

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – FCA  
CURSO DE ZOOTECNIA

**VIVIAN NEVES OLIVEIRA**

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
EM ZOOTECNIA  
SUINOCULTURA**

MANAUS – AM  
2022

**VIVIAN NEVES OLIVEIRA**

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
EM ZOOTECNIA  
SUINOCULTURA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Zootecnia, campus Manaus, da Universidade da Universidade Federal do Amazonas como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Med. Vet. Francisco Junior Feitoza de Lima  
Supervisor(a): Profa. Dra. Janaina Paolucci Sales de Lima

MANAUS – AM

2022

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Oliveira, Vivian Neves  
O48r Relatório final de estágio curricular supervisionado em zootecnia :  
suinocultura / Vivian Neves Oliveira . 2022  
60 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Francisco Junior Feitoza de Lima  
Orientador: Janaina Paoluccio Sales de Lima  
TCC de Graduação (Zootecnia) - Universidade Federal do  
Amazonas.

1. manejo. 2. suinocultura. 3. nutrição. 4. produção. I. Lima,  
Francisco Junior Feitoza de. II. Universidade Federal do Amazonas  
III. Título

VIVIAN NEVES OLIVEIRA

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**EM ZOOTECNIA**

**SUINOCULTURA**

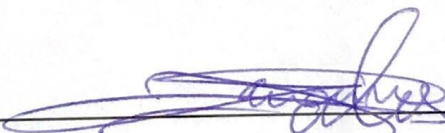
Relatório de Estágio Curricular Supervisionado de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Zootecnia, campus Manaus, da Universidade da Universidade Federal do Amazonas como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

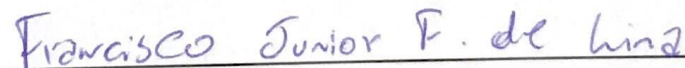
Orientador: Med. Vet. Francisco Junior Feitoza de Lima  
Supervisor(a): Profa. Dra. Janaina Paolucci Sales de Lima


SIONADO

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

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Janaina Paolucci Sales de Lima – UFAM  
Supervisor(a)

  
\_\_\_\_\_  
Francisco Junior Feitoza de Lima  
Responsável Técnico – Fazenda Geny

  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Francisco Martins de Castro  
Zootecnista/ Universidade Federal do Amazonas – UFAM

## **IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO**

Discente: Vivian Neves Oliveira – 21553127

Orientador: Med. Vet. Francisco Junior Feitoza de Lima

Instituição Concedente: RBL Produtos Agropecuários, Serviços e Participações LTDA

Supervisor(a): Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Janaina Paolucci Sales de Lima

Área de Desenvolvimento: Suinocultura

Período de Realização: 15 de julho de 2022 a 08 de setembro de 2022

Carga Horária Total: 300 horas

Dedico esta conquista aos meus avós, Raimundo Costa e Francisca Oliveira, *in memoria*, pelos ensinamentos, apoio e exemplo de vida.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela minha vida, pela coragem que a cada dia me proporcionou e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

À minha pequena família, que acompanharam cada dia dessa trajetória, o amor, apoio e incentivo constante do meu companheiro Itallo Rondon e a dedicação incondicional da minha mãe Viviane Neves.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Janaina Paolucci e a Supervisora de estágio Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Kaliane de Oliveira, que dedicaram do seu tempo me orientando, embora tivessem outros interesses a resolver. Obrigada pelas instruções e encorajamento ao longo do curso e por serem minhas referências de grandes mulheres na Zootecnia.

À minha amada pequena família, meu irmão, cunhadas, sogra, padrasto que sempre me incentivaram a não desistir.

Às minhas eternas amigas de faculdade Jennifer Santos e Luciana Guimarães, a colaboração de vocês foi fundamental para a concretização deste sonho. Todas vocês são responsáveis por mais essa vitória em minha vida, que Deus as abençoe hoje e sempre.

Aos novos amigos feitos no Estágio Obrigatório, o Preceptor Med. Vet. Francisco Junior Feitoza de Lima, e os também estagiários Charles Braz e Diego Monteiro, que juntos compartilhamos experiências e ensinamentos. Para vocês o meu muito obrigada.

Todos vocês são responsáveis por mais essa vitória em minha vida, que Deus os abençoe hoje e sempre.

## RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas e acompanhadas durante o Estágio Curricular Obrigatório na área de Suinocultura para conclusão do curso de Zootecnia. O estágio foi realizado na Empresa RBL Produtos Agropecuários, Serviços e Participações Ltda. (Fazenda Geny), localizada na cidade de Iranduba - AM, sob a supervisão do Médico Veterinário Francisco Junior Feitoza de Lima no período de 15 de julho de 2022 a 08 de setembro de 2022 totalizando 300 horas. Durante o período foram acompanhadas as atividades ligadas à produção, nutrição, sanidade, manejo e índices zootécnicos de suínos, desde a maternidade, criação de leitões, recria e animais de terminação. O período de estágio foi de grande importância para o aprimoramento prático e teórico das atividades aprendidas durante a graduação, bem como vivenciar a rotina dos Zootecnistas na área da suinocultura.

**Palavras-chave:** manejo; suinocultura; nutrição; produção.



## **ABSTRACT**

This report aims to describe the activities developed and monitored during the Mandatory Curricular Internship in the area of Pig farming for completion of the Animal Science course. The internship was carried out at the company RBL Produtos Agropecuários, Serviços e Participações Ltda (Farm Geny), located in the city of Iranduba - AM, under the supervision of the Veterinarian Francisco Junior Feitoza de Lima from July 15, 2022 to September 8 2022 totaling 300 hours. During the period, activities related to production, nutrition, health, management and zootechnical indexes of swine were monitored, from farrowing, piglet rearing, rearing and finishing animals. The internship period was of great importance for the practical and theoretical improvement of the activities learned during graduation, as well as experiencing the routine of Zootechnicians in the area of swine farming.

**Keywords:** management; pig farming; nutrition; production.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Planta territorial Fazenda Geny .....	16
Figura 2 - Planta baixa da granja de suínos .....	17
Figura 3 - Estrutura das instalações .....	18
Figura 4 - Vista frontal da granja .....	19
Figura 5 - Visita Técnica, Zootecnistas Janaina Paolucci e Kaliane Nascimento, estagiárias Jennifer Santos, Luciana Guimarães e Vivian Neves .....	21
Figura 6 - (A) Setor de Reposição; (B) Comedouro Tulha 2X5 .....	23
Figura 7 - (A) Reprodutor da raça Piétrain; (B) Reprodutor F2, Landrace, Duroc e Piétrain .....	26
Figura 8- (A) Monta Natural Controlada; (B) Estimulação da puberdade, contato focinho com focinho .....	27
Figura 9 - Fêmeas em gaiolas individuais .....	29
Figura 10 – (A) Baias setor Maternidade; (B) Escamoteador .....	30
Figura 11 - Corte e desinfecção do umbigo, spray de prata (base de Fenitrothion Clorexid) .....	33
Figura 12 - Ingestão de colostro .....	33
Figura 13 - Escamoteador (fornecimento de calor) .....	33
Figura 14 - Leitão refugo.....	34
Figura 15- Suplementação de Ferro .....	36
Figura 16 – (A) Castração de machos; (B) Materiais utilizados.....	37
Figura 17 - Ivermectina 1% .....	38
Figura 18- (A) Balança Digital; (B) Realização da Pesagem .....	40
Figura 19 - Creche .....	41
Figura 20 - Comedouro e bebedouros na creche.....	42
Figura 21 - Crescimento e Terminação .....	43
Figura 22 - Comedouro Tulha 2x5.....	44
Figura 23 - Esterqueira.....	46
Figura 24 - Baia após limpeza e desinfecção .....	48
Figura 25 – (A) Casa de ração; (B) Ração ensacada; (C) Galpão; (D) Triturador; (E) Misturador. .....	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Cronograma de horas das atividades desenvolvidas nas UPL's. ....	20
Tabela 2 - Níveis nutricionais recomendados para as diferentes fases de produção .....	49
Tabela 3 - Programa mínimo de vacinação para um rebanho suíno.....	54

## Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	13
2.	OBJETIVOS .....	15
2.1.	Objetivo Geral .....	15
2.2.	Objetivos específicos .....	15
3.	DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO .....	16
4.	ROTINA DE ATIVIDADES DURANTE O ESTÁGIO .....	20
5.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E ACOMPANHADAS ..	21
5.1.	Visita para Diagnóstico .....	21
6.	SETOR DE REPOSIÇÃO .....	23
7.	SETOR DE REPRODUÇÃO .....	25
7.1.	Estimulação da puberdade .....	25
8.	SETOR DE GESTAÇÃO .....	28
9.	SETOR DE MATERNIDADE .....	30
10.	MANEJO DOS LEITÕES.....	32
10.1.	Aplicação de Ferro.....	35
10.2.	Castração.....	36
10.3.	Vermifugação .....	37
10.4.	Desmame .....	38
10.5.	Pesagem do Leitão .....	39
11.	CRECHE.....	41
13.	MANEJO DE DEJETOS .....	45
14.	MANEJO PROFILÁTICO .....	47
14.1.	Vazio sanitário.....	47
15.1.	Casa de ração.....	49
16.	PROPOSTA DE MANEJO.....	53
16.1.	Manejo nutricional .....	53

<b>16.2. Manejo Profilático .....</b>	<b>53</b>
<b>16.2.1 Vacinação .....</b>	<b>53</b>
<b>17. CONCLUSÃO.....</b>	<b>55</b>
<b>18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil produz suínos de excelente qualidade, com valor genético dos animais de países produtores mais desenvolvidos e com altos índices de produtividade. Vantagem brasileira é o que não faltam na produção de suínos: o clima favorável, o alto nível logístico da maior parte das granjas tecnificadas, preços reduzidos de instalações, mão de obra abundante e baixos custos de produção frente ao mercado mundial, apontam para um caminho promissor da suinocultura (Santos et al., 2003).

A Food and Agriculture Organization (FAO, 2014), o Brasil era o 9º colocado no ranking em 1995, com 0,8% da participação sendo sua maior participação em 2002 com 6,9% do mercado. Em 2011 o país participava de 4,5% das exportações mundiais. Comparando o crescimento percentual de participação, o Brasil teve 464,9% de crescimento, Alemanha 319,3%, Estados Unidos 131,5% e Dinamarca - 41,2%, entre 1995 e 2012. Isso demonstra que, no mercado de carne suína ainda há potencial de exportação para o Brasil.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2014), a suinocultura no cenário Brasileiro, utilizando como referência os estados componentes do grupo dos oito maiores e o rebanho total de suínos do Brasil entre 1990 e 2012, observa-se que a partir de 1995 houve um salto no nível de concentração da produção entre os quatro maiores, sendo eles Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais. Contudo, percebe-se que troca de posições entre Maranhão e Bahia, que perderam espaço para os Estados de São Paulo, Goiás e Mato Grosso, com isso começou a destacar-se em 2003 e Mato Grosso apenas em 2008.

