



DEIVYSON KELVIS SILVA BARROS

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO  
Campus Salgueiro

DEIVYSON KELVIS SILVA BARROS

Manejo Produtivo da Bovinocultura, Caprinocultura e Suinocultura no IF Sertão-  
PE campus Petrolina Zona Rural

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL EM TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA

Relatório de estágio curricular obrigatório  
apresentado à Coordenação de Extensão do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus  
Salgueiro, como parte das exigências para  
conclusão do curso Técnico em Agropecuária.

Salgueiro-PE

2016

## AGRADECIMENTOS

### DEIVYSON KELVIS SILVA BARROS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus por ter me proporcionado experiências maravilhosas nesses quatro anos de curso, por ter me concedido muita saúde e pazíbelos estes anos todos e a minha família, que é o pilar principal de minha existência. O estágio foi fundamental para minha experiência profissional e os agradecimentos aos participantes dessa etapa de minha vida vão para a grande técnica em zootecnia do campus zona rural Ligia, a estagiária de veterinária Larissa Medeiros que nos transmitiu seu conhecimento em algumas práticas, o técnico em Agropecuária Alex, o veterinário Eduardo, ao coordenador de extensão do campus zona rural João Bandeira e a todos os funcionários terceirizados do campus que nos ajudaram muito. Alguns funcionários do campus Salgueiro também merecem meus sinceros agradecimentos, o grande professor Marcelo Campos por incentivar a seguir em frente e os agradecimentos direcionados ao longo do tempo em que foi seu bolsista, ao ex-coordenador de extensão do campus Paulo Garcez e a José Alair Ferreira Gomes, por me orientar nesse estágio e em uma grande parte da minha formação. Uma homenagem especial vai para o professor Fernando Thomaz Medeiros que me supervisionou nesse estágio e nos deu uma forma inesperada. Gostaria de agradecer também a meus amigos Emanuel Placó e Karol Galvão, por durante esta jornada de trabalho estávamos sempre juntos, um ajudando ao outro. A todos os meus colegas e amigos que convivi durante esses quatro anos de curso e a todos os professores e técnicos administrativos que contribuíram de forma direta ou indireta para minha formação acadêmica. Obrigado por tudo.

Relatório de estágio curricular obrigatório  
apresentado à Coordenação de Extensão do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus  
Salgueiro, como parte das exigências para  
conclusão do curso Técnico em Agropecuária.

Salgueiro-PE

2016

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus por ter me proporcionado experiências maravilhosas nesses quatro anos de curso, por ter me concedido muita saúde e paciência esses anos todos e a minha família, que é o pilar principal de minha existência. O estágio foi fundamental para minha experiência profissional e os agradecimentos aos coparticipes dessa etapa de minha vida vão para a grande técnica em zootecnia do campus zona rural Ligia, a estagiária de veterinária Laisa Medeiros que nos transmitiu seu conhecimento em algumas práticas, o técnico em Agropecuária Alex, ao veterinário Eduardo, ao coordenador de extensão do campus zona rural João Bandeira e a todos os funcionários terceirizados do campus que nos ajudaram muito. Alguns funcionários do campus Salgueiro também merecem meus sinceros agradecimentos, o grande professor Marcelo Campos pelo empenho em nos enviar a Petrolina e pelos conclhos dados, a Murilo Duarte por sempre me incentivar a seguir em frente e pelo conhecimento aprendido com ele ao longo do tempo em que fui seu bolsista, ao ex-coordenador de extensão do campus Paulo Garcez e a José Almir Ferreira Gomes, por me orientar nesse estágio e em uma grande parte da minha formação. Uma homenagem especial vai para o professor Fernando Thomaz Medina que me supervisionou nesse estágio e nos deixa de uma forma inesperada. Gostaria de agradecer também a meus amigos Emanuel Piancó e Karol Galvão, pois durante essa jornada de trabalho estávamos sempre juntos, um ajudando ao outro. A todos os meus colegas e amigos que convivi durante esses quatro anos de curso e a todos os professores e técnicos administrativos que contribuíram de forma direta ou indireta para minha formação acadêmica. Obrigado por tudo.

## API SUMÁRIO

A cidade de Petrolina é conhecida nacionalmente como a segunda maior produtora de uva do país.	
1. Introdução.....	07
2. Desenvolvimento.....	09
2.1 Manejo Produtivo da Bovinocultura Leiteira.....	09
2.1.1 Manejo reprodutivo.....	12
2.1.2 Manejo nutricional.....	14
2.1.3 Manejo sanitário.....	16
2.2 Manejo produtivo da caprinovinocultura.....	19
2.2.1 Manejo reprodutivo.....	20
2.2.2 Manejo nutricional.....	23
2.2.3 Manejo sanitário.....	26
2.3 Manejo produtivo da suinocultura.....	31
2.3.1 Manejo reprodutivo.....	34
2.3.2 Manejo nutricional.....	36
2.3.3 Manejo sanitário.....	38
3. Conclusão.....	40
4. Referências bibliográficas.....	42
5. Anexos.....	45

Atualmente, o campus oferece cursos nas modalidades Médio Integrado (Agropecuária), Subsequente (Agricultura, Agroindústria e Zootecnia), Subsequente EaD (Logística, Manutenção e Suporte em Informática e Segurança do Trabalho), Proeja (Agroindústria), Superior (Bacharelado em Agronomia e Tecnologia em Viticultura e Enologia) e Pós-Graduação (Fruticultura no Semiárido e Processamento de Alimentos de Origem Animal), além dos cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). Também atende ao Programa de Educação na Reforma Agrária (Pronea), Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronec), Mulheres Mil e Programa de Hortas Comunitárias. O campus também se destaca na produção de projetos de iniciação científica e extensão, estes projetos são importantes para a região, pois são responsáveis por levar os conhecimentos de produção agrícola na região do vale do São Francisco.

Além de Petrolina, o campus beneficia mais oito municípios do sertão pernambucano: Rajado, Pau Ferro, Afãnio, Dormentes, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista, Calumbá e Ororó. No

estado Bahia, também abrange os seguintes municípios: Casa Nova, Sobradinho, Senhor do Bonfim, Santa Sé, Pilão Arcado, Remungo.

## APRESENTAÇÃO

A cidade de Petrolina é conhecida nacionalmente como a segunda maior produtora de uvas do país, com destaque para as variedades Festival, Thompson, Crimson e Princess, todas sem sementes. A fruticultura encontrou solo fértil para o desenvolvimento, exportando frutas tropicais para o mundo inteiro, principalmente para o mercado europeu. Petrolina está inserida na Rede Integrada de Desenvolvimento do Polo Petrolina/Juazeiro (RIDE), o que beneficia o aumento da oferta de emprego, renda e diversificação da produção local. Em relação aos demais municípios do estado, Petrolina é o maior produtor de manga, o maior produtor de uva, o maior produtor de goiaba, o 3º maior produtor de banana e 7º maior produtor de coco (Censo Demográfico, 2010). Segundo dados do IBGE, o município de Petrolina, possui população de 294.081 habitantes, com PIB acima de 1 bilhão de reais e IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de 0,697, uma área total estimada em 4.558,537 km<sup>2</sup>, está localizado sob uma latitude de 09° 23' 55" S e Longitude 40° 30' 03" W, a uma altitude de 376m acima do nível do mar, a distância da capital do estado é em torno de 722 km, o clima predominante no município é o semiárido quente com temperatura média anual 25,7 °C a vegetação da região é a caatinga hiperxerófila.

O *campus* Petrolina Zona Rural do **IF Sertão-PE** foi criado a partir da transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina (CEFET Petrolina), pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Localizado na Rodovia BR 235, Km 22, Projeto Senador Nilo Coelho Nº 4, Petrolina-PE, possui 1.904.600 m<sup>2</sup> de área total e 16.457 m<sup>2</sup> de área construída. Desta, 4.544 m<sup>2</sup> são de área administrativa; 10.652 m<sup>2</sup> de área pedagógica (salas de aula e laboratórios) e 1.260 m<sup>2</sup> de área esportiva.

Atualmente, o *campus* oferece cursos nas modalidades Médio Integrado (Agropecuária), Subsequente (Agricultura, Agroindústria e Zootecnia), Subsequente EaD (Logística, Manutenção e Suporte em Informática e Segurança do Trabalho), Proeja (Agroindústria), Superior (Bacharelado em Agronomia e Tecnologia em Viticultura e Enologia) e Pós-Graduação (Fruticultura no Semiárido e Processamento de Alimentos de Origem Animal), além dos cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). Também atende ao Programa de Educação na Reforma Agrária (Pronera), Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), Mulheres Mil e Programa de Hortas Comunitárias. O *campus* também se destaca na produção de projetos de iniciação científica e extensão, estes projetos são importantes para a região, pois são responsáveis por inovar os mecanismos de produção agrária na região do vale do São Francisco.

Além de Petrolina, o *campus* beneficia mais oito municípios do sertão pernambucano: Rajada, Pau Ferro, Afrânio, Dormentes, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista, Cabrobó e Orocó. No

estado Bahia, também abrange os seguintes municípios: Juazeiro, Casa Nova, Sobradinho, Senhor do Bonfim, Sento Sé, Pilão Arcado, Remanso.

A estrutura física da fazenda do *Campus* é composta por seis unidades zootécnicas (Bovinocultura, Caprinovinocultura, Apicultura, Suinocultura, Piscicultura e Avicultura); Fábrica de Ração; Setor Agrícola (Hortaliças, Mangueiras, Goiabeiras, Coqueirais, Videiras, Eucaliptos, capineiras, canavial).

O estágio foi supervisionado pelo Professor Fernando Thomaz Medina (*in memoriam*) e foi orientado pelo professor do campus Salgueiro José Almir Ferreira Gomes. Teve início no dia 7 de julho de 2015 e término no dia 21 de agosto do mesmo ano, totalizando 200 horas, em um regime de 6 horas diárias de trabalho.

O estágio aconteceu nos setores de zootecnia do campus Zona rural (Setor de caprinovinocultura, bovinocultura e suinocultura) e contou com a cooperação de estagiários, funcionários efetivos e terceirizados do campus.

Bovinocultura Leiteira, o Brasil ocupa a sexta posição no ranking de produção mundial, em 2007 produziu 27 bilhões de litros, ficando atrás da Alemanha, Rússia, China, Índia e Estados Unidos (FAO, 2009). O desenvolvimento tecnológico e melhoramento genético são fatores determinantes para o aumento da produção de leite mundial.

A Caprinovinocultura é uma atividade de produção que possui grande importância na região nordestina. A região possui o maior rebanho caprino do Brasil com aproximadamente 91,4% do rebanho nacional em seu território, deste o estado de Pernambuco concentra cerca de 16,9% do rebanho regional e é o segundo maior produtor nacional. Falando em ovinos, o Nordeste possui 57,18% do rebanho nacional. Pernambuco é o quinto maior produtor de ovinos do país, possuidor de 7,7% das cabeças de ovinos do país (IBGE, 2008).

A carne suína é a mais consumida do mundo, sendo um alimento de excelente qualidade. Em critérios de importação, o Japão, Federação Russa e México, lideram este quesito. Entre os exportadores a União Europeia lidera este segmento, sendo seguido pelos Estados Unidos, Canadá e Brasil (FERREIRA, 2012).

Essas três atividades de produção zootécnicas são de grande importância para o agronegócio brasileiro, também são muito importantes para a manutenção da produção do capital nas regiões brasileiras. Essas atividades também são geradoras de alguns dos principais produtos da agricultura familiar, o que gera desenvolvimento regional, por isso, essas três atividades, Bovinocultura leiteira, Caprinovinocultura e Suinocultura foram objetos de estudo e trabalho para a produção desse relatório de conclusão de estágio obrigatório.

## 1. INTRODUÇÃO

A produção agrícola e pecuária Brasileira é responsável por 26% do PIB (Produto Interno Bruto), além disso, responde por cerca de 36% das exportações Brasileiras, gerando cerca de 40 milhões de empregos. Na pecuária, os avanços tecnológicos, especialmente em genética, nutrição, manejo e sanidade, foram o principal determinante para o aumento da produtividade animal.

