



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL

MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Papel da Extensão Rural no controlo da Doença de Newcastle na Galinha

Landim: caso de estudo do Distrito de Matutuine

Autor

Adelaide Florência Mateus Buchili

Orientador

Professor Doutor Castilho Mussa Amilai

Maputo, 2015

FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Papel da Extensão Rural no controlo da Doença de Newcastle na Galinha
***Landim*: caso de estudo do Distrito de Matutuine**

Adelaide Florência Mateus Buchili

RAMO DE EXTENSÃO EDUCATIVA

Maputo, 2015

Trabalho realizado na Província de Maputo, Distrito de Matutuine, em finais de 2013

Papel da Extensão Rural no controlo da Doença de Newcastle na Galinha

Landim: caso de estudo do Distrito de Matutuine

Adelaide Florência Mateus Buchili

Dissertação submetida a Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, no programa de pós-graduação do Curso de Educação em Ciências Agrárias como requisito parcial para a obtenção do grau de **mestre em extensão educativa**, sob orientação do Prof. Doutor Castilho Mussa Amilai.

Maputo, Setembro de 2015

DEDICATÓRIA

À **DEUS**

Por me conceder sempre sabedoria nas escolhas dos melhores caminhos, coragem para acreditar, força para não desistir.

Ao meu **PAI Mateus Buchili** (saudades eternas)!

Agradeço por me ter mostrado a direcção correcta e me ter ensinado a ter fé na vida.

A minha **FAMÍLIA** especialmente ao meu filho Kensy Tasiani

Pelo amor, apoio, confiança e motivação incondicional que sempre me impulsionou em direcção às vitórias dos meus desafios.

AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado aqueles que deram a sua contribuição para que esta dissertação fosse realidade. A todos deixo aqui o meu agradecimento.

Em primeiro lugar agradeço ao Orientador Prof. Doutor Castilho Mussa Amilai pelas notas dominantes da sua orientação, recomendações e cordialidade por si concedidas.

Aos funcionários dos Serviços Distritais de Actividades Económicas de Matutuine especialmente os extensionistas pelo apoio prestado.

Aos produtores do distrito de Matutuine pelo seu apoio.

Aos meus colegas da faculdade especialmente Lourdes, Wilson, Sérgio, Glória, Rodrigues e Sandra e Carla Mite pela sua solidariedade.

Declaração do autor

Eu, abaixo assinado declaro por minha honra que o trabalho realizado é da minha exclusiva autoria, e da orientação do meu supervisor, 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 a obtenção de qualquer grau académico.

Maputo, Setembro de 2015

O autor

(Adelaide Florência Mateus Buchili)

Índice

AGRADECIMENTOS	iv
LISTA DE ABREVIATURAS	iii
LISTA DE TABELAS E FIGURAS	iv
RESUMO	v
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Problema de estudo e justificação	5
1.2. Objectivos de Trabalho	9
1.3. Questões de estudo:	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1. Conceito extensão rural e papel do agente de extensão	11
2.2. Estratégias facilitadoras do agente de extensão	13
2.3. Sistemas de extensão	13
2.4. Métodos individuais e de grupo para o ensino da extensão	14
2.5. Origem e evolução da extensão rural no mundo e em Moçambique.	15
2.6. Programas radiofónicos de difusão de mensagens	17
2.7. Importância da extensão rural em Moçambique	18
2.8. Extensão rural em Matutuine	18
2.9. Galinha local (<i>landim</i>) como meio de sobrevivência para as Comunidades Pobres e Vulneráveis.....	19
2.10. Principais causas da mortalidade em galinhas <i>landim</i>	20
2.11. Generalidades da Doença de Newcastle (DN)	21
2.12. Impacto económico.....	22
2.13. Transmissão	22
2.14. Epidemiologia.....	22
2.15. Patogenicidade, sinais clínicos e lesões.....	22
2.16. Diagnóstico	23
2.17. Programas de Controlo Nacional para a DN varia entre os países.	24
2.18. Biossegurança	25
2.19. Controlo da Doença da New Castle no sector familiar	26
2.20. Papel da extensão no sector familiar	27

3. METODOLOGIA.....	29
3.1. Características Gerais Do Distrito.....	29
3.2. Natureza do estudo.....	31
3.2.1. Amostra, selecção dos entrevistados e procedimentos da recolha de dados	32
3.2.2. Fases do trabalho	32
3.2.3. Variáveis de estudo.....	33
3.2.4. Análise de dados.....	34
3.2.5. Resumo Metodológico.....	34
3.2.6. Limitações do Estudo	35
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
4.1. Análise do perfil social dos produtores e dos extensionistas	36
5. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	48
6. IMPLICAÇÕES DO ESTUDO.....	49
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
8. ANEXOS	57

LISTA DE ABREVIATURAS

DNEAP – Direcção Nacional de Estudos e Análise de Políticas

DN- Doença de Newcastle

EMC- Escola na Machamba de Camponês

FAO – Organização das Nações Unidas Para a Agricultura

INE – Instituto Nacional de Estatística

INIVE – Instituto Nacional de Investigação Veterinária

MADER – Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural

MINAG – Ministério Nacional da Agricultura

MPD – Ministério de Planificação e Desenvolvimento

OIE- Organização internacional de Epizoóticas

ONG's – Organização não Governamental

PEDSA – Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário

PIB - Produto Interno Bruto

PROAGRI- Programa Nacional de Agricultura

PNSA - Plano Nacional de Sanidade Avícola

SPER – Serviços Provinciais de Extensão Rural

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 2: Tipos de Métodos da Técnica Individual.....	14
Tabela 3: Tipos de Métodos da Técnica de Grupo	15
Tabela 4: Número de Extensionistas por Província.....	16
Tabela 5: Produtores Assistidos por Província	17
Tabela 6: Difusão de Mensagens de Extensão.....	17
Tabela 7: Actividades profiláticas do Distrito de Matutuine	19
Tabela 8: Evolução dos efectivos em Moçambique (2007-2011)	19
Tabela 10: Resumo da Metodologia	35
Tabela 11: Perfil do Produtor.....	36
Tabela 12:Análise do Perfil Social dos Extensionistas.....	41
Tabela 13: Resultado da Assistência.....	46
Figura 1: Nível de Escolaridade dos Produtores.....	37
Figura 2: Distribuição dos Produtores por Sexo	38
Figura 3: Distribuição dos Produtores por Propósito de Criação de Galinha	39
Figura 4: Grau de Importância da Actividades	40
Figura 5: Nível de Escolaridade dos Extensionistas	41
Figura 6: Distribuição Extensionistas por Sexo.....	43
Figura 7: Distribuição de Extensionistas Por Idade.....	44
Figura 8: Métodos Antes e Depois da Actuação do Extensionistas.....	45
Figura 9: Métodos Usados Pelos Extensionistas na Mitigação da DN.....	47

RESUMO

A galinha *Landim* é, em Moçambique, a espécie que, quer pelo número de criadores, quer pela ordem de preferências, ocupa o primeiro lugar num ordenamento de prioridades. Contudo, o produto final da produção avícola no sector familiar é baixo, porque é obtido com o mínimo de insumos em termos de instalações, controlo de doenças, suplementação e manejo geral. A Doença de Newcastle é um dos maiores constrangimentos na produção de galinha *landim* em Moçambique e contribui em cerca de 50% a 100% de mortes anuais da galinha *landim* aumentando deste modo, a vulnerabilidade à insegurança alimentar e malnutrição. Uma das formas de controlo da DN poderia passar necessariamente pelos serviços de extensão. Estudos que analisam o papel da extensão rural em Moçambique são escassos por essa razão surge a presente pesquisa, que analisa o papel da extensão rural no controlo da Doença de Newcastle no Distrito de Matutuine. A pesquisa teve como objectivo geral analisar o papel da extensão Rural nos Sistemas de Produção Pecuária do Distrito de Matutuine e teve como objectivos específicos descrever o perfil social dos produtores e dos extensionistas do Distrito de Matutuine, identificar os métodos usados pelos produtores do Distrito de Matutuine antes e depois da intervenção do extensionista para o controlo da doença de Newcastle e identificar os métodos usados pelos extensionistas no controlo da Doença no Distrito Matutuine. Para o efeito aplicou-se um questionário, e também entrevistas semi-estruturadas a 200 produtores de galinha *landim* e 11 extensionistas do Distrito de Matutuine. Os dados foram codificados e analisados com auxílio do programa informático *Microsoft Office Excel 2010*. No geral o estudo mostrou que relativamente aos métodos usados pelos extensionistas incidem mais no método em grupo. Igualmente se constatou que antes da intervenção dos extensionistas os produtores, usavam basicamente as plantas medicinais para o controlo da Doença Newcastle após a intervenção, estes mesmos produtores passaram a usar variados métodos, tais como as medidas de biossegurança e o uso da vacina. Relativamente ao perfil dos produtores verificou-se que grande maioria tem um baixo nível de escolaridade, maior frequência de avicultores de sexo feminino, o propósito de criação é para consumo e venda e tem com actividade mais importante a agricultura. O nível de formação dos extensionistas na sua maioria é médio, em termos de género e constituído maioritariamente pelo sexo masculino e composto na maior parte por jovens em idades compreendidas 31 a 40 anos.

Palavras-chave: Extensão Rural, Doença de Newcastle, galinha *landim*, Matutuine

1. INTRODUÇÃO

Em África, o sector agrário desempenha um papel preponderante na economia, tanto como fonte de emprego da maioria da sua população assim como fonte de receitas do governo através de exportação de produtos agrários (CUNGUARA e GARRETT, 2011).

Em Moçambique, o sector agrário emprega mais de 80% da população (INE, 2006). O aumento da produção agrária após o acordo geral da paz assinado em 1992 é apontado como sendo um dos principais factores de redução da incidência da pobreza de 69% em 1996-97 para cerca de 54% em 2002-03 ARNDT, JAMES e SIMLER (2006). Da mesma maneira, na última década, o fraco desempenho do sector agrário é considerado um dos principais entraves para a falta de redução da incidência da pobreza (ARNDT et al., 2010).

A maior parte da população moçambicana vive nas zonas rurais e o sector de produção familiar desempenha um papel importante no que concerne à garantia da segurança alimentar. A economia de Moçambique é essencialmente agrária. A produção é predominantemente de subsistência, caracterizando-se por baixos níveis de produção e de produtividade (PEDSA, 2011).

No geral, o sector da pecuária representa 10% da actividade agrária e contribui com 1,7% do Produto Interno Bruto (PIB) de Moçambique. Dados ainda do PEDSA, 2011 indicam que 54% dos agregados familiares do país criam galinhas, 21% pequenos ruminantes, 12% suínos e 6% são criadores de gado bovino.

A produção agrária em Moçambique é assegurada em grande medida pelo sector familiar. Por exemplo no ano 2011 na província de Maputo apresentou-se um efectivo de gado bovino 1.5 milhão, pequenos ruminantes 3 milhões, suínos 1.2 milhões e galinha *landim* 23.000 mil. No distrito de Matutuine a pecuária constitui uma actividade importante para a comunidade local, onde 65,4% da população cria a galinha *landim* seguido de caprinos 22%, gado bovino 9,9% e suínos 2,7% (AGOSTINHO, 2010).

Para GARCÊS e ANJOS (2014), Moçambique é um país em que a maior parte da população (cerca de 80%) pratica a agricultura, e a actividade avícola é, entre as actividades agro-pecuárias, a que constitui solução imediata para cobrir o défice proteico das famílias de baixa renda o que concorre para a promoção da segurança alimentar e geração de emprego no país. A agropecuária, o ramo de actividade económica onde se insere a avicultura, é o sector produtivo moçambicano que mais emprega a mão-de-obra activa absorvendo cerca de 79% da população. No entanto, esta actividade tem sofrido diversas transformações, desde o início da década de 60, até hoje, acompanhando assim a mudança de orientação económica do país.

A galinha local vulgo *Landim* é a espécie de aves que se mais cria pelas famílias rurais ao nível do país. A mesma fornece rapidamente a proteína de origem animal em forma de ovos e carne. Esta constitui a fonte de rendimento mais imediata nas comunidades rurais (HARUN e MASSANGO, 1996).

A galinha *Landim* é, em Moçambique, a espécie que, quer pelo número de criadores, quer pela ordem de preferências, ocupa o primeiro lugar num ordenamento de prioridades. Contudo, o produto final da produção avícola no sector familiar em termos de ganho de peso e o número de ovos/galinha/ano é baixo, porque é obtido com o mínimo de insumos em termos de instalações, controlo de doenças, suplementação e manejo geral (AMARAL, 2012).

Em Moçambique existem três sistemas de produção, nomeadamente 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 controlo de doenças, e mercado. 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* (*Gallus domesticus*). O alojamento é praticamente inexistente e quando existe é inadequado e construído apenas com material local. O sistema de alimentação é a 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).

No sistema de criação extensiva, em Moçambique, as doenças são o maior factor limitante para a produção de galinha *landim*. Existem várias doenças que afectam as galinhas, podendo dizimar até bandos com as altas mortalidades daí decorrentes. Determinados estudos apontam as doenças como o principal factor de perdas de galinhas no meio rural. Este número pode ser maior em galinha jovem, que são extremamente vulneráveis às doenças. Cerca de 90% de estudos confirmam o perigo na eclosão de surtos de Newcastle, que causa uma completa devastação do bando de aproximadamente 97%, observando que embora haja 56.2% de criadores que tratam das doenças das aves (galinhas) ainda prevalece uma grande parte deles que não as trata. De referir que a percentagem acima mencionada inclui muitos produtores que tratam das galinhas com base em medicamentos tradicionais que nem sempre têm surtido efeitos para a cura das mesmas. Estudos em Ndambuenda e Mecaula revelam que 70.8% e 96% respectivamente dos produtores não fazem vacinação, o que é bastante crítico e perigoso, porque a doença de Newcastle é bastante letal. Assim, a exploração de possíveis mecanismos locais para a prevenção regular de doença, seguindo os programas de vacinação, treinamento de elementos da comunidade e sensibilização constante para a mudança de atitude dos produtores poderia contribuir sobremaneira na redução da mortalidade das aves e, conseqüentemente, o aumento do número do efectivo de galinhas *landim* (AMARAL, 2012).

A Doença de Newcastle (DN) é o constrangimento principal no desenvolvimento de produção avícola em África. Em Moçambique, a doença é endémica e ocorre em todo o território nacional constituindo um dos maiores constrangimentos para o desenvolvimento da Actividade avícola. A taxa de mortalidade chega a atingir 90%, causando anualmente perdas económicas severas, principalmente no sector familiar, onde o acesso à vacina para o seu controlo é limitado. Vários projectos são implementados no país para o controlo e redução de número de aves mortas pela doença através da vacinação, controlo de qualidade e distribuição de vacina bem como treinamentos em serviços de extensão públicas (HARUN e MASSANGO, 1996).

Uma das formas de controlo da DN poderia passar necessariamente pelos serviços de extensão do Ministério de Agricultura. Segundo SWANSON (1991) a extensão é um processo contínuo de transmissão de informação úteis a população (a dimensão da comunicativa) e sucessivamente de assistência a esta população na aquisição dos conhecimentos, capacidade e atitudes necessárias para utilizar eficazmente esta informação ou tecnologias (a dimensão educativa). Para certos

autores há tendências incorrectas da parte de alguns em pensar que a extensão rural equipara-se ao termo transferência de tecnologias. A transferência de tecnologias inclui também o fornecimento de factores de produção e prestação de serviços agrários. Além disso, a extensão tem que capacitar produtores para a gestão e a tomada de decisões, pois a nova tecnologia traz consigo uma maior exigência destas qualidades

A extensão rural deve também ajudar a população a desenvolver qualidades de direcção e organização de ajuda mútua, e participar plenamente no desenvolvimento da comunidade. Embora muitas destas actividades contribuam para o processo de transferência de tecnologias, nem todas elas podem ser inclusas nesta função (GEMO, 2000).

Segundo PENHA (2008) a extensão pode ter duas vertentes, extensão formativa que visa resolver os problemas de uma maneira interativa e considerável em que os produtores sejam capazes de resolver por si mesmos os seus problemas e extensão persuasiva não muito diferente da extensão informativa que está subordinada à sensibilização dos indivíduos e da comunidade, em geral, à tomarem determinadas atitudes. Portanto, a extensão agrária é na óptica deste documento, o principal vector da introdução de novas tecnologias no mundo rural de modo a garantir uma significância nas inovações agrárias.

