

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO REAL  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**ANA PAULA HOFFMANN**

**PRINCIPAIS AFECÇÕES LOCOMOTORAS ENCONTRADAS EM LEITOAS E  
MATRIZES SUÍNAS: RELATO DE CASO**

**GUARAPUAVA-PR**

**2022**

**ANA PAULA HOFFMANN**

**PRINCIPAIS AFECÇÕES LOCOMOTORAS ENCONTRADAS EM LEITOAS E  
MATRIZES SUÍNAS: RELATO DE CASO**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Medicina  
Veterinária do Centro Universitário Campo  
Real, como parte das exigências para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária.**

**Professora Orientadora: Esp. Patrícia  
Diana Schwarz**

**GUARAPUAVA - PR**

**2022**

## FICHA CATALOGRÁFICA

H711p

Hoffmann, Ana Paula.

Principais afecções locomotoras encontradas em leitões e matrizes suínas: relato de caso. / Ana Paula Hoffmann, 2022.  
56 f. ; il.

Orientador: Patrícia Diana Schwarz

Monografia (Graduação)–Centro Universitário Campo Real,  
Guarapuava, 2022

1. Claudicação. 2. Afecções. I. Centro Universitário Campo  
Real. II. Título.

Feita pelo bibliotecário Eduardo Ramanauskas

CRB9 -1813

CRB14 - 1702

## TERMO DE APROVAÇÃO

Centro Universitário Campo Real  
Curso de Medicina Veterinária  
Relatório Final de Estágio Supervisionado  
Área de estágio: Assistência Técnica na Suinocultura

### PRINCIPAIS AFECÇÕES LOCOMOTORAS ENCONTRADAS EM LEITOAS E MATRIZES SUÍNAS: RELATO DE CASO

Acadêmico: Ana Paula Hoffmann  
Orientadora: Patrícia Diana Schwarz  
Supervisor: Vinícius Gabriel Stingelin Dornelles

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota \_\_\_\_\_(\_\_,\_\_) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

---

Prof.<sup>(a)</sup> Orientador(a): Patrícia Diana Schwarz

---

Prof.(a): Moana Rodrigues França

---

Prof.(a): Ludmila Mudri Hul

Novembro de 2022  
Guarapuava - PR

*Com toda minha dedicação para meus pais Paulo e Cledir, pelo esforço que fizeram para que eu pudesse realizar meus anseios.*

## **AGRADECIMENTOS**

Quando pequena, eu tinha um plano do que eu gostaria de ser quando crescesse, mas Deus já tinha um propósito na minha vida e ser Médica Veterinária era um deles. Neste momento, não poderia esquecer de agradecer ao Senhor por esta graça concedida e por nossas vontades terem se coincido.

Aos meus pais, Cledir e Paulo Henrique, no qual foram meus maiores motivadores nas horas difíceis, me incentivando a não desistir na concretização deste sonho.

A minha orientadora Patrícia Diana Schwarz, pelo tempo doado no auxílio da realização deste trabalho, tornando-se de suma importância seus conhecimentos repassados.

Agradeço aos meus colegas e amigos, em especial a amiga Rubia Bonapaz por ter sido minha âncora durante a faculdade.

Agradeço aos meus professores, por todo o conhecimento transmitido.

“Eu sei que os sonhos são pra sempre  
Eu sei aqui no coração  
Eu vou ser mais do que eu sou  
Para cumprir as promessas que eu fiz  
Porque eu sei que é assim  
Que os meus sonhos dependem de  
mim”

*(Marina Elali e Dudu Falcão)*

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Escritório Principal – Granja Rhaetia 101. ....	14
<b>Figura 2.</b> Setor Gestaçã- barracões. ....	14
<b>Figura 3.</b> Tubos com sangue coletado de suínos. ....	18
<b>Figura 4.</b> Realização de necropsia ..... 19	19
<b>Figura 5.</b> Treinamento para colaboradores. ....	21
<b>Figura 6.</b> Anatomia: corte longitudinal e lateral das extremidades inferiores dos membros dos suínos. ....	24
<b>Figura 7.</b> Matrizes apresentando claudicação e dificuldade locomotora. ....	27
<b>Figura 8.</b> Unha ligeiramente mais longa que o normal. ....	29
<b>Figura 9.</b> Excessiva erosão e sobre crescimento da almofada plantar, com rachaduras profundas.....	30
<b>Figura 10.</b> Unha acessória amputada. ....	31
<b>Figura 11.</b> Lesão da linha branca - Escore 3 (severo). ....	31
<b>Figura 12.</b> Medidas estabelecidas para o piso. ....	34
<b>Figura 13.</b> Piso ripado ideal.....	34
<b>Figura 14.</b> Matriz suína a qual não ingere mais alimentos.....	35
<b>Figura 15.</b> Escore de locomoção segundo <i>ÓZinpro Corporation</i> . ....	36
<b>Figura 16.</b> Guia para classificação de lesões de casco, segundo <i>Zinpro Corporation</i> . ....	37
<b>Figura 17.</b> Corte da unha com uso de alicate. ....	39
<b>Figura 18.</b> Análise dos animais para a seleção. ....	40
<b>Figura 19.</b> Piso ripados com a parte vazada maior que recomendada, com introdução da unha nos vãos, ocasionando lesões nos cascos.....	44
<b>Figura 20.</b> Lesão profunda em um dos dedos de matriz suína. ....	45
<b>Figura 21.</b> Piso ripado de concreto – ANTES x DEPOIS.....	45

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Número de atividades desenvolvidas pela estagiária em leitões e matrizes suínas e no período de 03 de Agosto à 07 de Novembro de 2022. ....	17
<b>Tabela 2.</b> Coleta de material biológico e teste para GRSC – Certificação Sanitária de Granjas de Reprodutores Suídeos.....	18
<b>Tabela 3.</b> Casuística das imunizações acompanhados na Granja Rh 101/201, referente aos meses de Agosto a Outubro de 2022.....	20

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Dados da análise dos animais pela seleção, em número e percentual (amarelo).....	41
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Dados coletados de lesões de casco.....	42
<b>Gráfico 2.</b> Prevalência de lesões severas de casco por parto.....	43

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BEA – Bem-estar animal

CHW – Rachadura horizontal da parede

CVW – Rachadura vertical da parede

DC – Sobrecrescimento ou amputação da unha acessória

h – Horas

HOE – Crescimento e erosão da almofada plantar

HSC – Rachadura entre almofada plantar e sola

T – Sobrecrescimento da unha principal

UPL – Unidade produtora de leitões

UT – Unidades terminadoras

WL – Lesão na linha branca

## **RESUMO**

O presente trabalho de Conclusão de Curso descreve as atividades desenvolvidas do período de 03 de agosto a 07 de novembro de 2022 nas granjas do Grupo Lehigh, na área de Assistência Técnica na Suinocultura sob a orientação da Professora Patrícia Diana Schwarz e supervisão do Médico Veterinário Vinícius Gabriel Stingelin Dornelles, dentro da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado do Centro Universitário Campo Real. O presente trabalho objetivou determinar a porcentagem de lesões de cascos encontradas no plantel da granja Rhaetia 101/201 nos setores de maternidade e terminação, assim como, a correlação entre a incidência estrutural com o descarte de fêmeas suínas por problemas de casco. Foram examinadas leitoas e matrizes, todas as ocorrências foram identificadas e registradas conforme o grau de lesões. São contempladas nesse trabalho as atividades realizadas no estágio, além da descrição da granja, a casuística acompanhada e a descrição e revisão bibliográfica do caso clínico visto. As afecções do aparelho locomotor têm grande impacto na suinocultura moderna, sendo um desafio mundial, considerada a principal causa de claudicação e, conseqüentemente relacionadas com baixo desempenho reprodutivo e descarte do plantel.

**Palavras-chave:** Claudicação. Afecções. Instalações.

## SUMÁRIO

<b>1 Sumário</b>	
<b>2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO</b> .....	<b>13</b>
2.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO .....	13
<b>3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO</b> .....	<b>15</b>
3.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES .....	15
3.2 CASUÍSTICA .....	16
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>23</b>
4.1 INTRODUÇÃO .....	23
4.2 ANATOMIA DO CASCO .....	24
4.3 AFECÇÕES LOCOMOTORAS .....	25
<b>3.3.1 Claudicação</b> .....	<b>27</b>
<b>3.3.2 Lesões de Casco</b> .....	<b>28</b>
4.4 FATORES - INSTALAÇÕES .....	32
4.5 SINAIS E SINTOMAS .....	34
4.6 DIAGNÓSTICO .....	36
4.7 PREVENÇÃO E TRATAMENTO .....	37
<b>5 RELATO DE CASO</b> .....	<b>40</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>47</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>49</b>
<b>8 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>50</b>

## **CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO**

## 2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

### 2.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na empresa do Grupo Leh's, intitulada como Granjas Rhaetia, que tem com o proprietário Wienfried Matthias Leh. A empresa está localizada na cidade de Guarapuava – PR na Colônia Vitória e é a principal parceira com a Topigs Norsvin, iniciando este elo no ano de 2015, no intuito de melhorar ainda mais a sua produção de leitões, sendo esta referência mundial na produção de genética suína. A empresa conta com 12 granjas de suínos, todas localizadas nas proximidades de Guarapuava – PR.

A Granja Rhaetia 101/201 foi fundada em 1992, localizada na Rodovia Eng. Tancredo Benghi, próximo a Entre Rios - Guarapuava – PR (Figura 1). Seu horário de funcionamento é de segunda a segunda-feira, contemplando três turnos de trabalho, das 7h30min às 16h00min, das 16h00min a 00h00min e das 00h00min às 07h30min. Conta com 17 funcionários contratados, 2 estagiárias de Medicina Veterinária, 2 *trainee* da Suinocultura, gerente, e o Médico Veterinário responsável Vinícius Gabriel Stingelin Dornelles, também supervisor de estágio, graduado pela Universidade Estadual do Centro Oeste em 2017, o qual faz parte do grupo de colaboradores desde 2018.