Os contínuos ganhos de produtividade na pecuária contribuíram significativamente para o aumento da produção (11%) e exportação (18%) brasileira de carnes, no período de 2005 a 2010. Nesse mesmo período, registra-se o aumento da produção (20,8%) e da exportação (30%) de carne de aves, além da exportação de carne de suínos (21%) (MAPA, 2012).

Quando se trata da Bovinocultura Leiteira, o Brasil ocupa a sexta posição no ranking de produção mundial, em 2007 produziu 27 bilhões de litros, ficando atrás da Alemanha, Rússia, China, Índia e Estados Unidos (FAO, 2009). O desenvolvimento tecnológico e melhoramento genético são fatores determinantes para o aumento da produção de leite mundial.

A Caprinovinocultura é uma atividade de produção que possui grande importância na região nordestina. A região possui o maior rebanho caprino do Brasil com aproximadamente 91,4% do rebanho nacional em seu território, deste o estado de Pernambuco concentra cerca de 16,9% do rebanho regional e é o segundo maior produtor nacional. Falando em ovinos, o Nordeste possui 57,18% do rebanho nacional. Pernambuco é o quinto maior produtor de ovinos do país, possuidor de 7,7% das cabeças de ovinos do país (IBGE, 2008).

A carne suína é a mais consumida do mundo, sendo um alimento de excelente qualidade. Em critérios de importação, o Japão, Federação Russa e México, lideram este quesito. Entre os exportadores a União Europeia lidera este segmento, sendo seguido pelos Estados Unidos, Canadá e Brasil (FERREIRA, 2012).

Essas três atividades de produção zootécnicas são de grande importância para o agronegócio brasileiro, também são muito importantes para a manutenção da produção do capital nas regiões brasileiras. Essas atividades também são geradoras de alguns dos principais produtos da agricultura familiar, o que gera desenvolvimento regional, por isso, essas três atividades, Bovinocultura leiteira, Caprinovinocultura e Suinocultura foram objetos de estudo e trabalho para a produção desse relatório de conclusão de estágio obrigatório.

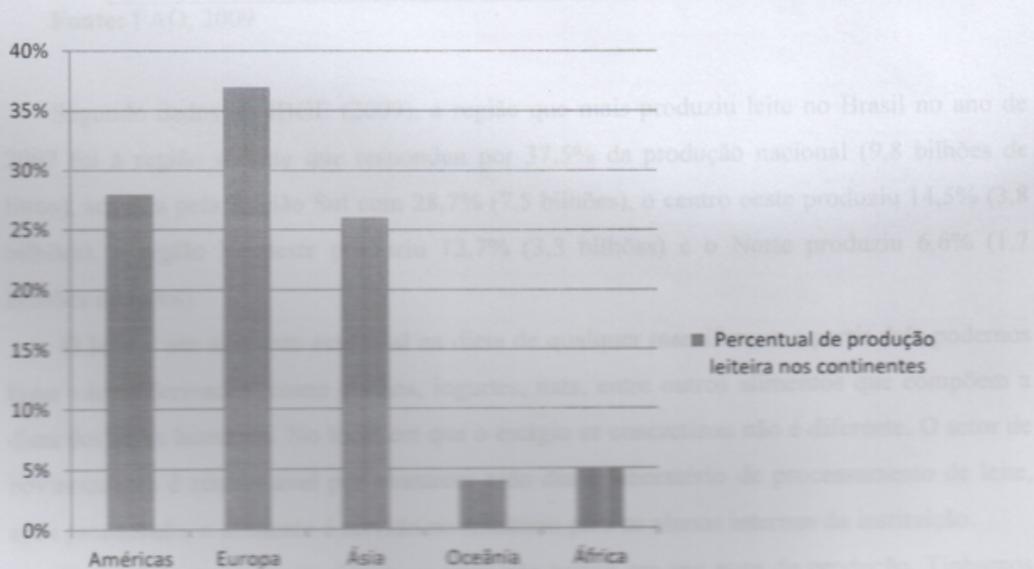
## 2. DESENVOLVIMENTO dos de leite de vaca em 2007

Países produtores	Produção em Bilhões de litros 2007
Índia	43
China	36
Estados Unidos	27
Rússia	27
Alemanha	27
Reino Unido	15

### 2.1. Manejo Produtivo da Bovinocultura Leiteira

A Bovinocultura Leiteira é uma atividade de grande importância para a pecuária nacional. O crescimento médio anual do volume de leite de vaca produzido no mundo foi de aproximadamente 0,04% ao ano, no período de 1961 a 2007. Nos últimos sete anos desta série, esse crescimento foi de 0,2% ao ano, o que proporcionou um volume de 567 bilhões de litros em 2007. A Europa é responsável por 37% da produção mundial, seguida pelas Américas (28%) e Ásia (26%) (EMBRAPA, 2009).

Gráfico 1: Percentual de produção leiteira por continente.



Fonte: FAO, 2009.

Os maiores produtores mundiais de leite de vaca em 2007 foram os Estados Unidos, Índia, China, Rússia e Alemanha. O Brasil ocupa a sexta posição neste ranking, veja na tabela abaixo os números produtivos destes países no ano de 2007.

**Tabela 1: Principais países produtores de leite de vaca em 2007**

Países produtores	Produção em Bilhões de litros 2007
Estados Unidos	84
Índia	43
China	36
Rússia	32
Alemanha	28
<b>Brasil</b>	<b>27</b>
França	25
Nova Zelândia	17
Reino Unido	15
Polônia	14

Fonte: FAO, 2009

Segundo dados do IBGE (2009), a região que mais produziu leite no Brasil no ano de 2007 foi à região sudeste que respondeu por 37,5% da produção nacional (9,8 bilhões de litros), seguida pela Região Sul com 28,7% (7,5 bilhões), o centro oeste produziu 14,5% (3,8 bilhões), a região Nordeste produziu 12,7% (3,3 bilhões) e o Norte produziu 6,6% (1,7 Bilhões de litros).

O leite é um alimento essencial na dieta de qualquer mamífero, e a partir dele podemos fazer vários derivados, como queijos, iogurtes, nata, entre outros alimentos que compõem a dieta dos seres humanos. No local em que o estágio se concretizou não é diferente. O setor de bovinocultura é responsável por abastecer todo dia o laboratório de processamento de leite, após processado, o alimento é servido no refeitório para os alunos internos da instituição.

No período em que estagiamos, o setor não estava em seu auge de produção. Tínhamos apenas seis vacas produzindo, sob más condições de alimentação, devido à crise financeira que o campus passava por isso a compra de insumos era dificultada. A produção média diária de leite no setor no período em que o estágio ocorreu estava em torno de 62.83 litros de leite, com uma média de 10.47 litros por vaca. Visto que as vacas não estavam em período de lactação, eram de raça Holandesa pura e estavam sob um regime de alimentação de capim elefante picado servido no cocho e pela manhã, às 10h30min eram soltas juntas aos bezerras

em um pasto de Leucena, sendo recolhidas uma hora depois. Esse pastejo durante o período de observação do estágio se caracterizava como única fonte de proteína para as vacas, verificar ilustração1. Vejamos abaixo uma tabela da produção de leite no setor, nos doze primeiros dias do mês de Agosto.

**Tabela 2:** Tabela de produção leiteira no setor de bovinocultura no mês de agosto

DATA	QUANTIDADE EM LITROS	VACAS EM LACTAÇÃO
01	50 litros	06 vacas
02	55 litros	06 vacas
03	55 litros	06 vacas
04	60 litros	06 vacas
05	60 litros	06 vacas
06	57 litros	06 vacas
07	59 litros	06 vacas
08	58 litros	06 vacas
09	60 litros	06 vacas
10	60 litros	06 vacas
11	60 litros	06 vacas
12	60 litros	06 vacas

**Fonte:** Setor de produção do IF Sertão-PE campus Petrolina Zona Rural.

Para qualquer ramo de produção pecuária obter sucesso produtivo, é essencial que as três formas de manejo sejam conciliadas e bem executadas dentro do plantel, são eles, manejo sanitário, manejo reprodutivo e manejo nutricional, assim a produção cresce de forma que gere um bom lucro ao produtor e o alimento produzido seja de boa qualidade, atingindo a expectativa criada pelos órgãos de controle.

Vejamos a seguir uma análise dos manejos feitos no setor de bovinocultura no campus Petrolina zona rural.

### 2.1.1 Manejo reprodutivo

Assim como os outros manejos, a reprodução tem enorme importância na Bovinocultura leiteira. Um manejo reprodutivo eficiente, seguido por um manejo nutricional e sanitário adequado, é responsável direto para obtenção de uma elevada produtividade e uma maior qualidade na produção, conseguindo assim, mais rentabilidade no produto final.

Para realização de manejo reprodutivo no setor, a inseminação artificial foi um dos mecanismos que nós utilizamos. A IA é um método de reprodução que consiste na deposição do sêmen, através de instrumentos especiais, no local mais adequado do sistema genital feminino (SILVA, 2006).

Segundo Hafez (2004) é a técnica singular mais importante desenvolvida para o melhoramento genético dos animais, já que poucos reprodutores selecionados produzem sêmen suficiente para inseminar milhares de fêmeas anualmente.

Dentre as vantagens da IA, Torres et al. destaca a padronização do rebanho, o controle de doenças sexualmente transmissíveis, a organização do trabalho na fazenda, a diminuição do custo de reposição de touros, etc. Outra vantagem são os programas de cruzamento industrial com touros de raças altamente precoces e com alto ganho de peso, mas pouco adaptadas às condições tropicais e, ainda, o uso de sêmen de touros mesmo após a sua morte. Mas o principal benefício desta técnica é o melhoramento genético por meio do uso de touros provados para obtenção de crias com maior potencial de produção e reprodução.

A inseminação artificial exerce uma importância muito grande na reprodução animal, mas um fator determinante que atrapalha a eficiência da mesma é a detecção do cio das vacas. Durante o estágio, tivemos a oportunidade de fazermos alguns ensaios de inseminação artificial em peças do sistema reprodutor da vaca conservada em formol e no próprio animal; Ilustração 2.

O Estro ou cio é o período em que a vaca está apta a receber a monta natural ou inseminação artificial, do fim de um cio ao início de outro tem um intervalo de 21 dias e a mesma apresenta as seguintes características quando entra em seu período fértil:

- Inquietação;
- Perda de apetite;
- Isolamento das companheiras;

Am – Micção constante; a estes procedimentos é ideal observarmos o estado sanitário e nutricional. – Vulva inchada e brilhante; um bom estado de saúde conforme descrito na literatura. – Atitude de montar em outras vacas; corporal entre 3 e 4, verificar ilustração 4. A vaca não aceita a monta, nem magna. A obesidade leva a risco de problemas metabólicos (esteatose e síndrome do fígado gordo); além da redução na produção de leite.

Segundo Silva (2006), o ciclo estral da vaca é composto por quatro fases distintas, são eles: **Proestro** – Período no qual ocorre a maturação folicular, com duração de três dias, **estro** – período do cio em que ocorre ruptura do folículo e a liberação do óvulo, ou seja, **ovulação** que ocorre de 10 a 14 horas após o término do cio, cuja duração média é de 18 horas, podendo variar de 12 a 36 horas; **metaestro** – período em que o folículo vazio se transforma em uma estrutura conhecida como “corpo amarelo”, cuja duração é de 8 a 10 dias, e **anestro ou diestro** – período de inatividade dos órgãos sexuais cuja duração é de 8 a 10 dias.

Como tentativa de detecção de cio podemos utilizar o rufião, que pode ser um macho que não tem importância reprodutiva e que foi submetido a um processo cirúrgico de Epididectomia ou de desvio de pênis, procedimento este conhecido por efeito macho.

