

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**DEILYANNY FEITOSA MOTA**

**Manejo reprodutivo de suínos semi confinados**

ARAGUAÍNA – TO  
2014

**DEILYANNY FEITOSA MOTA**

**MANEJO REPRODUTIVO DE SUÍNOS SEMI CONFINADOS**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do grau de Zootecnista.

Orientador: Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva

Supervisor: Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva

ARAGUAÍNA – TO  
2014

**DEILYANNY FEITOSA MOTA**

**MANEJO REPRODUTIVO DE SUÍNOS SEMICONFINADOS**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do grau de Zootecnista.

Orientador: Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva

Supervisor: Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva (Orientador)

---

Prof. Dra. Fabiana Cordeiro Rosa

---

Prof. Dr. Márcio Gianordoli Teixeira Gomes

À minha avó Maria Francisca de Melo  
(*em memória*) por tornar um sonho  
realidade.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus por nunca ter me desamparado em momento algum nesta caminhada, por mais árdua e difícil que ela tenha sido.

À minha mãe, exemplo de superação, por contornar todas as dificuldades para realização deste desejo intensivo e vivo de sua filha.

Ao meu querido irmão pelo cuidado e dedicação.

Ao meu pai “*in memoriam*” a imensa saudade.

À tia Maria Judith por incentivar-me nos estudos.

À minha avó Maria Francisca “*in memoriam*” pelos ensinamentos de amor e respeito ao próximo. Eu a tenho como espelho de virtudes.

Ao meu namorado, companheiro e amigo fiel João Henrique Nolasco, sempre ao meu lado nos momentos difíceis de minha vida, dando força e ajuda nas batalhas do dia a dia.

À minha sogra Margareth Nolasco, que nunca negou uma “mãozinha” para incrementar e concretizar meus projetos e sonhos.

Aos meus amigos Silmara Cardoso Torres e família, aos quais tenho imensa gratidão; Carla Fonseca que eu aprendi a amar; Raylla; Fabiola; Wendenbergue; Gessica Carvalho; Valmirene; Ionaira Miranda; Eliene; Dona dos Reis; Juliana, Glaucia, Mylianne Talisa, Hitacio, Wesley, Danilo Yurko, Welia, Miriam Carine, Uarley, Jeissy, Sheila e Mara Nolasco.

A todos os meus professores de graduação.

Aos meus queridos amigos Adão e Adailton, funcionários da Fênix, pela ajuda no decorrer do estágio.

Ao meu Orientador professor Gerson Fausto pela ajuda constante; sempre tão compreensivo e motivador.

Ao professor Marcio Gianordoli pelos ensinamentos, confiança e carinho. E a todos os seus orientados pelo auxílio em pleno desenvolvimento do trabalho.

A todos que de certa forma contribuíram para realização de meu sonho, a minha eterna gratidão.

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar nos sonhos que se tem ou que seus planos nunca vão dar certo ou que você nunca será alguém.”

**Renato Russo**

## RESUMO

MOTA, D. F. Relatório de estágio curricular supervisionado: manejo reprodutivo de suínos confinados e semi confinados da suinocultura UFT-EMVZ, campus de Araguaína/TO, 2014 trabalho de conclusão de curso. (graduação em zootecnia).

O estágio curricular supervisionado foi realizado no Setor de Suinocultura, da Universidade Federal do Tocantins, Araguaína-TO, no período de 29 de Abril a 08 de julho de 2014. O modelo de produção adotado era o sistema intensivo confinado e semi confinado com acesso a piquetes de pastejo para matrizes gestantes e varrões. O total do plantel, abrangendo matrizes, reprodutores e leitões eram de 140 animais. Destes, treze eram matrizes das raças Large White, Pietrain, Híbrido (Duroc x Pietrain), Híbrido (Duroc x Sorocaba) e Sorocaba; cinco reprodutores, das raças Duroc, Large White e cruzados; 88 suínos nas fases de creche e crescimento e 34 suínos em fase de terminação. Os animais eram alojados em dois galpões de alvenaria e em piquetes separados por cerca elétrica de corrente alternada. O programa de reprodução adotado era a monta natural assistida. Outras dependências da granja eram constituídas das seguintes instalações: farmácia, fábrica de ração, sala de armazenamento de ração, escritório, baia com manequim para coleta de sêmen, embarcadouro, lagoa de estabilização de dejetos e esterqueira. No decorrer do estágio foram realizadas todas as atividades relacionadas ao manejo geral, com ênfase no reprodutivo do rebanho suínico que tinha como objetivo colocar em prática o aprendizado obtido no decorrer do curso.

**Comitê orientador:** Gerson Fausto da Silva - UFT

**Palavras chaves:** manejo geral, manejo reprodutivo, exame andrológico

## **ABSTRACT**

MOTA, D.F. Report curricular supervised: reproductive management of swine confined and semi-confined pig farming UFT-EMVZ campus Araguaína / TO, 2014 completion of course work. (degree in animal science).

The supervised traineeship was conducted by the Division of Swine, Federal University of Tocantins, Araguaína-TO in the period from April 29 to July 08, 2014. The production model was adopted piglets weaned confined system, and semi-confined to woodblocks and boars. The full squad covering breeding and piglets arrays was 140 animals. Being headquarters of 12 Large White, Duroc, and Pietran Sorocaba; 5 breeding, breeds Duroc, Large White and crossbred; 35 pigs in the finishing phase; 88 pigs in the nursery phase. The animals were divided into three facilities: two masonry and the third in separate paddocks for shock. The breeding program was adopted assisted natural mating with human intervention when necessary. The dependencies of the farm consisted of the following facilities, a pharmacy, feed mill, feed storage room, office, a daycare, a place to collect semen, dock, and pond and settling of waste and dunghill. Throughout the stage all activities related to general management with emphasis on the reproductive management of the pig herd that were aimed at putting into practice the knowledge gained at the university were conducted.