As instalações medem aproximadamente 100 metros cada, no qual o sistema de criação é o de ciclo completo de criação, contendo plantel de reprodução, divididos em UPL, pré-creche, creche, recria e terminação. Na terminação os animais são entregues para frigoríficos com 110 kg para o abate. Os barracões são divididos em 1 barracão de reposição, 2 de maternidade, 2 de gestação (Figura 2), 1 barracão pré-creche, 1 barracão de creche, 2 de recria e 6 de terminação, no qual contempla-se 4 salas de piso elevados (suspensos) e abrasivos. E 2 são salas de chão liso, não elevados.

O escritório principal está localizado na entrada, assim como, vestiário, banheiro, refeitório para funcionários e visitantes e sala para armazenamento de insumos e medicamentos.

A empresa conta com rigorosos processos que englobam a biossegurança, e medidas/barreiras sanitárias que estabelecem normais efetivas para entrada dentro das granjas. Estas barreiras englobam desde a entrada do veículo na passagem pelo

arco sanitário, controle de acesso, roupas e botas exclusivas, banhos para entrar e sair da granja, proibições de uso de itens pessoais (bonés, brincos, anéis, celular).

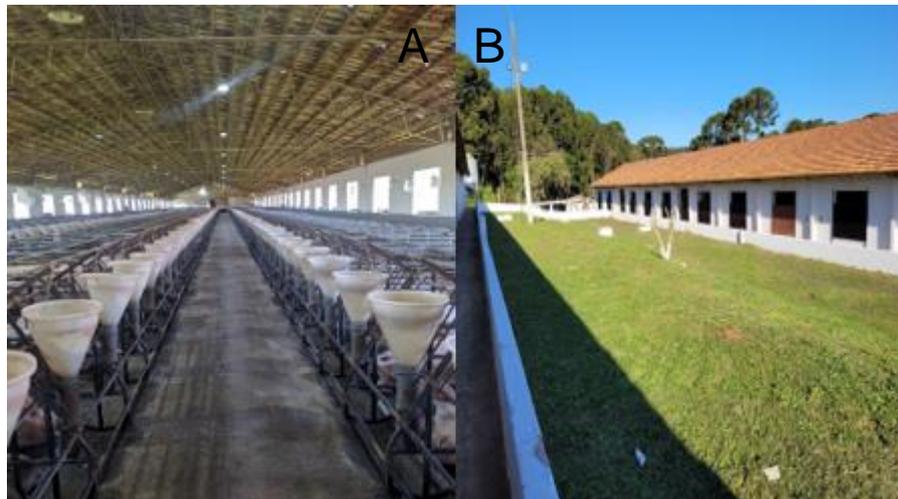
A granja 101/201 possui um plantel de matrizes ativas de 619 fêmeas, no setor maternidade estão alojados 1.339 animais, pré-creche 1.521 mil animais, creche 1.406 mil, recria 1.316 mil e na terminação 2074 mil animais, dados estes baseados no mês de julho.

**Figura 1.** Escritório Principal – Granja Rhaetia 101.



Fonte: Autora (2022).

**Figura 2.** Setor Gestaão- barracões.



A - Área interna; B - Área externa  
Fonte: Autora (2022).

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

#### 3.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Durante o período estágio nas Granjas Rhaetia do Grupo Leh's foram acompanhadas as atividades na área de Assistência Técnica na Suinocultura, nos setores de reprodução, maternidade, pré-creche, recria e terminação, com a supervisão do Médico Veterinário responsável e dos gerentes das granjas. O estágio curricular obrigatório foi realizado no período de 03 de agosto a 07 de novembro de 2022, com carga horária semanal de 30 horas (h), totalizando 536 horas, sendo 400 horas obrigatórias.

As execuções das atividades desenvolvidas nas primeiras semanas foram de integração, conhecer granjas, equipes de trabalho, procedimentos de trabalho, indicadores das UPL (Unidade de produção de leitões), terminação e ciclo completo.

A acadêmica participou por 2 semanas da Semana do Desenvolvimento ofertada pela empresa, a qual trata-se de um treinamento para obtenção de conhecimento na área da suinocultura e conceitos básicos sobre segurança no trabalho, englobando temas como: NR1 – Noções básicas de segurança e NR 06 – Utilização de EPI; NR 17 – Ergonomia; Primeiros socorros e Direção Defensiva.

Participou também de palestras na área da Suinocultura, sendo estas: Cuidados com os leitões na fase de lactação; Genética e reprodução de suínos; Pontos Críticos no arrojamento dos suínos; Biossegurança e Sanidade de suínos; Controle de doenças entéricas e respiratórias e Perspectivas para o mercado de proteína animal e grãos 2022/2023 e visão de 2031.

As atividades práticas desenvolvidas pela estagiária tiveram início do setor da maternidade, no qual contemplou diversos manejos, sendo a realização de partos de porcas e leitoas diariamente, todos os processos que acompanham o pré e pós-parto (massagem abdominal, estimular a fêmea a levantar-se, aferição de temperatura, secagem dos leitões, corte de umbigo e cura com iodo, colostragem, revezamento de mamadas, palpação retal no caso de partos distócicos), corte de cauda (caudectomia) e mossa nos leitões. Auxiliou em criações de mães de leite e padronização da leitegada sempre que houvesse necessidade.

Na parte técnica, a estagiária executou drenagens de abscessos cutâneos, assim como, procedimentos cirúrgicos como prolapso uterino e retal. Realizou administração de medicamentos em porcas e leitoas quando diagnosticada com

alguma enfermidade. Executou a limpeza de baias, higienização e orientação sobre as normas de biossegurança para os colaboradores.

Em um segundo momento do estágio, dando continuidade as atividades, acompanhou-se o setor de reprodução, no qual orientou e inspecionou tratamentos em casos de enfermidades. Como também, auxiliou na medicação, manejo dos animais em geral e limpeza de baias. Realizou-se inseminação artificial em porcas e leitoas, supervisionada pelo colaborador responsável, e na detecção do cio com a passagem do macho. Acompanhou o Médico Veterinário e executou o exame de ultrassonografia para detecção de prenhez em fêmeas.

A acadêmica participou dos protocolos de vacinação de leitoas e matrizes. Realizou a avaliação, seleção e separação por escore corporal dos animais no intuito de dar a quantidade nutricional exata que necessitam em cada período gestacional.

No plantel, realizou necropsias e treinamentos com os colaboradores identificando as estruturas e órgãos, e possíveis causas de doenças e mortes nestes animais. Como também, apresentando prevenções e controle para tais. Contudo, contribuiu com eficácia, competência e êxito as atividades propostas pelo Grupo Leh's.

### 3.2 CASUÍSTICA

Durante o período de 03 de agosto a 07 de novembro de 2022 na Granjas Rhaetia foram acompanhadas atividades técnicas, assim como, a realização de procedimentos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número de atividades desenvolvidas pela estagiária em leitões e matrizes suínas e no período de 03 de Agosto à 07 de Novembro de 2022.

<b>Atividades</b>	<b>Quantidade</b>
Partos	200
Medicações	150
Inseminações Artificiais	125
Brincos – Tatuagem	102
Caudectomia	102
Mossa	100
Ultrassonografia	110
Necropsias	20
Correção Cirúrgica de Prolapso Retal	11
Drenagem de abscesso	10
Palpação Retal	10
<b>Total</b>	<b>940</b>

Fonte: Autora (2022).

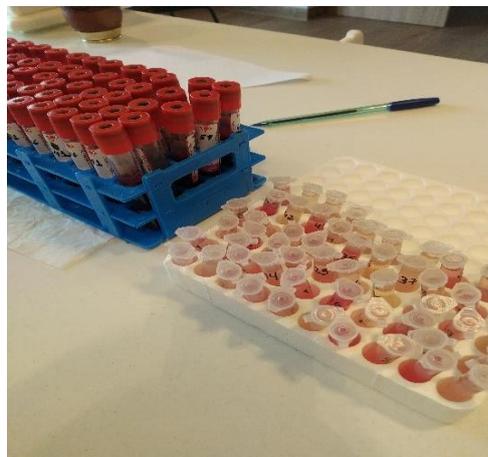
Realizou-se nas granjas Rhaetia 104,105, 202 e 208 monitoramento sanitário em granjas certificadas, na presença do servidor do Serviço Oficial, Médico Veterinário Roland Hedrich, CRMV PR nº 6575, e do responsável técnico pela granja, Médico Veterinário Vinícius G. S. Dornelles, CRMV PR nº 14438, colheu-se para fins de Certificação Sanitário de Granjas de Reprodutores Suídeos Certificadas – GRSC, previsto nos itens 2.1.4 , 2.1.5 e 3.3.9 da Instrução Normativa nº 19 de 15 de fevereiro de 2002 (Tabela 2), material biológico (soro sanguíneo) para detecção de doenças como Brucelose (Figura 3), Aujeszky e Peste Suína Clássica (PSC). Como também, raspado de pele, coletado com auxílio de um bisturi para exames de sarna. E por fim, aplicação de teste de tuberculinização na identificação de rebanhos suínos infectados com o complexo *Mycobacterium avium* (MAC). Este exame é realizado de 6 em 6 meses para certificação.

**Tabela 2.** Coleta de material biológico e teste para GRSC – Certificação Sanitária de Granjas de Reprodutores Suídeos.

Coleta/teste	Granja 104	Granja 105	Granja 202	Granja 208
Soro Sanguíneo	65	60	65	40
Raspado de Pele	10	10	10	10
Teste de Tuberculinização	65	60	65	40
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>90</b>

Fonte: Autora (2022).

**Figura 3.** Tubos com sangue coletado de suínos.



Fonte: Autora (2022).