No setor de bovinocultura, na tentativa de induzir o cio das vacas, fizemos um procedimento utilizando o hormônio Prostaglandina, este hormônio que em seus mecanismos de ação consistem em induzir a regressão prematura do corpo lúteo, interrompendo a fase progesterônica do ciclo estral e permitindo o início de um novo ciclo (GONZÁLEZ et al., 2008). O hormônio foi inserido diretamente na vagina da vaca por um procedimento conhecido por Cide ou CDE, os materiais utilizados foram feitos de forma improvisada utilizando cano de pvc, o mesmo tinha a função de receber o CDE e depositar o mesmo dentro da vagina. Com o passar dos dias, o hormônio contido no material introduzido na vagina seria absorvido pelo corpo do animal e em seguida o animal passaria a apresentar os sinais de cio. Para notar os sinais de cio e o momento propício para inseminar é muito importante que exista uma mão de obra treinada e que reconheça os sinais de cio. Neste caso havia uma falha no setor de bovinocultura, pois o trabalhador responsável pelo setor se dividia entre o curral e a instalação de trituração de volumoso, isso impedia que o trabalhador estivesse em contato com os animais em uma boa parte do tempo. Após isso, as vacas foram direcionadas para o contentor de animais de grande porte, para serem submetidas ao procedimento de inseminação artificial, ilustração 3.

Antes de submeter o animal a estes procedimentos é ideal observarmos o estado sanitário e nutricional da vaca. Deve apresentar um bom estado de saúde conforme descrito na escrituração zootécnica e apresentar um escore corporal entre 3 e 4, verificar ilustração 4. A vaca não deve estar nem gorda, nem magra. A obesidade leva a risco de problemas metabólicos (cetose e síndrome do fígado gordo), além de redução na produção de leite, baixas taxas de concepção e dificuldades no parto. A vaca magra, por outro lado, utiliza as insuficientes reservas corporais para suportar o início da lactação; além de sofrer redução na produção de leite e no teor de gordura, anestro pós-parto e baixas taxas de concepção (ARAÚJO, 2009). É fundamental seguir essa regra para não haver complicações no período de gestação e no parto e também para que o filhote nasça com saúde, gerando assim um bom resultado produtivo e reprodutivo.

### 2.1.2 Manejo nutricional

Os bovinos são animais ruminantes. Estes animais possuem o sistema digestório formado por quatro compartimentos estomacais: Rúmen, retículo, omaso e abomaso.

O Rúmen é o maior dos compartimentos nos bovinos adultos, é o primeiro a receber os alimentos que vem da boca através do esôfago, neste compartimento vivem bilhões de micro-organismos (bactérias, protozoários e fungos), estes são responsáveis pela digestão dos alimentos. O retículo é o menor dos compartimentos gástricos dos bovinos, funciona como uma espécie de ponte para os alimentos entre o rúmen e o omaso. O retículo recebe porções do conteúdo alimentar do rúmen, fazendo uma seleção: o material que ainda não foi ruminado é devolvido ao rúmen, enquanto o material que já foi digerido vai para o omaso. No omaso, este material é minuciosamente triturado, ao mesmo tempo em que é desidratado. A água contida no alimento é absorvida e após isso o material é conduzido ao abomaso. Neste compartimento o conteúdo alimentar já chega mastigado, ensalivado, fermentado, triturado e desidratado. A ação do suco gástrico e das enzimas liberam os nutrientes que passam para o intestino delgado, onde são absorvidos e distribuídos por todo organismo. Os bovinos possuem uma capacidade de consumo de 10 a 12% do peso vivo em pasto verde.

Para atingir índices reprodutivos satisfatórios, é necessário prover nutrição adequada aos animais. A fêmea também deverá ser suprida em todas as suas necessidades, já que a

atividade cíclica ovariana ocorrerá apenas em vacas com balanço energético positivo, ou seja, nos animais que ingerem alimentos que forneçam mais energia que o necessário para a sua manutenção e produção de leite (BERGAMACHI et al., 2010).

No setor de produção de bovinocultura leiteira percebemos que o manejo alimentar era falho por causa da situação financeira do Instituto que estava sendo afetada pela atual crise financeira que o país passa, com isso, não vinha verba para efetuar a compra de insumos para serem processados na fábrica de ração e serem convertidos em concentrados. No entanto, a alimentação no rebanho bovino era feita a base de Capim Elefante e Leucena. O sistema de criação no setor é o semi-intensivo. Neste sistema os animais passam parte do tempo em pastagens cultivadas, sendo que recolhíamos mais tarde para a instalação zootécnica, em que recebem suplementação alimentar. Porém, neste caso, fazíamos a suplementação alimentar próprio pasto, pois após a ordenha todas as vacas lactantes eram levadas para uma área de Leucena, em que pastavam por no máximo duas horas. A Leucena era a única suplementação proteica para as vacas e bezerras.

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma das mais importantes forrageiras, sendo cultivado em quase todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo, devido ao seu elevado potencial de produção de massa seca, qualidade, aceitabilidade, vigor e persistência (PEREIRA et al., 2010). Além disso, o capim-elefante apresenta a possibilidade de ser utilizado de diferentes formas, entre as quais estão o pastejo, capineira, e forragem conservada (silagem ou feno). A capineira constitui a forma mais comum de utilização, apresentando como vantagem o maior aproveitamento da forragem disponível (PEREIRA et al., 2010). No setor servíamos a forrageira picada diretamente no cocho, o desperdício de alimento era considerado grande, pois o capim elefante tem a capacidade de fermentar em poucas horas, com isso o alimento torna-se menos palatável e isso diminui o consumo por parte dos animais.

Como fonte de suplementação proteica (banco de proteína) utilizávamos um piquete com Leucena (*Leucaena leucocephala*). Durante a época de estiagem, os pastos perdem a capacidade produtiva e os índices de nutrientes e proteínas caem progressivamente. Sabendo que na utilização dos alimentos pelos ruminantes, para que o rúmen mantenha suas atividades normais é necessária uma dieta com pelo menos 7% de proteína bruta e os pastos nativos não tem a capacidade de suprir essa necessidade para a atividade metabólica do rúmen, a Leucena

servirá exclusivamente para suprir essa carência. Porém, a leucena apresenta uma limitação, pois contém uma substância denominada mimosina (aminoácido) que causa a queda dos pêlos, quando ministrada acima de 50% da dieta de forma contínua, por períodos longos, especialmente a não ruminantes ou ruminantes ainda não adaptados. Este aminoácido apresenta-se na proporção de 3% a 5% da proteína total e seu efeito manifesta-se por disfunções metabólicas com perda de pelos, salivação e perda de peso. Pode induzir também à disfunção da atividade de reprodução em vacas, mas os efeitos são irregulares e reversíveis. Estes efeitos ocorrem somente quando a leucena é consumida em mais de 50% da dieta, por um período que exceda seis meses (LIMA & EVANGELISTA).

Os animais ruminantes necessitam de todas as vitaminas necessárias para o crescimento, a manutenção e a reprodução, tendo em vista que até o momento o alimento fornecido aos animais não supria a carência, foi necessário fazer uma suplementação vitamínica no rebanho bovino. As vitaminas do complexo B, vitamina K e C, não houve a necessidade de suplementarmos, pois a população microbiana do rúmen consegue sintetizá-las, no caso da vitamina C ela é sintetizada nos tecidos.

No caso das outras vitaminas (A, D e E), nós suplementamos as mesmas no animal, tendo em vista que estas não são sintetizadas pela microflora ruminal; ilustração 5. O procedimento de suplementação foi feito sob a via de aplicação intramuscular, na região do poplíteo, seguindo todos os requisitos de higiene e esterilização do material utilizado. Verificar ilustração 6.

### 2.1.3 Manejo sanitário

Para obtermos sucesso em qualquer produção pecuária é essencial que os três manejos estejam intimamente interligados. Porém, no manejo sanitário do rebanho é essencial que se dê uma atenção a mais. Segundo Araújo (2009), nos rebanhos em que a sanidade não está sob controle, os potenciais dos animais ficam comprometidos, e até nulos. A adoção de medidas rotineiras de prevenção dos agentes destas doenças determina o presente e o futuro do rebanho. O manejo sanitário inicia-se com atenção para as anotações das ocorrências dentro do rebanho.

No setor o monitoramento zootécnico do rebanho até o momento era feito de forma correta e o estado de saúde do rebanho em lactação era adequado.

Até o momento do estágio não presenciemos nenhum parto no setor de bovinocultura, mas segundo informações colhidas o manejo sanitário da vaca gestante e da cria é feito conforme a seguir no pré-parto:

- As vacas gestantes são submetidas à secagem e são separadas das outras em um piquete maternidade com em média 60 dias antes do parto.
- Nesse período, as vacas são submetidas a uma alimentação bem balanceada, com volumoso e concentrado. Isso será recompensado nas formas de bom desenvolvimento fetal, bom desempenho produtivo e retorno mais rápido ao cio.
- Faltando em média 15 dias para o parto, a vaca é submetida a um rigoroso sistema de higiene. Nesse sistema, as vacas todo dia são banhadas e a região da vagina é bem lavada com sabão líquido neutro.

Quando o momento do parto se aproxima, alguns sinais tornam-se evidentes: desenvolvimento do úbere, dilatação da vulva, liberação do muco e relaxamento do ligamento pélvico. Os cuidados pós-parto seguidos no setor são os seguintes:

- Caso a vaca não faça a limpeza do bezerro, é orientado que o trabalhador ou o técnico que acompanha o parto façam a limpeza das narinas do bezerro com papel toalha, limpando todo o resto de líquido placentário, se o bezerro estiver dificuldade em respirar é orientado fazer uma massagem cardíaca no mesmo.
- Quando as funções respiratórias do bezerro estão estabelecidas, em no máximo 6 horas pós-parto, o colostro é fornecido ao bezerro, de preferência com todas as tetas bem higienizadas. O colostro é importante não só como fonte de nutrientes para o bezerro, mas, principalmente, como defesa orgânica pelo fornecimento de anticorpos; pois, na sua fase pré-natal, o feto não recebe anticorpos via placentária e, após o nascimento, demora a produzir sua própria defesa orgânica (ARAÚJO, 2009).
- A seguir é feito o corte e cura do umbigo do filhote. Neste procedimento, o umbigo é cortado com 5 a 10 cm em média do abdômen e mergulhado em um recipiente contendo uma substância desinfetante, no caso, Iodo 10%. Este procedimento é importante, pois o umbigo no recém-nascido é a principal "porta" de entrada para microrganismos contaminantes.

Percebemos que a instalação de ordenha em muitos dos casos deixava a desejar, ilustração 7. A mesma tem capacidade para ocupar quatro vacas, duas de cada lado, porém só havia uma única ordenhadeira funcionando para ordenhar as seis vacas lactantes, isso fazia com que o tempo total de ordenha aumentasse. O piso é do tipo piso grosso, porém nele há várias rachaduras, e isso faz com que haja um acúmulo maior de fezes e líquidos e isso propicia o surgimento de agentes contaminantes na sala de ordenha, também é muito próxima do curral e isso é prejudicial, pois o fluxo contínuo do trabalhador entre as duas instalações contamina ainda mais a sala de ordenha. Havia uma única torneira na sala de ordenha, e a mesma era de difícil acesso, pois ficava a uma altura de mais ou menos 3,5 metros acima do local em que fica a ordenhadeira. Também notamos que o curral só era limpo de dois em dois dias, quando havia troca de trabalhadores, e as fezes eram recolhidas muito próximo do curral, ficavam em um reboque até o momento que estivesse totalmente cheio para poder espalhar o esterco na capineira.

No momento da ordenha a higiene é algo essencial para prevenir contaminação por microrganismos que possam causar doenças, e a principal delas é a Mastite ou Mamite. Esta doença provoca inflamação do úbere caracteriza-se, na fase aguda, por uma diminuição da secreção do leite e o aparecimento de grumos de pus e estrias de sangue no mesmo, sendo uma das principais doenças responsáveis pelos prejuízos da exploração leiteira. A mastite é causada por: Falta de higiene na ordenha, fendas no úbere e tetas, falta de higiene e defeito no equipamento de ordenha mecânica e falta de limpeza e desinfecção das instalações (SILVA, 2006).

*Justo:* Durante o período em que passamos no setor fomos responsáveis por fazer ordenha e higienizar a sala de ordenha. Antes de começarmos, sempre esquentávamos um balde de 10 litros com água para desinfetar o maquinário de ordenha. Logo após, deslocávamos as vacas do curral até a o local da ordenha para fazermos o pré-dipping, que incluía a lavagem das tetas com água corrente, secagem, teste da caneca de fundo preto, imersão do teto em iodo 5% e secagem. Após concluirmos a ordenha o essencial seria fazermos o pós-dipping, porém por orientação da técnica que nos acompanhava não fazíamos, pois logo após a ordenha o bezerro iria se amamentar com o que sobrasse de leite e o iodo poderia contaminar o leite que o bezerro iria ingerir, ela também nos informou que a saliva do bezerro funciona como desinfetante e chega a matar alguns microrganismos que possam contaminar o teto. Quando

acabávamos a ordenha, levávamos as vacas e os bezerros para um piquete com leucena, então não corria o risco das vacas deitarem-se, pois estavam ocupadas se alimentando.

