



JÚLIA VICTÓRIA CARVALHO CERQUEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO
REALIZADO NA FAZENDA RECANTO**

**LAVRAS - MG
2023**

JÚLIA VICTÓRIA CARVALHO CERQUEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO REALIZADO NA
FAZENDA RECANTO**

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

Prof. Dr. Rony Antônio Ferreira
Orientador

Prof. Dr. Márvio Lobão Teixeira de Abreu
Coorientador

**LAVRAS - MG
2023**

JÚLIA VICTÓRIA CARVALHO CERQUEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO REALIZADO NA
FAZENDA RECANTO**

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

APROVADA em 02 de março de 2023.

Prof. Dr. Rony Antônio Ferreira

UFLA

Dra. Daniella Aparecida de Jesus Paula

UFLA

Dr. Mauro Peraro Barbosa Júnior

UFLA

Prof. Dr. Rony Antônio Ferreira
Orientador

Prof. Dr. Márvio Lobão Teixeira de Abreu
Coorientador

**LAVRAS-MG
2023**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por me capacitar, me dar saúde e ser meu sustento. Sem Ele eu nada seria.

Agradeço aos meus pais, Luciana e Oséias, por serem minha fortaleza, fonte de amor e fazerem o possível e o impossível por mim. Amo muito vocês.

À minha irmã, Déborah, por ser minha melhor amiga, companheira e sempre cuidar de mim.

Ao meu namorado, Miguel, por sempre me apoiar, incentivar e acreditar em mim. Seu amor e sua cumplicidade são essenciais.

À minha sobrinha e afilhada, Isis, que mesmo tão pequena é capaz de me proporcionar o amor mais puro e me encher de alegria diariamente.

À minha filha do coração, Catarina, por não sair do meu lado enquanto desenvolvia esse trabalho e por sempre me dar tanto amor.

Aos meus familiares por torcerem e orarem sempre mim.

Aos meus amigos, por me ouvirem e darem força nos momentos de alegria e de tristeza, em especial, Maria Paula, que foi minha colega de curso e será minha colega de profissão, sempre me ajudando, dando apoio e passando perrengues juntas.

Ao meu orientador, professor Rony, por toda atenção e disponibilidade durante minha graduação e na escrita deste trabalho.

À Universidade Federal de Lavras e todos os professores que compartilharam seus conhecimentos comigo.

A banca avaliadora, Dr. Rony Antônio Ferreira, Dra. Daniella Aparecida de Jesus Paula e Dr. Mauro Peraro Barbosa Júnior pelo tempo disponibilizado.

Ao Baltazar Vieira, por me dar a oportunidade de estagiar e todo o pessoal da Fazenda Recanto, em especial Leandro, Tássia, Willian, Celso, Márcia, Zé, Tião, Ana Paula, Simplício e Telma, por me ensinarem tanto e com tanta paciência.

Obrigada a todos que contribuíram de alguma forma para que eu pudesse me tornar o que sou hoje!

RESUMO

O presente trabalho é composto por um relatório de estágio realizado no setor de suinocultura da Fazenda Recanto – Grupo AUMA, localizado na cidade de Patos de Minas no estado de Minas Gerais. A fazenda é de ciclo completo, dividida em dois sítios e conta 1.500 matrizes. O primeiro sítio é onde estão as fases de gestação e maternidade e conta com 11 galpões, sendo 7 reservados para gestação e 4 para maternidade. O segundo sítio é composto por 19 galpões, sendo 12 de creche e crescimento e 7 para terminação. Assim, de acordo com as condutas adotadas pela fazenda, foram desenvolvidas no decorrer do estágio atividades como manejo de leitões recém-nascidos, detecção de cio, inseminação artificial, vacinação, manejo de parto, manejo nos galpões de creche, crescimento e terminação e demais atividades a serem explicitadas com o decorrer do desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso.

Palavras-Chaves: estágio, Patos de Minas, suinocultura, fazenda, ciclo completo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	Erro! Indicador não definido.
2.1. CADEIA PRODUTIVA DE SUÍNOS.....	9
2.1.1. Forma de produção	9
2.2. GESTAÇÃO	10
2.2.1. Manejo de reposição	10
2.2.2. Manejo reprodutivo.....	12
2.2.3. Inseminação artificial.....	12
2.3. MATERNIDADE	13
2.3.1. Cuidados com os leitões neonatos	14
2.3.2. Manejo com leitões	15
2.3.3. Desmame	15
2.4. BERÇÁRIO	16
2.5. CRECHE.....	16
2.6. CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO	18
3. LOCAL DO ESTÁGIO: FAZENDA RECANTO – GRUPO AUMA	19
4. ATIVIDADES REALIZADAS	22
4.1. GESTAÇÃO.....	22
4.1.1. Instalações.....	23
4.1.2. Genética	23
4.1.3. Leitoas.....	23
4.1.3.1. Diagnóstico de cio	24
4.1.3.2. Manejo das leitoas aptas a inseminar	25
4.1.3.3. Inseminação artificial das leitoas	25
4.1.4. Matrizes gestantes	26
4.1.5. Descarte	26
4.1.6. Matrizes desmamadas	26
4.1.6.1. Manejo	27
4.1.6.2. Inseminação artificial das matrizes	27
3.3. MATERNIDADE.....	27
3.3.1. Instalações.....	28
3.3.2. Parto	31
3.3.3. Manejos pós-parto.....	32
3.3.4. Desmame	32
3.4. BERÇÁRIO	32

SUMÁRIO

3.5. CRECHE	33
3.5.1. Instalações.....	33
3.5.2. Manejos.....	33
3.5.3. Alimentação	34
3.6. CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO.....	34
3.6.1. Instalações.....	34
3.6.2. Manejos realizados.....	34
3.7. VACINAÇÃO DO PLANTEL.....	35
5. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS	37
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

1. INTRODUÇÃO

A produção de carne suína cresceu muito nos últimos anos e vem conquistando cada vez mais espaço tanto no mercado nacional quanto no internacional, se tornando cada dia mais relevante. Como prova disso, segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal, um levantamento de dados feito em janeiro desse ano, apontou que as exportações de carne suína cresceram 19,6% e obtiveram desempenho de 31,2% superior de receita, quando levado em consideração o mesmo período do ano anterior, alcançando US\$212,4 milhões (ABPA, 2023).

A “carne suína possui melhor relação custo-benefício, quando se comparado com aves e bovinos” (MORELLI, 2022), que diante da situação econômica, gerou um aumento de 1 kg no consumo per capita dos brasileiros em 2022 quando comparado ao ano anterior, de acordo com dados do IBGE (MACHADO, 2022). Assim, em 2021 a produção brasileira de carne suína foi de 4,701 milhões de toneladas, com aumento de aproximadamente 6% do último ano, sendo o estado de Santa Catarina o que deteve maior porcentagem de abate com relação as outras unidades federativas, de acordo com o MAPA (ABPA, 2022).

O Brasil é considerado um dos líderes na produção e exportação de carne suína, com 75,81% destinados ao mercado interno e 24,19% a exportação, onde a Ásia possui maior participação, com China sendo a maior importadora, seguido de Hong Kong, Chile, Singapura e Vietnã (ABPA, 2022). Dessa forma, visando expandir cada vez mais, o país vem buscando melhorar através da produção de um animal geneticamente superior, investindo em novas tecnologias e com princípios como sustentabilidade e bem-estar.

Assim, no presente trabalho serão apresentadas as principais atividades relacionadas a produção de suínos, bem como os manejos necessários em uma granja de ciclo completo, a fim de esclarecer sobre o assunto e fortalecer o mercado produtivo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CADEIA PRODUTIVA DE SUÍNOS

As indústrias globais de suínos são consideradas de forma geral como bastante dinâmicas, consistindo como principal fonte de proteína para milhões de pessoas em várias culturas. De acordo com o relatório Agrícola Nacional do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) de 2021, a carne suína está entre as carnes mais consumidas no mundo, juntamente, com a carne avícola. Isso se deve a carne suína ser uma fonte proteica com preço acessível, versátil e por ter a cadeia de produção atenta as demandas do mercado consumidor, fatores esses significativos para alto consumo.

De acordo com os Relatórios Anuais da Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA (2022), a produção de carne suína de 95.755 (mil ton) em 2020, passou a 108.949 (mil ton) em 2021, sendo a China, União Europeia e Estados Unidos, respectivamente, os maiores produtores. Em seguida, o Brasil, como quarto maior produtor e o quarto maior exportador de carne suína.

Segundo a ABPA, em 2021, o Valor Bruto da Produção (VBP) de frango e suínos, foi de mais de R\$ 140 bilhões, representando 12% do total do VBP do agronegócio. Entre 2010 e 2021, o VBP gerado pela produção da carne suína aumentou 46%. Para o ano de 2023, o presidente da Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS), Marcelo Lopes, pontua que “espera-se um crescimento do abate entre 3 e 5% e um incremento das exportações ao redor de 2%, determinando um melhor ajuste entre oferta e demanda no mercado doméstico”. Esse aumento se dará em virtude da expansão da demanda mundial por proteína animal.

Dessa forma, é necessário o desenvolvimento da cadeia suinícola, estando posicionada entre as cadeias produtivas mais avançadas do mundo, buscando sempre o avanço dos aspectos do melhoramento genético, técnicas em sanidade, reprodução, ambiência, manejo e gestão de pessoas, visando se destacar nas principais etapas de produção à fim de contemplar manejos específicos, características e as particularidades da categoria animal.

2.1.1. Forma de produção

No Brasil, o modelo produtivo da suinocultura, diferencia-se de acordo com a região do país e considerando que as localidades se adaptam ao mercado. Na região Sudeste do país, por exemplo, predomina a maioria de produtores independentes que trabalham com produção de ciclo completo, ajudando a manter a eficiência e crescimento da produção nacional (ABCS, 2016).

Os tipos de granjas podem ser divididos em unidade produtora de leitão (UPL) que produzem os leitões até a saída da creche, e a unidade produtora de desmamados (UPD), que produzem leitões até o desmame. Existem também as granjas crechário, especializadas na fase de creche, a unidade de terminação (UT) que aloja os leitões na fase da recria/crescimento e permanecem até alcançar o peso e idade para serem abatidos, e as granjas de ciclo completo (CC) que possuem todas as etapas de produção (ABCS, 2016).