Na granja Rhaetia 101, localizada na Rodovia Eng. Tancredo Benghi, próximo a Entre Rios – Guarapuava – PR, com o auxílio do gerente da granja foi realizado necropsia em matriz suína que apresentava morte súbita na baia, não aparentando causas evidentes. Segundo relato do colaborador o animal morreu durante a madrugada. Após a examinar a mesma, estabeleceu-se a técnica de necropsia com o cadáver em decúbito lateral direito. Foi feito incisões na região das axilas e na articulação coxofemoral, repousando os membros torácicos e pélvicos lateralmente. Em decúbito lateral direito, retirou-se os membros torácico e pélvico. Prosseguiu-se com abertura das cavidades, em decúbito dorsal (Figura 4 A), inicia-se a abertura da cavidade abdominal por uma incisão na linha média e rebatimento lateral dos músculos abdominais. Realizou avaliação dos órgãos da cavidade abdominal, avaliação dos órgãos da cavidade torácica e avaliação do encéfalo.

Na avaliação no aparelho gênito-urinário encontrou-se uma alteração na bexiga correspondendo a uma infecção urinária, ocasionando uma cistite purulenta (Figura 4

B), constatou-se que a parede da bexiga estava hiperêmica e espessada. Já os outros órgãos encontravam-se sem alteração macroscópica.

**Figura 4.** Realização de necropsia



A - Abertura das Cavidades; B - Cistite purulenta.  
Fonte: Autora (2022).

Além desta necropsia, outras foram realizadas, e identificados no plantel, animais com Doença de Glasser (*Parasuis*), Ascite, Pneumonia Viral (*Influenza*), Encefalite, Torção do Mesentério, entre outras.

As imunizações realizadas no setor da gestação em leitoas e matrizes suínas, foram de acordo com o protocolo vacinal, seguindo estas dosagens entre as diferentes categorias (Tabela 3). A vacina Circunvent PCV M<sup>1</sup>, a primeira dose de (2 mL) realizados de 2 a 3 dias após a chegada na granja, a segunda dose (2 mL) aos 21 dias após a primeira dose, como também, a vacina Autógena<sup>2</sup> a primeira dose (1 mL) 2 a 3 dias após a chegada na granja e a segunda dose (1 mL) aos 21 dias após a primeira dose, já nas matrizes são realizados a vacinação de plantel a cada 6 meses (1 mL). A vacina Porcilis Ileitis<sup>3</sup> realiza-se a primeira dose (2 mL) 2 a 3 dias após a chegada na granja.

A vacina Suiseng<sup>4</sup>, a primeira dose é realizada aos 200 dias de vida (2 mL) em leitoas, e a segunda dose aos 220 dias de vida (2 mL), já na fase gestacional é realizado a primeira dose em 70 dias de gestação (2 mL), e a segunda dose 90 dias

<sup>1</sup> Laboratório MSD. Antígenos: Circovirose + *Mycoplasma*.

<sup>2</sup> Laboratório Inata. Antígenos: *Hemophilus*, *Influenza*, *Pasteurella*.

<sup>3</sup> Laboratório MSD. Antígenos: *Lawsonia*.

<sup>4</sup> Laboratório Hipra. Antígenos: *E. coli* + *Clostridium perfringens* tipo C + *Clostridium Novyi*.

de gestação (2 ml). Já em matrizes realiza-se uma dose com 90 dias de gestação (2 mL). A vacina Rhiniseng<sup>5</sup> em leitões a primeira dose é com 70 dias de gestação (2 mL), e a 2 dose 90 dias de gestação (2 mL). Nas matrizes é dose única aos 90 dias de gestação (2 mL). A vacina Eryseng<sup>6</sup> é feita a primeira dose aos 200 dias de vida (2 mL) e a segunda dose aos 220 dias de vida (2 mL). Já na gestação é dose única de 10 a 14 dias após o parto (2 mL).

**Tabela 3.** Casuística das imunizações acompanhados na Granja Rh 101/201, referente aos meses de Agosto a Outubro de 2022.

<b>Vacina</b>	<b>Leitoas</b>	<b>Matrizes</b>
Circunvent PCV M	200	200
Autógena	200	200
Porcillus Ileitis	200	200
Suiseng	100	100
Rhiniseng	50	50
Eryseng	50	50
<b>TOTAL</b>	<b>800</b>	<b>800</b>

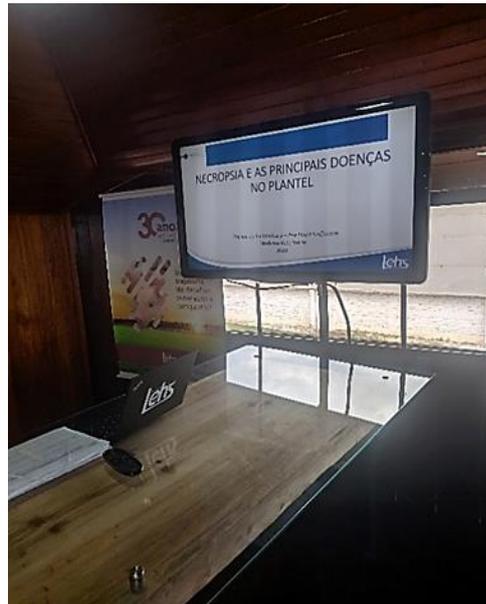
Sendo assim, o método eficaz para controle de enfermidades no plantel é a medicina preventiva, sendo necessário seguir o protocolo vacinal de forma correta, assim como, a administração de todas as vacinas demonstrados na tabela 3, seguindo a dose recomendada.

Durante o período de estágio a acadêmica executou treinamentos com os colaboradores de forma técnica, com o auxílio do Médico Veterinário, sobre a realização de necropsia e as principais doenças encontradas no plantel. Desenvolvendo assim, grande repasse de conhecimento para outras pessoas no intuito de capacitá-los (Figura 5).

<sup>5</sup> Laboratório: Hipra. Pasteurela + Bordetela.

<sup>6</sup> Laboratório Hipra. Antígenos: Parvovirose + Leptospirose + Erisipela.

**Figura 5.** Treinamento para colaboradores.



Fonte: Autora (2022).

Devido ao acompanhamento de seleções de animais e identificado altos índices de afecções de casco, escolheu este tema para discorrer neste trabalho.

**CAPÍTULO II – DESCRIÇÃO TEÓRICA**  
**PRINCIPAIS AFECÇÕES LOCOMOTORAS ENCONTRADAS EM LEITOAS E**  
**MATRIZES SUÍNAS: RELATO DE CASO**

## 4 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 4.1 INTRODUÇÃO

Há diversas afecções encontradas nos sistemas de produção intensiva de suínos, sendo um dos objetivos mais importantes é maximizar a eficiência biológica dos animais, com base em seu crescimento e reprodução. Entre os fatores que dificultam o alcance desse objetivo está a saúde precária e sanitária, por isso o conhecimento das doenças que afetam os rebanhos suínos é essencial em sistemas de produção emergentes. (MENDES; CORRÊA; POUHEY, 2004).

A partir do levantamento de dados realizados no plantel das granjas de suínos do grupo Leh's, no período do dia 03 de agosto de 2022 a 07 de novembro de 2022, durante o período de estágio, as afecções do aparelho locomotor demonstrou-se ser uma das enfermidades que mais houve o descarte das fêmeas suínas no momento da seleção de animais.

A claudicação torna-se um problema grave, sendo um dos maiores vilões que são observados na suinocultura. Trata-se de uma condição de dor e comprometimento da mobilidade dos suínos, afetando a locomoção na busca por comida e água, prejudica a capacidade do animal de absorver nutrientes, sua saúde e até mesmo a fertilidade, comprometendo diretamente os animais. Estas são algumas das consequências da claudicação, sendo uma das maiores ameaças ao bem-estar dos suínos (ESQUERRA et al., 2011).

Os suínos são animais complexos e requerem cuidados diários, devem ser criados em ambientes apropriados á espécie e receber uma alimentação de boa qualidade. Caso o animal não venha receber estes cuidados e precauções dadas ao longo do manejo rotineiro da granja, a claudicação torna-se um dos problemas de saúde de maior frequência nos fomentos de suínos. (HUMAN SOCIETY INTERNATIONAL HSI, 2021).

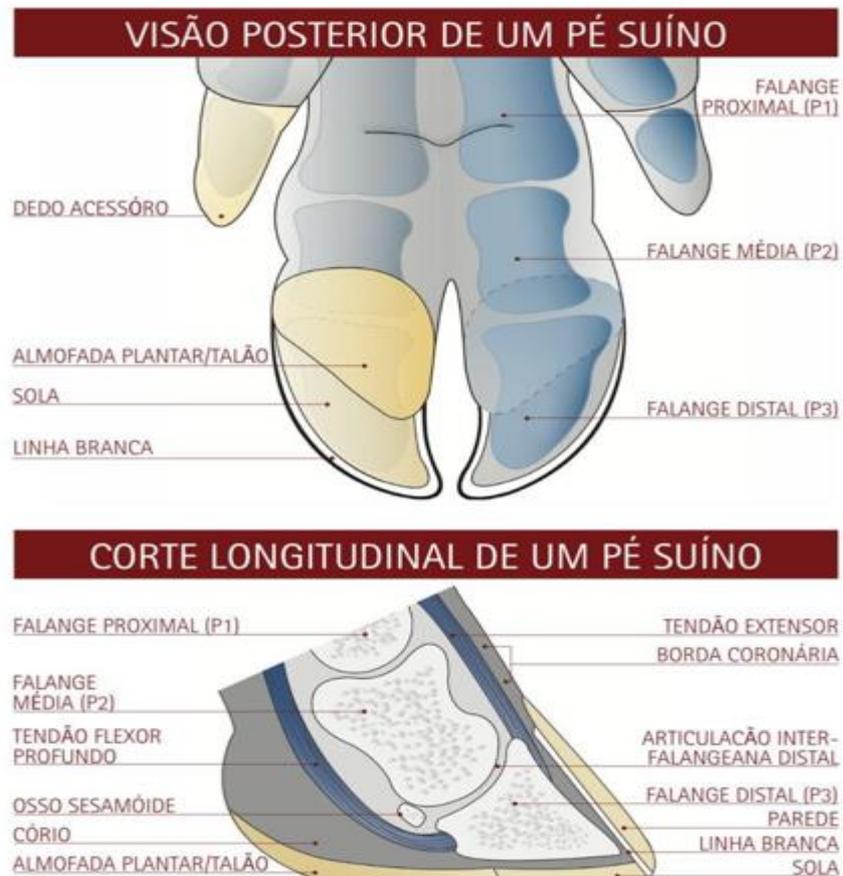
Um dos principais pontos chaves para ser discutido e solucionado, é relacionado ao controle e prevenção, onde pensar e projetar adequadamente uma granja do ponto de vista da biosseguridade é um fator essencial para se conseguir granjas e estruturas produtivas que minimizem os problemas sanitários. Neste sentido, é crucial entender a importância e a influência das instalações sobre uma granja de suínos, sendo necessário que ocorra uma mudança nestes aspectos para o bem-estar animal e a produtividade deste sistema (PLUYM et al., 2011).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é discorrer sobre o tema, no intuito de adquirir maior conhecimento sobre as afecções do aparelho locomotor, abordando situações de lesão de casco, desde anatomia do membro, sinais clínicos, diagnóstico, e relatar o caso clínico referente ao levantamento de dados da prevalência de lesões de fêmeas suínas encontrados dentro do plantel, como formas de prevenção e controle.

