



THIAGO MEDEIROS SÂMIA

**EXPERIÊNCIAS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM
UMA GRANJA DE MATRIZES SUÍNAS**

**LAVRAS-MG
2020**

THIAGO MEDEIROS SÂMIA

**EXPERIÊNCIAS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM UMA GRANJA DE
MATRIZES SUÍNAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Zootecnia, para
obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Rony Antonio Ferreira

**LAVRAS -MG
2020**

THIAGO MEDEIROS SÂMIA

**EXPERIÊNCIAS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM UMA GRANJA DE
MATRIZES SUÍNAS**

**DEVELOPED EXPERIENCES AND ACTIVITIES IN A GROUP OF SWINE
MATRICES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Zootecnia, para
obtenção do título de Bacharel.

Prof.º Dr. Rony Antonio Ferreira
Orientador

**LAVRAS -MG
2020**

AGRADECIMENTOS

À minha família, por estar sempre presente me dando apoio, assistência e sempre me mostrando que independente do caminho seguido eles sempre estarão comigo.

Às amigas que tive o privilégio de conquistar no decorrer do curso, com quem pude compartilhar de muitos momentos felizes e alegres.

À Deus por manter minha mente serena com tantas reviravoltas, mudanças de cursos e dificuldades.

À Universidade Federal de Lavras, pelo suporte e toda a disponibilidade de conhecimento que pude absorver ao longo destes anos.

À todos que, de alguma forma, tiveram participação nesta minha caminhada.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 DESCRIÇÃO GERAL DO LOCAL DE ESTÁGIO	6
2.1 Histórico da Fazenda São Paulo LTDA.	6
2.2 Descrição da Granja	6
3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	8
4 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS TÉCNICOS E PARTICULARIDADES	8
4.1 Manejo de leitões de reposição	9
4.2 Arraçoamento das marrãs	9
4.3 Manejo sanitário das marrãs	10
4.4 Indução da puberdade	11
4.5 Gestação	12
4.6 Instalações	12
4.7 Limpeza das instalações	15
4.8 Manejo nutricional	15
4.9 Manejo sanitário	16
4.10 Detecção do cio	18
4.11 Inseminação Artificial	19
4.12 Manejo na maternidade	20
4.13 Instalações	21
4.14 Limpeza e manutenção da maternidade	22
4.15 Parto	22
4.16 Atendimento ao parto	23
4.17 Intervenção no parto	23
4.18 Manejo nutricional	23
4.19 Manejo dos recém-nascidos	24
4.20 Reanimação de leitões	30
4.21 Desmame	30
4.22 Creche	31
4.23 Instalações	31
4.32 Limpeza e manutenção da creche	32
4.33 Ambiência na creche	32
4.34 Manejo nutricional	34
4.35 Manejo sanitário	35
4.36 Crescimento e Terminação	35

4.37 Instalações	35
4.38 Ambiência no crescimento e terminação	36
4.39 Recepção e alojamento de leitões	36
4.40 Manejo nutricional	37
4.41 Carregamento de suínos	38
4.42 Limpeza e desinfecção	38
5 SUGESTÕES DE MELHORIAS	38
6 COMSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

A suinocultura no Brasil possui extrema importância econômica, gerando muitos empregos diretos e indiretos. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de suínos e também um dos maiores exportadores de carne suína, ocupando a quarta posição no ranking mundial para ambas as categorias. O país oferece vários recursos para tornar isto possível, como amplo território, grande área para a produção de grãos, disponibilidade de água e mão de obra.

A busca por técnicas de melhoramento genético, visando a qualidade do produto oferecido, tem se tornando cada vez mais constante, uma vez que a carne suína é a proteína animal de maior consumo no mundo.

O mercado brasileiro para a carne suína encontra-se em crescimento e com isto a preocupação quanto à origem do animal, em que condições foi criado e o tipo de alimentação oferecida, tem se tornando mais constante entre os consumidores. Por estes motivos diversas empresas vêm buscando maneiras para se adaptar a estas exigências.

O estágio foi realizado na empresa FAZENDA SÃO PAULO LTDA, a qual se trata de um grupo com diversas atividades relacionadas ao agronegócio, localizada na cidade de Oliveira/MG e tem como foco a silvicultura, cafeicultura, pecuária de corte, ovinocultura e a suinocultura.

As atividades de estágio desenvolvidas dentro da empresa relacionaram-se à produção de matrizes suínas, o que ocasionou no envolvimento do estagiário com todos os setores, desde a gestação, maternidade, creche, crescimento e terminação.

Inicialmente, como forma de apresentação, serão demonstradas informações a respeito da empresa, seu histórico, seu aspecto físico, as ações que são realizadas, bem como serão expostos os protocolos de arraçamento, vacinação e imagens com fulcro de elucidar melhor certos detalhes.

Adiante, serão detalhadas as atividades desenvolvidas ao longo do estágio, as características técnicas, a relação com o que foi estudado no curso de zootecnia, além da exposição das atividades que foram realizadas.

2 DESCRIÇÃO GERAL DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na granja de suínos da FAZENDA SÃO PAULO LTDA, situada nas margens da Rodovia Fernão Dias BR381 KM634, Zona Rural, no município de Oliveira-MG. Nesta unidade, as atividades desenvolvidas são: suinocultura, cafeicultura, pecuária, ovinocultura, equinocultura e eucalipto. A produção de suínos hoje é uma das principais atividades da unidade, atualmente são aproximadamente 5.200 matrizes.

2.1 Histórico da Fazenda São Paulo LTDA

A Fazenda São Paulo começou sua história no início da década de 80, constituindo um importante grupo empresarial do agronegócio, com perfil inovador e influente em todas as suas atividades. Suas duas unidades de produção são localizadas nas cidades de Oliveira e Riachinho, todas no Estado de Minas Gerais, e totalizam uma área de mais de 10 mil hectares.

Suas ações mercadológicas são voltadas para o mercado nacional e internacional. Com um moderno sistema de gestão, diversificação e capacidade de gerar emprego e renda, a Fazenda São Paulo conta com mão de obra qualificada em todos os setores. Ao todo, a Fazenda gera aproximadamente 900 empregos diretos e permanentes.

2.2 Descrição da Granja

A granja de suínos presente na Fazenda São Paulo é composta por três setores, chamados de sítios. O sítio 1 contém os setores de gestação e maternidade, e é onde também se encontra o escritório administrativo da granja, em que é realizado todo o controle da produção. O sítio 2 comporta a creche e o sítio 3, o crescimento e a terminação. A Figura 1 exibe uma imagem da granja.

Todos os sítios e setores possuem um banheiro para a higienização e troca de roupa, almoxarifado, onde é guardado peças de reposição e uma farmácia para alocar os materiais de limpeza e os medicamentos usados, como demonstrado da Figura 2.

Figura 1 – Granja de suínos (Sítio 1).