ROGER (1995) diz que a extensão rural constitui um sistema dinâmico de métodos educativos, utilizados de modo não formal e extra-curricular, para capacitar adultos e jovens, nas técnicas agrárias, para desenvolverem lideranças, acção grupal, organização comunitária, visando à elevação das condições sócio-económica-cultural das populações rurais.

A extensão rural como um processo contínuo de transmissão de informações úteis à população (dimensão comunicativa) e sucessivamente de assistência a esta população na aquisição dos conhecimentos, capacidades e atitudes necessárias para utilizar eficazmente essa informação ou tecnologia (a dimensão educativa). Portanto, o objectivo da extensão rural é de permitir às pessoas utilizar essas capacidades, conhecimentos e informações para melhorar o seu nível de vida (SWANSON,1991).

Portanto a extensão rural pode exercer um papel primordial no controlo da doença de Newcastle no que concerne à transferência de medidas e técnicas para o controlo da doença com vista a sua mitigação.

1.1 Problema de estudo e justificação

Em Moçambique, consome-se a carne de frango. Esta constitui uma alternativa para muitas famílias, quando comparada às outras variedades de carnes (ex: carnes vermelhas) tanto em termos de preço como no que diz respeito ao valor nutricional. Estes factores fazem com que a avicultura contribua de forma significativa para a segurança alimentar e geração de emprego. No entanto, o sector avícola ainda é pouco desenvolvido. As técnicas de produção são rudimentares, e a cadeia produtiva é desintegrada (MINAG,2009).

Nos países onde a avicultura industrial não está desenvolvida, a galinha *landim* representam 70-90% do efectivo nacional, produzem 60-70% da carne e 12-26% dos ovos e contribuem em cerca de 20% no consumo de proteína animal. Quase todas as famílias rurais africanas criam galinhas, geração após geração, que fazem parte importante de um sistema de produção de subsistência equilibrado e desempenham um papel único na vida dos camponeses. As aves contribuem para o rendimento, diversidade dos meios de sustento e para a segurança alimentar dos agregados familiares; desempenham múltiplos papéis sociais e culturais relevantes; são particularmente importantes para o cumprimento das responsabilidades que estão a cargo da mulher e contribuem económica e socialmente para a equidade do género; permitem aos camponeses mais pobres subirem a ‘escada pecuária’ e obter espécies de maior valor, aumentando assim o seu património e as suas actividades económicas. Os 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. Vários factores intrínsecos e extrínsecos ao sistema de produção limitam o desenvolvimento das criações avícolas familiares (GARCÊS e ANJOS, 2014).

O sector agrário em Moçambique tem um papel primordial na erradicação da pobreza e da fome uma vez que constitui a principal fonte de renda para os agregados familiares das zonas rurais. O sector agrário é um pilar da economia nacional em 2009 contribuiu com 24% para o Produto Interno Bruto (PIB). Para além disso emprega 90% da força laboral feminina do país e 70% da força laboral masculina isto significa que 80% da população activa do país está empregue no

sector agrário. A taxa de crescimento da contribuição do sector agrário para o PIB tem variado entre 7% e 11% (PEDSA, 2010)

Apesar de grandes avanços registados no que se refere a redução de pobreza e malnutrição nas últimas duas décadas, muita gente continua pobre e malnutrida em Moçambique. Estimativas recentes de pobreza mostram queda total de 21.5 milhões de pessoas existentes no país em 2008/9, cerca de 12 milhões viviam abaixo da linha de pobreza, enquanto que cerca de 46% de crianças com menos de 5 anos eram malnutridas. A incidência da pobreza e malnutrição é maior nas zonas rurais, onde 70% de agregados familiares vivem e quase todos eles (96%) dependem do sector agrário para sua sobrevivência. Assim, as acções e investimentos orientados para o aumento da produtividade agrária são fundamentais para o alcance dos objectivos de crescimento económico e de desenvolvimento. A pecuária é um dos sectores chave para o desenvolvimento do país sendo que investimentos orientados para este sector podem contribuir em larga medida para redução da pobreza e insegurança alimentação (MPD /DNEAP,2010).

A contribuição da pecuária para a economia nacional é incipiente. Em 2008 a pecuária representava 10 % da produção agrária total e contribuía apenas com 1,7 % para o PIB OIE, (2008). As principais limitações ao desenvolvimento da produção passam por uma baixa produção e produtividade dos efectivos existentes devido à baixa qualidade genética dos reprodutores e a práticas de manejo inadequadas, fraca rede de assistência veterinária ao sector familiar; e falta de infra-estruturas. O país conta com o aumento cada vez mais crescente do número de criadores pecuários, resultado da massificação da actividade de fomento pecuário levada a cabo pelo Estado e por algumas Organizações Não Governamentais (ONG's) que operam no nosso País (PEDSA, 2010).

O papel do sector de pecuária consiste na mitigação dos fenómenos anteriormente mencionados e reside no aumento e diversificação do rendimento dos produtores, reduzindo desta forma, o risco e vulnerabilidade, sobretudo em locais onde o potencial para a produção de culturas é limitado. Entre as espécies pecuárias de possível impacto ao nível das comunidades rurais, a galinha é a mais significativa tendo em conta os níveis de posse, acesso à proteína animal e potencial para geração de rendimento. Em Moçambique, cerca de 58% dos agregados familiares

rurais criam galinhas. Porém, em vez de produzir em grande escala e num sistema confinado, os pequenos produtores criam a galinha *landim*, produzida num sistema extensivo com baixo uso de insumos, e é geralmente possuída e gerida pelos pobres rurais, na sua maioria mulheres. A galinha *landim* joga um papel fundamental no melhoramento da nutrição e do rendimento. As galinhas são facilmente criadas para venda e auto-consumo, e representam um dos poucos bens que os pobres possuem (ALDERS, 1999).

A galinha *landim* providencia uma forma de poupança que ajuda a cobrir as despesas de emergência, tais como medicamentos, roupas e despesas escolares. Os produtores podem aproveitar os picos de procura como é o caso das festas religiosas e outras celebrações, para aumentar o seu rendimento. A galinha fornece a proteína escassa, contribuindo em cerca de 20% na necessidade. O papel da galinha é particularmente relevante para a nutrição e geração de rendimento (SOUZA, 1998).

Contudo a DN é um dos maiores constrangimentos na produção de galinha *landim* em Moçambique. Cerca de 42% agregados moçambicanos rurais que criaram galinhas na campanha de 2007/2008 perderam parte das galinhas devido a doenças. A DN contribui em cerca de 50% a 100% de mortes anuais da galinha *landim* aumentando deste modo, a vulnerabilidade à insegurança alimentar e malnutrição. Esta doença é particularmente devastadora para os pequenos criadores que geralmente têm recursos limitados para proteger a sua criação. É consensual que não haverá nenhum progresso na indústria avícola, se a DN não for controlada. A vacinação contínua é actualmente a única forma efectiva de controlar a DN (BANGNOL, 2000).

A criação familiar nas zonas rurais caracteriza-se por precário maneio sanitário, do qual resultam altas taxas de mortalidade e desempenho produtivo comprometido. A prestação de serviços de saúde animal nas zonas rurais é fraca e, em algumas áreas, menos de 5% das explorações têm acesso a assistência de extensão, pública ou privada. A limitada educação formal dos criadores e a sua falta de familiaridade com o conceito de que as doenças são causadas por agentes patogénicos torna mais difícil o cumprimento das recomendações sobre prevenção e controlo das doenças. Existindo lugares onde os camponeses não estão cientes de que algumas doenças podem ser controladas por vacinação. Acrescido a isto, as vacinas são inacessíveis para a maioria das famílias, especialmente aquelas que vivem em zonas remotas, e tanto a exigência de

condições de frio como o número de doses por embalagem impõem limitações ao seu uso. As doenças que mais prevalecem podem variar dentro e entre países, sendo a DN, colibacilose, cólera aviária, coriza e varíola aviária as mais frequentemente citadas. A Doença de Newcastle é de longe a maior ameaça (GARCÊS e ANJOS, 2014).

A identificação das causas reais e do tipo de doenças que levam à morte das aves não é exacta, pois a assistência dos extensionistas prestada aos criadores não tem usualmente suporte laboratorial. A existência de multi-entidades causais faz com que seja difícil controlar surtos de doenças. Muitos desses problemas passam despercebidos, pois a presença de veterinários e pessoal de extensão nas zonas rurais é escassa e porque os criadores não mantêm registos, a epidemiologia da doença se torna mal compreendida. O contacto entre os bandos de diferentes famílias, a troca de galinhas (bem como as vendas e compras) são as principais fontes de transmissão das enfermidades. As outras aves domésticas e selvagens constituem igualmente fontes de infecção. Quando há um surto de uma doença nas galinhas na zona rural a, os criadores intervêm abatendo as aves ou tratando-as, ou não intervêm de todo. Quando as tratam, utilizam produtos tradicionais, medicamentos convencionais ou medicamentos originalmente destinados aos seres humanos, usando-os às vezes de forma indiscriminada, na tentativa de tratar praticamente todas as doenças. Em certas zonas, a crença de que os remédios tradicionais são eficazes impede o uso de vacinas. Ervas e folhas de árvores locais, alho, cinzas de madeira, entre outros produtos naturais são usados para o tratamento da DN, coccidiose, helmintoses e ectoparasitas (GARCÊS e ANJOS, 2014).

Em Moçambique, o governo e as ONG's têm promovido o uso da vacina I-2 para o controle da DN no sector familiar. Esta vacina I-2 vem sendo produzida localmente desde 1999, e alguns estudos revela-se que a I-2 é efectiva e apropriada para os pequenos criadores das perdas devido a DN. O nível de vacinação das galinhas contra a DN no país ainda é baixo visto que, apenas 4% de agregados que criam galinhas vacinaram as suas galinhas contra a DN. Embora a expansão da cobertura da vacinação seja vital para aumentara adopção da vacina ao longo prazo, a evidência empírica mostra que a vacinação de galinhas aumenta o rendimento dos criadores.

EMURON (2010) defendem que mesmo que a viabilidade financeira de uma tecnologia não seja suficiente, esta é uma condição necessária para a adopção da tecnologia a longo prazo. Todavia,

pouca atenção tem sido dada à avaliação de retornos económicos de intervenção em sanidade animal. A maioria de estudos de impacto realizados nos países em desenvolvimento têm dado mais ênfoco a avaliação de tecnologias relacionadas com a produção de culturas.

A fraca intervenção das famílias no maneio sanitário tem sido atribuída à falta de fundos para aquisição medicamentos veterinários e à escassez de serviços veterinários e de extensão. O amplo uso da etno-veterinária e dos remédios tradicionais é justificado pelo seu baixo custo, disponibilidade local, facilidade de aplicação e também pelo facto de não requerer tecnologias que transcendem os recursos dos criadores, a exemplo da rede de frio. Outros estudos mostram que os efectivos são maiores nas famílias que aplicam remédios caseiros, o que pode indicar aparente potencial de algumas destas alternativas no tratamento das galinhas rurais (MEULEMANS, 1992).

O grande problema na produção avícola no sector familiar em Moçambique tem a ver com a doença de Newcastle em que os criadores se queixam da elevada mortalidade das aves. A doença de Newcastle no sector familiar é descrita como sendo um grande constrangimento por vários autores entre os quais HARUN e MASSANGO (1996), ALDERS (2000) citado por WETHLI (1995) e MAVALE (1995) descreve esta doença como sendo o maior constrangimento no sector familiar e que o uso de métodos tradicionais no tratamento desta doença pela população não tem surtido resultados palpáveis.

Dadas estas circunstâncias e constrangimentos vivenciados pelos produtores da galinha *landim*, urge questionar: em que medida os serviços de extensão rural de Matutuine contribuem para mitigação desta doença?

1.2. Objectivos de Trabalho

Objectivo geral:

- Analisar o papel da extensão rural nos Sistemas de Produção Pecuária do Distrito de Matutuine.

Objectivos específicos:

- Caracterizar o perfil social dos produtores e dos extensionistas do Distrito de Matutuine;
- Identificar os métodos usados pelos produtores do Distrito de Matutuine antes e depois da intervenção do extensionista para a mitigação da Doença de Newcastle no Distrito Matutuine; e
- Identificar os métodos usados pelos extensionistas na mitigação da Doença de Newcastle no Distrito Matutuine;

1.3. Questões de estudo:

- Qual a característica social dos produtores e dos extensionistas do Distrito de Matutuine?
- Que métodos foram usados pelos produtores do Distrito de Matutuine antes e depois da intervenção do extensionista para a mitigação da Doença de Newcastle?
- Que métodos são usados pelos extensionistas do Distrito de Matutuine para a mitigação da Doença de Newcastle?

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta as teorias e conceito chave que fundamentam a pesquisa. Ao longo do capítulo são abordados os seguintes tópicos: historial e evolução da extensão rural; Galinha local (*landim*) como meio de sobrevivência para as Comunidades rurais; doença de Newcastle como principal causa de mortalidade em galinhas *landim* e o papel da extensão rural no sector familiar. Esta exposição foi elaborada com base na revisão da literatura, apresentando resultados de vários trabalhos de diversos autores que abordam estes assuntos.

2.1. Conceito extensão rural e papel do agente de extensão

ALMEIDA (1989) define extensão rural como um sistema dinâmico de métodos educativos, utilizados de modo não formal e extra-curricular, para capacitar adultos e jovens, nas técnicas agropecuárias, para desenvolverem lideranças, acção grupal, organização comunitária, visando à elevação das condições sócio-económica-cultural das populações rurais.

Segundo SILVA (2012) a extensão rural também é tida como processo educativo, que se propõe a contribuir de forma participativa no desenvolvimento rural sustentável, centrado na expansão e fortalecimento da produção familiar, que assegurem a construção do pleno exercício da cidadania e a melhoria da qualidade de vida da sociedade

Extensão Rural é um processo cooperativo de mobilização da liderança política, económica e social, tendo em vista sua integração activa no desenvolvimento agrário e na elevação do nível de vida dos produtores rurais. A extensão rural, de que se fala, não dá, não vende, não empresta às famílias rurais com quem trabalha, mas, sim, educa-as e, delas recebe educação mediante troca de informações. Trata-se, portanto, de um verdadeiro intercâmbio de culturas. A extensão rural adoptou a filosofia chinesa que aconselha “não dar o peixe mas ensinar a pescar”. Para SWANSON (1991) no tocante a pedagogia do ensino, o princípio do “ensine a fazer, fazendo portanto a extensão rural consiste num processo contínuo de transmissão de informações úteis à população (dimensão comunicativa) e sucessivamente de assistência à esta população na aquisição dos conhecimentos, capacidades e atitudes necessárias para utilizar eficazmente essa informação ou tecnologia (a dimensão educativa). O mesmo autor diz que o objectivo da extensão rural é o de permitir às pessoas utilizarem essas capacidades, conhecimentos e informações para melhorar o seu nível de vida.

Para VAN DEN BAN e HAWKINS (1999) a extensão rural é um processo educacional que tem como objectivo ajudar as pessoas a interpretar e responder, de maneira apropriada, as mensagens de mudanças que interessam à promoção do desenvolvimento socioeconómico do meio rural, através das forças vivas da comunidade.

OAKLEY e GARFORTH (1992) definem a extensão rural como um processo didáctico informal dirigido à população rural. Este fornece conselhos e informações para ajudá-la a resolver os seus problemas. A extensão procura aumentar a eficiência da exploração agrária familiar, aumentar a produção e dum modo geral aumentar o nível de vida da família rural. É um processo de trabalho junto da população rural, para melhorar a sua vida. Implica, portanto, ajudar os produtores a aumentarem a produtividade agrária, e ainda a desenvolver as suas capacidades de orientar a sua própria evolução futura. Neste sentido o objectivo da extensão seria o de mudar a visão que os produtores têm sobre as suas dificuldades.

O extensionista rural é um agente de mudanças. Principalmente no que concerne as atitudes, hábitos e habilidades inerentes às famílias rurais. Exemplos: Mudança de uma atitude individualista para o associativismo. Do hábito de jogar o lixo no curso de água mais próximo da propriedade. De habilitar-se para regular uma colheitadeira, ou uma ordenhadeira mecânica, entre outros. Tais mudanças implicam na substituição de métodos tradicionais de exploração do solo, das águas, dos reinos animal, vegetal e mineral que degradam o ambiente, por métodos modernos que garantem a produtividade dos solos e das águas de forma permanente. Mas, sobretudo, o agente de extensão rural deve contribuir para mudar a qualidade de vida das famílias rurais, preferencialmente daquelas que mais carecem do “insumo intelectual”, ou seja, do conhecimento técnico necessário capaz de operar a transformações com vista, ao alcance do bem-estar com sustentabilidade, de forma a legar às gerações futuras os recursos naturais imprescindíveis à permanência da vida humana (OLINGER, 2010).