## 4.2 ANATOMIA DO CASCO

Segundo Dyce; Sack; Wensing (2004), anatomicamente, os suínos apresentam os cascos semelhantes aos dos bovinos (Figura 6). Constitui-se por dois dígitos (terceiro e quarto), que estabelecem o suporte na sustentação do peso do animal; o primeiro dígito está completamente ausente, e o segundo e o quinto dígitos são menores (PITA, 2010; NALON et al., 2013). Já os dedos acessórios (“sobreunhas”) encontram-se caudalmente aos principais.

**Figura 6.** Anatomia: corte longitudinal e lateral das extremidades inferiores dos membros dos suínos.



Fonte: DEEN et al. (2009).

A forma de adaptação dos cascos desta espécie sobre pisos duros deve-se às características que compõem anatomicamente seus cascos, a almofada plantar e aos lentos movimentos de deslocamento, que compensam a relação peso corporal pela área que se estabelece a base de apoio na região plantar (LOPEZ et al., 1997). De acordo com Pita (2010), são duas as superfícies que se encontram em contato com o piso, sendo a sola e a almofada plantar/talão.

Considera-se que, a linha é branca é uma estrutura que se estabelece de forma sensível e, portanto, faz uma conexão flexível entre a parte considerada mais dura do casco (parede) e a parte de mais fragilidade do casco (sola) (PITA, 2010; VAN AMSTEL, 2010).

A parede do casco ou muralha é composta por duas camadas: a camada basal mole e uma de tecido cornificado, que não é vascular ou irrigado nesta área. O córion é interno e contém os suprimentos nervosos e vasculares que nutrem várias partes do casco e, portanto, muito sensível (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2007).

#### 4.3 AFECÇÕES LOCOMOTORAS

O cenário atual da suinocultura no Brasil, infelizmente vem dando menos importância do que o indispensável aos problemas de casco nos suínos, pois observa-se que há poucas investigações referente a prevalência e do grau de lesões. Além do mais, na prática, o efeito dos problemas no aparelho locomotor dos reprodutores suínos tem sido subestimado, causando grandes perdas econômicas (KRAMER, 2013).

Em decorrência da demanda no consumo de carne suína, produtores optaram pela modificação da escala de produção, adotando sistemas que viabilize produzir em larga escala, potencializando essa área de comercialização. Por envolver uma prática que é de sistema intenso, com manejo e instalações de forma característica, a relação do aparecimento de problemas no sistema locomotor de suínos pode ter sido ocasionada devido à afinidade destas exigências (MENDES; CORRÊA; POUÉY, 2004).

A partir de recente estudo desenvolvido no Brasil por KRAMER et al. (2013), apontam que a maioria das fêmeas suínas estabelecem alguma lesão. As regiões Sul e Sudoeste do Brasil, tem maior prevalência, mostrou-se que a situação que vem

ocorrendo no Brasil tem semelhança com o restante das ocorrências mundiais. A lesão de maior prevalência consiste em 92%, sendo o crescimento e erosão da almofada plantar em matrizes que exibem algum grau de claudicação.

As afecções locomotoras causam grandes prejuízos econômicos na produção, mostram-se muito evidentes dentro das granjas de suínos, em virtude de vários fatores, as lesões de cascos são observadas como consequência do ambiente, na qualidade do piso, nutrição, hereditariedade e manejo. Tornando-se prejudicial à saúde dos animais e colaborando para o surgimento de acometimentos. (SOBESTIANSKY et al., 1998).

Conforme Esquerre et al., (2011) o surgimento dos problemas locomotores não desenvolve somente perdas econômicas expressivas, mas concebem também uma inquietação com a questão ética em relação ao bem-estar destes suínos. Conseqüentemente, devido à gravidade da dor e a limitação de se locomover observada em torno da maioria das granjas contemporâneas (WHAY et al., 2003).

Estudos apontam, que os problemas locomotores apresentam um percentual elevado na taxa de descarte. Segundo Saballo et al., (2007), 18% das fêmeas são descartadas por este motivo, número este que está relacionado às condições das instalações da granja, tais como tipo de piso, falta de higiene e elevado número de animais/m<sup>2</sup>, fatores estes que tem efeito direto sobre o plantel.

Segundo Pereira (2020), realizou-se uma avaliação com cerca de 8.000 fêmeas, usando dados que correspondem ao sistema PigChamp® mostrou que problemas podais foram o acometimento de causa direta de 13% dos descartes de matrizes suínas do plantel. Das remoções feitas, 55% eram fêmeas de zero a dois partos. Ao realizar uma análise média da prevalência de lesões de casco em publicações de 2007 a 2014, observa-se uma prevalência de 87% de lesões de casco em animais com claudicação, mostrando através dos dados que praticamente todas as porcas que exibem claudicação, estão em sistemas de produção ao redor do mundo, conseqüentemente, estabelecem determinado tipo de lesão nos cascos

O desconforto causado pelas lesões nos cascos e aprumos pode levar à dificuldade de alimentação, fazendo com que essas fêmeas percam peso e, posteriormente, com um déficit energético, a fertilidade seja afetada. Como resultado, o estro não acontece, podendo ocorrer aborto, tornando esta fêmea apta para o descarte (SOBESTIANSKY et al., 1998). Outros dados a salientar, refere-se que a maioria dos estudos de lesões nos cascos produziu dados que indicam que 90%

porcas no rebanho são afetadas, e esse número aumenta quando as fêmeas descartadas são avaliadas (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2007).

Embora os suínos sejam adaptados para se locomoverem em solos mais duros, garantir que não sofram com problemas locomotores e lesões nos cascos dentro de uma granja é uma tarefa importante que muitas vezes passa despercebida pelo produtor.

### 3.3.1 Claudicação

A palavra claudicação trata-se de um termo técnico utilizado para a conhecida “manqueira”, uma condição muitas vezes causada por problemas circulatórios que dificultam a locomoção e podem acometer animais de diferentes espécies, incluindo humanos (Figura 7 A); (HUMAN SOCIETY INTERNATIONAL HSI, 2021).

As matrizes suínas com claudicação exibem passos curtos, movimentos ríspidos e capacidade diminuída de acelerar e modificar a direção (Figura 7 B); (MEIJER et al, 2015). Os suínos são particularmente afetados por este acometimento, pois resulta da atual criação industrializada, confinando os suínos em ambientes apertados e em pisos de concreto, sem drenagem e manutenção adequadas para manter os animais confortáveis, ocasionando diversas enfermidades (MEIJER et al, 2015).

**Figura 7.** Matrizes apresentando claudicação e dificuldade locomotora.



Fonte: Autora (2022).

Biologicamente, os cascos que compõem os membros dos suínos, são adaptadas para andar em pisos firmes, ou seja, que não seja irregular, áspero, molhado ou excessivamente liso. Por outro lado, a pecuária industrial muitas vezes ignora esse princípio e cria porcos em plataformas de concreto, plástico e até metal (HUMAN SOCIETY INTERNATIONAL HSI, 2021).

Os resultados com essa ação, serão frequentemente lesões comuns nos cascos dos animais: desgaste, rachadura, ferimento na linha branca, desgaste da pata, entre outros. Juntamente com a dor e dificuldade para andar, conseqüentemente, podem experimentar situações ainda maiores de claudicação, como: Alterações comportamentais e diminuição da interação social; mudança de hábitos alimentares e perda de peso; dificuldade em levantar-se e recusar-se a andar; liberação de hormônios do estresse prejudiciais ao sistema de defesa do animal; aumento de problemas urinários e infecções; aumento do sacrifício de animais - cerca de 25% dos suínos abatidos antes de atingir o peso ideal são mancos; dificuldades reprodutivas e aumento da mortalidade fetal e de leitões (HUMAN SOCIETY INTERNATIONAL HSI, 2021).

### **3.3.2 Lesões de Casco**

A elevada porcentagem de leitoas e porcas que desenvolvem lesões nos cascos pode estar relacionada com o aumento da seleção e ao manejo adotado perante a suinocultura, os quais procuram animais de crescimento rápido que produzam o maior peso corporal no menor tempo possível. Este acelerador de crescimento pode ter implicações para a saúde do aparelho locomotor do animal (KRONEMAN et al., 1993), vindo a desenvolver e ter probabilidade altas de lesões. De acordo com estudo desenvolvido por Anil et al. (2007 e 2011), grande maioria das fêmeas suínas apresentavam lesões na parede do casco, talão e na linha branca.

As principais lesões de casco, configuram-se em sete lesões, baseando-se no guia de classificação, são elas: (DEEN et al, 2009, KRAMER et al, 2015b).

1. Crescimento e erosão da almofada plantar;
2. Rachadura na junção entre almofada plantar e sola;
3. Lesão na linha branca;
4. Rachaduras horizontais na parede do casco;

5. Rachaduras verticais na parede do casco;
6. Crescimento excessivo das unhas ou diferença de tamanho entre elas;
7. Crescimento excessivo ou ausência das unhas acessórias.