2.2 GESTAÇÃO

A gestação é caracterizada pelo período desde a fecundação do óvulo até o parto. Assim, é o primeiro evento que leva à formação de um novo indivíduo, que acontece a partir do encontro do espermatozoide com o oócito (PANZARDI et al., 2007).

A fêmea suína a qual é selecionada para a reprodução passa praticamente boa parte de sua vida útil em gestação, cerca de dois terços, demonstrando assim, a importância do manejo nesta fase quando visamos aumentar a produtividade (ABCS, 2014).

A duração da gestação desses animais é em média de 114 dias e pode ser dividida em três fases. A primeira fase é o primeiro terço, compreendido de 1 a 34 dias de gestação, caracterizado pela implantação embrionária e reconhecimento da gestação, sendo um período crítico para sobrevivência. O segundo terço, compreendido entre 35 a 85 dias de gestação e caracterizado pela recuperação da condição corporal da fêmea e o desenvolvimento fetal. E o terço final, compreendido entre 86 até 114 dias, sendo caracterizado pelo crescimento fetal e desenvolvimento das glândulas mamárias (PANZARDI et al., 2007). Considerando estes fenômenos metabólicos que ocorrem ao longo da gestação, a ordem de parto e a condição corporal das matrizes, deve-se realizar o planejamento da nutrição da fêmea suína gestante (ABCS, 2014), bem como o manejo adotado.

2.2.1. Manejo de reposição

Na suinocultura tecnificada, as matrizes suínas foram selecionadas para o aumento da prolificidade, apresentando taxas de ovulação cada vez maiores, e conseqüentemente, leitegadas maiores, tornando-se as chamadas fêmeas hiperprolíficas (DE ALMEIDA, 2016; MILANI et al., 2017). Essas, por sua vez, estão produzindo mais leitões do que a quantidade de glândulas mamárias disponíveis (SILVA, 2020).

Sendo assim, é necessário que estejam cada vez mais bem preparadas para garantir o sucesso na atividade, tornando a introdução e adaptação um momento importante para o bom desempenho na suinocultura moderna (ABCS, 2014). O sucesso com as matrizes produtivas, está no manejo adequado com as leitoas de reposição, visto que, o manejo

inadequado na pré-cobrição até a 1ª lactação pode comprometer o desempenho reprodutivo da matriz (EMBRAPA, 2008).

Segundo recomendações da EMBRAPA (2008) dentre as características de uma boa leitoa de reposição, pode-se citar boa profundidade e comprimento, apresentando bons aprumos, com tetos salientes e sem falhas, contendo mais que seis pares de tetos funcionais, ou seja, fêmeas prolíficas.

A seleção das leitoas de reposição, acontece a partir do nascimento e deve-se manter os critérios de permanência como futura matriz até a sua primeira cobertura. Em média aos 200 dias de idade, acontece a puberdade natural da fêmea suína, podendo caracterizar o manejo da indução à puberdade, todas as atividades de estimulação realizadas nas leitoas com o objetivo de antecipar o primeiro estro (WENTZ et al., 2007).

Com as leitoas alojadas em baias, inicia-se a estimulação com o macho tendo idade superior a 10 meses, para manejo adequado (KIRKWOOD & HUGHES, 1981). Pois, segundo HUGHES (1982) os feromônios são secretados em quantidades baixas em machos novos, aumentando gradativamente até os machos atingirem 10 a 12 meses.

Esse manejo deve ser realizado duas vezes ao dia, por ser o estímulo mais importante para antecipar a puberdade, enquanto a reposição tiver leitoas que ainda não manifestaram o primeiro estro (HUGHES & THOROGOOD, 1999).

Uma estratégia nutricional aplicada às marrãs é o “flushing”, que é uma prática que consiste em aumentar a quantidade de ração ou apenas aumentar a densidade energética dieta. Entende-se por dietas normais, formulações que atendem as exigências requeridas pela categoria animal desejada, seguindo as recomendações de manuais de genética ou tabelas como Tabelas Brasileiras Para Aves e Suínos (2017). As dietas com alto nível de energia, são formulações as quais adicionam uma fonte de energia a mais na dieta como, um carboidrato (ABCS, 2014). Assim, de acordo com FERREIRA (2022), uma fêmea com consumo normal recebendo 2 kg de ração teria 6.400 kcal/d enquanto no flushing serial 10 Mcal ED/animal/d.

Em geral, dietas de alta energia antes da cobertura aumentam a taxa de ovulação (WAHLSTROM, 1991; CLOSE & COLE, 2001) pois, o aumento de insulina plasmática e IGF (fator de crescimento semelhante à insulina), permite o aumento de LH (hormônio luteinizante) e, o incremento da taxa ovulatória (CLOSE & COLE, 2001). Simultaneamente o feedback negativo dos esteróides diminui, aumentando as gonadotrofinas, e conseqüentemente, melhorando a taxa de ovulação (ASHWORTH & PICKARD, 1998).

Essa estratégia é feita no período pré-cobertura, durante 14 a 21 dias, e permite a maximização do potencial ovulatório através de um status hormonal mais adequado, e tem

como objetivo proporcionar um aumento no número de leitões nascidos vivos (ABCS, 2014).

2.2.2. Manejo reprodutivo

Os ciclos estrais das fêmeas são distribuídos durante todo o ano, com duração em cerca de 21 dias e com possibilidade de variação entre 18 a 24 dias, ao longo do ano. Portanto, esta espécie é considerada poliéstrica não-estacional (MELLAGI et al., 2007; CORTEZ, 2012; GEISERT et al., 2020).

Ao longo do ciclo estral ocorrem alterações nos níveis de determinados hormônios, determinando mudanças anatômicas e comportamentais, e é dividido em quatro fases: proestro, estro, metaestro e diestro (BORTOLOZZO et al., 2005).

Na fase de estro é onde tem-se a receptividade sexual, período em que a fêmea apresenta o reflexo de tolerância a monta pelo macho (RTM) (HUNTER, 1982) ou mediante a pressão lombar exercida pelo homem na presença de um macho sexualmente maduro, o reflexo de tolerância ao homem (RTH) (SIGNORET, 1970). Isso ocorre devido aos altos níveis de estrógeno produzidos pelos folículos ovarianos agindo sobre o sistema nervoso central (GORE-LANGTON & ARMSTRONG, 1994).

O diagnóstico do estro é uma das práticas de manejo mais importante a ser realizada, pois a partir deste controle será determinado o momento no qual a fêmea deverá ser coberta ou inseminada artificialmente. Ou seja, ocorrerá a ovulação, que tem duração de cerca de 24 a 72 horas, ocorrendo após 85% do tempo decorrido de estro (FRARE et al., 2013; SECCO e MOYA, 2021).

Segundo BORTOLOZZO et al., (2005) a detecção do estro pode ser dada por 3 fases. Na primeira, identifica as fêmeas que venham a apresentar modificações anatômicas, como edema e hiperemia vulvar, além de alterações comportamentais como inquietude e falta de apetite. Posteriormente, observa-se a estimulação sexual das fêmeas pela exposição a um macho sexualmente maduro e com boa libido. Ainda com o macho em contato direto com a fêmea, inicia-se a verificação da presença do reflexo de tolerância à pressão lombar, o reflexo de tolerância ao homem (RTH). Em seguida, inicia o protocolo de cobertura da fêmea.

2.2.3. Inseminação artificial

A inclusão da inseminação artificial (IA) no manejo reprodutivo dos suínos acelerou a difusão de características desejáveis dos rebanhos. A determinação dos protocolos de IA considera a viabilidade dos gametas no trato reprodutivo e o momento da ovulação, além da ordem de parto, permeado pelo fato de que nulíparas possuem comportamentos

diferenciados de duração do cio e momento da ovulação relativamente às demais fêmeas (ABCS, 2014).

O método tradicionalmente empregado para IA em suínos é a inseminação artificial intracervical (IAIC), utilizando pipeta que mimetiza o pênis do cachaço, permitindo a deposição do sêmen no canal cervical (WATSON; BEHAN, 2002).

Para BORTOLOZZO et al., 2005, os procedimentos para realizar a inseminação artificial com deposição intracervical consiste em apresentar o macho para a fêmea, seguido da limpeza da vulva. Posteriormente realizar a lubrificação da pipeta com lubrificante ou gotas da dose, introduzir a pipeta no sentido dorso cranial, para cima e para frente, girando-a no sentido anti-horário, fixar a pipeta no trato genital, procedendo para a infusão da dose lentamente. Após alguns minutos, para a retirada, deve-se girar a pipeta no sentido horário.

A estimulação tátil, olfatória e auditiva realizada pelo cachaço durante a IA são de fundamental importância no desencadeamento do reflexo de tolerância e, especula-se que essa estimulação poderia potencializar o transporte espermático passivo através do aumento dos níveis de ocitocina (SOEDE. 1993).

2.3 MATERNIDADE

A fase de maternidade consiste no período do parto até o desmame dos leitões. Nesta fase, práticas adequadas de manejo e ambiência com as duas categorias alojadas, fêmea suína e leitão, são essenciais pois terão influência no desenvolvimento do animal até o abate e da matriz no retorno à reprodução de forma efetiva (MAPA, 2018).

A transferência das fêmeas da gestação para a maternidade, acontece cerca 5 a 7 dias antes da data prevista do parto. É necessário evitar grandes distâncias entre as instalações, objetivando prevenir fadiga e estresse, pois podem causar perdas fetais ou em casos severos, da própria fêmea. Assim recomenda-se realizar essa mudança em horários de temperatura mais amena, sendo conduzidas com calma e paciência, transferindo grupos de três a cinco matrizes, evitando agressões e ocorrências que possam causar perdas (ABCS, 2014).

No sistema produtivo, até então, optou-se por manter as matrizes em gaiolas para a parição e lactação, que foi introduzido objetivando diminuir a mortalidade dos lactentes por meio da privação da movimentação da matriz e por oferecer uma zona de fuga aos leitões (OLIVIERO et al., 2008; MUNS et al., 2016).