O histórico da suinocultura no Brasil passa por diversas fases, iniciando obrigatoriamente na atividade quase que “extrativista”, de produção de subsistência indo até os grandes projetos, com aberturas de novas fronteiras de produção que levaram o país ao 4º maior produtor mundial de carne suína, com um abate em torno de 36,5 milhões de suínos num efetivo de 2,46 milhões de matrizes (ABIPECS, 2006).

Devido à importância da suinocultura na pecuária, são exigidas medidas que propiciem a implementação de modificações estruturais na atividade suinícola, com o objetivo de especializar e racionalizar a criação. Atualmente, na produção

suinícola se busca um animal com alta produção de carne e pouca deposição de gordura. Sendo assim, para se poder alcançar estes resultados, o Brasil conta com o tripé da produção, uma junção de três elementos significativos: nutrição, manejo e melhoramento genético (MORES & AMARAL, 2003).

Nesse sentido, os cursos de Zootecnia desempenham um papel fundamental na formação dos futuros profissionais capazes de proporcionar melhorias no manejo e produtividade dos rebanhos, reduzir custos, aperfeiçoar a qualidade dos produtos e conseqüentemente contribuir para o desenvolvimento e sobrevivência da cadeia produtiva no Estado do Amazonas e também no país. Sob esta perspectiva, o estágio supervisionado na área faz-se necessário ao acadêmico não apenas pelo carácter obrigatório, mas também de grande relevância na busca e aprimoramento dos conhecimentos práticos e teóricos adquiridos no período da graduação, exercidos na rotina dos Zootecnistas na área de suinocultura.

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas e acompanhadas durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado em Zootecnia, realizado na Empresa RBL Produtos Agropecuários, Serviços e Participações Ltda. (Fazenda Geny), sob supervisão do Médico Veterinário Francisco Junior Feitoza de Lima. Todas as atividades exercidas estiveram relacionadas ao acompanhamento de produção e manejo envolvendo diferentes setores da granja de suínos como creche, terminação e maternidade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Acompanhamento de implementações de otimização na produção suinícola.

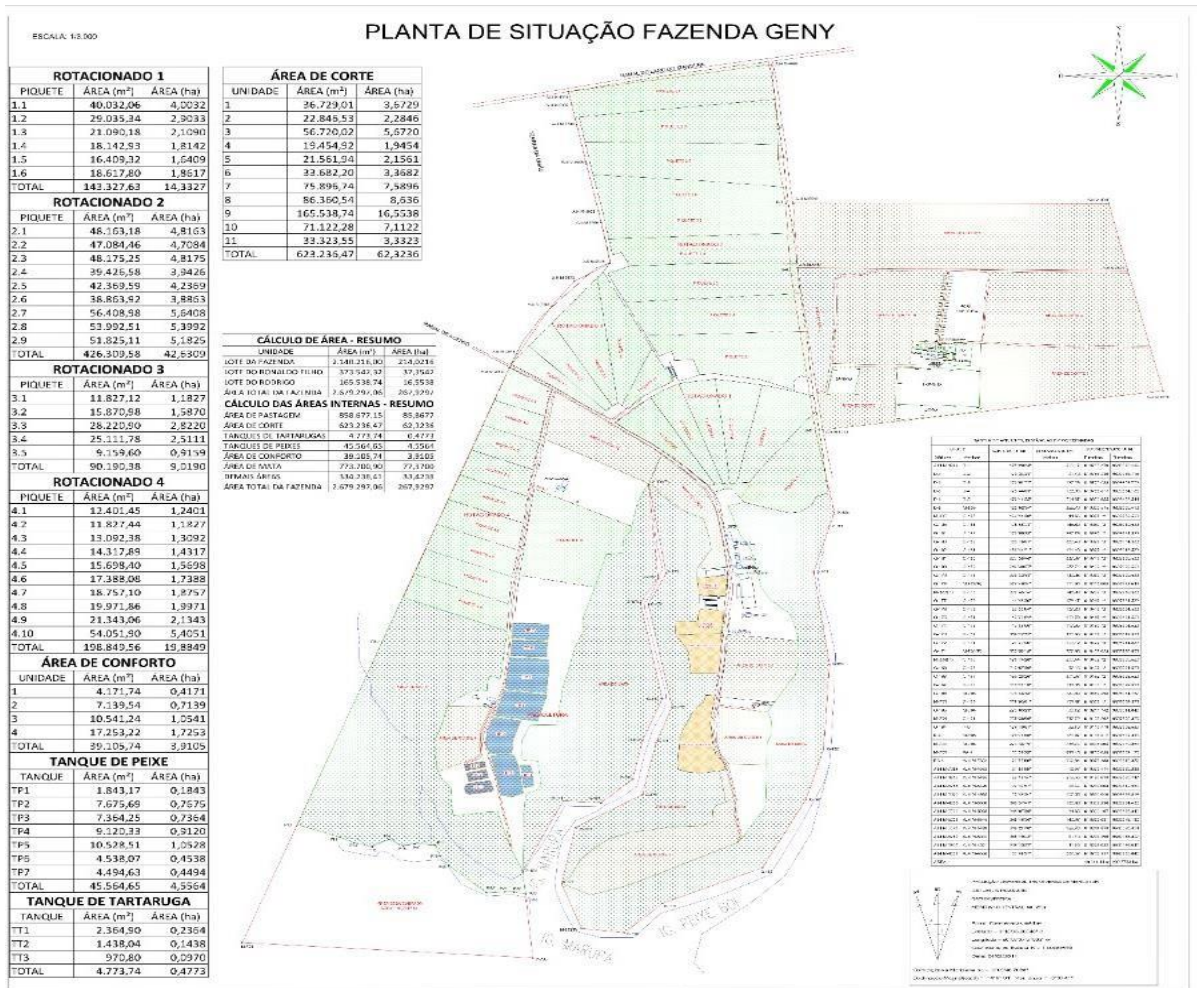
### **2.2. Objetivos específicos**

- Diagnóstico produtivo;
- Participar da elaboração do manejo nutricional;
- Acompanhar as atividades desenvolvidas no manejo sanitário e profilático;
- Acompanhar o manejo reprodutivo;
- Acompanhar as melhorias das instalações, equipamentos e ambiência.



### 3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

Figura 1 - Planta territorial Fazenda Geny



FONTE: Fazenda Geny (2021)

A Empresa RBL Produtos Agropecuários, Serviços e Participações Ltda (Fazenda Geny) fica localizada na área rural do município de Iranbuba no Estado do Amazonas á 22 quilômetros de Manaus, próximo ao ramal do Januari. Possuindo também outra unidade na cidade de Uberaba, Minas Gerais. Inicialmente a empresa possui 5 funcionários que realizam as operações de manejo da fazenda, como limpeza, alimentação dos animais e fabricação de ração.

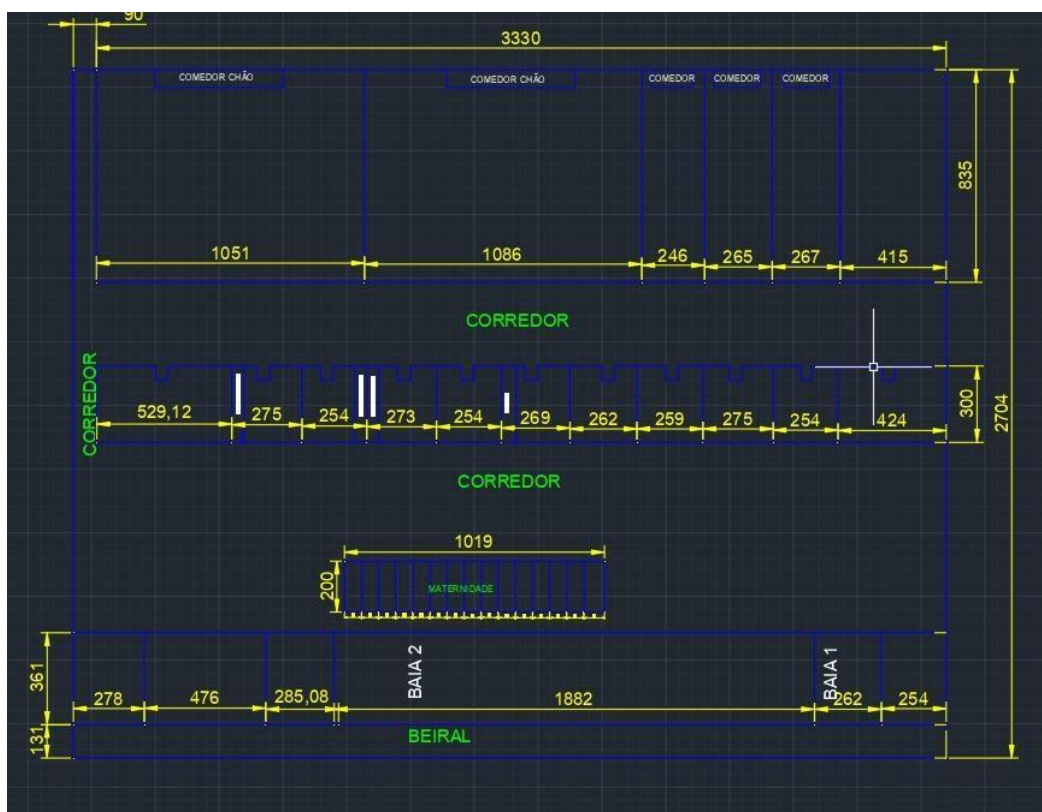
O projeto da fazenda iniciou em 2007, com o sistema de criação para gado leiteiro, porém, em 2017 com o fim da produção leiteira, se iniciou o segmento para bovinos de corte voltado para a seleção de melhoramento genético da raça Nelore.

Contudo, a origem da criação de suínos na fazenda Geny sempre esteve relacionada com fornecimento de animais para o de consumo dos funcionários, principalmente para datas comemorativas. Em dezembro de 2021, iniciou-se a

produção para comercialização, com a venda de suínos inteiros. A implantação comercial da atividade começou com o aproveitamento e ajustes nas instalações, pois inicialmente, a área era utilizada para abrigar bovinos destinados à produção leiteira da fazenda. O plantel é composto por de 30 matrizes, 2 machos reprodutores e animais destinados ao abate em diferentes fases de criação, totalizando 163 animais.