Fonte: Fazenda São Paulo (2010).

Os sítios também possuem plataforma de carregamento e descarregamento dos animais e, no sítio 3, onde se encontra a terminação, existe uma balança para a pesagem dos animais a serem vendidos.

Os resíduos gerados na criação de suínos são direcionados aos biodigestores para geração de gás metano, que é utilizado na produção das fontes de energia que abastecem a propriedade. A parte líquida desses resíduos é usada para a fertirrigação de pastagens e lavouras de café e a parte sólida vira compostagem. A Figura 3 traz as piscinas de dejetos utilizadas para a produção de gás e aquecimento das caldeiras e a Figura 4, a caldeira.

Figura 3 – Biodigestor.



Fonte: Do autor (2020)

Figura 4 – Caldeiras de aquecimento.



Fonte: Do autor (2020)

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio na FAZENDA SÃO PAULO LTDA foi realizado no período de março de 2020 a maio de 2020, pelo que totalizou 342 (trezentas e quarenta e duas) horas de estágio, com carga horária equivalente a 6 (seis) horas por dia, as quais visavam a efetiva imersão nas atividades que estavam sendo realizadas. Todas as referidas atividades serão devidamente detalhadas a seguir.

A Tabela 1 apresenta o que foi desenvolvido no decorrer do estágio, bem assim as descrições e horas de cada uma das atividades efetuadas.

As horas constantes na tabela formulada correspondem a uma estimativa que foi calculada pelo estagiário, uma vez que, por se tratar de uma granja de alta produção, determinadas atividades exigiam uma demanda maior que outras a depender do dia, não havendo um padrão de horas a ser realizado, razão pela qual o tempo e quantidade de trabalho para cada atividade variavam por dia.

4 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS TÉCNICOS E PARTICULARIDADES

O presente item foi desenvolvido com o objetivo de demonstrar quais foram e como foram realizadas as atividades previamente expostas no tópico 3. Buscou-se descrever o que foi de maior valia para o aprendizado do estagiário.

As atividades a serem descritas são: o manejo nutricional; o manejo sanitário; limpeza das instalações; detecção de cio; inseminação artificial; manejo de recém-nascidos; manejo sanitário dos leitões; desmame dos leitões; limpeza e manutenção da creche; alojamento de suínos em terminação; pesagem de suínos em terminação. As descrições das atividades foram realizadas de acordo com os setores existentes na granja.

4.1 Manejo de leitoas de reposição

As fêmeas alojadas são provenientes da genética Agroceres PIC, DB-DanBred 90, nestas fêmeas são avaliados o aprumo, número de tetos e se apresenta alguma hérnia e ou artrite. Após a referida análise, são comparados os índices maternos dos animais, sendo que aqueles que apresentarem os melhores índices são selecionados como avós e bisavós.

Ao atingirem a idade aproximada de 150 dias, apresentando um ganho de peso diário (GPD) entre 600-650 gramas e pesando aproximadamente 90kg dão entrada no plantel. Estas fêmeas recém-chegadas vão para baias coletivas, próximas às de gestação, a partir do dia 211 são transferidas para as gaiolas.

Figura 5 – Pesagem das repositoras.



Fonte: Do autor (2020).

4.2 Arraçamento das marrãs

A nutrição afeta diretamente e de diversas maneiras a fêmea suína, influenciando assim a sua eficiência reprodutiva, crescimento, imunidade e também influenciando nas respostas endócrinas essenciais para a maturação sexual.

A ração de reposição é fornecida logo após a chegada dos animais até o flushing, com o consumo variando por fêmea de 2,000kg a 2,400kg, sempre acompanhando a condição corporal. A Tabela 1 mostra como é realizado o arraçamento.

Tabela 1 – Arraçamento.

RAÇÃO	Quantidade diária	Período (d)
Reposição	A vontade	137 a 150
Reposição	2,400 kg (2 tratos)	151 até 190
Reposição-Gaiola	2,200 kg (1 trato)	até 1º cio
Lactação	Flushing – A vontade	Entrada da gaiola até a cobertura
Gestação	2,000 kg (1trato)	Cobertura até 35 dias de gestação
Gestação	1,600 kg (1trato)	36 dias à 90 dias de gestação
Pré-Parto	2,400 kg (1 trato)	90 dias até a subida para a maternidade

Fonte: Do autor (2020).

4.3 Manejo sanitário das marrãs

Realiza-se a aplicação das vacinas pela manhã. A aplicação é feita 5 cm da base da orelha do animal por via intramuscular.

As vacinas ficam estocadas e mantidas em temperatura entre 2 e 8 °C. Após a vacinação todo material utilizado é retornado para a farmácia e o responsável técnico realiza o descarte das agulhas utilizadas.

O protocolo vacinal adotado inclui a Salmonelose, Mycoplasma Hyop, Circovirus, Haemophilus Parasuis, Rinite Artrófica, Parvovirose (TABELA 2).

Tabela 2 – Protocolo vacinal de marrãs.

Mycoplasma Hyop	Primeira Dose- 115 dias	Segunda Dose- 137 dias
Circovirus	Primeira Dose- 115 dias	Segunda Dose- 137 dias
Salmonelose	Primeira Dose- 115 dias	Segunda Dose- 137 dias
Haemophilus Parasuis	Primeira Dose- 115 dias	
Rinite Artrófica	Primeira Dose- 137 dias	
Parvovirose	Primeira Dose- 195 dias	
Parvovirose	Subida Flushing	

Fonte: Do autor (2020)

4.4 Indução da puberdade

A puberdade representa o início da atividade ovariana efetiva para a atividade reprodutiva, evidenciadas pelo sinal do primeiro estro. Vários fatores influenciam, como idade, taxa de crescimento, peso, nutrição, ganho de peso diário, temperatura e o trabalho de estímulo através da exposição ao macho.

Para a indução da puberdade, são utilizados machos adultos, saudáveis e com uma boa libido. O efeito macho é composto de estímulos olfatórios, táteis, sonoros e visuais.

A idade adotada para a indução da puberdade é de 210 dias, inicialmente os cachos são colocados em gaiolas próximas as fêmeas e posteriormente é realizado a passagem diária dos mesmos.

Assim que as fêmeas começam a manifestar o cio, vão sendo formados grupos de cobertura. Fêmeas que até os 235 dias não tenham apresentado o cio é provocado o “stress”, que consiste em agrupar lote de anestro, movimentar os animais, levar para o galpão de gestação.

Caso não entrem em cio com este protocolo, é aplicado o hormônio Procioclin e, se ainda assim o cio não ocorrer, a fêmea é descartada.

Figura 6 – Passagem do macho.



Fonte: Do autor (2020).