Steering committee: Gerson Fausto da Silva - UFT

Key words: general management, breeding management, soundness examination

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Setor de Suinocultura da UFT.....	14
Figura 2 - Galpão 1 para matrizes e reprodutores .....	15
Figura 3 - Galpão 2 para animais em fase de creche.....	15
Figura 4 - Piquete 1 alojamento para reprodutores.....	15
Figura 5 - Piquete 2 fêmea pós-desmame.....	15
Figura 6 - Farmácia para armazenamento de remédios.....	16
Figura 7 - Fabrica de processamento de ração.....	16
Figura 8 - Sala de armazenamento de ração para o decorrer do mês.....	16
Figura 9 - Almoxarifado.....	17
Figura 10 - Casa de ferramentas, medicamentos e ração em uso .....	17
Figura 11 - Lagoa de decantação de dejetos e resíduos de limpeza .....	17
Figura 12 - Arraçoamento dos animais na fase de crescimento.....	18
Figura 13 - Limpeza seca.....	18
Figura 14 - Limpeza úmida .....	18
Figura 15 - Desinfecção das instalações após a retirada dos animais .....	19
Figura 16 - Fêmea entre 5,5 e 6,5 meses aptas a reprodução.....	20
Figura 17 - Reflexo de tolerância ao homem .....	22
Figura 18 - Monta natural assistida .....	22
Figura 19 - Baia de cobrição .....	23
Figura 20 - Complexo mamário ingurgitado .....	23
Figura 21 - Expulsão dos Leitões .....	23
Figura 22 - Cuidado com os leitões.....	25
Figura 23 - Aplicação de ferro .....	25
Figura 24 - Castração .....	25
Figura 25 - Fêmea lactante .....	26
Figura 26 - Cachaço de 8 meses apto a reprodução .....	27
Figura 27 - Biometria testicular.....	28
Figura 28 - Manequim para coleta de sêmen .....	31
Figura 29 - Coleta de sêmen .....	33
Figura 30 - Separação da fração gelatinosa do ejaculado .....	33
Figura 31 - Preparo e Analise microscópica de motilidade e vigor espermático .....	34
Figura 32 - Câmara de Neubauer.....	35
Figura 33 - Análise morfológica.....	36
Figura 34 - Análise morfológica.....	36
Figura 35 - Análise morfológica.....	37
Figura 36 - Análise morfológica.....	37
Figura 37 - Análise morfológica.....	38

## Lista de quadros

Quadro 1 - Identificação detalhada dos Animais.....	24
Quadro 2 - Anamnese.....	30
Quadro 3 - Medidas do testículo Direito (D) e Esquerdo (E).....	32
Quadro 4 - Volume de Ejaculado.....	34
Quadro 5 - Motilidade e Vigor espermático.....	35
Quadro 6 - Porcentagens dos defeitos individuais e seus totais e de espermatozoides viáveis por animal.....	38
Quadro 7 - Concentração espermática.....	39

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. DESCRIÇÃO DO SETOR DE SUINOCULTURA</b> .....	14
<b>3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS AO DECORRER DO ESTÁGIO</b> .....	17
3.1 ARRAÇOAMENTO DOS ANIMAIS .....	17
3.2 LIMPEZA SECA, LIMPEZA UMIDA E DESINFECÇÃO DAS INSTALAÇÕES....	18
<b>4. MANEJO REPRODUTIVO</b> .....	19
4.1 MANEJO REPRODUTIVO DA FÊMEA .....	19
4.1.1 ORIGEM DAS REPRODUTORAS DE REPOSIÇÃO .....	19
4.1.2 PUBERDADE.....	20
4.1.3 MANEJO ALIMENTAR.....	21
4.1.4 MANEJO DE COBERTURA.....	21
4.1.5 LOCAL DE COBERTURA .....	23
4.1.6 GESTAÇÃO.....	23
4.1.7 PARTO .....	24
4.1.8 CUIDADO COM OS LEITÕES .....	24
4.1.9 LACTAÇÃO .....	25
4.1.10 INTERVALO DESMAMAM CIO .....	26
4.2 MANEJO REPRODUTIVO DO MACHO .....	27
4.2.1 INÍCIO DA VIDA REPRODUTIVA EM CACHAÇOS .....	27
4.2.2 FREQUÊNCIA E USO DOS CACHAÇOS .....	28
4.2.3 EXAME ANDROLÓGICO DOS ANIMAIS .....	29
4.2.4 ROTEIRO PARA EXAME ANDROLÓGICO .....	29
4.2.4.1 IDENTIFICAÇÃO DETALHADA DO ANIMAL DA PROPRIEDADE E DO PROPRIETÁRIO .....	29
4.2.4.2 EXAME CLINICO.....	29
4.2.4.2.1 ANAMNESE .....	29
4.2.4.2.2 EXAME DO SISTEMA GENITAL .....	30
4.2.4.3 ESPERMOGRAMA .....	32
4.2.4.3.1 COLETA DO EJACULADO .....	33
4.2.4.3.2 ANALISES MICROSCOPICAS .....	34
4.2.4.3.3 ANALISE MORFOLÓGICA E CONCENTRAÇÃO ESPERMÁTICA.....	35

<b>5. EFEITO DAS ALTAS TEMPERATURAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>39</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>41</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>42</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da suinocultura brasileira nos últimos anos se deve ao notável progresso tecnológico em todas as áreas do setor; principalmente no que diz respeito a genética, nutrição, manejo, sanidade, instalações e equipamentos, sanidade e bem-estar animal. Todavia, essa evolução tecnológica veio aliada a um tipo de consumidor mais exigente e preocupado com a qualidade e segurança alimentar, assim o setor de suinocultura passou a selecionar seus rebanhos para atender a preferência do mercado por animais que tivessem menor porcentagem de gordura em sua carcaça.

Essa seleção de animais irá realizar o melhoramento das raças de acordo com critérios estabelecidos e os objetivos a serem alcançados atrelada a um bom manejo reprodutivo. Nesse sentido, temos dois tipos de granja: aquela interessada na seleção de animais puros e a de multiplicação utilizando-se de mestiçagem para dar origem ao seu produto final (CENTEC, 2004)

As características reprodutivas são de baixa herdabilidade genética, portanto, respondem melhor à etapa de cruzamento do melhoramento genético. Nesse sentido, o manejo reprodutivo dos suínos é um processo dinâmico, complexo e envolve uma série de atividades para maximização do fator tamanho da leitegada. Isto resulta em maior lucro final para o suinocultor e o manterá nessa atividade, que em regra, altamente competitiva.

A escolha do estágio nesta área relaciona-se com a preferência pela suinocultura, atividade que despertou maior interesse no período da faculdade. Logo, além de aplicar os conhecimentos teóricos, aperfeiçoar a prática e contribuir com melhorias no setor, é de suma importância saber amarrar, de forma geral, os conteúdos do conjunto das disciplinas cursadas para o sucesso da produção animal.

O objetivo deste relatório é explicar, de maneira sucinta, as atividades realizadas durante o período de estágio curricular supervisionado; com ênfase no manejo reprodutivo dos suínos.

O estágio foi realizado na Universidade Federal do Tocantins; Campus Universitário de Araguaína – TO; Setor de Suinocultura (Figura 1) localizado às margens da BR 153, km 112, Zona Rural, no período de 29 de abril a 08 de julho de 2014, totalizando 382hs. Orientado e supervisionado pelo Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva.