As lesões dos cascos também podem encarregar de ser meio de entrada para outras infecções em geral. Dependendo dessas infecções, podem tornar-se ascendentes, como também, disseminar-se para diferentes locais, como as articulações, e causar abscessos em diversos tecidos, aumentando a probabilidade de chances de condenação da carcaça no abatedouro (PLUYM et al., 2011).

Em detrimento ao aumento progressivo das unhas, relaciona-se ao alojamento das matrizes em que se encontram em pisos novos (PLUYM et al., 2011), ou até mesmo no piso de plástico, no qual não há desgaste do casco espontaneamente (Figura 8). Esse crescimento exagerado, pode além de impedir a locomoção do animal, como também eleva os riscos de rompimento do membro pelo a pressionamento nas arrastas (HOYOS et al., 2013).

**Figura 8.** Unha ligeiramente mais longa que o normal.



Fonte: Autora (2022).

As matrizes que apresentam crescimento excessivo das unhas, rachaduras, erosões nos cascos dos suínos e aumento exagerado das almofadas plantares, têm pior desempenho reprodutivo e, ainda, o crescimento desigual das unhas impacta significativamente na incidência de claudicação. (PEREIRA, 2020).

As rachaduras são lesões na estrutura externa ou interna dos cascos ou dedos acessórios e têm diversas origens: pisos abrasivos, rugosos ou com buracos, pisos

novos, pisos úmidos, ripados muito largos, quebrados ou com irregularidades, piquetes ou terrenos muito pedregosos (SOBESTIANSKY et al., 1999).

A falta de limpeza e a má qualidade do piso pode estar impactando severamente na região do talão e possibilitar o crescimento excessivo e rachaduras (Figura 9) nessa área (PLUYM et al., 2011). Assim como, o sobrepeso crônico, também pode proporcionar o crescimento excessivo pela hiperqueratinização da epiderme do talão (HOYOS et al., 2013).

**Figura 9.** Excessiva erosão e sobre crescimento da almofada plantar, com rachaduras profundas.

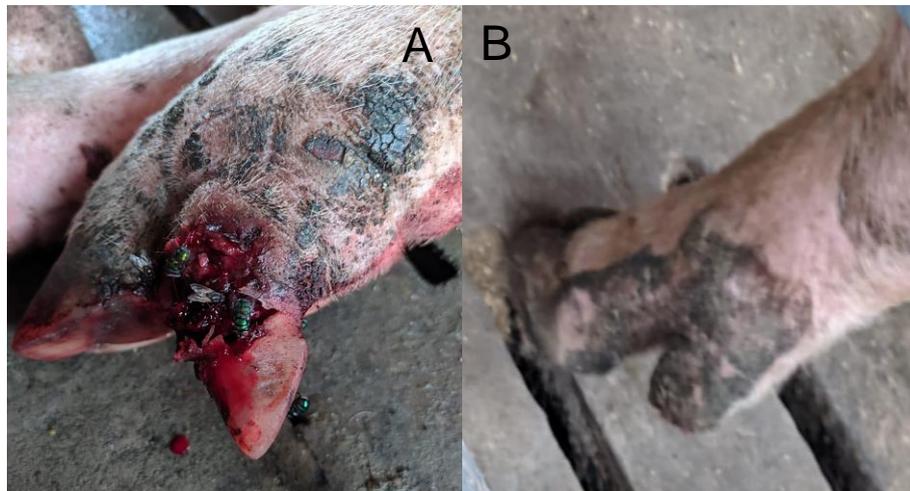


Fonte: Autora (2022).

Conforme a Figura 9 apresentada, as lesões na região plantar dos cascos caracterizam-se como uma lesão de nível 3 (grave). O que se pode observar, é que as lesões na planta do pé variam de lesões superficiais a rachaduras profundas que muitas vezes atingem o córion e promovem dor e claudicação. Essas lesões, se profundas, podem ser infectadas por bactérias anaeróbicas que produzem enzimas queratolíticas que quebraram o tecido morto e causam inflamação (VAN AMSTEL, 2010).

A maior prevalência de lesão encontradas no Brasil, configura-se o crescimento e erosão da almofada plantar, sendo frequente deparar-se com mais de 90% das fêmeas com esta lesão (KRAMER et al., 2013). Salvo que, pode-se chegar em um nível elevado de lesão, no qual o animal aprisiona a unha acessória podendo ocorrer a amputação de forma parcial ou total (Figura 10), possivelmente em decorrência do sobre crescimento da unha e espaçamento entre as barras do piso ripado maiores que 2 cm.

**Figura 10.** Unha acessória amputada.



Amputação parcial (A) e total (B).

Fonte: Autora (2022).

A partir do agravamento em decorrência das lesões, muitas matrizes suínas se tornam inviáveis para a reprodução, gerando uma taxa de descarte precoce, assim como, de maneira indireta, originando a morte do animal (SILVA, 2013).

As lesões que adentram a parede do casco atingindo o córion são de relevante importância, pois neste caso, estabelece respostas inflamatórias, sendo rachaduras na parede lateral da unha ou lesões na linha branca (WILSON; WARD; WILSON, 2010). Este aparecimento de rachadura na linha branca pode ser devido a inflamação, traumas ou causas mecânicas (Figura 11) (HOYOS et al., 2013).

**Figura 11.** Lesão da linha branca - Escore 3 (severo).



Fonte: Kramer (2013).

A linha constitui-se por ser branca em virtude da formação por tecido córneo mais suave, apresenta ser uma superfície fraca para o apoio e suporte do peso do animal, tornando-a vulnerável a lesões, também é muito mais susceptível a ação abrasiva do piso e aos microrganismos presentes no ambiente. Desta forma, a rachadura nessa estrutura pode ser contínua com o talão ou com a parede do casco. A adesão de sujeiras, detritos e contaminantes nesta área pode formar um abscesso e progredir para os demais tecidos do casco (VAN AMSTEL, 2010).

A presença de lesões hemorrágicas na parede do casco, ou aparecimento de lesões do tipo rachaduras horizontais e verticais, indica que, a partir da realização da interpretação das lesões, pode ocorrer em consequência do aumento do contato físico devido as brigas ou alimentação incorreta (SCHUTTERT, 2013).

#### 4.4 FATORES - INSTALAÇÕES

Os fatores que afetam o bem-estar animal e o tipo de alojamento usado ou métodos ou sistemas de criação são importantes, já que a qualidade dessas interações pode afetar não apenas o desempenho e produtividade dos suínos, mas também sua saúde e a de quem os manejam (HEMSWORTH et al., 2012; TALLET et al., 2018). Os fatores que contribuem para problemas locomotores vistos dentro da granja de suínos, são variados, porém as instalações têm efeito de forma direta e conclusiva, em virtude da vivência diária destes animais, tornando-se peça importante para o sucesso da suinocultura, sendo necessário estar de acordo com a normas, pois garante a saúde e sanidade.

Considera-se um fator preocupante e de grande agravamento, a qualidade do piso referente as instalações, assim como, as características do piso e do ambiente onde os animais se encontram podem alterar a locomoção dos mesmos, na integridade dos cascos dos suínos. Pode-se citar fatores que podem ocasionar na ocorrência de lesões de casco, contudo, a cobertura do piso, sua dureza, umidade, o grau de deslizamento do piso, abrasividade, qualidade, limpeza e espaçamento entre as barras do piso ripado ou a presença de deformidades ou irregularidades (PEREIRA, 2020).

Observa-se que várias razões podem levar à claudicação e lesões em matrizes suínas, entretanto, a interação com o piso no qual se encontram, assim como o ambiente, torna-se fundamental para manter os cascos e articulações saudáveis, sendo um fator determinante (VERMEER, 2013).

A claudicação, visto que, através de dados configura-se como um dos problemas de grande relevância vistos em sistemas de produção onde os suínos são mantidos em pisos ripados (SPOOLDER et al., 2009). Após estudos realizados confirmam que matrizes que estão alojadas sobre estes pisos ripados são mais propensas a claudicar do que animais colocados em pisos compactos (HEINONEN et al., 2006 apud VERMEER, 2013), o que pode ser explicado pelo fato que no piso compacto o pé do animal está apoiado em uma superfície maior, o que significa uma melhor distribuição do peso, além do fato de este piso não possuir arestas que possam causar lesões (KRONEMAN et al., 1993).

A distância entre as barras do piso deve ser ajustada à medida que o animal se desenvolve, segundo Geyer & Tagwerker (1986 apud SOBESTIANSKY). Neste contexto, a medida do piso ripado é o grande motivo de acometimento nas lesões da coroa do casco, caso não seja do tamanho estabelecido (SCHUTTERT, 2013).

Segundo Kramer (2018), o tipo de piso, modelo construtivo, a qualidade construtiva, manutenção e higiene, são fatores que necessitam ser estimados quanto à sua influência ou impacto na saúde do aparelho locomotor. Os pisos nos quais a distância entre as ripas é excessivamente larga, pode ocorrer o aprisionamento da unha entre as ripas, promovendo desgaste e compressão da coroa do casco (SCHUTTERT, 2013), e até mesmo provocar lesões nas articulações mais adjuntas (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2007).

O espaçamento ideal entre as barras do piso ripado depende do peso do animal e, assim, deve ser proporcional ao tamanho das unhas. Vãos mais largos do que o ideal, podem causar lesões na banda coronária do casco, nas unhas acessórias e rachaduras horizontais (VERMEIJ et al., 2009; VERMEER, 2012).