4.5 Gestação

A fêmea suína destinada à reprodução passa dois terços de sua vida útil em gestação. Portanto os cuidados a serem tomados durante esse período são fundamentais para potencializar a produtividade durante a vida reprodutiva, e assim determinar o sucesso de um sistema de produção (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

A gestação da fêmea suína dura em média 115 dias, com pequenas variações para mais ou para menos (112 a 118 dias), observadas entre granjas e raças (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

4.6 Instalações

Durante o período de gestação as fêmeas em sua maioria permanecem em gaiolas e devido à falta de espaço no setor, algumas passam o período de gestação em baias coletivas. Os galpões de gestação, por sua vez, possuem cortinas laterais que auxiliam no controle de temperatura e alguns galpões possuem ventiladores em sua instalação. O uso dos ventiladores não tem demonstrado muita eficiência, pelo fato de estarem mal distribuídos e mal posicionados no interior dos galpões, sendo assim os valores de temperatura e umidade, não variaram em

comparação com os demais galpões. No período em que foi realizado o estágio as temperaturas eram em média de 26 °C e os valores de umidade de 45%.

Por se tratarem de instalações antigas, a construção dos galpões não respeitou o distanciamento recomendado de um galpão para o outro, que é do primeiro para o segundo de 10x a altura máxima do primeiro, ou obstáculo, e para os demais galpões 20 a 25 x a altura do anterior. Também não foi levado em consideração a correlação entre a altura do pé direito e a largura do galpão.

O fornecimento de água, tanto nas baias coletivas quanto nas gaiolas é feito através de chupetas. O arraçoamento nas gaiolas é automatizado, sendo que a regulação da ração a ser distribuída é feita por uma régua individual de cada gaiola, com o mesmo sistema nas baias, entretanto, nestas últimas, a ração é distribuída em comedouros coletivos feitos de resina em formato de cone.

No fundo das baias e na parte de trás das celas o piso é vazado, para que as fezes possam cair na canaleta de dejetos ou tubulações que os conduzem até uma piscina de dejetos, em que é gerado o biogás. O pé direito das instalações é de 6 metros, com exceção de um dos galpões, onde possui duas medidas de pé direito, uma de 6 metros e outra de 4 metros (figura 9).

Figura 7 – Gaiolas individuais.



Fonte: Do autor (2020)

Figura 8 – Comedouro automático.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 9 – Pé direito de um dos galpões.



Fonte: Do autor (2020).

4.7 Limpeza das instalações

Após o fornecimento de ração aos animais, os funcionários varrem os corredores e o que foi caído para fora dos comedouros são empurrados novamente para dentro deles.

A parte de trás das gaiolas são varridas e os dejetos empurrados para as canaletas. A limpeza das canaletas é realizada uma vez por semana, para evitar o acúmulo e também a formação de gases.

4.8 Manejo nutricional

O manejo alimentar e os níveis nutricionais na fase de gestação, devem considerar diversos fatores relacionados ao metabolismo da fêmea como; aumentar a taxa de ovulação, reduzir a mortalidade embrionária, promover o crescimento de fetos e realizar a produção de colostro. As consequências desse manejo adequado são o bom andamento do parto, boa produção de colostro e leite, boa qualidade e peso ao nascimento.

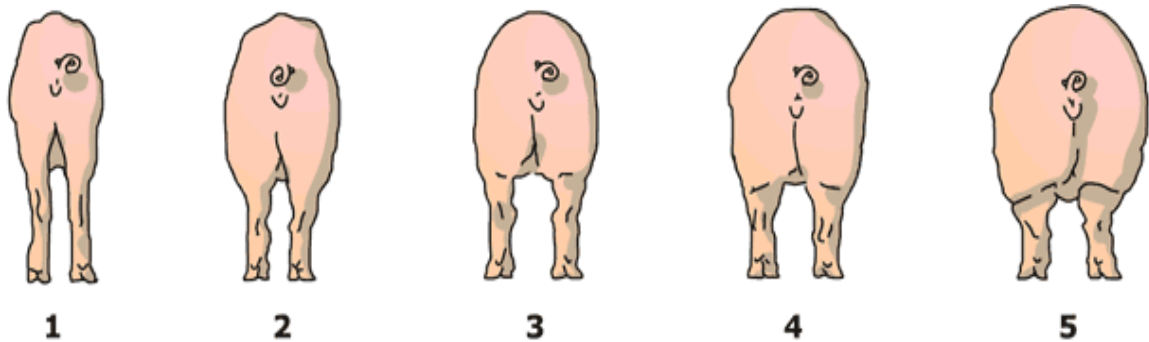
No setor de gestação da granja, o fornecimento de ração para as fêmeas é realizado duas vezes ao dia, as 07 horas e 00 minutos e as 15 horas e 30 minutos. A quantidade fornecida é variável, levando em consideração o período de gestação que o animal se encontra e também sua condição corporal em cada fase, como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3 – Protocolo de fornecimento de ração.

DIAS	MAGRA	FITA	IDEAL	FITA	GORDA	FITA	
0-30	5,000KG	10	2,200KG	4,3	1,800KG	3,3	Gestação01
31-70	4,000KG	9	1,600KG	3,2	1,600KG	3,2	Gestação02
71-90	4,000KG	9	2,000KG	4,2	1,600KG	3,2	Gestação02
91-112	4,000KG	9	2,400KG	5,0	2,200KG	4,3	Pré Parto

Fonte: Do autor (2020).

Figura 10 – Imagem representativa do índice de condição corporal.



Fonte: Guia de manejo de fêmeas (2012)

4.9 Manejo sanitário

As vacinas são dadas de acordo com os dias de gestação que a fêmea se encontra, sendo que na segunda feira e quinta feira, são vacinadas as matrizes com 70 e 90 dias de gestação e nas quartas feiras são vacinadas as matrizes com 63 dias, 115 dias, 137 dias e 195 dias de gestação (TABELA 4).

Tabela 4 – Protocolo vacinal adotado em suínos em fase de gestação.

SEGUNDA FEIRA	QUARTA FEIRA	QUINTA FEIRA
Influenza 2ml e Autogena Coli 3ml (90 dias)	Influenza 2ml (63 dias)	AR-T 2ml e Autogenia Hemoplilos (90 dias)
Autogena Hemoplilos 2ml e Autogena Coli 3ml (70 dias)	Autogena Hemoplilos 2ml e Circovovente 2ml (115 dias) Circovovente 2ml (137 dias)	
	Eriseng 2ml (195 dias)	

Fonte: Do autor (2020)

A vacina aplicada na base da orelha ocasionou reações inflamatórias com o aparecimento de queloide, devido ao mau manejo das agulhas na hora da aplicação. Essas inflamações atraíam moscas que gerava um novo problema no setor, como o aparecimento de bicheiras nos animais. Para evitar que esse tipo de problema voltasse a surgir, a solução encontrada foi fazer a aplicação dos medicamentos na musculatura traseira dos animais.

