

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

**PRÁTICAS DE MANEJO EM UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE
PEQUENOS RUMINANTES NO SEMIÁRIDO DE PERNAMBUCO**

**Autor: DANIEL BEZERRA DO NASCIMENTO
Orientador: ANDRÉ LUIZ RODRIGUES MAGALHÃES**

**Garanhuns-PE
Janeiro de 2019**

DANIEL BEZERRA DO NASCIMENTO

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

**PRÁTICAS DE MANEJO EM UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PEQUENOS
RUMINANTES NO SEMIÁRIDO DE PERNAMBUCO**

Relatório apresentado à Comissão de Estágios do Curso de Zootecnia da UFRPE/UAG como parte dos requisitos do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ESO).

Área de conhecimento: Caprinovinocultura

Orientador: André Luiz Rodrigues Magalhães
Prof., D.Sc. - UFRPE/UAG

Supervisor: Fernando Lucas Torres Mesquita
Zootecnista, M.Sc. - IPA

Garanhuns – PE

Janeiro de 2019

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

DANIEL BEZERRA DO NASCIMENTO

Relatório aprovado em ____ / ____ / ____.

Kelly Cristina dos Santos

Zootecnista, M.Sc. em Ciência Animal e Pastagens, D.Sc. em Zootecnia

Leandro Pereira de Oliveira

Zootecnista, M.Sc. em Ciência Animal e Pastagens, Doutorando em Zootecnia

André Luiz Rodrigues Magalhães

Prof., Zootecnista, M.Sc. e D.Sc. em Zootecnia - UFRPE/UAG

Orientador

Garanhuns - PE

Janeiro de 2019

IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: Daniel Bezerra do Nascimento

Curso: Bacharelado em Zootecnia

Tipo de estágio: Curricular Supervisionado Obrigatório

Área de conhecimento: Caprinovinocultura

Local de Estágio: Instituto Agrônômico de Pernambuco – IPA

Endereço: Fazenda Cachoeira, CEP 56.600-000 - Sertânia - PE

Setor: Estação Experimental de Pesquisa em Caprinovinocultura – Sertânia-PE

Supervisor: Fernando Lucas Torres Mesquita

Função: Pesquisador

Formação profissional: Zootecnista

Professor orientador: André Luiz Rodrigues de Magalhães

Período de realização: 01/10/2018 a 19/12/2018

Total de horas: 330 horas

*A Deus por nunca ter desisto de mim,
Aos meus pais, Maria Alves Bezerra do Nascimento e José Francisco do
Nascimento Filho, por todo amor e por seus esforços para que esse sonho se tornasse
realidade;
Ao meu irmão, meu principal incentivador
E a todos os meus familiares e amigos que sempre acreditaram no meu potencial.*

DEDICO!

AGRADECIMENTOS

Ao meu querido Deus, pelo dom da vida, por me conceder uma família e amigos maravilhosos e por sempre está ao meu lado em todos os momentos. Obrigado meu pai por mais essa vitória.

Aos meus pais por todo amor, carinho, mão amiga e por abdicarem de uma vida mais confortável, não medindo esforços para terem seus filhos formados.

Ao meu irmão, Rafael por todo carinho, companheirismo e força nos momentos mais turbulentos da minha vida. Obrigado, irmão, você sempre foi minha referência.

A minha tia, madrinha e segunda mãe Samoa e seu esposo Romildo por toda assistência desde o meu nascimento até os dias atuais. Obrigado por serem o meu refúgio.

Ao meu Orientador e grande amigo, André Luiz por toda sua atenção, ensinamentos, conselhos, por sempre me escutar quando preciso e por ter me aceitado em seu grupo de pesquisa, o qual me proporcionou conhecer grandes pessoas das quais vivenciei grandes momentos.

Ao meu orientador de iniciação científica, Albericio Pereira de Andrade por todos ensinamentos e por sempre me incentivar a crescer cada vez mais.

A minha grande amiga, Ana Lúcia que foi uma peça fundamental para a minha formação. Obrigado, Ana, por toda ajuda, ensinamentos e correções. Hoje, apesar da distância e da sua grande quantidade de afazeres, sempre está disposta a me ajudar quando preciso. Não tenho palavras para agradecer todo o carinho.

Ao meu Supervisor Fernando Lucas Torres Mesquita por sua supervisão e por todos ensinamentos durante o estágio.

Ao Sr. Horlando por toda sua atenção, conselhos e ajuda em todos os momentos do estágio.

A todos os funcionários do IPA, os quais posso chamar de amigos, Ozinaelson, Júnia, Ênio, Moura, Josivaldo, El, Paulinho e Sr. Zina pelos bons momentos.

Ao professor Elton Roger por toda sua paciência, ensinamentos e por ser um dos primeiros professores a me fazer acreditar no meu potencial. Agradeço também aos meus amigos do seu grupo de estudo, GESBIO, pela convivência e troca de conhecimentos.

A banca de avaliação Leandro Oliveira e Kelly Cristina pelas valiosas contribuições.

Aos meus amigos Melquisedeque e Raul Caco por toda ajuda e companheirismo durante o estágio.

Aos meus amigos da caprinocultura Rodrigo Moura, Nylla Rodrigues, Gislane Mendes, Ana Morais e George Estêfano. Obrigado por lutarem por nossa caprinocultura.

Aos meus grandes amigos e companheiros de graduação Danilo Pequeno, Isis Lima e Luana Marques por sempre estarem comigo nos meus dias de lutas e dias de glória.

A minha turma de zootecnia, Danilo, Isis, Luana, Maria Beatriz, Maria Flávia, Maria Luana e Michael Maciel por toda ajuda, sem vocês essa conquista seria bem mais difícil.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns, pela formação e oportunidade de realização deste curso.

E a todos que contribuíram de alguma forma para minha formação acadêmica.

MUITO OBRIGADO!

NUNCA DEIXE DE ACREDITAR

*“Espero que você possa aceitar as coisas como elas são;
sem pensar que tudo conspira contra você...
Porque parte de nós é entendimento... mas a outra parte é aprendizado...
Que você possa ter forças para vencer todos os seus medos; e que, no final,
possa alcançar todos os seus objetivos...
Porque parte de nós é cansaço... mas a outra parte é vontade...
Que tudo aquilo que você vê e escuta possa lhe trazer conhecimento;
que essa escola possa ser longa e feliz...
Porque parte de nós é o que vivemos... mas a outra parte é o que esperamos...
Que você possa aprender a perder sem se sentir derrotado;
que isso possa fazer você cada vez mais guerreiro...
Porque parte de nós é o que temos... mas a outra parte é sonho...
Que durante a sua vida você possa construir sentimentos verdadeiros;
Que você possa aceitar que só quem soube da sombra, pode saber da luz...
Porque parte de nós é angústia... mas a outra parte é conforto...
Que você nunca deixe de acreditar; que nunca perca sua fé...
Porque parte de DEUS é amor... e a outra parte também!”*

João Paulo II

LISTA DE TABELAS

	Páginas
Tabela 1 - Animais comercializados para reprodução no IPA Sertânia.....	46
Tabela 2 - Animais comercializados para descarte no IPA Sertânia.....	47

LISTA DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1 - Caprinos da raça Anglo Nubiana.....	14
Figura 2 – Caprinos da raça Moxotó.....	15
Figura 3 - Caprinos da raça Saanen.....	16
Figura 4 - Ovinos da raça Morada Nova.....	18
Figura 5 - Liquefação do tampão mucoso em cabra Saanen.....	20
Figura 6 – Assistência ao parto em cabra da raça Saanen.....	21
Figura 7 - Cabra Saanen com baixo escore corporal.....	22
Figura 8 - Restrição de espaço na linha de cocho.	25
Figura 9 - Núcleo do Leite da Fazenda Cachoeira-IPA Sertânia: A: Sala de serviços; B: Sala de ordenha e C: Baias suspensas das cabras.	27
Figura 10 - Controle leiteiro na Fazenda Cachoeira-IPA Sertânia. A e B: Ordenha manual das cabras leiteiras e C: Pesagem do leite.	30
Figura 11 - Mistura manual dos ingredientes da ração das cabras em lactação.	32
Figura 12 - Saleiros das cabras do NCL.....	33
Figura 13 - Animais separados na instalação recuperada para área de isolamento.....	34
Figura 14 - A: Fetos abortados de uma fêmea Moxotó e B: Cabrito Saanen morto no dia seguinte ao parto.	37
Figura 15 - A: Bebedouro com presença de lodo e B: Baía com acúmulo excessivo de esterco.	39
Figura 16 - Monta natural em caprinos da raça Moxotó.	40
Figura 17 - Carneiro Morada Nova realizando o reflexo de Flehmen.	41
Figura 18 - Bode Moxotó com assimetria testicular acentuada.	42
Figura 19 - Carneiro Morada Nova com cascos brancos.	43
Figura 20 - Animais no brete do centro de manejo em dia de pesagem.....	44
Figura 21 - Animal Saanen recebendo o sinete da ABCC.	46

SUMÁRIO

	Páginas
1 INTRODUÇÃO	11
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	12
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	13
3.1 RAÇAS EXPLORADAS NA INSTITUIÇÃO	13
3.1.1 Anglo Nubiana	13
3.1.2 Moxotó.....	14
3.1.3 Saanen.....	16
3.1.4. Morada Nova	17
3.2 MANEJO PRÉ-PARTO	18
3.3 MATERNIDADE E MANEJO PÓS-PARTO	20
3.4 CRIA	22
3. 5 RECRIA	24
3. 6 MANEJO DE ORDENHA E DO NÚCLEO DO LEITE.....	26
3.7 MANEJO NUTRICIONAL.....	30
3.8 MANEJO SANITÁRIO	33
3.9 MANEJO REPRODUTIVO.....	39
3.10 PESAGEM DOS ANIMAIS	43
3.11 REGISTRO GENEALÓGICO	44
3.12 VENDA DIRETA DE ANIMAIS.....	46
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

1 INTRODUÇÃO

A criação de caprinos e ovinos é uma atividade agropecuária de importância social e econômica expressiva no Semiárido brasileiro, uma vez que promove renda e emprego para a população, principalmente para as zonas rurais em que enfrentam sérios problemas de ordem social e econômica. A utilização desses animais como fonte de alimentos (carne e leite) e proteção (peles) acompanhou o homem desde a história e evolução da humanidade.

Segundo o relatório do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017), o rebanho nacional de caprinos alcançou 8.252.706 de cabeças em 2017, desse quantitativo, 7.660.173 cabeças estão na região Nordeste (92,8%), enquanto o rebanho ovino alcançou 13.770.334 cabeças, das quais 9.032.191 também se concentram na região nordestina (65,6%), sendo a única região onde os rebanhos de caprinos e de ovinos cresceram ao mesmo tempo, entre os anos de 2006 e 2017.

A caprinocultura no estado de Pernambuco encontra-se predominantemente distribuída na região do São Francisco, onde concentra 51% do total de animais no estado, com destaque para as cidades de Floresta e Petrolina, que juntas representam 26% do total. Outro polo produtivo se encontra no Sertão, destacando-se as cidades de Sertânia, Custódia e Serra Talhada, com 13,45% dos animais (GOMES, 2016; CASTRO JÚNIOR, 2017).

A ovinocultura no estado de Pernambuco está distribuída nas mesmas regiões produtoras da caprinocultura, sendo que as cidades de Floresta, Dormentes e Petrolina na região do São Francisco, se destacam por apresentar 23,30% do total e no Sertão, as cidades de Afrânio, Serra Talhada, Custódia, Sertânia, Santa Cruz e Parnamirim são responsáveis por 21, 63% do total de animais criados no estado (GOMES, 2016; CASTRO JÚNIOR, 2017).

A criação de caprinos e ovinos se apresenta como uma das atividades mais viáveis para as condições do Semiárido brasileiro. No entanto, a ausência de uma cadeia comercial de lácteos caprinos e o baixo consumo da carne caprina e ovina, quando comparado a outros produtos cárneos existentes, limita a sua expansão. Segundo Castro Júnior (2017), o consumo da carne caprina e ovina é de 700 gramas pessoa/ano, para o Brasil, enquanto que o consumo em países de primeiro mundo varia de 20 a 28 Kg pessoa/ano. Esse panorama ocorre no Brasil, principalmente em função da irregularidade da oferta do produto disponível no mercado.

Para que os criadores possam melhorar sua produção, aproveitando nichos e demandas de mercado, é preciso orientação, determinação das cúpulas institucionais (do governo ou de suas estruturas de pesquisa, assistência técnica e extensão rural). Em Pernambuco, o IPA (Instituto Agrônômico de Pernambuco) apresenta-se como uma instituição relevante no auxílio aos criadores de caprinos e ovinos do estado.