No que tange o ambiente de maternidade, recomenda temperatura na faixa entre 16° a 21 °C, além disso, os comedouros e bebedouros, bem como os escamoteadores devem estar em perfeito estado de funcionamento (SILVEIRA et al., 1998). O controle térmico

para as fêmeas suínas pode ser feito por diferentes estratégias como ventilação forçada por ducto ou pressão negativa. A definição de qual tecnologia utilizar, deve ser baseada nas características de cada região, buscando minimizar a oscilação térmica (MAPA, 2018). Necessariamente, deve existir preparado um refúgio dos leitões (escamoteador) aquecido na faixa de 30° - 32°C, no dia do parto (ABCS, 2014).

A preparação da fêmea para o momento do parto, de acordo com SILVEIRA et al. (1998) e HEMSWORTH & CRONIN (2006) é de que cada granja adote seu protocolo de orientação e cabe aos funcionários responsáveis pelas salas ou pelas fêmeas observarem sintomas de proximidade de parto, tais como ejeção de leite, relaxamentos dos ligamentos pélvicos e edema da vulva, para reduzirem ou retirarem o alimento, ou então, fornecer pequenas quantidades visando reduzir o efeito do estresse causado pela fome. No entanto, o fornecimento de água deverá ser à vontade.

A parição é um momento crucial para a porca e os leitões. WENTZ et al. (2009) descreveram sequência de atendimento ao parto e, pode ser assim resumida em acompanhamento da fêmea quanto aos sintomas de parto. Essa avaliação deve ser realizada para que se tenha uma orientação sobre a proximidade do parto. Seguido da anotação do início do parto, culminando com a eliminação de secreção acompanhada de contrações abdominais e a expulsão do primeiro feto.

Monitorar o intervalo de nascimentos e registrar a ordem de nascimento, por meio da utilização de uma ficha individual de acompanhamento do parto permite adotar o manejo de revezamento dos leitões para o consumo de colostro. Havendo assistência durante as partições, é possível identificar rapidamente a fêmea e/ou leitões em dificuldades ou desvantagem e iniciar um trabalho de assistência a eles (ABCS, 2014).

2.3.1. Cuidados com os leitões neonatos

O primeiro procedimento a ser realizado após o nascimento do leitão é a desobstrução das vias aéreas através da remoção das membranas fetais, evitando que a mesma se obstrua e comprometa a respiração. Em seguida, deve ser realizado o procedimento de secagem, com o auxílio de papel toalha ou pó secante (DALLANORA et al., 2014).

Após a secagem, recomenda-se o corte e a desinfecção do umbigo. O umbigo pode ser porta de entrada para diferentes patógenos, portanto o manejo é determinante para a ocorrência de doenças ou mesmo processos inflamatórios locais (MAPA, 2020).

Posteriormente, os leitões devem adquirir imunoglobulinas pela ingestão de colostro para que estejam protegidos até o completo desenvolvimento do seu sistema imune (ROOKE & BLAND, 2002). WAGSTROM et al., (2000) relataram que sem a ingestão do

colostro, os leitões adquirem imunidade apenas sete a dez dias após a exposição ao agente. Assim, fica evidente, que a rápida ingestão de colostro pelos leitões é essencial para suprir as necessidades energéticas e imunológicas e garantir sua sobrevivência, sendo necessário garantir a primeira mamada o mais rápido possível (HERPIN et al., 2002; LE DIVIDICH et al., 2005).

Além da secagem, primeira medida para evitar a dissipação de calor, o escamoteador acoplado à gaiola de parição é fundamental por promover um ambiente aquecido e protegido para os leitões. Os leitões passam por uma queda de temperatura, resultando na redução de cerca de 2°C de temperatura corporal, além de não possuir tecido adiposo marrom e possuir poucas reservas energéticas (HERPIN et al., 2002). Configurando, um dos desafios do leitão neonato, o desenvolvimento do sistema de termorregulação.

Os primeiros três dias após o parto são os mais críticos para a sobrevivência dos leitões. Por isso, manejos que visam a evitar perda de calor pelo leitão e garantir o rápido consumo de colostro são fundamentais para aumentar a taxa de sobrevivência e melhorar o desempenho.

2.3.2. Manejo com leitões

A identificação dos leitões depende do contexto de produção no qual a granja está inserida, podendo ser realizado ou não (ABCS, 2014). Sendo que, alguns métodos utilizados são mossas, tatuagens de orelha, brincos, bottons e microchips. Segundo Art 37 da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 113 (2020), em seu parágrafo único “Fica proibida a mossa a partir de 1º de janeiro de 2030”.

A caudectomia, ou seja, o corte da porção final da cauda com o auxílio de um aparelho cauterizador, é utilizado na produção de suínos a fim de evitar o canibalismo nas fases de creche, recria e terminação (ABCS, 2014).

No terceiro dia é feito a aplicação de ferro como medida preventiva, fundamental para o desenvolvimento dos leitões, visto que eles nascem com uma reserva de apenas 37 mg de ferro e a necessidade é de 5 a 16 mg por dia. O leite da materno é capaz de suprir esta necessidade em apenas 10 a 20%, assim, caso o leitão não seja suplementado, ele desenvolverá anemia em poucos dias (HEIM et al., 2010).

2.3.3. Desmame

Sabe-se que o desmame é um momento traumático para os leitões, pois consiste na separação dos animais da fêmea, da leitegada, do ambiente físico onde se encontram e da principal fonte de alimento, o leite (HOTZEL, FILHO, 2004). Nas granjas tecnificadas, a

prática inclui a transferência dos leitões das instalações de maternidade para as de creche, exigindo-os maturidade fisiológica e comportamental para encarar a separação, bem como os desafios ligados ao novo ambiente.

Na ausência do desmame imposto pelo manejo humano, os suínos de vida livre são desmamados gradualmente, a partir do momento que ocorre a diminuição da ingestão de leite e aumento da ingestão de alimentos sólidos (BROOKS & TSOURGIANNIS, 2003).

A idade ao desmame possui relação direta com a maturidade comportamental (GONYOU et al., 1998), fisiológica (DONG E PLUSKE, 2007), imunológica (BAILEY et al., 2004) e, conseqüentemente com o nível de adaptação aos estresses da fase inicial da creche. No Brasil, o desmame dos leitões acontece entre 21 e 28 dias de idade, porém, com grande interesse em desmamar os leitões cada vez mais cedo, na expectativa de aumentar o número de leitões por porca/ano. COLSON et al., (2006) relataram que leitões mais jovens têm limitada capacidade digestiva, apresentando menor consumo de ração. No entanto, este fato pode ser menos intenso quando leitões são desmamados com uma idade mais avançada, mesmo que poucos dias a mais.

2.4 BERÇÁRIO

O uso de berçário na suinocultura, serve como auxílio para não mandar animais para a fase de creche menores, visto que esses animais podem chegar até a morte. Dessa forma, os leitões com baixo peso ao desmame requerem um manejo diferenciado que prevê cuidados mais individualizados, utilização de baias e ou salas destinadas a isso, além de dietas mais complexas, o que eleva o custo de produção, não chegando ao abate dentro do prazo e nas condições esperadas. Assim, esses animais acabam comprometendo o fluxo de produção e são mantidos nas instalações como tentativa de correção do baixo desempenho nas fases antecedentes (ABCS,2014).

Como relatado por AZAIN et al., (1996) animais com ganhos diários inferiores a 115g na primeira semana após o desmame podem demorar até 20 dias a mais para chegar ao abate, isso comparado com os animais que mantêm a taxa de ganho similar à da maternidade (250g/dia). Observando magnitude de correlação entre ganho pós-desmame e peso ao abate superior que a do peso ao nascimento e ao desmame, justificando a adoção de manejos que incrementem ganhos nessa fase.

2.5 CRECHE

A fase de creche inicia-se logo após o desmame e vai até os 63-70 dias e é caracterizada pela saída do leitão da maternidade, sendo transferidos para outras

instalações. Esse manejo, tem consequências na fisiologia do leitão, especialmente nos processos digestivos, metabólicos e imunológicos (ABCS, 2014).

Os fatores que contribuem para tal alteração são a retirada do leitão da mãe para um ambiente físico novo, combinado à nova divisão social e hierarquia, formada por grupos de leitões diferentes, resultando em brigas e lesões. Além disso, a dieta e sua forma de fornecimento mudam completamente, passando da alimentação líquida (leite materno) para o alimento sólido com a composição voltada para as fontes vegetais, sendo a própria transferência dos animais de instalação um manejo bastante estressante (ABCS, 2014). Portanto, o desmame e a primeira semana de creche são um ponto crítico na vida do leitão, sendo necessário conhecer e amenizar os fatores de estresse, adaptando-o rapidamente ao sistema para que tenha o aumento do desempenho produtivo.

Uma das maiores preocupações acerca do desempenho dos leitões nos primeiros dias pós-desmame está relacionada ao consumo de ração e de água. LASKOSKI (2017) relatou que leitões que não consomem ração até 42 horas pós-desmame têm, aproximadamente, três vezes mais chance de apresentarem subdesenvolvimento, do que leitões que consomem ração antes desse período, independente do peso ao desmame.

Um importante fator que deve ser considerado, é que o sistema digestivo dos leitões recém desmamado está apto a secretar enzimas digestivas do leite (lactase). Enquanto que, a secreção de enzimas pancreáticas como, amilase, proteases e maltase é bastante inexpressiva (BAUER et al., 2006). Assim, as dietas para leitões devem ser elaboradas com ingredientes de alta digestibilidade. E, visando melhor preparar e adaptar o leitão a ingestão de ração na creche, o fornecimento deve se iniciar na maternidade com o creep feeding, evitando a mudança brusca no dia da transferência para a creche, funcionando como estratégia ao consumo e auxiliando na ativação enzimática na digestão de dietas (ABCS, 2014).

O uso de comedouro adicional nos primeiros dias pós-desmame, pode aumentar o consumo de ração, visto que tende a aumentar a frequência de alimentação dos animais (MAPA, 2020). Nesse mesmo sentido, influenciando o consumo de ração, pode-se utilizar como estratégia, o fornecimento de ração com diferença na forma física como, alimentação líquida ou papinha e rações paletizadas, pois conferem maior digestibilidade. A papinha tem apresentado bons resultados com relação ao consumo de alimentos e ganho de peso no período imediatamente após o desmame, sendo recomendada especialmente para leitões desmamados abaixo dos 21 dias de idade (BERTOL, 2000).