Figura 11 – Vacinação das matrizes.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 12 – Queloide devido ao mau uso dos medicamentos.



Fonte: Do autor (2020).

4.10 Detecção do cio

A detecção do cio é realizada todos os dias pela manhã, às 8 horas e 30 minutos. Um funcionário conduz o macho pelo corredor para que ocorra o contato “focinho com focinho” entre os animais, enquanto outro funcionário realiza o teste de reflexo e tolerância, ao homem na presença do macho, tocando a região lombar da fêmea e avaliando a vulva. Se a fêmea estimulada permanecer estática com as orelhas eretas, significa que está receptiva ao macho e já pode ser inseminada.

As fêmeas que apresentaram resultado positivo, são marcadas no dorso com um risco de bastão marcador. Posteriormente são feitas anotações em sua ficha da data e horário do início do cio. Para detectar fêmeas que estão retornando ao cio, o macho é conduzido por entre as fêmeas com até 63 dias de gestação. Caso ocorra retorno ao cio, a fêmea é deslocada para o grupo a ser inseminado.

Figura 13 – Ficha para controle de inseminação.

2502
FICHA DE CONTROLE DE INSEMINAÇÃO PARA LEITOAS
 Leitoa nº - 120426 Cio Flushing - 1202 Raça - Nullipar Peso - 143
 Vácuo Reprod. 1ª Dose = 1202 2ª Dose = 1203
 Data de início de Cio 1/1 Cio 210 dias = 1/1
 1ª Reprodutor:
 Horário de inseminação:

2ª M	2ª T	3ª M	3ª T	4ª M	4ª T	5ª M	5ª T	6ª M	6ª T	SM	ST	DM	DT

 Leitoa nº = 120426 Cio 1/1 Horário: M () T ()

2ª M	2ª T	3ª M	3ª T	4ª M	4ª T	5ª M	5ª T	6ª M	6ª T	SM	ST	DM	DT

Fonte: Do autor (2020).

4.11 Inseminação Artificial

No Brasil estima-se que sejam realizadas 1,6 milhões de inseminações por ano. Isto equivale à utilização desta técnica em 51 % do plantel tecnificado. Na última década, ocorreu um aumento na ordem de 1700% no emprego da inseminação artificial (IA) (Wents *et al.*, 2000).

A técnica possui inúmeras vantagens quando comparada à monta natural, dentre elas podemos destacar o uso de machos geneticamente superiores, de alto valor zootécnico, o aproveitamento intensivo de bons reprodutores e os menores custos com compra e manutenção de reprodutores (OBERLENDER *et al.*, 2008).

No momento da inseminação, o sêmen é transportado dentro de uma caixa térmica, com o cuidado de sempre retirar da geladeira apenas o número de doses necessárias. Antes de inseminar, os funcionários colocam luvas de látex e as doses de sêmen são homogeneizadas através de uma leve movimentação, em seguida, é realizada a limpeza da vulva a seco, com o uso de lenço umedecido, a pipeta é lubrificada com a utilização de um gel lubrificante, os lábios vulvares são abertos e a pipeta é introduzida na posição dorso cranial na vagina da fêmea. Nas matrizes primíparas, é realizado o mesmo procedimento, porém, é utilizado um arreio sobre o dorso do animal e a dosagem de sêmen é mais concentrada.

Logo após o término da inseminação, a pipeta é removida e descartada, assim como a bisnaga que continha o sêmen. Nas fêmeas P1 (primeiro parto) a aplicação da dose de sêmen dura em média de 5 a 10 minutos, após o término do sêmen da bisnaga, a pipeta é lacrada e mantida no interior da fêmea por mais 15 minutos.

Após a inseminação anotações são feitas nas fichas das fêmeas, como de qual macho foi utilizado, data da inseminação e do provável parto.

Figura 14 – Material utilizado para inseminação.



Fonte: Do autor (2020).

4.12 Manejo na maternidade

Nas salas de maternidade, busca-se deixar o ambiente o mais adequado possível para as fêmeas, com a temperatura próxima do ideal, para tentar evitar ao máximo o estresse por calor, conseqüentemente, evitando-se, assim, o aumento da duração do parto. Porém como alguns galpões são mal posicionados, próximos uns dos outros e ou de alguma barreira natural, mesmo com o manejo das cortinas nem todas as salas possuem as condições ideais, para proporcionar um ambiente favorável para os animais, sendo assim o uso de ventiladores e nebulizadores seria o mais indicado para melhorar o conforto térmico.

A relevância deste cuidado reside no fato de que partos demorados aumentam o numero de natimortos, o que acarreta perdas para a fazenda. Além disso a exposição crônica de fêmeas lactantes a temperatura acima do seu conforto, leva à diminuição da produção de leite, resultando em leitegadas mais leves.

4.13 Instalações

Na maternidade devem-se prever dois ambientes distintos, um para as porcas e outro para os leitões. Como a faixa de temperatura de conforto das porcas é diferente da dos leitões, torna-se obrigatório o uso do escamoteador para os recém-nascidos (FERREIRA, 2017).

Nessa unidade, as porcas permanecem desde uma semana antes da data prevista para o parto, até o fim da fase de aleitamento. O local que abriga os leitões não deve ter umidade, nem calor em excesso. Os leitões devem estar protegidos contra o esmagamento, estar sob uma fonte de calor, além de receberem água de forma contínua (FERREIRA, 2017).

Devido à variação de tamanho dos galpões da granja, o número de salas também é variado, existindo galpões com duas ou três salas. Dentro das salas, estão as celas parideiras, todas equipadas com escamoteador e lâmpadas.

Todas as celas parideiras são feitas de ferro. Na frente das celas, há um cocho para arração e uma chupeta para que a fêmea possa beber água. O piso também varia entre as celas, sendo que em algumas o piso é inteiramente vasado com grelhas de ferro e, em outras, a parte central possui grelhas de ferro e apenas as laterais são vazadas, com grelhas plásticas. O piso feito com grelhas plásticas é o mais indicado para esta fase, isto porque não lesiona os cascos e joelhos da porca nem dos leitões.

Figura 15 – Cela da maternidade com grelhas de ferro e plástico.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 16 – Cella da maternidade com piso de ferro.



Fonte: Do autor (2020).

4.14 Limpeza e manutenção da maternidade

Após a desocupação das salas de maternidade estas são lavadas com detergente (Deter-sell[®]) e água sob pressão, posteriormente são desinfetadas com glutaraldeído e amônia quaternária (AVT 450[®]) na diluição de 1 ml de desinfetante para 1 l de água. Após a lavagem e desinfecção as salas não passam por um período de vazio sanitário, isso se deve pelo fato de o auto número de matrizes presentes na granja ser maior que o número de salas.