O IPA funciona apoiado em quatro diretorias: Diretoria de Infraestrutura Hídrica; Assistência Técnica e Extensão Rural; Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) e Superintendência Administrativa e Financeira (SAF). Ligado ao DPD, existem algumas estações experimentais distribuídas no estado de Pernambuco. Dentre elas, a estação experimental de Sertânia, onde o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado.

Objetivou-se, com a realização deste estágio, acompanhar a escrituração e controle zootécnico; manejo alimentar, sanitário, reprodutivo; manejo e higiene de ordenha de cabra; e ações de pesquisa e desenvolvimento da Instituição.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O IPA é uma instituição pública pertencente ao estado de Pernambuco, fundada no ano de 1935. Atualmente, a instituição é detentora de um diversificado e relevante acervo de conhecimentos e informações científicas referentes à agricultura e pecuária, o que torna a Instituição, uma entidade científica.

A Estação Experimental de Sertânia encontra-se localizada na Fazenda Cachoeira, a 5 km da sede do município de Sertânia-PE, e possui 826 ha de área. Desse total, apenas 150 são utilizados para o manejo dos animais e plantio, enquanto que o restante da área encontra-se invadida pelo MST (Movimento dos Trabalhadores sem Terra). Entre os objetivos da Instituição, estão: trabalhar com o melhoramento das espécies caprina e ovina, onde realiza seleção genética dentro das raças, estabelece núcleos de conservação de genótipos nativos (Ovinos da raça Morada Nova e caprinos da raça Moxotó), oferece informações técnicas voltadas à agricultura familiar e cursos na área de forragicultura, caprincocultura e ovinocultura para os produtores da região.

Atualmente, o rebanho do IPA Sertânia é constituído por caprinos das raças Anglo Nubiana, Moxotó, Saanen, Savana e Toggenburg, essas duas últimas menos expressivas, com poucos exemplares, os quais estão sendo vendidos, pois o objetivo é ficar apenas com as três primeiras raças, e os ovinos da raça Morada Nova. A Instituição conta com os serviços de um supervisor geral, dois pesquisadores, um

médico veterinário, um servente administrativo e sete pessoas designadas aos serviços gerais.

Para o melhor controle zootécnico do rebanho, na Fazenda Cachoeira, faz-se a escrituração zootécnica de todos os eventos que ocorrem no rebanho por meio do uso de fichas de campo, entre elas, ficha de nascimento, óbito, pesagem, cobertura, produção de leite e vacinação. Todas as anotações nessas fichas são de grande importância para as tomadas de decisões.

Os lotes dos animais da fazenda são divididos por idade, sexo e quando em categorias, são divididos também em lotes contendo duas raças ou espécies diferentes, como nos casos da raça Saanen com Anglo Nubiana, e o lote das raças Moxotó e Morada Nova, agrupados em função da disponibilidade de instalações. O IPA de Sertânia conta com instalações para maternidade, cria, recria (crescimento), reprodutores, lotes para leilões e núcleo de leite, onde ficam confinadas as cabras leiteiras. As instalações de crescimento são divididas por idade em dias e por sexo dos animais, sendo:

- 60 – 90 dias - baias 1, 2 e 3;
- 90 – 120 dias - baias 3, 4 e 5;
- 120 – 150 dias - baias 6, 7 e 8;
- 150 – 180 dias - baias 9, 10 e 11.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades realizadas durante o estágio foram o acompanhamento de todos os setores da fazenda, escrituração e controle zootécnico dos animais; manejo alimentar, sanitário, reprodutivo; manejo e higiene de ordenha de cabra; e ações de pesquisa e desenvolvimento da Instituição.

3.1 RAÇAS EXPLORADAS NA INSTITUIÇÃO

3.1.1 Anglo Nubiana

A raça Anglo Nubiana (Figura 1), cujo quantitativo no IPA Sertânia é de 100 animais, pertence às raças do tronco das cabras Asiáticas-Africanas, sendo formada, por volta de 1860, de cabras tipo Nubiana do vale do Alto Nilo, da região de Núbia, no atual Sudão, cruzadas com cabras comuns da Inglaterra após intenso processo de seleção, com base na dupla aptidão – leite e carne. A raça é explorada em vários

países e adaptou-se muito bem no Brasil, produzindo mestiços com boa aptidão leiteira, precoces e com carne de qualidade (ABCC, 2018).

No Brasil, aceita-se animais de todas as cores, exceto a branca, sendo as mais comuns a preta, a vermelha e suas combinações. A pele é predominantemente escura, solta e de espessura mediana (BORGES & GONÇALVES, 2002). São animais de porte alto, as fêmeas possuindo de 70 a 90 cm e os machos de 90 a 100 cm, com peso corporal variando de 50 a 65 Kg e 75 a 95 Kg, nas fêmeas e nos machos, respectivamente (VASCONCELOS, 2004). Possuem dorso e lombo amplos; garupa larga; membros fortes; com cascos escuros; com perfil convexo; orelhas médias a grandes; espalmadas e pendentes (BORGES & GONÇALVES, 2002).

A raça Anglo Nubiana, embora apresente menor produção média de leite do que as raças leiteiras europeias especializadas, produz leite com níveis mais altos de sólidos totais. O cruzamento dessa raça com animais sem raça definida (SRD) pode melhorar o desempenho de caprinos em várias características (VASCONCELOS, 2004). Segundo Borges e Gonçalves (2002), a produção leiteira da raça chega a ser de 2 a 4 Kg/dia.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 1 - Caprinos da raça Anglo Nubiana.

3.1.2 Moxotó

A raça Moxotó (Figura 2) tem sua origem no Vale do Moxotó, em Pernambuco, apresentando duas hipóteses sobre sua formação: alguns pesquisadores citam que é resultado do cruzamento da raça Alpina Francesa com cabras brancas nativas, outros citam que é a mesma raça criada em Portugal com o nome de Serpentina, sendo essa última hipótese mais provável (SOUSA et al., 2015). Essa raça foi reconhecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 1977 e seu registro é

feito pela Associação Brasileira dos Criadores de Caprinos (ABCC) (SILVA & ARAÚJO, 2016).

É uma raça de pequeno porte, cujos machos podem atingir peso entre 40 e 50 kg e as fêmeas entre 30 e 40 kg (SILVA & ARAÚJO, 2016). Apresenta pelagem branca ou baia, caracterizada por uma listra negra da base dos chifres até a ponta do focinho podendo formar uma auréola em torno dos olhos e uma listra negra em mais de 50% da linha dorso-lombar (OLIVEIRA et al., 2015). Outras partes também são negras: orelhas, face ventral do corpo, extremidades dos membros, abaixo dos joelhos, mucosas, unhas e úberes (DONATONI, 2012).

São animais de elevada rusticidade e resistência a doenças e parasitos, sendo bem adaptados às restrições hídricas, alimentar e aos extremos de temperatura, fato que lhes confere créditos como potenciais produtores de carne e pele compatíveis com o sistema de produção adotado na região Semiárida do Nordeste brasileiro (SILVA & ARAÚJO, 2016).

Entre os caprinos nativos do Nordeste, a raça Moxotó é a que apresenta maior população comparada com as demais raças nativas. Encontra-se distribuída em alguns núcleos abertos (sem controle de monta), formando rebanhos sem raça definida (SRD) e alguns núcleos fechados (controlados para manter a padronização da raça), sendo este último de interesse para a conservação (ROCHA, 2005; MORAES, 2009). A Fazenda Cachoeira conta com 139 exemplares dessa raça.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 2 – Caprinos da raça Moxotó.

3.1.3 Saanen

A raça Saanen (Figura 3) tem como origem o vale do rio do Saanen na Suíça, tendo maior distribuição pelo mundo comparado às outras raças (BELANGER, 1990; CABRITA, 2013). Hoje, o IPA Sertânia conta com 116 exemplares. Esses animais são considerados de médio a grande porte, com peso corporal de 50 a 80 Kg e 80 a 100 Kg, nas fêmeas e nos machos, respectivamente (RIBEIRO, 1997). A raça Saanen possui pelagem uniformemente branca ou levemente creme, pelos curtos, finos, cerrados, podendo ser pouco mais longos na linha de dorso-lombar e nas partes baixas do corpo nos machos (LOPES, 2005). A sua cabeça apresenta um perfil retilíneo, com orelhas eretas e curtas, olhos grandes e claros, barbas, brincos e córneos podendo ou não estarem presentes (SÁ, 1990).

É considerada uma cabra com boa conformação para a produção leiteira. Boas matrizes que apresentam úbere globoso, bem ligado ao abdômen e os tetos bem desenvolvidos e paralelos entre si (SÁ, 1990), além de possuir outras características produtivas desejáveis.

No Nordeste brasileiro, essa raça foi utilizada para o melhoramento genético dos caprinos locais, exercendo notável influência sobre a duração da lactação e produção leiteira (PAIVA, 2016). Para o padrão racial utilizado em sistemas intensivos de produção, em que são utilizadas raças especializadas, como Saanen e Alpina, espera-se que elas tenham período de lactação de até 10 meses e intervalo de partos de 12 meses (PERDIGÃO et al., 2016).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 3 - Caprinos da raça Saanen.

3.1.4. Morada Nova

Na região Nordeste, a raça Morada Nova (Figura 4) é uma das principais raças nativas de ovinos deslanados e tem grande importância na formação de rebanhos nessa região (PEREIRA, 2010). Na Fazenda Cachoeira, é a raça de maior número, com 237 animais, os quais apresentam alta prolificidade, fertilidade, precocidade sexual, rusticidade, habilidade materna e por serem animais de pequeno porte, são apreciados em sistemas de produção com restrições na disponibilidade de alimentos impostas por fatores climáticos (FACÓ et al., 2008).

Esses animais foram primeiramente descritos pelo professor Otávio Domingues, durante viagem pelo então Departamento Nacional de Produção Animal, em 1937, ao município de Morada Nova – CE, no qual acreditou que a raça se originou a partir de animais trazidos pelos colonizadores portugueses, sobretudo os ovinos Bordaleiros de Portugal. As progênes desses ovinos teriam perdido a lã quando foram submetidos a uma seleção natural num ambiente impróprio para o desenvolvimento da lã, como é o caso do Nordeste brasileiro (MORAIS, 2011; FACÓ et al., 2008)

É uma raça de porte pequeno e de menor exigência nutricional, extremamente adaptada ao ambiente tropical brasileiro, com grande potencial para ser utilizada como linhagem materna para produção de cordeiros (DOMINGUES, 1941; GURGEL, 1992; PEREIRA, 2010). Esses animais podem alcançar peso corporal de 35 a 40 Kg e 60 a 70 Kg, nas fêmeas e nos machos respectivamente. Essa faixa de peso é interessante em razão de apresentarem menor exigência nutricional, podendo ser mantidas em pastagens com menor uso de insumos, como ração concentrada e sal mineral (BUENO et al., 2008).

O atual padrão racial da raça morada nova é definido pela Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos (ARCO), dentre eles estão: animais deslanados; com cabeça larga, alongada; perfil sub-convexo; focinho curto bem proporcionado e orelhas bem inseridas na base do crânio. Pescoço bem inserido no tronco, com ou sem brincos. Linha dorso-lombar reta, admitindo-se ligeira proeminência de cernelha nas fêmeas; garupa curta com ligeira inclinação; cauda fina e média, não passando dos jarretes. Membros finos; bem aprumados, cascos pequenos e escuros. Pelagem vermelha ou branca. A presença de sinais pretos não desclassifica. Mucosa e pele escura.

Um dos entraves à expansão da criação da raça Morada Nova ocorre em função do pequeno número de criadores existentes. Todavia, essa é uma situação que pode ser alterada a partir da sua exploração pelos criadores que observem o potencial da raça e

da ação dos órgãos de pesquisa, selecionando e difundindo material genético superior, com animais com melhor desempenho ponderal e melhor característica de carcaça (BUENO et al., 2008). Por serem animais de pequeno porte e bem adaptados às condições climáticas do Semiárido, são importantes nas pequenas propriedades, onde constituem fonte de proteína na alimentação da população (PEREIRA, 2010).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 4 - Ovinos da raça Morada Nova.

