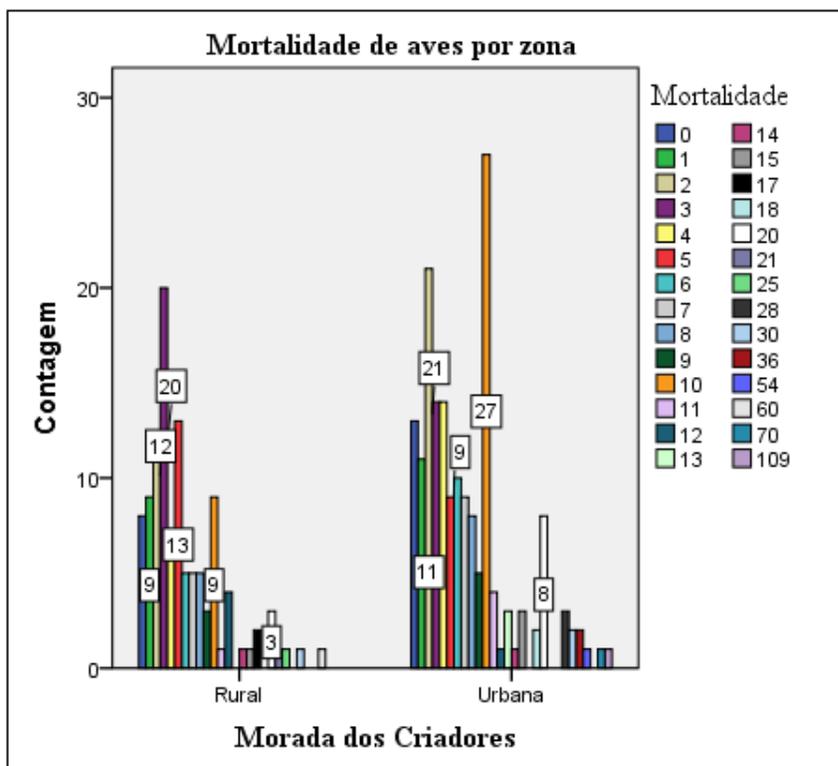


Gráfico 1. Representação da mortalidade de galinhas na área de estudo nos últimos 12 meses.

Tabela 11. Cruzamento de mortalidade de galinhas na zona rural e na zona urbana.

N	Zona Rural	Zona Urbana
	Válidos	112 (58,0%)
Ausentes	81	20
Média	6,00	8,00
Mínimo	0	0
Máximo	60	109
Soma	726	1497
Diferença	771	

NB: A soma representa a quantidade de galinhas que morrerem em cada zona

A diferença de mortalidade entre a zona rural e a zona urbana é de 771 galinhas em 1497 da zona urbana e 726 da zona rural. Tendo em conta que a quantidade de criadores da zona urbana corresponde a 90% dos 193 entrevistados e da zona rural somente 58% dos 193 entrevistados. Com esses resultados pode-se observar a diferença estatística existente entre os criadores da zona rural que tiveram a oportunidade de vacinar com os criadores da zona urbana que não tiveram a oportunidade de vacinar as suas galinhas.

5.3. Alimentação

A alimentação no local de estudo para todos é o pastoreio, onde as galinhas procuram o alimento. E na hora da preparação dos alimentos por parte dos criadores elas aproveitam todo resto possível

assim como nas horas de alimentação das famílias. Também aproveitam se de capim, gafanhotos, térmitas, formigas e minhocas, que alimentos ricos em proteínas, sendo mais abundantes no tempo chuvosos. No caso de minhocas e formigas mesmo em lixeiras húmidas. Esta forma de alimentação é concordada pelo autor Abdi (2006) que diz que as aves são deixadas a depender principalmente do que a natureza oferece. Também concordado pelos autores Villacís Rivas et al. (2016) que diz que as galinhas são alimentadas com sobras e pequenas quantidades de outros alimentos. E isto (alimentação deficiente), constitui um dos principais desafios da comunidade rural diz (Manyelo et al. 2020).

5.4. Suplementação

Dentre os criadores no local de estudo, existem alguns que fazem a suplementação destes na base de farelo, arroz, milho, conforme ilustra a tabela 12 e a tabela 13 e o gráfico 2 que indicam o número de vezes em que esses suplementos são administrados.

Tabela 12. Suplementação das galinhas no local de estudo.

Contagem		M.C		Total
		Rural	Urbana	
Tipo de Suplementação	Farelo	28 (15,0%)	64 (33,0%)	92
	Arroz cru ou Milho	1	0	1
	Farelo e Restos de Comida	0	1	1
	Nenhuma	152 (79,0%)	115 (60,0%)	267
	Farelo e Milho	7 (4,0%)	3 (2,0%)	10
	Farelo e Arroz	2	3	5
	Arroz	1	6 (3,0%)	7
	Ração A1	2 (1,0%)	1	3
	Total		193	193

Legenda: M.C. – Morada dos criadores

Em relação a suplementação pode se observar que a maior parte dos criadores suplementam com Farelo sendo 15% ZR e 33% ZU, Farelo e Milho 4% ZR e 2% ZU e Arroz 3% ZU. Esses suplementos são concedidos aos animais nos períodos de sua disponibilidade, após a colheita ou compra dos produtos, de modo que mesmo no tempo de seca é possível que esses alimentos sejam administrados às galinhas. Amaral et al. (2012), que diz que esses alimentos são ricos em carboidratos que têm maior disponibilidade mesmo no período seco. E de acordo com Van Ryssen et al. (2014), a cinza de madeira é uma boa fonte de cálcio que pode ser usada na dieta de frangos locais como suplemento para substituir a cal na alimentação. Alaru et al. (2017), afirma que é importante que no alimento das galinhas tenha, Alimentos energéticos: milho, sorgo branco,

milheto, trigo, arroz e seus subprodutos (farelo, polimento). O Proteína: cupins, insetos, vermes, omena, pequenos camarões de água doce, farinha de peixe, bolo de girassol, bolo de caroço de algodão, feijão de soja e tremoço doce. Minerais: minerais mais importantes são o cálcio e o fósforo. o Vitaminas: Grama verde e forragem normalmente fornecem vitamina A e D, enquanto a vitamina B pode vir de esterco de vaca fresco.

Porém a maior quantidade dos criadores não suplementa as suas galinhas. Na ZR 79% dos criadores não suplementam e na ZU 60% dos criadores não suplementam. O autor (Manyelo et al. 2020), normalmente, essas galinhas dependem mais de insetos, vermes e materiais vegetais, com quantidades muito pequenas de sementes e suplementos de sobras de mesa de seus tratadores. Dependem também das culturas cultivadas na área, bem como das estações do ano. Garcês e Anjos (2014), galinhas rurais sobrevivem esgravatando e, de um modo geral, pouca suplementação lhes é fornecida. Os recursos alimentares básicos encontram em redor das casas, insectos, caracóis, subprodutos da colheita e processamento de grãos, vegetação cultivada e silvestre, frutos, restos de cereais peneirados e restos de cozinha. Nas famílias que possuem gado bovino, o esterco e outros materiais orgânicos são outras fontes de alimentos que estão disponíveis ao longo do ano.

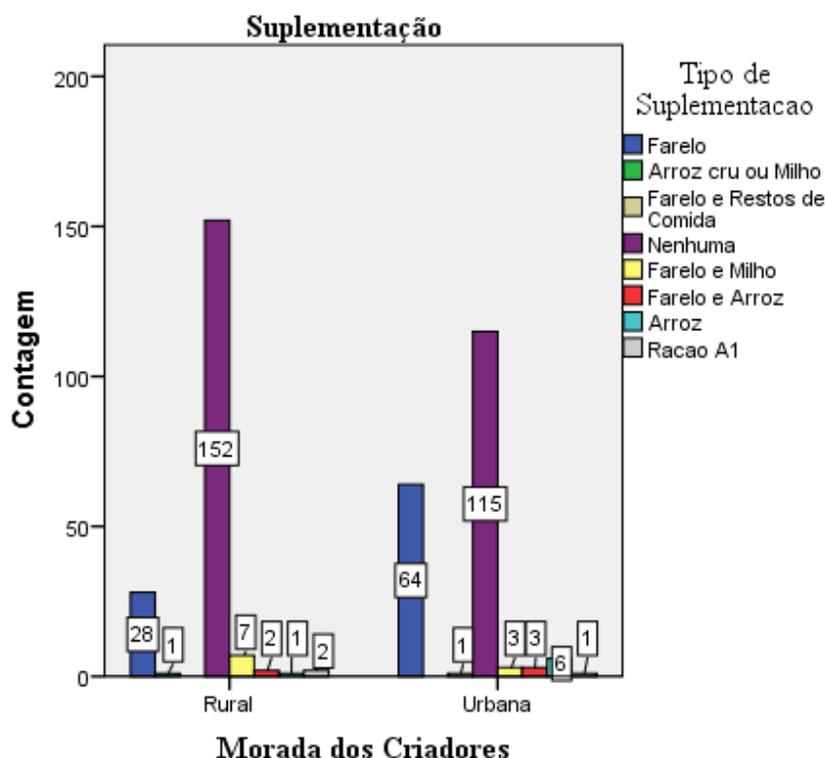


Gráfico 2. Suplementação de galinhas.

Tabela 13. Frequência de Suplementação de galinhas no local de estudo.

Contagem	Morada dos Criadores		Total
	Rural	Urbana	
1 vez por dia	8 (4,0%)	5 (3,0%)	13
2 vez por dia	5	16 (8,0%)	21
3 vez por dia	3 (2,0%)	27 (14,0%)	30
Qualquer Hora	19 (10,0%)	27	46
Total	35	75	110

Os períodos de suplementação das galinhas da parte dos criadores, depende muito da presença de galinhas em um período de dia, podendo ser de manhã, de tarde ou no final do dia. Não tendo assim uma hora fixa para tal. 4% dos criadores da ZR e 3% da ZU suplementam 1 vez ao dia, geralmente no período da manhã. 3% da ZR e 8% ZU, suplementam 2 vezes podendo ser de manhã e no final do dia quando as galinhas regressam. 3% ZR e 14% ZU, suplementam 3 vezes ao dia geralmente de manhã de tarde na hora do almoço da família e no final do dia. 10% ZR e 14% ZU, suplementam a qualquer hora, dependendo da disponibilidade dele e das galinhas em casa. FAO (2019) e Tlou et al. (2020), A maioria dos criadores de galinhas locais pratica sistemas de alimentação suplementar (principalmente uma vez por dia) dando às suas galinhas milho, cevada, trigo, milheto e resíduos domésticos para alimentá-las.