4.15 Parto

A transferência das matrizes das baias de gestação para as baias da maternidade é feita com 7 dias antes da data prevista do parto, no período da manhã por ser um horário mais fresco do dia. Diferente do recomendado, as fêmeas são transferidas em grupos grandes o que chega a causar estresse nas mesmas.

4.16 Atendimento ao parto

Durante todo o período de parto a fêmea é assistida por um funcionário que avalia os sinais associados ao parto, contrações abdominais e possíveis distocias. Para o atendimento ao recém-nascido é levada para a sala de maternidade uma caixa com um kit maternidade, que conta com um frasco com iodo, uma tesoura, um fio de algodão, uma balança e um bastão marcador. Além do kit é levada uma bacia com pó secante e um balde de lixo. Os escamoteadores também são previamente preparados.

4.17 Intervenção no parto

Consideram-se partos distócicos aqueles que fogem da normalidade e necessitam de intervenção humana, seja uma simples massagem abdominal ou a realização de toque.

Os principais problemas que ocorrem no parto em relação aos fetos, são leitões muito grandes ou mal posicionados, enquanto em relação à fêmea, uma das principais complicações diz respeito à falta de contrações uterinas (DALLANORA e MACHADO, 2010).

O toque somente é realizado nos casos em que não ocorre a expulsão dos leitões mesmo com a fêmea apresentando contrações fortes, ou quando o tratamento medicamentoso não surtiu efeito. Para a realização do toque, o funcionário faz uma higienização das mãos, calça luvas descartáveis, passa um lubrificante sobre a luva e insere a mão com os dedos unidos na vulva da fêmea, e, ao encontrar um leitão, este é reposicionado, se necessário, ou simplesmente tracionado. Em todos os casos em que é realizado o toque, a fêmea é medicada com anti-inflamatório.

4.18 Manejo nutricional

Na fase de lactação, pode-se encontrar um conflito que reside na limitada capacidade de ingestão das fêmeas *versus* a elevada demanda nutricional na lactação, já que as matrizes modernas caracterizam-se por um rápido crescimento corporal, carcaça magra, bem como reduzida capacidade de ingestão de ração, aliados ao grande número de leitões por parto, que diretamente, estimula a produção de leite. Uma fêmea em lactação necessita de 2,5 a 3,5 vezes mais de energia que a necessária para a manutenção (FERREIRA, 2017).

O objetivo da nutrição da fêmea é maximizar a produção de leite, minimizar a perda de peso corporal para controlar o intervalo entre a desmama e o cio, garantir uma taxa ovulatória

adequada no próximo cio, e, assim, maior longevidade da fêmea (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

A alimentação das matrizes do setor de maternidade acompanhado, é orientado para que seja feito conforme as Tabelas 5 e 6.

Tabela 5 – Protocolo de arraçãoamento para porcas.

PRÉ PARTO	PRIMEIRO AO TERCEIRO DIA	QUARTO DIA AO DESMAME
2,400kg (1 trato)	4,0kg (divido em 2 tratos)	6,0kg (dividido em 3 tratos)

Fonte: Do autor (2020).

Tabela 6 – Protocolo de arraçãoamento para marrãs.

PRIMEIRO AO TERCEIRO DIA	QUARTO DIA AO DESMAME
3,0kg (divido em 2 tratos)	6,0kg (dividido em 3 tratos)

Fonte: Do autor (2020).

4.19 Manejo dos recém-nascidos

Imediatamente após o nascimento, retira-se toda a secreção próxima à boca e às narinas do leitão, visando facilitar a respiração. Em seguida, o recém-nascido é colocado em uma caixa contendo o pó secante, evitando que ocorra uma perda excessiva de calor e, posteriormente, é realizada a amarração, corte e assepsia do umbigo. O cordão umbilical é amarrado a aproximadamente 5 cm da inserção no abdômen e, posteriormente, é cortado logo abaixo da amarração e, então, mergulhado em solução desinfetante a base de iodo concentrado. Para os

leitões cujo destino será a reposição, o umbigo é imerso em um frasco contendo a solução, pressionando-se o frasco contra o abdômen do leitão, evitando assim que o iodo queime os tetos e comprometa o animal como um futuro repositor. Para os demais leitões, a solução de iodo é borrifada contra o abdômen, sem a preocupação de um possível comprometimento em relação ao animal. A região umbilical deve permanecer em contato com o desinfetante por três a cinco segundos.

Após a amarração e desinfecção do umbigo, os leitões são pesados com o auxílio de uma balança portátil. Os leitões que, ao nascer, possuem o peso abaixo de 400g, são imediatamente eliminados por ser considerado que as chances de sobrevivência são muito reduzidas, bem como porque um baixo peso ao nascer reflete um baixo peso na saída da creche e no final da terminação.

Tabela 7 – Influência do peso ao nascer sobre o peso e a idade de abate.

	Leitões nascidos leves	Leitões nascidos pesados
Peso ao nascimento (kg)	1,28	1,54
Peso ao desmame (kg)	5,61	7,54
Peso ao abate (kg)	106,4	107,0
Idade ao abate (dias)	164,8	156,7

Fonte: (DALLANORA & MACHADO, 2010)

Logo após estes procedimentos, os leitões são colocados para mamar para que ocorra a ingestão do colostro. Durante as primeiras mamadas um funcionário da granja acompanha e auxilia os leitões menores. Após o parto ter chegado ao final, o peso e o sexo do animal são anotados em uma ficha, assim como o número de leitões nascidos, sendo que cada porca possui uma ficha individual. Também é anotada qualquer anomalia ocorrida durante o parto, como distocia, mumificados ou natimortos.

Figura 17 – Ficha de controle individual de parto e peso.

Orden	Sexo	Nasc. (kg)	Ww (kg)	Placa	Alum. (kg)	Abacost	Peso	Maturado	Peso	Mortal.
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										

TOTAL NATIMORTO = TOTAL MUMIFICADO =
TOTAL MOLE = TOTAL MENOS DE 1kg =
TOTAL SPLAY LEG = TOTAL CONGÊNITO =
OBSERVAÇÕES =
RESPONSÁVEL = (V. J.)