3.2 MANEJO PRÉ-PARTO

Durante o período de gestação, as cabras devem receber cuidados especiais para a ocorrência de partos normais e aumento da sobrevivência das crias. Nessa fase, as fêmeas devem ser manejadas com muita atenção, sem provocar estresses. Na instituição, algumas práticas de manejo foram contra esses princípios, pois 19 matrizes em terço final de gestação passaram pelo processo de descorna. Segundo Silva e Valle (2018), a descorna deve ser feita com 15 dias de idade, no máximo 20 dias, pois será menos traumática para o animal. No nascimento das crias, observou-se partos de natimortos e alguns animais nasceram fracos, podendo ser reflexo dessa prática em momento inadequado.

A realização da descorna foi pelo método cirúrgico, tornando necessária a realização de uma contenção eficiente, com o uso de cordas para prender os membros dos animais. Antes de iniciar o procedimento cirúrgico, foi realizada uma tricotomia ampla, ou seja, todo pelo foi raspado nessa região, seguida de limpeza com álcool 70% e posteriormente com solução de iodo a 2%. Foram utilizado dois anestésicos, um com

efeito local e outro com efeito geral, assim que esses apresentavam efeitos no animal, iniciava-se a retirada dos córneos.

Inicialmente foi feita uma incisão na pele ao redor dos córneos dos animais, os quais foram retirados utilizando uma serra. Após a retirada, foi feita uma sutura na pele por meio de pontos simples utilizando linha de nylon. Para que a cicatrização ocorresse mais rápida, foi aplicado repelente (“Terracam spray”) e pomada a base de Penicilina.

A descorna foi realizada nas fêmeas devido ao sistema de exploração da Instituição. Em sistema de confinamento para produção de leite, os córneos trazem diversos transtornos tais como: riscos de acidentes; competição por melhores locais para se acomodar e por espaço no cocho, torna os animais mais agressivos (vantagem para os animais com córneos); abortamentos provocados por pancadas dos animais com córneos; danos às instalações, etc. (SILVA & VALLE, 2018).

As fêmeas do campo (Moxotó e Morada Nova) são separadas do rebanho 30 dias antes do parto e são instaladas na maternidade, diferentemente das cabras do Núcleo do Leite (NCL), que são separadas, mais cedo, 60 dias antes para que aconteça o processo de secagem. Todas as espécies com aptidão leiteira necessitam de um intervalo de descanso entre as lactações. O período de descanso, comumente recomendado, é em torno de 60 dias antes da parição (MAIA et., 2010). A duração do período em que uma cabra permanece sem produção láctea exerce notável influência sobre o rendimento obtido na lactação subsequente, no crescimento do feto e no ganho nutricional da lactante (EGITO et al., 1997).

Nos ruminantes, o peso do feto aumenta exponencialmente nos últimos 50 dias de gestação. Este rápido crescimento fetal somado às alterações no perfil hormonal leva a um decréscimo no consumo de matéria seca (CMS) durante o período final da gestação (BONFIM & BARROS, 2006), concomitantemente a um acréscimo na exigência de energia, que leva os animais a terem um balanço energético negativo, ou seja, a energia consumida é inferior à exigência (RODRIGUES, 2004).

Nesta fase, com o consumo de matéria seca reduzido e as exigências aumentando em função do crescimento fetal, especialmente em cabras gestando dois ou três fetos, a nutrição deve objetivar conduzir a fêmea até o momento do parto com uma condição corporal adequada bem como adaptá-la à dieta de lactação, o que é fundamental para um bom início de lactação e, portanto, para a lactação inteira. (BONFIM & BARROS, 2006).

3.3 MATERNIDADE E MANEJO PÓS-PARTO

Quando a criação é de maior porte, e se trabalha com animais em lotes, é necessária a construção de baias maternidade para facilitar o manejo e proporcionar melhor condições de higiene e segurança a cabras e suas crias. A maternidade das fêmeas Moxotó e Morada Nova foi instalada no centro da Fazenda Cachoeira, em frente ao prédio da administração, para que todos passem e observem se existe alguma fêmea entrando em trabalho de parto.

Acompanhar os partos é uma prática essencial para obtenção de bons resultados reprodutivos. Aproximando-se a data do parto evidenciam-se sinais de relaxamento dos ligamentos sacro-isquiático, repleção do úbere, as veias mamárias, nos animais de aptidão para leite, tornam-se mais evidentes, redução da ingestão de alimento e inquietação (OLIVEIRA, 2000). Com a maior aproximação da parição é observada uma secreção de característica opaca e ligeiramente amarelada que flui através da vulva que é decorrente da liquefação do tampão mucoso cuja função é de manter a cérvix fechada durante toda a gestação (Figura 5). Depois da liquefação do tampão mucoso e da dilatação cervical ocorre a insinuação e o rompimento da bolsa, aparecimento dos membros anteriores do feto e com menos frequência os posteriores, existindo um aumento da frequência e intensidade das contrações uterinas (SIMPLÍCIO et al., 2000).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 5 - Liquefação do tampão mucoso em cabra Saanen.

A expulsão do feto ocorre com duração média de 30 minutos (LANDIM-ALVARENGA, 2006). Durante o período de estágio, apenas uma fêmea apresentou complicações no parto, tendo recebido assistência ao parto pelo técnico agrícola da instituição (Figura 6). Após a expulsão do feto, os cabritos foram auxiliados para ingestão do colostro diretamente na matriz.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6 – Assistência ao parto em cabra da raça Saanen.

As cabras permanecem setenta e cinco dias na baía maternidade, 60 dias antes e mais 15 dias após o parto, depois são transferidas para uma baía composta por cabras recém-paridas para que possam ser ordenhadas. Durante os primeiros quinze dias de lactação, o leite é todo destinado para a alimentação das crias. Do 15º ao 30º dia após o parto, é realizada apenas uma ordenha e depois desse tempo as crias são desmamadas e essas fêmeas são transferidas para o NCL, iniciando o manejo com duas ordenhas.

Na instituição, todas as cabras Saanen, Anglo Nubiana recém-paridas são colocadas em um único lote, sejam cabras primíparas ou multíparas. Alterações na composição do grupo de produção, refletem em alterações comportamentais, como exemplo: maior agitação e menor ingestão, o que compromete desempenho produtivo das cabras primíparas ou as de menor porte (Figura 7). Cabras primíparas quando separadas das multíparas, apresentam maior tempo de consumo (até 15%), e por consequência aumento na produção em até 10% (BORGES & BRESSLAU, 2003).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 7 - Cabra Saanen com baixo escore corporal.

O lote das cabras recém-paridas representam aproximadamente 26% do total das cabras em lactação, que ficam com suas crias até trinta dias após o parto, antes de serem alojadas para o NCL. São transferidas independente do peso corporal e da ordem de parto, os critérios para as matrizes serem colocadas no NCL são: não amamentar mais as crias e não produzir menos que 1Kg de leite por dia. Essa instalação é constituída por 4 lotes, cada um com 12 cabras que corresponde a aproximadamente 74% das cabras em lactação.

3.4 CRIA

A cabra, como a maioria das fêmeas domésticas, apresenta o instinto de lambe as crias após o parto e em consequência disso os filhotes são limpos, aquecidos e ajudam a circulação sanguínea, favorecendo assim, que busquem mamar o colostro o mais rápido possível em relação ao momento do parto. Nos casos das matrizes não lambe as crias, faz-se necessária a intervenção, em que a primeira ação é garantir a respiração dos neonatos.

Na Instituição só foi necessário fazer a intervenção em apenas uma cabra Moxotó, as demais apresentaram o comportamento materno esperado. Em vista disso, é possível considerar o descarte dessa matriz, por não se tratar de uma matriz primípara e pelo fato de animais dessa raça serem criados, em sua maioria, em sistema mais extensivos de produção, o que requer habilidade materna das fêmeas.

Nesta fase, o principal desafio é evitar a mortalidade ou morbidade dos recém-nascidos. Segundo Nogueira et al. (2011), no nascimento, duas importantes práticas

devem ser realizadas, visando-se assegurar a sobrevivência e a saúde do recém-nascido: assegurar a ingestão do colostro logo nas primeiras horas após o nascimento e a realização do corte e cura do cordão umbilical, sendo essa de importância fundamental para evitar o risco de infecções. Logo após o nascimento, o umbigo dos animais foi cortado com tesoura desinfetada e o coto umbilical imerso em solução de tintura de iodo a 10 %.

Todos os animais nascidos também foram auxiliados na ingestão do colostro logo após o parto, pois segundo Lima et al. (2009), a placenta sineptélicorioral (antiga denominação: sindesmocorial) dos ruminantes, apresenta cinco membranas entre a circulação materna e a fetal, impedindo a passagem de anticorpos entre as duas circulações. Esses animais nascem com níveis insignificantes de imunoglobulinas e necessitam do aporte de colostro rico em anticorpos logo após o nascimento para aquisição de proteção inicial eficiente.

O colostro é o resultado do acúmulo de secreções nas glândulas mamárias nas últimas semana de gestação, é rico em imunoglobulinas G (IgG), IgA e IgE, sendo a IgG a de maior concentração chegando a representar cerca de 65 a 90% do total de imunoglobulinas (TIZARD, 1998). Segundo Santos et al. (1994), a concentração de IgG no colostro caprino varia de 69,3 a 217,8 mg/mL na primeira secreção e reduz aproximadamente 50% nas primeira horas.

No IPA, as baias oferecem proteção contra o sol e a chuva. Durante o dia oferta-se água *ad libitum*, feno de pangolão (*Digitaria pentzii* Stent.) e concentrado. A partir do 15º dia de vida, deve ser fornecido alimento sólido as crias com a finalidade de antecipar o desenvolvimento do processo de ruminação (MEDEIROS et al, 1999). No entanto, no começo do estágio, o concentrado era fornecido em grandes quantidades, os caprinos durante o primeiro mês não têm uma grande capacidade ingestiva, assim, a ração concentrada permanecia muito tempo no cocho, sendo atrativo para o aparecimento de pássaros e roedores.

Ao nascer, os animais eram identificados com brincos vermelhos com números brancos, em seguida anotava-se a data de nascimento, o seu peso após o parto, o brinco da mãe, o tipo de parto, o escore e o peso da mesma, depois era anotado o peso da cria nas 24h00 e 48h00 após o nascimento para pesquisa do trabalho de conclusão de curso de outro aluno. Quando a pesquisa chegou ao fim, não se anotava mais o peso das crias nas 24h00 e 48h00 e nem o escore da mãe.

Durante a fase cria, precisa-se de cuidados diários, é importante a familiaridade do produtor com o comportamento dos caprinos, para que possam reconhecer possíveis alterações de saúde das crias. No entanto, esses cuidados são falhos na Instituição, pois vários momentos alguns animais apresentaram comportamento anormal e não eram atendidos de imediato. O manejo sanitário para essa fase também é falho, pois não existe uma limpeza frequente da baia dos mesmos e nem dos seus bebedouros.

3.5 RECRIA

O objetivo da recria é melhorar a condição corporal dos animais, preparando-os para o acabamento ou para a reprodução, de acordo com a finalidade da criação (BARROS, 2006). Na Instituição além da recria das fêmeas, também é realizada a recria de machos para posteriormente serem comercializados nos leilões ou venda direta que a instituição promove. Segundo Azevedo e Campelo (2018), a seleção dos machos para reprodução deve basear-se em rigorosos critérios, já que o macho produz mais filhos que qualquer fêmea do rebanho. A recria dos animais é dividida em lotes, de acordo com a idade, sexo e raça para os animais leiteiros, diferentemente dos animais de corte, Moxotó e Morada Nova, pois é realizada em conjunto, machos e fêmeas.

Essa fase é de suma importância para os animais destinados à reprodução, considerando tratar-se de um período preparatório para a incorporação dos indivíduos à fase de produção. Ressalte-se que a idade e o peso em que fêmeas e machos alcançam a puberdade e a maturidade sexual são muito importantes para o desempenho produtivo dos indivíduos (BARROS, 2006). Em fêmeas, permite aumentar a eficiência reprodutiva do rebanho, incrementando o progresso genético por reduzir o intervalo de gerações. Em machos a obtenção de sêmen em idade mais precoce é uma prática altamente desejável por acelerar a identificação de reprodutores superiores (AZEVEDO & CAMPELO, 2018).

Diversos fatores influenciam o início da puberdade, em raças caprinas e ovinas de zonas tropicais, principalmente a nutrição, estando a puberdade mais relacionada ao peso corporal do que à idade do animal (AZEVEDO & CAMPELO, 2018). Puberdade, não significa necessariamente, maturidade sexual, essa só é atingida quando o animal alcança a plenitude da sua capacidade reprodutiva.