5.5. Descrição das Raças e Ecotipos

5.5.1 Raças criadas

As raças de galinhas indígenas no distrito de Massingir, não possuem nenhum controlo sobre a descendência (pedigree) e origem, seu processo de acasalamento e ou cruzamento, o que dificulta a distinção das raças. Existindo uma grande variabilidade genética e do fenótipo sem controlo, torna-se impossível por observação ou questionário obter qualquer informação útil para a determinação de raças. O autor ED Wethli (2014), as galinhas da aldeia, são designadas galinhas indígenas ou landins. O Manual de Grandes Explorações IAI (2016), afirma que Alinhas Landim/Cafreal: Refere-se a galinhas criadas sem cuidados especiais, vulgo, galinhas cafreais.

A FAO (2013) diz que essas raças são pouco estudadas e não são catalogadas, dificultando quantificá-las, Manyelo et al. (2020) e Carvalho et. al. (2020), tendo em conta a declaração de FAO, faz uma nomeação das raças em função das suas características fenotípicas como ilustra a figura 6. E essas raças são semelhantes às raças encontradas no local de estudo em Massingir, o que faz com que essa classificação seja a mais adequada para este estudo.

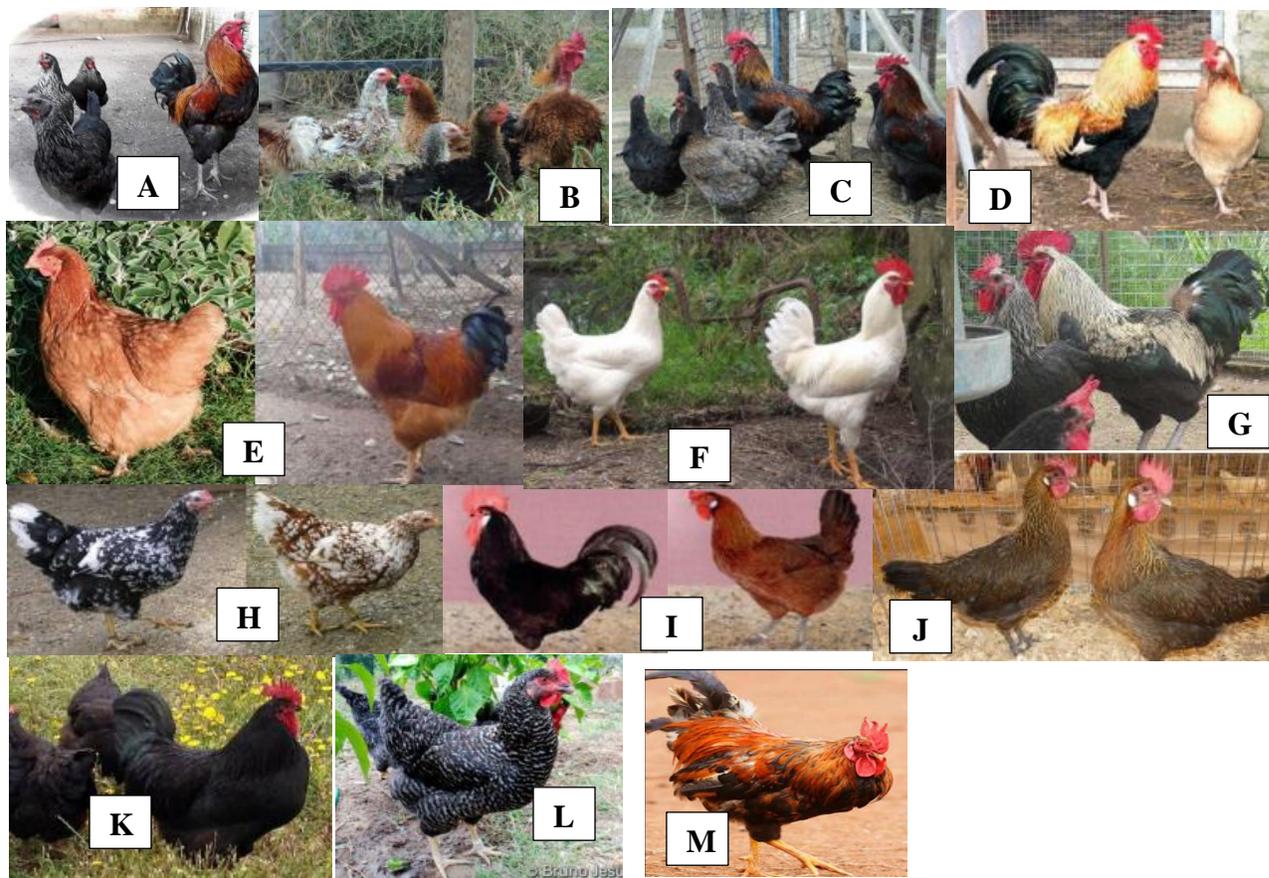


Figure 6. Raças de Galinhas Indígenas

Legenda: A - Raça Canela-Preta, B - Raça Peloco, C - Raça Caneluda do Catolé, D - Raça Mallorquina, E - Raça Amarela, F - Raça Branca, G - Raça Ibicenca, H - Raça Pita Pinta, I - Raça Sureña, J - Raça Utrerana, K - Raça Preta Lusitânica, L - Raça Pedrês Portuguesa, M - Raça Ovambo.

Fonte: Carvalho et. al. (2020)

5.5.2. Ecotipos

Durante a pesquisa pode se observar a existências de alguns ecotipos de galinhas no distrito de Massingir que foram encontrados em diversas famílias entrevistadas. Onde os resultados estão expostos no quadro 1, figura 7 e nas tabelas 14, 15 e 16 que mostram as quantidades de famílias em cada zona nas quais foram encontrados ecotipos diferentes, o tempo que vivem e o que deu a sua existência.

Quadro 1. Ecotipos de galinhas indígenas encontrados em toda extensão dos entrevistados

Ecotipos			
#	Nome Local	Nome comum	Características gerais
01	Nharikoluwani	Pescoço pelado ou Careca	Ausência de penas no pescoço e ou na cabeça durante toda a fase de crescimento;
02	Huku ya Malenvu	Barbuda	Apresenta penas proeminentes na cara que se parece com barba;
03	-	Excessivamente emplumada	Apresenta excesso de penas nas suas patas de modo que até tocam o chão e cobre sim ou não toda pata;
04	Xizemba	Anã	Podem ser grandes ou pequenas e são baixinhas (anãs);
05	Xihtlalo	Peleco	Apresenta penas em pé e enroladas, parecendo ter sido molhado, penas frisadas;
06	-	Cabeludo	Presença de muitas penas encima da cabeça ou tufo de penas ou ainda "topknot".
07	-	Galinha Normal ou emplumada	Considerada normal sem excesso e nem escassez de penas em todo corpo.

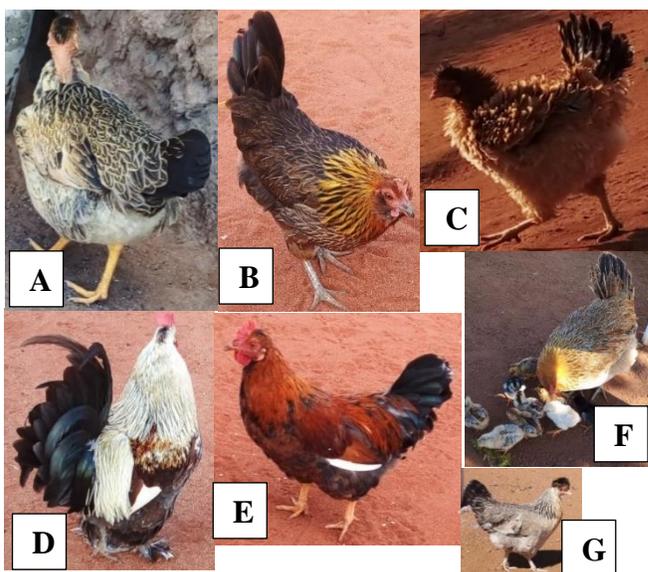


Figure 7. Ecotipos de Galinhas do local de estudo

Legenda: A – Pescoço pelado, B – Barbuda, C – Peleco, D – Excessivamente emplumada, E – Anã, F – Normal ou emplumada; G – Cabeludo.

➤ **Quanto a produtividade de cada ecotipo no local de estudo, pode-se encontrar:**

Pescoço pelado – a média da postura é de (9 ovos) e a média de eclosão é de 8 (89%) e sobrevivência dos pintos de (88%); **Barbuda** – a média da postura é de (13 ovos) e a média de eclosão é de 10 (77%) e sobrevivência dos pintos de (100%); **Excessivamente**

empolmada – a média da postura é de (12 ovos) e a média de eclosão é de 11 (92%) e sobrevivência dos pintos de (55%); **Anã** – a média da postura é de (11 ovos) e a média de eclosão é de 11 (100%) e sobrevivência dos pintos de (64%); **Peloco** – a média da postura é de (11 ovos) e a média de eclosão é de 11 (100%) e sobrevivência dos pintos de (36%); **Cabeluda** – a média da postura é de (10 ovos) e a média de eclosão é de 8 (80%) e sobrevivência dos pintos de (63%); **Galinha Normal** - a média da postura é de (13 ovos) e a média de eclosão é de 10 (77%) e sobrevivência dos pintos de (100%).

O ecotipo normal ou emplumada de gene normal (nana), representa as galinhas sem nenhuma manifestação de excesso de penas ou ausência de penas que foram encontradas na comunidade. O pescoço pelado representa as galinhas que tem falta de penas no pescoço, que segundo Carolino (2018), essa falta é causada pela presença do gene dominante “Na”, (Nana) – redução de cerca de 20% das áreas de penas, e o gene (NaNa) – redução de cerca de 40% das áreas de penas.

Segundo Abanico Agroforestal (2021), A barbuda é causada por um gene autossômico dominante, chamado Mb. O peleco, a sua plumagem encaracolada é devida a um gene autônomo parcialmente dominante com um modificador autônomo recessivo, "mf". A Cabeluda ou "topknot" é causado por um gene autossômico parcialmente dominante, "Cr", que é um traço hereditário dominante. Segundo Rancho (2022), A excessivamente emplumada é de um gene que se comporta de maneira bem singular, e é representado pelas letras Pti, sendo (Pernas emplumadas dominante: Pti-1, Pti-2), variando a quantidade de penas de acordo com a expressão do gene (XPti Xpti - Ave com muitas penas nos pés; XPti X - Ave com menos penas nos pés; X X - Ave sem penas nos pés). E a galinha anã, tem ananismo devido ao aparecimento recessivo do gene dwarf (dw) nos dois cromossomas Z no galo, Galos: Z (dw), Z (dw): nanismo e nas fêmeas, só há 1 cromossomo Z. Dessa forma, para ela apresentar nanismo, basta apresentar o dw - recessivo no Z, Galinha Z (dw), W: nanismo. Rancho (2021). A figura 7 apresenta as imagens tiradas dessas galinhas no local de estudo.