**Figura 1.** Setor de suinocultura da UFT

## 2. DESCRIÇÃO DO SETOR DE SUINOCULTURA

Os galpões do setor possuíam orientação cardinal no sentido leste-oeste para que no verão o sol pudesse percorrer por toda a sua cumeeira e impedir a incidência direta dos raios solares no seu interior, portanto, prevenir o estresse por calor nos animais (CENTEC, 2004).

O setor de suinocultura da Universidade Federal do Tocantins contava com o apoio de dois funcionários que faziam o manejo geral de todos os animais, assim como todos os cuidados relacionados à sanidade dos animais.

O plantel de suínos da granja era composto de 140 animais. Deste, treze eram matrizes das raças Large White, Pietrain, Híbrido (Duroc x Pietrain), Híbrido (Duroc x Sorocaba) e Sorocaba; cinco reprodutores, das raças Duroc, Large White e cruzados; 88 suínos nas fases de creche e crescimento e 34 suínos em fase de terminação.

A granja tinha como instalações dois galpões construídos em alvenaria. O primeiro galpão (Figura 2) possuía 17 baias e alojava as categorias varrão, matrizes (gestação e lactação) e leitões nas diferentes fases. Acoplado a ele, havia um embarcadouro e, ainda dotado de pedilúvio e sombrite no seu entorno. Todas as baias eram equipadas com bebedouro tipo chupeta e cocho para a alimentação. As baias de maternidade possuíam escamoteador construído em alvenaria e munido com lâmpada incandescente para aquecimento dos leitões.

O segundo galpão (Figura 3) era composto por quatro baias de creche equipadas com bebedouros tipo chupeta, escamoteador, cortina de proteção na face

dianteira e pneus dependurados, enriquecimento ambiental, para evitar a mordedura de calda provocada por estresse.



**Figura 2.** Galpão 1 para matrizes, reprodutores e suínos em diferentes fases.



**Figura 3.** Galpão 2 para animais em fase de creche

Além dos galpões, o setor continha piquetes (Figuras 4 e 5) contornados por cerca elétrica de corrente contínua, equipados com bebedouro tipo chupeta, cocho móvel de madeira e cabanas cobertas com folhas da palmeira de babaçu.



**Figura 4.** Piquete 1 Alojamento para Reprodutores



**Figura 5.** Piquete 2 Fêmeas pós-desmame

Fazia parte da suinocultura outras instalações, tais como: farmácia (Figura 6), fábrica de ração (Figura 7), sala de ração (Figura 8), almoxarifado (Figura 9) e casa de ferramentas, medicamentos e ração (Figura 10).



**Figura 6.** Farmácia para armazenamento de remédios



**Figura 7.** Fabrica de processamento de rações



**Figura 8.** Sala de Armazenamento de ração para o decorrer do mês



**Figura 9.** Almoxarifado



**Figura 10.** Casa de ferramentas e medicamentos em uso

Os dejetos dos suínos assim como resíduos de limpeza corriam por canaletas até a lagoa de estabilização (Figura 11).



**Figura 11.** Lagoa de decantação de dejetos e resíduos de limpeza

### **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS AO DECORRER DO ESTÁGIO**

#### **3.1 ARRAÇOAMENTO DE ANIMAIS**

O arraçoamento (Figura 12) era feito duas vezes no dia; às 07:00h e 16:00h para todos os animais alojados. A ração oferecida era balanceada de acordo com a exigência nutricional de cada categoria (ROSTAGNO, et al. 2011).



**Figura 12.** Arraçoamento dos animais nas fases de crescimento

### 3.2. LIMPEZA SECA, LIMPEZA ÚMIDA E DESINFECÇÃO DAS INSTALAÇÕES.

As limpeza seca (Figura 13) e úmida (Figura 14) das instalações eram realizadas duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde, antes do arraçoamento dos animais. Após desocupação das baias, estas passavam por um processo de limpeza e desinfecção (Figura 15) a base de água sanitária e pintura com cal, seguido de vazio sanitário por no mínimo 72 horas. De acordo com Sobestiansky et. al. (1998), esse conjunto de ações tem por objetivo reduzir a pressão de infecção por microrganismo na granja e assegurar a saúde dos animais, o que reflete diretamente sobre a produção e reprodução do plantel.



**Figura 13.** Limpeza seca



**Figura 14.** Limpeza úmida



**Figura 15.** Desinfecção das instalações após retirada dos animais

#### **4. MANEJO REPRODUTIVO**

A competitividade do setor suinícola promove aumento da produtividade dos animais nas granjas e, portanto, gera preocupação constante com o plantel de reposição. Nesse sentido, os suinocultores tornaram-se cada vez mais exigentes na escolha de leitoas que maximizem a eficiência produtiva do rebanho. Para tanto, é imprescindível o conhecimento da metodologia de seleção dos animais para reprodução, tanto de fêmeas quanto dos machos.

##### **4.1. MANEJO REPRODUTIVO DA FÊMEA**

###### **4.1.1 Origem das Reprodutoras de Reposição**

As fêmeas de reposição são de extrema importância para a granja, pois garantem material genético de ótima qualidade, além do controle sanitário da atividade. Portanto, no processo de aquisição, essas devem ser de procedência conhecida e com alto rigor sanitário. A taxa de reposição anual gira em torno de 40 a 45% não sendo raro encontrar valores acima de 50% em granjas tecnificadas (FERREIRA, 2014). Já na suinocultura da UFT essa taxa não passa de 25% .

Fêmeas e machos pré-puberes do setor reprodução/gestação da granja da UFT foram adquiridos do rebanho núcleo pertencentes a uma empresa de melhoramento genético localizada no município de Cascavel (PR).

#### 4.1.2 Puberdade

A puberdade na fêmea suína é caracterizada pelo primeiro cio fértil que ocorre por volta de 5,5 a 6,5 meses de idade (Figura 16) e pode ser influenciada por diversos fatores como, raça, genótipo, condição nutricional, meio ambiente e manejo adotado na granja. Para diminuir a idade da fêmea à primeira cobertura e aumentar a produtividade da granja, Sobestiansky et al. (1998) mencionam que o estresse moderado resultante do transporte, contato físico com o cachaço e a mistura de lotes de fêmeas numa baia são ações importantes para induzir o primeiro cio em leitoas.



**Figura 16.** Fêmeas entre 5,5 a 6,5 meses de idade, aptas a reprodução

De acordo com os mesmos autores, as fêmeas devem ser cobertas no terceiro cio. Idade na qual estão amadurecidas do ponto de vista fisiológico da reprodução e possuem excelente escore corporal, ou seja, em torno de 210 dias de vida e 130 kg de peso do animal vivo.