Além do consumo de ração, é imprescindível a ingestão de água. Atentando para o tempo médio que o leitão ingira água pela primeira vez, fato que pode acarretar a perda de peso dos leitões nos primeiros dias pós-desmame, com sinais claros de desidratação. A

recomendação é no máximo dez animais por bebedouro e uma vazão de 1 litro/minuto, com a altura regulável ao tamanho e desenvolvimento de cada grupo (MAPA, 2020).

Outro fator fundamental é a ambiência. Segundo estudo realizado por QUINIOUN et al. (2000) constatou que o aumento ou a diminuição da ingestão de alimentos está relacionada com a oscilação da temperatura do ar. Observando que em variações de $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$, para as temperaturas do ar de 24 ou 28 $^{\circ}\text{C}$, não houve efeito no desempenho dos animais, ao contrário quando a amplitude térmica foi de $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 4,5^{\circ}\text{C}$, resultou em menor ingestão alimentar e pior desempenho dos animais.

De acordo com a Embrapa Suínos e Aves (2011), grandes amplitudes térmicas, associadas à alta concentração de gases e poeira, podem aumentar a ocorrência de doenças respiratórias. Para isso, uma prática bem usual no campo é o manejo de cortinas, objetivando manter a temperatura adequada a cada fase, já que permite a renovação de ar das salas e impede a incidência direta de correntes de ar frio sobre os leitões (ABCS, 2014).

Desta forma, é necessário que os leitões sejam mantidos em sua zona de conforto para que todos os nutrientes absorvidos sejam utilizados para o crescimento e não para a manutenção da temperatura corporal (ABCS, 2014). É recomendado, a temperatura do desmame a 35 dias entre 28 $^{\circ}$ - 30 $^{\circ}\text{C}$; de 35 a 42 dias de idade, a temperatura entre 25 $^{\circ}\text{C}$; de 43 a 56 dias, temperatura em torno de 24 $^{\circ}\text{C}$ e, após essa idade recomenda temperatura até 23 $^{\circ}\text{C}$ estando de acordo com o que sugere a Embrapa Suínos e Aves (2011).

2.6 CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO

Conceitualmente, entende-se por recria ou crescimento o período compreendido entre os 63-70 dias de vida dos suínos até os 100 a 110 dias, dispendo de taxa de crescimento acelerada. Já a terminação compreende o período que os suínos serão alimentados para alcançarem as características na carne exigidas pelo mercado de suínos, com o peso ideal para o abate, ocorrendo, normalmente, entre 130 a 140 dias suínos médios e de 163 a 170 dias de idade, suínos pesados. Pontua-se assim que, o desempenho produtivo é relevante nessas fases, considerando que 60% dos animais na suinocultura brasileira estão em crescimento e terminação (ABCS, 2014).

Essas fases na produção de suínos, são consideradas complexas e sujeitas a muitas variáveis, com grandes transformações nos índices de desempenho (SILVA et al., 2015). Um exemplo é a conversão alimentar, índice permeado por duas variáveis zootécnicas, consumo de ração e ganho de peso e, com grande relevância para mensuração, visto que a alimentação pode representar entre 70 e 80% dos custos dessa fase (MAPA, 2020).

É importante ressaltar que fatores relacionados a manejo, nutrição, sanidade, genética e ambiência podem afetar o desempenho dos suínos do crescimento até o abate (HECK,

2009), tornando importante, principalmente, do ponto de vista econômico, reconhecer e possibilitar modificações de acordo com os interesses dos produtores.

Nestas fases os cuidados devem estar voltados para o fornecimento de água e ração, a ambiência e a manutenção da higiene e saúde dos suínos. O fornecimento de ração, pode ser realizado com comedouros automáticos ou manuais e feito à vontade. O fornecimento de água deve ser à vontade, na temperatura de 12 a 18° C e ter boa qualidade, sendo preferencialmente clorada (2 ppm) (MAPA, 2020).

A temperatura adequada varia de acordo com o peso dos animais, sendo de aproximadamente 24-25°C nas primeiras semanas e chegando a 18°C. E os corredores e as baias também devem ser varridos duas a três vezes por semana, reduzindo o acúmulo de poeira dentro das instalações (MAPA, 2020).

A fase de terminação, tem-se a finalidade de terminar os animais para o abate, podendo ser tanto fêmeas como machos. Na produção atual de suínos, observa-se animais machos castrados, machos inteiros e machos imunocastrados. Sendo, grande parte dos animais abatidos os machos castrados.

A castração cirúrgica (gonadectomia) de suínos machos jovens é um procedimento comum dentro da produção de suínos no mundo todo (THUN et al., 2006). No entanto, este cenário tende a modificar, pois segundo o Art. 34 da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 113 (2020), em seu parágrafo único, ressalta que “as granjas terão até 1º de janeiro de 2030 para utilização de analgesia e anestesia, em toda e qualquer castração cirúrgica, independentemente da idade do animal.”

Assim, a castração imunológica, surge como alternativa à castração cirúrgica, possibilitando a criação dos animais sem que haja a necessidade de retirada dos testículos, uma vez que o funcionamento do eixo gônadas-hipófise-hipotálamo fica bloqueado, reduzindo assim a produção das substâncias responsáveis pelo desenvolvimento do odor sexual (SILVA et al., 2011).

3. LOCAL DO ESTÁGIO: FAZENDA RECANTO – GRUPO AUMA

O Grupo AUMA é um empreendimento independente, que visa a valorização das pessoas e relação interpessoal, através do respeito, simplicidade e do crescimento mútuo. Além disso, a empresa busca contribuir para ser um desenvolvimento sustentável, através do aproveitamento de biogás produzido a partir de resíduos orgânicos, gerando energia.

Para essa energia ser gerada, são utilizados dejetos de suínos que serão levados para os biodigestores próprios da fazenda, gerando assim gás metano, que será fonte de energia. Possui potência de 2,5 megawatts até o momento, que é o equivalente ao consumo de 10.000

residências, e consegue abastecer o sistema elétrico do local.

É neste grupo onde está contida a fazenda Recanto, que iniciou suas atividades no ramo da suinocultura no ano de 1997 e se consolidou como grupo em 2009. É subdividido em cinco segmentos, sendo eles atividades agrícolas (Auma Suínos e Auma Agronegócios), indústria e comércio (Auma alimentos, Auma Café, Auma Sementes e Lumen Algodoeira), ciência e tecnologia (NOOA), energia (Auma energia) e tecnologia da informação (Auma tecnologia).

Está localizado na cidade de Patos de Minas, mesorregião do triângulo mineiro e do Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais, na rodovia BR365, km 428 a direita 3.4km, Zona rural. O clima da cidade é predominantemente o tropical de altitude e possui média de temperatura anual de 21,5°C.

Figura 1. Localização da Fazenda Recanto dentro do grupo Auma.



Fonte: Google Earth, 2020.

A propriedade possui uma área de 507,08 hectares, onde são desenvolvidas grande parte das atividades dos segmentos citados acima, além de contar também com a própria fábrica de ração, cuja produção é utilizada na alimentação dos animais. Mas nem todas as atividades ocorrem em Patos de Minas, uma delas como a plantação de algodão, acontece na nova filial de Brasilândia de Minas, localizada há 245 km de distância, aproximadamente, da sede.

Destes 507,08 hectares, aproximadamente 20,15 ha são destinados a produção de suínos, sendo a granja composta por aproximadamente 1.500 matrizes suínas, e 3.800

unidades de cevados por mês.

O sistema de produção adotado é o de ciclo completo, e a granja dividida em dois sítios. O sítio 1 possui cerca de 3,87 hectares e onze galpões, sendo sete reservados para gestação, sendo elas matrizes e leitoas de reposição, e quatro galpões de maternidade. Já o sítio 2 é composto por dezenove galpões, sendo doze de creche e crescimento e sete para terminação, e uma área de aproximadamente 16,28 hectares.

Figura 2. Localização da Fazenda Recanto – Sítio 1



Fonte: Google Earth, 2020.

Figura 3. Localização da Fazenda Recanto – Sítio 2



Fonte: Google Earth, 2020.

Os galpões, como é possível observar nas imagens acima, possuem medidas construtivas variadas, sendo o maior no sítio 1 em torno de 81 metros de comprimento, 15 metros de largura e 3 metros de pé direito e no sítio 2 o de tamanho superior está em torno de 177 metros de comprimento, 18 metros de largura e 3 metros de pé direito.

4. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades foram realizadas por meio de estágio supervisionado de conclusão de curso na cidade de Patos de Minas – MG durante o período de 21 de novembro de 2022 a 26 de janeiro de 2023, totalizando ao final 340 horas de estágio. No decorrer desse período foram realizados manejo de parto, de detecção de cio, inseminação artificial, manejo de porcas gestante, manejo de leitões recém-nascidos, descarte e seleção de fêmeas para reposição, vacinação, manejo de dejetos e arração.

4.1 GESTAÇÃO

Sabe-se que a duração da gestação de uma fêmea suína possui em média 114 dias. Dessa forma, como já citado, a propriedade em questão é de ciclo completo, as fêmeas são selecionadas semanalmente como reposição ou descarte. Sendo classificadas como

reposição, elas são transferidas do sítio 2 para o sítio 1, onde ficam alojadas nos galpões denominados “gestação”, juntamente a outras matrizes.

É nesses galpões onde acontecem os manejos relacionados à reprodução dessas fêmeas, onde é feita a detecção do cio utilizando um macho de boa libido, e ao se apresentarem receptivas, são inseminadas. Caso apresentem algum problema de natureza reprodutiva, bem como corrimentos, são identificadas com uma marca no dorso feito com um bastão colorido e tratadas.

Após a inseminação é feita verificação de prenhez com novamente auxílio do macho, caso esteja positiva a fêmea permanece nesse galpão até 3 a 5 dias antes do parto, onde após é transferida para o galpão de maternidade.

4.1.1. Instalações

As instalações da gestação são feitas de alvenaria, com as laterais abertas e piso de concreto sendo a porção final de piso ripado. Possui dois galpões com baias de alojamento coletivo e o restante gaiolas individuais.