Tabela 14. Criadores com ecotipos diferentes.

Zona	Comunidade	Quantidade de Criadores					
		P. Pelado	Anã	Peloco	Barbuda	Peluda	Cabeluda
Rural	Ringane	1	-	-	-	-	-
	D.D. Vitória	5	2	5	-	-	1
	Matchigue.	-	-	1	-	-	1
	Nkanhane	-	6	7	1	9	6
	Total	6 (3%)	8 (4%)	13 (7%)	1 (0,5%)	9 (5%)	8 (4%)
Urbana	B5	11	8	8	1	-	-
	B7	4	18	13	1	2	-
	Total	15	26	21	2	2	-
Total	21 (11%)	34 (18%)	34 (18%)	3 (2%)	11 (6%)	8 (4%)	

Através da tabela 14 é possível observar a variação de quantidades de criadores que possuem ecotipos diferentes do ecotipo normal. Sendo no total 111 criadores com ecotipos diferentes, pode se observar que a zona urbana tem mais ecotipos de (P. Pelado, Anã, Peloco, Barbuda e Peluda), enquanto que na zona urbana encontra-se em abundância o ecotipo (Cabeluda). Esta variação pode se dar ao facto da diferença de preferência de tipo de ave em cada comunidade ou família. Também pode ser pela baixa reprodução de um dos ecotipos ou tenham sido diminuídos pelos surtos ocorridos.

Tabela 15. Longevidade das galinhas indígenas no distrito

Longevidade	M.C.		Total
	Rural	Urbana	
Menos de 1 ano	21	50	71
1-2 anos	68	110	178
2-3 anos	31	21	52
3-4 anos	14	2	16
4-5 anos	5	3	8
5-6 anos	4	0	4
6-7 anos	0	1	1
Total	143	187	330

Legenda: M.C. – morada dos criadores.

A mortalidade excessiva de galinhas no campo de estudado, dá se por três motivos principais sendo eles: doenças, parasitas e predadores. Conforme apresentado na tabela 17.

A elevada mortalidade de galinhas na zona urbana dá se pela deficiência das vacinações obrigatórias contra Newcastle, que segundo as informações dos entrevistados no ano passado e neste ano não houve vacinações obrigatórias. E a falta de condições financeiras para a aquisição das vacinas é um facto que agrava ainda mais esses problemas sanitários naquelas condições de criação. Além disso os criadores não adirem muito aos serviços veterinários. O facto que também é concordado por IIAM (2012), que diz que a falta do cumprimento do calendário de vacinações (Março, Julho e Novembro) e da aderência dos serviços veterinários da parte dos criadores, agrava a existência e propagação da doença. E deste modo existem todas condições favoráveis para a transmissão de doenças associadas à natureza das práticas de criação.

Quanto a zona rural também há mortalidades significativas pela doença Newcastle apesar de haver uma vacinação regular, pelo facto de não ser feita a desinfecção das capoeiras após ao surto da doença e por não haver descarte das galinhas que resistiram ou restaram após ao surto da doença não tendo sido vacinados. Outro facto que acomete muito os criadores da zona rural são os predadores (águias e corvos), visto que em Massingir há Áreas de Conservação: Parque Nacional do Limpopo, (a Fazenda de bravios Massingis, Safaris e Garingane Game Reserv), o que aumenta o índice destes predadores. E também se tratando de uma zona rural, não é de se admirar que esses predadores se sintam ainda no seu habitante natural.

O Ministério da Agricultura (2012), em galinhas vacinadas contra DN: Alta mortalidade – (de 50 a 100% de galinhas de todas idades) com sinais da DN, neste caso é possível que: (1) as galinhas não tenham sido bem vacinadas; ou (2) tenham sido infectadas com a Gripe das Aves. Galinhas não vacinadas: Alta mortalidade – quando morrem muitas aves (de 50 a 100% de galinhas de todas idades) com sinais da DN, neste caso é mais provável que o agente responsável pela mortalidade seja o vírus virulento da DN. Baixa mortalidade – esta é a situação mais difícil. Em locais onde galinhas sobreviveram um surto natural da DN, a chegada de um outro tipo de vírus virulento da DN só vai provocar mortes nas galinhas sem imunidade. Nesta situação é necessário distinguir a DN de outras doenças que podem provocar mortes (por exemplo, a Gripe das Aves, coccidiose aviária, varíola aviária).

Tabela 16. Proveniência dos ecotipos

Proveniência	Morada dos Criadores		
	Rural	Urbana	Total
Cruzamentos ou Acasalamento com outras raças	161	183	344
Compra	6	2	8
Oferecido	26	8	34
Total	193	193	386

Os cruzamentos e acasalamento não controlados pelos criadores de toda a comunidade são a principal razão do surgimento de variedades de galinhas indígenas que enriquecem e embelezam a sociedade de Massingir com a vida avícola. Dando também ao surgimento de ecotipos diferenciados que estão apresentados no quadro 1 e na figura 7. O autor Adeleke (2011), vários estudos foram realizados sobre o cruzamento de ecotipos de galinhas locais, e alguns produziram raças superiores ou inferiores de características distintas. Este fenómeno também foi observado por Ahlers et all. (2009) que declara que as galinhas locais compreendem um estoque genético local devido aos cruzamentos não controlados. Quando aos comprados e oferecidos, compreende aos criadores iniciantes ou reiniciastes após um surto de doença ou mortalidade por predadores.

Pereira (2012), diz que não é adequado deixar as galinhas se cruzarem entre si sem nenhum controlo, deveria escolher-se o tipo de animal, raça ou cruzamento conforme a adaptação, rusticidade e resistência às doenças). Em quanto que Almeida (2016), os ecotipos de galinhas surgem a partir de cruzamentos entre raças de galinhas trazidas principalmente da Europa e Ásia, na época da colonização. Estas aves se adaptaram e desenvolveram-se em condições de ambientes totalmente diferentes das suas origens, apresentando características morfológicas peculiares, como resultado do processo adaptativo e grande variação fenotípica, devido ao alto grau de mestiçagem.

Tabela 17. Agentes causadores de doenças e predadores

Causas	Nome Local	Q.C. na ZR	Q.C. na ZU
Doenças			
Newcastle	Muzungo	165 (85,4%)	167 (86,5%)
Total		165	167
Parasitas			
Piolhos	Tindata	18 (9,3%)	77 (39,8%)
Total		18	77
Predadores			
Águia	Gama	87 (45,0%)	-
Corvo	Mangazde	87 (45,0%)	-
Cães	Tinjdzana	-	5 (2,5%)
Total		174	5

Legenda: Q.C. – Quantidade de criadores, ZR – Zona rural e ZU – Zona Urbana

5.6. Productividade das galinhas indígenas no distrito de Massingir

Querendo se conhecer também o estado produtivo das galinhas, é de importante interesse trazer os resultados produtivos em relação a postura, eclosão e média da taxa de eclosão, coloração dos ovos, e a quantidade dos pintos que conseguem a atingir a fase adulta. Que são dados apresentados nas tabelas 18, 19, 20, 21, 22 e figura 8.

Tabela 18. Postura das galinhas indígenas no local de estudo

		Morada dos Criadores		Total/Frêq.	Porcentagem
		Rural	Urbana		
Postura	0	2	0	2	,0
	1-5 ovos	8	7	15	4,0
	5-10 ovos	74	78	152	46,1
	10-15 ovos	75	67	142	43,0
	15-20 ovos	5	14	19	5,0
Total		164	166	330	100,0
			Ausente 999	56	
			Total	386	

Em relação a postura, pode se observar que 4% corresponde aos criadores que as suas galinhas colocam de 1-5 ovos e 46,1% colocam de 5-10 ovos, 43% colocam 10-15 ovos e por fim 5% que colocam de 15-20 ovos. Podendo se observar que na zona urbana as galinhas colocam mais ovos nos intervalos de 5-10 e 15-20 ovos e não muito distante da zona rural a quantidade de 10-15 ovos, que pode se justificar pelas condições de alimentação (suplementação), que é mais feita na zona urbana do que na zona rural, como ilustra a tabela 12.

Estes intervalos de postura também foram encontrados no estudo feito pelo autor Ahlers et al. (2009), que diz que em cada postura, cerca de 10 ovos por ninhada são encontrados, com um intervalo entre 5 e 20. De um modo geral considera-se que as galinhas indígenas colocam de 12-15 ovos (Embrapa (2018), ou de 12-18 ovos como diz o autor Anjos (2014), as galinhas produzem entre 30 e 50 ovos por ano em 2-3 ciclos de postura, colocando de 12-18 ovos por ciclo. Apenas uma pequena proporção de fêmeas (cerca de 5%) faz quatro sequências em um ano. O que não foge dos intervalos de postura encontradas no local de estudo.

Tabela 19. Coloração dos ovos das galinhas

Cor dos ovos		Morada dos Criadores		
		Rural	Urbana	Total
Cor dos ovos	Branco	97	127	224
	Castanho	37	23	60
	Branco e Castanho	27	15	42
Total		161	165	326

As cores dos ovos encontrados no local de estudo foram brancas e castanhos, podendo acontecer que a tonalidade dos ovos castanho varie de galinha para galinha. Na zona urbana a maior quantidade de galinhas coloca ovos brancos e na zona rural a maior quantidade das galinhas coloca ovos de cor castanho, e branco e castanho. Maia et al. (2014), a coloração da casca do ovo é ordenada em dois grupos: branco e vermelho ou marrom, sendo que os pigmentos principais responsáveis pela coloração de ovos de aves domésticas são protoporfirina IX, biliverdina IX e quelato de zinco. Variando a cor de acordo com a raça ou linhagem. A figura 8 apresenta as cores dos ovos encontrados no local de estudo. Brito et al. (2021), no útero ocorre a secreção de porfirinas, que dão cor à casca do ovo, podendo ser ovos de casca branca e castanha (marrom).