O maior ganho de peso durante a fase de aleitamento favorece a entrada precoce na puberdade e as fêmeas que exibem o estro no primeiro ano de vida, normalmente, são mais pesadas do que aquelas que não entram (NOGUEIRA et al., 2011). No

entanto, só devem ser cobertas quando atingem 70% do seu peso corporal (NUNES et al., 1997; CANOVA, 2006). Fêmeas cobertas antes de atingirem o peso mínimo podem apresentar comprometimento do desenvolvimento corporal (SALLES et al., 2001).

Os machos Moxotó e Morada Nova são separados quando atingem 90 dias de idade das fêmeas, para evitar cobertura e prenhez indesejáveis. Machos de raças nativas a puberdade inicia-se por volta de 4 a 5 meses, com os animais apresentando peso entre 10 e 15 kg (AZEVEDO & CAMPELO, 2018).

Nessa fase inicial, os animais apresentam ainda limitações reprodutivas, as fêmeas apresentam um porte anatômico inadequado à gestação e os machos apresentam um número exagerado de células espermáticas inviáveis para fertilização (CRUZ & FERRAZ, 2007; LOBATO et al., 2013). As fêmeas Morada Nova quando atingem 90 dias também são transferidas para outras baias de crescimento, enquanto as fêmeas Moxotó permanecem na mesma instalação, prática que deve ser modificada em virtude que esses animais maiores inibem os mais novos de consumirem a ração concentrada (Figura 8).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 8 - Restrição de espaço na linha de cocho.

O monitoramento no ganho de peso é muito importante nessa fase, pois os animais que apresentam um baixo ganho de peso na fase de recria demoram mais para entrar em reprodução, fato negativo para a produção de caprinos, do mesmo modo que um ganho de peso excessivo é prejudicial, principalmente para as fêmeas, pois ocasiona

maior deposição de gordura nas glândulas mamárias e conseqüentemente menor produção de leite (OLIVEIRA et al., 2015). Em virtude disso, a cada dia 1º do mês, todos os animais da Instituição, com menos de 1 ano de idade são pesados.

A suplementação mineral é indispensável nessa fase, pois os animais estão em fase de crescimento, sendo preparados para serem incorporados à fase de produção ou serem destinados ao acabamento (BARROS, 2006). Essa prática deve ser adotada na fazenda, pois não se fornece uma suplementação mineral para esta fase.

3. 6 MANEJO DE ORDENHA E DO NÚCLEO DO LEITE

O sistema de ordenha representa uma significativa porção do investimento total em instalações de uma fazenda, geralmente correspondendo uma estrutura fixa e de difícil remodelamento, sendo importante, que seja bem planejado antes de sua construção (CHAPAVAL, 2009). Percebe-se que na Fazenda Cachoeira foi realizado todo esse planejamento em virtude da instalação do NCL, pois foi construído em local estratégico e bem dimensionado.

O NCL é constituído por três áreas (Figura 9), a primeira, é a sala de serviço, composta por um tanque de resfriamento com capacidade de 500L, uma pia para lavagem dos materiais, uma geladeira e uma mesa que serve de suporte para anotar as fichas de controle zootécnico das fêmeas que estão em produção. A segunda área é a sala de ordenha, equipada com uma ordenhadeira mecânica e um fosso de ordenha, onde as cabras ficam dispostas em um nível mais elevado em relação aos ordenhadores, proporcionando a estes um acesso mais rápido e confortável aos úberes e a terceira área refere-se às baias suspensas e ripadas, onde as fêmeas ficam confinadas.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 9 - Núcleo do Leite da Fazenda Cachoeira-IPA Sertânia: A: Sala de serviços; B: Sala de ordenha e C: Baias suspensas das cabras.

Na Fazenda Cachoeira, são realizadas duas ordenhas ao dia para as cabras do NCL e apenas uma para as cabras recém-paridas, que estão nas baias da maternidade. A primeira ordenha inicia-se às 04h50 e a segunda às 16h00. As cabras são ordenhadas com auxílio de uma ordenhadeira mecânica em lotes de 12 cabras por vez, em virtude do equipamento ser composto por 6 conjuntos de teteiras. A ordenha é rápida com intervalo de tempo de 10 a 20 minutos por lote, onde as cabras são dispostas paralelamente consumindo o concentrado (farelo de soja).

O modelo de sala de ordenha da Fazenda Cachoeira é do tipo sala em paralelo, um dos mais utilizados na caprinocultura leiteira. A primeira sala do sistema paralelo (também conhecido como lado a lado) foi construída nos anos 70 e desenvolvida nos conceitos de ordenha de ovelhas e cabras na Europa. As cabras se posicionam em um ângulo de 90 graus em relação ao fosso (CHAPAVAL, 2009).

A ordenha pode ser considerada uma das etapas mais importantes dentro de uma fazenda leiteira, pois a produção de leite de alta qualidade implica na necessidade de um manejo de ordenha que reduza a contaminação microbiana, química e física do leite (PIMENTEL, 2016). As boas práticas agropecuárias na ordenha são normas e procedimentos que devem ser adotadas pelos produtores rurais para garantir a produção

de alimentos seguros em sistemas de produção sustentáveis (FONSECA et al., 2012). Entretanto, na Instituição, algumas falhas de manejo são observadas.

No período inicial do estágio, os funcionários realizavam alguns procedimentos fora das normas de uma ordenha higiênica, pois não faziam o teste da caneca de fundo preto ou telada, faziam divisão de um mesmo conjunto de teteiras para duas cabras simultaneamente, de modo que se ordenhava primeiro um teto para posteriormente ordenhar o próximo, como também não desativavam o vácuo da teteira na hora de transferir de uma cabra pra outra, podendo causar sobreordena nas mesmas. Realizavam apenas a limpeza prévia do úbere quando julgavam necessária, seguida da higienização dos tetos (pré-dipping), secagem e pós-dipping.

A realização do teste da caneca de fundo preto é imprescindível em uma ordenha, pois pode-se avaliar a saúde do animal. Esse teste apresenta três funções, identificação da mastite clínica, estimulação física da descida do leite e reduzir a contaminação, já que estes jatos apresentam altas contagens de microrganismos (MATSUBARA et al., 2011).

A sobreordena tem um impacto negativo sobre a saúde do úbere que associada a outras falhas na ordenha, como flutuações de vácuo ou pulsação inadequada agrava a condição dos tetos (CERQUEIRA, 2011). O efeito nocivo da sobreordena tem sido uma preocupação desde a adoção de equipamentos de ordenha mecânica na produção de leite. A sobreordena pode ter efeitos deletérios por trauma direto dos tecidos dos tetos, aumentando a suscetibilidade à invasão bacteriana e aparecimento de mastite clínica, (NATZKE et al., 1982; MOREIRA, 2015).

Concluída a ordenha, iniciavam-se os processos de limpeza da sala e dos equipamentos. Uma máquina de ordenha extremamente limpa é necessária para se obter um leite de alta qualidade. Primeiro realizam-se o pré- enxague com água a temperatura ambiente, essa prática tem a função de remover o leite residual da máquina de ordenha (ALVES et al., 2013).

Depois do pré- enxague, é realizada a lavagem com detergente alcalino-clorado que tem a função de remoção de gorduras e proteínas (PIMENTEL, 2016). Esta lavagem tem duração média de 10 a 15 minutos, e utiliza-se cerca de 50L de água quente. Segundo Horst et al. (2004), a temperatura inicial inferior a 70°C e final inferior a 40°C o detergente não será eficiente e temperatura superior a 80°C aumenta a evaporação do detergente alcalino (EMBRAPA, 2008), porém a temperatura inicial e

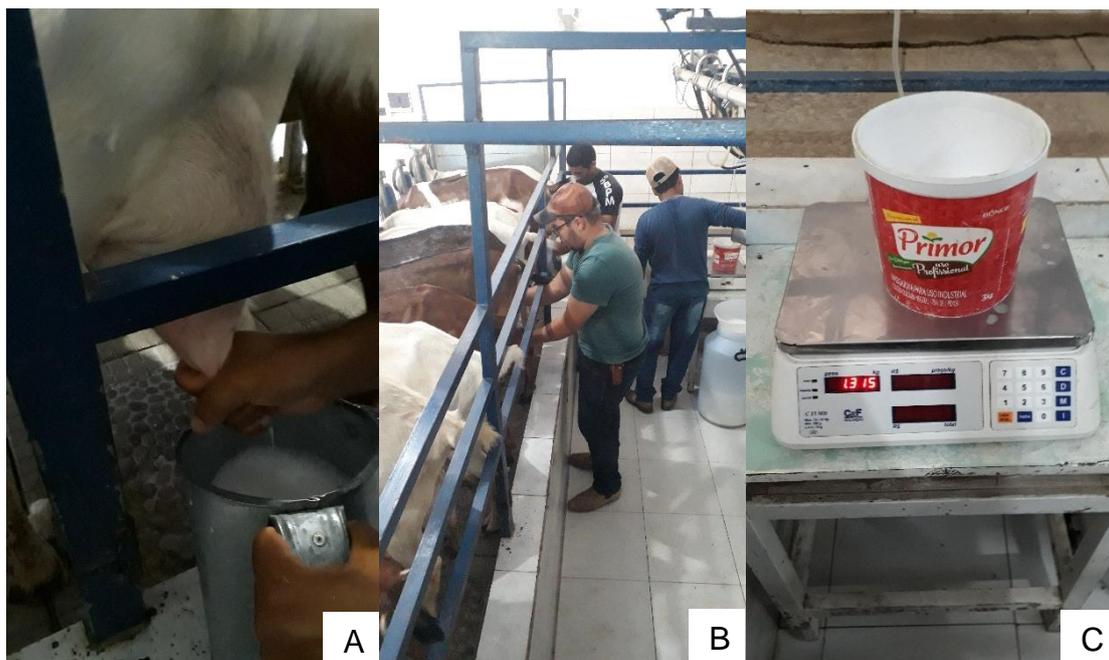
final não é mensurada na instituição, após este procedimento é realizado um enxague intermediário.

Por último, é realizada a limpeza ácida. Utiliza-se cerca de 40 litros de água a temperatura ambiente por 10 minutos. Este procedimento tem como finalidade remoção do resíduo de cloro e minerais que se aderem na superfície do equipamento da ordenha, evitando o acúmulo de sais que promovem a incrustação de minerais (pedra no leite) que são refúgios para as bactérias (ALVARES, 2008).

Depois de realizada a limpeza da sala de ordenha e dos equipamentos, inicia-se a limpeza das baias das fêmeas, onde são soltas em um piquete para pastejo nesse momento. Os funcionários apresentam uma certa dificuldade para exercer essa atividade em função dos espaçamentos entre as ripas que são estreitos e dificulta a caída dos dejetos. O espaçamento do ripado deve ser em torno de 2,0 cm para animais adultos, já que menor que este espaçamento, as fezes ficam presas no vão (BORGES & GONÇALVES, 2002; TURCO & ARAÚJO, 2011; SANCHES et al., 2014).

A cada dia primeiro do mês é realizado o controle do leite, para que as fêmeas possam ser alocadas para as baias de acordo com sua produção. Baia sem colar para as cabras de maior produção, baia de colar azul para as que apresentam uma produção inferior que as sem colar, e as outras baias, de colar vermelho e amarelo também segue este mesmo processo. No dia do controle leiteiro, o leite é retirado manualmente e pesado (Figura 10).

A retirada manual do leite é completamente diferente do processo de retirada via ordenha mecânica. Na ordenha manual, o leite é extraído devido ao aumento da pressão interna da glândula mamária, que chegando a um determinado valor vence a barreira de resistência do esfíncter e determina a ejeção do leite. Já no processo de ordenha mecânica, o leite é retirado pela diminuição da pressão externa devido a força do vácuo exercida pelo equipamento de ordenha (CHAPAVAL, 2009).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 10 - Controle leiteiro na Fazenda Cachoeira-IPA Sertânia. A e B: Ordenha manual das cabras leiteiras e C: Pesagem do leite.

3.7 MANEJO NUTRICIONAL

O manejo nutricional de ruminantes é decididamente o maior fator de impacto nos custos (55-85%) de um sistema de produção animal, sendo diretamente relacionado com o sucesso e a obtenção de índices zootécnicos satisfatórios (STELLA, 2013). Definir a produção, utilização e diferentes estratégias de alimentação dos animais, ainda é o grande desafio da nutrição animal, principalmente, levando-se em consideração as exigências nutricionais de diferentes categorias de ruminantes e seus respectivos estágios fisiológicos (MORAES et al., 2011).

Atender adequadamente as exigências nutricionais de um caprino ou ovino significa fornecer-lhe diariamente todos os nutrientes necessários em proporções adequadas para suprir as suas necessidades de manutenção, produção e reprodução, por meio de uma dieta sem fatores de risco e com o menor custo possível (MORAES et al., 2011).