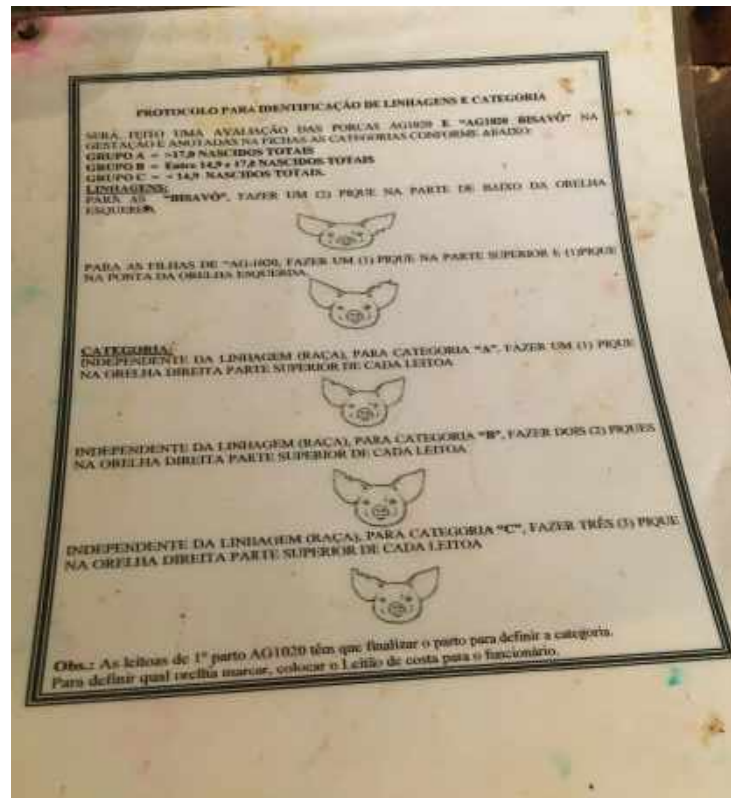
Fonte: Do autor (2020).

Em leitegadas muito grandes, é realizada a mamada alternada. Nesta, os leitões são divididos em dois grupos e cada grupo mama durante 30 minutos, de forma que mesmo que a fêmea tenha poucas tetas funcionais todos os leitões têm condições de mamarem o colostro. Este procedimento é realizado nas primeiras 48 horas.

A realização da uniformização das leitegadas não é feita antes das primeiras 48 horas, pois é muito importante que o leitão mame o colostro. A mãe de leite escolhida deve ser dócil e não deve ser primípara.

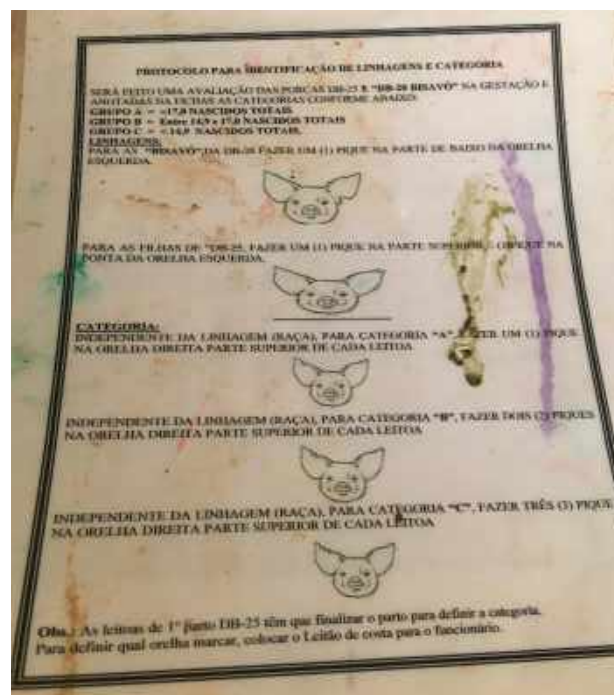
A castração dos leitões machos e o corte do terço final da cauda, são realizados no terceiro dia de vida dos animais, assim como a aplicação de ferro e coccidiostático. A mensagem é feita no quinto dia de vida.

Figura 18 – Protocolo de identificação de linhagens Agroceres.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 19 – Protocolo de identificação de linhagens DB-DanBred.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 20 – Corte do terço final da cauda.



Fonte: Do autor (2020)

Figura 21 – Aplicação de ferro.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 22 – Aplicação de coccidiostático.



Fonte: Do autor (2020)

Figura 23 – Castração dos leitões machos.



Fonte: Do autor (2020).

Quando há o aparecimento de diarreia, nas primeiras horas de vida dos leitões o coccidiostático também é utilizado, por via oral através de um dosador.

4.20 Reanimação de leitões

Foi observado o nascimento de leitões aparentemente mortos, caso em que o funcionário responsável realizava várias tentativas de reanimar o animal. As tentativas de reanimação incluem colocar o animal de cabeça para baixo forçando a saída de secreções que eventualmente estejam obstruindo as vias aéreas, massagem do tórax com compressão intercalada do tórax e compressão do abdômen em direção ao tórax – movimentos que têm por objetivo expulsar líquido e reativar a respiração. Se o procedimento surtir o efeito desejado o leitão é colocado no escamoteador para se aquecer e, posteriormente, colocado para mamar.

4.21 Desmame

Esta fase é considerada bastante estressante para o leitão, devido à troca de ambiente, alteração da dieta, perda de contato com a mãe, bem como em razão da tensão social gerada pelo agrupamento. A data de desmame adotada no sistema de criação da granja é o vigésimo quinto dia, sendo assim considerado precoce.

O desmame é realizado às terças e sextas feiras, podendo os leitões não ter atingido o peso desejado. Os animais são retirados da maternidade e conduzidos por um corredor até o caminhão de embarque, onde posteriormente serão transportados para a creche. No caminhão, são separados em gaiolas de acordo com o sexo.

Após o desmame, as porcas são retiradas do galpão de maternidade, pesadas e conduzidas para o galpão de gestação. As salas são limpas e desinfetadas.

Figura 24 – Pesagem e condução das fêmeas.



Fonte: Do autor (2020)

4.22 Creche

A transição dos leitões da maternidade para a creche, representa um momento de muito estresse para os animais, pois saem de um ambiente onde tem a companhia da porca e com alimentação basicamente de leite materno e entram em um outro onde a alimentação é exclusivamente de ração, além do fato de serem reagrupados.

Para um bom condicionamento nesta fase, manter a temperatura interna ideal, fornecer a ração pré-inicial a vontade do desmame até dos 42 dias e evitando que rações velhas fiquem nos comedouros, é de grande importância para que o estresse gerado neste período seja reduzido e com isso não ocorra uma queda brusca de desempenho destes animais.

4.23 Instalações

A creche é composta por sete galpões e cada galpão possui de cinco a seis salas, cada sala contém seis baias, nas quais são alojados machos e fêmeas separadamente. O número de animais por baia é definido de acordo com o número de animais desmamados, em torno de 100-

105 leitões. O piso das instalações é vazado, sendo estes de ferro e plástico. Os bebedouros são do tipo chupeta em linha única. Os comedouros são de dois tipos: automáticos do tipo cone e cochos de concreto. Em algumas baias, os animais são alimentados com soro: nos primeiros dias de creche em cochos feito de cano PVC. As instalações não são fechadas com lona nas laterais e sim com concreto, onde cada sala possuem quatro janelas, que são abertas para a ventilação nas horas mais quentes do dia. O teto é forrado com uma cortina de lona.

4.32 Limpeza e manutenção da creche

Antes de transferir os leitões para a creche as salas são lavadas e desinfetadas da mesma forma que as salas da maternidade.