Figure 8. Coloração dos ovos

Legenda: A – Ovo Castanhos; B – Ovos Brancos

Tabela 20. Eclosão dos ovos

		Morada dos Criadores		Total/Frêq.	Porcentagem
		Rural	Urbana		
Eclosão	0	1	0	1	,0
	1-5 ovos	29	20	49	14,0
	5-10 ovos	99	108	207	63,0
	10-15 ovos	31	31	62	18,0
	15-20 ovos	1	4	5	1,0
	Nenhum	2	1	3	,0
Total		163	164	327	100,0
			Ausente 999	59	
			Total	386	

Em relação a eclosão, pode se observar que 14% corresponde aos criadores que as suas galinhas eclodem de 1-5 ovos e 63% eclodem de 5-10 ovos, 18% eclodem de 10-15 ovos, 1% eclodem de 15-20 ovos. Pode se também notar uma pequena percentagem dos criadores que suas galinhas não eclodem os ovos. A quantidade dos ovos que eclodem não são diferentes com as quantidades apresentadas pelo autor Ahlers et al. (2009), dizendo que cerca de 70–90% dos ovos eclodem (isso varia de acordo com a estação). E que normalmente, cerca de 8-12 pintos por ninhada eclodem, com uma variação entre 4 e 15. Inevitavelmente pode se observar que a zona urbana tem mais eclosões que a zona rural no intervalo de 5-10 ovos e 15-20 ovos e igual no intervalo de 10-15 ovos. Podendo este facto justificar-se pelo dito da Embrapa (2018) que diz que melhores resultados de incubação são alcançados, quando as matrizes são alimentadas devidamente. Daí que é recomendado o fornecimento diário em quantidade e qualidade de uma mistura dietética que supra principalmente o desgaste energético. Existem casos de deficiência alimentar nos quais as matrizes, por questão de sobrevivência, consomem os próprios ovos. Perdas também ocorrem no momento da eclosão, tanto por dificuldades do pinto em romper a casca, como encaixe de cascas secas. Sempre se recomenda a retirada dessas cascas, pois elas podem atrair formigas. Tendo também em conta factores como a falta de ninhos e capoeiras que impossibilitam a proteção dos ovos dos factores externos como por exemplo humidade pela chuva e roubos.

Tabela 21. Média da taxa de eclosão para cada intervalo de número de ovos colocados por ciclo

		Intervalos de eclosão de ovos e médias de Eclosão entre parenteses					Total
		1-5 (3)	5-10 (8)	10-15 (13)	15-20 (18)	Nenhum	
		Nº de criadores de cada intervalo de eclosão e Taxa de eclosão em %					
Intervalos de postura e médias	1-5 (3)	11 (100%)	0	0	0	1	12
	5-10 (8)	31 (38,0%)	114 (100%)	0	0	1	146
	10-15 (13)	5 (23,0%)	81 (62,0%)	55 (100%)	0	0	141
	15-20 (18)	0	8 (44,0%)	6 (72,0%)	5 (100%)	0	19
Total		47	203	61	5	2	319

A tabela 21 apresenta as médias das taxas de eclosão para cada média de intervalo de postura entre parenteses e em percentagem, onde é possível observar que na média de intervalo de postura de 5-10 ovos, 31 criadores tem a taxa média de eclosão de 38%. Na média de intervalo de postura de 10-15 ovos, 5 criadores tem a taxa média de eclosão de 23% e 81 criadores tem uma taxa média de eclosão de 62%. No intervalo de postura de 15-20 ovos, 8 criadores tem uma taxa média de eclosão de 44% e 6 criadores tem uma taxa média de 72% da taxa média de eclosão. Agrodok 34 (2011), Em geral, a taxa de eclosão varia entre 50 a 70%: de 100 ovos eclodem apenas 50 a 70 pintainhos. Os autores Garcês e Anjos (2014), A taxa de eclosão dos ovos é, em geral, varia entre 60 e 90%, com diferenças significativas sazonais, sendo baixa no verão devido a menor fertilidade e deterioração de ovos resultante da combinação de temperatura elevada e de chuva. CONROY et al. (2005), outros factores que afectam as taxas de eclosão incluem a qualidade dos ovos, nutrição da fêmea reprodutora, condições de incubação, higiene dos ninhos e doenças. Na estação quente, a fertilidade pode descer aproximadamente a metade dos valores obtidos na estação fria.

Tabela 22. Quantidade de pintos que chegam a fase adulta das galinhas no local de estudo

		Morada dos Criadores			Percentagem
		Rural	Urbana	Total/Frêq.	
Pintos que chegam a fase adulta	1-5 Pintos	96	74	170	54,0
	5-10 Pintos	51	73	124	39,0
	10-15 Pintos	7	8	15	4,0
	15-20 Pintos	0	1	1	,0
	Nenhum	1	0	1	,0
Total		155	156	311	100,0
		Ausente 999		75	
		Total		386	

Quanto a quantidade de pintos que conseguem chegar a fase adulta, observa-se que 54% corresponde aos criadores que 1-5 pintos chegam a fase adulta, para 39% de criadores 5-10 pintos, para 4% de criadores 10-15 pintos chegam a fase adulta.

A baixa sobrevivência dos pintos no intervalo de 5-10 e quase igual no intervalo de 10-15 e 15-20 da parte da zona rural. É apoiado pela existência de predadores (tabela 17) e falta de proteção dos pintos em relação a zona urbana. A produção de galinhas nas duas zonas poderia melhorar se houver uma boa proteção dos pintos. Agrodok 34 (2011), a falta de proteção e cuidado dos pintos no sistema extensivo de criação, quase na metade dos pintos morrem dentro de 8 semanas após o seu nascimento. Tlou et al. (2020), os predadores também são conhecidos por contribuir para a mortalidade das galinhas locais ao lado de doenças como uma das principais causas de morte prematura. Normalmente, presas como abutres e aves selvagens (águia, gavião).

Tabela 23. Preferência de algum ecotipo ou raça das galinhas em relação a postura e cuidado dos pintos

Preferência		Morada dos Criadores		
		Rural	Urbana	Total
Preferência de algum ecotipo	Sim	65	4	69
	Não	123	188	311
Total		188	192	380

Os dados dos entrevistados, mostram que 65 criadores da zona rural e 4 da zona urbana tem a preferência de um ecotipo chamada normal ou emplumada, figura 7, Quadro 1 e do ecotipo barbuda da mesma coloração com a da figura 7. Em relação a postura e cuidado dos pintos em relação aos outros ecotipos. Tendo uma postura de 10-15 ovos e sobrevivem até a fase adulta normalmente 7-12 pintos.

5.6.1. Cruzamentos de variáveis de produção de ovos e de sobrevivência dos pintos na zona rural e na zona urbana

As tabelas 24 e 25, apresentam o cruzamento entre a postura e eclosão, eclosão e os pintos que chegam a fase adulta na zona rural e as tabelas 26 e 27 apresentam os cruzamentos da zona urbana. E os gráficos 3 e 4 nas duas zonas.

Tabela 24. Cruzamento postura e eclosão

Postura	Eclosão dos ovos					Nenhum	Total
	0	1-5 ovos	5-10 ovos	10-15 ovos	15-20 ovos		
0	1	0	0	0	0	0	1
1-5 ovos	0	7	0	0	0	1	8
5-10 ovos	0	17 (9,0%)	52	0	0	1	70
10-15 ovos	0	3 (1,5%)	42	29	0	0	74
15-20 ovos	0	0	3	1	1 (0,5%)	0	5
Total	1	27	97	30	1	2	158

De acordo com os dados dos criadores entrevistados, pode se observar que 17 criadores disseram que as suas galinhas colocam ovos no intervalo de 5-10, porem eclodem no intervalo de 1-5 ovos. E também pode se observar que no intervalo de postura de 10-15, 3 criador tem galinhas que os ovos eclodem no intervalo de 1-5 e 42 criadores que eclodem de 5-10 ovos no mesmo intervalo de postura. E no intervalo de 15-20 galinhas, só um criador atinge o intervalo de eclosão de 15-20 ovos.

Assim é notório que 12,5% dos criadores que corresponde a 24 criadores não tem tido eclosões correspondentes a postura das suas galinhas, chegando a perder até a metade dos ovos por não eclosão. Se melhorado este facto poder-se-ia melhorar positivamente a produção de galinhas indígenas na zona rural do distrito de Massingir, pois isto acontece devido aos motivos contidos e discutidos nas tabelas 18 e 20 sobre quantidades de ovos que a galinhas coloca e eclosões.

Tabela 25. Cruzamento eclosão e sobrevivência

Eclosão	Pintos que chegam a fase adulta				Total
	1-5 Pintos	5-10 Pintos	10-15 Pintos	Nenhum	
1-5 ovos	25	0	0	0	25
5-10 ovos	58 (30,0%)	38	0	0	96
10-15 ovos	12 (6,0%)	12 (6,0%)	7	0	31
15-20 ovos	1(0,5%)	0	0	0	1
Nenhum	0	0	0	1	1
Total	96	50	7	1	154

Os dados de eclosão e sobrevivência dos pintos até a fase adulta, mostram que 58 dos criadores tem galinhas com número de eclosões entre 5-10 ovos e sobrevivem cerca de 1-5 pintos. E 12 dos criadores tem galinhas que colocam ovos no intervalo de eclosão de 10-15 e sobrevivem pintos no intervalo de 1-5, e no mesmo intervalo de eclosão mais 12 dos criadores, sobrevivem os pintos no intervalo de 5-10.

Assim observa se que 43% que corresponde a 83 criadores perdem a metade ou até mais que a metade dos pintos durante as fases de crescimento. Este fenómeno é causado pelos motivos apresentados nas tabelas 20 e 22, sobre a eclosões e sobrevivência.

Tabela 26. Cruzamento postura e eclosão

Postura	Eclosão dos ovos				Total
	1-5 ovos	5-10 ovos	10-15 ovos	15-20 ovos	
1-5 ovos	4	0	0	0	4
Quantidade de ovos	5-10 ovos	14 (7,0%)	62	0	76
	10-15 ovos	2 (1,0%)	39 (20,0%)	26	67
	15-20 ovos	0	5 (2,5%)	5 (2,5%)	4
Total		20	106	31	4
					161

Os dados mostram que no intervalo de postura de 5-10, 14 dos criadores os ovos eclodem no intervalo de 1-5 ovos, e no intervalo de postura de 10-15, 2 criadores tiveram eclosões no intervalo de 1-5 ovos e 39 no intervalo de 5-10 ovos. No intervalo de postura de 15-20, 5 criadores tiveram eclosões no intervalo de 5-10 e mais 5 dos criadores tiveram eclosões no intervalo de 10-15 ovos.

Pode se notar que 33% que corresponde a 65 criadores tem tipo perdas na eclosão dos ovos, perdendo a metade dos ovos e as vezes até mais que a metade. A melhoria deste aspecto poderia melhorar a produção de galinhas na zona urbana do distrito de Massingir. Sendo justificado isto devido aos motivos contidos e discutidos nas tabelas 18 e 20 sobre quantidade de ovos e eclosões.