Este autor reconhece que o agente de extensão rural aprende muita coisa das famílias com as quais trabalha. Entretanto ele deve ter muito mais a ensinar a elas do que delas aprender. Pois, essa é a missão do educador. Aquele que afirma, simplesmente, que o extensionista deve aprender com o produtor contribui, perigosamente, para a exclusão da responsabilidade inerente ao agente de extensão que é a de estar permanentemente actualizado em relação aos avanços da

ciência e da tecnologia, aplicáveis na prática de campo, e úteis para as famílias rurais. O mesmo autor assume que o público beneficiário de um serviço de extensão rural é a sociedade em geral. Um bom serviço de extensão, prestado em parceria com as famílias rurais, repercute, favoravelmente, em toda a sociedade, principalmente quanto a preservação dos recursos naturais e a produção de alimentos saudáveis e suficientes para satisfazer a demanda dos mercados consumidores nacionais e internacionais. Assim o agente de extensão planeja as suas actividades com base no estágio cultural (nível de conhecimento técnico) em que se encontra a família, ou famílias, com as quais vai trabalhar (OLINGER, 2010).

2.2. Estratégias facilitadoras do agente de extensão

Estratégias facilitadoras tornam mais fácil a implementação de mudanças entre um determinado grupo de produtores. A própria assistência técnica é gratuita e é uma estratégia facilitadora. A realização de uma feira de exposição agropecuária por exemplo é também uma forma de facilitar a aquisição de bons reprodutores por criadores que irão provocar melhorias genéticas no rebanho da região, e a venda de produtos agrícolas que irão facilitar a vida destes produtores. Uma estratégia comunitária não funciona simplesmente por colocar a assistência à disposição do produtor. O produtor precisa de conhecer a disponibilidade de ajuda, com suficiente detalhe e clareza, de maneira que saiba exactamente o que está disponível, onde está e como a assistência pode ser obtida (ZALTMAN e DUNCAM, 1977).

2.3. Sistemas de extensão

Tabela 1: Tipos de Serviços de Sistema de Extensão

TIPO DE SERVIÇO	ORIGEM OU CARACTERÍSTICAS
Extensão Rural Geral	A forma tradicional de extensão, baseada no Ministério, que tem sido dominante nos 80 anos passados
Treinamento e Visita (T&V)	Começou no final do ano 1960 como uma reforma dos serviços de extensão agrícola geral ineficientes
Campanha de Extensão Estratégica (SEC)	Metodologia desenvolvida pela FAO para sistematicamente incorporar a participação de pessoas num programa de extensão nacional
Extensão por Instituições Educacionais	Especialmente para universidades agrárias, pode ser a abordagem dominante para uma extensão nacional
Animação Rural (AR)	Introduzida na África francófona, uma estratégia para interromper o padrão verticalizado prevalente na maior parte dos programas de desenvolvimento

Extensão Participativa

Aproveita as próprias capacidades dos produtores para organizar encontros grupais, identificar necessidades e prioridades, planejar atividades de extensão, e utilizar o conhecimento indígena para melhorar os sistemas de produção

Fonte: ALEX et al, 2002

2.4. Métodos individuais e de grupo para o ensino da extensão

De acordo com KANG e SONG (1981) a principal responsabilidade do agente de extensão é a educação. Existe um número significativo de métodos e técnicas de ensino comprovados, de entre os quais o extensionista pode escolher para criar situações educativas e maximizar a transferência de informações. Uma vez definidas as necessidades numa zona ou comunidade, cabe ao agente de extensão a escolha do método de ensino mais eficaz para consecução dos seus objectivos didácticos.

2.4.1. Selecção dum método de ensino

Antes de seleccionar o método de ensino deve-se ter em conta os seguintes aspectos:

1. Nenhum método é em si melhor que qualquer outro. O extensionista deve escolher a técnica mais adequada a situação;
2. Devem ser usados vários métodos na realização do programa. Quanto mais forem as maneiras em que é apresentada a informação nova, mais rapidamente o indivíduo aprende;
3. Os métodos podem coexistir. E de prever a coexistência de diversos métodos e
4. Uso de material visual e escrito sempre que possível.

Portanto podemos ter o método de técnicas individuais e de grupo:

➤ Técnica individual

O agente de extensão, na sua interação pessoal com a população, esta utilizar um método individual de ensino. Apesar deste método ser moroso, a sua importância não pode ser sobreestimada, pois é no trabalho individual com os beneficiários que o extensionista aprende a conhecer a população da zona, o que esta pensa, quais são as suas necessidades, e como trabalha.

Tabela 1: Tipos de Métodos da Técnica Individual

TIPOS DE MÉTODOS

1	Visita ao campo e a domicílio
2	Visita e consultas ao serviço de extensão
3	Contactos informais
4	O agricultor modelo
5	A bandeira de campo

Fonte: KANG e SONG (1981)

➤ Técnica de grupo

Os métodos de ensino de grupo são mais frequentemente usados no trabalho de extensão, do que as técnicas de ensino individual. Isto é surpreendente, pois utilizado técnicas de grupo um extensionistas pode chegar a mais produtores do que poderia utilizar na técnica individual.

Tabela 2: Tipos de Métodos da Técnica de Grupo

TIPOS MÉTODOS	
1. Demonstração de Método	14. A Teatralização
2. Demonstração de Resultados	15. A Clinica
3. O Concurso	16. O Grupo de Trabalho
4. A Viagem de Estudo	17. Brain-storming
5. A Jornada de Campo	18. Buzz Session
6. A Discussão Informal	19. Grupo de Discussão
7. Os Jogos de Simulação	20. A Equipa de Escuta
8. A Palestra	21. A Incidente Crítica
9. O Paineil	
10. O Coloquio	
11. O Simpósio	
12. O Seminário	
13. O Método de Conferência Modificada	

Fonte: KANG e SONG (1981)

2.5. Origem e evolução da extensão rural no mundo e em Moçambique.

O termo extensão é originado nos Estados Unidos da América onde em 1914, os professores universitários convocaram para o público em geral, o que era vulgarmente denominado como sendo dissertação extensiva. Mas com a passagem do Smith-lever naquele ano, o termo (extensão) passou a ser vulgarmente usado para designar a educação não formal dada às comunidades. O propósito do acto era de ajudar a difundir as informações úteis e práticas aos produtores e aos seus familiares, em assuntos relacionados com a agricultura e a economia doméstica. Actualmente, a maior parte dos países em vias de desenvolvimento possui algum tipo

de organização de extensão, mas a experimentação dessas organizações não tem sido muito satisfatória (SWANSON, 1991).

A extensão em Moçambique divide-se em dois grandes períodos nomeadamente o período colonial e a pós-independência. Esta inicia 1987 a até 2013 tinha uma equipa total de 1384 extensionistas.

Tabela 3: Número de Extensionistas por Província

Províncias	Plano 2013	Resultados 2012/13				Balanço	
		2012	2013	H	M	Realização (%)	Crescimento (%)
C. Maputo	24	13	25	11	14	104,2	92,3
Maputo	80	75	79	53	26	98,8	5,3
Gaza	134	109	103	88	15	76,9	-5,5
Inhambane	141	101	131	105	26	92,9	29,7
Manica	112	82	83	69	14	74,1	1,2
Sofala	101	89	91	83	8	90,1	2,2
Tete	120	70	68	59	9	56,7	-2,9
Zambézia	181	103	118	98	20	65,2	14,6
Nampula	248	168	188	175	13	75,8	11,9
C. Delgado	160	136	146	134	12	91,3	7,4
Niassa	83	51	105	93	12	126,5	105,9
Total	1384	997	1137	968	169	82,2	14

Fonte: Relatórios dos SPERs 2013

No que respeita à assistência técnica dos Serviços Públicos de Extensão, os produtores foram assistidos por 1.137 extensionistas, dos quais 169 são mulheres. O plano para o presente ano era de 1.384 extensionistas no terreno em todo o País. Porém, conseguiu-se um cumprimento do mesmo em cerca de 82%. No entanto em igual período do ano passado, a Extensão Pública para desenvolver as suas actividades contou com 997 extensionistas no terreno, o que significa que houve um crescimento global de 14%.

As Províncias do Niassa, Inhambane, Nampula, Zambézia e Cidade de Maputo, são as que se destacaram no aumento do número de extensionistas, enquanto que em Gaza e Tete verificou-se decréscimo em cerca de 6 e 3% respectivamente (SPER's, 2013).

A tabela abaixo indicada mostra os resultados da assistência prestada aos produtores por Província.

Tabela 4: Produtores Assistidos por Província

Províncias	Plano 2013	Resultados PES 2013				Balço	
		2012	2013	H	M	Grau de Realização (%)	Taxa de Crescimento (%)
C. Maputo	14 913	13,937	14 000	3,972	10,028	93,9	0,5
Maputo	43 947	41,072	45,731	14,315	31,416	104,1	11,3
Gaza	53 027	49,558	62,956	25,768	37,188	118,7	27
Inhambane	35 380	33,065	39,600	16,587	23,013	111,9	19,8
Manica	50 463	47,162	48,154	28,349	19,805	95,4	2,1
Sofala	73 832	69,002	68,606	29,577	39,029	92,9	-0,6
Tete	43 731	40,870	45,952	23,348	22,604	105,1	12,4
Zambezia	78 770	73,617	75,268	52,765	22,503	95,6	2,2
Nampula	125 263	117,994	97850	68495	29 355	78,1	-17,1
C. Delgado	50 076	46,800	48,867	34,202	14,665	97,6	4,4
Niassa	30 598	28,596	39,249	20,523	18,726	128,3	37,3
Total	600 000	561,673	586,233	317,901	268,332	97,7	4,4

Fonte: Relatórios dos SPERs 2013

A tabela acima, ilustra a assistência aos produtores por província. Conforme se pode ver as províncias de Niassa, Inhambane e Gaza, destacaram-se com crescimentos assinaláveis na assistência aos produtores por um lado. Por outro lado, a extensão pública assistiu durante neste período 586.233 produtores, dos quais 268.332 são mulheres. Este resultado representa um cumprimento na ordem dos 97.7%, quando comparado com plano de produtores (600.000) previstos para o PES 2013.

2.6. Programas radiofónicos de difusão de mensagens

Tabela 5: Difusão de Mensagens de Extensão

Instituição	Meta (Horas)	Realizado (Horas)	Grau de Realização (%)
Televisão de Moçambique	58	49	84.5
Rádio Moçambique	260	159	61.2
Rádio Comunitária	782	710.5	90.9

Total	1100	918.5	83.5
--------------	-------------	--------------	-------------

Fonte: Relatórios dos SPER's (3º Trimestre de 2013)

No concernente à divulgação de mensagens de extensão através dos mídia importa referir que as rádios comunitárias continuam a desempenhar um importante papel neste processo. Durante o período em análise foram difundidas um total de 918.5 horas de programas através dos mídia. Este resultado representa um cumprimento de 84%. As principais mensagens agrárias disseminadas via rádio são vacinação de galinhas, bovinos e outros animais e técnicas de produção de frango (SPER's, 2013)

Segundo ALAGE E NHANCALE (2010), o sistema de extensão mais usado em Moçambique consiste na combinação entre os três métodos de extensão: individual, de grupo e de massa embora o método de grupo seja o mais usado. Em 2009, foi adoptado o sistema de Escola na Machamba de Camponês (EMC).

2.7. Importância da extensão rural em Moçambique

A assistência técnica e a extensão rural têm importância fundamental no processo de comunicação de novas tecnologias, geradas pela pesquisa, e de conhecimentos diversos, essenciais ao desenvolvimento rural no sentido amplo e, especificamente, ao desenvolvimento das actividades agropecuária, florestal e pesqueira. Todos estes aspectos devem ser tratados através de meios e linguagens apropriados de comunicação. O serviço de assistência técnica e extensão rural constituem um importante instrumento de apoio ao desenvolvimento rural. Torna-se ainda mais importante em Moçambique dada a realidade do País e considerando o imenso problema social com que hoje se defronta, ou seja, o elevado número de moçambicanos que não tem acesso aos factores básicos e indispensáveis da cidadania: alimentação, educação, saúde e emprego (GEMO, 2002).

2.8. Extensão rural em Matutuine

O distrito de Matutuine possui um total de 11 extensionistas dos quais 8 são homens e 3 mulheres que fazem a assistência em 4 Postos Administrativos: Bela- Vista, Catuane, Catembe-Nsime, Machangulo e Zitundo. As actividades de pecuárias realizadas no distrito são: a criação

de gado bovino, gado leiteiro, suínos e aves. Em termos de actividades profilácticas são feitas vacinações por parte dos serviços de extensão (SDAE, 2013).

Tabela 6: Actividades Profilácticas do Distrito de Matutuine

VACINAÇÕES			
Tipo de Vacina	2012	2013	Taxa de Crescimento (%)
Carbúnculo Hemático	12.041	15.671	+30
Carbúnculo Sintomático	6.057	6.562	-23
Dermatose Nodular	10.590	8.092	+8
Raiva	354	100	-71,7
Newcastle	1023	1045	N/A

Fonte: Relatórios do SDAE (2013)

2.9. Galinha local (*landim*) como meio de sobrevivência para as Comunidades Pobres e Vulneráveis

Segundo GARCÊS e ANJOS (2014) a produção animal é muito importante na sobrevivência de pequenos produtores e pobres rurais pois:

- ✓ Aumenta e diversifica o rendimento familiar;
- ✓ Reduz o risco e vulnerabilidade (locais com baixo potencial para produção de culturas);
- ✓ Em Moçambique, a galinha é a espécie animal mais significativa;
- ✓ Posse (mais de 65% de agregados rurais);
- ✓ Acesso a proteína animal;
- ✓ Potencial para a geração de renda; e
- ✓ A galinha landim: criada e gerida pelos pobres rurais (mulheres).

Tabela 7: Evolução dos efectivos em Moçambique (2007-2011)

Anos	Bovinos	Caprinos	Ovinos	Suínos	Galinhas
2007	1.425.884	4.420.592	218.841	1.349.502	17.795.839

2008	1.351.837	4.818.609	252.227	1.532.793	17.220.795
2009/2010	1.277.044	3.907.403	220.391	1.340.712	23.922.122
2011	1.388.879	3.271.787	760.045	598.399	N/A

Fonte: Relatórios do SDAE (2013)

A galinha *landim* é a espécie de aves mais criada pelas famílias rurais. 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. Deste modo, existe a necessidade de se criarem estratégias de desenvolvimento para se verificar um salto quantitativo e qualitativo na avicultura rural. Em Moçambique existem sistemas de produção nomeadamente 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. O sistema extensivo é praticado por grande 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*). O alojamento é praticamente inexistente e quando existe é inadequado e construído apenas com material local. O sistema de alimentação é baseado naquilo 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 aldeia ou comunidade (GARCÊS e ANJOS, 2014).

2.10. Principais causas da mortalidade em galinhas *landim*

De acordo com AINI (1990) em estudos feitos em Zambézia, o sistema de criação da galinha extensivo as doenças é o maior factor limitante na produção de galinha *landim*. Existem várias doenças que afectam as galinhas, podendo dizimar até os bandos, com as altas mortalidades que causam. Este índice de mortalidade pode ser maior em galinhas jovens com menos de 8 semanas de idade, que são extremamente vulneráveis a doenças. Cerca de 90% de respondentes confirmaram o perigo na eclosão de surto de Newcastle na área de estudo, que causa uma completa devastação do bando. Os respondentes referiram que esta doença é comum aparecer nos meses mais quentes. Observa-se que embora haja 56.2% de criadores que tratam das doenças de galinhas ainda existe uma grande parte deles que não as trata. De referir que a percentagem

acima mencionada inclui muitos criadores que tratam das galinhas com medicamentos tradicionais que nem sempre têm efeito para a cura das mesmas. Verifica-se que dos bairros estudados em Ndambuenda e Mecaula 70.8% e 96% dos produtores não fazem a vacinação, o que é bastante crítico e perigoso, porque a doença de Newcastle é bastante devastadora. Explorar possíveis mecanismos locais para prevenção regular de doenças é seguimento de programas de vacinação, treinamento de elementos da comunidade (promotores) e sensibilização para o pagamento da vacina e efeitos nefastos da doença deverão ser elementos constantes para desenvolver sensibilidade e mudança de atitude os produtores (AINI, 1990).