De acordo com Schutttert (2013), artifícios infecciosos das lesões podem agravar, ainda mais, dependendo das condições de piso molhado, em decorrência de presença de fezes e urinas. Neste sentido, os pisos necessitam ter uma qualidade de acabamento superficial, assim como, espaçamento e uniformidade de frestas. A qualidade do piso compacto e percentual de inclinação, tamanho e uniformidade das aberturas do piso vazado devem ser monitorados na hora da construção, a obra é uma oportunidade única garantir boas condições de manutenção da limpeza e controle de umidade, permitindo o escoamento da urina e fezes do animal e ao mesmo tempo evitar lesões de cascos e membros. Quando piso for vazado, as frestas devem apresentar uma largura máxima de 20 a 22mm, conforme a (Figura 12):

**Figura 12.** Medidas estabelecidas para o piso.

	Leitão	Leitão desmamado	Crescimento	Terminação/Porcas
Largura mínima ripa (mm)	50	50	80	80
Largura máxima abertura (mm)	11	14	18	20

Fonte: DIRETIVA 2008/120/CE União Europeia.

Portanto, é muito importante prestar atenção e seguir às dimensões corretas das ripas que deve ter 80 a 100 mm de largura para porcas e marrãs, e evitar que os bordas das ripas não sejam afiadas. Com estas medidas, os pisos ripados serão ideais, sendo de acordo com as normas estabelecidas pela União Europeia, não ocasionando o pressionando ou lesionando os cascos, proporcionando assim, o bem-estar aos animais e agregando maior estabilidade locomotora (Figura 13). Conseqüentemente, solucionado e prevenindo muitas situações que possam a vir existir. (VERMEER, 2013; SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2007).

**Figura 13.** Piso ripado ideal.

Fonte: Embrapa (2018 e 2020).

#### 4.5 SINAIS E SINTOMAS

Observa-se que o principal sinal clínico é a claudicação, há diferença em relação a gravidade da lesão, sendo a identificação e a classificação das lesões de

casco importantes para o entendimento do problema, pois possui variação conforme a localização e profundidade da lesão. Segundo Kramer (2013), os animais com cascos lesionados ficam apáticos, perdem peso, estão sujeitas a infecção urinária, tem menor produção de leite e problemas reprodutivos evidentes, como aborto.

Em relação aos sintomas, alteram de acordo com o grau de severidade das lesões e apresentam-se para um leve desconforto, elevando até em situações em que o animal fica imobilizado em virtude da dor. Além de afetar o bem-estar animal, a claudicação também causa danos econômicos a suinocultura. (SILVA, C. A.\*; PIEROZAN, C. R.; DIAS, C. P.; FOPPA, L, 2020.

Sendo Kramer (2013), quando as fêmeas mancam, as decorrências incluem redução da ingestão de alimentos para as matrizes, sobretudo durante a lactação, redução do desempenho reprodutivo e descarte precoce. As matrizes com ferimentos de casco se levantam menos para se alimentar e consumir água (Figura 14).

**Figura 14.** Matriz suína a qual não ingere mais alimentos.



Fonte: Autora (2022).

Visto que, em virtude das condições nas quais se encontram a fêmea suína, estas matrizes estão mais propensas a redução do desempenho, pois o mesmo pode ser comprometido devido à tendência do animal passar mais tempo sentado ou deitado, assim como, se locomover numa frequência menor até a água e a ração, resultando nas consequências existentes. Raramente, consegue-se uma melhora quando a fêmea chega neste nível, contudo, é descartada do plantel (KRAMER, 2013).

## 4.6 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é realizado através do sistema baseando-se no comportamento do animal, na sua postura em descanso e no comportamento ao caminhar. Sendo fundamentado a partir de índices que variam de zero, no qual o animal tem sensibilidade normal, possui equilíbrio, caminha normalmente a 3 (insensível, não fica em pé, não se movimenta), elucidado nas figuras 15 e 16 (KRAMER, 2013).

**Figura 15.** Escore de locomoção segundo ÓZinpro Corporation.



Fonte: <http://www.sossuinos.com.br/Tecnicos/info250.htm>(2022).

**Figura 16.** Guia para classificação de lesões de casco, segundo *Zinpro Corporation*.

 <b>GUIA FEET FIRST® PARA CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES DE CASCO</b>							
DEEN, J. et al. FeetFirst from Zinpro: Lesion Scoring Guide. Zinpro Corporation. Eden Prairie, MN, USA, 2009.							
Lesion Description	Toes (T)	Dew Claws (DC)	Heel Overgrowth And Erosion (HOE)	Heel-Sole Crack (HSC)	White Line (WL)	Cracked Wall Horizontal (CWH)	Cracked Wall Vertical (CWV)
<b>1</b> MILD DISCRETA	 One or more toes slightly longer than normal	 Slightly longer than normal	 Slight overgrowth and/or erosion in soft heel tissue	 Slight separation at the juncture	 Shallow and/or short separation along white line	 Hemorrhage evident, short/shallow horizontal crack in toe wall	 Short/shallow vertical crack in wall
<b>2</b> MODERATE MODERADA	 One or more toes significantly longer than normal	 Claws extend to floor surface when the pig is standing	 Numerous cracks with obvious overgrowth and erosion	 Long separation at the juncture	 Long separation along white line	 Long but shallow horizontal crack in toe wall	 Long but shallow vertical crack in wall
<b>3</b> SEVERE SEVERA	 Long toes that affect gait when walking	 Claw is torn and/or partially or completely missing	 Large amount of overgrowth and erosion with cracks throughout	 Long and deep separation at the juncture	 Long and deep separation along white line	 Multiple or deep horizontal crack(s) in toe wall	 Multiple or deep vertical crack(s) in wall
DESCRIÇÃO DA LESÃO	SOBRECRESCIMENTO DA UNHA PRINCIPAL (T)	SOBRECRESCIMENTO OU AMPUTAÇÃO DA UNHA ACESSÓRIA (DC)	SOBRECRESCIMENTO OU EROSIÃO DA ALMOFADA PLANTAR (HOE)	RACHADURA ENTRE ALMOFADA PLANTAR E SOLA (HSC)	LESÃO NA LINHA BRANCA (WL)	RACHADURA HORIZONTAL DA PAREDE (CWH)	RACHADURA VERTICAL DA PAREDE (CWV)

© Zinpro Corporation

Fonte: *Zinpro Corporation* (2022).

Para monitoramento da condição do sistema locomotor das matrizes suínas, um grupo de pesquisadores, médicos veterinários e nutricionistas de vários países uniram forças em um projeto chamado Guia FeetFirst®. O projeto, que visa aumentar o conhecimento referente aos problemas locomotores em suínos e como preveni-los, desenvolveu-se duas ferramentas de monitoramento das condições do aparelho locomotor, adotados mundialmente. Conseqüentemente, o uso diário dessas ferramentas possibilita ao suinocultor assumir uma postura mais criteriosa na tomada de decisão sobre quais matrizes devem ser efetivamente descartadas e quais devem ser submetidas à reabilitação dos casos, popularmente conhecido como casqueamento. (KRAMER, 2013).

#### 4.7 PREVENÇÃO E TRATAMENTO

Uma vez que as lesões que envolvem o aparelho locomotor são consideradas causa de perdas econômicas significativas na suinocultura, vistas e vivenciadas diariamente, soluções eficazes para resolução nestes problemas necessitam-se ser encontradas para prevenir sua ocorrência. O tratamento de claudicação devido a presença de lesões de cascos, geralmente torna-se difícil e pouco compensatório a

realização do mesmo, neste sentido, é importante trabalhar para prevenção. Portanto, é fundamental considerar aspectos relacionados à genética, nutrição, manejo e as instalações, tais características, são pontos chaves na busca da prevenção. (PLUYM; VAN NUFFEL; MAES, 2013).

Na genética, a seleção das matrizes precisa ser levada em consideração, características que envolve identificação de marrãs bem estruturadas, de boa musculatura e esqueletos bem desenvolvidos, tem prevalência de menor grau de acometimentos (KRAMER, 2013).

Em relação aos aspectos nutricionais, é necessário um balanço adequado de vitaminas e minerais para o desenvolvimento dos cascos. Conforme Kramer (2013), a queratinização da epiderme do casco é um procedimento fisiológico que está sujeito a disponibilidade de vários nutrientes, incluindo microelementos, vitaminas, e os minerais. Sugerindo-se que o desenvolvimento normal das unhas e a formação adequada da queratina estão relacionados à disponibilidade dos nutrientes em questão. Assim como, Ca, Zn, Cu, Mn e vitaminas A, D e E, bem como a biotina, desempenham um grande papel no cultivo e manutenção dos tecidos queratinizados saudáveis.

A redução de claudicação nas fêmeas suínas, envolve desde o manejo e a prevenção, elos fundamentais para a minimização destas afecções, juntas são estratégias essenciais nos quais deve-se adotar.

Segundo Kramer (2013), a utilização de microminerais orgânicos, especialmente complexos Metal---Aminoácido (Zn---AA, Mn---AA e Cu--- AA), a partir da saída de creche, tem mostrado uma melhora significativa na longevidade de fêmeas no plantel, em função da redução dos problemas relacionados ao aparelho locomotor. Da mesma maneira, a suplementação com biotina em porcas tem sido apontada como um redutor de lesões de casco.

Outro ponto a ser ressaltado, deve ser realizado o manejo de aparar as unhas (cascos) regularmente também é uma maneira de prevenir e corrigir lesões. Este tipo de intervenção é necessário para evitar o crescimento excessivo dos cascos e manter sua estrutura normal. Vários países adotaram a prática do casqueamento, embora essa prática ainda não seja comum no Brasil, torna-se importante, pois prolonga a vida das fêmeas suínas na granja. Outra forma de prevenção de futuras lesões é o corte preventivo do sobrecrecimento da unha acessória dos suínos (Figura 17),

utilizando-se alicate (cortador de tubos de PVC) como forma de minimizar estas situações, a medida estabelece de 2,5 a 3 cm de unha (KRAMER, 2013).

**Figura 17.** Corte da unha com uso de alicate.



Fonte: Kramer (2022).

Os suinocultores necessitam de meios que os ajudem a identificar e realizar a prevenção de lesões nos cascos, o ponto principal para solucionar e prevenir o problema, é estabelecer monitoramento periódico para avaliação dos cascos. Contudo, se as lesões forem monitoradas de tal forma que as intervenções possam ser feitas antes que a claudicação ocorra, torna-se um grande passo para evitar com que ocorra problemas de aparelho locomotor. O momento adequado para realizar a avaliação é quando as matrizes encontram-se na maternidade acomodadas (QUINN; DÍAZ; BOYLE, 2013). Contudo, a identificação e correção dos principais fatores de disposição para o desenvolvimento de lesões devem ser feitas o mais rápido possível (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2007).