A ração concentrada de todas as categorias é preparada na instituição. Trabalha-se com apenas um concentrado para todos os lotes de cabras em lactação, medida adotada como uma opção de facilitar a mão de obra dos funcionários.

Na fase de cria/recria além do concentrado ofertado no comedouro para os animais, também é fornecido feno de capim pangolão (*Digitaria pentzii* Stent.) *ad libitum* para os animais Moxotó e Morada Nova, enquanto para os Saanen e Anglo Nubiana, ofertava-se o volumoso que tinha disponível na semana, variando entre silagem de milho, cana-de-açúcar, sorgo picado e outros. Segundo Bonfá (2009), por se tratar de pequenos ruminantes, a alimentação nesta fase deve ser baseada em volumosos, os quais abrangem uma grande variedade de alimentos, como forragens verdes e conservadas.

A alimentação das cabra pré-parto ocorre duas vezes ao dia (manhã e tarde), em que a fonte de volumoso ofertado também ocorre de acordo com o que se tinha disponível mais o feno de pangolão (*Digitaria pentzii* Stent.) *ad libitum*, e são fornecidos também aproximadamente 0,5 Kg do concentrado de gestação por cabeça. Recomenda-se a utilização de ingredientes nobres na composição de dietas para que esses animais apresentem escore corporal adequado no parto, já que nesta fase estes animais apresentam capacidade ingestiva limitada, seja pela compressão fetal exercida no rúmen-retículo, seja pelas alterações hormonais inerentes à essa condição fisiológica da matriz.

Em determinados momentos em vista dos alimentos ofertados, observou-se uma grande quantidade de sobras, superior a 30% do que foi ofertado, reflexo da baixa qualidade dos alimentos, estes apresentavam uma maior quantidade de colmo em relação às folhas, ou seja, alimentos em estágios fisiológicos mais avançados. À medida que a planta forrageira envelhece, o seu valor nutritivo piora devido ao maior acúmulo de carboidratos estruturais e lignina, e menor porcentagem de proteína bruta e fósforo, provocando queda na digestibilidade da matéria seca ingerida (MACHADO et al, 2011).

As fêmeas ao iniciarem a lactação perdem parte de suas reservas corporais, devido ao aumento das exigências nutricionais, associado a capacidade ingestiva limitada. Estas perdas devem ser minimizadas para corresponderem a no máximo 1 ponto no escore de condição corporal (BONFIM & BARROS, 2006). Em vista disso deve-se maximizar o consumo de nutrientes, através da redução da fibra dietética, ou seja, além de ofertar volumosos de boa qualidade, pode-se aumentar a quantidade de concentrado na dieta.

Para os animais em lactação, todos os ingredientes são previamente pesados e misturados manualmente, com auxílio de pás e enxada, e então são fornecidos na forma de dieta completa (Figura 11). Para Salman et al. (2011), o fornecimento da dieta

completa apresenta a vantagem da menor possibilidade de escolha por parte dos animais, evitando assim a seleção de grande quantidade de concentrado, sem que haja o consumo de volumosos. Entretanto, os caprinos possuem grande habilidade e capacidade de selecionar alimentos. Desta forma, foi possível observar que as cabras consomem primeiro a palma forrageira, e em seguida, os demais alimentos.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 11 - Mistura manual dos ingredientes da ração das cabras em lactação.

A dieta desses animais, assim como das outras categorias mudava em função dos alimentos que estavam disponíveis naquele momento na Instituição. As mudanças bruscas na alimentação são prejudiciais para os ruminantes, devido ao stress e desequilíbrio que provocam na população microbiana do rúmen (PINTO, 2018). Toda mudança de ingrediente de uma dieta deve ser realizada gradativamente. Quando ocorria alteração na alimentação, as cabras do NCL diminuía a produção. Em vista disso, faz-se necessário um planejamento forrageiro anual na Instituição para se ter forragem disponível ao longo do ano e assim possa formular dietas adequadas para cada categoria animal, sem ser necessário ficar alternando a dieta dos animais com o que chega para a fazenda.

Os minerais são elementos essenciais na dieta dos caprinos e influenciam diretamente na sua produtividade, devendo ser ofertado a vontade para os animais para suprirem suas necessidades. Na instituição, os saleiros das cabras do NCL são construídos com cano PVC (Figura 12), não favorecendo seu consumo devido o animal não conseguir obtê-lo em determinada altura e os funcionários não fazem a reposição

frequente. A carência de minerais em caprinos apresenta uma sintomatologia muito abrangente, como pelo seco, anorexia, baixa produção leiteira, perda de peso entre outros (WANDERLEY ET AL., 2013). A exigência líquida de minerais para lactação corresponde à quantidade desses mesmos minerais secretados no leite (PALMEIRA, 2015).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 12 - Saleiros das cabras do NCL.

3.8 MANEJO SANITÁRIO

Manejo sanitário é o conjunto de práticas utilizadas pelo criador para evitar ou diminuir o aparecimento de doenças em seu rebanho e, desse modo, reduzir os prejuízos causados por elas (CLÓVIS & RODRIGUES, 2010). É uma ação de fundamental importância para sustentação da atividade, pois, animais doentes apresenta queda na produção de carne e leite, assim como diminuição na fertilidade, sendo necessário a implantação de medidas preventivas para um melhor ganho de produtividade (SILVEIRA & ALBUQUERQUE, 2000).

A saúde do rebanho é fundamental nos sistemas de produção de leite de cabra, mas, para a obtenção de bons índices de desempenho produtivo e reprodutivo, assim como para manutenção da saúde do rebanho, a nutrição, o manejo e a genética são premissas básicas (FONSECA et al., 2012). Falhas em qualquer quesito desses pode aumentar o índice de mortalidade e morbidade no rebanho.

Dentre as principais enfermidades encontradas nos animais na Instituição, destaca-se a verminose tanto em animais jovens como em adultos, sendo os animais da raça Saanen os mais acometidos. Segundo Arenales e Rossi (2000), problemas com verminose ocorrem com mais frequência em rebanhos leiteiros e afetam principalmente animais jovens durante sua primeira estação no pasto. Os principais endoparasitos que apresentam grande prevalência e maior intensidade de infecção em caprinos são: *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Strongyloides papillosus* e *Oesophagostomum colubianum* (FONSECA & BRUSCHI, 2009).

A falta de uma quarentena e área de isolamento contribuiu para os quadros de animais acometidos, pois como as instalações não são eficientes na contenção dos animais jovens, esses acabam defecando em todos os locais que transitam, propagando os ovos no ambiente, fase de vida livre do parasito (FONSECA & BRUSCHI, 2009). Durante o estágio, foi sugerido e recuperado uma instalação que estava abandonada para servir como área de isolamento. Os animais que apresentavam sinais clínicos eram desverminados e separados neste local (Figura 13).

A verminose constitui o principal problema para a produção de caprinos, em todo o mundo, especialmente nas regiões tropicais, onde os prejuízos econômicos são mais acentuados. Os efeitos do parasitismo no rebanho se manifestam de várias formas, conforme as espécies presentes, a intensidade de infecção e a categoria e/ou estado fisiológico e nutricional do hospedeiro (FONSECA & BRUSCHI, 2009).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 13 - Animais separados na instalação recuperada para área de isolamento.

A eimeriose também conhecida por coccidiose é uma doença que tem como características alterações intestinais, redução do apetite, e do desenvolvimento corporal, principalmente em animais jovens (LIMA, 2004; VIEIRA, 2005; MACÊDO, 2015). É mais frequente em animais mantidos em regime de criação intensiva e alta densidade populacional (ARENALES & ROSSI, 2000), sendo causada por um protozoário do gênero *Eimeria* e sua transmissão ocorre principalmente pela falta de higiene geral, e por contato com fezes contendo oocistos (MACIEL, 2006). Em vista disso, percebe-se que a falta de um destino adequado para as fezes dos animais na instituição, associado às falhas de contenção das baias, resulta em grande número de animais jovens com eimeriose.

Outra doença encontrada nos animais é a artrite-encefalite caprina (CAE), o vírus dessa enfermidade pertence à família Retroviridae e está incluído no gênero *Lentivirus*, que são retrovírus não oncogênicos, e se caracterizam por produzirem doença degenerativa de evolução lenta e progressiva (FONSECA & BRUSCHI, 2009). A doença pode ser assintomática ou apresentar-se em quatro formas clínicas: encefalite, pneumonia intersticial, mamite e artrite (MACIEL, 2006), sendo esta última mais comum na estação experimental. A transmissão pode ocorrer de forma direta, através da ingestão de colostro ou leite de cabras contaminadas, sendo a principal via de transmissão (SILVA, 2006), do contato direto entre animais através dos líquidos corporais; e indireta, por meio de objetos contaminados (fômites) (BEZERRA JÚNIOR, et al., 2012).

O método de diagnóstico da CAE utilizado na instituição é através do método de imunodivisão em gel de agar (AGID, *Agar-gel immunodiffusion*). No entanto, existe outros procedimentos de identificação como ensaio imunoenzimático (*Enzyme-linked immunosorbent assay*), Western blot e imunofluorescência direta (FONSECA & BRUSCHI, 2009). Antes de cada evento, seja leilão, venda direta ou exposições são realizados os testes nos animais. Os caprinos que são diagnosticados com a doença, não são isolados do resto do rebanho, prática incorreta, no entanto, são alistados para serem vendidos no próximo leilão ou venda direta, na condição do comprador abater os animais doentes sob supervisão do médico veterinário da Instituição, em vista da doença não ser uma zoonose, então o consumo da carne e do leite de animais positivos não traz prejuízos para a saúde humana.

Não há tratamento específico para CAE, a prevenção se baseia na diminuição dos riscos de infecção pelo vírus, através de teste sorológicos periódicos com a

eliminação dos animais soropositivos. O manejo preventivo deve ser empregado para diminuir a transmissão da doença. Os cabritos devem ser separados das mães positivas logo após o nascimento e esses deverão ser alimentados com colostro e leite pasteurizados (REILLY et al, 2002).

O ectima contagioso é uma doença conhecida popularmente como “boqueira”, causada por um parapoxvirus da família Poxviridae, altamente contagioso, de distribuição mundial (NÓBREGA et al., 2008). Essa enfermidade inicia como pápulas que progridem rapidamente para pústulas, e depois para crostas espessas que cobrem uma grande área de pele, podendo causar dificuldade respiratória devido à edemaciação do focinho e ingestão de alimentos (EBLING, 2015). Nos casos mais graves, a infecção se estende até as gengivas, narinas, olhos, úbere, língua, vulva, região perianal, espaços interdigitais e coroas dos cascos (PINHEIRO et al., 2003).

A enfermidade pode afetar animais de várias idade, infectando preferencialmente animais em período crítico de suas vidas, como em períodos de lactação, aleitamento e pós desmame. Em animais adultos as lesões geralmente são menos acentuadas. A morbidade geralmente é alta, podendo atingir 100% em alguns casos, embora presente baixa mortalidade, de aproximadamente 1% (NÓBREGA JÚNIO et al., 2008). Quando essa doença não é imediatamente tratada, as perdas econômicas devido a inanição são grandes, em virtude dos animais ficarem incapazes de realizar a mamada em decorrência das lesões localizadas nos tetos das mães, impulsionado retardo no crescimento (EBLING, 2015).

Os animais na Instituição começaram apresentar a doença logo após a presença de caprinos da população vizinha no local. Segundo Fleming e Mercer (2007), a disseminação da infecção entre os animais é rápida, e a transmissão pode ocorrer pelo contato direto dos animais infectados, com as crostas das lesões eliminadas no solo ou com alimentos contaminados. Os caprinos acometidos foram tratados com solução de iodo a 10% acrescido de glicerina, na proporção de uma parte da solução de iodo para uma de glicerina.

A linfadenite caseosa, popularmente conhecida como “mal do caroço”, é uma doença infectocontagiosa, de ocorrência mundial, que acomete caprinos e ovinos, caracterizada pela formação de abscessos em gânglios linfáticos superficiais, podendo também acometer órgãos e linfonodos internos (FONSEÇA & BRUSCHI, 2009). Dentre as enfermidades encontradas, esta apresenta maior destaque, cujo maior impacto

econômico em um plantel decorre da condenação de carcaça em grandes escalas (ARENAES & ROSSI, 2000).