Após os devidos ajustes, a granja foi otimizada, possuindo todas as fases de criação (Figura 2), distribuídas em baias coletivas e individuais, com ênfase no investimento para os setores de maternidade e terminação.

**Figura 2** - Planta baixa da granja de suínos



FONTE: Próprio autor.

Em relação ao manejo profilático, a entrada da granja possui pedilúvio e pia com água corrente, objetivando a higienização dos funcionários e visitantes.

Distribuição do plantel por setores de produção:

1. Reprodução: A primeira baia ocupada por 1 reprodutor; a segunda baia é a de reposição contendo 14 animais; a terceira baia é ocupada pelo segundo reprodutor. O alojamento box individual das matrizes contém 15 contentores, neles contendo 15 fêmeas prenhas;
2. Maternidade: Representada pelas baias centrais da planta baixa (Figura 2), composta por 10 baias equipadas com escamoteador e grade de

segurança para os leitões;

3. Creche: É composta por duas baias com 21 animais cada;
4. Engorda e terminação: Composta por duas baias, próximas a creche, totalizando 89 animais

A estrutura das instalações (Figura 3) é de alvenaria, com piso acimentado, telhas de alumínio, colunas de madeiras, pé direito e lanternim. Destaca-se que a granja não possui sistema de ventilação mecânica. Desta forma, a presença de lanternim e o pé direito das instalações auxiliam na manutenção do conforto térmico dos animais, com melhor circulação do ar natural.

**Figura 3** - Estrutura das instalações



FONTE: Próprio autor.



**Figura 4 - Vista frontal da granja**



FONTE: Próprio autor.

#### 4. ROTINA DE ATIVIDADES DURANTE O ESTÁGIO

O Estágio Curricular Supervisionado em Zootecnia, realizado do dia 15 de julho à 08 de setembro de 2022, cumprindo assim as 300 horas. Realizado na empresa RBL Produtos Agropecuarios, Serviços e Participações Ltda (Fazenda Geny), localizada na município de Iranduba - AM. As atividades realizadas durante o estágio e descritas neste relatório foram coordenadas pelo Médico Veterinário Francisco Junior Feitoza Oliveira, responsável técnico da fazenda.

Totalizando 300 horas, divididas em oitos horas diárias. O cronograma do estágio (Tabela 1) foi definido com o objetivo de permitir o melhor acompanhamento de todas as atividades diárias das UPL's, nos manejos de gestação, maternidade, creche e terminação.

**Tabela 1-** Cronograma de horas das atividades desenvolvidas nas UPL's

<b>Setor</b>	<b>Horas</b>	<b>% horas</b>
Reposição	30	10
Gestação	30	10
Maternidade	180	60
Creche	60	20
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

FONTE: Próprio autor.

## 5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E ACOMPANHADAS

### 5.1. Visita para Diagnóstico

**Figura 5** - Visita Técnica, Zootecnistas Janaina Paolucci e Kaliane Nascimento, estagiárias Jennifer Santos, Luciana Guimarães e Vivian Neves



FONTE: Próprio autor.

No dia 23 de julho de 2022 ocorreu uma visita técnica para diagnóstico da Fazenda Geny, realizado pelas Zootecnistas Profa. Dra. Janaina Paolucci Sales de Lima e pela Profa. Dra. Kaliane Nascimento de Oliveira, juntamente com o Médico Veterinário Francisco Junior Feitoza de Lima, o responsável técnico do local, acompanhados dos estagiários da fazenda.

Segundo Santos, Marion e Segatti (2008) afirmam que o sucesso do estabelecimento rural, atualmente, depende basicamente de seu grau de gerenciamento, com habilidade técnica e administrativa para o aproveitamento racional dos recursos à disposição, tais como: terra, máquinas, implementos, recursos humanos, infraestrutura e informações para tomada de decisões.

No sistema intensivo da granja, a visita teve como objetivo conhecer a estrutura, funcionamento e suas potencialidades para assim convergir às propostas

do plano de estágio com a real estrutura da fazenda. Foram repassadas recomendações do ponto de vista zootécnico e possíveis melhorias visando a maior produtividade e principalmente o bem-estar animal.

Algumas recomendações foram feitas para melhoria do sistema de produção, como a utilização de uma cama sobreposta de maravalha no setor de maternidade. Oliveira et. al. (2018) aponta algumas vantagens da utilização da cama sobreposta como: menor custo de investimento em edificações; melhor conforto e bem estar animal; melhor aproveitamento da cama como fertilizante agrícola, devido a maior concentração de nutrientes e redução quase total da água contida nos dejetos; mesmo desempenho zootécnico dos animais quando comparado ao piso ripado total ou parcial; redução em mais de 50% da emissão de amônia (NH<sub>3</sub>) e de odores produzido no sistema em comparação ao piso ripado; e melhor conforto térmico ambiental devido ao calor gerado pelo processo de compostagem da cama nas regiões frias, permitindo a construção de edificações com menor isolamento térmico.

## 6. SETOR DE REPOSIÇÃO

Segundo a PUC – GOIÁS (2022), é realizado a reposição de matrizes consideradas velhas, com mais de seis partos ou impróprias á reprodução, fazendo a reposição com marrãs retiradas do próprio rebanho, devem proceder a reposição mediante a seleção e escolha das marrãs que se situarem nos 25% das melhores e maiores leitegadas produzidas na granja. Na suinocultura tecnificada, normalmente, a reposição de matrizes ou varrões é feita mediante a aquisição desses animais de empresas especializadas em melhoramento genético, as quais tem impulsionado, significativamente, a eficiência reprodutiva do rebanho nacional.

As fêmeas de reposição também chamadas de marrãs são as fêmeas responsáveis pela renovação do plantel, substituindo as matrizes que seriam descartadas, pois apresentam melhor potencial que as matrizes que já passaram por várias partições. As marrãs de reposição são alojadas em baias coletivas, onde é disposto de bebedouros tipo chupeta e comedouros do tipo tulha 2x5 para ração (Figura 6B).

As fêmeas são adquiridas do próprio plantel da granja e responsáveis pela renovação de todo o plantel e incorporação de nova genética. Um dos principais benefícios da reposição interna (Figura 6A) estaria ligado a biosseguridade, onde desafios sanitários serão menores, pois as fêmeas já são adaptadas à microbiota da granja. No setor de reposição as atividades desenvolvidas foram limpeza do local, vistoria dos bebedouros e comedouros, seleção e avaliação de fêmeas de linhagem comercial destinada à granja própria. Diante do próprio manejo de seleção das repositoras, é considerado o fenótipo desejado, a genética, o tamanho e qualidade das leitegadas e o exame físico de aparelho locomotor e mamário.

**Figura 6 - (A) Setor de Reposição; (B) Comedouro Tulha 2X5**



FONTE: Próprio autor.



Apenas para o setor de reposição é utilizado a técnica de identificação individual dos animais dentro do sistema de produção. É feita a utilização de dois métodos de identificação, brincos com o nome próprio do animal e sistema australiano, que é a marcação oficial recomendada pela Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS, 2022). Segundo Silva (2017), além de favorecer os produtores com informações de desempenho, é ferramenta importante no manejo, o monitoramento das informações geradas pela identificação permite ao produtor maior controle dos procedimentos de manejo utilizado e rápida identificação. A identificação dos animais é considerada o primeiro passo para um sistema de registro de informações de confiança. Geralmente é feita através de uma combinação de números, letras ou códigos únicos dentro do rebanho, ou seja, não há outro animal coma mesma identificação (GIMENEZ, 2015).

**Figura 7** - (A) Matriz brincada; (B) Corte Australiano



FONTE: Próprio autor.

## 7. SETOR DE REPRODUÇÃO

### 7.1. Estimulação da puberdade

A indução da puberdade nas leitoas na granja Geny, é realizada em dois sistemas de manejo. Em primeiro plano, a estimulação é feita com o macho na baia ao lado (Figura 8B), o manejo da indução da puberdade é praticado pela exposição das leitoas aos machos com idade superior a 10 meses (Kirkwood & Hughes, 1979) e com alta libido (Hughes, 1994), o que permite um contato focinho com focinho diário com todas as leitoas do setor de reposição. Aplicando-se esse protocolo, é esperado que as leitoas atingissem a idade da puberdade entre 150 e 220 dias (Tummaruk et al., 2007; Soede et al., 2011). A redução dessa amplitude pode ser obtida pela indução precoce da puberdade, com a maior concentração e sincronização de leitoas em estro em um período de até 30 dias após o início da estimulação das fêmeas. Além de benefícios no desempenho reprodutivo (Kummer et al., 2006; Patterson et al., 2010), a antecipação da idade da puberdade traz benefícios econômicos, uma vez que os dias não produtivos de uma granja podem ser reduzidos pelo acasalamento de leitoas em idade mais precoce (Evans & O'Doherty, 2001).

Com baixa frequência, segundo manejo é realizado com a passagem do macho pelas baias, aproximadamente aos 180 dias de vida da fêmea (Soede et al., 2011). Esse estímulo se inicia dias após a escolha das fêmeas para permitir uma maior concentração de estros em um curto período e também para aperfeiçoar a mão de obra. É feita a passagem do macho duas vezes ao dia, durante 5 a 10 minutos para estimular o estro através dos estímulos olfatórios da fêmea em simultâneo é realizada a identificação do cio através da pressão lombar das fêmeas pelo funcionário responsável, visando detectar o reflexo de tolerância ao homem, se as leitoas permanecem imóveis apresentam edema e hiperemia de vulva, são consideradas em cio, e então reagrupadas em baias separadas. Caso as fêmeas não apresentem cio até aproximadamente 270 a 300 dias de idade com este manejo, esse processo é repetido e se mesmo assim, não apresentarem cio, elas vão para o descarte.

A indução da puberdade precoce na fêmea nulípara visa, basicamente, que ela comece sua atividade reprodutiva o mais cedo possível, sem prejuízo de seu desempenho reprodutivo posterior. Para induzir e sincronizar a puberdade precoce num grupo de marrãs recomenda-se proceder da seguinte forma: manter as marrãs separadas do cachaço até atingirem em média 165 dias de idade; transferir o lote de

marrãs para outra baia e/ou misturar marrãs de baias diferentes numa terceira baia; conduzir diariamente ou a cada dois dias, um cachaço com aproximadamente 11 meses de idade e deixá-lo junto às marrãs em torno de meia hora (Amaral et. al. 2003).