## 2.2 Manejo produtivo da Caprinovinocultura

A Caprinovinocultura é uma atividade de grande importância econômica para a população do semiárido nordestino. O agronegócio da caprinocultura e da ovinocultura de corte está expandindo-se rapidamente por todas as regiões do País, permitindo sua projeção no cenário nacional como atividade de relevante importância socioeconômica (EMBRAPA, 2005).

Segundo Moreira & filho (2011), a Caprinovinocultura, especialmente na zona semiárida, constituem atividades que desempenham importante função socioeconômica, como eventual geradora de renda (venda de animais, de carne e de peles) e como fonte de proteína de alta qualidade (carne e leite) para a alimentação de agricultores de base familiar que predominantemente as exploram. Estima-se que a atividade esteja presente em maior ou menor escala, em mais de um milhão de estabelecimentos rurais da região.

Do ponto de vista socioeconômico as atividades na região, não se considerando as áreas irrigadas (3-5% da área total), se baseiam na exploração de caprinos e ovinos, sob um sistema extensivo e ultraextensivo, associado a uma agricultura de subsistência (milho, feijão e mandioca) e algumas atividades extrativas (lenha, carvão, madeira, mel, umbu, etc). Com base no trabalho de Moreira et al. (1998), o núcleo formado pelas cidades de Petrolina e Juazeiro (BA) pode ser considerado o principal polo indutor de consumo de carnes ovina e caprina do nordeste, (EMBRAPA, 2011).

Seus principais produtos são a carne, leite, lã, pele e esterco. Porém a atividade não apresenta índices produtivos satisfatórios. Na região do semiárido uma boa parte da produção é desenvolvida de forma empírica e extensiva e a atividade não apresenta estacionalidade reprodutiva. Com o déficit que o país enfrenta na produção de caprinos e ovinos, o Brasil é obrigado a importar carnes do Uruguai, Argentina e Nova Zelândia.

Os principais entraves para o desenvolvimento da atividade no Nordeste são:

- Estacionalidade na oferta;
- Ausência de organização e gestão da unidade de produção;

- Baixo desfrute; aprisco, caso não fosse, ele seria castrado e soldo na área de caatinga.
- Perda de animais por roubo ou ataque de predadores.

A castração é um procedimento, em que seu principal objetivo é impedir o animal de procriar. No setor de Caprinovinocultura em que passamos uma parte do estágio, encontramos um rebanho de cerca de 310 cabeças de caprinos e ovinos, sendo que tinham animais das raças caprinas Anglo Nubiano, Boer, Repartida, Sannen, Toggenburg, Parda Alpina e alguns exemplares de Moxotó, além dos SRD. Entre os ovinos encontramos Dorper, Santa Inês e Morada Nova. Não encontramos um número exato por espécie ou por raça, pois a escrituração zootécnica no setor era bastante falha. No aprisco tinham cerca de 110 animais confinados; as fichas zootécnicas destes animais não ficavam na instalação, os alunos ou professores que desempenhavam algum projeto de pesquisa com aqueles animais ficam responsáveis por fazer as anotações dos animais da pesquisa. Os outros 200 animais estavam submetidos ao sistema de produção semiextensivo. Neste sistema os animais se alimentavam com pastagem natural e no fim da tarde recebiam alguma suplementação. Como a caatinga estava muito seca na época em que decorreu o estágio e o Instituto passava por uma crise na compra de ração, a suplementação do rebanho era feita apenas por sal mineral e capim elefante. Ainda tínhamos cerca de 30 cabeças de caprinos usados em experimento, estes animais estavam submetidos a um sistema de produção semi extensivo em pasto composto de capim tanzânia.

Percebemos que as instalações dos animais confinados estavam super lotadas, a densidade de animal por cocho estava muito grande em algumas baias, e isso compromete o desenvolvimento produtivo dos animais. Além disso, o adensamento populacional em que o rebanho estava submetido propiciava condições favoráveis ao desenvolvimento de algumas doenças infecciosas.

Vejamos mais detalhes dos manejos reprodutivo, nutricional e sanitário praticados no setor nos tópicos a seguir.

### 2.2.1 Manejo reprodutivo

Entre os animais confinados existia controle de cobertura, pois os cabritos machos só ficavam naquela instalação até atingir a puberdade, que é o início da atividade reprodutiva nos machos e nas fêmeas. Caso o animal ainda fosse de interesse de algum experimento ele seria

castrado e deixado no aprisco, caso não fosse, ele seria castrado e solto na área de caatinga, mas se o animal fosse de interesse reprodutivo, seria transferido para o bodário.

A castração é um procedimento em que seu principal objetivo é impedir o animal de perpetuar suas características genéticas. Entre os principais métodos de castração estão o método cirúrgico e o método usando o alicate Burdizzo. O método cirúrgico consiste na retirada total dos testículos do animal, este procedimento deve ser feito somente pelo médico veterinário. Este procedimento é o mais seguro, porém o mais caro. O outro procedimento é feito utilizando um alicate conhecido como Burdizzo. Este procedimento consiste no esmagamento do cordão espermático e do conjunto de veias e artérias que nutrem o testículo, com o passar do tempo o testículo do animal definha e o torna estéril; ilustração 8. A prática de castração por liga era bastante utilizada, mas foi proibida e aos poucos está sendo extinta, pois é um procedimento bastante cruento e faz com que o animal sinta dores e desconforto por vários dias seguidos.

Nos animais que estavam no semi extensivo o manejo reprodutivo praticamente não existia, pois não tinha controle de cobertura e nem controle de nascimento. Os animais não estavam sob observação do trabalhador e nem do técnico responsável, eram muitos animais para poucas pessoas darem de conta. Os reprodutores oficiais ficavam presos no bodário, porém os filhotes machos que nasciam soltos a pasto, lá permaneciam, cresciam, chegavam à fase reprodutiva e não eram castrados, com isso o número de coberturas e partos indesejados só aumentavam.

O aprisco em que as matrizes ficavam situa-se cerca de 80 metros distante do bodário, com a falta de contato físico e visual com os bodes tornava-se mais difícil às cabras ciclarem. O cio ou estro é o período da fase reprodutiva em que a fêmea apresenta sinais de receptividade sexual, seguida de ovulação. Quando não ocorre a fecundação, o intervalo médio entre os dois cios consecutivos é de 21 dias para a cabra e 17 dias para a ovelha, esse período é denominado ciclo estral (CODEVASF, 2011).

A correta observação do cio se constitui em uma das mais importantes atividades dentro de um programa de controle reprodutivo. A seguir os principais sintomas externos que a fêmea apresenta quando está em cio.

- Micção constante e agitação da cauda;
- Diminuição da ingestão de alimentos e da produção de leite;

- em – guida te Procura pelo macho;
- filho: Após Monta as companheiras e permite ser montada;
- umfio do re Vulva inchada e avermelhada;
- causa Vagina úmida e com presença de muco transparente no início do cio, mais espesso e ligeiramente viscoso, de coloração creme claro durante o cio e, no final do ciclo esbranquiçado e de consistência pegajosa.

### 2.2.3. Massagem retal

Para estimular o cio nas cabras, deslocávamos um rufião do bodário para fazer um passeio no corredor ou nas baias do aprisco, visto que as cabras apresentavam as características de aceitação do macho, o reprodutor era deslocado do bodário até o aprisco para fecundá-las. As cabras só eram submetidas à inseminação artificial quando estavam participando de algum projeto de pesquisa, pois o método de IA é um método caro e que o sucesso de fecundação em caprinos e ovinos não é muito grande.

No período de estágio no setor presenciemos o nascimento de alguns filhotes, verificar ilustração 9. Quando se aproxima o momento do parto às fêmeas apresentam os seguintes sintomas:

- Depressão marcante em cada lado da cauda;

Forrageira	NDT%	Ca	P
Capim Elefante	49,0	0,46	0,20

- Inquietação;
- Presença de corrimento opaco na genitália externa (vulva).

Em condições normais o parto dura em média trinta minutos, o mesmo deve ocorrer em local limpo, de preferência em um piquete maternidade, porém notamos que no setor não havia um piquete destinado a isto, então acompanhamos os partos dentro da baia mesmo. É essencial termos alguns cuidados aos filhotes depois do parto. Ao nascer recomenda-se esperar as mães limparem os filhotes, porém das três fêmeas que deram cria, nenhuma apresentou um bom comportamento materno com os filhotes. As mesmas não limpavam os restos de conteúdo placentário do filhote e não amamentavam, isso se explica, pois era a primeira cria das três cabras, porém a alimentação também interfere nisso e neste caso a alimentação era regrada somente a capim elefante picado e isso influenciou na quantidade produzida de colostro que foi muito pouca. Com isso, fizemos a secagem dos filhotes e logo

em seguida tentamos fornecer o colostro, ilustração 10, que as mesmas tinham disponível ao filhote. Após isso fizemos o corte e a cura do umbigo, este procedimento é importante, pois o umbigo do recém-nascido caracteriza-se como porta de entrada para microrganismos que causam doenças; ilustração 11.

### 2.2.2 Manejo nutricional

Os caprinos e os ovinos assim como os bovinos, são animais ruminantes que possuem o sistema digestivo dividido em quatro compartimentos, o rúmen, omaso, abomaso e retículo. Estes animais necessitam de uma dieta que supram suas carências diárias de proteína, vitaminas, minerais e energia para produzirem satisfatoriamente.

A alimentação no setor de Caprinovinocultura era somente a base de capim elefante. Como já foi falado antes, o IF passava por um momento de crise e não efetuavam a compra de ração. O capim elefante possui a seguinte composição:

**Tabela 3:** Composição do capim elefante

Forrageira	MS%	PB%	NDT%	Ca	P
Capim Elefante	31,2	8,9	49,0	0,46	0,20

Fonte: NRC, 2007.

Percebe-se que a quantidade de proteína que o capim elefante possui não é muito alta, e a proteína é essencial para os animais, pois elas são responsáveis pela produção, crescimento e desempenho dos animais. Segundo Gomes (2014), o animal que apresenta deficiência de proteína na dieta apresenta os seguintes sintomas:

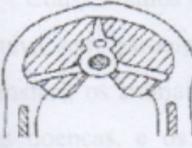
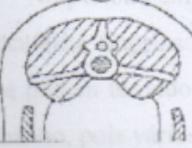
- Redução do apetite;
- Baixo consumo alimentar;
- Redução do crescimento e desenvolvimento muscular;
- Perda de peso;
- Deficiência severa: distúrbios digestivos, anemia e edema.

A quantidade de capim que fornecíamos no cocho, ilustração 12, era o suficiente para todos os animais, dois sacos por baía, totalizando em média 30 kg de volumoso, para uma média de 18 animais por baía, mas o capim elefante picado tem a característica de fermentar muito rápido em contato com o oxigênio e isso o torna desagradável ao paladar do animal, fazendo com que houvesse muitas sobras de alimento no cocho. Em algumas baias a densidade de animais era muito grande, sendo que para suprir a falta de cochos era necessário colocar cochos auxiliares dentro da baía; ilustração 13. Além disso, os cochos disponíveis eram muito baixos e isso facilitava com que os animais entrassem defecassem ou urinassem no local em que os mesmos consomem o alimento. Os animais sofriam por falta de suplementação mineral, fato este que poderíamos constatar, pois os animais constantemente poderiam ser vistos lambendo o chão ou mesmo as grades do aprisco, verificar ilustração 14. No bodário os animais tinham a caatinga com uma diversidade enorme de plantas forrageiras para se alimentarem, porém sempre colocávamos mais dois sacos de volumoso de capim elefante, mas a grande densidade de animais neste piquete fazia com que alguns dos animais não consumissem a mesma quantidade de alimento dos outros e também devido o instinto dominante que alguns exerciam sobre os outros; ilustração 15.