A propagação da doença na Fazenda Cachoeira ocorre principalmente em função das instalações da maternidade e dos animais do campo, as quais são construídas com arame farpado, o que só favorece a propagação da enfermidade, em virtude da perfuração do abcesso pelo arame farpado, contaminando o ambiente, como também a falta de isolamento dos animais pós-cirurgia realizada por alguns funcionários. Uma das primeiras atividades desenvolvidas foi a recuperação da área de isolamento, para separar esses animais, já que a quantidade de animais acometidos era alta.

Outro problema no início do estágio, era a infestação de roedores (*Rattus norvegicus* – ratazana) no espaço das rações, onde era comum a presença dos mesmos durante o dia neste local, indicando uma superpopulação (ISHIZUKA, 2008). Os roedores desempenham o papel de principais reservatórios da leptospirose, pois são portadores assintomáticos e albergam a leptospira nos rins, eliminando-as vivas no meio ambiente e, contaminando água, solo e alimentos (CLAZER et al., 2015).

A leptospirose em caprinos pode apresentar uma forma aguda, com um aumento na temperatura corporal, anorexia, depressão, icterícia, e uma síndrome anêmica ou hemorrágica. Porém, a síndrome clínica comumente observada nesta espécie é a forma crônica, comprometendo a fertilidade dos animais, aumento na mortalidade de neonatos, abortamentos e principalmente diminuição na produtividade do leite, causando perdas econômicas importantes (LILENBAUM et al., 2008; FONSEÇA & BRUSCHI, 2009). Durante o estágio, alguns animais apresentaram sintomas da forma crônica (Figura 14). No entanto, não se sabe se estes casos, são quadros de leptospirose, sendo necessário a realização de exames para comprovação, os quais, no final do estágio estavam sendo providenciadas.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 14 - A: Fetos abortados de uma fêmea Moxotó e B: Cabrito Saanen morto no dia seguinte ao parto.

Outra doença causada por bactérias na Instituição é a ceratoconjuntivite infecciosa, conhecida também por “Olho rosado e doença de New Forest”. Constitui-se numa doença cosmopolita, sazonal, causada pela *Moraxella* spp., um diplococo, aeróbico, gram-negativo, e acomete bovinos, caprinos e ovinos sem distinção de raça, idade e sexo, embora os animais mais jovens e mais velhos sejam mais susceptíveis (CHAVES et al., 2008).

A transmissão pode ocorrer por contato direto entre os animais doentes e sadios, por moscas ou outros insetos, fômites e pelas mãos dos tratadores (SANTANA et al., 2011). No caso da Instituição, os animais mais acometidos eram os caprinos da baía de crescimento. Esses animais tem acesso constantemente a poeira, em virtude do grande trânsito de máquinas para a construção do sistema adutor do Moxotó, próximo a fazenda. Fatores predisponentes como poeira, gravetos, forragem seca, vento, podem lesar superficialmente o olho dos animais e predispor para o início do processo infeccioso (CHAVES & ACIPRESTE, 2004; CHAVES, 2008).

O protocolo de tratamento para a ceratoconjuntivite infecciosa envolve o isolamento em ambiente de pouca luz, repouso e alimentação adequada. O uso de antitérmicos, antissépticos para limpeza ocular, antibióticos locais em forma de colírios ou pomadas, injeções subconjuntivais ou parenterais, midriáticos, substâncias anticolagenolíticas são úteis como tratamento medicamentoso. Vacinas comerciais ou autógenas podem ser utilizadas (SANTANA et al., 2011). No entanto, os animais são tratados apenas com “Terracan spray” passado no globo ocular, uma vez ao dia, tendo uma resposta positiva dos animais a esse tratamento.

Diante dos problemas sanitários enfrentados, percebe-se que além de uma correta alimentação, a manutenção da saúde do rebanho está aliado também com a educação sanitária das pessoas envolvidas com a atividade, pois muitas dessas doenças podem ser evitadas com uma maior higienização das instalações, bem como a reestruturação de alguns quesitos das mesmas. Uma vez que o posicionamento dos cochos e bebedouros são inadequados tanto para as crias quanto para os animais adultos, com exceção para as cabras do NCL, pois apresentam bebedouros automáticos, e posicionamento correto dos comedouros.

Os comedouros e bebedouros devem estar localizados fora das baias ou em altura adequada para evitar contaminação fecal da água, o que não acontece na Instituição, além disso, os mesmos não eram lavados com frequência no início do estágio, acumulando fezes e algas (Figura 15), o que vem a ser um vetor de

disseminação de agentes patogênicos. A limpeza das baias no térreo, também deixa a desejar, pois só são retirados os esterco quando as instalações apresentam grandes quantidades.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 15 - A: Bebedouro com presença de lodo e B: Baia com acúmulo excessivo de esterco.

Então, para obtenção de melhores índices zootécnicos na Instituição deve-se adotar principalmente higienização das instalações, isolamento dos animais que apresentam qualquer enfermidade infecciosa, maior limpeza dos bebedouros, triagem diária dos animais do campo, para se ter um maior controle das doenças, já que esses animais transitam em frente das outras instalações, no momento da soltura e retorno do campo.

3.9 MANEJO REPRODUTIVO

O manejo reprodutivo é um conjunto de práticas e técnicas cujo objetivo é melhorar a eficiência produtiva, repercutindo, favoravelmente, na fertilidade e prolificidade das fêmeas (NOGUEIRA et al., 2011). Dentre os aspectos que está inserido, envolve as biotecnias a serem utilizadas no processo de evolução genética, o estabelecimento de critérios para a seleção de matrizes e reprodutores, o controle doenças na esfera reprodutiva, o sistema de alimentação e acasalamentos envolvidos (CRUZ & FERRAZ, 2007). O sistema de acasalamentos na fazenda ocorre através de monta natural controlada.

A estação de monta é definida como o período estabelecido para que se obtenha concepção das matrizes do rebanho através da monta natural ou inseminação artificial. Constitui uma ferramenta de manejo interessante para elevar a eficiência reprodutiva do rebanho (PIRES et al., 2011). A escolha desta época deve estar baseada nas condições

climáticas da região, capacidade reprodutiva do macho e da fêmea e na disponibilidade de alimentos durante os períodos dos nascimentos das crias (GRANADOS et al., 2006).

Segundo Taira (2015), o período da estação de monta pode variar de 35 a 49 dias, com o objetivo de concentrar os nascimentos, favorecer a programação de práticas de manejo na nutrição e na saúde das fêmeas em diferentes estádios fisiológicos, e os cuidados com as matrizes e as crias no transcorrer do período periparto, favorecendo assim a disponibilização de animais uniformes, em termos de idade, peso e condição de acabamento para o mercado.

Na Fazenda Cachoeira-IPA Sertânia, a duração da estação de monta é de 45 dias com intervalos entre os períodos de 45 dias também. Nos animais de corte, Moxotó e Morada Nova, a detecção de fêmeas no cio ocorre pelos próprios reprodutores (Figuras 16 e 17). A cada manhã, as fêmeas são concentradas em uma instalação e solta-se os reprodutores das respectivas raças, sendo anotado em uma ficha de campo as fêmeas cobertas. Diferente das cabras do NCL, pois a detecção do cio dessas é realizado pelos funcionários através da observação das alterações comportamentais das mesmas, como inquietação, acompanhado de berros frequentes, movimento de cauda, micção, vulva edemaciada e corrimento de muco pela vagina. Essas cabras são separadas em uma baía junto com o reprodutor.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 16 - Monta natural em caprinos da raça Moxotó.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 17 - Carneiro Morada Nova realizando o reflexo de Flehmen.

Aproximadamente a cada dois meses, o médico veterinário da Fazenda Cachoeira, especialista em reprodução animal faz os exames de ultrassonografia nas fêmeas que foram cobertas para diagnosticar a prenhez. As fêmeas que não emprenharam são retiradas da lista de controle de coberturas.

Por volta de 40 dias após o parto, as cabras do NCL voltam a apresentar o cio, entretanto, não são cobertas, só poderão ser cobertas sete meses após o parto. A duração do intervalo de partos influencia, direta e significativamente a eficiência reprodutiva e deve ser estabelecida em função do tipo de exploração, dos objetivos e raça. De forma geral, em exploração para produção de leite utilizando-se raças especializadas, deve-se considerar trabalhar com período de lactação de dez meses e intervalo de partos de doze meses (FONSECA et al., 2011), método adotado pela instituição para as cabras do NCL. Enquanto nas fêmeas do campo após o desmame que ocorre por volta de 30 dias, já são agrupadas novamente com o rebanho e quando apresentam cio já são cobertas.

A profissionalização dos sistemas produtivos para pequenos ruminantes envolve diversas etapas, como a adequada seleção de reprodutores e matrizes (CÂMARA et al., 2015). Um dos objetivos da Instituição é a venda de genética dos animais, seja para melhorar os rebanhos das pequenas propriedades ou venda de animais para exposição. Entretanto, para que estes animais sejam utilizados como disseminadores de potencial genético, a seleção de reprodutores torna-se uma ferramenta necessária para que características desejáveis sejam mantidas e as indesejáveis descartadas.

Na caprinovinocultura de exposição, os animais são avaliados de acordo com os padrões raciais das suas próprias raças. Os reprodutores utilizados na fazenda para propagação de genética apresentam algumas características indesejáveis, ou seja, que não estão de acordo com os padrões estabelecidos. Segundo a ABCC, para efeito de registro genealógico, os padrões das raças da espécie caprina são elaborados por um conselho técnico deliberativo, para apreciação seguinte pelos técnicos do MAPA, servindo de orientação básica para fins de inspeção, julgamento e inscrição nos respectivos livros de registro genealógico.

No caso do bode da raça Moxotó, esse apresenta testículos com assimetria acentuada (Figura 18), o que segundo o serviço de registro genealógico das raças caprinas (SRGC), essa característica é desclassificante. Já o carneiro da raça Morada Nova, apesar de apresentar uma ótima conformação estrutural, possui cascos despigmentados (Figura 19), característica também desclassificante pelo regulamento do registro genealógico de ovinos no Brasil proposto pela ARCO.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 18 - Bode Moxotó com assimetria testicular acentuada.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 19 - Carneiro Morada Nova com cascos brancos.

Normalmente, os caprinos e ovinos explorados em regiões de clima tropical apresentam ciclos estrais continuamente ao longo do ano, sendo as fêmeas consideradas poliéstricas contínuas. Em função disso, o manejo reprodutivo da Fazenda Cachoeira é adotado para o nascimento de animais durante todo o ano, sendo um problema, pois percebe-se que a Instituição não tem suporte de alimentar eficientemente a grande quantidade de animais, ou seja, não tem condições de ofertar rações balanceadas constantemente para cada categoria animal, impactando na produção dos mesmos. Em determinados momentos, algumas categorias eram alimentadas apenas com cana-de-açúcar, pela falta de outros alimentos. Então, em vista disso é necessário reduzir a quantidade de estação de montas e programá-las para períodos estratégicos, ou seja, reduzir quantidade de animais nascidos para a capacidade de alimentos que a fazenda possui.

3.10 PESAGEM DOS ANIMAIS

Os animais da Fazenda Cachoeira são pesados a cada mês até completarem 12 meses de idade, essa pesagem tem a função de manter o controle de peso dos animais, para observar o desempenho dos lotes. Quando observa-se desempenhos insatisfatórios, são providenciadas medidas corretivas.

O primeiro lote a ser pesado são as fêmeas Moxotó do campo que não completaram um ano, todos os animais são contidos em um brete de manejo e passado na seringa para pesagem (Figura 20). Sabe-se quais animais devem ser pesados através

da planilha de controle, onde se encontram as informações dos animais como o número de nascimento, cor do brinco, sexo e raça.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 20 - Animais no brete do centro de manejo em dia de pesagem.

O segundo lote corresponde aos machos que serão selecionados para o manejo reprodutivo da fazenda ou vendidos, nesse lote há presença de diferentes raças de caprinos. O terceiro lote a ser pesado é o da maternidade, onde todos animais são reunidos em uma instalação usada como *creep feeding*. Posteriormente solta-se as mães e as crias são pesadas, sendo a parte mais difícil da pesagem, pois como os filhotes são pequenos passam pelas frestas da balança dificultando o manejo.

O quarto lote são dos caprinos da raça Moxotó e ovinos da raça Morada Nova em crescimento e por último, os animais da outra instalação de crescimento usada para os Saanen, Anglo Nubiana e Morada Nova com mais de 60 dias até 1 ano. Neste último lote de Morada Nova, deve-se ter todo cuidado, pois os animais são fortes e não se tem um tronco de contenção. Um pequeno desvio de atenção pode gerar graves consequências.