Segundo Fávero et. al. (2003), o contato direto entre cachaço e marrã é essencial para a indução de uma puberdade precoce e para sua sincronização. Para evitar que uma ou outra fêmea seja coberta, o tratador deve assistir ao cachaço durante o período em que o mesmo estiver com as marrãs. As granjas que possuem mais um de cachaço, devem realizar uma rotação diária dos mesmos, para obter melhor resultado, principalmente quanto a sincronização do cio, eliminar as marrãs que dentro de vinte e um dias não apresentarem o cio; esta medida visa evitar uma redução no desempenho reprodutivo dos animais, bem como, um aumento nos custos de produção da unidade produtiva.

**Figura 7** - (A) Reprodutor da raça Piétrain; (B) Reprodutor F2, Landrace, Duroc e Piétrain



FONTE: Próprio autor.

**Figura 8** - (A) Monta Natural Controlada; (B) Estimulação da puberdade, contato focinho com focinho



FONTE: Próprio autor.

## 8. SETOR DE GESTAÇÃO

A gestação é uma das fases dentro da exploração suinícola, de maior importância para a melhoria da eficiência reprodutiva. Grande parte da vida útil de uma matriz são passados em períodos de gestação, visando a importância do manejo nesta fase quando o objetivo é aumentar a produtividade. A gestação, na espécie suína, dura em média 114 dias (três meses, três semanas e três dias) podendo variar, para mais ou menos, quatro dias.

Segundo Akos e Bilkei (1995), nas criações mais tecnificadas, a gestação em galpões com gaiolas individuais, tem sido a mais utilizada. Apesar de limitar o espaço das matrizes, essa prática utilizada, facilita o controle individual das matrizes gestantes, permitindo oferecer uma alimentação mais adequada, uma melhor visualização sobre a repetição ou não deaios e condições de se evitar briga entre as porcas.

Na suinocultura intensiva atualmente, as fêmeas chegam a parir mais de 2,5 vezes no ano. Por isso as fêmeas ficam praticamente 80% de sua vida em gestação. Estes dados mostram a importância de um ambiente confortável para o sucesso do sistema de produção (BORTOLOZZO et al., 2007).

Atualmente a grande maioria das granjas brasileiras utiliza o sistema de gaiolas individuais para o alojamento das fêmeas gestantes, pois este sistema permite um número maior de fêmeas alojadas por metro quadrado, apesar de apresentar um custo maior para construção e manutenção do que baias coletivas (SILVEIRA et al., 1998).

Segundo Lima (2007), o manejo correto das fêmeas na gestação é fundamental, e reflete diretamente em números de leitões desmamados, otimizando os índices de partos/porca/ano, retorno ao cio, aborto, micro aborto e reabsorção uterina, número de leitões nascidos vivos e peso de leitegada ao nascimento. Visto que, qualquer problema em um destes índices zootécnicos é indicativo de manejo inadequado na gestação.

O setor de gestação da Fazenda Geny é composto por uma área com capacidade de 15 fêmeas gestantes em boxes individuais (Figura 9). O manejo reprodutivo é feito através de monta natural controlada, identificação de cio e confirmação de prenhez. As fêmeas são alojadas nos primeiros 30 dias de gestação, o manejo é feito de forma calma, evitando o estresse dos animais. Antes da transferência das fêmeas, as instalações recebem higienização completa. Não é



utilizado nenhum tipo de ventilação mecânica para circulação de ar e bem estar dos animais, já que, o local conta com uma infraestrutura aberta que faz a passagem de ventilação natural.

O arraçamento é feito de forma manual, sendo divididas em dois tratos ao dia, pelo período da manhã e a tarde, elas recebem ração a vontade conforme a necessidade em cocho de alvenaria com formato tipo calha, o fornecimento de água é de livre demanda através de um bebedouro tipo chupeta. Neste período, a média diária consumida é de 3,5 kg por animal.

**Figura 9** - Fêmeas em gaiolas individuais



FONTE: Próprio autor.

## 9. SETOR DE MATERNIDADE

Segundo Silva et. al. (2006), dentro das edificações necessárias à suinocultura, a maternidade apresenta-se como uma instalação básica, de grande importância, exigindo uma atenção e permanência constante dos funcionários da granja. A instalação desse setor possui equipamentos mais complexos do que as demais instalações utilizadas dentro da produção.

Conforme a literatura científica citada por Amaral et. al. (2000), na maternidade (Figura 10) a matriz deve ficar contida com segurança e conforto à um equipamento destinado a garantir uma maior viabilidade e segurança dos leitões, quando do nascimento e lactação, evitando que os mesmos venham sofrer um esmagamento causado pela porca, quando a leitoa se põe a deitar. Esse equipamento denomina-se gaiola maternidade ou cela-parideira, da qual, também faz parte o abrigo a estrutura de escamoteador dos leitões (aquecedor) e os comedouros e bebedouros da matriz e leitões.

**Figura 10** – (A) Baias setor Maternidade; (B) Escamoteador



FONTE: Próprio autor.

Na granja Geny, as porcas são levadas para a maternidade com aproximadamente 7 a 5 dias antes da data prevista para o parto, para melhor adaptação às instalações. As fêmeas são conduzidas com calma e sem estresse, sempre com o auxílio de corredores e de uma tábua de manejo, a transferência é feita nas horas mais frescas do dia.

O manejo adotado na fazenda no dia do parto é a privação de ração para as porcas, mantendo somente água a sua disposição por meio do bebedouro tipo chupeta. Segundo Mores et al. (1998), o fornecimento de água é um fator importante

nesta fase, uma porca em lactação consome entre 20 a 30 litros de água por dia. Sendo assim, os bebedouros devem ter uma vazão para atender este consumo, a vazão adequada de cada bebedouro deve ser de 2 litros/minuto.

O acompanhamento do parto é feito por turnos, se necessário é feito turnos de 24 horas, dando toda a atenção possível à porca e aos leitões recém-nascidos. Dentro da cadeia produtiva da fazenda, nenhum parto realizado na granja é feito de forma induzido, é esperado aproximadamente até o 114º dia de gestação, atentando sempre aos sinais que identificam a proximidade do parto.

A limpeza nesse setor é diária, duas vezes ao dia (manhã e tarde) com retirada dos excrementos, toda a limpeza é feita de forma que não estresse os animais.



## 10. MANEJO DOS LEITÕES

Segundo Baxter; Lawrence; Edwards, (2011), a sobrevivência dos leitões representa para os três agentes envolvidos (fêmeas, leitões e produtores) um dos mais importantes resultados da fase de maternidade. Para os leitões, significa sua própria vida, para os produtores é a chave da sustentabilidade econômica, e para as fêmeas o sucesso reprodutivo avaliado através da continuidade de sua prole.

Na propriedade, o manejo dos leitões é feito da seguinte forma, á medida que os leitões nascem, são limpos e secos para diminuir a perda de calor corporal, pois os leitões nascem com poucas reservas energéticas e têm dificuldade de regular a temperatura corporal. Os líquidos fetais e restos de membranas que envolvem os leitões também são limpos e removidos, dando atenção especialmente na região bucal e narinas, para desobstrução das vias respiratórias, essa remoção é feita com papel toalha. Enquanto se faz a limpeza dos leitões é realizada uma massagem na região dorso-lombar ativando a circulação e respiração dos animais (Vacinnar, 2022).

Sendo assim, os primeiros dias dos leitões decisivos, pois passam por vários procedimentos invasivos que acabavam levando ao estresse e queda da imunidade e se mal manejados, o animal pode morrer ou até mesmo perdendo peso (DALLANORA; BIERHALS; MAGNABOSCO, 2014). Diante disso, os leitões necessitam de uma série de cuidados especiais, tanto imediatamente após o parto quanto em toda sua permanência na maternidade. De acordo com Herpin et al. (2002) os principais cuidados que devem ser tomados com o leitão logo no pós-parto, incluem a secagem, reanimação de leitões aparentemente mortos, corte e desinfecção do umbigo remanescente, tendo em vista que a granja não realiza o corte imediato do umbigo, sendo este o manejo realizado (Figura 11), auxílio na primeira mamada para ingestão do colostro (Figura 12) e fornecimento de calor (Figura 13).

**Figura 11** - Corte e desinfecção do umbigo, spray de prata (base de Fenitrothion Clorexid)



FONTE: Próprio autor.

**Figura 12** - Ingestão de colostro



FONTE: Próprio autor.

**Figura 13** - Escamoteador (fornecimento de calor)



FONTE: Próprio autor.



Segundo Dallanora; Bierhals; Magnabosco (2014) relatam um impacto muito significativo da ingestão de colostro sobre a sobrevivência de leitões nos primeiros 34 dias de vida do leitão, estimando que 72% dos leitões que morrem (Figura 14) nas primeiras 96 horas após o parto não ingeriram colostro suficiente. Diante disso, na granja, é preconizado que a primeira mamada deva ocorrer entre 10 e 30 minutos após o nascimento, pois o leitão nasce desprovido de proteção contra agentes patológicos que encontra no novo ambiente.

**Figura 14** - Leitão refugo



FONTE: Próprio autor.

O sistema imunológico do recém-nascido é pouco desenvolvido, porque ainda não teve contato com agentes que estimulem a produção de anticorpos. Contudo, a porca, através do colostro garante imunidade e resistência ao leitão, por isso a importância da primeira mamada (HEIM et al., 2011). O manejo seguido na primeira mamada é orientado de forma que os leitões mais fracos mamem antes que os demais nas tetas peitorais, uniformizando dessa maneira as leitegadas.

Além da ingestão do colostro, é importante garantir para os leitões temperatura adequada para haver um desenvolvimento adequado do sistema imune. De acordo com Herpin et al. (2002), a perda de calor é crítica para os leitões após o nascimento, pois eles ainda estão molhados e com fluídos. O leitão não possui tecido adiposo

marrom e possui poucas reservas energéticas, por isso é necessário uma fonte suplementar de calor para manter a temperatura corporal do filhote, transferindo-os para o escamoteador o mais preve possível garantindo temperatura de aproximadamente 32°C.

Na fazenda Geny, por escolha de manejo não é realizado a caudectomia (corte da cauda), desgaste dos dentes e nem a uniformização das leitegadas (transferência dos leitões em excesso ou de tamanho desproporcional aos demais para outras mães de leite).

### **10.1. Aplicação de Ferro**

Segundo Alberton et al. (2010), o leite da fêmea suína pode suprir apenas 10 a 20% das necessidades diárias de ferro e as reservas corporais deste mineral no organismo do leitão são muito baixas. Portanto os leitões criados em confinamento total são extremamente susceptíveis ao aparecimento da anemia ferropriva. O leitão anêmico além do mau desenvolvimento apresenta predisposição a infecções e dificuldades respiratórias (CAMPOS; SOUZA; PEREIRA, 2008).