De acordo com Sobestiansky et al. (1998), esses índices zootécnicos supra mencionados são resultantes do manejo alimentar e nutricional eficiente.

No período do estágio, esse controle era adotado pelo setor de suinocultura da UFT.

#### 4.1.3 Manejo Alimentar

A genética das marrãs atuais foi melhorada para alto desempenho produtivo e reprodutivo; com ganhos que variam entre 0,7 e 0,8 kg/dia. Entretanto, ao atingirem a puberdade tornam-se importante os cuidados com a sua nutrição até aparecimento do terceiro cio; período crucial de influência do manejo alimentar sobre os parâmetros reprodutivos das leitoas (DIAS et. al., 2011).

O arraçoamento das leitoas a partir de 90 dias até atingirem cinco meses de idade era controlado para consumo, no período, entre de 2,0 a 3,0 kg de ração diários em dois tratos diários (07:00h e 16:00h). Era oferecida uma dieta balanceada a fim de preparar as fêmeas para entrada na reprodução.

A partir do segundo cio e a sete dias da data que antecedia o aparecimento do terceiro cio das leitoas, era oferecida uma ração especial rica em energia e aminoácidos com objetivo de aumentar a taxa de ovulação e, portanto, proporcionar leitegadas mais numerosas. Todavia, essa ração era trocada pela de gestação assim que a porca apresentasse os primeiros sinais do cio.

Segundo Sobestiansky et. al. (1998) o elevado consumo de energia no terço inicial da gestação, aumenta a taxa de metabolização da progesterona a nível hepático, que aparece em menor concentração no plasma influenciando uma secreção sub-ótima de Proteína Uterina Específica, o que reduz a taxa de sobrevivência embrionária.

As matrizes do setor recebiam ração de gestação, após o desmame dos leitões, na ordem de 2,0 kg/dia oferecidos em dois tratos (07:00h e 16:00h) até o aparecimento do cio.

#### 4.1.4 Manejo de Cobertura

De acordo com Hafez e Hafez (2004), o ciclo estral das fêmeas suína possui duração média de 21 dias e compreende quatro fases distintas: pro-estro, estro, metaestro e diestro.

Segundo o mesmo autor, o estro ou cio propriamente dito possui duração de 36 a 48 horas e é marcado por características clínicas e psíquicas evidentes, dentre elas a ocorrência do reflexo de tolerância ao toque (Figura17).



**Figura 17.** Reflexo de tolerância ao homem

Segundo Sobestianskyet. al. (1998) e resguardando as variações de tempo, a ovulação na espécie suína ocorre cerca de 40 horas após início do estro, portanto, o protocolo de coberturas seguido pela suinocultura da UFT seguia o preconizado pelo autor, ou seja, cio detectado pela manhã a fêmea era coberta (Figura 18) na tarde do mesmo dia e na manhã do dia seguinte; caso no período da tarde, a cobertura era realizada na manhã e tarde do dia seguinte.

Muito embora um único cruzamento possa ser suficiente para alta taxa de concepção e tamanho de leitegada, na realidade, a observação do início do estro raramente é acurada o suficiente para que seja feita apenas uma cobertura.



**Figura 18.** Monta natural assistida

#### 4.1.5 Local de Cobertura

A fêmea e o macho eram conduzidos até a baia para realização da monta (Figura 19). Esta possuía área de 20m<sup>2</sup> e piso de terra, adequado para realização do salto.



**Figura 19.** Baia para cobrição

#### 4.1.6 Gestação

A gestação era confirmada com o não retorno ao cio e ocorre por volta da terceira semana de período pré-gestacional.

Após diagnóstico, as fêmeas eram alojadas em baias separadas e recebiam ração de gestação até completarem 85 dias de prenhes. A quantidade fornecida era de 2,0 kg/dia em dois tratos diários (07h00 e 16h00).

No terço final da gestação substituíam-se a ração de gestação para a de lactação na razão de 3,5 kg/dia. Isto se deve ao fato de o feto, nesse período, ter máximo desenvolvimento, portanto, maior requerimento de nutrientes. De acordo Upnmoor (2000), o feto de suíno desenvolve 70% de seu tamanho final nessa etapa.

Cinco dias anteriores à data provável do parto, a quantidade de ração fornecida era diminuída gradualmente até zerar e receber somente água a vontade. Segundo esta mesma autora, esse manejo é realizado com objetivo de evitar agalaxia, ou seja, interrupção momentânea da produção de leite.

As fêmeas gestantes eram direcionadas para maternidade uma semana antes do parto. Isto para evitar partos prematuros nas baias de gestação e se adaptarem às novas instalações. Antes de alojar as fêmeas na maternidade, era dado banho

com água e sabão neutro e em seguida desinfetadas com solução aquosa de iodo a 2%.

#### 4.1.7 Parto

Alguns dos sinais que caracterizam a aproximação do parto são, edema vulvar, complexo mamário ingurgitado (Figura 20), secreção leitosa em gotas por volta de 12 horas antes do parto, secreção leitosa em jatos por volta de 6 horas antes do parto, eliminação de uma secreção semelhante à urina indica a abertura da cérvix e a chegada do primeiro leitão. A duração do parto normal vai de 2 a 6 horas e o intervalo de expulsão de um leitão para outro é em média de 15 minutos, sendo mais longo do primeiro para o segundo e no último (Figura21) (DIAS et al., 2011).



**Figura 20.** Complexo mamário ingurgitado



**Figura 21** Expulsão dos leitões

#### 4.1.8 Cuidados Com os Leitões Após o Parto

Ao nascer o leitão possui aparelho termorregulador e imunológico pouco desenvolvido, desta forma precisará de cuidados especiais (Figuras 22 a 24). A regra básica é: manter os leitões aquecidos a uma temperatura de 32 °C, limpos e secos, assim evita-se morte por hipotermia; umbigo tratado a base de iodo a 5%; mamar o colostro (ingestão de imunoglobulinas, ou seja, defesa imunológica); aplicação de ferro no terceiro dia (evitar anemia por privação de ferro), pois o leite da fêmea suína só supre de 10 a 20% das necessidades diárias de ferro e as reservas corporais desse mineral, no leitão, são muito baixas; realizar a castração por volta

dos quatorze dias de idade para eliminar o odor e o sabor desagradável na carne dos machos inteiros (SOBESTIANSKY et al., 1998).



**Figura 22.** Primeiros cuidados com os leitões



**Figura 23.** Aplicação de ferro



**Figura 24.** Castração

#### 4.1.9 Lactação

O período de lactação (Figura25) vai do nascimento até 30 dias pós parto.