2.11. Generalidades da Doença de Newcastle (DN)

A avicultura rural constitui uma fonte importante de proteínas de origem animal em forma de carne e ovos, de rendimento, de oferta em cerimónias tradicionais. Adicionalmente, as galinhas têm uma multiplicação rápida, são pouco exigentes no meio sanitário, alimentar e na mão-de-obra do sector familiar maioritariamente explora galinhas *Landim*, elas são membros do género *gallus* e espécie *galius* e tem muitas subespécies denominadas *domesticus gallus* e *spadiceus* (WAMBURA, 2003).

A DN, faz parte da lista de doenças de declaração obrigatória da Organização Internacional de Epizoótica. É uma doença infecto-contagiosa e mortal principalmente em galinhas, causada por vírus do género *RUBULAIRUS NAKAMURA* et.al (2004), família *paramyxovirinae*, família *paramyxoviridae* LAMBE et al. (2000); MAYO, (2000) citado por ALEXANDRE et al. (2004), denominado de *paramyxovirus aviar* do serotipo 1 (ALEXANDRE, 1991).

A DN é o constrangimento principal na produção da galinha *landim* e é endémica em Moçambique que causa a morte de muitas galinhas anualmente (50 – 100%) reduzindo as galinhas e ovos disponíveis para o consumo ou geração de rendimento. Aumenta a vulnerabilidade dos produtores à insegurança alimentar e malnutrição, piorando o problema de pobreza rural. A DN só pode ser efectivamente controlada através da vacinação contínua das galinhas (TOMO, 2010).

A DN é uma patologia altamente contagiosa que afecta aves domésticas e selvagens. Os seus efeitos são mais notavelmente sentidos em aviários dado o seu grande potencial epidémico e por levar a grandes perdas económicas. A doença é endémica em vários países e pode acometer

galinhas, perús e patos estes últimos considerados mais resistentes. Os vírus têm um período de incubação que vai de 2 a 7 dias e a doença manifesta-se em 7 dias BACK e ISHISUKA (2010).

2.12. Impacto económico

O impacto global da doença de DN é enorme. E principalmente doença de Plano Nacional de Sanidade Avícola (PNSA), (BACK e ISHISUKA,2010).

2.13. Transmissão

A transmissão é do tipo horizontal aves-aves, as vias de eliminação podem ser fezes aerossóis e o homem também pode contribuir para dispersão dos vírus (BACK e ISHISUKA, 2010).

2.14. Epidemiologia

O registo do primeiro surto da DN ocorreu em 1926, em Newcastle na Inglaterra, e foi descrito no ano seguinte OKEKE e LAMORED (1988). Em poucos anos o vírus da DN foi isolado por todo o mundo. Desde 1932 a Austrália esteve livre do vírus até 1998. A zona Antártida, Nova Zelândia e Ilhas Pacífico permaneceram livres do vírus virulento da DN (ALDERS, 2003).

Devido a falta de registos consequentes de surtos de DN em países em desenvolvimento, a sua taxa de prevalência é desconhecida ALEXANDER (1991). A mais de 50 anos que a doença é conhecida em África e Moçambique, mas não se confirma o registo da ocorrência do primeiro surto.

O vírus da DN dissemina-se rapidamente pelo contacto directo. Não há transmissão vertical, pois os ovos embrionados infectados morrem durante a incubação, mas constituem fonte de contaminação OKEKE e LAMOREDE (1988). A transmissão horizontal ocorre pela inalação de aerossóis ou ingestão do vírus na alimentação e na água contaminada por excrementos ALEXANDER (1991). Aves de todas as idades e mamíferos são susceptíveis à DN. O homem pode contrair conjuntivite aguda uni e bilateral (OKEKE e LAMOREDE, BORNE e COMTE 2001).

2.15. Patogenicidade, sinais clínicos e lesões

A patogenicidade do vírus da DN é em função da estirpe, dose, via de infecção e factores ambientais. Patos, gansos, perús e galinhas do mato podem infectar-se e mostrarem poucos ou

nenhum sinal clínico da enfermidade mesmo com a estirpe letal para galinhas (ALEXANDER 1991).

O período médio de incubação após a exposição natural varia de 2 a 15 dias ALEXANDER (1991). As galinhas infectadas pelas estirpes verológicas viscerotrópicas podem morrer sem mostrar sinais clínicos (ALDERS et al., 1999).

Clinicamente a DN consiste numa série de sinais clínicos que variam desde inaparentes até uma fulminante doença fatal de acordo com a estirpe infectante, e que podem agrupar-se em:

- ✓ Verológicas viscerotrópicas- muito aguda e altamente letal causa lesões hemorrágicas do tracto digestivo, NAKAMURA et al. (2004), inchaço da face e cianose da cabeça, (OKEKE e LAMORDE, 1988).
- ✓ Verológicas neurotrópicas- infecta as vias respiratórias causando uma traquete catarral e produção de exudado nos pulmões. Ocorre também, infecções do sistema nervoso caracterizado por uma encefalomielite com processos proliferativos e torcicolo que geralmente ocorre no estágio avançado da cabeça (OKEKE e LAMORDE , 1988).
- ✓ Verológicas pneumotrópicas- moderadamente patogénica, causa infecções respiratórias e ocasionalmente infecções nervosas acomete a pintos mas raramente nas aves adultas (OIE, 2000).
- ✓ Apatogénica ou assintomática- por ser avirulente esta estirpe tem sido usada para a produção de vacinas (WAMBURA ,2003).

2.16. Diagnóstico

A DN deve ser suspeita sempre que ocorrerem sinais clínicos respiratórios simples ou associados à tremores nervosos ou paralisia das pernas ou torcicolos. A DN pode ser confundida com outras doenças respiratórias tais como bronquite infecciosa, coriza, influenza aviária, micoplasmose e outras encefalites. Lesões e sinais clínicos são diagnosticáveis, mas deve ser confirmada por testes laboratoriais, tais como a serologia e isolamento de vírus OKEKE e LAMORDE (1988). O diagnóstico é útil para decidir as medidas de controlo da enfermidade. A presença de anticorpos

específicos para vírus da DN e a adequada resposta imunitária na ave é confirmada através da serologia pós vacinal (ALEXANDER , 1991).

2.17. Programas de Controlo Nacional para a DN varia entre os países.

Estes programas devem considerar ambos conceitos, a forma virulenta da DN que é uma doença de preocupação internacional e faz parte da lista A da OIE (Organização internacional de Epizootias) assim como as infecções com cepas de NDV de baixa virulência que são tratadas diferentes em cada país. Os programas variam desde aqueles em que não se permite vacinação e em todas as possíveis introduções da DN são erradicadas a até aqueles em que se usam ambas as cepas vivas lentogénicas e mesogénicas assim como também vacinas inactivadas para prevenir a doença proveniente de cepas de campo. Além de políticas de controlo do governo, a situação de prevalência da doença e outros factores afectam os programas de vacinação. Estes factores incluem aspectos como a disponibilidade de vacinas, imunidade materna, outras doenças, uso de outras vacinas e os custos (ALEXANDER, 1997).

Vacinas eficazes contra a DN têm estado disponíveis no mercado por vários anos. As vacinas contra a DN proporcionam uma protecção às espécies aviárias para as quais tem sido formulada, mesmo assim são menos efetivas em proteger as aves contra a infecção e, normalmente, só reduzem a quantidade de vírus pela ave infectada. A redução de eliminação do vírus não retira a possibilidade de transmissão de NDV para outras aves. Vacinas vivas lentogénicas contendo cepas de NDV B1 ou La Sota são usadas universalmente em zonas onde o uso de vacinas vivas esta autorizada com cepas lentogénicas V4, F, ALEXANDER (1997) ULSTER 2C (ECK DE VAN e GOREN (1991), OU VG-GA et al. DE BARBA (1993); VILLEGAS e GLISSON (1990) tem sido igualmente utilizadas. Vacinas inactivadas formuladas com emulsões oleosas contendo propiolactona- 3 ou formalina tem sido utilizadas extensivamente como vacinas monovalentes ou como formulações polivalentes com outros antígenos de vírus aviários inactivados. Cepas virulentas inactivadas foram utilizadas inicialmente, porém recentemente cepas lentogénicas Ulster 2C ou La Sota têm substituído o uso de vírus virulento. Vacinas oleosas emulsificadas para imunização de pombos são preparadas a base de APMV-1. Os antígenos mais importantes do vírus são as glicoproteínas de superfície, a neuraminidase-hemaglutinina (HN) e as proteínas de fusão (F). Anticorpos seja para HN ou F são detectados em neutralização do vírus (VN) e

anticorpo ao HN que pode ser detectado por inibição da hemaglutinação (HI). Títulos de VN ou HI no soro são considerados como medidas de uma resposta da proteção (ALEXANDER, 1997).

2.18. Biossegurança

Biossegurança abrange todos os procedimentos necessários para prevenir as consequências da doença. Estes procedimentos incluem a seleção de aves livres da doença, criação de ambientes favoráveis e procedimentos adequados que impeçam a exposição do lote à doença. A entrada da DN exógena em lotes onde o controle é baixo e a persistência da DN em operações onde o controle não é baixo são devidas possivelmente às muitas causas comuns. A diferença é que a fonte de infecção é mais rapidamente identificada onde existe histórico da forma virulenta de DN. Embora não se conheçam todos os reservatórios do vírus da DN, há várias fontes de vírus conhecidas pertencentes a outros focos. O movimento de aves domésticas infectadas e aves exóticas foi decisivo para a expansão de foco na Califórnia em 1971 (UTTERBACK e SCHWARTZ, 1973).

O contato de frangos com aves ornamentais infectadas é a possível fonte do vírus que iniciou aquele foco. Quando as aves de uma granja se infectam os trabalhadores se movem entre granjas de uma mesma empresa UTTERBACK e SCHWARTZ (1973) ou entre aviários de uma mesma granja ALEXANDER et al. (1998). Assim podem rapidamente transmitir NDV para as aves susceptíveis. Ratos encontrados durante o processo de limpeza e desinfecção dos aviários mostraram serem portadores do NDV JOHNSON et al. (1974). Aves livres não disseminaram o vírus no foco de 1971 nos Estados Unidos UTTERBACK e SCHWARTZ (1973), mas aves migratórias foram responsáveis por novos focos. Aves migratórias, pombos e outras aves ornamentais têm-se mostrado responsáveis pela contaminação em vários dos casos da DN. SHANE (1996) delineou os componentes de um sólido programa de biossegurança, o qual divide em três níveis: biossegurança conceitual, biossegurança estrutural e biossegurança operacional. Biossegurança conceitual, esta relacionada com a localização da granja, a fim de evitar o contacto com fontes potenciais de infecção e manutenção de uma ótima produção. Biossegurança estrutural inclui o programa para a construção da granja, descontaminação das instalações, manejo do alimento à granel, estrutura dos aviários para impedir o acesso de pássaros, locais apropriados para troca de roupa. Biossegurança operacional compreende todos

os procedimentos administrativos e rotineiros que previnem a introdução e disseminação da infecção. Estes procedimentos incluem elementos como controle de tráfego, vacinação, e programas de vigilância epidemiológica. A biossegurança efetiva simplesmente requer grande atenção em todos os detalhes relacionados com a produção avícola.

2.19. Controlo da Doença da New Castle no sector familiar

A DN pode ser controlada de duas formas, nomeadamente, o cumprimento de estritas regras e prevenção da enfermidade através de um bom maneio sanitário, o que se torna difícil no sector familiar, ou através de programas de vacinação (OKEKE e LAMORDE, 1998).

Os países em vias de desenvolvimento são os que mais se beneficiam da vacinação de galinhas no sector familiar, cuja disponibilidade e acessibilidade garantem uma boa saúde e o incremento da produtividade SPRADBROW E COPLAND (1996). Para o mesmo autor a vacinação de galinhas no sector familiar é dificultada pela dispersão dos criadores e dos respectivos bandos de pequeno tamanho., falta de controlo físico, analfabetismo e pobreza.

Na África Austral em colaboração com a MINAG estão envolvidos num projecto cujo objetivo é o controlo da DN através da vacinação e extensão de mensagens que promovem novas e simples técnicas a usar (CAMBAZA et al, 2004).

A vacina I-2 baseada na estirpe de vírus da doença de Newcastle avirulenta foi introduzida em 1999 no sector familiar em Moçambique. No ano seguinte, o INIVE em colaboração com projecto ACIAR/SANDP iniciou a produção da vacina I-2 líquida, com objectivo de fornecer quantidades suficientes de vacina de qualidade a baixo custo para o sector familiar ALDERS et al. (1999). O uso da vacina I-2 líquida, no sector familiar, depende em certa medida da cadeia de frio, programa organizado, do material e extensão, da formação, da comunicação e da habilitação literária (ALDERS, 2003).

Experiência no Gana, Sudão e Moçambique e Tanzânia, as galinhas no sector familiar vacinadas com a estirpe I-2 foram protegidas contra o vírus virulento da DN em experiências laboratoriais como ao nível do campo (DIAS et al, 2001).

Segundo TOMO (2010) a vacina I-2 é eficaz no controlo da DN e, é a mais apropriada para o uso pelo sector familiar:

- ✓ Termo-estável (tolera períodos limitados fora do sistema de frio;
- ✓ Barata;
- ✓ Não requer habilidades especiais para a sua aplicação;
- ✓ Baseado num vírus vivo que pode ser transmitido para galinhas não vacinadas e protegidas; e
- ✓ A vaccina I-2 é produzida localmente ainda que os níveis de uso sejam muito baixos (6%).

Grande parte das enfermidades que ocorrem na avicultura, como por exemplo a Newcastle, podem ser controladas pelo uso correcto de procedimentos sanitários, que incluem inclusive coberturas vacinais elaboradas de acordo com o histórico da região. A limpeza pessoal das pessoas envolvidas no manuseio das aves, limpeza e higienização das instalações e equipamentos, processamento criterioso e controlo de qualidade dos ingredientes dietéticos, programas de vacinação, manipulação correcta dos produtos, controlo activo de pragas (insectos e roedores), descarte de aves problema e manuseio adequado para os resíduos (aves mortas, cama, restos de ração etc.) são as principais medidas que devem ser mantidas nos núcleos de produção. Nas galinhas *landim*, o programa vacinal deve visar, prioritariamente, o controlo das principais doenças virais, como: NewCastle, Marek, Gumboro (TOMO, 2010).

2.20. Papel da extensão no sector familiar

O serviço de assistência técnica e extensão rural constitui um importante instrumento de apoio ao desenvolvimento rural. Por muitos anos o serviço de assistência técnica e extensão rural focalizou a sua atenção na importância da adopção de novas tecnologias agropecuárias pelo produtor, procedimento que era considerado como única alternativa para o desenvolvimento do meio rural. O conceito de desenvolvimento restringia-se à noção de crescimento económico. Os principais indicadores de avaliação dos efeitos do serviço de assistência técnica e extensão rural eram o aumento da produção e da produtividade, entendido como quantidade física produzida em relação à área física trabalhada. Nesse contexto, a tecnologia se destacava como único factor para o alcance de bons indicadores dos resultados, chegando mesmo a ser mais importante que o próprio crédito rural, política pública responsável pela capitalização dos produtores para a cobertura dos custos das inovações tecnológicas. Embora a adopção de inovações tecnológicas resultasse em aumento de produtividade, não necessariamente provocava aumento de renda para

o produtor. Isto levou inúmeros produtores a criarem resistência à adoção de inovações tecnológicas, gerando frustrações nos técnicos do serviço de extensão rural. Por muito tempo as políticas de geração de tecnologia, extensão rural e crédito foram formuladas em gabinetes fechados, sem levar em conta os interesses e as necessidades dos produtores. Estas políticas visavam o abastecimento do mercado, o aumento da produção e da oferta bem como a consequente diminuição dos preços, contribuindo desta forma para o combate à inflação. O crédito rural subsidiado estava direcionado para os produtos de interesse dos formuladores das políticas do governo e o agricultor era reduzido a um mero factor de produção. Entretanto, hoje, o verdadeiro papel da extensão rural passa a ser o de provocador e auxiliar de mudanças sonhadas e desejadas pelos cidadãos que vivem no meio rural. Assim, o agente de mudanças – o extensionista rural deve entender a necessidade de assumir, cada vez mais, o papel de auxiliador do desenvolvimento local, por um lado, incorporando no seu dia-a-dia os interesses dos agricultores, suas famílias e suas organizações e, por outro lado, colocá-los acima dos interesses da instituição da qual faz parte (SOUZA, 1998).

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos usados no presente estudo. Os aspectos arrolados neste capítulo são a caracterização da área de estudo, a descrição da natureza do estudo, a amostragem dos produtores entrevistados, as técnicas de recolha de dados, as variáveis de estudo e a análise de dados.