3.11 REGISTRO GENEALÓGICO

Um dos métodos de seleção de matrizes e reprodutores é através da genealogia dos animais. A genealogia é o registro individual do animal, e é uma ferramenta que agrega valor comercial. Os SRGC são realizados por associações de criadores subdelegadas à ABCC, desde que estejam registradas no MAPA. São vários os procedimentos até a emissão do registro genealógico definitivo do animal, todas as

ocorrências são comunicadas à associação estadual, como comunicação de nascimento (CDN), comunicação de cobertura (CDC), comunicações diversas (CD) e proposta de afixo que antecede as demais comunicações (GUERREIRO et al., 2015).

A identificação dos animais é extremamente importante, não só por uma questão de conhecimento dos animais pertencentes a determinado produtor, como também, por uma questão de organização e gestão da exploração. Por meio do registro genealógico, é possível comprovar tanto a ascendência quanto à descendência dos animais, além de sua idade, criatório de origem e indiretamente seu desempenho reprodutivo. Estes dados são registrados em fichas individuais, onde são inseridos através de programa informatizado, onde além de facilitar o acesso à informação de cada animal podem-se ter outras informações como relações dos rendimentos dos mesmos (GUERREIRO et al, 2015; RIBEIRO, 1997).

A inspeção dos animais a serem registrados em definitivo, é efetuada por um inspetor de registro, com formação profissional em Zootecnia, Medicina Veterinária ou Agronomia, credenciado pela ABCC após frequentar e ser aprovado em curso específico. Porém, deve ser indicado pelo presidente e aceito pelo superintendente da subdelegada regional para poder efetuar inspeções (RIBEIRO 1997; LOPES, 2005).

Os animais foram tatuados pelo Zootecnista da Instituição, o mesmo possui o curso de inspeção e por outro técnico da cidade de Sertânia. Os animais são tatuados na orelha direita (TOD), orelha esquerda (TOE) e na cauda (sinete da ABCC). As tatuagens são realizada através de pinças especiais, denominadas pinças de tatuar. Os caprinos são tatuados na orelha direita com 5 dígitos, os dois primeiros correspondem ao número de identificação da unidade de federação, no caso de Pernambuco, representado pelo número 18 e os últimos 3 dígitos correspondendo a identificação da Instituição na ABCC. Na orelha esquerda também são tatuados com 5 dígitos, os dois primeiros refere-se, a última dezena do ano em que o animal nasceu e os três últimos correspondendo ao número de ordem do nascimento do animal no criatório. Por fim, receberam na cauda, o logotipo da ABCC, denominado sinete (Figura 21).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 21 - Animal Saanen recebendo o sinete da ABCC.

3.12 VENDA DIRETA DE ANIMAIS

Durante o período de estágio houve a oportunidade de auxiliar o trabalho dos funcionários na organização e venda direta dos animais da Instituição, foram ofertados 92 animais para reprodução, sendo 67 caprinos e 25 ovinos (Tabela 1). O principal objetivo da realização da venda direta, é possibilitar a aquisição de animais selecionados para reprodução e de valor genético agregado, a preço acessível aos criadores.

Tabela 1 - Animais comercializados para reprodução no IPA Sertânia.

Raça	Espécie	Quantidade
Anglo Nubiana	Caprina	18
Saanen	Caprina	21
Savana	Caprina	11
Moxotó	Caprina	11
Toggenburg	Caprina	6
Morada Nova	Ovina	25
Total	----	92 animais

Além dos animais destinados a reprodução, foram vendidos mais 35 animais de descarte (Tabela 2), devido a diversos problemas, tais como: animais soropositivos para CAE, fratura de membro, linfadenite, defeitos desclassificantes, etc.

Tabela 2 - Animais comercializados para descarte no IPA Sertânia.

Raça	Espécie	Quantidade	Motivo(s)
Anglo Nubiana	Caprina	05	Linfadenite, castração, sem registro e positivo de CAE
Saanen	Caprina	07	Linfadenite, castração, fratura de membro e positivo de CAE
Savana	Caprina	04	Fratura de membro e positivo de CAE
Moxotó	Caprina	10	Linfadenite, castração e sem registro
Toggenburg	Caprina	03	Defeito desclassificante e baixo desempenho
Morada Nova	Ovina	06	Defeito desclassificante e linfadenite
Total		35 animais	

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O IPA Sertânia é referência na criação de caprinos e ovinos na região, tendo animais de alto padrão racial que são utilizados para propagar genética e melhorar os plantéis locais. A Instituição possui estrutura física para o desenvolvimento de pesquisas científicas, possuindo também um número significativo de animais para desenvolvê-las e, com os resultados obtidos, beneficiar principalmente o pequeno produtor.

O estágio permitiu a troca de conhecimentos com os profissionais da Instituição, possibilitando um enorme aprendizado prático que aliado aos conhecimentos teóricos promoveu um maior crescimento profissional na área de interesse. Além disso, o estágio foi de grande valia por ter possibilitado perceber as dificuldades que o Zootecnista enfrenta em uma propriedade/ Instituição.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO CRIADORES DE CAPRINOS. **Regulamento do registro genealógico das raças caprinas (RSRGC)**. Disponível em: < <https://www.abccaprinos.com.br/> >. Acesso em 20 de Nov. 2018.

ABCC- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO CRIADORES DE CAPRINOS. Disponível em: < <https://www.abccaprinos.com.br/slider-2/> >. Acesso em 18 de dez. 2018.

ALVARES, B.L. Limpeza de ordenha e tanques. **Revista Balde Branco**, 2008.

ALVES, B.G.; SILVA, T.H.; IGARASI, M.S. Manejo de ordenha. **PUBVET**, v.7, n.6, p.1-31, 2013.

ARCO- ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE OVINOS. **Regulamento do Registro genealógico de Ovinos no Brasil**. Disponível em: < <http://www.arcoovinos.com.br/index.php/maisacessados-regulamentosarco> >. Acesso em 20 de Nov. 2018.

ARENALES, M.C.; ROSSI, F. **Sistema orgânico de criação de cabras**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas-CPT, 2000.

AZEVEDO, D.; CAMPELO, J.E.G. **Práticas simples em manejo de caprinos e ovinos que podem dar bons resultados**. Online. Disponível em:< <http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/capriovis/arquivos/files/Artigo%203.pdf> >. Acesso em 20 de Nov. 2018.

BARROS, N.N. Recria de caprinos e ovinos para a produção de carne. **O Berro**, n.88, p.148-150, 2006.

BELANGER, J. **Criação de Cabras**. Publicações Europa-América, 1990.

BEZERRA JÚNIOR, R.Q. **Influência da artrite encefalite caprina (CAE) nas características físico-química e microbiológica do leite e análise histológica da glândula mamária**. 2011. 60f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Ceará - Fortaleza, 2006.

BONFÁ, H.C.; OLIVEIRA, L.N.; ABRÃO, F.O.; GERASEEV, L.C.; DUARTE, E.R. Manejo nutricional de caprinos e ovinos para a produção de carne. **Caderno de Ciências Agrárias**, v.1, p.21-28, 2009.

BONFIM, M.A.D.; BARROS, N.N. **Nutrição de cabras e ovelhas no pré e pós-parto**. In: Encontro nacional de produção de caprinos e ovinos. Campina Grande. SEDAP; SEBRAE; INSA; ARCO, 2006.

BORGES, C. H. P., BRESSLAU, S. **Manejo e alimentação de cabras em lactação**. In: Treinamento em Gado Leiteiro – PURINA AgribRANDS do Brasil. Belo Horizonte, MG, 2003.

BORGES, I.; GONÇALVES, L. C. **Manual prático de caprino e ovinocultura**. Belo Horizonte: UFMG, Escola de Veterinária e Tecnológica, 2002.

BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; SANTOS, L.E. Morada Nova: Uma raça com potencial para a produção de carne. **Noticiário Tortuga**, v.53, p.56-57, 2008.

- CABRITA, A.M.F.L. **Curvas de lactação em cabras saanen, alpinas e cruzadas**. 2013. 83f. Dissertação (Engenharia Zootécnica – Produção Animal) – Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, 2013.
- CÂMARA, D.R.; SILVA, S.V.; GUERRA, M.M.P. Seleção de reprodutores e matrizes como estratégia para melhoria do desempenho produtivo da caprino-ovinocultura. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v.18, n.2, p.26-33, 2015.
- CANOVA, E.B. **Métodos indutivos de estro em pequenos ruminantes**. 2006. 47f. Monografia (Curso de Zootecnia) – Faculdades Associadas de Uberaba, Uberaba, 2006.
- CASTRO JÚNIOR, A.C. **Perfil do consumidor da carne caprina e ovina na região metropolitana do Recife**. 2017. 68f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco –Recife-PE, 2017.
- CERQUEIRA, J.O.L. **Avaliação de bem-estar animal em bovinos de leite na região Norte de Portugal**. 2011. 342f. Tese (Ciências Veterinárias) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto – Porto - Portugal, 2011.
- CHAVES, N.S.T.; ACIPRESTE, C.S. Peste do olho. **Cultivar Bovinos**, p.30-31, 2004.
- CHAVES, N.S.T.; LIMA, A.M.V.; AMARAL, A.V.C. Surto de ceratoconjuntivite infecciosa em ovinos causada por *Moraxella* spp. no estado de Goiás, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v.9, n.1, p.256-261, 2008.
- CHAPAVAL, L. **Instruções técnicas para uso da ordenha mecânica em cabras leiteiras**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2009. 7p.
- CLAZER, M.; RODRIGUES, G.V.; ARAÚJO, L.; LOPES, K.F.C.; ZANIOLO, M.M.; GERBASI, A.R.V.; GONÇALVES, D.D. Leptospirose e seu aspecto ocupacional – revisão de literatura. **Arquivo de Ciências Veterinária e Zoologia**, v.18, n.3, p.191-198, 2015.
- CLÓVIS, G.F.; RODRIGUES, A.J. **Manejo Básico de Ovinos e Caprinos: Guia do educador**. Brasília: SEBRAE, 2010. 146p.
- CRUZ, J.F.; FERRAZ, R.C.N. Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos. **Núcleo de Estudo e Pesquisa em produção Animal**, 2007. 1-7p.
- DOMINGUES, O. Carneiro deslanado de Morada Nova. **Boletim da Sociedade Brasileira de Agronomia**, v.4, n.1, p.192, 1941.
- DONATONI, F.A.B. **Prospecção de SNPs por eletroforese capilar e sua identificação em genes candidatos relacionados à resistência de caprinos a nematoides gastrintestinais**. 2012. 93f. Tese (Instituto de Química de São Carlos) - Universidade de São Paulo- São Carlos-SP, 2012.
- EBLING, R.C.; LIMANA, J.F.T.; MARCHIORETTO, G.; STEFANELLO, S.; LEAL, M.L.R. Ectima contagioso em ovinos da região Centro-Oeste do Rio Grande do Sul. **Enciclopédia Bioesfera**, v.11, n.22, p.1043, 2015
- EGITO, A. S.; PINHEIRO, R.R.; PINHEIRO, A.A.; ALVES, F.S.F. **Importância de interrupção na lactação, durante o período pré-parto, em cabras leiteiras**. Sobral: Embrapa-CNPC, Comunicado técnico, n.30, p.1-3, 1997.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Mesorregiões mais produtoras de leite, 2010/2011. Disponível em: < <http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0242> >. Acesso em 20 de Nov. 2018.

FACÓ, O.; PAIVA, S.R.; ALVES, L.R.N.; LOBO, R.N.B.; VILLELA, L.C.V. **Raça morada nova: Origem características e perspectivas**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2008.

FLEMING, S.B.; MERCER, A.A. Genus Parapoxvirus, In: MERCER, A.A. (Ed.), **Poxviruses**. Birkauser: Berlin, v.1, p.127-166, 2007.

FONSECA, C.E.M.; SILVA, T.L.; OLIVEIRA, C.A. **Caprinocultura**. Niterói: Programa Rio Rural, 2012. 52p.

FONSECA, J.F.; BRUSCHI, J.E. **Produção de caprinos na região da Mata Atlântica**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2009. 24p.

FONSECA, J.F.; FERREIRA, M.I.C.; MARINHO, A.C.S.; RODRIGUÊS, I.M. **Anais do IX workshop sobre produção de caprinos na região da Mata Atlântica**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2012. 100p.

GOMES, M.B. **Conjuntura tridimensional caprino-ovinocultura Pernambuco**. CONAB, 2016. 9p.

GRANADOS, L.B.C.; DIAS, A.J.B.; SALES, M.P. **Aspectos gerais da reprodução de caprinos e ovinos**. 1.ed. Campos dos Goytacazes – 2006. 54p.