Tabela 27. Cruzamento eclosão e sobrevivência

Eclosão	Pintos que chegam a fase adulta				Total
	1-5 Pintos	5-10 Pintos	10-15 Pintos	15-20 Pintos	
1-5 ovos	16	0	0	0	16
Eclosão dos ovos	5-10 ovos	49 (25,0%)	55	0	104
	10-15 ovos	6 (3,0%)	16 (8,0%)	7	29
	15-20 ovos	2 (1,0%)	0	0	1
	Nenhum	1	0	0	1
Total		74	71	7	1
					156

Os dados de eclosão e sobrevivência mostram que no intervalo de postura de 5-10, 49 dos criadores tiveram sobrevivência dos pintos no intervalo de 1-5, e no intervalo de eclosão de 10-15, 6 dos criadores tiveram sobrevivência dos pintos no intervalo de 1-5, e ainda no mesmo intervalo de eclosão 16 criadores tiveram sobrevivência dos pintos no intervalo de 5-10. E por fim no intervalo de eclosão de 15-20, 2 criadores tiveram sobrevivência dos pintos no intervalo de 1-5. Também a qui pode se observar que 37% que corresponde a 73 criadores, tem perdido a metade e as vezes

mais que a metade dos pintos após a eclosão. Este fenómeno acontece devido aos motivos apresentados nas tabelas 20 e 22, que abordam sobre a eclosões e sobrevivência.

Os dados da zona rural mostram que a zona rural tem tipo perdas de postura/eclosão 12,5% dos criadores sendo inferior a perda da zona urbana que é de 33% dos criadores. E por sua vez a zona urbana tem tido perdas de eclosão/sobrevivência de 37% dos criadores, o que é inferior a perda da zona rural que é de 43% dos criadores. Mostrando que a zona rural perde mais pintos do que a zona urbana e a zona urbana perde mais ovos do que a zona rural.

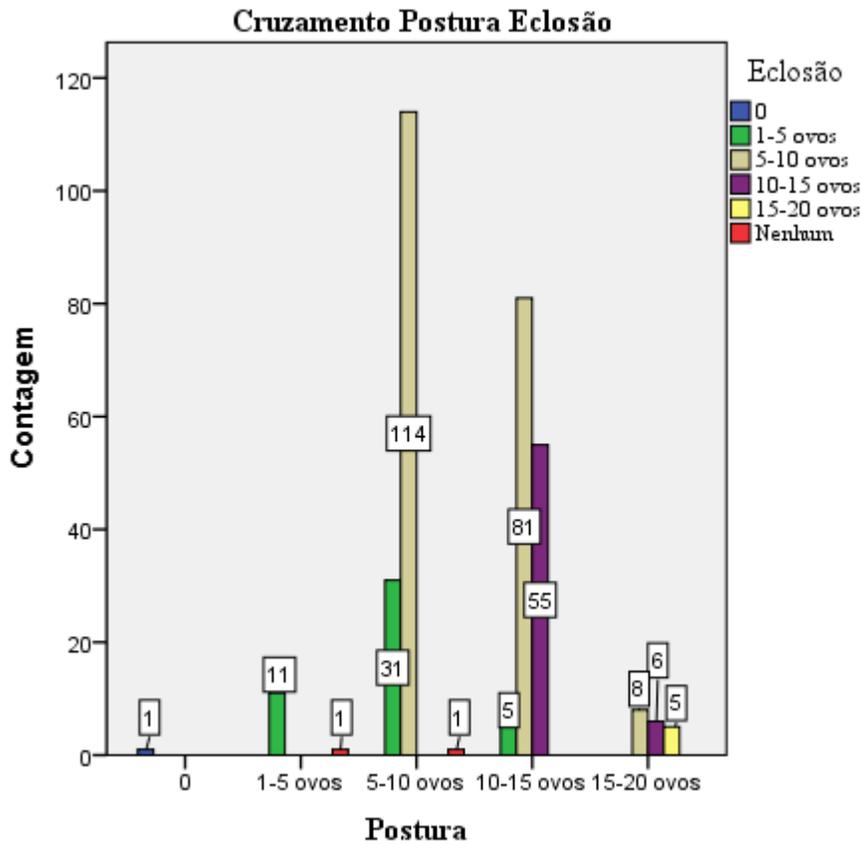


Gráfico 3. Cruzamento Postura, Eclosão

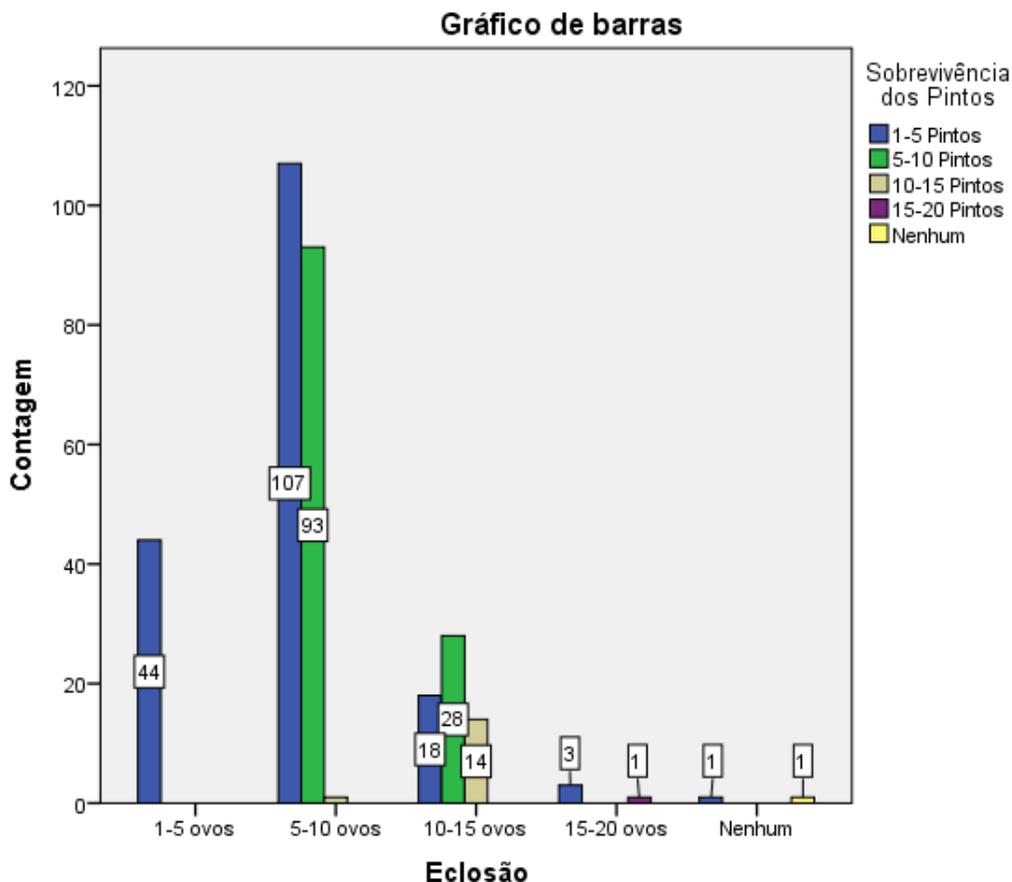


Gráfico 4. Eclosão, Sobrevivência

5.7. Médias da densidade de galinhas de cada zona de estudo

Tabela 28. Quantidade de Galinhas encontradas na zona rural e na zona urbana

	E.I	E.FI	E.G	E.F	E.P
N	Válido	378	380	362	368
	Ausente	8	6	24	18
Média		1,00	6,00	1,00	4,00
Mínimo		1	1	0	0
Máximo		9	200	15	35
Soma		682	2631	511	1726
Total					6574

Legenda: E.I – Efectivo Inicial, E.FI - Efectivo final, E.G - Efectivo de galos, E.F - Efectivo de fêmeas e E.P - Efectivo de pintos.

NB: A soma representa a quantidade de galinhas encontradas no local de estudo.

A tabela 28 mostra que as zonas rural e urbana a média de galinhas que foi encontrada por família foi de 6 ave por família. A média de Galos foi de 1 galo por família, 4 fêmeas por família e 2 pintos por família. E o número máximo de galinhas por família encontrada foi de 9 aves para o efectivo

inicial, 200 para efectivo final, 15 para o efectivo de galos, 35 para efectivo de fêmeas e 34 para o efectivo de pintos. E o efectivo mínimo de galinhas por família encontrada foi de 1 aves para o efectivo inicial, 1 para efectivo final, 0 para o efectivo de galos, fêmeas e pintos. E o total de todas aves encontradas na zona rural e urbana foi de 6574 aves.

As médias de galinhas encontradas nas duas zonas e a quantidade mínima e máxima de aves encontrada, estão de acordo com o que o autor Tomo (2009) citado por Buchili (2015), que diz que o sistema de criação extensivo é praticado pela maior parte das famílias que vivem nas zonas rurais, em pequenos bandos com número inferior a 50 aves por família, onde predominam as raças locais, neste caso a galinha landim (*Gallus domesticus*). E Amaral et al. (2012), no seu estudo nas zonas rurais de Zambézia, encontrou a média do bando por agregado famílias sendo de 9 galinhas, podendo este número variar entre 1 – 60 galinhas. O que não foge das médias a que encontradas.

Tabela 29. Intervalos de efectivos de galinhas na zona rural e na zona urbana

Efectivos	Criadores	Percentagem	Intervalo de galinhas
Zona Rural			
Inicial	187	96	1-8
Final	189	97	1-36
De galos	188	97	1-15
De fêmeas	186	96	1-35
De pintos	186	96	1-30
Zona Urbana			
Inicial	191	98	1-9
Final	191	98	1-70 (200)
De galos	174	90	1-8
De fêmeas	182	94	1-28
De pintos	170	88,1	1-34

NB: No efectivo final da zona urbana, no intervalo de 1-70 (200), mostra que o intervalo de galinhas é de 1-70 porem existe um criador com um efectivo final de 200 galinhas.

5.8. Propósito de criação de galinhas indígenas

A tabela 30 apresenta as quantidades dos criadores de acordo com o seu propósito de criação e as tabelas 31 e 32, mostram os preçários de venda de aves galinhas e galos no local de estudo.