3.1. Características Gerais Do Distrito

O Distrito de Matutuine localiza-se no extremo Sul da Província do Maputo e do País, entre os paralelos 26° e 27° de latitude Sul e entre 32° e 33° de longitude Este. A Norte é limitado pela baía com a Cidade do Maputo, a Sul é confinado pela República da África do Sul, através da província de Kuazulo-Natal, a Este é banhado pelo Oceano Índico, e a Oeste limita-se com os distritos de Namaacha e Boane e é confinado com o Reino da Suazilândia.

O Distrito possui uma superfície de 5,403 km² com uma população de 37,166 habitantes, segundo dados preliminares do Censo de População e Habitação, sendo que 51.5% de mulheres. A densidade populacional é de 6.8 habitantes por km².

3.1.1. Divisão Administrativa

O Distrito de Matutuine tem cinco (5) Postos Administrativos, nomeadamente: Bela Vista, Catembe-Nsime, Catuane, Machangulo e Zitundo e, estes por sua vez subdividem -se em Localidades, sendo: o Posto Administrativo de Bela Vista – (Sede do Distrito), tem quatro (4) localidades: Madjuva, Misssevene (Bela Vista), Salamanga e Tinonganine; O Posto Administrativo de Catembe-Nsime tem duas (localidades): Mungazine e Nsime (Sede do Posto); O Posto Administrativo de Catuane tem duas (2) localidades: Manhangane e Phazimane (Catuane-Sede); O Posto Administrativo de Machangulo tem duas (2) localidades: Ndelane e Nhonguane (Santa Maria Sede do Posto) e o Posto Administrativo de Zitundo com duas localidades: Manhoca e Zitundo-Sede.

3.1.2. Atividades praticada

O Distrito de Matutuine possui um potencial considerável de terras para a produção agro-pecuária. Segundo o estudo de MIRS (1971), o sopé dos Libombos é classificado como uma área de pastos de primeira classe.

Os sopés dos Libombos e o Vale do Rio Maputo atingem níveis na ordem dos 3.5 – 4.0 ton/ha/ano. A preferência por estas áreas por parte de investidores agro-pecuários é bem ilustrada no mapa de Concessões de terras do Distrito de Matutuine (SPGC, 2007). A faixa central do Distrito apresenta valores moderados, enquanto que a faixa costeira apresenta valores mais baixos de capacidade de carga.

Existem no distrito, 21 tanques carracicidas, dos quais funcionam apenas 4, sendo 3 do Estado e 1 privado, distribuídos do seguinte modo: 1 em Catuane, 1 em Filipe, 1 em Zitundo e 1 em Mahau, este último privado. São feitos banhos de mergulho em tanques carracicidas uma vez por semana durante o tempo do pasto abundante.

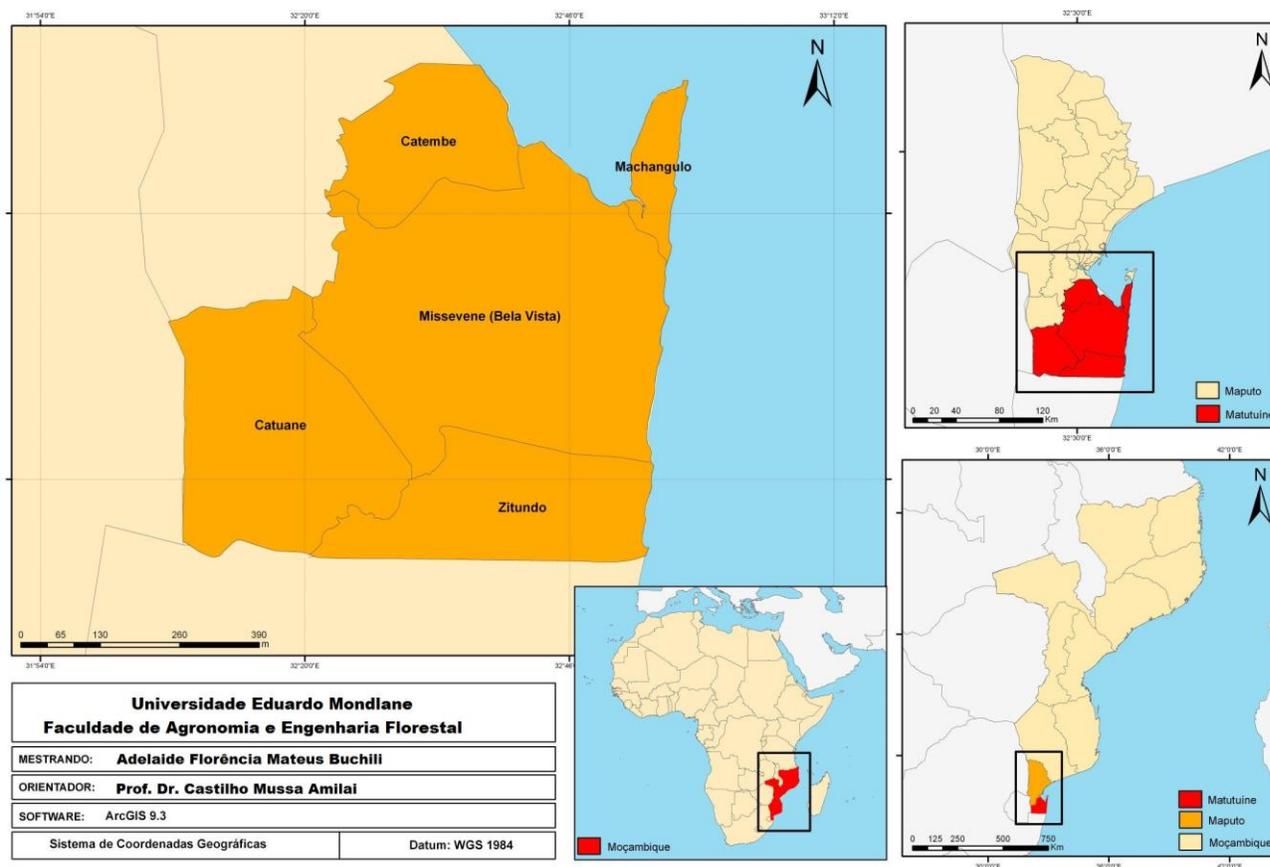
A tabela seguinte mostra a evolução da produção pecuária nos últimos 3 anos, no distrito.

Tabela 11: Produção Pecuária no Distrito de Matutuine

Espécie	2005	2006	%	2006	2007	%
Bovina	13 270	15 245	13	15 245	19 819	23,1
Caprina	24 714	26 141	5,4	26 141	30 062	13,0
Ouvina	1 035	1 871	44,6	1 817	2 114	11,4
Suina	3 497	2 003	-74,5	2003	2 303	13,0
Bufalina	147	05	-284	05	09	44,4
Cavalar	18	16	-12,5	16	18	11,1
Avícola	29 589	34 400	13,9	34 400	37 496	8,2

Fonte: SDAE Matutuine (2013)

Mapa distrito de Matutuine



Fonte: WGS, 2013

3.2. Natureza do estudo

O presente estudo é resultado de uma investigação de natureza empírica que se baseia fortemente no trabalho de campo, em que se analisa o papel extensão rural usando para tal diversas fontes de evidência como entrevistas a responsáveis da área de extensão nos serviços distritais de actividades económicas de Matutuine, inquéritos aos produtores de galinha *landim* e agentes de extensão e informações documentais de instituições a nível distrito. Segundo GONÇALVES et al (2005) um trabalho de investigação com estas características deve ser considerado estudo de caso.

GIL (2008) diz que o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objectos, de maneira a permitir o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos.

Segundo GONÇALVES et al (2005) a pesquisa que usa o estudo de caso deve ter três fases. A primeira é a selecção e delimitação do caso, para que se definam os aspectos que serão abordados, traçando-se, assim, os limites do trabalho. Posteriormente, o pesquisador deve proceder ao trabalho de campo, que abrange a recolha e a organização da informação. O autor lembra ainda que se devem documentar as informações, para fundamentar o relatório do caso. Assim sendo, podem usar todas as técnicas de entrevistas, questionários, autobiografias, documentos e relatos de casos de outros estudos.

Por fim, com base nos critérios pré-estabelecidos, deve-se organizar e redigir o relatório.

3.2.1. Amostra, selecção dos entrevistados e procedimentos da recolha de dados

Os dados primários foram obtidos através de entrevistas aos avicultores e diversas instituições que actuam no sector, seleccionadas para o efeito. O tamanho da amostra foi de 200 avicultores que se dedicam à criação da galinha *Landim* e a 11 extensionistas existentes a nível do distrito de Matutuine. Por via de inquéritos foram analisadas as estruturas de produção como também o perfil sócio-agrário do produtor e do extensionista. A selecção das explorações avícolas foi feita com ajuda dos Serviços de Extensão. Os dados secundários foram obtidos através da pesquisa bibliográfica, consulta de documentos oficiais dos Serviços Distritais de Actividades Económicas de Matutuine, Ministério da Agricultura e posteriormente os dados recolhidos foram analisados para compreender as transformações sofridas pelo sector agrário desde o surgimento destas actividades, a evolução da produção, bem como as políticas públicas ocorridas no sector.

3.2.2. Fases do trabalho

a) Elaboração do protocolo

Tendo em conta os objectivos do trabalho, a pesquisa consistiu, numa primeira fase, numa recolha exploratória e documental de dados que segundo GIL (2008) a pesquisa exploratória proporciona uma maior familiaridade com o problema (explícita) e pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. A pesquisa documental tem a vantagem de permitir uma visão mais ampla em comparação com a pesquisa directa feita no campo e compreende uma revisão bibliográfica e informação.

b) Desenho do inquérito

O desenho do inquérito aos agentes de extensão e produtores do distrito da Matutuine foi feito de acordo com os objectivos preconizados na pesquisa e revisão bibliográfica. O inquérito direccionou-se aos produtores familiares do distrito de Matutuine e compreendeu: (I) perfil social; (II) medição da percepção do papel d extensão e (III) medição do conhecimento da doença de newcastle. O questionário dirigido aos extensionistas constituiu-se em quatro (4) partes: (I) perfil social; (II) papel da extensão nos sistemas de produção pecuária no distrito de Matutuine; (III) métodos no controlo da doença de Newcastle, (IV) historial da doença Newcastle no distrito de Matutuine.

c) Trabalho de campo

O trabalho do campo ocorreu em duas fases e foi realizado no período de Agosto a Novembro de 2013. Na primeira, que constitui a do levantamento dos dados primários, foram feitas entrevistas informais a entidades ligadas a área de pecuária ao nível distrital para se fazer o levantamento sobre o historial da Doença de Newcastle num dado período de 2008 a 20012. A segunda etapa consistiu na aplicação de questionários aos produtores familiares numa, amostra de 200 e 11 extensionistas.

3.2.3. Variáveis de estudo

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

- Analisar o perfil social dos produtores e dos extensionistas do Distrito de Matutuine;

Para a análise do perfil social dos produtores familiares foram usadas as variáveis: idade, sexo, tempo de actividade, residência, grau de importância da actividade, espécies animais criadas e propósito de criação. Para a análise do perfil dos extensionistas do distrito de Matutuine foram usadas as variáveis: nível de escolaridade, sexo, idade, área de actuação na extensão.

- Identificar métodos usados pelos produtores do Distrito de Matutuine antes e depois da intervenção do extensionista para a mitigação da Doença de Newcastle no Distrito Matutuine;

Para análise dos métodos usados pelos produtores antes da assistência do agente de extensão foram avaliadas as variáveis: medidas de controlo com base a plantas medicinais, medidas a base de antibióticos, medidas, a base de biossegurança, vacinação e nenhuma. Para análise dos métodos usados depois da assistência dos agentes de extensão as variáveis usadas foram: vacinação, medidas de biossegurança e outras.

- Identificar os métodos usados pelos extensionistas na mitigação da Doença de Newcastle no Distrito Matutuine;

Para a análise dos métodos usados pelos agentes de extensão para a mitigação da doença de Newcastle foram usadas as variáveis: sensibilização, capacitação e vacinação e os meios usados teve como variáveis palestras, megafone e panfletos, entre outros.

3.2.4. Análise de dados

Para análise do perfil dos avicultores do distrito de Matutuine no que diz respeito às variáveis (nível de escolaridade, sexo, idade, tempo de criação, efectivo animal, residência, espécies criadas e propósito de criação) e o perfil dos extensionistas do distrito nas variáveis (nível de escolaridade, sexo, idade, tempo de actuação como extensionista, área de actuação). Para tanto foi feita uma análise (descritiva) destes dados traduzidos em gráficos. Segundo REIS (1990) o principal objectivo da estatística descritiva é a redução de dados que visam exprimir a informação relevante contida numa grande massa de dados através de um número muito menor de valores. Para análise dos métodos usados pelos produtores e extensionistas na mitigação da Doença de Newcastle foi feita a análise através da estatística descritiva. Para facilitar a operacionalização da análise de dados, foi usado o programa Microsoft Office Excel 2010.

3.2.5. Resumo Metodológico

Como forma de apresentar com maior clareza a metodologia usada tendo em conta os objectivos preconizados da pesquisa as variáveis e a análise metodológica esta na tabela abaixo indicado o resumo.

Tabela 8: Resumo da Metodologia

Objectivo	Variáveis	Análise de dados
Análise do perfil social do produto do Distrito de Matutuine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível de escolaridade ▪ Sexo ▪ Idade ▪ Tempo de criação ▪ Efectivo animal ▪ Numero efectivo animal ▪ Residência ▪ Espécies criadas ▪ Propósito de criação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise do conteúdo e Estatística Descritiva
Análise do perfil social dos extensionistas do Distrito de Matutuine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível de escolaridade ▪ Sexo ▪ Idade ▪ Tempo de actuação como extensionista ▪ Área de actuação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise de conteúdo e estatística Descritiva
Análise dos métodos usados pelos produtores antes e depois da intervenção do extensionista para a mitigação da Doença de Newcastle no Distrito Matutuine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de método usados ▪ Casos de surtos da doença de Newcastle ▪ Número do efectivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise do conteúdo e Estatística Descritiva.
Análise dos métodos usados pelos extensionistas na mitigação da Doença de Newcastle no distrito Matutuine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de método usados pelos produtores ▪ Casos de surtos da doença de Newcastle; ▪ Número do efectivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise do conteúdo e Estatística Descritiva

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

3.2.6. Limitações do Estudo

Dificuldade em acesso a locais devido ao período de chuva. Dado esse motivo não foi possível inquirir o grupo de produtores nas zonas do interior. O fraco domínio da língua local foi um dos outros inconvenientes uma vez que foi necessário recorrer ao uso de tradutor e finalmente o facto dos produtores se sentirem agastados por contínuos estudos e inquéritos que alegadamente não trazem benefício para eles.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com vista a alcançar o objectivo geral, o presente estudo teve como objectivos específicos os seguintes:

4.1. Análise do perfil social dos produtores e dos extensionistas

4.1.1. Análise do perfil social do produtor

A análise do perfil dos produtores do Distrito Matutuine foi caracterizada com base aspectos; Nível de Escolaridade, Género, Idade, Residência, Tempo de criação no Distrito de Matutuine, Número de animais criados por avicultor, Grau de Impacto da Actividade, Espécies criadas e Propósito de Criação.