Após 24 horas de ocorrido o parto era ofertado 2,0 kg de ração de lactação e as quantidade aumentadas gradativamente até consumo à vontade; que se dava ao

redor do sétimo dia de parição. Para máxima produção de leite, portanto, maior peso dos leitões, a matriz deverá estar comendo até o final da primeira semana de lactação 7,5 kg de ração/dia.



**Figura 25.** Fêmea lactante

#### 4.1.10 Intervalo Desmama-Cio

O escore corporal e o manejo das matrizes neste período são de extrema importância para o sucesso da prenhez futura. Tem influência direta sobre o tamanho e peso da leitegada do próximo parto. O aparecimento do cio na matriz, após o desmame, ocorre em média entre cinco a seis dias. Portanto, é indispensável o auxílio do cachaço para estimular e identificar o cio nesse período (DIAS et al., 2011).

O escore corporal varia em uma escala que vai de 1 até 5, onde o ideal para a reprodução seria aquele onde a fêmea estaria com uma espessura de toucinho em torno de 15 a 19 mm de espessura como mostra na (figura 26) onde o escore ideal seria em um grau 3.

<b>ILUSTRAÇÃO</b>						
	<b>GRAU</b>	<b>GRAU 1</b>	<b>GRAU 2</b>	<b>GRAU 3</b>	<b>GRAU 4</b>	<b>GRAU 5</b>
	<b>APARÊNCIA</b>	<b>MUITO MAGRA</b>	<b>MAGRA</b>	<b>NORMAL (IDEAL)</b>	<b>GORDA</b>	<b>MUITO GORDA</b>
	<b>OSSOS DA BACIA</b>	<b>FACILMENTE VISÍVEIS</b>	<b>FACILMENTE PALPÁVEIS</b>	<b>PALPÁVEIS</b>	<b>NÃO PALPÁVEIS</b>	<b>NÃO PALPÁVEIS</b>
	<b>ESP. TOUCINHO FÊMEAS ADULTAS</b>	<b>MENOR QUE 13mm</b>	<b>13 A 16mm</b>	<b>16 A 19mm</b>	<b>19 A 22mm</b>	<b>ACIMA DE 22mm</b>

**Figura 26** Escore corporal de fêmeas suínas

**Fonte:** Embrapa

## 4.2. MANEJO REPRODUTIVO DO MACHO

O cachaço tem grande influência dentro de um sistema de produção, por ser fator preponderante do melhoramento genético, portanto, influencia a taxa de parição e o tamanho da leitegada. Segundo Sobestiansky et. al. (1998), a capacidade reprodutiva de um cachaço é medida através do número de fêmeas cobertas dentro do plantel e, para que ele possa expressar todo o seu potencial genético é preciso que esteja em boas condições nutricionais, ambientais, sanitárias e sob um manejo que lhe ofereça boas condições de cobertura.

### 4.2.1 Início da puberdade em cachaços

O surgimento de espermatozóides nos testículos e epidídimo indica o aparecimento da puberdade em leitões por volta de 120 a 140 dias de idade, e o início da sua vida reprodutiva se dá no oitavo mês de vida (Figura 27).

Nesse período é interessante testar a libido do animal apresentando-lhe uma fêmea dócil e que esteja em cio. As primeiras montas devem ser assistidas devendo-se observar o comportamento do desejo sexual do cachaço frente à fêmea, auxiliar na introdução do pênis e ter cuidado com as tentativas frustradas do macho que

podem gerar conseqüências negativas para seu futuro reprodutivo (SOBESTIANSKY et. al.,1998)



**Figura 27.** Cachaço de 8 meses apto a reprodução

#### 4.2.2 Frequência de Uso dos Cachaços

Os cachaços do setor da suinocultura da UFT cobriam até três fêmeas por semana com intervalos regulares (dia sim dia não), totalizando seis coberturas no período. Este manejo está de acordo com o descrito por Hafez e Hafez (2004).

Segundo o autor, a frequência de uso dos cachaços na reprodução está relacionada com a sua idade. No início de sua vida útil reprodutiva, entre sete e oito meses de idade, eles devem ser usados com menor frequência que um macho de ano de vida devido menor qualidade do ejaculado. Portanto, nesse período o número de coberturas realizadas por semana deve ser de no máximo duas, pois seu uso exagerado pode acarretar em problemas negativos sobre a fertilidade das fêmeas cobertas devido a um reduzido número de espermatozoides no ejaculado. Entre nove e doze meses de idade os varrões podem realizar de três a cinco coberturas e acima de doze meses não deverá ultrapassar seis coberturas por semana.

Portanto, a frequência de trabalho dos varrões, nutrição, genética, ambiência e sanidade possuem implicação direta sobre sua fertilidade e, com conseqüência sobre a eficiência reprodutiva do rebanho. Nesse sentido, faz-se necessário realizar exames periódicos para aferir a qualidade do sêmen de machos reprodutores

### 4.2.3 Exame Andrológico dos animais

O exame andrológico se caracteriza como um conjunto de informações que visam estimar a capacidade reprodutiva do macho, tornando-se uma ferramenta essencial para avaliar a fertilidade dos cachos que se encontram aptos à reprodução. Deve ser observada a saúde geral e hereditária do animal.

Segundo (CBRA, 1998) o exame andrológico deverá seguir um roteiro contendo os dados mínimos necessários para compor o laudo do exame, além de dados complementares que podem ser fornecidos pelo proprietário do animal ou técnico responsável.

### 4.2.4 Roteiro para exame Andrológico

#### 4.2.4.1 Identificação Detalhada do Animal da Propriedade e do Proprietário

Foi realizada uma entrevista com o técnico responsável pelos animais. Esta tinha o objetivo de levantar as informações necessárias para compor o laudo do exame andrológico e deveria conter informações relativas ao proprietário, endereço da propriedade e dados referentes aos animais.

Os dados referentes à identificação dos animais encontram-se no (Quadro 01).

Quadro 1- Identificação dos animais

	Animais		
	01	02	03
Nome	Kiko	Lico	Severino
Raça	Large White	Duroc	Cruzado
Idade (anos)	2	4	6
Vacinado	Sim	Sim	Sim
Vermifugado	Sim	Sim	Sim

#### 4.2.4.2 Exame Clínico

##### 4.2.4.2.1 Anamnese

Contém dados relativos ao indivíduo e seus antecessores, ao manejo a que os animais estão submetidos, regime de atividade sexual (monta natural ou doador de sêmen) e frequência do ejaculado (CBRA 1998).

Foram coletados todos os dados em questão referentes aos três animais que passariam pelo exame andrológico (Quadro 02).