Possuem telhas cerâmicas, bebedouros automáticos tipo chupeta, e comedouros são do tipo convencional e em forma de canaleta para alimentação semiautomática, dispostos na frente da gaiola.

A limpeza diária é feita grande parte com vassoura de fibra vegetal (piaçava) e as vezes utiliza-se rodos.

Possui apenas um galpão climatizado com a presença de ventiladores industriais do tipo pressão positiva tipo túnel.

4.1.2. Genética

A genética utilizada na Fazenda Recanto é AUMA com sêmen DanBred, e os animais são organizados por cores de fichas e brincos.

As matrizes da linhagem Auma possuem ficha e brinco branco, as avós DB25 e DB30 possuem ficha e brinco azul e bisavós DB90 possuem ficha e brinco rosa.

4.1.3. Leitoas

A taxa de reposição anual de fêmeas gira em torno de 35 a 45% em granjas comerciais (MORÉS et al, 1999). Na fazenda Recanto é feita a reposição interna, que ocorre no sítio dois, onde os funcionários responsáveis pela seleção levam em consideração o número e aparência de tetos das fêmeas, avaliação de possíveis problemas de casco, se possui

bons aprumos, boa estrutura da vulva, a ausência de hérnia e boa estrutura óssea.

As leitoas que não são selecionadas para reposição são marcadas no dorso com bastão de tinta e separadas para continuarem nesse sítio a fim de terminarem seu desenvolvimento e ganharem peso para comercialização e abate.

Assim, as leitoas que atendem aos pré-requisitos e são selecionadas, são transferidas para o sítio 1 onde aos 210 dias de vida são apresentadas ao macho com boa libido, duas vezes ao dia em torno de 15 minutos. Dessa forma, é possível o estímulo ao cio e permite que o funcionário responsável observe o comportamento delas, como o reflexo de tolerância ao homem (RTH), e seus sinais fisiológicos, podendo identificar possível cio. Dando sinal positivo, são marcadas com um bastão de tinta para serem inseminadas.

Uma estratégia nutricional que é bastante utilizada é o flushing, que com o aumento no nível de energia pré-cobertura, durante 14 dias, permite maximizar o potencial ovulatório, através de um status hormonal mais adequado (SUINO BRASIL, 2020).

Abaixo está representado o esquema de alimentação nos galpões de acordo com o tipo de ração e período de gestação em que as fêmeas se encontram.

Tabela 1: Alimentação dos animais no galpão gestação

RAÇÃO	PERÍODO (dias)	QUANTIDADE (Kg)
Lactação	Flushing	À vontade
Gestação	0 – 25	2,0
Gestação	26 – 70	1,6 kg normais; 1,5 kg acima do peso; 1,8 kg leitoa
Gestação	71 – 90	2,4 kg leitoa
Gestação	71 – 94	2,3 kg porca
Pré – parto	91 – 115	3,2 kg leitoa
Pré – parto	95 – 115	3,2 kg porcas

Fonte: Fazenda Recanto (2022).

4.1.3.1. Diagnóstico de cio

Para realizar o diagnóstico de cio geralmente é necessário duas pessoas, sendo elas o chefe do galpão de gestação e o seu auxiliar.

O auxiliar retira o rufião de boa libido da baía de manhã e à tarde e vai conduzindo até ficar a frente das fêmeas, por aproximadamente 15 minutos, sempre preconizando o contato “focinho-focinho” entre eles. Enquanto isso, o chefe vai pela parte de trás fazendo a pressão no lombo e flanco das matrizes, a fim de identificar o reflexo de tolerância ao homem (RTH) que se caracteriza por a fêmea permanecer-se imóvel e aceitar a pressão

exercida, indicando que está receptiva a monta do macho.

A fêmea que estiver no cio, além de apresentar RTH terá características como permanecer-se imóvel durante o contato com o macho, orelhas “em pé”, além da vulva avermelhada, úmida e aumentada de tamanho. As que tiverem esses sinais, são marcadas no dorso com o bastão marcador e é anotado numa espécie de planilha o número de fêmeas que entraram no cio para separar o material necessário na sala de recebimento e conservação de sêmen, como a quantidade de doses e pipetas que serão utilizadas.

Geralmente, no início da semana o responsável pelo galpão da gestação, já tem uma média da quantidade de fêmeas que possivelmente apresentarão cio e já é passado o pedido para o escritório da fazenda solicitar com pelo menos 24 horas de antecedência à DanBred via e-mail o envio da quantidade de doses necessárias.

4.1.3.2. Manejo das leitoas aptas a inseminar

Segundo DUARTE (2019), é mais utilizado e mais comum utilizar-se a inseminação artificial na criação de suínos por possibilitar a produção de animais com maior valor genético ao usar sêmen de machos geneticamente superiores, além de gerar diminuição de gastos na manutenção de vários machos no rebanho.

Assim sendo, após selecionar as leitoas de reposição, ou seja, que estão aptas a serem inseminadas, elas são transferidas e recepcionadas no sítio 1, onde o funcionário responsável fica responsável por alimentá-las às 7:00, limpar o galpão e iniciar o protocolo de detecção de cio, citado acima, nas mesmas.

Sabendo que os animais ficam acondicionados em gaiolas que restringem a movimentação livre, os funcionários são instruídos a levantarem os suínos algumas vezes ao dia, para que sejam estimulados a ingerir água, alimento, se disponível e realizarem suas necessidades fisiológicas, tal como, urinar e defecar, evitando problemas como desidratação ou infecção urinária, por exemplo, além de facilitar a limpeza e higiene do local.

4.1.3.3. Inseminação artificial das leitoas

A inseminação artificial é iniciada posicionando o macho no corredor a frente das gaiolas das fêmeas, em seguida é feita a limpeza da vulva utilizando-se lenço umedecido e a colocação do clipe de inseminação no dorso para posicionar a dose inseminante. Após, é introduzido a pipeta no canal vaginal em um ângulo de 45°, acoplado a bisnaga de 90 ml de sêmen e deve-se apertar lentamente até a metade, e em prender no equipamento até que a mesma se esvazie e possa ser retirada. A forma utilizada é a do tipo convencional, onde deposita-se na cérvix o sêmen.

Feito isso, é realizado o registro contendo data de cobertura, macho utilizado, brinco e quantidade de doses utilizadas, para posterior lançamento no sistema.

4.1.4. Matrizes gestantes

Feito a inseminação, essas fêmeas são conduzidas e agrupadas nos galpões de acordo com a data de inseminação e semana gestacional em que estão.

Assim que constatado que estão prenhas, recebem ração apenas uma vez ao dia, fornecido na primeira hora de trabalho (7:00). A ração é a mesma até o 80° dia de gestação quando o tipo é trocado para pré-parto até o mesmo ocorra.

Em seguida é feito o manejo de rotina, tal como limpeza do galpão e verificação se existe algum animal doente, com problemas físicos e/ou problemas com a gestação, bem como presença de aborto.

4.1.5. Descarte

O descarte é feito pelo responsável do galpão e seu auxiliar e tem como objetivo manter um plantel com bom potencial reprodutivo e boas condições sanitárias.

Para se determinar o procedimento de descarte, são observados alguns fatores, tais como:

- Problemas severos nos aprumos ou cascos;
- Duas repetições seguidas de cio;
- Fêmeas com problemas sanitários que possam comprometer a produtividade no parto subsequente;
- Matriz velha, a partir do sexto parto, apenas permanecerá se possuir bom histórico reprodutivo;
- Não manifestar cio até 30 dias após o desmame (anestro);
- Tiver dois partos com baixo número de leitões nascidos (< 7);
- Apresentarem problemas relacionados com complexo MMA (mastite, metrite, alagaxia) que não reponderem ao tratamento medicamentoso;
- Fêmeas que abortarem após 40 dias de gestação, uma vez que por doença infecciosa;
- Fêmeas com corrimento vulvar, prolapso uterino e retal, e que mesmo após tratamento não houve solução;

4.1.6. Matrizes desmamadas

Realizado o desmame, por volta de 21 a 24 dias pós nascimento dos leitões, as

fêmeas são conduzidas novamente para o galpão de gestação, para serem alojadas e reiniciarem o seu ciclo reprodutivo.

A partir desse momento, é utilizado como estratégia nutricional o flushing, que consiste no aumento da quantidade de energia fornecida visando maximizar o potencial ovulatório dessas fêmeas. Assim, elas serão alimentadas à vontade por volta de 7 dias ou até serem cobertas.

4.1.6.1. Manejo

A ração é fornecida nos galpões assim que os funcionários chegam a fazenda, às 7 horas da manhã, onde na sequência é feita a limpeza e posteriormente a passagem do macho para detecção de cio.

Caso a fêmea recém desmamada apresente cio já nos primeiros dois dias, é preciso aguardar para inseminar e caso não apresente em 30 dias, será descartada, como já citado.

4.1.6.2. Inseminação artificial das matrizes

Em grande parte das matrizes é realizado no período da tarde, assim como é feito com as leitoas, levando em conta o mesmo cuidado.

O que difere a inseminação de primíparas para matrizes é que a inseminação utilizada é a intrauterina, logo, após realizar a limpeza da vulva com lenço umedecido, é introduzida uma pipeta, um pouco maior que a utilizada em leitoas, e em seguida passa-se o cateter, acoplado a dose de 45 ml de sêmen, apertando de forma um pouco lenta, e que será depositada diretamente no útero.

E da mesma forma como é feito com as leitoas, o auxiliar realiza as anotações na ficha de cada fêmea, contendo o número do brinco, a data e o número de doses utilizadas.

3.3. MATERNIDADE

Essa é uma fase onde é compreendida o período do pré-parto até o desmame dos leitões.

É nesse período que muito é influenciado no desenvolvimento direto dos animais recém-nascidos e também do retorno da mãe à reprodução.

Assim, serão realizados manejos como assistência ao parto, cuidados com os leitões, cuidados com as matrizes, vacinação e desmame.

3.3.1. Instalações

A fazenda Recanto conta com quatro galpões de alvenaria destinados à maternidade, onde as fêmeas serão realocadas em gaiolas de parição individuais com dimensões de 1,40 metros de largura, 2,20 metros de comprimento e 1,20 metros de altura.