## 5 RELATO DE CASO

Durante o período de estágio do dia 03/08/2022 a 07/11/2022, a acadêmica avaliou leitoas e matrizes suínas nos setores de maternidade e terminação, realizando avaliações diárias dos cascos destes animais, apresentando os resultados encontrados, através de porcentagens.

Nas granjas da empresa Leh's ocorre seleção de leitoas, as quais são avaliadas fenotipicamente para comercialização de futuras matrizes, no qual o foco principal é a qualidade de carcaça, produtividade do animal, tamanho de leitegada e também na eficiência alimentar dos animais que são oriundos destas matrizes ou até leitoas as quais serão destinadas ao abate. As exigências destas características dependem do comprador dos animais, vai depender a qual destino ela irá, a reprodução ou ao abate. Essas seleções são realizadas para manter o padrão da empresa e atender a demanda do mercado consumidor.

As seleções são feitas individualmente e durante a análise dos animais utiliza-se um guia prático da empresa Topigs Norsvin, a qual é a fornecedora do material genético das granjas da empresa. Há dois tipos de seleções de leitoas uma corresponde a genética referente a raça das Avós TZZZZZ e a outra da raça Large White e TN70 Large White com Landrace.

**Figura 18.** Análise dos animais para a seleção.



Fonte: Autora (2022).

A estagiária optou por realizar um trabalho de coleta de dados em uma das granjas da empresa, para um melhor aproveitamento dos dados. Durante o período de coleta de dados, que foi realizada através da inspeção e do exame clínico dos

animais da granja Rhaetia 101/201, ao examinar as fêmeas constatou-se a presença de claudicação e lesões nos cascos, as quais apresentavam lesões de diferentes graus, e as quais estavam sendo descartadas precocemente, gerando grande prejuízo para a empresa, pois animais destinados ao abate tem um valor comercial inferior aos animais que são destinadas a reprodução.

A partir do problema visto, realizou-se a coleta de dados para obtenção de elementos que pudessem demonstrar e comprovar que um número elevado de lesões estava comprometendo as fêmeas analisadas, e tal situação influenciava a saúde das mesmas. Neste estudo, foram avaliadas um total de 588 fêmeas.

Na tabela 3 se encontram os resultados obtidos da coleta dos dados de fêmeas da raça TN70, sendo os itens avaliativos números e funcionalidade das tetas, presença de hérnias, lesões em cascos e presença de calos:

**Quadro 1.** Dados da análise dos animais pela seleção, em número e percentual(amarelo).

TN 70											
SALA	DAT.SELEC.	lote	N° ANIMAIS	TETAS	HÉRNIA	CASCOS	CALOS	HÉRNIA	TETAS	CASCOS	CALOS
11	29/09/2022	2142	77	1	0	2	0	0,00	1,30	2,60	0,00
10	14/09/2022	2138	125	5	0	8	0	0,00	4,00	6,40	0,00
2	01/09/2022	2137	135	1	0	6	0	0,00	0,74	4,44	0,00
1	30/08/2022	2130	83	1	0	14	0	0,00	1,20	16,87	0,00
9	30/08/2022	2133	44	1	0	4	0	0,00	2,27	9,09	0,00
7	24/08/2022	2125	124	7	0	14	0	0,00	5,65	11,29	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>588</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>15,16</b>	<b>50,69</b>	<b>0,00</b>

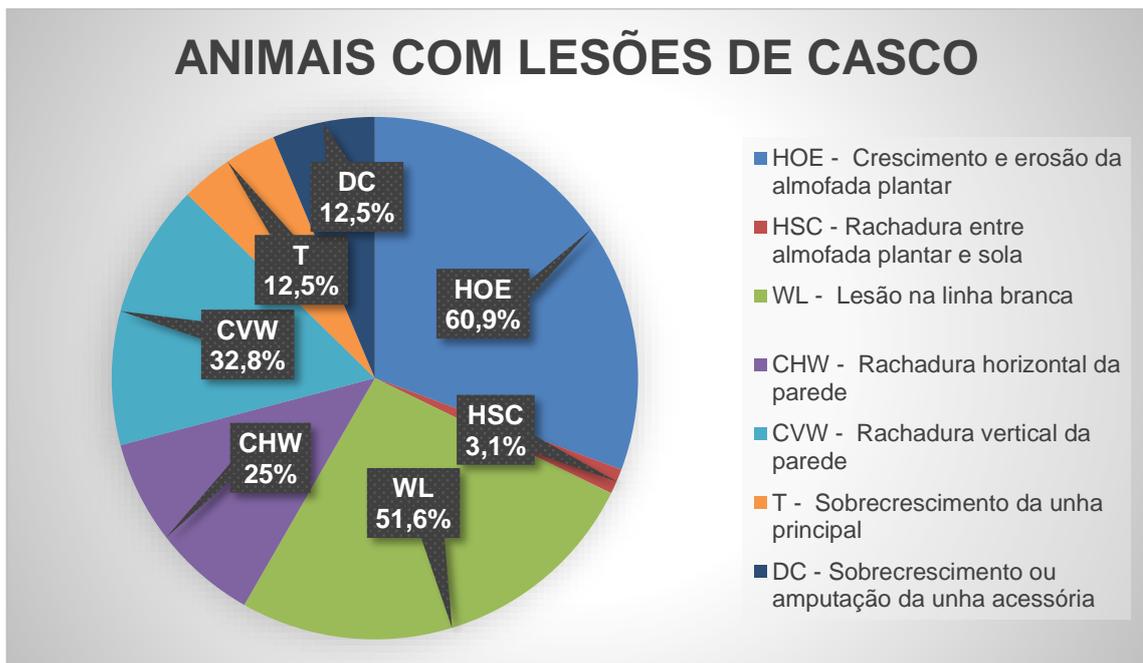
Fonte: Autora (2022).

Observa-se através dos dados coletados que os problemas de casco tiveram um percentual de 50,69% do total, ficando à frente de outras características fenotípicas analisadas neste período, constatando-se índices elevados de lesões, consequentemente, leitoas foram descartadas precocemente por não estarem dentro dos parâmetros estabelecidos pelo guia prático da empresa Topings Norvosin.

Devido ao grande número de animais novos com problemas de casco, o grupo Leh's, solicitou avaliação dos cascos no qual contratou a empresa *Zinpro*, que trabalha com complexos nutrientes para dietas e avaliações deste seguimento, com o objetivo de a empresa apontar possíveis causas que levem a diminuição do aproveitamento de leitoas selecionadas, bem como recomendar soluções para os mesmos, de modo a melhorar o desempenho produtivo e econômico das granjas.

As avaliações foram realizadas pela acadêmica com a orientação dos profissionais da empresa Zinpro, com 64 matrizes suínas. Realizou-se coleta de dados no setor da maternidade, onde se avaliou  $\geq 10\%$  do plantel de fêmeas, de forma aleatória. Os cascos foram avaliados com as fêmeas em decúbito lateral, sendo analisados membros posteriores direito e esquerdo. Os locais de lesão registrados foram crescimento e erosão da almofada plantar, rachaduras talão-sola, linha branca, rachadura horizontal da parede, rachadura vertical da parede, unha principal e unha acessória, classificando todas de 1 a 3, dependendo do grau da lesão. Aplicou-se o sistema de escore aplicado onde 0 corresponde: sem lesão nas duas unhas da mesma pata; a 3 onde pelo menos uma lesão severa nas duas unhas da mesma pata, utilizando o - Guia FeetFirst® para Classificação de Lesões de Casco. A seguir o resultado das avaliações realizadas:

**Gráfico 1.** Dados coletados de lesões de casco.

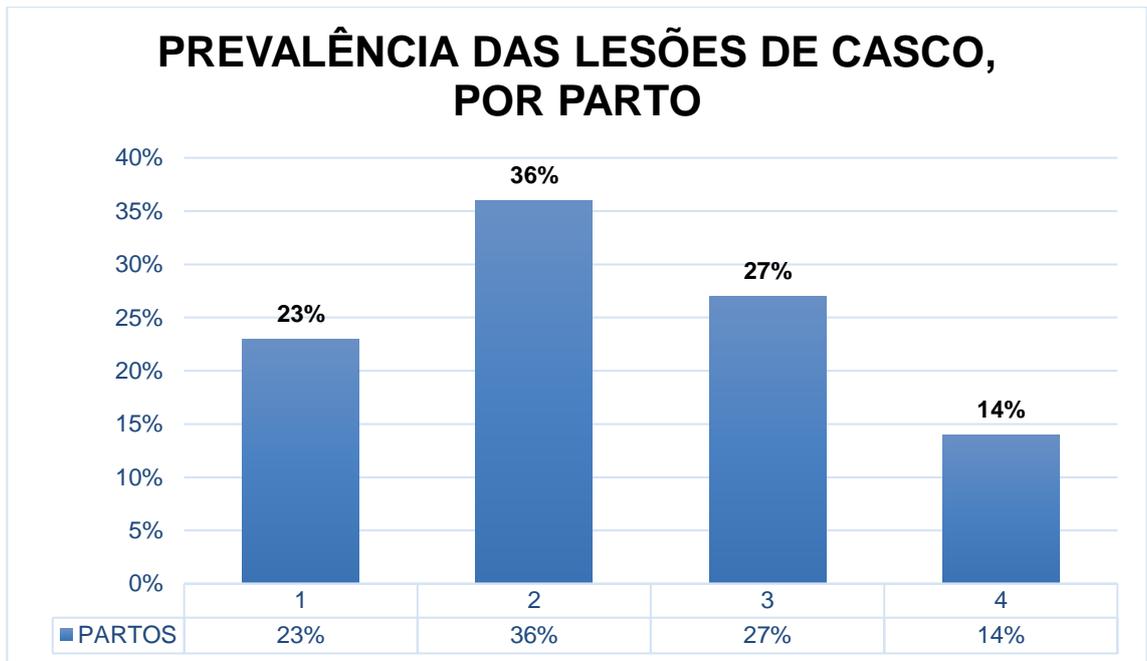


Fonte: Autora (2022).