Quadro 02 - Anamnese

	Animal 01	Animal 02	Animal 03
Frequência de alimentação	2,0 kg em dois tratos (07 e 16 h)	2,0 kg em dois tratos (07 e 16 h)	2,0 kg em dois tratos (07 e 16 h)
Última monta	superior a 90 dias	superior a 90 dias	superior a 90 dias
Masturbação	Sim	Sim	Não especificado
Ejaculação	Sim	Sim	Não especificado
Frequência de masturbação	Uma vez por dia	Três a quatro vezes ao dia	Não especificado

O exame clínico deve avaliar o animal estacionado e em movimento, como também os sistemas respiratório, digestório, circulatório, nervoso e locomotor; verificando neste último as condições de aprumos, articulações e cascos. Contudo, devem-se verificar também as condições corporais, pois animais com estado nutricional inadequados podem trazer problemas sérios que afetam o desempenho reprodutivo e produtivo da granja (GAGGINI; MUSGAS; ZANGERONIMO, 2008).

#### 4.2.4.2.2 Exame do Sistema Genital

O exame do sistema genital é feito através de palpação onde se deve constatar se estão presentes, se o seu tamanho está de acordo com a idade e o desenvolvimento corporal do animal, se existem alterações que indiquem uma enfermidade ou, ainda, que estejam relacionados com distúrbios da espermatogênese (má qualidade de sêmem). Contudo devem ser verificadas as dimensões como tamanho e largura de testículo, consistência, simetria, e mobilidade do sistema genital (Figura 28) (CBRA 1998).

Tanto a consistência quanto o diâmetro testicular, permitem prever a produção espermática nos testículos, a consistência testicular pode refletir as condições patológicas ou a sua funcionalidade, pela produção espermática, tanto em quantidade como em qualidade. No entanto o epidídimo, principalmente a cauda, reflete a produção e o armazenamento espermático, por isso, a consistência é um importante fator de avaliação deste órgão EMBRAPA (1993).

Essa consistência, tanto para testículo como da cauda do epidídimo, é difícil de ser descrita por palavras, por isso é adotado um sistema numérico, que classifica a firmeza e elasticidade do testículo, de: 1 - muito firme e elástico a 5 - muito mole e sem elasticidade.

Para os animais da UFT optamos por uma escala um pouco maior onde a consistência varia na escala de 1 a 6 sendo que, quanto mais próximo de 1 significa que temos um testículo muito flácido e quanto mais próximo de 6 quer dizer muito rígido, o ideal é que essa consistência esteja entre 2,5 e 3,0 a consistência normal do epidídimo é levemente elástica ou elástica e, a consistência da cauda é mole, refletindo o volume celular armazenado.

Essas mensurações nos testículos buscam informar qualquer tipo de alteração testicular, por exemplo, a hipoplasia ou aplasia, como esses problemas geralmente são hereditários os animais devem ser eliminados da reprodução. Deve ser observado também se a bolsa escrotal está pendular ou muito próxima ao abdômen, o que pode acarretar em problemas quanto a termorregulação. Os testículos devem ser moveis em todas as direções dentro dos limites fisiológicos. Se ocorrer uma redução dessa mobilidade pode ser devido à presença de filamentos fibrosos e aderências



**Figura 28.** Biometria testicular

Foram realizadas mensurações de circunferência escrotal aproximada, largura de cauda do epidídimo, consistência do testículo, largura e comprimento dos testículos (Quadro 03).

Quadro 03 – Mensurações dos testículos esquerdo (E) e direito (D)

	Animal 01 (Kiko)	Animal 02 (Lico)	Animal 03 (Severino)
Circunferência escrotal aproximada	54 cm	80 cm	Não especificado
Largura de Cauda do epidídimo (cm)	E e D - 2,0	E e D- 3,0	E e D- 1,5
Consistência do testículo	E e D - 2,5	E e D- 3,0	E e D-2,5
Largura por testículo (cm)	E - 8,0 / D - 7,8	E - 9,0 / - 7,5	E – 6,0/D -5,5
Comprimento por testículo (cm)	E - 11,8/ D - 11	E - 18,5/D -14,5	E - 12,5/D – 12
Observações	Coletado há 20 dias e ejaculado na data de 27/06/2014	Coletado há 20 dias	Coletado há 20 dias e não criado em confinamento

O prepúcio deve ser examinado, verificando a pele, tecido subcutâneo, temperatura e a existência de qualquer deformidade que possa impedir a exposição completa do pênis.

#### 4.2.4.3 Espermograma

A coleta e avaliação do sêmen são consideradas partes importantes do exame andrológico, pois avalia a qualidade do material genético. Para realizá-la utilizou-se de manequim (Figura 29), todavia, também pode utilizar-se de uma fêmea em cio.



**Figura 29.** Manequim para coleta de sêmen

#### 4.2.4.3.1 Coleta do Ejaculado

Antes da coleta de sêmen é necessário realizar a limpeza do cachaço como o corte dos pelos pubianos e a limpeza do prepúcio que deve ser feita apenas com água e sabão neutro para evitar contaminação no momento da coleta. O sêmen deve ser recolhido em sala apropriada com piso não escorregadio pela técnica da Mão enluvada (Figura 30)

O sêmen suíno é constituído por duas partes uma líquida e outra gelatinosa, esta última é considerada a fração pobre do ejaculado e separada por uma gaze ajustada ao becker coletor (Figura 31).



**Figura 30.** Coleta de sêmen



**Figura 31.** Separação da fração gelatinosa do ejaculado

O volume médio de ejaculado dos suínos é de 240 a 250 ml de volume total. Foram coletados sêmen apenas de dois dos três reprodutores, e seus respectivos volumes estão apresentados no Quadro 04.

Quadro 04 – Volume de ejaculado.

	Animal 01	Animal 02
Quantidade coletada de sêmen (ml)	150	200

#### 4.2.4.3.2 Análises microscópicas

Após a coleta, foram realizadas avaliações microscópicas do sêmen. Com o auxílio de lâmina e lamínulas (Figura 32) avaliou-se o vigor ou força do movimento; fator que influencia a velocidade com que os espermatozóides se movem e a motilidade espermática do ejaculado (Quadro 05) definida pela percentagem de espermatozóides em movimento (CBRA, 1998).



**Figura 32.** Preparo e Análise microscópica de motilidade e vigor espermático

**Quadro 05 – Motilidade e Vigor espermático**

	Animal 01	Animal 02
Motilidade	20%	80%
Vigor	2%	5%

**4.2.4.3.3 Análise morfológica e concentração Espermática**

As análises morfológicas e de concentração foram feitas no laboratório de reprodução animal da UFT. Para obtenção da concentração espermática, foi utilizado um equipamento de maior precisão na avaliação da concentração espermática - câmara de Neubauer (Figura 33).