Cada galpão possui um tipo de gaiola, sendo o galpão mais moderno o de número 4.

Figura 4. Gaiola de parição – galpão 4



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Nesse galpão, o piso da gaiola é todo ripado de plástico, com grades em ferro na área da fêmea e estrutura externa de ardósia. O escamoteador para os leitões é feito também em ardósia com piso de concreto forrado em papelão e com sistema de aquecimento no assoalho (28 – 32°C).

Possui comedouro de metal semi-automático e bebedouro tipo chupeta com fluxo de água de 3L/min. Além disso, conta com paredes abertas com cortinas laterais e um ambiente climatizado com sistema de resfriamento evaporativo, utilizando placas de celulose umedecidas e sistema de ventilação tipo túnel com pressão negativa.

Figura 5. Sistema de resfriamento evaporativo de placas de celulose umedecidas – galpão 4



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 6. Sistema de resfriamento evaporativo de placas de celulose umedecidas – galpão 4.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 7. Sistema de ventilação tipo túnel com pressão negativa– galpão 4



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Nos demais galpões de maternidade, possui parte do piso onde a fêmea fica de concreto e o restante é plástico ripado, com estrutura externa de alvenaria e bebedouro tipo concha. O escamoteador possui piso de concreto aquecido e é coberto com uma tampa de metal ou de madeira.

Figura 8. Escamoteador com tampa de metal – galpão 2



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 9. Escamoteador com tampa de madeira – galpão 3



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

3.3.2. Parto

Ao alcançarem 110 dias de gestação, as fêmeas são transferidas do galpão da gestação para o da maternidade e permanecem até o desmame aos 22 dias. Não é recomendado ofertar ração na data prevista de parto.

No galpão de maternidade, são alojadas por data provável de parto e haverá pelo menos dois funcionários responsáveis pela assistência. Ao nascer, o responsável deverá desobstruir as vias áreas, secar o leitão com o pó secante, em seguida deverá ser feito o corte do umbigo e a desinfecção utilizando iodo, e o filhote deverá ser colocado próximo ao teto da fêmea para mamar e iniciar a ingestão de colostro.

Feito isso, o funcionário deve anotar na ficha da fêmea o horário de nascimento do leitão e a condição que ele se encontra (vivo, natimorto ou mumificado). Com isso, o mesmo consegue ter controle do intervalo de tempo entre uma expulsão e outra, e caso verifique que o período de expulsão entre um feto e outro excede 1 hora, deve massagear o abdome e as glândulas mamárias da matriz e levantá-la para que a mesma mude de posição a fim de auxiliar no reposicionamento dos leitões dentro do útero para facilitar o parto.

Se mesmo após realizar todos esses procedimentos não nascer nenhum leitão, deve-se observar na ficha da porca qual sua ordem de parto, caso seja de 5º parto para cima, é feito o “toque” utilizando luva descartável de palpação e lubrificante, inserindo a mão com os dedos unidos, tracionando o leitão retido. Após essa manobra, deve-se anotar na ficha a realização da mesma para que seja aplicado antimicrobiano na fêmea ao final do parto. Já se

for uma fêmea com ordem de parto abaixo de 5, o procedimento adotado é aplicação de ocitocina para estimular contração e em último caso, “toque”.

Caso hajam natimortos ou mumificados, devem ser anotados na ficha e colocados no balde para serem levados a composteira, junto com os demais resíduos ao fim do parto. Caso nasçam muito pequenos e com baixo peso, são descartados também, pois possuem baixa probabilidade de sobrevivência, levando em conta que terão dificuldade ou não irão ingerir o colostro, e irão mobilizar suas reservas corporais para se aquecer, ficando muito fracos.

3.3.3. Manejos pós-parto

É de extrema importância que existam pessoas responsáveis pela higiene do galpão, evitando que a matriz e os leitões tenham contato com as fezes e possam vir a se contaminar, além de ser feito a lavagem do posterior da fêmea algumas horas pós-parto com água e escova para retirada de secreções e resíduos de sangue possam ter ficado.

Quando os leitões atingem 3 dias de vidas, é feito a aplicação de 1 ml de ferro dextrano intramuscular para prevenção de anemia ferropriva, além de 1 ml de Baycox 5% via oral a fim de prevenir e controlar diarreia por coccidiose. Nesse mesmo dia é feito o corte da cauda deixando 3cm, para evitar canibalismo, utilizando cauterizador, a tatuagem na orelha direita utilizando tinta animal (Ketchum) para uniformização (cada sala refere-se a um lote) e é disponibilizado para os leitões os bebedouros com água contendo Nutracid T (ácido orgânico) a fim de melhorar a saúde gastrointestinal e evitar também a diarreia.

Ao atingirem o 6º dia de vida, começa a ser ofertado a ração em comedouros próprios para filhotes, para começarem a adaptação que acontecerá quando forem desmamados e iniciarem a fase de creche, visando a diminuição de estresse.

3.3.4. Desmame

O desmame é realizado quando os leitões atingem em média 22 dias, sendo realizado preferencialmente às segundas-feiras, quando então eles serão transferidos para o sítio 2.

Os animais serão vacinados conforme será descrito no item 3.7 um dia antes de ser feita a transferência e serão separados entre machos e fêmeas.

3.4. BERÇÁRIO

O berçário é um tipo de baia separada que existe nos galpões de maternidade e creche para que fiquem alojados leitões que venham a refugar ou que apresentem alguma doença ou problema até que se tornem aptos para voltarem às baias coletivas.

Nesse local há a presença de lâmpada comum como fonte de aquecimento e é ofertada

a ração de pré-inicial 1 ou a ração da fase em que se encontrar, molhada com água (“sopinha”), além de medicamentos para os animais que necessitarem.

3.5. CRECHE

3.5.1. Instalações

A creche está localizada no sítio 2 e é onde os leitões desmamados permanecem em média 45 dias.

Os galpões são feitos de alvenaria, com telha cerâmica e cobertura de lona nos galpões dos animais mais jovens. São divididos em duas salas, sendo que cada sala possui 2 baias, onde cada uma comporta até 100 leitões, totalizando 200 animais por unidade. O piso é ripado e de plástico, possui dois tipos de comedouros sendo um deles móvel e de metal, onde é ofertado a ração umedecida com água (“sopinha”) e o outro fixo e automático do tipo cone e os bebedouros são do tipo chupeta.

A disposição dos animais é feita dos mais pesados nas baias de trás e os mais leves nas baias da frente, sendo eles separados entre machos e fêmeas.

A baia dos animais que estiverem quase atingindo a descreche possui enriquecimento ambiental com bolas de futebol, correntes e pneus de bicicleta pendurados, para que eles brinquem juntos, tendo em vista que suínos são animais sociáveis.

3.5.2. Manejos

Após realizar a uniformização dos animais, sendo separados por tamanho (pequenos, médios e grandes) e sexo, é de responsabilidade do funcionário se atentar a ambiência do local, visando um conforto térmico e estimular o consumo de água e ração, através do fornecimento de ração umedecida (“sopa”) várias vezes durante o dia, a fim de evitar que a mesma fermente.

O arraçoamento nos comedouros é feito à vontade nos dois comedouros, sendo no do tipo de forma automática, e nos de metal de forma manual, fracionada e em menor quantidade.

Da mesma forma como é feito a transferência do sítio 1 para o sítio 2 nas segundas-feiras, é feito também na segunda a transferência para os galpões de crescimento.

Após realizar a transferência, é preciso realizar a limpeza que é feita com água sob pressão, detergente SanoFoamy a uma diluição de 4 ml por litro de água e aplicado com bico gerador de espuma. Após secar é feito a desinfecção utilizando 2,5 litros de TH4+ para 2,5 litros de água, podendo tratar 1000m³. Feito isso, inicia-se o vazio sanitário de 3 dias.

3.5.3. Alimentação

Os leitões na fazenda Recanto são alimentados na fase de creche à vontade e conforme a tabela abaixo:

Tabela 2: Alimentação dos animais na fase de creche

RAÇÃO	PERÍODO (dias)
Pré-inicial 1	22 a 28
Pré-inicial 2	28 a 35
Inicial 1	35 a 45
Inicial 2	45 a 66

Fonte: Fazenda Recanto (2022).

3.6. CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO

Esse é o período compreendido desde que os animais saem da creche (média de 66-68 dias) até atingirem peso suficiente para serem vendidos para o abate.

3.6.1. Instalações

As instalações são feitas de alvenaria, com telhas cerâmicas para a fase de crescimento e de ardósia com telhas de zinco para a terminação. Na fase de crescimento, existe 1 barracão com cortinas laterais, e o restante deles são abertos.

Os bebedouros são todos automáticos do tipo “chupeta” e os comedouros são do tipo cone e outros de alvenaria e ardósia. Os galpões de crescimento possuem piso de concreto com o fundo ripado em ardósia, com exceção do galpão que possui as cortinas laterais, que o piso é todo ripado de plástico. Já nos galpões de terminação, apesar de o piso ser também de concreto, possui lâmina d’água que visa um melhor conforto térmico.

3.6.2. Manejos realizados

Ao chegarem na fase de crescimento, novamente são uniformizados os lotes a fim de agrupar animais de mesmo tamanho, para que os de menor peso não fiquem juntos com os pesados e possa causar disputa, além dos mais leves necessitarem ainda receber a “sopinha” mencionada acima.

Esses animais permanecem por 45 dias na fase de crescimento e de 88 a 90 dias na terminação, onde são alimentados conforme a tabela abaixo:

Tabela 3: Alimentação dos animais na fase de crescimento e terminação

RAÇÃO	PERÍODO (dias)
Recria 1	De 66 a 92
Recria 2	De 92 a 122
Recria 3	De 122 a 142
Terminação 1	De 142 a 162
Terminação 2	De 162 a 180

Fonte: Fazenda Recanto (2022).

Por volta dos 156 dias esses animais conseguem atingir o peso vivo médio de 115 a 130kg, que é o solicitado por várias empresas cooperadas, como por exemplo Suinco. Assim, são encaminhados para a venda e abate, em lotes de 90 animais, onde o preço de comercialização do kilo varia de acordo com a bolsa de Minas Gerais.