Além da grande densidade de cochos no aprisco tínhamos outro problema, a falta de bebedouros nas baias. Os bebedouros que tinham eram baldes de 20 litros, estes baldes ficavam do chão e assim ficava muito fácil dos animais defecarem ou urinarem dentro dos mesmos comprometendo a qualidade da água; ilustração 16. Além disso, a quantidade que o compartimento utilizado suporta é muito pequena considerando o consumo dos animais. Segundo Jardim (1979), o consumo da água para animais solteiros e jovens: 2,0 l/água/kg de MS consumida. Ovelhas prenhes: 5,0 l/água/kg de MS consumida. Ovelhas em lactação: 10 l/água/kg de MS consumida.

Dos animais soltos a pasto poucos vinham no fim da tarde até o curral, os mesmos tinham como fonte de alimento a caatinga, que representa uma boa reserva forrageira com uma grande diversidade de plantas que são utilizadas no consumo animal. Ao observarmos alguns animais soltos na caatinga, percebemos que estava em uma boa condição corporal. Moraes et al., (2005) classifica o escore corporal dos caprinos e ovinos em cinco categorias, vejamos a tabela abaixo.

**Tabela 4:** Classificação de escore corporal:

Sistema de Classificação da Condição Corporal	
	<p>ECC1</p> <p>Processo espinhoso agudo e proeminente.</p> <p>Não há cobertura de gordura.</p> <p>As apófises transversais são agudas e seus extremos são palpáveis.</p>
	<p>ECC2</p> <p>Processo espinhoso agudo e proeminente.</p> <p>Há cobertura muscular e pouca cobertura de gordura.</p> <p>As apófises transversais são suaves e levemente arredondadas, sendo possível ultrapassar suas extremidades sob pressão.</p>
	<p>ECC3</p> <p>Os processos espinhosos estão suaves e arredondados, podem ser palpados apenas sob pressão.</p> <p>As apófises transversais estão suaves e bem cobertas.</p> <p>O preenchimento muscular é completo, com alguma cobertura de gordura.</p>
	<p>ECC4</p> <p>O processo espinhoso apenas pode ser detectado sob pressão, como uma linha dura.</p> <p>As apófises transversais não são palpáveis.</p> <p>A cobertura muscular está completa e recoberta por gordura.</p>
	<p>ECC5</p> <p>O processo espinhoso não é palpável.</p> <p>Ao longo da coluna se observa uma depressão.</p> <p>As apófises transversais não são detectadas.</p> <p>A cobertura muscular é completa e recoberta de gordura.</p>

Fonte: MORAES et al., 2005.

Percebemos que os animais confinados apresentavam escore corporal variando do 2 ao 3, no sistema semi extensivo a condição corporal dos animais também estava nestas condições, isso evidencia a capacidade de suporte que a caatinga tem para a produção de caprinos no semiárido.

### 2.2.3 Manejo sanitário

A utilização de medidas preventivas e curativas no controle das principais doenças que acometem caprinos e ovinos é de grande importância para o bom desempenho da criação. O uso de práticas adequadas de higiene é fator fundamental para manutenção da sanidade do rebanho (CODEVASF, 2011). No setor de Caprinovinocultura, vimos que o manejo sanitário praticado era muito falho. O índice de mortalidade no rebanho era muito grande. Em sistemas de produção de caprinos e ovinos o índice de mortalidade aceitável é de 5%. Em 10 dias que ficamos neste setor, notamos que por dia 1 animal falecia; de três filhotes nascidos no aprisco todos morreram, as possíveis causas da morte desses filhotes foi a quantidade de colostro administrada aos mesmos, as cabras não produziram uma quantidade suficiente de colostro, mas os filhotes também corriam o risco de contaminação por bactérias presentes no ambiente; esta suposição é válida pois outros animais adultos morreram nesta mesma época por suspeita de Artrite Encefalite Caprina (CAE) e de Tétano; ilustração 16.

Consideramos este o setor mais problemático em questão de sanidade e até o momento estava sem participar de nenhum projeto de pesquisa ou extensão, então achamos melhor transferir os animais doentes para um piquete distante do aprisco para fazermos o tratamento das doenças, e os animais sadios foram soltos a pasto com os demais. Com o aprisco desocupado a instalação foi submetida a um vazio sanitário.

No período em que os animais estavam no aprisco, podemos notar doenças como: Artrite Encefalite Caprina (CAE), tétano, verminose, Linfadenite caseosa e Mastite. Doenças estas que podem ter sido colocadas dentro do rebanho pela entrada de animais de outros locais no rebanho, pois vários projetos que são desenvolvidos no setor recebem animais de experimento de outras fazendas, e até o momento de finalização do estágio, não notamos o uso de quarentena ou mesmo a existência desta instalação.

A **Artrite Encefalite Caprina (CAE)**, é uma doença causada por vírus, muito difundida em rebanhos caprinos de produção leiteira, sendo sua transmissão por secreções das vias respiratórias, urogenital, glândula mamária e também das fezes e saliva (CODEVASF, 2011). A CAE apresenta-se em três tipos nos animais caprinos e ovinos, na forma nervosa, mamária e articular. No setor encontramos um bode da raça Anglo nubiano que apresentava os sintomas da forma articular, que caracteriza-se por artrite não purulenta, uni ou bilateral, afetando principalmente a articulação do joelho e jarrete, ocorrendo em animais com mais de dois anos de idade. Nos animais doentes observam-se claudicação, perda de flexibilidade articular e edema; ilustração 18.

Segundo Silva et., al (2011), até o momento não existe tratamento curativo para esta enfermidade, o uso de anti-inflamatórios não esteroides e drogas analgésicas são medidas paliativas para controle da dor articular. Como medidas preventivas, deve-se:

- Adotar o teste sorológico a cada 6 meses, separar os animais doentes do rebanho e eliminá-los na medida do possível;
- Separar o cabrito imediatamente após o nascimento, evitando que o mesmo se alimente com colostro e leite de fêmeas doentes; e
- Evitar a aquisição de animais com sintomas clínicos.

O animal apresentava anemia grave, seguido por desidratação e febre alta, para tratamento destes sintomas, aplicamos soro glicosado na via de aplicação endovenosa, e aplicamos um anticalórico por via intramuscular, verificar ilustração 19.

Este mesmo animal dias após a sua morte passou por um procedimento de necropsia. A necropsia é indicada que faça em no máximo 24 horas após a morte, pois a atividade bacteriana pode modificar a situação inicial do cadáver pós-morte, veja ilustração 20. Na necropsia não achamos nada que expressasse muita responsabilidade para acarretar na morte do animal, porém ainda encontramos alguns nódulos nos pulmões do animal, estes nódulos são fortes indicativos de que o animal estava infectado por *Corynebacterium pseudotuberculosis*, bactéria causadora da Linfadenite caseosa; ilustração 21. Também encontramos alguns Helmintos no sistema delgado no animal, isso representa um forte indício de verminose.

A **Verminose**, atualmente é considerada um dos principais problemas encontrados na criação de caprinos e ovinos, sendo responsável pela diminuição da produtividade e muitas

vezes morte dos animais. Os animais parasitados ficam fracos e conseqüentemente mais susceptíveis a outras doenças (CODEVASF, 2011).

De acordo com seu ciclo evolutivo, os helmintos passam uma parte de sua vida nas pastagens e o restante de sua existência no estômago ou intestinos dos animais. Os animais são infectados, principalmente pela ingestão de larvas infectantes existentes na pastagem contaminada; ilustração 22.

Os principais sintomas da doença são: perda de peso, anemia, edema na região submandibular (papeira), diarreia, desidratação, pelos arrepiados e sem brilho.

A principal forma de controle da verminose é a vermifugação. Silva et., al (2011), afirma que para o procedimento dar certo é recomendado seguir as seguintes recomendações:

- Os animais devem ser pesados e divididos em lotes.
- Utilizar vermífugos de aplicação oral com indicação para ovinos e caprinos, observando rigorosamente as instruções quanto à dosagem;
- Manter o animal em jejum por 12 horas antes da aplicação. Após a aplicação o animal deve ficar 6 horas apenas com água;
- Evitar superlotação das pastagens e trocar os animais de pasto a cada 45 dias;
- Vermifugar o rebanho ao trocar de área;
- Realizar a troca do princípio ativo anualmente;
- Não proceder vermifugações desnecessárias, para evitar o aparecimento de resistência dos parasitos aos vermífugos;
- Nos rebanhos onde se realiza controle das coberturas, recomenda-se fazer uma vermifugação 30 dias antes do parto;
- Na medida do possível, soltar os animais para pastoreio somente após o término do orvalho, visando evitar a infestação de verminoses, já que possíveis ovos de parasitas estarão na base da forragem.
- Proceder ao acompanhamento da eficiência do vermífugo, por meio da análise laboratorial das fezes, pela contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG).

A limpeza da instalação também é recomendada como método de controle para vermes, pois os parasitas contaminam a instalação a partir das fezes. No aprisco as baias eram divididas em duas partes, uma parte com piso feito com paralelepípedos e o outro de chão

batido. A parte de chão batido era limpa somente uma vez na semana, segundo o técnico, mas notamos que isso dificilmente acontecia, havia somente um trabalhador para dar de conta de todo o aprisco e dos animais do sistema semi extensivo, era muito trabalho para somente uma pessoa executar. Mas essa área da baía era exposta durante o dia todo ao sol, com isso havia uma forte insolação que pode acarretar na morte de helmintos. Nas instalações de caprinos e ovinos é indicado que haja uma inclinação no piso para que a água escorra até uma vala, porém no aprisco não existia essa inclinação, e o piso formado por paralelepípedo, retia a água impedindo-a de escorrer; ilustração 24. No curral dos animais em sistema semi extensivo não havia limpeza das fezes, a área era muito grande e não havia mão de obra o suficiente.

Encontramos também a **Linfadenite caseosa**, doença esta causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Caracteriza-se pelo nascimento de nódulos nos gânglios linfáticos dos animais, é importante saber que estes caroços são bilaterais, também podem ser encontrados abscessos nas vísceras dos animais; ilustração 25. O melhor procedimento a ser feito é a drenagem do abscesso. Os procedimentos são os seguintes:

- Com uma lamina de gilete fazer a tricotomia do local do caroço, retirando até dois dedos de pelo ao redor do local;
- Desinfetar o local da drenagem com iodo 2%;
- Fazer um corte no caroço na vertical; é recomendado que o corte seja na vertical para que o resto do conteúdo purulento não fique emboçado;
- Espremer o conteúdo e logo após fazer a limpeza interna utilizando uma pinça e um pedaço de algodão embebido de iodo 5%;
- Aplicar no local repelente de moscas para evitar o aparecimento de míiases;
- Continuar aplicando o repelente diariamente até a completa cicatrização.

É importante que todo o conteúdo retirado do abscesso e todo o material descartável sejam incinerados, pois a bactéria é resistente a temperaturas altas e pode ficar viva em meio ao ambiente por longos períodos.

Encontramos neste período de estágio um caso de **Tétano** em uma cabra toggenburg. É uma doença causada pela bactéria *Clostridium tetani* e se caracteriza pelo aparecimento de uma paralisia rígida. As principais formas de contaminação são as feridas, perfurações na sola dos cascos, castrações, corte de cauda e umbigo mal curado. Os animais acometidos andam com dificuldade, caem em decúbito lateral e apresenta enrijecimento dos músculos, a cauda

fica voltada para cima, apresentam dificuldade de se alimentar e evoluem normalmente para a morte (CODEVASF, 2011); ilustração 26. Esta cabra não se alimentava direito, quando andava bombeava muito e caía, apresentou um quadro de febre alta, emagrecimento rápido e desidratação. De início nós separamos esta cabra de todos os animais, diariamente fornecíamos água de boa qualidade, capim elefante picado e um pouco de ração, também colocávamos alguns galhos de leucena, fizemos também a aplicação de alguns medicamentos antialérgicos e aplicação de soro glicosado nesta cabra, mas a doença estava bem avançada e ela morreu.

A melhor forma de prevenção desta doença é a vacinação preventiva e a aplicação de soro antitetânico em animais não vacinados submetidos a qualquer procedimento cirúrgico.