Leitões confinados, que não recebem suplementação de ferro, podem ter mortalidade entre 9 e 60%. Além disso, uma condição de anemia ferropriva pode determinar a ocorrência de baixo desenvolvimento, baixa conversão alimentar e maior predisposição a infecções secundárias (MORES et al., 1998).

A aplicação de ferro dextrano é injetado intramuscular ou subcutâneamente possui as seguintes vantagens, quando comparado com os demais: é um método fácil, seguro e higiênico; todos os leitões recebem quantidade suficiente e conhecida de ferro; menos trabalhoso; possibilita o controle de medicação; inexistência da possibilidade de que o produto seja vomitado ou eliminado sem aproveitamento, como no caso do fornecimento oral para os animais (MORES et al., 1998).

A suplementação de ferro na granja Geny é realizada via subcutânea (Figura 15) de 2 ml de ferro dextran a 20%, em uma única dose, a aplicação é feita com agulha e seringa tradicionais, essa prática é realizada entre o terceiro e o quinto dia de vida dos leitões.

**Figura 15** - Suplementação de ferro



FONTE: Próprio autor.

## 10.2. Castração

Os machos suínos não castrados, chamados de inteiros, produzem hormônios que alteram o odor e o sabor da sua carne a partir de determinado momento de seu crescimento. A possibilidade da ocorrência de carne com problemas organolépticos e de coberturas indesejáveis na terminação tornam a castração dos leitões uma prática obrigatória.

Segundo Dal Prá et al. (1992), os leitões devem ser castrados antes de completar os 12 dias de idade por uma série de razões: o manejo é facilitado, pois estão num ambiente de fácil acesso a maternidade; a cicatrização é mais rápida; a ocorrência de complicações decorrentes da cirurgia é rara; a cirurgia é mais fácil; a ocorrência de hemorragia é menor e de gravidade menor; o estresse para o leitão é menor; se ocorrer morte devida a castração a perda econômica é menor do que com animais maiores.

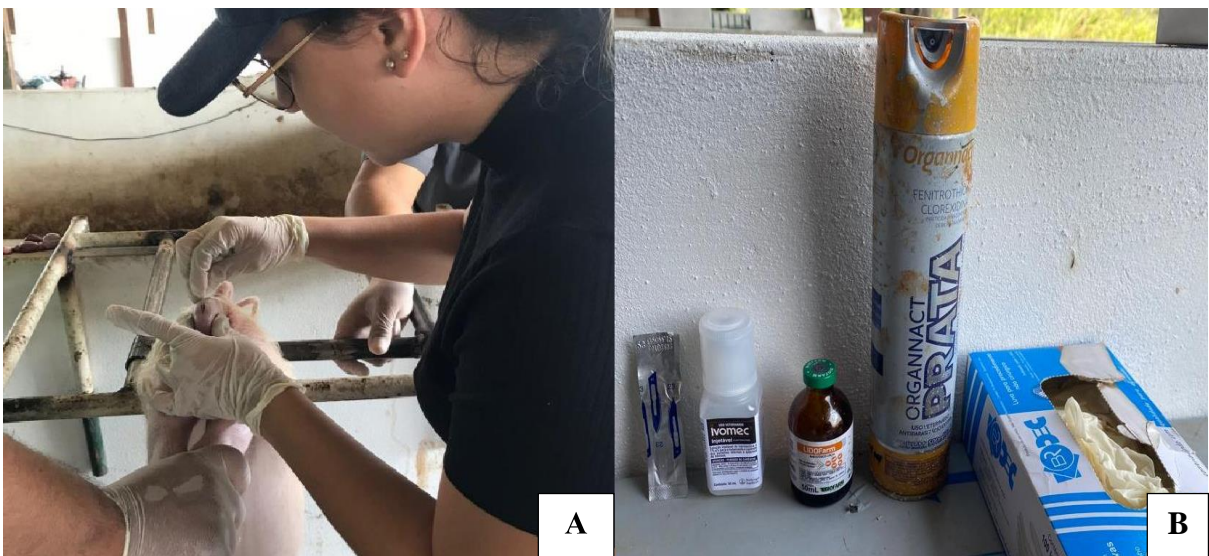
Como descrito por Amaral et. al (2006), os cuidados gerais em relação à castração: evitar outras práticas de manejo no dia da castração, bem como durante o período de recuperação, como desverminação, vacinações, desmame, transferências e outras que possam aumentar o stress dos animais diminuindo sua resistência a doenças; dar atenção especial a leitões que apresentam hérnias e criptorquismo; oferecer boas condições de higiene e cama sem poeira nas baias ou celas parideiras; desinfetar adequadamente as mãos, instrumentos e o local da incisão diminuindo os riscos de contaminação e infecção; evitar a castração dentro da maternidade,



especialmente se houver porcas em trabalho de parto ou amamentando no mesmo momento; não mexer dentro da incisão para expor os testículos, pois isso aumenta muito o risco de contaminação; aplicar algum produto inseticida que controle a infestação do local por miíases.

A castração de machos (Figura 16) na granja é realizada por método cirúrgico, sendo denominada de orquiectomia, essa prática especificamente na fazenda Geny é realizada até os 21 dias de vida do animal, em função da demanda e do escore corporal do animal, com o intuito de que o animal tenha maior conversão alimentar. A castração na granja é feita de forma escrotal, onde retirada dos testículos é feita através de uma incisão no saco escrotal, sobre cada testículo. O procedimento é realizado com anestesia local, na proporção de 1 ml de anestésico por testículo e spray de prata (base de Fenitrothion Clorexid) para melhor cicatrização e assepsia da cirurgia.

**Figura 16** – (A) Castração de machos; (B) Materiais utilizados



FONTE: Próprio autor.

### 10.3. Vermifugação

As verminoses em suínos determinam prejuízos econômicos, por afetarem diretamente o ganho de peso, conversão alimentar e desempenho reprodutivo, podendo ainda ser responsáveis por taxa de mortalidade de leitões. As fases de migração larvar de helmintos podem determinar condenação de vísceras e parte da carcaça, bem como facilitar a entrada e transportar microrganismos patogênicos (Batte 1977).

Segundo Bandeira (2022), a Ivermectina é o princípio ativo mais usado e mais barato no controle de verminoses em suínos. O produto encontrado no mercado é a Ivermectina 0,6% para tratamento via ração e Ivermectina 1% via subcutânea, com isso, pode-se estabelecer a Ivermectina como protocolo base.

Segundo Schwarz (2021) os benefícios são a economia de mão-de-obra, com menor número de manejos para o controle dos principais parasitas internos e externos dos suínos; Maior produtividade; proporciona maior ganho de peso, antecipando a idade de abate e da entrada dos animais na reprodução; pode ser empregado em todos os animais do rebanho, quando num programa de tratamento; sem reações adversas para o animal; não põe em risco a saúde dos empregados.

Diante da recomendação de administração para suínos, a aplicação é realizada por injeção subcutânea na dose de 1 ml para cada 33 kg de peso vivo. Em leitões jovens, abaixo de 16 kg de peso vivo, recomenda-se o emprego de doses precisas por meio de seringas calibradas a cada 0,1 ml (BULA, 2021).

Na propriedade, especificamente o protocolo utilizado é a base de Ivermectina 1%, sendo administrado 1 ml via subcutânea na área do pescoço, em dois períodos, a aplicação da 1ª dose ocorre aos 21 dias de vida do leitão e a 2ª dose aos 36 dias de vida.

**Figura 17** - Ivermectina 1%



FONTE: Próprio autor.

#### 10.4. Desmame

Segundo ALBERTON, et al. (2010), na natureza, o desmame é um processo gradativo que se completa às 12 semanas de vida. Neste período o leitão vai se adaptando a alimentação sólida até ser autossuficiente. O sistema de produção

intensivo exige que se tenha o máximo de aproveitamento da capacidade reprodutiva da fêmea suína e uma das formas de manejo disponíveis para isto é a redução do período de lactação. Ao contrário da natureza, nas granjas comerciais o desmame ocorre de forma abrupta trazendo consequências na fisiologia do leitão, especialmente nos processos digestivos, metabólicos e imunológicos.

Na produção, o manejo adotado é o desmame precoce, realizada aos 21 dias de idade, conforme o recomendado pelo Manual de Boas Práticas Suínos e Aves (Amaral et. al. 2006), com o objetivo de obtenção de um maior número de leitões/porca/ano, porém, esse manejo exige um ambiente bem controlado com controle sanitário rigoroso. A redução da idade média dos leitões de 28 para 21 dias aumenta o potencial de produtividade das porcas em 1,2 a 1,4 leitões por ano, é previsto que o animal alcance de cinco a oito quilos nesse período.

#### **10.5. Pesagem do Leitão**

Conforme Vaccinar (2022), a pesagem é um momento importante para realizar uma avaliação indireta da nutrição e da capacidade leiteira da matriz. É essencial utilizar esse momento para registrar qual foi o peso do animal e conferir, posteriormente, com 21 dias de idade, para avaliar o ganho de peso. Caso o crescimento esteja aquém do esperado, pode-se tomar as medidas necessárias para não comprometer o desenvolvimento do animal e adequar a nutrição da matriz.

Durante esse período, foi realizada a pesagem individual dos animais na fase de maternidade, com idades abaixo dos 21 dias e pesagem na fase de creche com os animais acima de 21 dias, essa prática teve com o objetivo melhorar a uniformidade do lote, verificar a conversão alimentar e racionalizar o consumo de ração.

Cada animal foi pesado em uma balança digital (Figura 18), marcados com bastão marcador e seu peso anotado em planilha. Após a pesagem, os animais foram realocados de baia, referente à uniformização do lote, segundo o critério de peso e idade.



**Figura 18 - (A) Balança Digital; (B) Realização da Pesagem**



FONTE: Próprio autor.

## 11. CRECHE

Segundo a ABCS (2014), a fase de creche, de modo geral é crítica para os suínos, principalmente devido aos fatores estressantes do desmame, que promovem queda da imunidade desses animais. Nesta fase, simultaneamente eles enfrentam várias situações de estresse: a mudança de ambiente e o estresse da manipulação na transferência da maternidade para a creche; conflito social (devido à mistura de leitegadas para uniformização do rebanho) e a separação da mãe (perdendo a imunidade passiva obtida do leite materno e sofrendo desafio nutricional, já que as rações existentes no mercado ainda não conseguem suprir a qualidade do leite materno), essa fase vai do desmame aos 70 dias de vida ou até que o animal alcance aproximadamente 25 kg de peso vivo.