Tabela 9: Perfil do Produtor

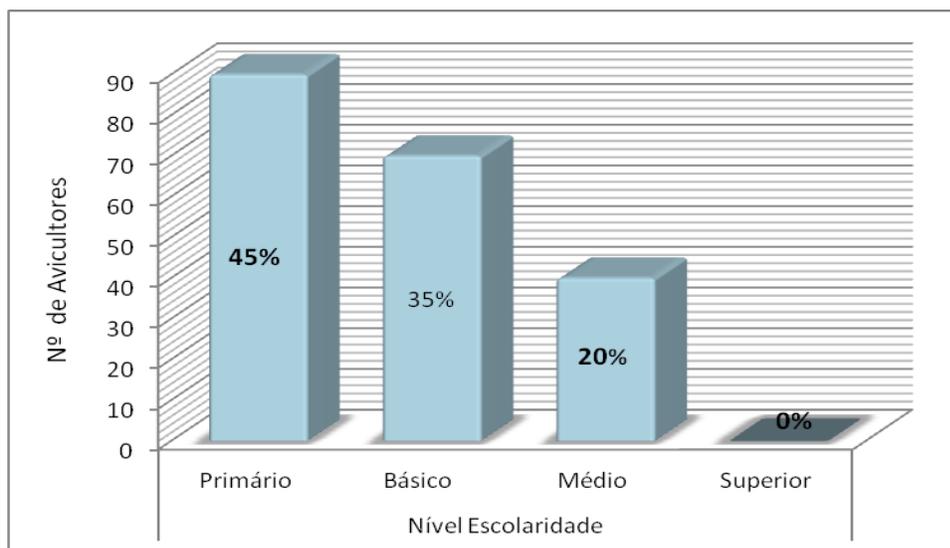
CATEGORIA	SUBCATEGORIA	N	%
Nível de Escolaridade	Primário	90	45
	Básico	70	35
	Médio	40	20
	Superior	0	0
Sexo	Masculino	60	30
	Feminino	140	70
Idade	Menos 20	20	10
	20-30	40	20
	31-40	50	25
	41-50	60	30
	acima 50	30	15
Tempo Criação em Matutuine	Menos 1 ano	10	5
	1 ano	30	15
	2 a 4 anos	35	17.5
	5 a 6	55	27.5
	7 a 10	70	35
Efectivo /Avicultor	1	19	9.5
	1 a 5	31	15.5
	6 a 10	130	65
	11 a 30	20	10
Grau. de importância/actividade mais particada	Agricultura	200	100
	Pecuária	0	0
Bairro Residência	Belavista	40	20
	Catune	40	20

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	Nº	%
Bairro Residência	Catembe	40	20
	Zitundo	40	20
	Machangulo	40	20
Espécies Criadas	Caprino	40	20
	Galinhas	200	100
	Patos	60	30
	Suíños	0	0
	Bovinos	0	0
	Outras	0	0
	Propósito Criação	Consumo	100
	Venda	0	0
	Con/vend	110	55

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

A amostra deste estudo foi constituído por 200 avicultores que exercem a actividade no Distrito de Matutuine. A primeira questão pesquisada foi o Nível de Escolaridade.

Figura 1: Nível de Escolaridade dos avicultores



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

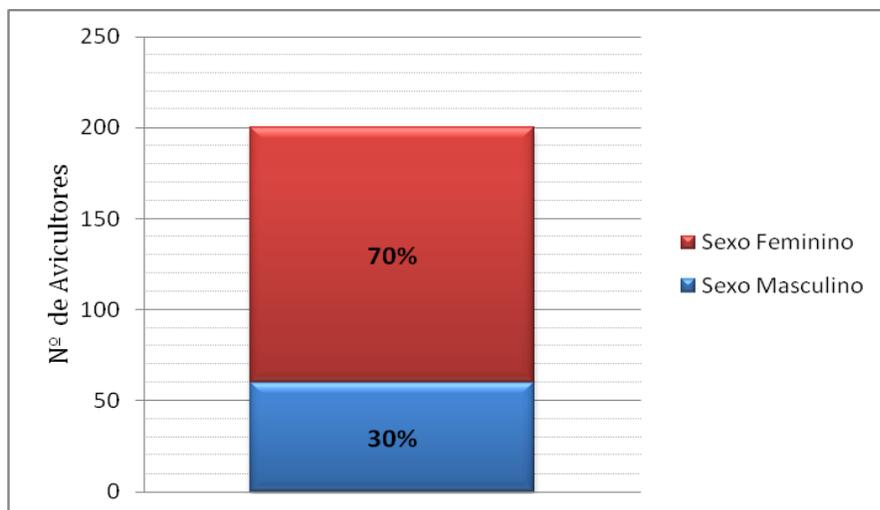
A figura 1 evidencia que 40% dos avicultores apresenta o nível primário e nenhum com o nível superior. Estes dados mostram que os avicultores inqueridos têm baixo nível de escolaridade

Estes resultados podem ser sustentados com base no estudo realizado por FARIA (1995) que concluem que nas actividades agrícolas e pecuárias a participação de pessoas com nível primário encontra-se praticamente em cerca de 45% e quase nenhum com o nível superior.

O facto de maior parte dos inqueridos apresentarem um nível de escolaridade baixo pode ser justificado por FRANCISCO (2000) que refere que a actividade agrária é considerada menos sofisticada e demanda mão-de-obra menos qualificada.

O predomínio do baixo nível de escolaridade dos produtores do Distrito de Matutuíne, como ilustra a figura 1, sem dúvida constitui um enorme obstáculo para o aumento da produtividade, contribuindo para a permanência dos graves e persistentes problemas da pobreza.

Figura 2: Distribuição dos avicultores por Sexo



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

A frequência dos avicultores com base no género a figura 2 demonstra que cerca de 70% dos Produtores inqueridos são do sexo feminino e os restantes 30% são do sexo masculino. Este resultado pode ser justificado por estudo feito por GEMO (2006) que reporta que a divisão de

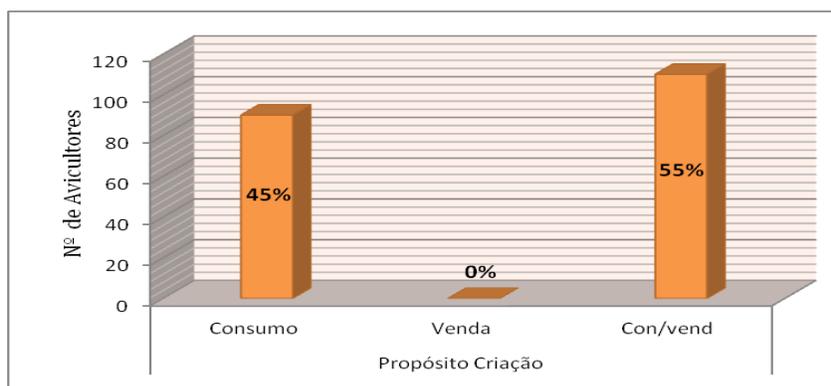
trabalho que se estabelece entre os sexos, ao homem cabe geralmente a exclusividade de desenvolver serviços que requerem maior força física como lavrar, cortar lenha, derrubar árvores, etc. À mulher compete executar as actividades mais rotineira como tarefas domésticas, o trato dos animais, principalmente os menores (galinhas, porcos e cabritos) e ordenha das vacas. Outra característica do perfil social do avicultor analisada foi a idade do avicultor.

No que diz respeito a idade, os dados apresentados indicam que maior parte dos avicultores, isto é, 30% está na faixa etária compreendida entre os 41 e os 50 anos de idade. Com este resultado pode-se constatar que a actividade avícola em Matutuine é praticada, maioritariamente, por indivíduos de idade avançada. Segundo estudo citado por COME (2012)

A fraca participação dos jovens em actividades agrarias pode se dever ao facto de que na maioria dos países em desenvolvimento, esta actividade não é atractiva para esta faixa etária pois oferecer baixo rendimento. Assim, os jovens têm tendência de procurar outras fontes de renda nas cidades que, geralmente oferecem melhores oportunidades.

A existência de número reduzido de jovens na actividade avícola no Distrito de Matutuine pode comprometer a produção, pois a presença de jovens ajudariam a trazer novas ideias para o sector. Segundo JORGE (2013) a adopção de tecnologias no meio rural os produtores mais jovem são mais susceptíveis à implementação do nível tecnológico em seu modo de produção e os indivíduos mais idosos são menos receptivos às mudanças, visto que os valores culturais internalizados e o conformismo próprio da idade condicionam as pessoas mais idosas a serem mais resistentes às mudanças técnicas.

Figura 3: Distribuição dos avicultores por Propósito de Criação de Galinha *Landim*

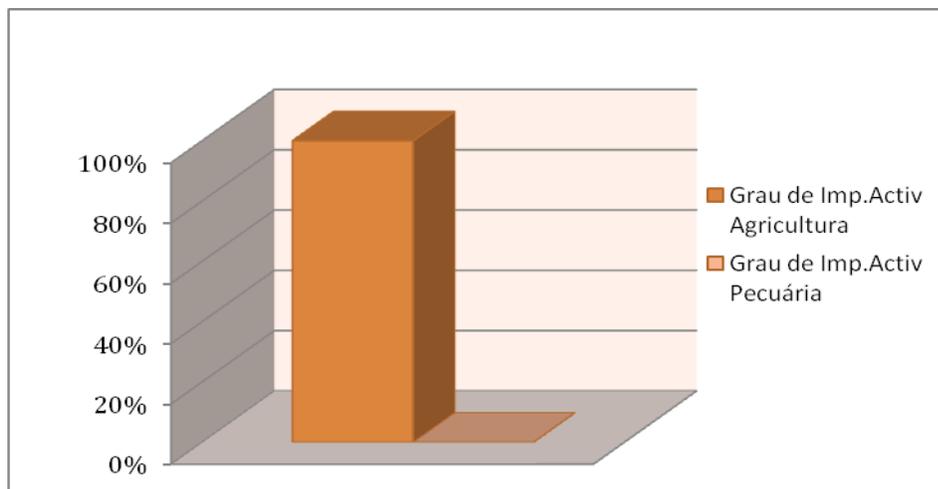


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

Da figura 3 pode se inferir que 50% dos produtores afirmaram que a cria para a venda, e 55% dos produtores cria para o consumo e venda e nenhum produtor, ao nível do distrito cria apenas para venda. FRANCISCO (2010) defende que em geral, o objetivo da criação da Galinha *Landim* é o abastecimento do grupo familiar, com a eventual venda do excedente. Por isso, na maioria das vezes, essa criação não visa a grandes lucros.

O gráfico 3 mostra que os produtores consideram a criação de galinha como a principal fonte de renda através da venda de aves vivas e também para o consumo. O principal objetivo de criação comprova que a galinha funciona como um “banco vivo” nos momentos críticos para pequenas despesas domésticas de rotina diária.

Figura 5: Grau de Importância e Actividade mais praticada pelos produtores



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

Relativamente ao grau de importância e actividade mais praticada, 100% dos produtores inqueridos consideram a agricultura como uma actividade de grande relevo e a pecuária de nenhum. Estes resultados não são surpreendentes pois segundo estudos feitos por MOSCA (2014) referem que a agricultura família constitui a actividade económica que ocupa grande parte

da população, podendo alcançar mais de 75% dos cidadãos. Ainda FIGUEIREDO (2006) defende que cerca de 80% da população moçambicana vive basicamente da agricultura. É considerada de grande importância para a economia e a base da segurança alimentar e de renda para grande parte dos produtores. O facto dos produtores inqueridos darem maior importância a agricultura pode contribuir negativamente para não aderência das medidas profiláticas para o controlo de doenças em animais e consequentemente maior eclosão de surtos.

Figura 6: Efectivo animal por produtor

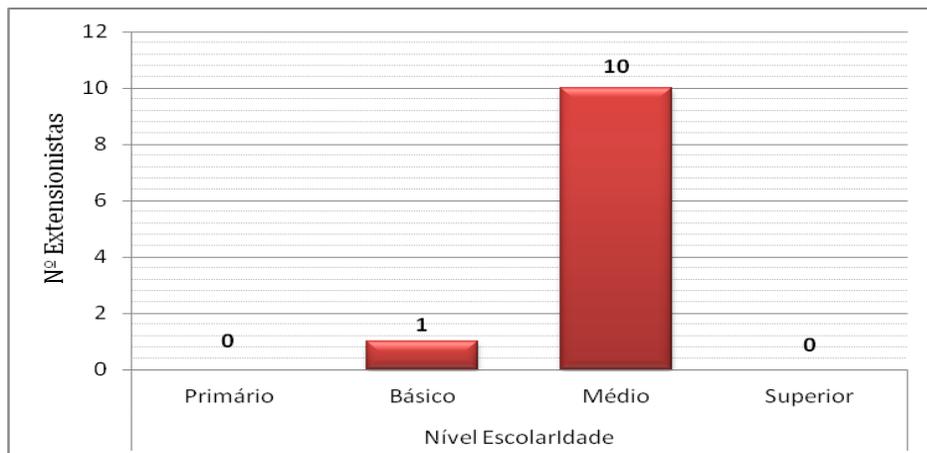
Relativamente ao efectivo por produtor 65% dos inqueridos criam um efectivo de 6 a 10 aves. Esses resultados não difere em estudo feito por AMARAL E MLAY (2012) em que refere que a maioria dos respondentes (60%) tem tamanho do bando em media 10 galinhas.

Tabela 10: Análise do Perfil Social dos Extensionistas

PERFIL EXTENSIONISTA		Nº	%
CATEGORIA	SUBCATEGORIA		
Nível Escolaridade	Primário	0	0
	Básico	1	9.09
	Médio	10	5
	Superior	0	0
Sexo	F	3	1.5
	M	8	4
Idade	Menos 20	0	0
	20-30	5	2.5
	31-40	6	3
	41-50	0	0
	Acima 50	0	0
Tempo de actuação extensão rural	-1	1	0.5
	1 a 5	5	2.5
	6 a 10	2	1
Tempo de actuação extensão rural	11 a 15	2	1
	15 +	1	0.5
Área de actuação em Matutuine	Belavista	5	2.5
	Catuane	2	1
	Catembe	3	1.5
	Zitundo	1	0.5

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

Figura 7: Nível de Escolaridade dos Extensionistas

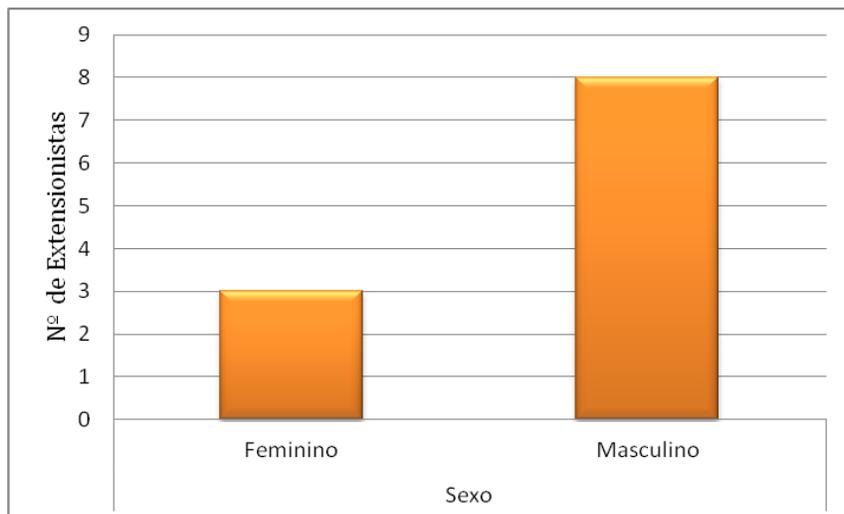


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

Quanto ao Nível de Escolaridade dos extensionistas, os dados apresentados na figura 7, indicam que uma grande parte deles em actuação naquele Distrito tem o nível Médio e não existe nenhum com o nível superior e com predomínio com formação na área de agropecuária. Segundo GEMO (2006) que refere que em 1999, em Moçambique 6% dos 645 técnicos da extensão pública eram licenciados (quase todos em agronomia), 50% tinha o nível médio, 37% eram técnicos básicos e 7% elementares.

Defende ainda Rwigema e Venter (2004) que a deficiência de técnicos superiores pode comprometer a produção e a produtividade pois segundo a educação melhora as habilidades de gestão pois indivíduos instruídos planificam e executam melhor as suas actividades, têm mais facilidades de melhorar o acesso a informação e são menos resistentes a mudança.

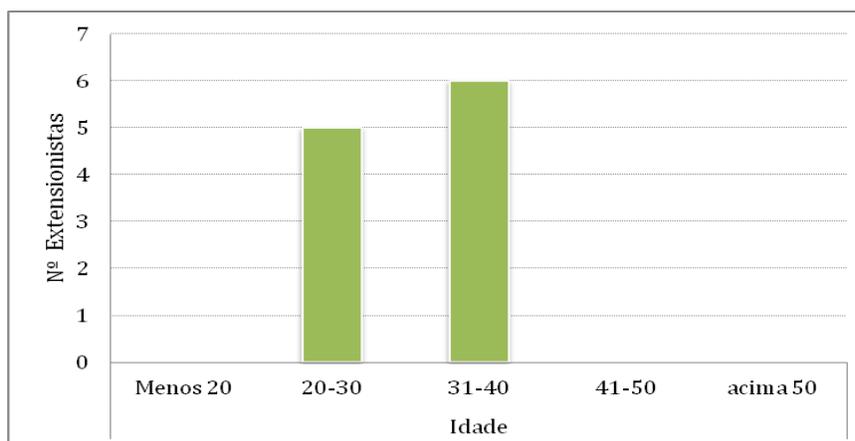
Figura 8: Distribuição Extensionistas por Sexo



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

De acordo coma informação fornecida pela entidade de extensão em Matutuine até a data o distrito contava com um número de 11 extensionistas e que era composto meritoriamente por extensionistas do sexo feminino como ilustra o figura 8. Segundo FREITAS E ABREU (2014) a participação das mulheres em determinadas especialidades, como no sector agrário, acontece de forma reprimida, pois, culturalmente, havia dificuldades relacionadas com o deslocamento necessário para o exercício das atividades. Além disso, por falta de confiança na capacidade profissional das mulheres, os órgãos governamentais e os proprietários rurais davam preferência sistemática ao profissional de sexo masculino. Os homens são considerados como detentores de maior aptidão para as atividades que exigem força física e, as mulheres, para o trabalho que requer maior senso de organização.