Tabela 30. Propósito de criação de galinhas

Contagem		M.C		Total
		Rural	Urbana	
	Comercio	1	0	1
Propósito da Criação	Consumo Familiar	89 (46,0%)	139 (72,0%)	228
	Consumo e Comercio	103 (53,0%)	54 (28,0%)	157
Total		193	193	386

Legenda: M.C – Morada dos criadores

No que diz respeito ao propósito da criação, encontramos 46% ZR e 72% ZU criam para o consumo familiar. Isto porque na zona urbana a maior parte dos criadores são empregados e além disso tem outras fontes de renda que fazem com que não dê muito foco a venda de galinhas, diferentemente da zona urbana que a venda de uma ou duas galinhas significa oportunidade de comprar outros alimentos necessários para a família. E pode se também, observar que quanto ao consumo e comércio temos 53% na zona rural e 28% na zona urbana. A zona rural tem se mais % de criadores que comercializam e consomem as galinhas, como uma das formas de subsistência, as vezes a galinha pode ser usada para fazer troca com outros produtos ou para alguém por um serviço prestado. (Mengesha, 2012 e Liswaniso et al. 2020), as galinhas locais são preferidas às raças de galinhas exóticas por causa de sua carne suculenta. Eles também vendem a um preço mais barato, por serem criados mais para o consumo familiar.

Tabela 31. Venda de galos na zona rural e na zona urbana

Preço de venda	Morada dos Criadores			
	Rural	Urbana	Total	
Venda de galos	100-150 MT	9	3	12
	150-200 MT	27	9	36
	200-250 MT	26	20	46
	250-300 MT	25	12	37
	300-350 MT	10	3	13
	350-400 MT	3	1	4
	Não Vendido	93 (48,0%)	145 (75,0%)	238
Total	193	193	386	

Os dados dos entrevistados mostram que 75% dos criadores de galinhas indígenas da zona urbana não vendem galos restando apenas 25% que vendem galos E na zona rural 48% criadores não

vendem galos e restam 52% que vendem os galos. Também pode se observar que os preços nos quais os galos são mais vendidos variam de 150-200,00; 200-250,00 e 250-300,00 MZN tanto para a zona rural assim como para a zona urbana.

Tabela 32. Venda de fêmeas na zona rural e na zona urbana

Preço de vendas	M.C		Total	
	Rural	Urbana		
	100-150 MT	40	19	59
	150-200 MT	34	15	49
	200-250 MT	24	15	39
Venda de fêmea	250-300 MT	1	2	3
	300-350 MT	1	0	1
	Não Vendido	93 (48,0%)	142 (74,0%)	235
Total		193	193	386

Legenda: M.C – Morada dos criadores

Os dados mostram que 74% dos criadores da zona urbana não vendem as galinhas restando apenas 26%, sendo estes os que vendem as galinhas. E na zona rural 48% não vendem galinhas, restando 52 criadores que vendem as galinhas. Também pode se verificar que os preços nos quais as galinhas são mais vendidas tanto na zona rural assim como na zona urbana variam de 100-150,00; 150-200,00 e 200-250 MZN. Mostrando se de conveniência importância dizer que os preços na tabela 31 e 32 fixados, de acordo com os entrevistados, não são fixos, podendo ser modificados de acordo com a negociação. E a venda dessas galinhas só é feita por ocasião de aparecimento de pessoas interessadas em querer comprar um ou mais galinhas.

6. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos durante o decorrer do estudo que avaliando as características das galinhas indígenas e de seus sistemas de criação no distrito de Massingir, concluiu-se que:

- Os sistemas de criação do local de estudo são o sistema tradicional de criação em áreas livres (avicultura divagante) (1-10 aves) e o sistema melhorado de avicultura divagante (5-50 aves). A zona rural apresenta o intervalo de aves de 1-36 em 189 (97%) criadores, dos quais apenas 22% praticam o sistema melhorado de avicultura divagante e na zona urbana apresenta aves no intervalo de 1-70 em 191 (98%) criadores, dos quais apenas 41% praticam o sistema melhorado de avicultura divagante.
- Há existência de pelo menos sete ecotipos: pescoço pelado, excessivamente empolmada, anã, peloco, galinha normal e barbuda, sendo mais preferida a galinha normal com a média da postura é de (13 ovos) e a média de eclosão é de 10 (77%) e sobrevivência dos pintos de (100%) e a barbuda – a média da postura é de (13 ovos) e a média de eclosão é de 10 (77%) e sobrevivência dos pintos de (100%). Sendo mais criado o ecotipo peloco por 7%, peluda por 5% e a cabeluda por 4% dos criadores da zona rural. Enquanto que na zona urbana encontra se mais peloco e anã por 18%, pescoço pelado por 11% e peluda por 6% dos criadores da zona; A longevidade desses ecotipos encontra-se no intervalo de 1-4 anos, devido a predadores e doenças (deficiências quanto ao cumprimento das vacinações obrigatórias da parte do SDAE, contribui muito para mortalidade das galinhas principalmente para a zona urbana) e a falta de manejo sanitário no geral;
- A postura para as duas zonas é maior nos intervalos de 5-10 ovos (46,1%) e 10-15 ovos (43,0%); com eclosões maiores nos mesmos intervalos, sendo 5-10 (63%) e 10-15 (18%). Porém quanto a sobrevivência dos pintos, observa-se uma grande queda nas duas zonas encontrando se no intervalo de 1-5 (54%) e 5-10 (39%), tendo 3-4 ciclos produtivos por ano.
- A média das galinhas no local de estudo é baixo encontrando se no intervalo de 1-6 animais por família, o que poderia ser aumentado pela implementação de métodos de proteção de galinhas e pintos e pelo cumprimento das vacinações obrigatórias;
- A maior parte dos criadores, 228 (59%) criadores, tem o propósito de consumir as suas galinhas e 157 (41%) criam para a comercialização e consumo. Sendo que esta comercialização não é o foco principal da criação mais sim um recurso em caso de necessidade familiar.

7. RECOMENDAÇÕES

Tendo em conta os resultados obtidos, recomendo o seguinte:

- Que sejam realizados outros estudos sobre a caracterização das galinhas indígenas em Moçambique e de seus sistemas de criação, a fim de que se conheça na essência como tem sido a criação no país e como pode ser melhorada;
- Que seja feita a sistematização dos acasalamento e cruzamentos, a fim de evitar a perda de características importantes e de grande interesse na produção de galinhas, como as productivas;
- Que haja um planeamento para o processo de palestras em relação ao processo recomendado para a criação de galinhas indígenas e os métodos a serem adotados para a prevenção de doenças nas comunidades, o que pode vir a melhorar muito a criação de galinhas indígenas;
- Que seja realizado o mesmo estudo nos outros postos administrativos no mesmo distrito para melhorar ainda mais a precisão das informações sobre as características das galinhas e de sistemas de criação das mesmas naquele distrito.

8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Abanico Agroforestal, **Estudo zoogenético da galinha autóctone como uma alternativa sustentável para as famílias rurais nos trópicos mexicanos** - Zoogenic study of the autoctona hen as a sustainable alternative for rural families of the Mexican tropic, ABANICO AGROFORESTAL ISSN 2594-1992, 2021, abanicoagroforestal@gmail.com.
2. Abdi R. D. **Caracterização fenotípica de alguns ecotipos de galinhas indígenas na Etiópia**, Universidade de Long Island, Etiópia, 2006.
3. Adeleke, MA; Peters, SO; Ozoje, MO; Ikeobi, CON; Bamgbose, AM; Adebambo, **OA Desempenho de crescimento de galinhas locais nigerianas em cruzamentos envolvendo uma matriz exótica de frangos de corte**. Tropa Anim. Prod. de Saúde 2011.
4. Agrodok No. 34, **Melhoria da incubação de ovos e criação de pintos**, CTA, ISBN CTA: 978-92-9081-402-3, 2011;
5. Ahlers C., Alders R., Bagnol B, Cambaza A. B., Harun M., Mgonezulu R., Msami H., Pym B., Wegener P., **Produção de Frango da aldeia: um manual para trabalhadores de campo e formadores**, Australian Government, ISBN 978 1 921531 58 3 (online), 2009.
6. Ajayi FO., Nigerian indigenous chicken: **A valuable genetic resource for meat and egg production**. Asian Journal of Poultry Science; 4(4):164- 172, 2010.
7. Alaru P AO, Wangui G., Ouko VO Wachira A. & Miano D, **Alimentando Galinhas Indígenas**, KALRO, 2017;
8. ALMEIDA E. C. J. **CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA E PRODUTIVA DE GALINHAS E PATOS NO ESTADO DA BAHIA**, UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA, Salvador – BR, 2016;
9. Almeida, E. C. J., **Caracterização fenotípica e produtiva de galinhas e patos no estado da bahia**, UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, SALVADOR – BA, 2016.
10. Amaral C., Pimentel P., Gonçalves S., **Ações para o aumento da produtividade e eficiência da comercialização**, Relatório Preliminar de Pesquisa No. 2P, IIAM, Moçambique, 2012.
11. Amaral C., Pimentel P., Gonçalves S., **PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA GALINHA LANDIM EM MORRUMBALA, ZAMBÉZIA**, IIAM, Relatório Preliminar de Pesquisa No. 2P, Moçambique, 2012.
12. Archivos de Zootecnia, 2019, **características físicas de ovos de galinhas nativas comparadas a linhagem de postura**, Arch. Zootec. 68 (261): 82-87. 2019.
13. Barbosa, F. J. V.; Nascimento, M. P. S. B.; Diniz, F. M.; Cimento, H. T. S.; NasNeto, R. B. A. (2007), **Sistema alternativo de criação de galinhas caipiras**, Emprapa - Teresina, PI, ISSN 1678-0256; 4).
14. Barros b. I. a., Sales M. N. G., Casteluber V. O., Arpini B. S., Máximo H. L., Barata A. L., Mesquita C. B., Lourenço R. S., 2016, **PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO MANEJO AGROECOLÓGICO DE AVES CAIPIRAS**, I SICT do Incaper (2016), Programa: Outros – Controle nº 018.
15. Belloni M., **Raças e Linhagens em Avicultura**, Brasil, 2016.
16. Belloni, Mariana; **Raças e Linhagens em Avicultura**, 2016.
17. BERTECHINI, A. G. **Fisiologia da digestão de suínos e aves**. Lavras, MG: ESAL/FAEPE, 1994
18. Brazilian Journal of Poultry Science, **Effect of Breeder Age on the Progeny Performance of Three Naked-Neck Chicken Phenotypes**, ISSN 1516-635X 2019 / v.21 / n.3 / 001-006, 2019.