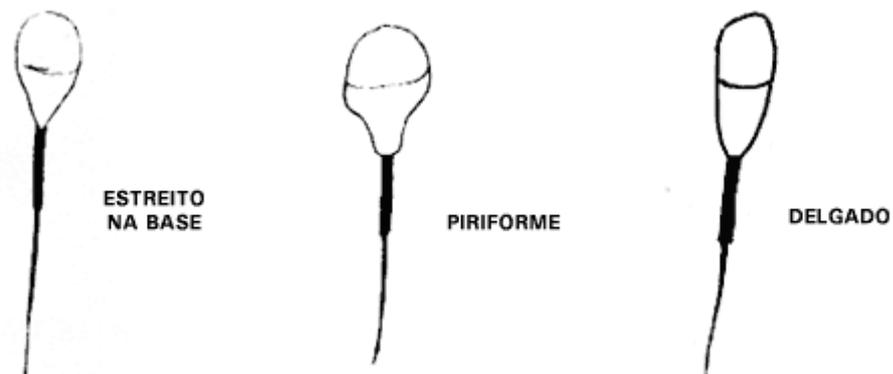


**Figura 33.** Câmara de Neubauer

(Fonte : Embrapa)

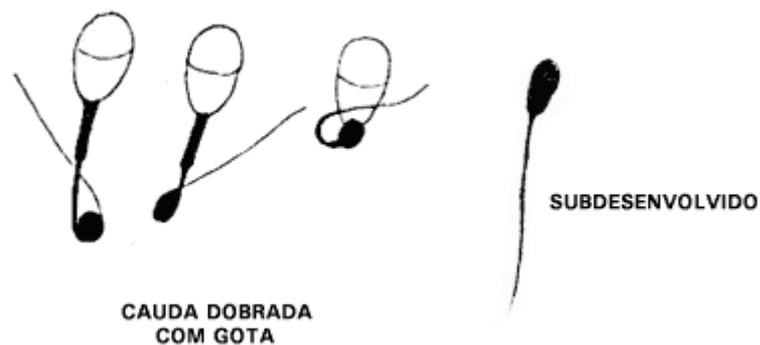
As análises de morfologia espermática são realizadas com objetivo de visualizar possíveis defeitos encontrados nos espermatozoides. O limite para a ocorrência dessas imperfeições varia conforme a espécie animal, mas de modo geral, não são aceitos defeitos superiores a 30% (FEITOSA, 2004)

Os defeitos encontrados com maior freqüência nas análises morfológicas do sêmen dos suínos da UFT foram estreito na base, piriforme, delgado, cauda dobrada com gota, subdesenvolvido, cauda enrolada e cauda fortemente enrolada, cauda dobrada, decapitado, cabeça e cauda com inserção anormal, Largo, curto e grande (Figura 26 a 30)



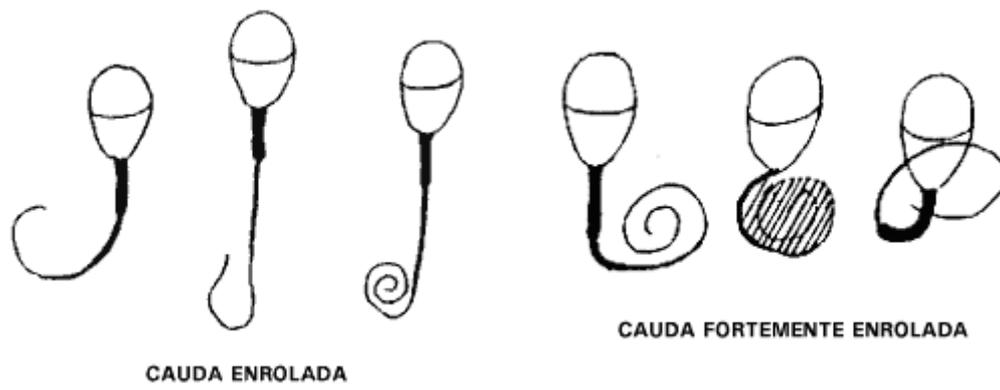
**Figura 34.** Análise morfológica

Fonte: Embrapa

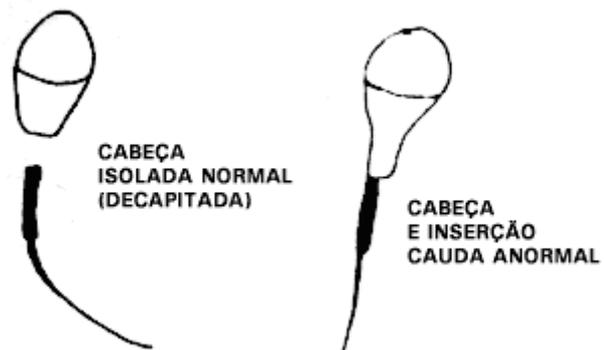


**Figura 35.** Análise morfológica

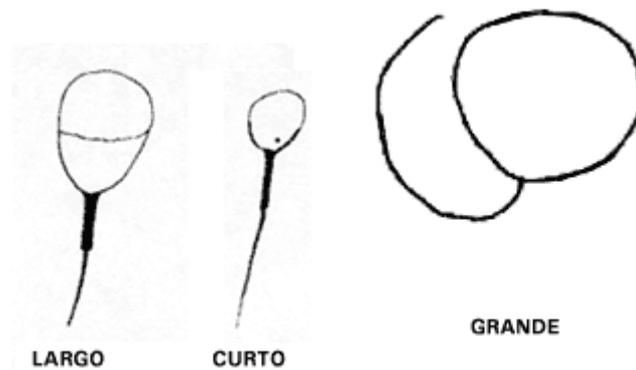
Fonte: Embrapa



**Figura 36.** Análise morfológica  
Fonte: Embrapa



**Figura 37.** Análise morfológica  
Fonte: Embrapa



**Figura 38** Análise morfológica  
Fonte: Embrapa

As porcentagens dos defeitos individuais e seus totais e de espermatozóides viáveis, para cada animal, estão dispostos no Quadro 06.

(Quadro 06) Porcentagens dos defeitos individuais e seus totais e de espermatozóides viáveis por animal.