Os leitões (Figura 19) a partir desse período passam a se alimentar exclusivamente de ração, por essa razão, os cuidados dedicados aos leitões, principalmente nos primeiros dias de creche, são importantes para evitar perdas e queda no desempenho. Os animais são alojados conforme a idade e tamanho, dispostos em duas baias, os leitões fracos e doentes são remanejados para as baias isoladas, para facilitação do manejo de administração de medicamentos. Na referente granja, não há o controle da temperatura, a renovação de ar nas instalações é de forma natural, por ser uma instalação ampla e aberta. O chão das baias é de cimento, com canaletas centrais para o auxílio e manejo de limpeza.

Figura 19 - Creche



FONTE: Próprio autor.

O arraçoamento é livre nesse período, até os leitões atingirem 20 kg de peso. Esse setor possui comedouros Tulha 2x4, com autonomia para 96 animais e capacidade de ração de 630 kg/m<sup>3</sup>, feito de aço inoxidável, possuindo uma linha de descida d'água com tubo de aço inoxidável, um bebedouro tipo válvula umedecedora no centro de cada boca para umidificar a ração na bandeja, apesar de possuir essa de linha de descida d'água, a respectiva função não é utilizada. O comedouro é utilizado de forma compartilhado com a baia ao lado. O comedouro é abastecido com a ração de duas vezes na semana com duas sacas de 40 kg, totalizando 80 kg de ração.

**Figura 20** - Comedouro e bebedouros na creche



FONTE: Próprio autor.

O monitoramento do setor é realizado pelo menos 3 vezes pela manhã e 3 vezes pela tarde para observar as condições dos leitões, bebedouros, comedouros e ração. A limpeza das baias de creche é realizada diariamente, com o auxílio de uma mangueira de água com o suporte de uma bomba d'água para maior pressão, onde as fezes dos animais são empurradas para as canaletas centrais para facilitar a limpeza da baia.



## 12. CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO

A fase de crescimento e terminação é o período no qual os animais que atingiram as expectativas desejáveis, saem da creche e permanecem até o abate com idades aproximadamente de 105 a 140 dias de vida. A terminação é conhecida como a última fase da produção e também uma das mais importantes, pois os animais são alimentados até atingirem o peso de mercado. O grande desafio desta fase concentra-se no crescimento e engorda dos animais e têm como objetivo principal proporcionar condições adequadas para que o suíno ganhe o máximo de peso em menor espaço de tempo possível, consuma o mínimo de ração e expresse ao máximo o seu potencial genético (ABCS, 2011).

Segundo a Associação Brasileira de Criadores de Suínos (2011), nessa fase, a conversão alimentar é um dos pontos mais importantes a serem monitorados, já que o custo de alimentação pode chegar até 70-80% dos custos totais da produção. Condições adversas de instalações, equipamentos e ambiência podem comprometer o desempenho dos suínos na terminação e no aparecimento de doenças.

**Figura 21** - Crescimento e Terminação



FONTE: Próprio autor.

**Figura 22** - Comedouro Tulha 2x5



FONTE: Próprio autor.

Os lotes são alojados nas baias de crescimento e terminação (Figura 21) no dia da saída da creche, mantendo os mesmos grupos formados na creche, se houver desuniformidade nos lotes, são reagrupados por tamanho e idade. O Fornecimento de ração dos animais é à vontade, até os 50 kg de peso vivo ou até o abate, é utilizadoo comedouro do tipo Tulha 2x5, com autonomia para 120 animais e capacidade de ração de 630 kg/m<sup>3</sup>, possui as mesmas características do comedouro do setor de creche, também não é utilizada a função de descida d'agua para umidificação da ração, sendo abastecidas duas vezes na semana, evitando ao máximo o desperdício de ração e regulando sempre que necessário os comedouros.

Segundo a Bertol et. al. (2014), o indicado era um bebedouro para cada 10 animais e em média o espaço de 1,1m<sup>2</sup> por animal. Cada baia contém 5 bebedouros e como em todo setor da propriedade, os bebedouros do tipo chupeta com livre demanda de água.

É importante ressaltar também o manejo dos animais doentes ou machucados neste setor, pois se houver animais refugos, os mesmos são remanejados para baias separadas para tratamento específico. A limpeza das baias de crescimento e terminação também é realizada diariamente, com o auxílio de uma mangueira de água com o suporte de uma bomba d'água para maior pressão, onde das fezes dos animais são empurradas para as canaletas centrais para facilitar a limpeza da baia e evitar a formação de cascão de fezes.

### 13. MANEJO DE DEJETOS

Segundo a Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe a Política Nacional do Meio Ambiente, que tem como objetivo a conservação, melhoria e qualidade ambiental e também penalização de atos danosos ao ambiente. A quantidade e a sua capacidade poluidora dos dejetos, enquadra a suinocultura nesse molde de insustentável ambientalmente.

Os sistemas de produção de suínos praticados atualmente possuem um elevado potencial poluidores, em consequência, principalmente da falta de padronização das edificações, da gestão ineficiente das águas pluviais e servidas e do manejo dos dejetos e resíduos produzidos. A composição dos dejetos está associada ao sistema de manejo adotado, podendo apresentar grandes variações na concentração de seus componentes, dependendo da diluição e do modo como são manuseados e armazenados (OLIVEIRA, 1994; OLIVEIRA, 2013).

A chave para a adequação ambiental dos dejetos de suínos passa, não só por um bom planejamento nutricional associado à excreção de nutrientes, mas também pela coleta, armazenamento, tratamento dos resíduos, transporte e disposição final dos efluentes, como também, pela adequação do ambiente construtivo da edificação (OLIVEIRA, 2013).

O total de dejetos produzidos varia de acordo com o desenvolvimento corporal dos suínos, apresentando valores decrescentes de 8,5 a 4,9% de seu peso vivo dia, considerando a faixa dos 15 aos 100 kg de peso vivo (JELINEK, 1977). A fermentação da matéria orgânica contida nos dejetos de suínos resulta na produção de odores, que são fonte de poluição ambiental e podem ser um entrave para a intensificação da suinocultura (MACKIE et al., 1998).

A urina influi significativamente na quantidade de liquame que, por sua vez, depende diretamente da ingestão de água. Em geral, cada litro de água ingerido por um suíno resulta em 0,6 L de dejetos líquidos (OLIVEIRA, 1994). O consumo médio de 5,5 L de água suíno foi encontrado por Mamede (1980), considerando suínos com peso na faixa de 36 a 97 kg e o método adotado de higienização das instalações e dos animais.

A literatura atual relata muitos processos de tratamentos e aproveitamento desses resíduos orgânicos, destacando os processos biológicos, sejam os aeróbios como o de lodo ativado, lagoas de estabilização aeróbia, ou também sejam os

anaeróbios (biodigestores, lagoas de estabilização anaeróbia, etc.) para o tratamento de efluentes (FERNANDES JÚNIOR, 2001).

No Brasil, a forma mais usual de manejo de dejetos é o armazenamento em esterqueiras ou em lagoas e posterior aplicação no solo (KUNZ et al., 2004a). As esterqueiras e lagoas, desde que corretamente dimensionadas e operadas, são uma opção de baixo custo para produtores que possuem áreas de cultivo suficientes, onde esses resíduos possam ser utilizados como fertilizante orgânico. As recomendações agrônômicas para essa prática devem ser respeitadas levando em conta o balanço de nutrientes, imprescindível para nortear a tomada de decisão e mitigar os impactos ambientais (SEGANFREDO, 1999).

A propriedade em questão possui uma esterqueira, sendo uma estrutura construída de alvenaria, na qual serve de unidade de estocagem dos fluídos residuais da produção suinícola em questão. A mesma está localizada a 10 metros da granja, com profundidade de 5 metros, onde os dejetos frescos são conduzidos em fluxo descendente diretamente para o tanque, pois como está localizada em um declínio, a gravidade ajuda no fluxo dos dejetos, não necessitando de bombas ou qualquer outra ajuda mecânica.

Os resíduos ficam armazenados no tanque por aproximadamente 120 a 150 dias para estabilização da matéria orgânica e inativação de patógenos, ocorrendo fermentação biológica, depois desse período o material resultante é destinado para o solo, pasto dos animais e também usado como fertilizante nas demais plantações da fazenda.

**Figura 23** - Esterqueira



FONTE: Próprio autor.



## 14. MANEJO PROFILÁTICO

### 14.1. Vazio sanitário

Segundo o Manual de Boas Práticas de Produção de Suínos (Amaral et. al. 2006), considera-se o período vazio das instalações (vazio sanitário) o intervalo de tempo em que às instalações ficam vazias após a limpeza e desinfecção. Nesta fase as instalações devem ficar fechadas, impedindo o acesso de pessoas e animais.

Esta é uma prática importante, cujo objetivo é eliminar microrganismos não atingidos pela desinfecção, mas que se tornam sensíveis à ação de agentes físicos naturais. O tempo de vazio das instalações varia de acordo com as fases da criação: Maternidade e creche, no mínimo, cinco dias de vazio; Crescimento e terminação: sempre que possível vazio mais longo do que cinco dias, pois instalações mais contaminadas precisam de maior tempo de vazio; As instalações devem ser mantidas fechadas, impedindo o acesso de pessoas e animais (AMARAL, 2006).

Um programa de limpeza e desinfecção é o conjunto de atividades que tem como objetivo eliminar os organismos capazes de causar doenças. A limpeza consiste na remoção de resíduos orgânicos brutos que se acumulam nas instalações dos suínos e a desinfecção visa eliminar formas vegetativas de microrganismos patogênicos. Em um programa de limpeza e desinfecção, a fase de limpeza “sempre” antecede a desinfecção, pois a qualidade da limpeza é limitante para o sucesso do processo de desinfecção (AMARAL; SILVEIRA; LIMA, 2006). Para receber um novo lote, a limpeza e desinfecção das instalações e dos equipamentos são aspectos importantes para a biossegurança da granja como um todo. Adotar os melhores métodos de manejo que garantam essa segurança é um ponto fundamental para atingir melhores resultados (AMARAL; SILVEIRA; LIMA, 2006).

Na Granja Geny, a limpeza se inicia imediatamente após a saída dos animais, os comedouros do tipo Tulha são removidos do lugar para melhor limpeza, nas baias com comedouros de alvenaria são limpos e desinfetados. No setor maternidade as lâmpadas de aquecimento do escamoteador são retiradas, lavadas, desinfetadas e guardadas em local apropriado para que não haja contaminação até o momento de instalá-los novamente. O piso de todos os setores é raspado e limpo com o auxílio de água sob pressão, assim como as paredes e divisórias. O uso de detergente também se aplica as baias, paredes, divisórias, como também na lavagem dos equipamentos móveis. Dependendo da necessidade as baias são pintadas com Cal.



**Figura 24** - Baia após limpeza e desinfecção



FONTE: Próprio autor.