Uma doença bem presente entre os animais de aptidão leiteira que encontramos lá foi a **Mastite** ou **Mamite**. Mastite é a inflamação da glândula mamária e apresenta-se de duas formas, a forma clínica e subclínica. Na mastite clínica a fêmea apresenta febre, em seguida parte do úbere mostra-se com edema, dolorido e algumas vezes endurecido. O leite apresenta-se seroso, com coloração avermelhada, com grumos de pus e, às vezes, mau cheiro. Para constatar essa doença no rebanho, é importante que sempre antes da ordenha seja feito o teste da caneca de fundo preto para observar a presença de grumos no leite. Na mastite subclínica a cabra doente mostra ligeira apatia, diminuição na produção de leite uni ou bilateralmente e úbere endurecido e com nodulações. Este tipo da doença não apresenta grumos no leite, para diagnóstico utiliza-se o teste de CMT (Californian Mastitis Test). Este teste consiste em misturar ao leite a solução de CMT; ilustração 27. A mistura é feita em uma bandeja específica para este teste; ilustração 28, agita a mistura na bandeja em movimento circular e dependendo da consistência da mistura, gelatinosa é indício de mastite e líquida o animal não está com a doença.

A fêmea doente deve ser imediatamente isolada do rebanho. O tratamento deve começar pela higienização dos locais de ordenha, lavagem com água e sabão dos antebraços, mãos e corte das unhas do ordenhador, limpeza do úbere com solução desinfetante, secagem com papel toalha, um para cada teta e imersão das mesmas, após a ordenha, em solução desinfetante. Silva et. al. (2011), considera que o produtor deve ter os seguintes cuidados com os animais doentes:

- O animal doente deve ser o último a ser ordenhado.

– O leite de animais com mastite clínica (grumos, sangue, etc) deverá ser descartado em fossa séptica ou fervido.

– Animais que não forem curados ou apresentarem mastite crônica deverão ser eliminados do rebanho.

As cabras que estavam submetidas a um experimento envolvendo transferência de embrião ficavam soltas a pasto de capim Tanzânia, a umidade no solo era muito grande e isso propicia a doença Pododermatite (podridão dos cascos). Esta doença é ocasionada principalmente pela bactéria *Dichelobacter nodosus*. O principal método de prevenção é a utilização de pedilúvio com solução desinfetante (sulfato de cobre a 10% ou hipoclorito de sódio a 5%). Porém não havia pedilúvio na instalação, a única solução era fazer o casqueamento dos animais e imersão das quatro patas do animal em um recipiente com a solução; verificar ilustração 29.

É importante que todo produtor de caprinos e ovinos estabeleça em sua propriedade um calendário de vacinação atentando principalmente para aquelas doenças de maior ocorrência na região. Além disso, é muito importante que a escrituração zootécnica do rebanho seja feita para que o produtor tenha um controle maior das atividades desempenhadas na produção e do estado nutricional, reprodutivo e sanitário do rebanho.

### 2.3 Manejo produtivo da suinocultura

Nas regiões de produção intensiva de suínos, além da movimentação da economia, a suinocultura possui importância social e cultural. Por outro lado, em regiões não tradicionais na atividade, a produção em pequena escala pode significar alternativa adicional de renda para a população. Não obstante, o suíno representa a imagem de “Poupança” em muitas culturas (FERREIRA, 2012).

A carne suína é a mais consumida do mundo, sendo um alimento de excelente qualidade. Em critérios de importação, o Japão, Federação Russa e México, lideram este quesito. Entre os exportadores a União Europeia lidera este seguimento, sendo seguido pelos Estados Unidos, Canadá e Brasil (FERREIRA, 2012).

**Tabela 5:** Principais produtores mundiais de carne suína, seguida pelo consumo total e por habitante.

Países	Produção (Milhões toneladas)	% de	Consumo (Milhões toneladas)	% de	Consumo (kg/hab/ano)
China	46,2		46,4		34,9
União Europeia	22,6		21,0		42,8
EUA	10,6		8,8		29,0
Brasil	3,2		2,4		12,2

Fonte: ABIPECS, 2008.

Como mostrado na tabela 5, o Brasil é o quarto maior produtor mundial de carne suína, quando se trata de consumo, o país está na sexta colocação em nível mundial.

Alguns elementos como sanidade, nutrição, bom manejo da granja, produção integrada e, principalmente, aprimoramento gerencial dos produtores, contribuíram para aumentar a oferta interna e colocar o País em destaque no cenário mundial (MAPA, 2012).

Considerando os altos preços do mercado mundial e estratégias empresariais, o Brasil tem conseguido bons resultados nas exportações, sendo o quarto maior exportador de suínos. Em janeiro de 2011, o Brasil exportou 34,809 toneladas de carne suína, tendo um faturamento de US\$ 93 milhões (ANUALPEC, 2011).

O mercado de carne suína no Brasil está em livre acesso. Os estados que apresentam maior produção no país são os estados da região sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (FERREIRA, 2012). Porém, os estados das regiões sudeste e centro-oeste, vêm desenvolvendo eficientemente a produção suína, graças à grande produção de insumos utilizados na fabricação de ração, que se localizam nestes estados, reduzindo assim os custos de produção.

A melhoria nos sistemas de produção que a cada dia se tornam mais tecnificados, o aperfeiçoamento do manejo alimentar e a melhoria na genética dos animais, tornaram a suinocultura uma atividade bastante produtiva e competitiva com bons lucros no produto final.

**Tabela 6:** Rebanho suíno: evolução por região geográfica

Região	2001		2010	
	Rebanho efetivo (milhões de cabeças)	% do total	Rebanho efetivo (milhões de cabeças)	% do total
Norte	2,36	7,8%	1,68	5%
Nordeste	5,77	19%	4,04	11,9%
Sudeste	5,42	17,8%	5,72	15,5%
Centro Oeste	2,87	9,44%	4,11	12,2%
Sul	13,95	45,9%	18,18	53,8%

Fonte: ANUALPEC, 2010.

Os estados nordestinos apresentam um bom potencial para a produção suína, porém um dos entraves para a produção é a obtenção dos insumos necessários para a produção de ração, estes que são de origem externa, e isso inviabiliza a atividade, pois torna os custos de produção ainda mais caros e não dar para competir com os produtos de origem externa. Além disso, o nível de conhecimento técnico dos agricultores na produção é muito baixo e a tecnologia aplicada na produção dos pequenos produtores é escassa e ineficiente.

Um sistema de produção de suínos (SPS) é constituído por um conjunto inter-relacionado de componentes organizados, que tem como objetivo a produção de suínos. Fazem parte deste sistema: homem, edificações, equipamentos, animais, alimentação, água, contaminantes e o manejo do rebanho, que são as variantes de "entrada" do SPS. O desempenho depende da harmonia das variáveis de "entrada", as quais determinam a capacidade de produção do sistema. Por outro lado, o estado de saúde e o desempenho do rebanho, expressões de "saída" traduzem a capacidade de produção do próprio sistema (FERREIRA, 2012).

A melhoria nos sistemas de produção que a cada dia se tornam mais tecnificados, o aperfeiçoamento do manejo alimentar e a melhoria na genética dos animais, tornaram a suinocultura uma atividade bastante produtiva e competitiva com bons lucros no produto final.

O setor de suinocultura onde aconteceu parte do estágio, contava com cerca de 35 cabeças de animais. Tínhamos suínos das raças Landrace, Duroc e alguns exemplares de large white, divididos em crescimento, terminação e reprodução.

### 2.3.1 Manejo reprodutivo

No setor tínhamos oito matrizes aptas à reprodução e dois reprodutores. Os reprodutores ficavam em baias separadas, um deles já tinha idade avançada e não apresentava um bom libido. Diariamente nós examinávamos as matrizes apalpando-as para notar receptividade na monta, se notássemos a receptividade nos soltávamos as matrizes secas para passear por cerca de dez minutos no corredor para a mesma receber estímulo olfativo ou visual do macho na tentativa da mesma apresentar sinais de interesse pelo macho despertando em seguida o cio, se nós notássemos algo, era orientado transferi-las para a baia do macho para acontecer à monta natural; ilustração 30. Este procedimento de colocar as matrizes para passear no corredor não é viável, seria mais prático se ao invés das matrizes, soltasse um dos reprodutores para passear, se a fêmea demonstrasse interesse poderíamos leva-la até a baia do macho. Soltar uma fêmea de cada vez leva mais tempo e mão de obra. O cio da porca se repete a cada 21 dias e é dividido em duas fases que são a fase folicular e a fase luteínica. A fase folicular compreende o proestro, o estro e o metaestro, tem duração de mais ou menos 7 dias. A fase luteínica compreende o diestro com duração de 14 dias. É importante observar e sincronizar o ciclo estral da porca para aproveitar o melhor momento deste ciclo para inseminar a porca ou submetê-la a monta natural, tendo assim bons resultados reprodutivos.

Tabela 7: Fases do ciclo estral dos suínos e detalhes apresentados em todas as fases.

Fase do ciclo estral dos suínos	Detalhes de cada fase
PROESTRO	Tem duração de dois dias e é a fase de crescimento e maturação dos folículos por ação do hormônio folículo estimulante (FSH). No proestro, a porca apresenta-se agitada, salta sobre outras fêmeas, apresenta edema e não se deixa montar pelo macho.
ESTRO	Tem duração média de dois a três dias, nesta fase

	ocorre a ovulação por ação do hormônio luteinizante (LH). A fêmea no estro monta e se deixa montar, apresenta a vulva entornecida e avermelhada, perde o apetite, fica nervosa e excitada e com micção constante
<b>METAESTRO</b>	Tem duração média de dois dias e representa a fase pós-ovulatória, quando os corpos hemorrágicos se transformarão em corpos lúteos, por ação do LH. Nessa fase a fêmea não aceita mais a IA ou monta.
<b>DIESTRO</b>	É o período mais longo do ciclo estral (média de 14 dias) é a fase de produção de progesterona pelos corpos lúteos na qual o útero prepara-se para receber óvulos. Caso a fêmea esteja gestante o corpo lúteo persiste com o reconhecimento da gestação e manutenção dos conceptos. Caso a fêmea não foi coberta, o hormônio realiza a lise dos corpos lúteos e um novo ciclo estral se inicia.
<b>ANESTRO</b>	O anestro é a ausência de cio na fêmea em idade púbere e pode ser causado pela persistência do corpos lúteos ou pela deficiência na produção de FSH, quando não há crescimento folicular. O anestro é considerado um problema reprodutivo para as matrizes e é recomendado o descarte das fêmeas que apresentarem este problema.

**Fonte:** FERREIRA, 2012.

A alimentação é de grande importância para o desenvolvimento de carcaça dos animais e por aqueles animais machos que não tem interesse de reprodução na pocilga eram submetidos ao procedimento de castração cirúrgica. Chegamos a acompanhar e auxiliar em uma dessas cirurgias. O suíno castrado era acompanhado diariamente por nós, que fazíamos a lavagem do local da cirurgia com água e sabão neutro e aplicação de antibiótico local (Terra Cortril) e repelente para impedir a contaminação por bicheira. A cirurgia foi feita de uma

forma em que o médico veterinário fez dois cortes no saco escrotal, verificar ilustração 31, e a cicatrização total demorou o dobro do tempo normal, pois aconteceu um processo inflamatório, devido a isso uma atenção especial foi dada a este animal para impedir uma piora no estado de saúde do animal.

A gestação dos suínos demora em média  $114 \pm 3$ . Para as fêmeas que estão prenhas deve-se dar uma atenção a mais, deve-se fornecer alimentação balanceada e evitar o máximo de estresse a estes animais. Alguns cuidados devem ser dados às fêmeas alguns dias antes do parto. É importante seja dado um banho nas fêmeas limpando a região da genitária e tetos, depois se deve transferir a mesma para a maternidade. O parto é importante que seja acompanhado, pois se necessitar de intervenção humana tenha alguém para auxiliar no parto. Os leitões que nascerem deve ser limpo com papeis toalha deve-se limpar a região das narinas e para dar um impulso cardíaco no animal é recomendado fazer uma massagem no mesmo. É muito importante que se faça o corte dos dentes dos leitões para que não aconteçam ferimentos nos tetos das porcas. Recomendamos cortar o rabo dos leitões para evita canibalismos entre os leitões. É muito importante que seja feita a corte e a cura do umbigo nos leitões, pois isso impede a contaminação dos leitões por bactéria que possam causar doenças nos mesmos; para isso mede-se o cordão umbilical em dois dedos e imerge o mesmo em solução de iodo 5%; ilustração 32. Ao nascer os suínos nascem com pouca reserva do nutriente ferro em seu organismo, então é recomendado fazer a aplicação do nutriente para suprir essa carência de ferro. É de suma importância que seja administrado o quanto antes o colostro ao leitão, pois o primeiro leite pós-parto fornece imunidade inicial aos leitões nas primeiras horas de vida.