19. Brito B. G. Reis I. Brito K. C. T. Cavalli L. S. Alves A. M. Silveira A. V. G. Oliveira J. D. Boeira J. F. **Produção e curiosidades sobre o ovo**, SEAPDR, DDP, Brasil, 2021;
20. Buchili, A. F. M., **Papel da Extensão Rural no controlo da Doença de Newcastle na Galinha Landim: caso de estudo do Distrito de Matutuine**, UEM, Maputo – Moçambique 2015.
21. Buchili, Adelaide Florência Mateus, **Papel da Extensão Rural no controlo da Doença de Newcastle na Galinha Landim: caso de estudo do Distrito de Matutuine**, Maputo – Moçambique, 2015.
22. C. Amara, P. Pimentel, S. Gonçalves, **Produção e comercialização da galinha landim em morrumbala, zambézia - acções para o aumento da produtividade e eficiência da comercialização**, IIAM, Relatório Preliminar de Pesquisa No. 2P, Moçambique, 2012.
23. Carolino, “**Características produtivas das galinhas de raças autóctones**”, iniav, Brasil, 2018.
24. Carvalho, Débora Araújo, **Caracterização fenotípica e genotípica de galinhas nativas canelas-preta**, Universidade Federal Dos Vales Do Jequitinhonha E Mucuri, Diamantina – Mg, 2016.
25. Cento de Terra Viva – CTV, **Paralegais femininas comunitárias do Distrito de Massingir capacitadas em matérias de Associativismo e Mudanças Climáticas**, Maputo – Moçambique, 2021, do site, <http://ctv.org.mz/paralegais-femininas-comunitarias-do-distrito-de-massingir-capitadas-em-materias-de-associativismo-e-mudancas-climaticas/>. Consultado no dia 21/10/2022;
26. CERVO, A. L. BERVIAN, P. A., **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
27. Cimento, H. T. S.; Barbosa, F. J. V.; Nascimento, M. P. S. B.; Diniz, F. M.; NasNeto, R. B. A. (2007), **Sistema alternativo de criação de galinhas caipiras**, Embrapa - Teresina, PI, ISSN 1678-0256 ; 4), 2007.
28. CLAUER, P. (2016), **Poultry**.. Disponível em: <http://extension.psu.edu/animals/poultry/topics/generaleducationalmaterial/thechicken/history-of-the-chicken>. Acesso em: 01 jul. 2019.
29. CONROY, C. et al. **Improving backyard poultry-keeping: a case study from India**. AGREN Network Paper, n. 16, Jul. 2005.
30. Danta, F. É. R.; Siqueira, A. F., **PALESTRA: Criação, Manejo e Comercialização de Galinhas Caipiras e Ovos**, Apostila de Criação de Frangos e Galinhas Caipiras, Fortaleza – Ce, 2006.
31. DGAV, Direção Geral da Agricultura e Veterinária. **Raças autóctones portuguesas**. Lisboa, 2013.
32. ED WETHLI, **Manual de Criação de Galinhas da África Austral**, 1ª Publicação 2013, JUTA, ISBN 978 1 48510 537 4, 2014;
33. Embrapa, **Agricultura familiar**, Embrapa Meio-Norte, ISSN 1678-8818 Versão Eletrônica, Brasil. Consultado no dia 21/08/2022 no site: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/AgriculturaFamiliar/RegiaoMeioNorteBrasil/GalinhaCaipira/manejosanitario.htm>, 2003.
34. Embrapa, **Galinha Caipira - Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipiras**, 2ª ed, Sistema de Produção, 4, Brasil, ISSN 1678-8818 4, 2018.
35. Ernesto S. A., **Uso da Moringa oleifera na Alimentação de Frangos de Corte na Cidade de Quelimane**, WebArtigod. Consultado no site: [Autores do Webartigos.com](http://Autores.doWebartigos.com), no dia 12 de Setembro de 2022, as 16h:47m, 2013.

36. EVA CLICIA DE JESUS ALMEIDA, **Caracterização fenotípica e produtiva de galinhas e patos no estado da bahia**, SALVADOR – BA, UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA, Brasil, 2016.
37. FAO. **O Futuro da Pecuária na Nigéria. Oportunidades e Desafios Diante da Incerteza**; FAO: Roma, Itália, 2019. Disponível online: <http://www.fao.org/3/ca5464en/CA5464EN.pdf> (acessado em 18 de agosto de 2020).
38. Figueiredo E. A. P., Schmidt G. S., Ledur M. Co., Ávila V. S., **Raças e Linhagens de Galinhas para Criações Comerciais e Alternativas no Brasil**, Comunicado 347, Dezembro de 2003, Brasil, ISSN 0 100 – 8862, 2003.
39. Folhas Verdes, **Órgão de Informação do Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar**, por: Félix Senete e Isabel Matuca, Número 221, Janeiro-Março de 2018, Moçambique, 2018.
40. Folheto estatístico distrital, Julho de 2020, **Massingir**, Instituto Nacional De Estatística Delegação Provincial De Gaza, República De Moçambique/Governo Do Distrito De Bilene Governo Do Distrito De Massingir.Mae. 2014. Perfil do distrito do chòckwé Província de gaza.Maputo – Moçambique. Disponível em: <http://www.portaldogoverno.gov.mz>. 2020.
41. Garcês A., Anjos F., **A PRODUÇÃO FAMILIAR DE GALINHAS NAS ZONAS RURAIS DE ÁFRICA: CARACTERÍSTICAS E LIMITAÇÕES**, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 2014.
42. Garcês, A. e Anjos, F., **A produção familiar de galinhas nas zonas rurais de áfrica: Características e limitações**, Rev. cient. UEM, Sér. ciênc. agron. florest. vet. Vol. 1, No 1, pp 82-99, 2014, Moçambique, SSN 2411-0760, 2014.
43. Garden, **É possível e como dar correctamente para frangos quando é impossível adicionar à dieta**. Consultado no site: <https://garden-pt.desigusxpro.com/kury/pitanie/mozhno-li-davat-sol.html> no dia 12 de Setembro de 2022, as 16h:38m, 2010.
44. GIL, A. C., **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
45. Gondwe, T.N.P., **Characterization of local chicken in low input-low output production systems: Is there scope for appropriate production and breeding strategies in Malawi**, **Universidad Gottingen**, 2005.
46. Grobelaar JAN, Sutherland B, Molalagotla NM., **Egg production potentials of certain indigenous chicken breeds from South Africa**. *Animal Genetics Resources*; 46:25-32, 2010.
47. Hazt, Almeri Fatima Gomes; Föetsch, Alcimara Aparecida, **Os desafios da escola pública paranaense na perispectiva do professor pde - leitura cartográfica: a importância dos mapas na compreensão do espaço geográfico**, Volume 1, Paraná, 2016.
48. HIRST, K.K. (2014), **Chicken domestication in America: the latest info**. Disponível em: http://archaeology.about.com/od/domestications/qt/chicken_2.htm. Acesso em: 01 jul. 2019.
49. INE, **Estatísticas oficiais, como principal referência para o desenvolvimento nacional**, Censo 2017.
50. Inquérito Agrário Integrado IAI, **Manual de Grandes Explorações**, Direcção de Planificação e Cooperação Internacional do MASA, Órgão Delegado do INE, Moçambique, 2016;
51. INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA), **MANUAL DE SANIDADE AVICOLA**, INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA GERÊNCIA DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL, Brasil, 2008.

52. Instituto Nacional de Estatísticas – INE, **Estatísticas do Distrito de Massingir**, Moçambique, 2013;
53. Joana Vilela, **Ecotipos**, Brasil. Consultado em www.knoow.net no dia 01/03/2022. <https://knoow.net/ciencterravida/biologia/ecotipo/>, 2015.
54. Júnior, J. G. B. G; Bento, E.F; Sousa, A. F.; **Sistema Alternativo de Produção de Aves**, Biblioteca Sebastião Fernandes (BSF) – IFRN, ISBN 978-85-89571-71-5, Brasil.
55. JUTA, **Manual de criação de galinhas da África austral**, 1º edição, Africa do Sul, ISBN 978 1 48510 537 4, 2013.
56. Kothari, C. R., **Research Methodology: Methods and techniques**. 2nd Edition, New Age International Publishers, New Delhi, 2004.
57. Kriel.G, **Similar chicken were later also identified in the Southern Cape and Qua-Qua region of the Free State**, 2020.
58. Larbi, M B. M’hamdi, N, e Haddad, B, **Indigenous chicken production systems in villages in the south of Tunisia**. <http://www.lrrd.org/lrrd25/6/larb25099.htm>, 2013.
59. Liswaniso, S.; Ning, QIN; Xuesong, SHAN; Chimbaka, IM; Xue, SOL; Rifu, **Características de Qualidade XU, Correlações Fenotípicas e Análise de Componentes Principais de Ovos de Galinha Indígenas ao Ar Livre em Lusaka; Zâmbia**. Int. J. Agric. Res. 2020, 6, 29-35.
60. Lopes, J. C. O., Técnico em Agropecuária, **Avicultura**, Brasil - ISBN 978-85-7463-422-7, 2011.
61. MAIA, R.C.; TAVERNARI, F.C.; ALBINO, L.F.T. et al., **Formação e Qualidade dos Ovos**. In: ALBINO, L.F.T. et al.; CARVALHO, B.R.; MAIA, R.C.; BARROS, V.R.S.M. Galinhas Poedeiras – Criação e Alimentação. 1ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014.
62. Manyelo T. G. Selaledi L. Hassan Z. M. Mabelebele M. **Raças de frango locais da África: sua descrição, Usos e Métodos de Conservação**, MDPI, Africa do Sul, 2020;
63. Mark Monmonnier, **How to Lie with Maps**, **The University of Chicago Press**, 2ª Edição.
64. MENDONÇA, V. M.; SANTOS; A. J.; NASCIMENTO, I. R.; OLIVEIRA, M. A. S.; ROCHA, S. S.; CABRAL, E. S., Perspectivas da Fitoterapia Veterinária: Plantas Potenciais na Terapia dos Animais de Produção. Cadernos de Agroecologia, v. 9, n° 4, 2014.
65. Mengesha, M. **Produção de frangos indígenas e as características inatas**. Asiático J. Poult. Sci. 2012, 6, 56-64.
66. MENGESHA, M.; TSEGA, W., **Phenotypic and genotypic characteristics of indigenous chickens in Ethiopia: a review**. African Journal of Agricultural Research, v. 6, n. 24, p. 5398-5404, 2011.
67. Ministério da Agricultura, **Manual do extensionista - Controle da Doença de Newcastle no Sector Familiar**, Centro Internacional para a Avicultura Rural, C.P. 1186, Maputo, Moçambique, 2012.
68. Ministério da Educação Estatal, **Perfil do Distrito de Massingir Província de Gaza**, Ministério da Educação Estatal (2005), Moçambique, 2005;
69. MINISTÉRIO DE AGRICULTURA, **MANUAL DO EXTENSIONISTA**, Centro Internacional para a Avicultura Rural, Maputo, 2012;
70. Mundo Ecológico, 2022, Galinha Legorne: **Características, Preço, Ovo, Como Criar e Fotos**, do site <https://www.mundoecologia.com.br/animais/galinha-legorne-caracteristicas-preco-ovo-como-criar-e-fotos/>. Consultado no dia 04/03/2022.
71. Oliveira A. Como criar galinhas em casa?, CPT, 2022;
72. Oliveira, José Sérgio Casé, **Estatística Aplicada às Ciências Sociais Aplicadas II**, ed: Salvador, Ciências contábeis – Universidade Federal da Bahia, Brasil, 2018.