3.7. VACINAÇÃO DO PLANTEL

Todos os animais da granja passam pelo processo de vacinação, seguindo o protocolo da tabela abaixo, pois sabe-se que a vacinação é a melhor forma para se combater e prevenir doenças, de forma segura e eficaz, pois além de prevenir, permite o controle e a eliminação das doenças através da resposta do sistema imune do próprio hospedeiro (SILVEIRA, 2021).

Todas as vacinas devem ser acondicionadas em geladeiras próprias em temperatura de 4°C a 8°C, além de ser necessário uso de caixa de isopor com gelo quando forem levadas aos galpões para iniciar a vacinação.

É importante levar em conta também, que o programa vacinal é único em cada criação, pois a ocorrência de doenças em cada local é variável (SILVEIRA, 2021).

- Contra Parvovirose, Erisipela e Leptospirose (Sau Abort)
 - Marrãs – 180 dias e revacinação após 3 semanas.
 - Porcas – 12º dia de lactação
 - Cachaço – 7 meses de idade e revacinação a cada 6 meses.
- Contra Pneumonia Enzoótica causada por *Mycoplasma Hyopneumoniae* (Hyogen)
 - Leitões – 21 dias
 - Porcas – 115 dias e revacinação 137 dias

- Contra Circovírus (Circoflex)
Leitões – 21 dias
Porcas – 3 dias antes do desmame
- Contra Salmonela
Leitões – 21 dias e revacinação aos 42 dias
Marrãs e reposição – 150 dias
- Contra Lawsonia intracelular (Porcilis Ileitis)
Leitões – 21 dias
- Contra Rotavírus, Colibacilose e Clostridium perfringens (Porcilis 2*4*3)
Marrãs – 5 semanas antes do parto e revacinação 2 semanas antes do parto
Porcas – 2 semanas antes do parto
- Contra Rinite atrófica (Rhiniseng)
Leitões – 42 dias e revacinação após 3 semanas
Porcas – 150 dias

Como na fazenda Recanto não é utilizado a castração cirúrgica de machos, visando a obtenção de um crescimento natural e de se obter mais peso ao abate, faz-se a castração imunológica, utilizando uma vacina Anti-GnRH chamada Vivax.

A primeira dose é feita aos 95 dias (27 dias após a descreche) e a segunda 28 dias após a primeira (123 dias de vida), sendo o período de carência para o abate 7 dias após a inspeção da efetividade da mesma.

5. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Com o passar dos dias na Fazenda Recanto pude perceber que o local possui uma boa estrutura para a produção de suínos, e também a busca por uma produção eficiente e de sucesso. Mas do ponto de vista técnico, existem algumas recomendações que podem ser feitas.

Com relação a biosseguridade, que é um conjunto de práticas que visam diminuir a introdução de doenças dentro da granja, pude notar que existe um pouco de flexibilidade a respeito da permissão do contato com a área externa, mesmo que breve, sem realizar novamente a assepsia ao adentrar a fazenda. Como também foi possível visualizar algumas moscas e ratos, que podem danificar instalações e consumirem grandes quantidade de ração a longo prazo. Assim, é recomendado que haja maior rigidez no controle da entrada e saída de pessoas, além do uso de barreiras físicas, armadilhas e controle químico (inseticidas e raticidas), bem como ser de extrema importância manter a consistência e constância.

Já em consideração do bem-estar animal, não é adequado que se realizem mudanças de fêmeas de galpão no momento em que se inicia o parto e nem que sejam feitas transferências em horários quentes. O ideal é aguardar que o parto seja finalizado e que os deslocamentos sejam feitos nos momentos mais frescos do dia, para evitar o estresse do animal e possíveis perdas fetais.

Também pode ser sugerido para o sistema que sejam instalados ventiladores em todos os galpões de gestação, a fim de melhorar a ambiência do local para essa fase produtiva. Outra proposta para uma melhor comodidade seria o plantio de árvores não frutíferas ao redor, e desgalhadas na região do tronco, para não atrapalhar a ventilação natural, visando sombrear e refrescar o galpão, considerando que no período da tarde há a incidência de sol sob as primeiras gaiolas de gestação, o que pode gerar desconforto.

Outro ponto que pode ser melhorado é em relação a eutanásia que é realizada em leitões que nascem com baixo peso, malformações ou que se encontram debilitados em razão de alguma doença ou acidente. O método de insensibilização adotado na fazenda Recanto é o de concussão cerebral, que apesar de ser aceito, se não for bem executado no momento, pode gerar sofrimento para o animal, por não ser preciso e rápido. Além de não ser realizada a sangria, que é o que garante que a morte ocorra rápido por choque hipovolêmico.

Dessa forma, recomendo que seja ofertado um treinamento sobre métodos de insensibilização, buscando a melhor maneira para o sistema produtivo, sem que promovam dor, como por exemplo a overdose anestésica, apesar de ser um meio que irá gerar gastos. Por fim, sempre realizar a sangria para garantir que o animal não retorne a consciência e sensibilidade, e se assegurar de sua morte.

Assim, o sistema de produção continuará em busca de obter ótimos desempenhos,

sempre prezando pelo bem-estar, conforto, ambiência, além de fornecer recursos para que os animais tenham seu máximo desempenho e a produção prospere.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento do estágio foi possível aprimorar e colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação. Além disso, com a oportunidade de estágio que é oferecida a tantos estudantes, tornou-se possível a observação e identificação dos manejos corretos que levam ao sucesso produtivo, contribuindo e sendo muito para minha formação como zootecnista.

Também permitiu a observação de que um bom manejo na maternidade, com funcionários atenciosos e no momento de transferência dos leitões para creche garante que os mesmos tenham um menor estresse e consigam se desenvolver bem, chegando a fase de crescimento de forma satisfatória, para quando chegarem a fase em que serão terminados representem bem a produtividade da fazenda de ciclo completo em questão. Assim, fica claro a necessidade do comprometimento de todos envolvidos na produção, garantindo que em cada fase os animais possam receber um bom tratamento, com ambiência adequada, nutrição adequada, sanidade adequada e o respeito adequado.

Dessa forma, o estágio na Fazenda Recanto proporcionou o contato com diversos tipos de pessoas, profissionais, condutas e realidades que auxiliaram no crescimento pessoal e profissional através do convívio diário, onde também se tornou possível adquirir conhecimentos sobre suinocultura e colocá-los em prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHWORTH, C.J., PICKARD, A.R. 1998. **Embryo survival and prolificity**. In: Wiseman, J.; Varley, M.A.; Chadwick, J.P. Progress in pig science. cap.14, p. 303-325.

Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). **Relatório anual**. Brasília, DF. 2022. Disponível em: <<https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2022/05/Relatorio-Anual-ABPA-2022-1.pdf>>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2023.

Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS). **Mapeamento da suinocultura brasileira**. Brasília, DF. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Mapeamento+da+Suinocultura+Brasileira.pdf>> Acesso em 10 de fevereiro de 2023.

Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS). **Produção de Suínos: Teoria e Prática**. Brasília, DF. 2014.

Azain M.J., Tomkins T., Sowinski J.S., Arentson R.A. & Jewell D.E. 1996. **Effect of supplemental pig milk replacer on litter performance: seasonal variation in response**. Journal of Animal Science. 74: 2195-2202.

Bailey, M.; Haverson, K.; Miller, B.; Jones, P.; Sola, I.; Enjuanes, L. & Stokes, C.R. **Effects of infection with transmissible gastroenteritis virus on concomitant immune responses to dietary and injected antigens**. *Clinical Diagnostic and Laboratory Immunology*, v.11, p.337–343, 2004.

BAUER, E.; WILLIAMS, B.; SMIDT, H.; VERSTEGEN, M.; MOSEBTHIN, R. **Influence of the gastrointestinal microbiota on development of the immune system in Young animals**. *Current Issues in Intestinal Microbiology*, Norfolk, v. 7. n. 2, p. 35-51, 2006.

BERTOL, T. M. **Nutrição e alimentação dos leitões desmamados em programas convencionais e no desmame precoce**. EMBRAPA. Concórdia/SC. 2000. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/67834/1/CUsersPiazzonDocumentsProntosCNPSA-DOCUMENTOS-21-NUTRICA0-E-ALIMENTACAO-DOS-LEITOES-DESMAMADOS-EM-PROGRAMAS-CONVENCIONAIS-E-NO.pdf>.

Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.

BORTOLOZZO, Fernando et al. **Suinocultura em Ação**. v. 2. **Inseminação Artificial na Suinocultura Tecnificada**. Porto Alegre: Pallotti, 2005. 185 p

Brooks, P.H. & Tsourgiannis, C.A. **Factors affecting the voluntary feed intake of the weaned pig**. In: Pluske, J.R.; Le Dividich, J.; Verstegen, M. W.A. (Eds). **Weaning the pig: concepts and consequences**. Netherlands: Wageningen Academic Publishers, p. 81-109. 2003.

Close, W.H., Cole, D.J.A. 2001. **The pre-breeding gilt**. In: **Nutritional Of Sows And Boars**. Nottingham University Press, 2001. cap2, p.9-27

COLSON, V et al. **Consequences of weaning piglets at 21 and 28 days on growth, behaviour and hormonal responses**. Applied Animal Behaviour Science. v. 98, n. 1-2, p. 70-88, 2006.

CORTEZ, A.A; TONIOLLI, R. (2012). **Aspectos fisiológicos e hormonais da foliculogênese e ovulação em suínos**. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.36, n 3, p. 163-173.

DALLANORA, D.; BIERHALS, T. & MAGNABOSCO, D. **Cuidados iniciais com os leitões recém-nascidos**. In: **Produção de Suínos: Teoria e Prática**. Brasília, DF, p.485-487, 2014.

DE ALMEIDA, F. R. C. L. **Hiperprolificidade e leitões de baixa viabilidade**. Disponível em: <https://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/hiperprolificidade-e-leitoes-de-baixa-viabilidade/20110118-083514-f356>. Acesso em: 12 fev. 2023.