### 2.3.2 Manejo nutricional

A alimentação é de grande importância para o desenvolvimento de carcaça dos animais e por consequência melhor desempenho produtivo dos animais. No setor de suinocultura, a alimentação dos animais era bastante regrada, pois o estoque de ração estava pouco devido à crise que o IF passava no tempo.

Fazíamos o manejo alimentar no setor duas vezes ao dia. Sendo que os animais reprodutores, matrizes e os animais de reposição recebiam uma ração formulada para

manutenção, os leitões de até 30 dias e os animais de crescimento, recebiam uma ração formulada para crescimento e os de terminação recebiam uma alimentação formulada especialmente para animais em terminação.

Vejamos na tabela a seguir a forma de arraçamento dos animais, por diferentes categorias de produção e quantidade:

**Tabela 8:** Arraçamento dos animais da pocilga.

Categoria animal	Quantidade de ração
Reprodutores	1 kg manhã + 1 kg tarde = 2 kg de ração diária
Matrizes seca	1 kg manhã + 1 kg tarde = 2 kg de ração diária
Matrizes prenhas	1 kg manhã + 1 kg tarde = 2 kg de ração diária
Matrizes prenhas (1/3) final de gestação	1,5 kg manhã + 1,5 kg tarde = 3 kg de ração diária
Matrizes pré-parto	Farelo de trigo, frutas e legumes frescos.
Matrizes paridas	2,5 kg manhã + 2,5 kg tarde = 5 kg de ração diária
Leitões até 30 dias	150 g manhã + 150 g tarde = 300 g de ração diária
Crescimento	35 a 70 dias= 250 g manhã + 250 g tarde = 500g de ração diária
	70 a 90 dias= 500 g manhã + 500 g tarde = 1 kg de ração diária
	90 a 120 dias= 750 g manhã + 750 g tarde = 1,5 kg de ração diária
Reposição	1 kg manhã + 1 kg tarde = 2 kg de ração diária
Terminação	1,5 kg manhã + 1,5 kg tarde = 3 kg de ração diária

**Fonte:** Setor de produção do campus Petrolina Zona Rural.

É importante sabermos que para cada categoria e a fase de produção animal a ração é balanceada usando certa quantidade de ingredientes. Na fábrica de ração da fazenda, a ração para suínos sempre que é feita é na quantidade total de 300 kg, sendo que se quiser fazer em uma quantidade menor, é necessário que nessa formulação todos os ingredientes estejam na

proporção correta. Vejamos na tabela abaixo os ingredientes e a quantidade utilizada em cada formulação.

**Tabela 9:** Tabela de formulação de ração para o setor de suinocultura utilizada pela fábrica de ração do IF.

INGREDIENTES	CRESCIMENTO	TERMINAÇÃO	GESTAÇÃO	LACTAÇÃO	MANTENÇA
	PURAMIX 3%	PURAMIX 3%	PURAMIX 4%	PURAMIX 4%	PURAMIX 4%
NÚCLEO	9,0 KG	9,0 KG	12 KG	12 KG	12 KG
MILHO	216 KGG	228 KG	177 KG	177 KG	177 KG
F. DE SOJA	75 KG	63 KG	39 KG	39 KG	39 KG
F. DE TRIGO			72 KG	72 KG	72 KG
TOTAL	300 KG	300 KG	300 KG	300 KG	300 KG

**Fonte:** Setor de produção do campus Petrolina Zona Rural.

As formulações são adaptadas conforme o que se espera dos animais. No caso dos animais em crescimento, percebe-se que a quantidade de farelo de soja está bem elevada em comparação aos outros. É importante sabermos que o farelo de soja é um ingrediente rico em Proteína bruta e nessa fase a proteína é essencial para o desenvolvimento de carcaça dos animais. O milho é um ingrediente de maior abundância e é uma fonte de energia na dieta animal. O núcleo na dieta funciona como uma suplementação na dieta de minerais e vitaminas, já que estão em menor quantidade na composição dos ingredientes utilizados.

### 2.3.3 Manejo sanitário

É importante nos rebanhos suínos trabalharmos sempre o manejo sanitário empregando os conceitos de biossegurança na produção. E Biossegurança é o estabelecimento de um nível de segurança para seres vivos por intermédio da diminuição dos riscos de ocorrência de enfermidades agudas e, ou crônicas em uma determinada população (FERREIRA, 2012).

No setor tentávamos ao máximo trabalharmos tentando seguir esse conceito de biossegurança, porém em alguns aspectos deixávamos a desejar. Diariamente fazíamos a limpeza da pocilga duas vezes, uma pela manhã e uma pela tarde, porém raramente podíamos fazer uma limpeza mais eficiente com jatos d'água, pois os animais apresentavam constantes problemas de cascos, e a umidade pode favorecer ou mesmo agravar esse problema. Outro

problema é que a instalação era cheia de ninhos de pássaros, estes que se alimentavam com os restos de ração que sobrava nos cochos. A presença de pássaros ou qualquer outro animal no sistema de produção facilita o tráfego de agentes infecciosos externos para dentro da instalação. Raramente fazia-se uma desinfecção a base de produtos químicos na instalação, e isso favorece o desenvolvimento de doenças na produção. Em todo sistema de produção é indispensável que a qualidade do alimento seja comprovada, pois o alimento contaminado caracteriza-se como importante fonte de doenças. E isso no setor acontecia, a ração que vinha da fábrica era armazenada em uma sala livre de umidade e bem arejada. Os animais bebiam a água a partir “chupetas” que ficavam diretamente nas paredes das baias. A qualidade da água é contestada, pois não tivemos acesso à caixa d’água e nem tivemos informações se era feito algum teste de qualidade de água para os animais do setor. É importante salientar que os dejetos dos animais eram depositados a uma distancia de mais ou menos 50 metros da pocilga, próximos a uma lagoa de estabilização que servia como biodigestor.

O controle zootécnico é um mecanismo que auxilia muito ao produtor para ter controle sob os animais. Controle de entrada e saída, natalidade, mortalidade e procedimentos feitos no rebanho. Neste caso não tivemos acesso às fichas de controle zootécnico da pocilga, mas recebemos a informação de que esse procedimento é feito de forma correta.

A vacinação é um dos principais métodos para o controle de doenças no rebanho. Esta deverá causar o mínimo de reação e o máximo de imunidade. O plano vacinal considera os aspectos epidemiológicos de cada região. O objetivo da vacinação na suinocultura é o de melhorar as condições de defesa dos animais contra os agentes patogênicos (FERREIRA, 2012). Neste caso, tivemos a informação de que o programa de vacinação seguido no setor abrange somente duas doenças, a Parvovirose e a colibacilose.

Segundo Sobestiansky et., al (1999), a **Parvovirose** suína é uma virose de alta prevalência e distribuição universal. Os sinais da infecção são constatados, principalmente, em fêmeas não imunes no início de sua vida reprodutiva, caracterizados por morte embrionária, mumificação, natimortos, abortos e leitegadas pequenas. Ela se desenvolve basicamente em fêmeas suínas sorologicamente negativas que são infectadas pelo parvovirus durante a primeira metade da gestação.

A **colibacilose** é uma infecção intestinal de leitões com cepas patogênicas de *Escherichia coli*, que provoca um quadro severo de diarreia, com curso quase sempre fatal. A

manifestação e o desenvolvimento da doença são muito influenciados pela higiene, manejo, condições ambientais e imunidade da porca (VETERINARIAN DOCS, 2016).

É importante que o Manejo sanitário do rebanho seja feito de forma eficiente, pois ele é fundamental para o bem estar animal e um bom desenvolvimento dos mesmos.

### 3 CONCLUSÃO

As atividades de produção pecuária estudadas e acompanhadas no estágio são de grande importância para a pecuária nacional e regional. Além de promover empregos, estas atividades promovem uma parte do desenvolvimento econômico do país.

Para uma atividade atingir índices satisfatórios, é de grande importância que haja uma pessoa bem treinada e qualificada trabalhando nos processos de produção, conduzindo e orientando as práticas de manejo para que o produto final de todo o processo de produção seja de qualidade e que acarrete em uma margem de lucro positiva e que agrade ao bolso do produtor. Ao passar por esse estágio, me deparei com situações jamais vistas na sala de aula. Pude ver de perto como acontece todo o processo de produção das atividades da Bovinocultura leiteira, Caprinovinocultura e Suinocultura.

Na Bovinocultura leiteira, pude ver como acontece os manejos nutricional dos animais de produção, manejo este que é essencial para que haja uma produção satisfatória de leite, aliado a genética dos animais que é fundamental para que possa ter uma estimativa de produção daquele animal e saber até onde pode exigir do mesmo em critérios produtivos. Porém a saúde dos animais também é algo que merece ser dada atenção presando sempre pelo bem estar animal. A partir da sanidade do rebanho e tudo o que envolve o processo produtivo pode concluir que o produto que vai a mesa do consumidor é de qualidade e gerador de lucro. Uma atividade de grande importância para o semiárido pernambucano é a Caprinovinocultura; esta atividade é importante geradora de renda para a região e constitui-se como uma das mais importantes atividades pecuárias para as condições do semiárido. No estágio pude notar o quanto que a atividade merece de conhecimento técnico e muita inovação para seu pleno desenvolvimento nas condições impostas pela caatinga. Com a inovação nas práticas produtivas e um manejo feito de forma correta, os índices produtivos da atividade na região

serão os melhores possíveis. Porém para o desenvolvimento da atividade, ainda resta que os governos invistam na região. Faltam abatedouros especializados em caprinos e ovinos, com isso os abates clandestinos surgem e isso não favorece que a qualidade do produto seja beneficiada, além disso, a saúde pública corre um grande risco, pois os consumidores não terão a confiança se o produto é especificado por órgãos de controle sanitário.

■ A Suinocultura é uma atividade que se desenvolve bem nas condições da região semiárida. Porém é uma atividade que merece profissionais capacitados para conduzir todos os processos produtivos, o que acarreta numa maior qualidade do produto e por consequência um bom resultado financeiro. Porém a atividade ainda requer mais investimentos, pois faltam abatedouros públicos especializados em suínos, e isso não é favorável para o desenvolvimento da agricultura familiar. Se os insumos utilizados para a fabricação de rações fossem produzidos na região a atividade passaria a ter resultados muito melhores, pois os gastos na compra de insumos seriam reduzidos e os investimentos na atividade seriam muito maiores.

■ Este estágio somando com os quatro anos que passei ao lado de colegas e professores, aliado aos anos que passei desenvolvendo projetos de extensão, proporcionou muitos conhecimentos e experiências nessas áreas de produção pecuária e isso me torna um profissional preparado para atuar na área da agropecuária promovendo o desenvolvimento agrário da região em que poderei atuar. É muito importante ter profissionais preparados para trabalhar no desenvolvimento agrário da região semiárida nordestina, pois é uma região bastante rica em biodiversidade e que tem um futuro promissor na produção agrícola brasileira devido aos investimentos na do governo nas reservas hídricas da região.

FONSECA, J. F.; Estratégias para o controle do ciclo estral e superovulação em ovinos e caprinos. Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 16, 2005, Goiânia, -GO; Anais: Palestras; Embrapa Caprinos, CP D10, CEP 62011-970, Sobral, Ceará, Brasil.

FERREIRA, Rony Antonio, 1971 – Suinocultura: manual prático de criação; Rony Antonio Ferreira. – Viçosa, MG : Aprenda fácil, 2012. 443p. : il.