Figura 9: Distribuição de Extensionistas por Idade



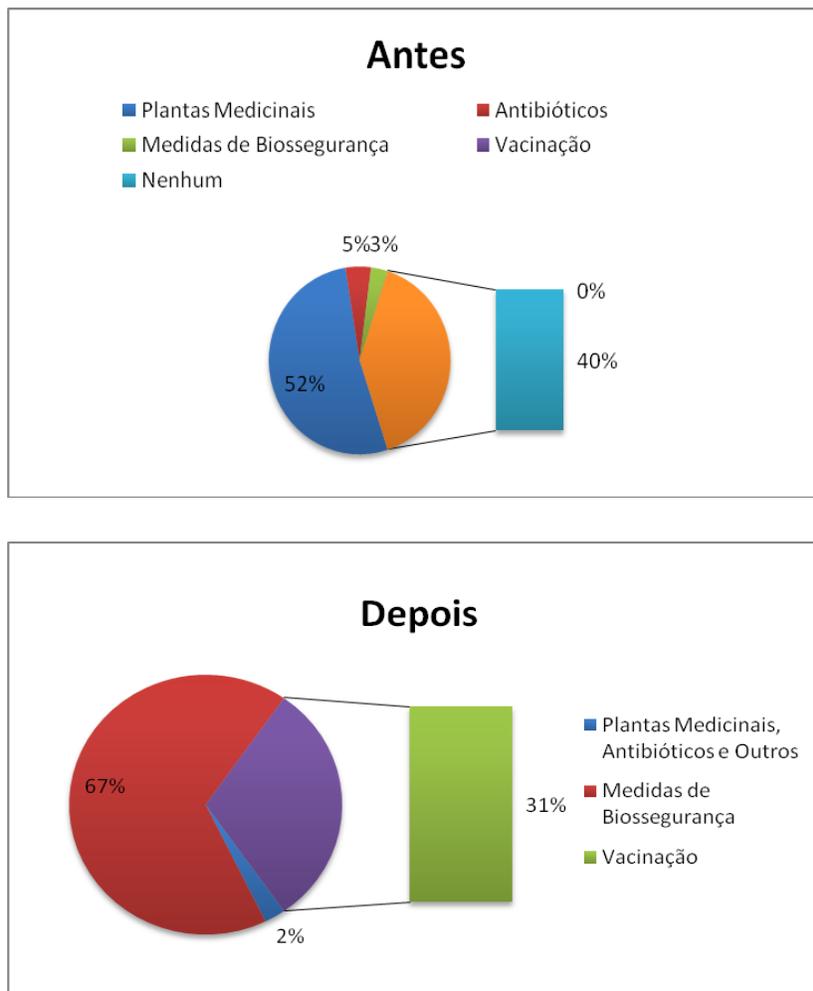
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

No que diz respeito a idade dos extensionistas, os dados apresentados indicam maior parte da faixa etária encontra-se os 31 e os 40 anos de idade, sendo a outra percentagem preenchida pela faixa etária dos 20 à 30 anos de idade. Esta constatação sugere que o quadro de extensionistas em actividade em Matutuine é composto, maioritariamente, por jovens. Estes resultados não diferem do estudo feito por GEMO (2006) que indicam um rejuvenescimento dos Serviços de Extensão Rural em Moçambique e que a idade dos extensionistas é um factor negativo pois conforme indicam alguns estudos, particularmente em África, tem dado pouca credibilidade aos jovens isso leva a baixa receptividade dos extensionistas no seio dos produtores.

No que diz respeito a experiência ou tempo de actuação dos extensionistas, constactou-se 1 a 5 anos de experiência Estes dados revelam haver uma renovação dos agentes de extensão.

4.2. Identificação e análise dos métodos usados pelos produtores (antes e depois da intervenção do extensionista) para mitigação da Doença de Newcastle no Distrito Matutuine

Figura 11: Métodos Antes e Depois da Actuação do Extensionistas



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

Em relação ao aspecto dos métodos para o controle da Newcastle em Galinha *Landim* antes da assistência dos extensionistas 52.5% dos produtores usavam plantas medicinais para o controlo da doença e 40% não usava nenhum método o que é reforçado pelo autor ALEXANDER, (1996) que observou num estudo que embora haja 50 % de criadores que tratam das doenças de galinhas ainda existe uma grande parte deles que não as trata, referindo que muitos criadores tratam das galinhas com medicamentos tradicionais. GARCES (2008) reforça ainda os resultados quando refere que cerca de 55% dos produtores no distrito de Bilene fazem tratamento tradicional

quando as galinhas adoecem e só 2% recorre ao tratamento veterinário. Para controlar este problema usam cinza, ou algumas plantas locais.

Métodos usados pelos produtores depois da assistência dos extensionistas, no distrito de Matutuíne, apontam que 30% produtores começaram a a fazer uso de medida de prevenção usando a vacinação e 67% dos produtores aderiu as medidas de biossegurança. Este dado é reforçada pelos autores como ROSALINSKI (2009) que defendem que a Doença de Newcastle pode ser controlada de duas formas, nomeadamente, o cumprimento de estritas regras e prevenção da enfermidade através de um bom maneio sanitário, o que se torna difícil no sector familiar, ou então através de programas de vacinação. Estudos feitos por TOMO (2010) referem que a DN só pode ser efectivamente controlada através da vacinação contínua das galinhas.

4.3. Resultados da assistência dos extensionistas

Tabela 11: Resultado da Assistência

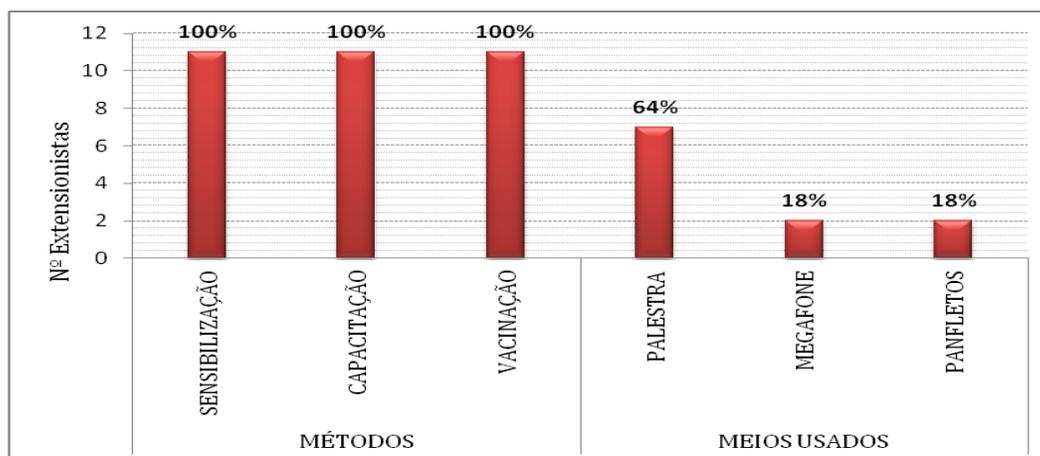
RESULTADOS		N	%
NOTÁVEL ALGUMA DIFERENÇA	SIM	140	70
	NÃO	60	30
DIMINUIÇÃO DE SURTOS	NÃO	100	50
	SIM	100	50

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

Em relação ao aspecto diminuição do surto de Doença de Newcastle 50% dos produtores afirmaram que após a assistência do agente de extensão os surtos de DN reduziu e os restantes 50% afirmam que não houve redução dos surtos.

4.4. Identificar e analisar os métodos usados pelos extensionistas na mitigação da Doença de Newcastle no Distrito Matutuíne;

Figura 12: Métodos Usados pelos Extensionistas na Mitigação da DN



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do inquérito

Todos os extensionistas foram unânimes em afirmar que usam como forma de mitigação da Doença de Newcastle a sensibilização, capacitação e vacinação. Em termos de meios usados, 7 extensionistas o equivalente a 63.64% fazem palestras e 2 equivalentes a 18.18% usam panfletos e os 2 restantes equivalentes a 18.18% usam megafone. O método de comunicação usado pelos extensionistas do Distrito de Matutuíne, baseia-se no método individual, embora não seja considerado abrangente mas é importante para o extensionista no conhecimento que deve adquirir do produtor e na confiança, além de ser de grande eficiência no aprendizado. Este método também permite, através da troca de ideias com produtores, conhecer as condições do produtor e da própria comunidade.

Segundo OKEKE E LAMORDE (1998) a DN pode ser controlada de duas formas, nomeadamente, o cumprimento de estritas regras e prevenção da enfermidade através da sensibilização dos produtores. Grande parte das enfermidades que ocorrem na avicultura como, por exemplo a DN pode ser controladas pelo uso correcto de procedimentos sanitários em que o extensionista tem que sensibilizar ao avicultor, para que esses procedimentos sejam cumpridos incluindo a coberturas vacinais (TOMO, 2010).

5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este capítulo apresenta, grosso modo, as considerações gerais e recomendações gerais. Relativamente a questão sobre o perfil social pode dizer-se 45% dos produtores possui o nível primário sendo que a actividade de criação de Galinha *Landim* é uma actividade praticada fundamentalmente pelo sexo feminino (70%). Sobre a criação da Galinha *Landim* notou-se que existe um duplo propósito designadamente para o consumo e venda simultaneamente.

O estudo mostrou que 8 extensionistas equivalentes, a 82.7% possui o nível médio cuja a formação e da área de agropecuária. No que tange a relação de género conclui-se que a maioria (72.7%) é do sexo masculino. Em termos de idade a faixa predominante é de 31 a 40 anos de idade.

O estudo concluiu que 52% dos avicultores antes da assistência dos extensionistas o controlo da DN era feita com base em plantas medicinais e depois da assistência dos extensionistas, 67% passou a adoptar medidas de biossegurança e 50% afirma que depois intervenção dos extensionistas foi notável a redução de surtos da DN e os restantes afirmam que não foi notável a redução. Estes dados contraditórios podem, provavelmente, evidenciar a inconsistência do trabalho dos extensionistas e o incumprimento das medidas de biossegurança por parte dos avicultores.

Por fim, em relação aos métodos usados pelos extensionistas para a mitigação da DN os extensionistas foram unânimes em afirmar que usam sobre tudo o método individual. Igualmente usam o método do grupo (palestra) para sensibilizam e capacitam do avicultor em termos de prevenção da DN. O método individual consiste em visita ao domicílio onde praticam diferentes actividades, como por exemplo a vacinação e o ensino de técnicas de medidas de biossegurança.

6. IMPLICAÇÕES DO ESTUDO

O trabalho sobre o papel da extensão em matutuine relativo aos métodos na mitigação da DN na galinha landim equaciona o factor das características sociais dos produtor e o papel da extensão no que tange a transferência de tecnologias. Assim, futuros trabalhos de investigação poderiam responder a componente social dos produtores e extensionistas. Por exemplo, em que medida as características sociais dos extensionistas que trabalham no Distrito mas vivem no Maputo diferem dos extensionistas que tratam da mesma questão e vivem no Distrito de Morrubala.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, K.P. (2010). Análise da compectividade do sector avícola em Moçambique, Maputo.

AINI, I. (1990). Indigenous chicken production in South-East Asia. World's poultry science journal.

AMARAL, C. C., e MLAY, G. (2012). Análise de Custos e Rentabilidade da Produção Frangos no Sulde Moçambique ;Maputo: Instituto de Investigação Agrária de Moçambique, Direcção de Formação, Documentação e Transferência de Tecnologias- Centro de Estudos Sócios-Económicos.

ANITA, B. (2004). Universidade federal do rio grande do sul gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do rio grande do sul- Brasil, Brasil.

ALAGE, A. e NHANCALE, I. (2010). An Overview of Public Extension Services in Mozambique. Disponível www.sadc.int/fanr/agricresearch/icart/.../ImprovingExtension.

ALDERS, R.G. FRINGE, R.; MATA, B. (1999) Os sistemas de produção de galinhas no sector familiar no distrito de Bilene, província de Gaza, Moçambique), Vol.3, número 3, Maputo, pp 22-25.

ALDERS, R.G. E SPRADBROW, P. (2001). Controlling Newcastle Disease in Village Chickens, A Field Manual, Australian Center for International Agricultural Research, Cambera, Australia; ACIAR Monograph No 82, pp 112.

ALEXANDER, D. (1996). Newcastle disease. Em Capítulo 2.1.15. Escritório internacional de Epizootias (OIE) Manual de Padrões de Diagnostico e Vacinas.

GARCÊS, A. e ANJOS, F. (2014). A produção familiar de galinhas nas zonas rurais de África: características e limitações. *rev. cient. uem: sér. ciênc. agron. flores. vet.* vol. 1, no 1, pp 82-99. Universidade Eduardo Mondlane- Moçambique.

ARNDT, C., GARCIA, A., TARP, F., THURLOW, J. (2010). Poverty Reduction and Economic Structure: Comparative Path Analysis for Mozambique and Vietnam. Working Paper No. 2010/122. Helsinki: United Nations University, World Institute for Development Economics Research).

ARNDT, C., JAMES, R., AND SIMLER, K. (2006). Has Economic Growth in Mozambique been Pro-Poor? *Journal of African Economies*, 15(4): 571-602.

BAGNOL, B. (2000). Avaliação Independente, Relatório final; “Investigação acerca do controle da doença de Newcastle das galinhas do sector familiar”, ACIAR/INIVE- Moçambique. Maputo,

BORCHERT, A. (1981) **Parasitologia Veterinária**. 3ª Edição, Acribia, Espanha.

CUNGUARA, B., GARRETT, J. (2011). O sector agrícola em Moçambique: Análise situacional, constrangimentos e oportunidade para crescimento agrícola. Plano económico e social para 2010, 16 de Abril de 2010. Maputo.

CURCI V.C.L.M. (2008). Resposta humoral de bovinos para os toxóides botulínicos.

DINIZ, G.S. (2008). Uso de salinomicina e sem duramicina em diferentes concentrações sobre o desempenho e controle da eimeriose em frangos de corte.

DOS ANJOS, F. FUMO, A., LOBO, Q, ALDERS, R.G, YOUNG, M.P.E BAGNOL, B. (2001). Galinhas, Género e Controle de “Newcastle”, Revista “Extensão Rural-”; Ano 2, N^o 4 Abril de 2001, Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, pp 21-25. Moçambique.

EMURON, N.(2010). Factors influencing the trade of local chickens in Kampala city markets. Department of Animal Science, Makerere University. Kampala- Uganda.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (1998). Village chicken production systems in rural Africa Household food security and gender issues. FAO Animal. Production and Health Paper 142.

FAO (2007). Briefs on import surges. Mozambique: Poultry Meat, N° 10.

FARIA, Nalu. (1995). Gênero como marco conceitual para entender a opressão das mulheres. São Paulo,

FIGUEIREDO, A. M., DOS SANTOS, P. A., SANTOLIN, R., REIS, B. S. (2006). Integração na criação de frangos de corte na microrregião de Viçosa – MG: viabilidade econômica e análise de risco. Revista de Economia e Sociologia Rural. Vol.44 n°4- Brasília.

FRANCISCO, A.Á. (2000) Desenvolvimento Comunitário em Moçambique: contribuição para a sua compreensão crítica, Namacurra: Editora BS (2ª. Edição).

GARCES, A.(2008) Poultry Production in Southern Africa, 1a edição, Ministry of Science and Technology. Mozambique.

GEMO, H. (2000). Breve Resumo Histórico da Extensão Pública em Moçambique. In Extensão Rural. Mozambique.

GEMO, Hélder (2006). Extensão Rural em Moçambique: Evolução, Desafios e Perspectivas, (1975-2006). Documento apresentado no Workshop Internacional organizado pela Universidade Eduardo Mondlane sobre Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural: percepções e perspectivas no Brasil e em Moçambique.

Zaltman, G. e Duncam ,R. (1977). Publicado em "Strategies for Planned Change" Wiley-Interscience, N.Y.