## 15. NUTRIÇÃO

De acordo com Fávero et. al. (2003), considera que através da nutrição e do manejo da alimentação e da água devem ser atendidas as necessidades básicas dos animais em termos de saciedade da fome e da sede, sem causar deficiências nutricionais clínicas ou subclínicas e sem provocar intoxicações crônicas ou agudas, aumentando a resistência às doenças. Os animais não devem ser expostos, via alimentação e água, a produtos químicos ou agentes biológicos que sejam prejudiciais para a produção e reprodução.

No contexto do bem-estar animal, a nutrição deve assegurar o aporte adequado de nutrientes para a manutenção normal da gestação, para a ocorrência de partos normais e para uma produção adequada de leite que garanta o desenvolvimento normal dos leitões durante o período de lactação, assim como assegure também na fase de creche, crescimento e terminação (FÁVERO; KUNZ; GIROTTO, 2003).

Usar fórmulas específicas (Tabela 2) para cada fase da criação como pré-inicial, inicial, crescimento, terminação, gestação e lactação elaboradas por técnicos especializados, ou que sejam indicadas nos rótulos dos sacos de concentrados e núcleos é de extrema importância para o sucesso da produção, garantindo assim, o fornecimento adequado de nutrientes para cada fase de produção, pois cada fase

possui exigências diferentes e específicas, para que diante disso, a produção venha garantir os resultados esperados e também diminuindo a incidência de doenças pela má nutrição (FÁVERO; KUNZ; GIROTTO, 2003).

Segundo Ferreira (2001), considerando uma matriz mantida em ciclo completo, o consumo total de rações por fase produtiva dos suínos durante um ano corresponde a 11% na gestação, 6% na lactação, 13% pelos leitões na creche, e 70% pelos suínos no crescimento e terminação. Desta forma, o manejo da alimentação na fase de crescimento e terminação assume importância fundamental para o máximo rendimento econômico na atividade.

**Tabela 2** - Níveis nutricionais recomendados para as diferentes fases de produção.

<b>Nutrientes</b>	<b>Ração Gestação</b>	<b>Ração Lactação</b>	<b>Ração Pré- Inicial</b>	<b>Ração Inicial</b>	<b>Ração Crescimento</b>	<b>Ração Terminação</b>
<b>Energia metabolizável (Kcal/kg)</b>	<b>3210</b>	<b>3300</b>	<b>3360</b>	<b>3300</b>	<b>3280</b>	<b>3250</b>
<b>Proteína bruta (%)</b>	<b>13,5</b>	<b>18,0</b>	<b>18,0</b>	<b>16,0</b>	<b>15,0</b>	<b>13,0</b>
<b>Lisina (%)</b>	<b>0,60</b>	<b>1,00</b>	<b>1,40</b>	<b>1,15</b>	<b>0,85</b>	<b>0,72</b>
<b>Metionina (%)</b>	<b>0,18</b>	<b>0,34</b>	<b>0,42</b>	<b>0,35</b>	<b>0,27</b>	<b>0,20</b>
<b>Metionina + Cistina (%)</b>	<b>0,39</b>	<b>0,70</b>	<b>0,84</b>	<b>0,70</b>	<b>0,56</b>	<b>0,44</b>
<b>Treonina (%)</b>	<b>0,40</b>	<b>0,65</b>	<b>0,84</b>	<b>0,75</b>	<b>0,60</b>	<b>0,46</b>
<b>Triptofano (%)</b>	<b>0,12</b>	<b>0,20</b>	<b>0,25</b>	<b>0,21</b>	<b>0,16</b>	<b>0,13</b>
<b>Cálcio (%)</b>	<b>0,75</b>	<b>1,20</b>	<b>0,90</b>	<b>0,85</b>	<b>0,72</b>	<b>0,50</b>
<b>Fósforo total (%)</b>	<b>0,60</b>	<b>0,85</b>	<b>0,75</b>	<b>0,70</b>	<b>0,60</b>	<b>0,40</b>
<b>Fósforo disponível (%)</b>	<b>0,32</b>	<b>0,65</b>	<b>0,55</b>	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	<b>0,19</b>
<b>Sódio (%)</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>

FONTE: EMBRAPA-CNPSA, 1996.

### **15.1. Casa de ração**

A estocagem de produtos a granel deve ser bem controlada, evitando-se misturas de matéria-prima com características qualitativas diferenciadas ou produtos diferentes (LACERDA FILHO et al., 2000). As matérias-primas ensacadas devem receber maiores cuidados quanto à identificação dos rótulos e lotes, em seguida produtos medicamentosos, com aditivos e minerais devem ser cuidadosamente

catalogados para evitar o uso indevido, principalmente quanto às suas concentrações (BUTOLO, 2002).

Cuidados adicionais devem ser tomados quando a matéria-prima for armazenada durante mais tempo. Em se tratando de armazenagem a granel de milho soja, o principal fator de controle é o monitoramento da umidade e da temperatura da massa granular. Observando-se alguma elevação ou pontos de aquecimento, deve-se realizar a aeração (SILVA et al., 2008).

As matérias-primas destinadas à moagem são os grãos de cereais, como: milho, sorgo ou ainda, ingredientes peletizados como o farelo de soja e de algodão. Muita atenção precisa ser dada ao processamento, pois o produto resultante do processo deve ser uniforme para ser bem feito e aceito pelos animais, não devendo permitir segregação, quando em mistura com outros ingredientes. Assim, a adequação da granulometria é um fator decisivo para a mistura, pois quanto maior a uniformidade das partículas, melhor será a mistura (TOLEDO et al., 2001; BUTOLO, 2002).

A casa de ração (Figura 25A) está situada na própria propriedade, possuindo um misturador (Figura 25E) de ração e um triturador (Figura 25D), é nesse local que ocorre a mistura dos ingredientes das dietas para os suínos, pois é o lugar próprio e adequado para este fim. Possui um funcionário exclusivo para a realização da trituração do milho e mistura dos ingredientes.

**Figura 25** – (A) Casa de ração; (B) Ração ensacada; (C) Galpão; (D) Triturador; (E) Misturador



FONTE: Próprio autor.

Os seguintes passos são seguidos: para facilitar a distribuição dos ingredientes, é colocado no misturador em funcionamento, primeiro o milho moído, ou o ingrediente de maior quantidade indicado na fórmula, depois o segundo ingrediente em quantidade, o farelo de soja, após aproximadamente 3 minutos de funcionamento do misturador, é retirado cerca de 40 kg da mistura, em seguida, é colocado no

misturador o núcleo previamente misturado com o milho. Após esses processos, a ração é ensacada em sacos de 40kg (Figura 25B e C) e armazenados em cima de paletes no galpão. O misturador é limpo após o uso.

Segundo o Manual de Boas Práticas de Produção de Suínos (Amaral et. al. 2006), a qualidade dos ingredientes usados no preparo das rações, bem como a correta formulação das dietas para atender às necessidades de manutenção e de produção dos animais, são indispensáveis para a obtenção de índices aceitáveis de produtividade e para evitar prejuízos previsíveis na produção.



## **16. PROPOSTA DE MANEJO**

### **16.1. Manejo nutricional**

A granja oferta para os animais somente uma formulação de ração para todas as fases da produção, utilizando o núcleo de crescimento, formulação essa, arraçoada desde a maternidade à fase de crescimento e terminação. A ração formulada na granja é à base de milho e farelo de soja, na proporção de 70% de milho, 26% de farelo de soja e 4% de núcleo. Este fator é extremamente importante, conforme avaliado por Hansen (2016) as exigências nutricionais das porcas variam conforme a idade, o peso metabólico e a fase reprodutiva.

Os resultados pretendidos com um programa nutricional bem-sucedido na gestação são: leitegada numerosa e vigorosa no parto, porca saudável preparada para produzir e grandes quantidades de leite para a leitegada (ROSA, 2014). Diante desse contexto, é possível realizar ajustes para otimização do manejo nutricional, objetivando um melhor aporte nutricional para os animais, com a inclusão de núcleos específicos por fase, como por exemplo: Núcleo de Reprodução/Lactação, para as matrizes; Núcleo Inicial I, para a fase de creche.

Destaca-se que o consumo médio diário das fêmeas em lactação tem correlação positiva com o ganho médio diário da leitegada, especialmente na última semana antecedendo o desmame, dos 21 aos 28 dias (STRATHE et al., 2017).

As formulações específicas das rações seriam de acordo com o fabricante, na proporção para Ração Inicial I: 50% de milho, 25% de farelo de soja e 25% de núcleo; Ração Lactação: 61,5% de milho, 25,5% de farelo de soja, 9% de farelo de trigo e 4% de núcleo. Reajustando a proporção da Ração de Crescimento para: 68% de milho, 28% farelo de soja e 4% de núcleo. A proposta de ajuste do manejo alimentar foi encaminhada para análise, ao setor administrativo da fazenda.

### **16.2. Manejo Profilático**

#### **16.2.1 Vacinação**

No contexto atual, a granja Geny não realiza o manejo profilático de vacinação dentro de sua produção. Contudo, a Embrapa Suínos e Aves (Fávero et. al. 2003), faz a recomendação da adoção de um programa mínimo de aplicação de vacinas para prevenção das doenças mais importantes da suinocultura, respeitando as instruções oficiais (Mapa) para doenças específicas como é o caso da vacina contra a Peste



Suína Clássica e Doença de Aujeszky, que somente poderão ser utilizadas com autorização do órgão oficial de defesa sanitária.

Existem muitas vacinas disponíveis no mercado para atender à suinocultura. A decisão de quais vacinas utilizar depende de uma avaliação individual da granja feita por veterinário e dos riscos e perdas econômicas que representam as doenças que se deseja prevenir. É necessário adotar um programa básico de vacinação. Pois inclui as vacinas contra parvovirose, colibacilose, rinite atrófica e pneumonia enzoótica, (FAVERO; KUNZ; GIROTTO, 2003).

**Tabela 3** - Programa mínimo de vacinação para um rebanho suíno.

Categoria	Período	Doenças			
		Parvovirose	Colibacilose	Rinite atrófica	Pneumonia enzoótica
Leitoas	Quarentena ou chegada na granja	1ª dose	-	-	-
	20 a 30 dias após	2ª dose	-	-	-
	70 dias de gestação	-	1ª dose	1ª dose	1ª dose
	90 dias de gestação	-	2ª dose	2ª dose	2ª dose
Porcas	90 dias de gestação	-	Uma dose	Uma dose	Uma dose
	10-15 dias após o parto	Uma dose	-	-	-
Cachaços	Quarentena ou chegada na granja	Uma dose	-	Uma dose	-
	Semestralmente	-	-	Uma dose	-
	Anualmente	Uma dose	-	-	-
Leitões	Depende do fabricante ou recomendação veterinária	-	-	-	Uma ou duas doses

FONTE: BARCELLOS, D. E. S. N. de; SOBESTIANSKY (1996).