FONSECA, Jeferson Ferreira da. Manual de sincronização e indução do estro e ovulação em ovinos e caprinos. Jeferson Ferreira da Fonseca ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Sobral:

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA JÚNIOR, Gercílio Alves de [et al.], **Avanços tecnológicos na bovinocultura de leite** [recurso eletrônico] – Alegre, ES : CAUFES, 2012. 233 p. (CA. Censo agropecuário, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

BRITO, Acácio Sânzio de; NOBRE, Fernando Viana; FONSECA, José Ronil Rodrigues. **Bovinicultura leiteira: informações técnicas e de gestão**. – Natal: SEBRAE/RN, 2009. 320 p. (RNAMBUCANO-CAMPUS PETROLINA ZONA RURAL. Informações do campus. Disponível em: <<http://www.ifersao-pe.edu.br/index.php/pz-o-campus>>. Acessado em 15 de

CARNEIRO, G. F. **Biotécnicas da reprodução assistida em pequenos ruminantes**. *Tecnol. & Ciên. Agropec.*, João Pessoa, v.2, n.3, p.23-28, set. 2008.

CIMA, J. A. EVANGELISTA, A. R. LEUCENA (*Leucaena leucocephala*). FLA/PAPEMIG  
CARVALHO, Glauco Rodrigues... [et al.]. **Competitividade da cadeia produtiva do leite em Pernambuco**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2009. 376 p.

LOPEZ, A. C. SOBESTIANSKY, J. COIMBRA, J. B. S.; AFONSO, S. B. **Lesões nos cascos**  
CONTRIBUIÇÃO da agropecuária brasileira na construção de uma sociedade sem fome e sem miséria e de uma economia sustentável. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Rio + 20; Brasília, junho de 2012. Disponível em: <[www.febrapdp.org.br/download/publicacoes/Contribuicao\\_da\\_agropecuaria\\_brasileira.pdf](http://www.febrapdp.org.br/download/publicacoes/Contribuicao_da_agropecuaria_brasileira.pdf)>. Acesso em 05 de janeiro de 2016. (APA), Acessado em 15 de janeiro de 2016.

FONSECA, J. F.; **Estratégias para o controle do ciclo estral e superovulação em ovinos e caprinos**. Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 16, 2005, Goiânia, GO. Anais: Palestras; Embrapa Caprinos, CP D10, CEP 62011-970, Sobral, Ceará, Brasil.

PREFEITURA DE PETROLINA. **Informações da cidade**. Disponível em:  
FERREIRA, Rony Antonio, 1971 – **Suinocultura: manual prático de criação**. Rony Antonio Ferreira. – Viçosa, MG : Aprenda fácil, 2012. 443p. : il.

FONSECA, Jeferson Ferreira da. **Manual de sincronização e indução do estro e ovulação em ovinos e caprinos**. Jeferson Ferreira da Fonseca ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Sobral:

Embrapa Caprinos e Ovinos, 2011. 59 p. - (Documentos / Embrapa Caprinos e Ovinos, ISSN 1676-7659 ; 103). <http://www.embrapa.br> - Salvador - Bahia, Novembro de 2005. Acesso em: 05 de janeiro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO CAMPUS PETROLINA ZONA RURAL. Informações do campus. Disponível em: <<http://www.ifsertao-pe.edu.br/index.php/pzr-o-campus>>. Acessado em 15 de janeiro de 2016.

LIMA, J. A.; EVANGELISTA, A. R. LEUCENA (*Leucaena leucocephala*). FLA/FAPEMIG -Lavras-MG.

LOPEZ, A. C.; SOBESTIANSKY, J.; COIMBRA, J. B. S.; AFONSO, S. B. **Lesões nos cascos e claudicações em suínos**. Boletim Informativo de Pesquisa—Embrapa Suínos e Aves e Extensão—EMATER/RS. ANO 6; BIPERS N° 10; AGOSTO/1997.

MORAES, J. H. C. **Manejo sanitário do gado leiteiro e aplicação de medicamentos e vacinas**. EMATER-RIO (Empresa de assistência técnica e extensão rural do Rio de Janeiro).

PREFEITURA DO DE PETROLINA. Informações da cidade. Disponível em: <<http://www.petrolina.pe.gov.br/petrolina2015/acidade.php>>. Acessado em 15 de janeiro de 2016.

QUADROS, Danilo Gusmão de. **SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE**; UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM PRODUÇÃO ANIMAL; Disponível em: <[www.neppa.uneb.br](http://www.neppa.uneb.br)>. Salvador – Bahia, Novembro de 2005. Acesso em: 05 de janeiro de 2016.

SANTOS, JONAS DOS; TALAMINI, DIRCEU; MARTINS, FRANCO. **Distribuição espacial da produção de suínos no Brasil.** EMBRAPA SUINOS E AVES.

SANTOS, F. C. C; BARCELOS, R. A. D. **Eficiência de protocolos de sincronização de estro em ovelhas.** Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.36, n.3, p.202-205, jul./set.2012. Disponível em <[www.cbpa.org.br](http://www.cbpa.org.br)>. Acesso em: 05 de janeiro 2016.

SILVA, D. A. R; OLIVO, C. J; CAMPOS, B. C; TEJKOWSKI, T. M; MEINERZ, G. R; SACCOLV, A. G. F; COSTA, S. T. **Produção de leite de vacas da raça Holandesa de pequeno, médio e grande porte.** Ciência Rural, Santa Maria, v.41, n.3, p.501-506, mar,

SILVA, Sebastião. **Perguntas e respostas sobre gado de leite.** Sebastião Silva. – Viçosa, MG : Aprenda Fácil, 2006. 224p.

SOBESTIANSKY, Jurij ... [et al.] **Parvovirose Suína.** SUINOCULTURA DINÂMICA; Ano 7 – No 21 – Junho/99 – Periódico técnico-informativo elaborado pela Embrapa Suínos e Aves. 2011.

TORRES-JÚNIOR, José Ribamar de S.... [et al.]. **Considerações técnicas e econômicas sobre reprodução assistida em gado de corte / Rev Bras Reprod Anim, Belo Horizonte, v.33, n.1, p.53-58, jan./mar. 2009. Disponível em: <[www.cbpa.org.br](http://www.cbpa.org.br)>. Acesso em: 10 de maio 2016.**

## 5. ANEXOS

### Ilustração 3: Prática de introdução CDE

TECNOPEC; **Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) em gado leiteiro**. Tecnopec Ltda. Rua Emilio de Souza Docca, 480 São Paulo – SP CEP 04379-020 (11) 5671-7070. Disponível em: <[www.tecnopec.com.br](http://www.tecnopec.com.br)>. Acesso em: 18 de janeiro de 2016.

VOLTOLINI, Tadeu Vinhas. **Produção de caprinos e ovinos no semiárido**. Petrolina: Embrapa semiárido, 2011.

Veterinarian Docs. **Sanidade Suína: Enfermidades do Sistema Digestório**. Disponível em: <[www.veterinariandocs.com.br](http://www.veterinariandocs.com.br)>. Acesso em 22 de janeiro de 2016.

XIMENES, L. J. F; **Bovinocultura leiteira no Nordeste: uso racional dos fatores de produção para maiores lucratividade e rentabilidade**; Informe Rural ETENE, Fortaleza, ano VIII, n. 2, 2014.



Ilustração 2: Ensaio de inseminação artificial



bovinos 1ª imagem: ECC 1, 2ª imagem: ECC 2, 3ª imagem: ECC 3, 4ª imagem: ECC 4 e 5ª imagem: ECC 5

Fonte: Google Images



Ilustração 5: suplemento vitamínico utilizado no procedimento de suplementação vitamínica (A, D e E).

## 5. ANEXOS



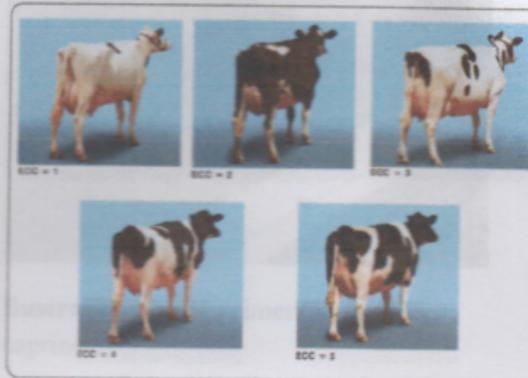
**Ilustração 1:** Vacas e bezerras pastando em Pasto de Leucena.



**Ilustração 2:** Ensaio de inseminação artificial



**Ilustração 3:** Prática de introdução CDE.



**Ilustração 4:** Escore corporal em bovinos. 1ª imagem: ECC 1, 2ª imagem: ECC 2, 3ª imagem: ECC 3, 4ª imagem: ECC 4 e 5ª imagem: ECC 5.

Fonte: Google images.



**Ilustração 5:** suplemento vitamínico utilizado no procedimento de suplementação vitamínica (A, D e E).

*Ilustração 11: Procedimento de cura do umbigo em filhote caprino.*



**Ilustração 6:** Suplementação vitamínica.



**Ilustração 9:** Nascimento de filhote caprino.



**Ilustração 7:** Sala de ordenha. Mais a frente o curral.



**Ilustração 10:** Fornecimento de colostro ao filhote.



**Ilustração 8:** Método de castração usando alicate Burdizzo.



**Ilustração 11:** Procedimento de cura do umbigo em filhote caprino.



**Ilustração 12:** Cabras se alimentando de capim elefante em cocho.



**Ilustração 15:** Densidade de animais por cocho no bodário.



**Ilustração 13:** Cocho auxiliar de madeira em baia com densidade de animais superior à recomendada.



**Ilustração 16:** Bebedouro e caixa utilizada como cocho.



**Ilustração 14:** Animais lambendo o chão por falta de suplementação mineral.



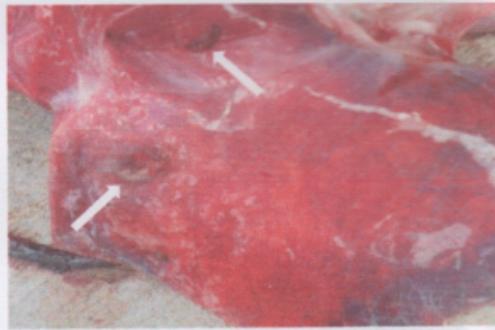
**Ilustração 17:** Filhotes mortos.

**Ilustração 18:** Cadáver submetido à necropsia.

**Ilustração 13:** Local da baia com piso de chão batido.



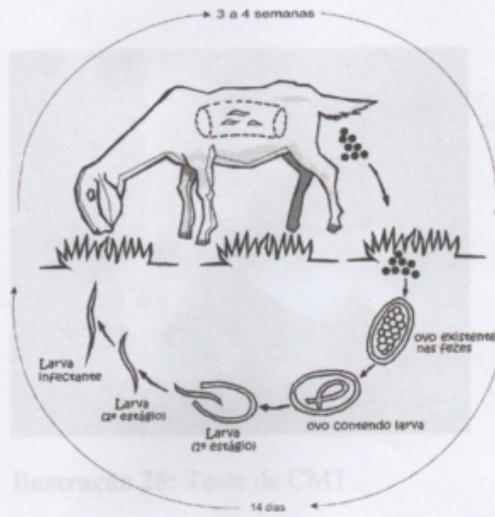
**Ilustração 18:** Animal com doença de CAE.



**Ilustração 21:** Pulmão com alguns nódulos.



**Ilustração 19:** Animal recebendo soro glicosado por via endovenosa.



**Ilustração 22:** Ciclo evolutivo dos helmintos

Fonte: CODEVASF, 2011.



**Ilustração 20:** Cadáver submetido à necropsia.



**Ilustração 23:** Local da baia com piso de chão batido.



**Ilustração 24:** Piso formado por paralelepípedo. Observa-se que o mesmo retém a água que devia ter escorrido.



**Ilustração 27:** Solução de CMT.



**Ilustração 25:** Possíveis lugares que surgem os caroços da Linfadenite caseosa.



**Ilustração 28:** Teste de CMT.



**Ilustração 26:** Cabra togenburg acometida com a doença de tétano.



**Ilustração 29:** Casqueamento.



**Ilustração 30:** Fêmea levada até baia do reprodutor para estimular cio.



**Ilustração 31:** Animal castrado com dois cortes no saco escrotal.



**Ilustração 32:** Porca recém-parida e sua Leitegada na maternidade da pocilga.