GIL, A. (2008). Métodos e Técnicas de pesquisa social. 6. ed., editora Atlas- São Paulo.

GONÇALVES, E., SÁ, L. E CALDEIRA, M. (2005), Estudo de Caso, Mestrado em Educação-Supervisão e Orientação Pedagógica.

GUÉYE, E.F. (1998) Village egg and fowl meat production in Africa, World's Poultry Science Journal, Vol. 54, March, pp 73-86.

GUÉYE, E.F. (2000). The role of family poultry in poverty alleviation, food security and the promotion of gender equality in rural Africa. Agriculture.

GUEYE, E. F. (2003). Poverty alleviation, food security and the well-being of the human population through family poultry in low income food-deficit countries. Senegalese Institute of Agricultural research (ISRA), B.P.2057, Dakar-hann, Senegal.

HARUN, M. E MASSANGO, F.A. (1996) Estudo sobre sistemas de produção de pequenas espécies nos distritos de Angónia e Tsangano na província de Tete. Maputo, DANIDA.

INE. (2010) Estatísticas de Moçambique. Maputo: Instituto Nacional de Estatísticas.

INE (2011), Produto Interno Bruto, Óptica da Produção (Variação Percentual do Volume) (2010)http://www.ine.gov.mz/indicadores_macro_economicos/cn/pib/Document.

MOSCA.J. (2014). Agricultura familiar em moçambique: ideologias e políticas.

KAUFMANN, J. (1996) Parasitic Infections of domestic animals. Berhauserverlag, Boston, Berlim.

KAWAZOE, U. JUNIOR. B, A., SILVA, E.N; FÁBIO,E.DI; SESTI,L.; ZUANAZE, M.A.F. (2000) .Doenças das aves. 2ª Ed. Campinas.

LEITE,F.M; CASTELLANI,R.S. (2002) Coccidiose Aviária e Agentes Tróficos.

LILLEHOJ, HS. (1999).Imunologia em coccidiose aviária. In: Simpósio Internacional sobre Coccidiose Aviária. Anai- Foz do Iguaçu, p.23-33

LUCHESE, F. C. et all. (2007) Prevalência de espécies de Eimeria em frangos de criação industrial e alternativa.

LUQUETTI,B.C;FARIA.H.N;SILVA.B.R;GIMENEZ.D;CASAGRANDE.C;MADSEN,M.A. (1986). Review of various parasites of rabbites, Nord Vet Med.

MEULEMANS, G.(1992). Isolamento, identificação, e caracterização de PMV-1 cepas de frangos.No E. F.Kaletá,.

MI MINAG. (2005). Estratégia de género do sector agrícola. Maputo
NAG – DNP (2006). Relatório Anual 2005.Moçambique.

MINAG (2008). Plano Estratégico do Desenvolvimento do Sector Agrário. Esboço do Diagnóstico e Linha de Orientação. Maputo, República de Moçambique.

MINAG (2008). Conceitos, princípios e estratégias de revolução verde em Moçambique. Maputo, República de Moçambique.

MINAG (2009). Estudo de Caso sobre a segurança Alimentar e Nutricional no processo dedesenvolvimento em Moçambique. Ministerio da Agricultura. Relatório. Maputo. Moçambique.

MPD/DNEAP (2010) Third Poverty Assessment in Mozambique. Maputo: Ministry of Planningand Development, National Directorate of Applied Studies and Policy.

OH, B.T. (1990). Economic importance of indigenous chickens in west Malaysia. In proceedings, CTA Seminar. 3rd international symposium on poultry production in hot climates, Hamelin, Germany Pandey, V.S. 1992.

Olinger. (2010). – definição, filosofia e princípios por Glauco Olinger, 2010 Journal, v.66, p. 433-440,

PEDSA 2010-2019 República de Moçambique Ministério da Agricultura Plano estratégico para o desenvolvimento do sector agrário.

PEDSA (Plano estratégico para o desenvolvimento do sector agrário) 2010)- 2011-2020. Ministério de Agricultura.

PEETERS, B. P. H., De LEEUW, O. S., KOCH, G., & GIELKENS, Um. L. J. (1999). Resgate de Vírus da Doença de Newcastle PHILLIPS, R. J.; SAMSON, Um. C. R., e EMMERSON, P. T. (1998).

PENHA, G.A at al. (2008). Revista científica: Coccidiose aviária, Ano VI – Número 11.

REIS, JOSÉ. (1990) Doenças das Aves, 4ª edição, Chapman & Hall- New York.

ROGER, M. (1995). Difusion of Innovation. The Free Press-New York.

ROSALINSKI.F. (2009). Coccidiose em frangos de corte, PUBVET,

RWIGEMA, R. e VENTER, R. (2004), Advanced Entrepreneurship, Cape Town: Oxford University Press.

FIGUEIREDO.S, C. (2000) Importância do nível de escolaridade para os agricultores na gestão da propriedade rural. Instituto federal da paraíba-Brasil.

SOUZA, S. J. (1998). Geração de conhecimento para a competitividade e sustentabilidade da agricultura familiar no Século XXI: da racionalização à flexibilização sob a lógica da formação de “redes”. Trabalho apresentado na Mesa Redonda” Agricultura Familiar e os Desafios para o Século XXI”, Seminário Nacional: Agricultura Familiar: Desafios para a Sustentabilidade. Aracajú,

SPP (2009). Relatório dos Serviços Provinciais de Pecuária. Quelimane, Moçambique.

SWANSON, B. (1991), Extensão Rural: Manual de Referência, 2ª Edição- Roma.

TOMO, A., A. (2009). Economic Impact of Newcastle Disease Control in Village Chickens: A case study in Mozambique. MSc Thesis, Michigan State University.

URQUAHART, G. M., et al. (1998). Parasitologia Veterinária, Longman Scientific and Technical Glasgow.

8. ANEXOS

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA I

ENTREVISTA COM PRODUTOR FAMILIAR

QUESTIONÁRIO Nº _____

I. Característica social dos produtores.

1. Código do produtor _____

2. Sexo () Masculino () Feminino

3. Natural _____

4. Bairro de residência _____

5. Elemento do agregado.

a. Chefe do agregado família () c. Filho/a ()

b. Dona de casa () d. Outros () caso especifique _____

6. Idade.

() menos de 20 anos () de 31 à 40 anos () Acima de 50

() de 20 à 30 anos () de 41 à 50 anos

7. Nível de escolaridade.

() Primário () Básico () Nenhum

() Médio () Superior

8. Número de agregado familiar_____

9.Cria animais? Sim___ Não___

10.Se sim, qual (is) as espécies animais que você cria? a. Bovinos ___ b. Caprinos___

c.Galinha*landim* ___ d.Patos____ e.Suínos___ f.Outras_____(especifique)

11. Qual é o efectivo por espécie criada ? 1. Bovinos ___ 2. Caprinos___

3.Galinha *landim*___ 4.Patos____ 5. Suínos___ 6. Outras____

12.Que tipo de infra-estrutura possui para a criação dos animais/material usado?

a. Convencional _____ b.Com uso de material local_____

13.Há quanto tempo cria os animais? _____

14.A quanto tempo faz a criação no Distrito de Matutuine?

a) Menos de 1 ano (). c) 2 a 4anos (). e) 7 a 9 anos ().

b) 1ano (). d) 5 a 7anos (). f) Mais de 10 anos ().

15. Quem trata dos animais?

a. Chefe do agregado família () b.Dona de casa ()

c. As crianças () d.Todos elementos da família ()

16.Qual é o Propósito da criação? a. Consumo familiar ___ b.Venda___ c.Consumo e venda___ d. Obi_____

17.Obtem algum rendimento proveniente da criação dos animais? Sim_____ Não_____

1.Caso sim até que ponto ajuda?

18. Prática outra (s) actividade (s) para além de criar animais? a. Sim ___ b. Não___

1. Se sim, qual(is)? _____

2. Em ordem de importancia qual é considera a actividade mais importante? e porque?

II. Medição da percepção dos produtores familiares sobre o papel da extensão em Matutuine.

Legenda: 1- Não2-Sim

1. Os serviços de extensão de Matutuine fazem assistências periódicas as comunidades de Matutuine ___.
2. O serviço de extensão faz capacitações a comunidade de Matutuine sobre a criação animal___.
3. Os serviços de extensão exercem um papel importante para o diagnóstico dos problemas os produtores do sector familiar_____.
4. Os serviços de extensão apoiam os produtores na solução dos seus problemas_____.
5. A extensão cria condições para a mudança no seio dos produtores_____.

- 6. Os serviços ajudam a redução de eclosão de doenças em animais_____.
- 7. Os serviços de extensão deMatutuinefazem a disseminação de técnicas para a criação anima a nível do Distrito_____.
- 8. Os serviços de extensão de Matutuine exercem um papel importante para a comunidade de Matutuine_____.
- 9. Estasisfeito com o trabalho feito pelo serviço da extensão no distrito de Matutuine_____.

III.Medição do conhecimento por parte dos produtoresda doença de Newcastle e o papel da extensão no controlo da doença.

1. Tem conhecimento sobre a doença de Newcastle? Sim_____ Não_____

A. Em caso afirmativo. Quais as espécies que podem ser acometidas pela doença

B. Diga como se manifesta a doença

2. Teve alguma vez um surto de Newcastle na sua exploração? Sim_____ Não_____

A. Se sim. Em que espécie (s) animal (is)?

B. Quantas vezes teve _____

C. Quando? _____ (anos)

D. Que medidas tomou?

E. Informou alguma entidade? Sim _____ Não _____

F. Caso sim, que entidades?

G. Teve ajuda da entidade para o caso? Sim__ Não__

H. Caso sim, em que consistiu

3. Teve alguma capacitação em relação as medidas de controlo e prevenção da Newcastle, feita por entidades da Área de extensão? Sim ___ Não ___

A. Caso sim, quando? _____ (anos)

B. Em que consistiu a capacitação

4. Tem tido acompanhamento técnico dos serviços de extensão em relação a medidas de controlo da Newcastle?

Sim ___ Não ___

A. Caso sim, com que regularidade?

- Uma vez ao mês ___

- De três em três meses ___

- De seis em seis meses ___

-Uma vez ao ano ___

-Outros _____

B. Em que consiste esse acompanhamento: Sensibilização ___ Capacitação ___

Campanhas de vacinação ____ Outro _____ (especifique)

1.Caso sensibilização: como é feita (métodos)

2.Caso capacitação: Como é feita (métodos)

3.Caso campanha de vacinação: Como é feita (método)

5. É notável a diferença em termos de nível de produção com a assistência exercida por parte de extensão?

Sim___ Não___

A. Caso sim. Como era a sua produção em termos de efectivo, antes e depois da assistência feita pelos extensionistas?

6. Em termos de surtos de Newcastle, fale da prevalência antes e depois da assistência dos extensionistas a sua exploração?

7. Em termos de medidas de controlo da Newcastle, é notável alguma alteração, entre as medidas usadas antes e depois da orientação dos serviços de extensão

1. Sim___ 2. Não___

A. Caso sim. Explique em que medida.

8. Se tiver que avaliar o papel da extensão no controlo e medicação de surtos da Doença de Newcastle na sua criação?

A. Insatisfatória ____

B. Satisfatório ____

C. Indiferente ____

Obrigado pela colaboração!

Questionário para a recolha de dados sobre a pesquisa:

Papel da Extensão em Matutuíne: Que métodos na mitigação da Doença de Newcastle na galinha *Landim*?

Prezado (a) Senhor (a)

Este questionário constitui em um instrumento de pesquisa da Dissertação de mestrado de Adelaide Florência Mateus Buchili sob orientação do Prof. Doutor Castilho Amilai, junto ao programa de mestrado em Educação em Ciências Agrárias da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal. O questionário destina-se a recolher dados para a elaboração do trabalho final do curso de Extensão Educativa intitulado “Papel da Extensão em Matutuíne: Que método na mitigação da Doença de Newcastle na galinha *Landim*”.

A questão do anonimato será observada, daí que pode apresentar as respostas sem nenhum receio de sofrer represálias. Agradeço antecipadamente a sua colaboração.

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA II

ENTREVISTA COM EXTENSIONISTA

QUESTIONÁRIO Nº _____

I. Perfil do extensionista

1. Código do extensionista _____

2. Natural _____

3. Bairro de residência _____

4. Sexo () Masculino () Feminino

5. Qual a sua idade? _____ (anos)

6. Há quanto tempo você trabalha como extensionista? ____ anos

7. Marque abaixo, com um X, o nível de formação de mais alto grau que você já completou.

Básico Curso: _____ ano _____

Técnico médio Curso: _____ ano _____

Técnico superior Curso: _____ ano _____

Outros _____ ano _____

8. Localidade de ação em Matutuíne _____

9. Tempo de serviço para área de extensão ____ (anos)

10. Motivação para escolha da profissão

11. Que experiência profissional possui na área extensão

II. Papel da Extensão rural para o sector de produção familiar em Matutuine.

Legenda:

1- Não 2-Sim 3-indiferente

- 1.Os serviços de extensão de Matutuine fazem assistências periódicas as comunidades de Matutuine ____.
- 2.Os serviço de extensão fazem capacitações as comunidades de Matutuine sobre a criação animal____.
- 3.Os serviços de extensão exercem um papel importante para o diagnóstico dos problemas os produtores familiares_____.
- 4.Os serviços de extensão apoiam os produtores familiares na solução dos seus problemas_____.
- 5.A extensão cria condições para a mudança no seio dos produtores_____.
- 6.Os serviços ajudam a redução de eclosão de doenças animais_____.
- 7.Os serviços de extensão de Matutuine faz a disseminação de técnicas para a criação animal a nível do Distrito_____.
- 8.Os serviços de extensão de Matutuine exercem um papel importante para a comunidade de Matutuine_____.
- 9.Esta b satisfeito com o trabalho da extensão no distrito de Matutuine_____.

III. Papel da Extensão nos sistemas de Produção Pecuária do Distrito de Matutuíne.

1. Que serviços de extensão o SDAE de Matutuíne oferecem aos criadores do mesmo distrito?

- Treinamentos: Usando um elemento da comunidade Ex: vacinação Newcastle a aves
- Transferências de tecnologia: Usando campo de demonstrações Ex: construção de curral melhorado que serve como exemplo
- Assistências: principalmente a gado bovino
- Campanhas de vacinações: Newcastle, raiva, carbúnculo sintomático e hemático

2. Quais as principais espécies domésticas assistidas pelo serviço de extensão Matutuíne?

- Aves: galinha *landim*, patos
- Pequenos ruminantes
- Bovinos
- Suínos

3. Como é feita a distribuição das espécies ao nível do distrito de Matutuíne?

4. Quais as principais espécies criadas pelo sector familiar?

- Aves: galinha *landim*, patos

- () Pequenos ruminantes
- () Bovinos
- () Suínos

IV. Programa de actividades a serem implementadas pelo SDAE na área de pecuária.

1. Como são planificadas as actividades para área de pecuária ao nível do SDAE?

2. Em que período do ano são planificadas as actividades?

3. Quem são os participantes do plano de actividades?

4. Que actividades são programadas?

5. As actividades programadas são cumpridas na íntegra?

Sim_____ Não_____

Se não;

a) Quais os principais causas do não cumprimento das actividades?

V. Métodos usados pela Extensão no controlo de Doenças no Distrito de Matutuíne.

1. Quais as principais doenças que ocorrem em animais ao nível do distrito?

2. Como estão distribuídas as doenças ao nível do Distrito?

3. Que medidas de controlo são adoptadas para mitigação das doenças?

VI. Historial e controlo da Doença de Newcastle no Distrito de Matutuíne.

1. Quais os postos Administrativos possuem níveis elevados de surtos de Newcastle?

() Bela Vista

- () Catuane,
- () Machangulo
- () Zitundo

D. O programa de vacinação cobre todas as áreas na íntegra?

1.Sim_____ 2.Não_____

E. Como é feita a monitoria após a vacinação?

F. O SDAE faz capacitações aos avicultores em termos de métodos de controlo?

1.Sim_____ 2.Nao_____

G. Caso sim que métodos e meios são usados?

H. Quem fornece as vacinas da Newcastle ao SDAE de Matutuine?

I. Quais os principais constrangimentos que normalmente ocorre na campanha e vacinação?

J. Comente sobre o nível de participação das famílias na campanha de vacinação?

L. Como esta ser a evolução da Doença de Newcastle nos 5 últimos anos?

M. Comente sobre o papel da extensão no controlo da doença de Newcastle ao nível do Distrito de Matutuine?

N. Até que medida a extensão contribui para a mitigação da Newcastle?

Obrigado pela colaboração!