4.33 Ambiência na creche

Ter um ambiente adequado é de grande importância na suinocultura, principalmente nesta fase de vida do animal, isto porque os suínos, neste período, possuem um menor isolamento térmico de tecidos e pelos, razão pela qual sofrem mais com as variações térmicas do ambiente. E, ainda, é nesta fase que o animal precisa expressar o seu máximo potencial genético, para que todos os nutrientes fornecidos na ração sejam utilizados para o crescimento e não na manutenção da temperatura. Portanto, é fundamental que os leitões sejam mantidos em sua zona de conforto térmico.

O controle da temperatura é realizado, com o manejo das janelas laterais e das lonas presentes no forro das salas, permitindo assim uma boa renovação de ar nas instalações. Cada sala também possui aquecedores que são ligados e desligados dependendo da temperatura dentro do local. A energia gerada para os aquecedores, é proveniente de biodigestores.

Figura 25 – Comedouros.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 26 – Sala com forro de lona.



Fonte: Do autor (2020).

Figura 27 – Aquecedor.



Fonte: Do autor (2020).

4.34 Manejo nutricional

Na primeira semana após a desmama, é feita a alimentação somente com ‘supermix’ em forma de papinha e seca aos leitões debilitados, para evitar que sintam ainda mais a mudança de ambiente. Os leitões mais saudáveis já começam o consumo da pré-inical-0 também em forma de papinha e seca. Após este período de consumo do ‘supermix’, os animais começam a consumir a ração pré-inicial-0, passando posteriormente para a pré-inical-1, pré-inical-2 e inicial.

Todas as rações são medicadas de acordo com a fase que os leitões se encontram, sendo a pré-inical-0 medicada com amox, a pré-inical-1 medicada com norfloxacina, a pré-inical-2 medicada com amox e somente a inicial é limpa, sem medicamentos.

Tabela 8 – Período das rações.

PRÉ-INICAL-0	SETE DIAS
PRÉ-INICAL-1	SETE DIAS
PRÉ-INICAL-2	SETE DIAS
INICAL	ATÉ A TRANSFERÊNCIA

Fonte: Do autor (2020).

4.35 Manejo sanitário

Tabela 9 – Protocolo vacinal adotado em suínos em fase de creche.

VACINA	QUANTIDADE	PERÍODO
Circumvent	1ml	21 dias maternidade
Autogena(salmonela e coli)	2ml	21 dias maternidade
Circumvent	1ml	42 dias creche
Mycoflex	1ml	24 dias creche
Autogena	2ml	42 dias apenas leitoas
Influenza	2ml	42 dias apenas leitoas
Circumvent	2ml	42 dias apenas leitoas

Fonte: Do autor (2020)

4.36 Crescimento e Terminação

As fases de crescimento e terminação são consideradas as fases menos preocupantes na criação de suínos, desde que, iniciadas, eles apresentem um peso compatível com a idade e boas condições sanitárias. Esta fase é completamente dependente de um bom manejo e desempenho na maternidade e na creche.

Nas condições brasileiras, a fase de crescimento compreende a saída da creche (63 a 70 dias) até os 110 dias de idade. Já a fase de terminação vai dos 110 dias de idade até os 110-140 dias. (FERREIRA, 2017).

4.37 Instalações

As fases de crescimento e terminação são divididas em sítio 3 e ampliação, sendo o sítio 3 destinado para as fêmeas e a ampliação para os machos. A divisão por sexo é realizada para

facilitar o manejo no momento da venda dos animais. Ambos os setores são compostos por quatorze galpões, sendo sete destes galpões destinados para o crescimento e sete para a terminação e todos são compostos por baias coletivas.

O piso das baias é de concreto, com um leve declive para facilitar a remoção dos dejetos na hora da limpeza. Os bebedouros são do tipo chupeta e os comedouros são automatizados em forma de cone, por onde a ração é depositada, conforme já mencionado. As laterais dos galpões são fechadas com cortina de lona.

4.38 Ambiência no crescimento e terminação

Na hora da chegada dos animais, as instalações devem estar limpas e desinfetadas. As cortinas são mantidas em boas condições e manejadas para que não aconteça a incidência de chuvas e ventos sobre os animais. Quando necessário manter as cortinas fechadas, (chuva, vento ou frio) e a medida que a temperatura interna dos galpões forem aumentando, as cortinas são abertas de forma para que ocorra a renovação de ar.

Dentro de cada galpão é mantido, a um metro de altura, um termômetro de máxima e mínima para se verificar os extremos de temperatura e também a amplitude térmica do dia. Os corredores e muretas são varridos diariamente, assim como as baias são limpas uma vez ao dia, geralmente, a limpeza é realizada no período da manhã.

4.39 Recepção e alojamento de leitões

Na chegada dos leitões, os funcionários realizam a contagem dos animais, conferindo assim se o número de animais é o mesmo repassado pelo responsável da creche. Caso o número de animais não seja igual ao que consta, o motorista é comunicado e o responsável da terminação entra em contato com o responsável da creche imediatamente.

Logo após o descarregamento, os funcionários realizam uma classificação dos animais, visando manter a uniformidade, evitando que animais maiores afastem os menores dos comedouros.

Os leitões são alojados de maneira que ficam separados por sexo e por tamanho. Em todos os galpões, são deixadas algumas baias vazias para que, posteriormente, os animais sejam reclassificados. No momento em que estão no alojamento, a ração e a água são fornecidas à vontade aos animais. Para evitar brigas, são colocadas correntes dentro das baias como forma de distração para os leitões.

4.40 Manejo nutricional

As rações fornecidas para os animais são a recria 1, que é dada por quatorze dias, a recria 2, que é dada por vinte e oito dias, a recria 3, por quatorze dias, a recria 4, por sete dias, a terminação 1, também por sete dias, e, por fim, a terminação, que é fornecida por quatorze dias.

O manejo nutricional dos suínos crescimento e terminação é realizado conforme os protocolos demonstrados nas tabelas 10 e 11.

Tabela 10 – Protocolo arraçamento adotado em suínos em fase de crescimento.

RECRIAS					
65 A 79			80 A 107		
72	79	86	93	100	107
7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS
Recria 1	Recria 1	Recria 2	Recria 2	Recria 2	Recria 2
Tilmicosina	Tilmicosina				Tiamulina Doxiciclina

Fonte: Fazenda São Paulo (2019).

Tabela 11 – Protocolo arraçamento adotado em suínos em fase de terminação.

TERMINAÇÕES					
108 A 114	122 A 128		129 A 135		136 A 149
114	121	128	135	142	149
7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS	7 DIAS
Recria 3	Recria 3	Recria 4	Terminação 1	Term 2	Term 2
		Tilmicosina	Tiamulina Doxiciclina		

Fonte: Fazenda São Paulo (2019).