DONG, G.Z. & Pluske, J.R. **The low feed intake in newly-weaned pigs: problems and possible solutions**. Asian-Australian Journal of Animal Science, v.20, p.440-452, 2007

DUARTE, K.F. **Inseminação artificial em suínos: como funciona e quais são as vantagens**. Disponível em: <https://nutricaoesaudeanimal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos/>. Acesso em: 28 de jan. 2023.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. **Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção**. Brasília: Associação Brasileira de Criadores de Suínos (Abcs), 2011. 140 p.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. **Manejo da leitoa de reposição**. 1º Ed. Nov/2008. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/433191/1/CUsersPiazzonDocuments17246.pdf>. Acesso em 12 fev.2023.

FERREIRA, R.A. **Futuros reprodutores**. Universidade Federal de Lavras, 2022.

FRARE, A. L.; PONTILI, A. D.; BINI, D.; JACOBOWSKI, D. A.; TEIXEIRA, E.; MALHERBI, G.; MEIRELLES, C. (2013). **Ciclo estral em suínos**. Faculdade Assis Gurgaz. Cascavel, Paraná.

GEISERT, Rodney D. et al (2020). **Reproductive physiology of swine**. Theriogenology, Animal Agriculture, Sustainability, Challenges and Innovations, Chapter 15, p. 263-281. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817052-6.00015-X>

GONYOU, H.W.; Beltranena, E.; Whittington, D.L. & Patience, J.F. **The behaviour of pigs weaned at 12 and 21 d.ays of age from weaning to market**. Canadian Journal of Animal Science, v.78, p.517–523, 1998.

GORE—LANGTON, RE; ARMSTRONG, D. T. **Reproductive Processes and Their Control**. The Physiology of Reproduction. Ed. Knobil, E., Neill, J. D., Raven Press, New York, 1994, p. 57 1-62?.

HECK, A. **Fatores que influenciam o desenvolvimento dos leitões na recria e terminação**. Acta Scientiae Veterinariae, v.37, p.s211-s218, 2009. Supplement 1. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2890/289060015024.pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2023

HEIM, G.; de SOUZA, L.P.; WENTZ, I. & BORTOLOZZO, F.P. **Cuidados com a leitegada ao longo da lactação – da uniformização ao desmame**. In: Suinocultura em ação: A fêmea suína gestante. Gráfica da UFRGS, p.179-209, 2010.

HEMSWORTH,P.H & CRONIN, G.M. **Behaviorial problems**. Diseases of Swine, 9ed.

Blackwee Publishing, p.847-860. 2006.

HERPIN, P.; DAMON, M. & Le DIVIDICH, J. **Development of thermoregulation and neonatal survival in pigs**. Livestock Production Science, v.78, p.25-45, 2002.

HUGHES, P.E. 1982. **Factors affecting the natural attainment of puberty in the gilt**. In: Cole, D.J.A.; Foxcroft, G.R. Control of Pig Reproduction. Cap. 6, p. 117-138

HUGHES P.E., Thorogood, K.L. 1999. **A note on the effects of contact frequency and time of day of boar exposure on the efficacy of the boar effect**. Animal Reproduction Science.v. 57, p. 121-124

HOTZWL, M.J.; MACHADO FILHO, L. C. P. **Bem-estar animal na agricultura do século XXI**, Revista de etologia, v. 6, n. 1,p. 3-15,2004.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 113. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Ed. 242; Seção. 1; Pg. 5. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária. Dez, 2020.

KIRKWOOD, R.N., Hughes, P.E. 1981. **A note on the influence of boar age on its ability to advance puberty in the gilt**. Animal Production. v. 32, p. 211-213.

LASKOSKI, F. **Desempenho de leitões submetidos a diferentes espaços de comedouro quando mantidos em alta densidade na fase de creche**. Dissertação de Mestrado, UFRGS, 2017.

LE DIVIDICH, J.; ROOKE, J.A. & HERPIN, P. **Review: nutritional and immunological importance of colostrum for the newborn pig**. Journal of Agricultural Science, v.143, p.469-485, 2005.

MELLAGI, A.P.G; BERNANRDI, M.L.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F.P. (2007). **Ciclo estral, dinâmica folicular e manutenção da gestação**. In: Bortolozzo, F.P.; Wentz, I. (Eds) Suinocultura em ação 4: A fêmea suína gestante. Porto Alegre: Palotti, cap. 2, p.17-41.

MILANI, R. P. et al. **Impact of piglet birthweight and sow parity on mortality rates,**

growth performance, and carcass traits in pigs. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 46, n. 11, p. 856– 862, 2017.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Maternidade suína: boas práticas para o bem-estar na suinocultura.** Brasília: MAPA, 2018. 48 p. Disponível em: <https://cleandrodias.com.br/2020/wp-content/uploads/2020/06/Maternidade-su%C3%ADna-2018.pdf>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2023.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Suinocultura: uma saúde e um bem-estar.** Brasília: AECS, 2020. 500 p. Disponível em: <https://acsurs.com.br/wp-content/uploads/2020/12/Suinocultura-uma-saude-e-um-bem-estar-.pdf>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.

MORELLI, L.O. **Consumo de carne suína bate recorde no Brasil.** Revista Campo & Negócios. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/consumo-de-carne-suina-bate-recorde-no-brasil/#:~:text=Hoje%2C%20a%20carne%20su%C3%ADna%20tem,Morelli%2C%20gerente%20comercial%20da%20Alegra>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2023.

MORÉS, N.; AMARAL, A. L.; SILVEIRA, P. R. S. **Cuidados com a leitoa de reposição.** EMBRAPA Suínos e Aves. Instrução técnica para o suinocultor, 1999. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/439555/1/CUsersPiazzonDocuments14.pdf>. Acesso em: 28 de janeiro de 2023.

MUNS, R.; NUNTAPAITOON, M.; TUMMARUK, P. **Non-infectious causes of pre-weaning mortality in piglets.** Livestock Science, v. 184, p. 46-57, 2016.

OLIVIERO, C.; HEINONEN, M.; VALROS, A.; HÄLLI, O.; PELTONIEMI, O. A. T. **Effect of the environment on the physiology of the sow during late pregnancy, farrowing and early lactation.** Animal Reproduction Science, v. 105, p. 365- 377, 2008.

PANZARDI, A.; MELLAGI, A.P.G; BERNANRDI, M.L.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F.P. (2007). **Eventos cronológicos da gestação: da deposição dos espermatozoides no trato reprodutivo feminino ao desenvolvimento dos fetos.** In: Bortolozzo, F.P.; Wentz, I. (Eds) Suinocultura em ação 4: A fêmea suína gestante. Porto Alegre: Palotti, cap. 2, p.17-41.

PRODUÇÃO DE SUÍNOS CONTINUOU A CRESCER EM 2022, SEGUNDO O IBGE. **Porcinews**, 2022. Disponível em: <https://porcinews.com/pt-br/a-producao-de-suinos-continuou-a-crescer-em-2022-segundo-o-ibge/>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.

QUINIOUN, N.; MASSABIE, P.; GRANIER, R. **Diurnally variation of ambient temperature around 24 ou 28°: Influence on performance and feeding behavior of growing pigs**. 2019. In: Proceedings of the 1st International Conference on Swine Housing held in Des Moines, Iowa. Ed: ASAE, St Joseph, Michigan, 332-339.

ROOKE, J.A. & BLAND, I.M. **The acquisition of passive immunity in the newborn piglet**. *Livestock Production Science*, v. 78, p. 13-23, 2002.

SECCO, P. M., MOYA, C. F. (2021). **Anatomia e fisiologia reprodutiva da fêmea suína: uma revisão**. *Suinocultura e Avicultura do básico a zootecnia de precisão*.

SIGNORET, J. P. **Reproductive behavior of pi gs. Journal of Reprodueti on and Fertility**. Supplement. v. 1 1, p. 105- 1 IT. 1970.

SILVA, C.A.; AGOSTINI, P. da S.; GASA, J. **Uso de modelos matemáticos para analisar a influência de fatores de produção sobre a mortalidade e desempenho de suínos de terminação**. In: BARCELLOS, D.E.; BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I.; BERNARDI, M.L. (Ed.). **Avanços em sanidade, produção e reprodução de suínos**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Setor de Suínos, 2015. p.267-284.

SILVA, M.A.; Barbarino Júnior, P. e GUASTALE, S.R. 2011. **Recomendações nutricionais para machos inteiros submetidos à imunocastração**. In: International Symposium on Nutritional requirements of Poultry and Swine, 3. Proceedings. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. pp. 353-375.

SILVA, T.O. **Arginina para matrizes suínas hiperprolíficas: Desempenho e função vascular**. Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras. 2020. 59 p

SILVEIRA, P.R.S.; BORTOLOZZO, F.; WENTZ, I. et al. **Manejo da fêmea reprodutora. Suinocultura intensiva: produção, manejo, saúde do rebanho**.

Concórdia: EMBRAPA CNPSA, Cap.8, p.163-196. 1998.

SOEDE, N. M. **Boar stimuli around insemination affect reproductive processes in pigs: a review.** Animal Reproductive Science. v. 19, p. ID-125. 1993

THUN, R.; Gajewski, G. and Janett, F.F. 2006. **Castration in male pigs: techniques and 23 animal welfare issues.** J Physiol Pharmacol, 57: 189-194.

WAGSTROM, E.A.; YOON, K-J. & ZIMMERMAN, J. **Immune Components in Porcine Mammary Secretions.** Viral Immunology, v.13, n.3, p.383-397, 2000.

WAHLSTROM, R.C. 1991. **Feeding developing gilts and boars.** In: MILLER, E.; ULREY, D.E.; LEWIS, A.J. Swine Nutrition. EUA: ButterworthHeinemann, 1991. cap. 32, p. 517-526.

WATSON, P. F.; BEHAN, J. R. **Intrauterine insemination of sows with reduced sperm numbers: results of a commercially based field trial.** Theriogenology, v. 57, p. 1683–1693, 2002.

WENTZ, I; PANZARDI, A.; MELLAGI, A.G; BORTOLOZZO, F.P. **Cuidados com a leitoa na entrada da granja e a cobertura: procedimentos com vista à produtividade e longevidade da matriz.** Acta Scientiae Veterinarie. 35: p. 17-27. 2007.

WENTZ I. et al., 2009. **A importância do atendimento ao parto na melhoria da produtividade em suínos.** Acta Scientiae Veterinariae. 37 (Sup.1 1): s35-s47.