## **17. CONCLUSÃO**

O estágio realizado no setor Suinícola possibilitou à acadêmica a associação dos conteúdos aprendidos em sala de aula com a vivência prática, através do trabalho diário dentro da granja de suínos. Além disso, permitiu adquirir experiência nos processos experimentais, os quais não foram possíveis durante a graduação. Ainda, o período trouxe um enriquecimento pessoal através do convívio com profissionais que atuam dentro da cadeia de produção de suínos, dos trabalhos realizados em diferentes sistemas de produção, colocando em prática os ensinamentos dados ao longo da vida acadêmica.

Possibilitando a verdadeira visão do setor primário inserido no interior do Amazonas, conhecendo as perspectivas e realidades, visando a complementariedade e o desenvolvimento de habilidades para enfrentar o mercado de trabalho o que somente na prática é possível vivenciar, especificamente no setor da suinocultura.

## 18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCS (Associação Brasileira de Criadores de Suínos). Disponível em: <https://abcs.org.br/> Acesso em: 13 setembro de 2022.

ABREU, P. G. de; ABREU, V. M. N. **Sistema de distribuição de água na suinocultura: dimensionamento e equipamentos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves. 25p. (Embrapa Suínos e Aves. Circular Técnica, 24), 2000.

ALBERTON, G. **Principais causas de mortalidade de matrizes suínas**. SuinoCast. **2** jan. 2013. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/5AW6Oht8GiA0Sx9BgtQSP6?si=68qkSVwISMmw1uPXedqEKw>. Acesso em: 13 setembro de 2022.

AMARAL, A. L. do; MORÉS, N.; BARIONI JÚNIOR, W. **Fatores associados à patologia do parto e do puerpério na fêmea suína**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 4p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 251), 2000.

AMARAL, A. L. do; MORÉS, N.; BARIONI JÚNIOR, W.; DALLA COSTA, O. A. **Fatores de risco associados ao vício de sucção em leitões na fase de creche**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves. 2p. (Embrapa Suínos e Aves. Instrução Técnica para o Suinocultor, 15) 2000.

AMARAL, A. L. do; MORES, N.; BARIONI JUNIOR, W.; WENTZ, I.; SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O. A. **Fatores de risco associados ao tamanho da leitegada**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 4 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 238) 1999.

BORTOLOZZO, F.P., BARCELLOS, D.E.S.N., JACOBI, H. Ocorrência de síndrome do aborto em suínos no Rio Grande do Sul. In: Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos. 8 Foz do Iguaçu – PR. **Anais**. p.301-302. 1997.

BULÁRIO VETERINÁRIO. IVOMECA INJETÁVEL Merial SAÚDE ANIMAL LTDA. (Bulário Veterinário). Disponível em: <https://www.bulario.vet.br/>. Acesso em: 13 setembro de 2022.

DALLANORA, D; BIERHALS, T; MAGNABOSCO, D. **Manejo de colostro: fundamentos, importância e técnicas**. In: Produção de suínos: teoria e 46 prática / Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica da Integrall Soluções em Produção Animal. -- Brasília, DF,2014. 908 p.: il.: color.

E. M. Baxter -, A. B. Lawrence<sup>1</sup> and S. A. Edwards. Alternative farrowing systems: **design criteria for farrowingsystems based on the biological needs of sows and piglets**. (Received 16 December 2009; Accepted 30 July 2010; First published online 16 November 2010).

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Produção de suínos. Disponível em <https://www.embrapa.br/>. Acesso em: 13 setembro de 2022.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (Concórdia, SC). **Tabela de composição química e valores energéticos de alimentos para suínos e aves**. 3.ed. Concórdia: EMBRAPA-CNPQA, 97p. (EMBRAPA-CNPQA. Documentos, 19) 1991.

EVANS, A. C. O.; O'DOHERTY, J. V. **Endocrine changes and management factors affecting puberty in gilts**. Livestock Production Science, v 68, p.1-12, 2001.

FAO.FAOSTAT: Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistic Division. Disponível em: Acesso em: 13 setembro de 2022.

FÁVERO, J.A.; FIGUEIREDO, E.P. de; FEDALTO, L.M.; WOLOSZYN, N. A raça de suínos Moura como alternativa para a produção agroecológica de carne. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, p.1662-1665, 2007.

FERREIRA, R.A. **Suinocultura: Manual Prático de Criação**. Editora Aprenda Fácil. Viçosa, MG. 2017. 2ª edição. 442p.

G. BILKEI. **HERD health strategy for improving the reproductive performance of pigs**. Proc. 8th 'In-between' Symposium of the International Society for Animal Hygiene Hung. Vet. J., 10 (1995), pp. 766-768

GIMENEZ, C. M. **Identificação biométrica de bovinos utilizando imagens do espelho nasal**. Tese, Zootecnia, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo. Pirassununga 2015

GIROTTTO, A. F. **ATEPROS: Administração Técnica e Econômica de Propriedades Suinícolas. V. 3.0**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. 68p. (Embrapa Suínos e Aves, Documentos, 66).

GIROTTTO, A. F.; SANTOS FILHO, J. I. dos. **Custo de produção de suínos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 36p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 62).

GIROTTTO, Ademir Francisco. **Análise do mercado suinícola**. Anuário suinocultura industrial, São Paulo : Gessulli Agribusiness, v. 26, n.175, jan. 2004.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> . Acesso em: 13 setembro de 2022.

KIRKWOOD, R. N. & AHERNE, F. X. **Energy intake, body composition and reproductive performance of the gilt.** *Journal of Animal Science*, v 60, p. 1518-1519, 1985.

KIRKWOOD, R. N.; FORBES, J. N.; HUGHES.; P. E. **Influence of boar contact on attainment of puberty in gilts after the removal of the olfactory bulbs.** *Journal of Reproduction and Fertility*, v 61, p.193-196, 1981.

KUMMER, R.; BERNARDI, M. L.; SCHENKEL, A. C.; AMARAL FILHA, W. S.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F. P. **Reproductive Performance of Gilts with Similar Age but with Different Growth Rate at the Onset of Puberty Stimulation.** *Reproduction in Domestic Animals*, v 44, p. 255-259, 2009.

LIMA, G. J. M. M. de; NONES, K. **Os cuidados com a mistura de rações na propriedade.** Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 1997. 29p. (EMBRAPA-CNPISA. Circular Técnica, 19).

LIMA, Gustavo J.M.M. **Como manejar uma fêmea hiperprolífera e alimentar os seus leitões.** *Acta Scientiae Veterinarie*. 35: p. 29-36, 2007. Disponível em: <https://pt.engormix.com/suinoicultura/artigos/manejo-femea-hiperprolifera-leitoes-t37655.htm>. Acesso em: 13 setembro de 2022.

MAPA. Balança comercial. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br>. Acesso em: 13 setembro de 2022.

MIELE, M. MACHADO, J. S. **Levantamento sistemático da produção e abate de suínos - LSPS: metodologia Abipecs** - Embrapa de previsão e acompanhamento da suinocultura brasileira. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006.

MORES, N.; AMARAL, A. L. do; VENTURA, L.; SILVA, R. A. M. da; SILVA, V. S. da; BARIONI JUNIOR, W. **Execução e interpretação da prova tuberculínica pareada em suínos, com tuberculina aviária e bovina.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves. 9p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 302) 2002.

MORES, N.; SILVA, V. S.; DUTRA, V.; VENTURA, L.; SILVA, R. A. M.; LEÃO, S. C.; FERREIRA, F.; BALIAN, S. C.; NETO, J. S. F. **Controle das micobacterioses suínas no sul do Brasil: identificação e correção dos fatores de risco.** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 4 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 249), 2000.

- MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; CIACCI, J. R.; AMARAL, A. L. do; BARIONI JUNIOR, W. **Fatores de risco na maternidade associados a diarreia, mortalidade e baixo desempenho dos leitões**. Concórdia: EMBRAPA - CNPSA, 1991. 4 p. (EMBRAPA - CNPSA. Comunicado Técnico, 178) 1991.
- MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O. A.; BARIONI JUNIOR, W.; PAIVA, D. P. de; LIMA, G. J. M. M. de; PERDOMO, C. C.; AMARAL, A. L. do; COIMBRA, J. B. S. **Fatores de risco associados aos problemas dos leitões no período pós-desmame**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 11 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 226) 1998.
- MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O. A.; BARIONI JUNIOR, W.; PIFFER, I. A.; GUZZO, R.; COIMBRA, J. B. S. **Utilização da contagem de tosse e espirro como indicadores da ocorrência e severidade de pneumonias e rinite atrófica, respectivamente**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 4 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 242) 1999.
- OLIVEIRA, P. A. V.; HIGARASHI, M. M. **Geração e utilização de biogás em unidades de produção de suínos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves. 2006b. (Série Documentos DOC-115).
- PUC-GOIÁS. Manejo Leitões do Nascimento ao Desmame. (PUC). Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/>>. Acesso em: 13 setembro de 2022.
- SANTOS, C.; KIST, B.B.; REETZ, E.; CORRÊA, S.; BRLING, RR.; SCHEMBRI, T.M. (2003). **Anuário brasileiro de aves e suínos**. Santa Cruz do Sul: Gazeta 2003.
- SANTOS, G J, MARION, J C, SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 3ª Edição. São Paulo. Editora Atlas. 165p. SCHULZ, Aline. Sistema de custos e análise de resultados na produção 2008.
- SILVA, F. **O risco na maternidade associados a diarreia, mortalidade e baixo desempenho dos leitões** Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, monografia de conclusão, 200.
- SILVA, K. O. **VIABILIDADE DO USO DA RASTREABILIDADE ELETRÔNICA NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS**. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola. Campinas, SP: [s.n.], 2004.
- SILVA, K. O; NÄÄS, I.A., **Avaliação do Uso de Identificadores Eletrônicos em Suínos**, Eng. Agríc. Jaboticabal, v.26, n.1, p.11-19, jan./abr. 2006.
- SILVEIRA, P.R.S.; BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I.; SOBESTIANSKY, J. Manejo da fêmea reprodutora. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S.; SESTI,



L.A.C. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho.**  
Brasília:EMBRAPA–SPI, Cap. 8, p. 163-192, 1998.

SOEDE, N. M.; LANGENDIJK, P.; KEMP, B. **Reproductive cycles in pigs** *Animal  
Reproduction Science*, v.124, p.251–258, 2011