4.41 Carregamento de suínos

O responsável técnico da fazenda é comunicado com antecedência da data e horário do carregamento, para que os animais sejam preparados e deixados em jejum nas 12 horas que antecedem o carregamento. Segundo SOBESTIANSKY *et al.*,(1998) este jejum se faz necessário, pois o estômago repleto provoca pressão sobre o diafragma, dificultando a respiração e a atividade cardíaca, além de promover uma pressão sobre o nervo vago, a qual, indiretamente, leva a um estreitamento dos vasos cardíacos e, conseqüentemente, à morte do animal. O fornecimento de água, por sua vez, é mantido até o momento do carregamento.

No dia do carregamento, os animais são conduzidos por um corredor até a balança de pesagem, são colocados na balança, grupos de até cinco animais de uma vez dependendo do peso e da quantidade pedida pelo cliente. Após a pesagem, o responsável técnico emite uma nota contendo a quantidade de animais enviada e o peso dos mesmos.

Com um marcador de ferro, é feita uma marca na região lombar do animal, cada cliente possui uma marca distinta, isto serve para facilitar a separação por lotes e também para evitar que os animais se misturem, facilitando o manejo e o desembarque. Em seguida, os animais são conduzidos até o caminhão e são colocados nas gaiolas de embarque.

4.42 Limpeza e desinfecção

Após a saída dos animais as instalações são esguichadas para que todo o esterco restante seja retirado, em seguida é passado detergente sobre as superfícies e posteriormente enxagua-se com água sob pressão. Após seco são realizadas as manutenções necessárias nas instalações.

5 SUGESTÕES DE MELHORIAS

Diante do exposto, visando melhorar alguns processos e etapas de produção na granja da Fazenda São Paulo, sugiro por se tratar de instalações antigas como já mencionado e por ser inviável a reforma dos galpões devido ao fluxo contínuo de animais, a instalação de alguns equipamentos seria uma boa alternativa para melhorar a ambiência e o bem-estar animal, como a implementação de ventiladores em todos os galpões dos sítios 1 e 3 e não apenas em uma parte como foi feito, de aspersores nos telhados para ajudar a amenizar a temperatura nos dias mais quentes do ano e também a instalação de nebulizadores no interior das salas.

No sítio 2 onde se encontra a creche, uma possível melhoria, seria aproveitar o período de vazio sanitário para realizar a troca das janelas por cortinas de lona, pois assim facilitaria o controle de temperatura dentro das salas e também iria possibilitar uma melhor ventilação.

Se tratando de biossegurança, todos os setores possuem vestiários para que os funcionários possam se higienizar e realizar a troca de roupa, evitando assim o risco de uma possível contaminação dos animais por algum vetor externo, uma sugestão para melhorar a biosseguridade e reduzir ainda mais as chances de contaminação dos animais, seria instalar um fumigador em todos os sítios para a descontaminação de matérias externos, visto que se tratando de uma granja de produção de matrizes a utilização deste equipamento é de extrema importância para a sanidade dos animais.

A correta implementação das melhorias citadas, poderão impactar positivamente em todos os processos de produção da granja, deixando um ambiente mais adequado para os animais e consequentemente aumentando assim a produção, reduzindo as perdas e aumentando a lucratividade da empresa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio é imprescindível para que o estudante possa vivenciar toda a teoria estudada em sala de aula durante os anos de curso, colocando em prática planos de ações, desenvolvendo habilidades e usando a prática desta primeira realidade para buscar o desenvolvimento e o vislumbre de problemas em trabalhos futuros.

O Estágio, realizado na FAZENDA SÃO PAULO LTDA, possuía, como proposta inicial, o suporte nas áreas referentes à produção animal. O trabalho realizado foi um grande desafio, desde entender o manejo nutricional de cada fase dos suínos, manejo sanitário, até aprender os processos e cuidados relacionados a inseminação artificial. Entretanto, tudo serviu para que o estagiário pudesse compreender que, em qualquer ramo de trabalho, existirão problemas próprios da área, desta forma, o estágio constituiu-se em uma oportunidade para se aperfeiçoar e entender que se deve sempre estar em constante evolução.

Com a finalização dos três meses de estágio na fazenda, o estagiário pôde aplicar e entender como funciona a realidade de uma granja, como a teoria se torna na prática e aprimorar os conhecimentos adquiridos nos anos de faculdade, bem como compreender o funcionamento de hierarquias, de relações interpessoais, de relacionamento com fornecedores e de contato com pessoas importantes, na prática. Com as experiências vividas no decorrer dos três meses, o

estágio na FAZENDA SÃO PAULO LTDA foi de extrema importância para a formação do estagiário, especialmente, para adquirir uma visão real do mundo das corporações e do que se pode esperar para o futuro na zootecnia.

REFERÊNCIAS

ABIPECS – **Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína**, 2012. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/>>. Acesso em 22 de fevereiro de 2020.

BORTOLOZZO, F.P.; WENTS, I.; BERNARDI, M L.; RIBEIRO, A. M. L.; MELLAGI, A. P. G.; GAVA, D.; HEIM, GISELI.; SOUZA, L. P.; FRIES, H. C. C. **Suinocultura em ação: A fêmea suína em lactação**. 1 ed. Porto alegre. p. 234, 2010.

BRASIL. **NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI**. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-06.pdf>. Acesso em: 06 de jan. 2020.

DALLANORA, D.; MACHADO, I. P. Manual de manejo em maternidade e creche In: ALBERTON, G. C.; ZOTTI, E. **Tópicos em sanidade e manejo de suínos**. 1 ed. Campinas. SP. Edição Curuca. p. 361-359, 2010.

GUEDES, R. M. C.; BARCELLOS, D. Disenteria Suína In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELOS, D. **Doenças dos Suínos**. 2 ed. Goiânia. Editora Cãnone. p.128134, 2007.

SARTÓRIO, L. A. A importância do aquecimento na maternidade. **Suinocultura Industrial**, São Paulo, ano 34, n. 244, p. 20-24, 2012.

SOBESTIANSKY. J.; WENTZ. I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI. L. A. C. **Suinocultura Intensiva: Produção, Manejo e Saúde do Rebanho**. Embrapa. 1 ed. Brasília, p.388, 1998.

VACCINAR, Nutrição e Saúde Animal by. **Mercado Brasileiro de Suínos: Panoramas e desafios para o futuro**. [2020]. Disponível em: <<https://nutricaoesaudeanimal.com.br/mercado-de-suinos-panorama-brasileiro/>>

WENTZ, I.; VARGAS, A. J.; BORTOLOZZO, F.; CASTAGNA, C. D. Situação atual da inseminação artificial em suínos no Brasil e viabilização econômica dessa biotécnica. **Simpósio Internacional Minibut “Inseminação Artificial em Suínos”, III, 2000** Flores da Cunha, Anais. p. 5-12. 2000.