73. PEDSA, **Plano estratégico para o desenvolvimento do sector agrário**, 2010)- 2011-2020. Ministério de Agricultura.
74. Pena, Rodolfo F. Alves; 2022, **Importância dos mapas**, PrePara, Enem. Do site <https://www.preparaenem.com/geografia/importancia-dos-mapas.htm>. Consultado no dia 06/03/2022.
75. Pimentel L., **Principais Raças e Linhagens**, Instituto Federal Tocantins, Brasil, 2020.
76. Rancho L., **O que faz uma Galinha ser garnisé? Saiba tudo aqui**, Rancho LW, Brasil. Consultado no site: <https://www.rancholw.com/post/o-que-faz-uma-galinha-ser-garnisé-saiba-tudo-aqui>, no dia 11 de Setembro de 2022, as 23h:03m, , 2021.
77. Rancho L., **Tudo sobre as galinhas Brahas – um guia definitivo da raça**, Rancho LW, Brasil. Consultado no site: <https://www.rancholw.com/post/tudo-sobre-as-galinhas-brahas-o-guia-definitivo-da-raça>, no dia 11 de Setembro de 2022, as 22h:15m, 2022.
78. Ricklefs e Robert. **A Economia da Natureza**. Guanabara Koogan, 5ª Edição, 2003.
79. Sales, M. N. G., **Criação de Galinhas em Sistemas Agroecológicas**, Vitória-ES, DCM-Incaper, ISBN 85-89274-08-X, 2005.
80. SANTOS, Andrea Luciana. **Estudo do Crescimento, Desempenho, Rendimento de Carcaça e Qualidade de Carne de Três Linhagens de Frango de Corte**, 2005. Brasil, 2012.
81. SEBRAE, **Avicultura Caipira**, publicado em Junho de 2019, Brasil, <http://www.rn.sebrae.com.br>. 2019.
82. SMITH, P.; DANIEL, C. **The chicken book**. Athens: University of Georgia Press, 2000. 380p.
83. SOUZA, N. A.; OLIVEIRA, J. F.; HOLANDA, J. S.; FONSECA, R. B.; FILHO, J. A. (2014), **Sistemas de produção de galinhas caipiras**, CAICÓ/RN – Brasil, 2014.
84. SPP (Serviços Provinciais da Pecuária). 2010. **Relatório dos Serviços Provinciais de Pecuária**. Quelimane, Moçambique, 2010.
85. T. H. Viola, A. M. Araújo, R. S. Sobreira, A. F. L. Neto, M. J. O. Almeida, J. L. R. Sarmiento, A. O. Rocha, D. A. Carvalho, **Considerações técnicas sobre o cruzamento de galinhas locais x linhagens comerciais**, Teresina, PI, DOCUMENTOS 271, Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104 - 866X, 2021.
86. TEARFUND, **Criação de aves de capoeira**, REVEAL, 2016;
87. TIA, Trabalho de Inquérito Agrícola. **Surveys conducted in by the Direcção de Economia**, Departamento de Estatística, Ministério da Agricultura, Maputo, 2008.
88. TOMO, A., A., **Economic Impact of Newcastle Disease Control in Village Chickens: A case study in Mozambique**. MSc Thesis, Michigan State University, 2009.
89. TOMO, A., A.. **Economic Impact of Newcastle Disease Control in Village Chickens: A case study in Mozambique**. MSc Thesis, Michigan State University, 2009.
90. Van Ryssen, JBJ; Phosa, MA; van Rensburg, CJ **Diferentes níveis de farinha de torta de óleo de macadâmia e cinzas de madeira versus cal de ração como fontes dietéticas de cálcio em características ósseas de frangos de crescimento lento**. S. Afr. J. Anim. Sci. 2014.
91. VERGARA, Sylvia C., **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.
92. Veterinary World, **Influence of drinking water containing Aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) gel on growth performance, intestinal microflora, and humoral immune responses of broilers**, Meisam Shokraneh¹, Gholamreza Ghalamkari², Majid Toghyani² and Nasir Landy¹, EISSN: 2231-0916, 2016.

93. VILLACÍS RG, Escudero SG, Cueva CF, Luzuriaga NA. **Características Morfométricas de las Gallinas Criollas de Comunidades Rurales del Sur del Ecuador**. Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú. 27(2). <https://doi.org/10.15381/rivep.v27i2.11639>, 2016.
94. Viola E. H., Viola E. S., Sobreira R. S., Araújo A. M., **Perguntas e respostas sobre criação de galinhas e codornas na agricultura familiar do Meio-Norte**, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DOCUMENTOS 248, ISSN 0104 - 866X, 2018.
95. Viola, T. H.; Araujo, A. M.; Sobreira, Nascimento, R. S.; H. T. S.; Diniz, F. M.; Nascimento, M. P. S. B.; Barbosa, F. J. V., **Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipiras**, 2 ed, Embrapa Meio-Norte, Brasil - ISSN 1678-8818 4, 2018.
96. WH, 2019, **How to Calculate Sample Size**, agosto de 2019. Consultado no site: <https://www.wikihow.com/Calculate-Sample-Size#relatedwikihow> no dia 25/07/2022.



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

DIVISÃO DE AGRICULTURA

Curso: Engenharia Zootécnica

Questionário da pesquisa

9. ANEXOS

9.1. Inquérito da pesquisa

1. Sexo

a. Masculino (___) b. Feminino (___)

2. Bairro de residência _____

3. Idade.

a. Inferior à 15 anos (___) b. De 15 à 20 anos (___) c. De 20 à 30 anos (___)
d. De 31 à 40 anos (___) e. De 41 à 50 anos (___) f. Acima de 50 (___)

4. Nível de escolaridade.

a. Primário (___) b. Nenhum (___) c. Básico (___) d. Médio (___) e. Superior (___)

5. Galinhas em criação

5.1. Qual é a proveniência das Galinhas?

a. Oferecido (___) b. Comprado (___) c. herdado (___) d. Outos (___), qual _____

5.2. Qual é o efectivo das galinhas Indígenas?

a. Inicial (___) b. Final (___) d. Galos grandes (___) e. Fêmeas grandes (___) f. Pintos Machos (___) g. Pintos Fêmeas (___)

5.3. Existem raças puras?

a. Não (___) b. Sim (___), quais _____

c. Longevidade dessas raças _____

5.4. Existe alguma preferência de uma raça?

a. Não (___) b. Sim (___), quais _____

c. Taxa de Mortalidade _____

5.5 A quanto tempo cria galinhas?

a. Menos que um ano (___) b. 1 ano (___) c. 2 a 5 anos (___) d. 5 a 10 anos (___) e. Mais de 10 anos (___)

5.6 Sistema de Criação

a. Intensivo (___) b. Semi-intensivo (___) c. Extensivo (___)

6. Ecotipos

6.1. Existem diferentes tipos de ecotipos na criação?

a. Não (___) b. Sim (___), quais são _____

c. Longevidade desses ecotipos _____

6.2. O que deu a existência desses ecotipos?

a. Cruzamentos com outras raças (___) b. Compra (___) c. Oferecido (___) d. Outros (___)

c. Qual é a descendência desses ecotipos? _____

d. Quais as características desses ecotipos?

6.3. Existe preferência de algum dos ecotipos?

a. Não (___) b. Sim (___), quais _____ e porquê _____

c. Taxa de postura _____ d. Taxa de eclosão _____

7. Reprodução

7.1. Como é feita a reprodução das galinhas?

a. Cruzamento (___) b. Acasalamento (___) c. Controlado (___) d. Não controlado (___)

7.2. Se for controlada, quais as idades consideradas ideais para que a galinha seja submetida a reprodução? _____ e porquê _____

8. Postura

a. Raça _____ b. Ecotipo dessa galinha _____

- c. Quantos ovos a galinha coloca _____ d. Cor dos ovos _____
e. De todos ovos quantos eclodem _____ f. quantos pintos chegam a fase adulta _____

9. Alimentação

9.1. Como é feita a alimentação?

- a. Controlada (___) b. Não controlada (___)

9.2. Qual é o tipo de alimento?

- a. Ração (___) b. Pastoreio (___) c. Farelo (___)

9.3. Porquê dão este tipo de alimento? _____

9.4. Suplementação

- a. Não (___) b. Sim (___), que tipo de suplementação _____ c. Horas da suplementação (___)

10. Tipo de infraestrutura para a criação dos animais que a família possui e Sanidade.

10.1. Infraestrutura e Material usado

- a. Convencional (___) b. Ao ar livre (___) c. Capoeira com material local (___)

10.2. Como protege as galinhas de roubo e predadores?

- a. Capoeira (material local) (___) b. Convencional (___) c. Outros _____

10.3. Sanidade

- a. Como é feita a limpeza na infraestrutura que possui?

- b. Os respetivos produtos de limpeza _____

- c. Como é feito o controlo de doenças? _____

- d. É feita a vacinação? Não (___) Sim (___), se sim como é feita a vacinação?

- f. É feita contra quais doenças? _____

10.4. Assistência Veterinária

- a. Não (___) b. Sim (___)

10.5. Quem dá essa assistência

- a. SDAE (___) b. Extencionista Público (___) c. Extencionista Privado (___)

- g. Quem vacina as galinhas? _____

11.1. Surtos de doenças

a. Não (___) b. Sim (___), Newcastle (___), Gumboro (___), Gripe Aviária (___), Outros

e. Como foi controlada _____

12. Propósito da criação

a. Comércio (___) b. Consumo familiar (___) c. aumentar a renda familiar (___)

e. Preservação (___) f. Tradição (___) h. Consumo e Comercio (___)

13. Obtém algum rendimento na criação

a. Não (___) b. Sim (___), até que ponto _____

10. Apêndices



Figure 9. Variedades de galinhas no local de estudo



Figure 10. Mangane (alóé vera) – planta usada nas comunidades de Massingir para galinhas doentes.