Defeitos (%)	Animal 01 (Kiko)	Animal 02 (Lico)
Piriforme	5	-
Cauda dobrada com gota	10	-
Cauda fortemente enrolada	15	-
Cabeça decapitada	10	-
Cauda enrolada	10	10
Subdesenvolvido	8	-
Estreito na base	-	2
Cauda dobrada	-	5
Cabeça e inserção de cauda anormal	-	5
Total de defeitos maiores	48	5
Total de defeitos menores	10	17
Total de espermatozóides viáveis	42	78

Concentração espermática é a quantidade de espermatozóides por mililitros ou  $\text{cm}^3$  de ejaculado. A concentração da fração rica em espermatozóides atinge de 6 a  $10 \times 10^8$  espermatozóides por ml (HAFEZ; HAFEZ, 2004). A fórmula utilizada para fazer o cálculo da concentração é a seguinte:

$$\frac{A}{\frac{1}{B} \times N \times \frac{1}{10}} = h \text{ de espermatozóides/mm}^3$$

Onde:

A = n<sup>o</sup> espermatozóides contados

N = n<sup>o</sup> de quadrados grandes contados

B = fator de diluição (1:200; 1:100)

1/10 = altura da câmara

Os resultados para as concentrações de espermatozóides nos volumes de sêmen coletados foram os seguintes (Quadro 08):

Quadro 07 – Concentração espermática		
	Animal 01	Animal 02
Concentração	375000mm <sup>3</sup>	16000000mm <sup>3</sup>

O animal um (Kiko) apresentou valores muito inferiores ao esperado em sua concentração espermática, motilidade e vigor. A princípio pensávamos em contaminação na hora da coleta ou mesmo a temperatura muito elevada devido ao horário da prática, o que poderia ter ocasionado a morte dos espermatozóides. No entanto, foi realizada uma nova coleta em um horário de temperaturas mais amenas e, por conseguinte, as análises feitas não tiveram melhoras significativas, o que levou a crer que o problema estava relacionado com o próprio animal.

Os efeitos que o estresse térmico pode causar sobre a eficiência reprodutiva do macho podem influenciar tanto na qualidade como na quantidade do sêmen, trazendo um ejaculado com menor motilidade e alta percentagem de espermatozóides com defeitos morfológicos, além de uma produção reduzida de espermatozóides e menor volume de ejaculado (COELHO, 2011)

## 5. EFEITOS DAS ALTAS TEMPERATURAS AMBIENTAIS

A temperatura é um dos importantes fatores ambientais que interferem na reprodução. A exposição por um período prolongado a altas temperaturas ambientais ou mesmo por doenças de caráter febril podem ter interferência sobre o desempenho reprodutivo do macho, de efeito imediato sobre a libido e algum tempo após sobre a qualidade do sêmen. Como os suínos são uma espécie termorreguladora escrotal de pouca efetividade principalmente devido a ausência de saco escrotal pendular, acredita-se, que o (Kiko) tenha mostrado resultados insatisfatórios devido a um estresse térmico, causado por exposição prolongada a altas temperaturas ambientais, no caso do Kiko essa exposição teve duração superior a 90 dias pois ele já apresentava diminuição da motilidade espermática e aumento de anormalidades espermáticas.

Foi então realizada uma cobertura utilizando o (Kiko), mas como era previsto a fêmea coberta retornou ao cio.

Temperaturas ambientais críticas para suínos seriam aquelas acima de 30 graus, o que é facilmente atingido na localidade mesmo nos meses mais frios do ano.

Segundo Sobestiansky et. al. (1998), a importância das alterações esperáticas em cachaços sob estresse térmico é agravada pela sua descoberta geralmente tardia, o que reflete no aumento das taxas de retorno ao cio das fêmeas cobertas duas a três semanas depois da incidência do fator nocivo à espermatogênese normal, quando os prejuízos em relação a fertilidade já são irreversíveis.

Devemos prestar muita atenção nas variações térmicas de caráter ambiental ou orgânico (doenças febris), portanto, os cachaços devem ser mantidos dentro de um zona de conforto térmico para que mesmo nos meses mais quentes do ano possamos ter uma alta taxa de prenhes e grandes leitegadas.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os suínos, além da ótica do bem-estar, necessitam de condições ambientais, nutricionais, sanitárias e manejo adequado para que possam expressar todo o seu potencial produtivo e reprodutivo. Portanto, atender para uma suinocultura tecnicada permite maior produtividade e competitividade no mercado

No entanto os conhecimentos adquiridos foram de grande importância principalmente por aliar o conhecimento teórico de manejo, vistos durante o período de graduação com a prática e vida profissional realizadas no estágio, possibilitando assim, uma visão mais crítica e realista de todo processo produtivo além de despertar-me uma grande paixão pela suinocultura, pois todos os resultados das ações e mudanças realizadas alcançam proporções enormes num período de tempo muito curto o que faz com que nos sintamos gratificados e fascinados com a atividade.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, S. S. **Produção de suínos**. Campinas SP, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola 1984. 453p.

CBRA- Colegio Brasileiro de Reprodução Animal. **Manual Para Exame Andrológico e Avaliação de Sêmem Animal**. 2 ed. Belo Horizonte MG p.12

CENTEC – Instituto Centro de Ensino Tecnológico. **Suinocultura**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. p 39, 54, 56, e 66.

COELHO, L. A. F.; LÉGA, E.; MARTINS, J. R.; MARQUES, P. A.; SILVEIRA, A. L. G.; MENEZES, M. C. **avaliação espermática e dosagem sérica de cortisol em dois suínos em diferentes períodos do dia**. Ituverava-SP, Nucleus Animalium, Vol. 3, Nº. 1, 2011 p. 20

DIAS, A. C. et. al. **Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos**. 1ed. Brasília, DF: ABCS; MAPA; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. p. 63, 75, e 76

EMBRAPA. **Avaliação da capacidade reprodutiva de touro**. Disponível em <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc51/03avaliacaocapacidade.html#3.4.3>> acessado em 17 de setembro de 2014.

FEITOSA, F.L.F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. Rio de Janeiro: ROCA, 2004. p 424.

FERREIRA, A.H.; CARRARO, B.; DALLANORA, D.; MACHADO, I.P.; PINHEIRO, R.; ROHS, S. **Produção de suínos**. 1 ed. Brasília 2014 p.249

GAGGINI, T.S.; MUSGAS, L.D.S.; ZANGERONIMO, M.G.; **Seleção de Reprodutores de suínos**. Boletim Técnico-nº 81 Lavras MG 2008 p.8

HAFEZ, B; HAFEZ, E.S.E. **Reprodução Animal**. 7 ed. Barueri SP 2004. p.186 e 371

SILVA, W.R. **Exame Andrológico**. Petrolina PE dezembro de 2012. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/educacao/artigos/23028/exame-andrologico>> Acessado em 21 de Agosto de 2014.

SOBESTIANSKY, J., WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S.; SESTI, L.A.C. Suinocultura Intensiva: **Produção, Manejo e Saúde do Rebanho**. 1 ed. Concórdia: Embrapa-CNPSa, 1998. p.171 et. seq.