GUEREIRO, A.Z.; LOPES, K.B.P., AGUIAR, E.M. Espécie caprina e procedimentos para registro genealógico. **Revista Centauro**, v.6, n.1, p.1-16, 2015.

GURGEL, M.A.; SOUZA, A.A.; LIMA, F.A.M. Avaliação do feno de leucena no crescimento de cordeiros Morada Nova em confinamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v.27, n.11, p.1519-1526, 1992.

HORST, J.A.; VALLOTO, A.A.; RIBAS NETO, P.G. **Trabalhador na bovinocultura de leite: manejo da ordenha**. Curitiba: SENAR, 2004. 36p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/> >. Acesso em 05 Nov. 2018.

ISHIZUKA, M.M. Controle de roedores na suinocultura moderna. **Pork World**, v.7, n.43, p.68-75, 2008.

LANDIM-ALVARENGA, F.C. Parto Normal. In: PRESTES, N.C.; LANDIM-ALVARENGA, F.C. **Obstetrícia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 241p.

LILENBAUM, W.; MORAIS, Z.M.; GONÇALVS, A.P.; SOUZA, G.O.; RICHTZENHAIN, L.; VASCONCELOS, S.A. First isolation of leptospire from dairy goats in Brasil. **Brasilian Journal of Microbiology**, v.38, n.3, p.507-510, 2007.

LIMA, A.L.L.; PAULETTI, P.; SUSIN, I.; MACHADO-NETO, R. Flutuação das variáveis séricas em cabras e estudo comparativo da absorção de anticorpos em cabritos

- recém-nascidos utilizando colostro bovino e caprino. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.11, p.2211-2217, 2009.
- LIMA, J.D. Coccidiose dos ruminantes domésticos. **Revista Brasileira de Parasitose Veterinária**, v.13, p.9-13, 2004.
- LOBATO, E.P.; FERRO, R.A.C.; SANTOS, K.J.G.; COSTA, M.A.; FERRO, D.A.C.; SANTOS, A.P.P. Fisiologia reprodutiva de ovinos. **PUBVET**, v.7, n.15, 2013.
- LOPES, K.B.P. **Relatório sobre o estágio supervisionado na Associação Norterio-grandense de Criadores de Ovinos e Caprinos – ANCOC**. 2005. 100f. Relatório de conclusão de curso de Zootecnia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal-RN, 2005.
- MACHADO, F.S.; RIBAS, M.N.; PÔSSAS, F.P.; PEREIRA, L.G.R. Planejamento alimentar para rebanhos leiteiros. In: MOREIRA, M.S.P.; BERNARDO, W.F. (Ed.). **Conceitos técnicos e econômicos para a sustentabilidade da bovinocultura leiteira na Zona da Mata Mineira**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2011. 11-31p.
- MACÊDO, M.P.W. **Parasitas de importância para caprinocultura e ovinocultura potiguar**. 2015. 65f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.
- MACIEL, F. C. **Manejo sanitário de caprinos e ovinos**. Natal: EMPARN, 2006. 32p.
- MAIA, M.S.; GOMES, J.T.; SILVA, J.G.M.; LEAL, W.S. **Sistema de produção de caprino leiteiro para a agricultura familiar**. Natal: EMPARN, 2010. 57p.
- MATSUBARA, M.T.; BELOTI V.; TAMANINI, R.; FAGNANI, R.; SILVA, L.C.C.S.; MONTEIRO, A.A.; BETTAGLINI, A.P.P.; ORTOLANI, M.B.T.; BARROS, M.A.F. Boas práticas de ordenha para redução da contaminação microbiológica do leite no Agreste de Pernambuco. **Semina: Ciências Agrárias**, v.32, p.277-268, 2011.
- MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, R.N.; GIRÃO, E.S.; LEÃO, T.M. **Recomendações técnicas para a criação de cabras leiteiras**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1999. 177p.
- MORAES, E.F. **Estudo do polimorfismo dos genes α S1-caseína e da K-caseína em cabras do Semiárido do Nordeste brasileiro**. 2009. 55f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco – Recife-PE, 2009.
- MORAES, S.A.; COSTA, S.A.P.; ARAÚJO, G.G.L. Nutrição e exigências nutricionais. **In: Produção de caprinos e ovinos no Semiárido**. VOLTOLINI, T.V. (Ed.). Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. 165-200p.
- MORAIS, J.H.G. **Caracterização de atributos adaptativos de ovinos da raça Morada Nova**. 2011. 93f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Produção Animal) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2011.
- MOREIRA, M.A.M. **Estudo de indicadores de bem-estar animal em quatro explorações de vacas leiteiras no Entre Douro e Minho**. 2015. 41f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Escola Superior Agrária de Ponte Lima – Califórnia - CA, 2015.

NATZKE, R.P.; EVERETT, R.W.; BRAY, D.R. Effect of overmilking on udder health. **Journal of Dairy Science**, v.65, p.117-125, 1982.

NOBREGA JÚNIOR, E.; MACEDO, J.T.C.A.; ARAÚJO, J.A.S.; DANTAS, A.F.M.; SOARES, M.P.; RIET-CORREA, F. Ectima contagioso em ovinos e caprinos no Semiárido da Paraíba, Rio de Janeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.28, n.3, p.135- 139, 2008.

NOGUEIRA, D.M.; ELOY, A.M.X.; SÁ, C.O.; LOPES JÚNIOR, E.S.; FIGUEIREDO, H.O.S.; SÁ, J.L.; SOUZA, P.H.F. **Manejo Reprodutivo**. In: VOLTOLINI, T.V. (Ed.). Produção de caprinos e ovino no Semiárido. Petrolina: Embrapa: Semiárido, 2011. 385-420.

NUNES, J.F.; CIRIACO, A.L.T.; SUASSUNA, U. **Produção e reprodução de caprinos e ovinos**. 2 ed. Fortaleza: Gráfica, 1997. 199p.

OLIVEIRA, M.C.P. **Indução do parto em caprinos e ovinos**. 2000. 12f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia- Salvador - BA, 2000.

OLIVEIRA, R.V.; XIMENES, F.H.B.; MENDES, C.Q.; PASSOS, R.R.F.C F.P. **Manual de criação de caprinos e ovinos**. Brasília: CODEVASF, 2015. 142p.

PAIVA, R.D.M. **Endogamia em rebanhos de caprinos da raça Saanen**. 47f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Produção Animal) - Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2016.

PALMEIRA, L.R. **NUTRIGOAT: Cálculo de rações para cabras em lactação**. 2015. 17f. Monografia (Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal de São João Del Rei-MG, 2015.

PERDIGÃO, N.R.O.F.; OLIVEIRA, L.S.; CORDEIRO, A.G.P.C. Sistema de produção de caprinos leiteiros. **Anais do 13º Workshop sobre produção de caprinos na região da Mata Atlântica**, Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2016. 11-35p.

PEREIRA, I.D.C. **Estimativas de pesos econômicos para um sistema de produção de ovinos da raça Morada Nova, no Semiárido brasileiro**. 49f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

PIMENTEL, J. W. **Identificação dos principais pontos de contaminação na produção de leite de búfala e implantação de boas práticas**. 55f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – Brasília, 2016.

PINHEIRO, R.R.; CHAGAS, A.C.S.; ANDRIOLLI, A.; ALVES, F.C.F. **Viroses de pequenos ruminantes**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2003.

PINTO, M.S.Q.C. **Alimentação de caprinos de leite em sistema de produção intensivo**. 84f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Zootécnica/Produção Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2018.

PIRES, A.V.; BIEHL, M.V.; SUSIN, I.; CRUPPE, L.H.; NEPOMUCEMO, D.D.; ROCHA, F.M.; FERREIRA, E.M. Interrelações entre nutrição e reprodução: Fatores que potencializam o desempenho reprodutivo. **Anais do I Simpósio Mato-grossense de Bovinocultura de Corte**, Cuiabá, 2011.

- REILLY, L.K.; BAIRD, A.N.; PUGH, D.G. **Diseases of the musculoskeletal system.** In: PUGH, D.G. *Sheep & Goat Medicine*, 1 ed. Philadelphia: Saunders, 2002. 223-254p.
- RIBEIRO, S.D.A. **Caprinocultura: Criação racional de caprinos.** São Paulo: Nobel, 1997. 318p.
- ROCHA, L.L. **Caracterização genética e morfoestrutural de caprinos da raça Moxotó nos estados da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte.** 99f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2005.
- RODRIGUES, M.T. **Alimentação de cabras leiteiras.** In: Encontro nacional para o desenvolvimento da espécie caprina, Botucatu: UNESP/FMVZ, 2004. 184-198p.
- SÁ, F. V. **A Cabra** (2ª edição). Lisboa: Clássica Editora, 1990. 377p.
- SALLES, H.O.; AZEVEDO, H.C.; SOARES, A.T.; SALMITO-VANDERLY, C.S.B.; MOURA SOBRINHO, P.A. Puberdade e maturidade sexual em caprinos de raças exóticas criadas no Nordeste do Brasil. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v.4, n.2-3, p.303-309, 2001.
- SALMAN, A.K.D.; OSMARI, E.K.; SANTOS, M.G.R. **Manual prático para formulação de ração para vacas leiteiras.** Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2011. 24p.
- SANCHES, B.C.; LIMA, M.J.J.; SOUZA, C.M.; ALMEIDA, R.F. Importância das instalações para caprinos e ovinos. **INTENSA**, v.8, n.1, p.1-7, 2014.
- SANTANA, A.F.; MAGALHÃES, V.R.; BITTENCOURT, C.N.; SILVA, I.P. Eficiência do nitrato de prata a 4% e da oxitetraciclina spray no controle da ceratoconjuntivite em caprinos e ovinos no Semiárido baiano. **PUBVET**, v.5, n.29, 2011.
- SANTOS, T.G.; BERTOLINI, D.A.; MACEDO, F.A.F.; PRADO, I.N.; MARTINS, E.N. Variabilidade em imunoglobulina G (IgG) no colostro de cabra de primeira ordenha e absorção intestinal de IgG pelos cabritos recém-nascidos. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.37, n.2, p.285-292, 1994.
- SILVA, J.B.A. **Vírus da artrite encefalite caprina (CAEV) em folículos de cabras naturalmente infectadas.** 148f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.
- SILVA, K.M.; ARAÚJO, A.M. Núcleo de conservação de caprinos. In: **Inventários de recursos genéticos animais da Embrapa.** Brasília: Embrapa, 2016. 108p.
- SILVA, M.G.C.M.; VALLE, T.A.D. **Produção de caprinos.** Lavras: Ed. UFLA, 2018. 109p.
- SILVEIRA, J.O.A.; ALBUQUERQUE, A.C.A. **Cartilha do caprinocultor.** João Pessoa: Sebrae, 2000. 22p.
- SIMPLÍCIO, A.A.; SANTO, D.O.; SALLES, H.O. Manejo de caprinos para produção de leite em regiões tropicais. **Ciência Animal**, v.10, n.1, p.13-127, 2000.

SOUSA, B.B.; BENICIO, A.W.A.; BENICIO, T.M.A. Caprinos e ovinos adaptados aos trópicos. **Journal of Animal Behaviour**. v.3, n.2, p.42-50. 2015.

STELLA, L.A. **Desempenho de cordeiros em pastagem estival suplementados com diferentes fontes proteicas**. 75f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Porto Alegre, 2013.

TAIRA, A.R.; VRISMAN, D.P.; BONATO, D.V.; BUZI, K.A.; TEIXEIRA, P.P.A. Reprodução assistida e inseminação artificial em ovinos. **Investigação Medicina Veterinária**, v. 14, n.2, p.61-67, 2015.

TIZARD, I.R. **Imunologia Veterinária**. 3. ed. São Paulo, ROCA, 1998. 545p.

TURCO, S.H.N.; ARAÚJO, G.G.L. **Instalações**. In: VOLTILINI, T.V (ED.). Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. Petrolina: Embrapa Semiárido, cap.5, p.117-144, 2011.

VASCONCELOS, M.A.S. **Influência de grupos genéticos sobre a qualidade da carne caprina**. 2004. 66f. Tese (Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa – Viçosa-MG, 2004.

VIEIRA, L.S. **Endoparasitoses gastrintestinais em caprinos e ovinos**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2005.

WANDERLEY, B.G.; CAVALCANTI, L.E.S.; PINTO, G.L.; LIMA, J.P.; ALMEIDA, T.H.S.; FERREIRA, M.P.B.; SANTOS, N.V.M. A escolha do sal mineral e suas e suas consequências no manejo nutricional de caprinos. **XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, UFRPE: Recife, 2013.