Os resultados, conforme os dados apresentados, as lesões com maior prevalência são HOE – Crescimento e erosão da almofada plantar com percentual de (60,9%), já a WL- Lesão na linha branca com percentual de (51,6%), as CVW – Rachaduras horizontal da parede com (32,8%), e as lesões de CHW - Rachadura vertical da parede com percentual de (25 %).

Outro ponto a ressaltar sobre os dados coletados foi as prevalências das lesões de casco por partos de matrizes suínas, nas quais obtiveram-se as seguintes porcentagens:

**Gráfico 2.** Prevalência de lesões severas de casco por parto.



Fonte: Autora (2022).

Conforme a ordem de partos, os dados apontam que matrizes suínas de segundo parto tiveram prevalência de lesões nos cascos com um percentual de 36%, demonstrando-se terem lesões mais severas que as demais, conseqüentemente, ocorrendo em fêmeas jovens, na qual estão no início de sua vida reprodutiva, estabelecendo-se assim, prejuízo para a produção do plantel.

Os animais avaliados nas granjas apresentam alta prevalência e severidade de lesões nos cascos, com possível impacto negativo na produtividade, retenção e longevidade dos animais, assim como na progênie.

Após uma investigação e análise do que poderia ter ocasionado essas lesões, bem como, dos diagnósticos realizados na avaliação dos cascos, chegou-se à conclusão que existia a ligação destas incidências com a questão estrutural da granja, o que estava provocando essas lesões era o piso, no qual encontravam-se precários e com grandes frestas.

A determinação destes casos, foi em função de ocorrências diárias de amputação parcial ou total das unhas principais ou acessórias, na qual também são

comuns e estão normalmente associadas ao “aprisionamento” da unha em irregularidades do piso, no vão do piso ripado ou entre a barra do piso ripado metálico.

O piso ripado de concreto no qual concentram-se as fêmeas, ocasionava grandes lesões, pois encontravam-se danificados e com proporção não-ideal entre espaçamento e superfície de apoio, estes tinham arrastas/espaçamentos grandes entre os vãos, o que aprisiona as unhas dos animais ou até mesmo o membro por completo (Figura 19).

Diante destas lesões, as fêmeas apresentavam sinais evidentes sobre sua condição, falta de apetite, febre, não se levantavam. O que ocasionava o descarte precoce destas em virtude do agravamento das lesões, as quais eram simples ou mais profundas (Figura 20).

**Figura 19.** Piso ripados com a parte vazada maior que recomendada, com introdução da unha nos vãos, ocasionando lesões nos cascos.



Fonte: Autora (2022).

**Figura 20.** Lesão profunda em um dos dedos de matriz suína.



Fonte: Autora (2022).

Em alguns casos, especialmente considerando animais em gaiolas, é possível adotar-se outros procedimentos, como o uso de pedilúvios ou pulverização com solução de formol, analgesia de longa duração ou o uso de tapetes de borracha sob os animais. A implementação destes procedimentos pode resultar em uma mudança de comportamento, que inclui o aumento na ingestão de alimentos e, como consequência, uma melhora na produtividade a curto prazo. No entanto, estas medidas são paliativas, visando compensar uma falha anterior e, frequentemente, não alcançam o sucesso pleno.

Após a análise do ocorrido, comunicou-se a empresa sobre o fato em grande número, e recomendou-se a correção e substituição do piso ripado para atender medidas de espaçamento e superfície de apoio, adequados à idade e peso (Figura 21).

**Figura 21.** Piso ripado de concreto – ANTES x DEPOIS.



Fonte: Autora (2022).

Este estudo aponta para a importância de proporcionar um bom estado de criação, manejo e nutrição das leitoas e porcas, uma vez que o lucro económico esperado num sistema de produção depende da produtividade e longevidade dos suínos, sendo estes resultantes da forma como foi construída a matriz suína.

## 6 DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos observou-se que as instalações referentes a criação de suínos, não são adequadas para o manejo de porcas e leitoas. Pois a coleta de dados durante o estágio, confirmou muitos acometimentos locomotores e podais, ocasionando claudicações e afecções de cascos de grau extremamente alto, vindo ao descarte das fêmeas em virtude nas condições que se encontram.

As lesões nos cascos das porcas são resultado de condições inadequadas de solo, nutrição, genética, manejo (ALLERSON; DEEN; WARD, 2008), projeto de granja mal sucedido (TRUJILLO, 2003) e negligência com relação à densidade de animais por galpão, o que torna o movimento difícil, aumenta as disputas e causa lesões (SABALLO; LÓPEZORTEGA; MÁRQUEZ, 2007).

Com base na discussão liderada por KRAMER, T., ALBERTON, G. C. (2022), no qual debate que problemas relacionados a qualidade dos pisos destaca-se também entre os fatores de remoção de suínas gestantes, tanto pelas perdas reprodutivas quanto pelo risco de morte e de lesões. As questões relacionadas ao sistema locomotor são frequentemente identificadas como um dos três principais motivos de descarte e morte de fêmeas.

Como visto, de forma indireta, os problemas de saúde do casco podem afetar o consumo de ração e a performance reprodutiva seguintes das matrizes (ANIL, 2011). As dores causadas pelas afecções locomotoras em decorrência da liberação de citocinas inflamatórias prejudicam de maneira negativa os hormônios reprodutivos destas fêmeas, já que ocorre a diminuição alimentar e que está associada à redução da fertilidade de matrizes e leitoas. (WILSON; WARD; WILSON, 2010; KRAMER, 2013).

Segundo PINILLA e LECZNIESKI (2010), 27,6% de matrizes jovens são descartadas de granjas antes do desmame de pelo menos três ninhadas. Prolongar a vida reprodutiva das porcas tem ligação com o aumento dos benefícios econômicos, ou seja, retorno financeiro, pois maior número de partos e redução de dias não produtivos diluem o valor por porca adquirida no plantel (SCHENCK; MARCHANT-FORDE; LAY JUNIOR, 2010).

Há um grande desconhecimento sobre a claudicação e a integridade do casco entre os suinocultores e os diversos atores que fazem parte da cadeia produtiva sobre os efeitos negativos que afecções podais tem na produção. (KRAMER, T.,

ALBERTON, G. C., 2022). Buscou-se através deste estudo, dar maior atenção ao atual problema que emerge a suinocultura, já que conforme ANIL et al. (2007) afirma que os produtores necessitam minimizar a ocorrência de problemas locomotores nas granjas, bem como descartar animais com claudicação tão logo quanto possível (quando o tratamento não é uma opção), para minimizar as perdas econômicas. Existem soluções cabíveis para a prevenção de futuras ocorrências, promovendo a modificação de estruturas das instalações. É necessário entender melhor o problema, suas causas e consequências e, assim, adotar medidas preventivas mais efetivas, que tem a ver com manejo, ambiente e nutrição, que levarão ao aumento da longevidade das fêmeas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Obrigatório, proporciona um elo para a vivência de tudo o que foi visto durante o período da graduação, sendo o momento de colocar em prática todo conhecimento adquirido, ou seja, desenvolver-se ainda mais como acadêmico de Medicina Veterinária. Sendo o ponto chave para se aperfeiçoar na área desejada.

Dentro da área de produção animal, especificadamente na suinocultura, vivenciou-se a rotina diária do funcionamento de fomentos de suínos, onde foi possível auxiliar em diversos manejos, como também, em questões de conhecimento técnico que possibilita um aprofundamento maior, como procedimentos cirurgias e exames de imagem ultrassonográfico no diagnóstico de prenhez sendo um meio para alcançar diagnósticos definitivos referente aos dias gestacionais destas fêmeas, sendo um instrumento importante.

A partir do estágio identificou-se problemas relacionados a incidência de lesões de casco correlacionado a questão estrutural das instalações da granja, ocasionando grande número de descarte de fêmeas por problemas podais e locomotores, sendo caracterizado por diferentes graus e ordens de parto.

Os problemas de casco nos quais foram diagnosticados dentro do plantel, estabelece-se como um alerta, devem ser enfrentados como um problema generalizado, que resulta em efeitos economicamente negativos, além de prejudicar o bem-estar dos animais. Em suma, é fundamental que suinocultores e técnicos deem mais atenção a este contexto, de tal forma a minimizar as perdas produtivas e reprodutivas e, assim, reduzir o impacto negativo em virtude do problema no resultado financeiro do plantel.

Há diversas situações vividas pelo Médico Veterinário em sua rotina, acompanhar esse profissional durante o período de estágio favorece o conhecimento adquirido, tornando-se de grande valia, pois a partir destas circunstâncias nos preparamos para o mercado de trabalho. Contudo, a ambiência, o trabalho em equipe, as trocas de aprendizado estabelecem-se como um fator potencial para o exercício da profissão.

## 8 REFERÊNCIAS

ALLERSON, M.; DEEN, J.; WARD, T. L. **Problemas de casco em porcas, sabemos contabilizar as perdas como em gado leiteiro?** Revista técnica da suinocultura Suínos&Cia, ano VI, nº 26, 2008.

ANIL, S. S.; ANIL, L.; DEEN, J.; BAIDOO, S.; WALKER, R. *Factors associated with claw lesions in gestating sows.* **Journal of Swine Health and Production**, v. 15, n. April, p. 78–83, 2007.

ANIL, S. S. **Epidemiology of lameness in breeding female pigs.** 2011. University of Minnesota, 2011.

ESQUERRA, R.; ZHAO, J.; HARRELL, R.; GREINER, L. **O desafio da nutrição micromineral e seu impacto na produtividade da matriz e da progênie.** IV Simpósio Brasil Sul de Suinocultura, 2011.

HUMAN SOCIETY INTERNATIONAL HSI. **Bem-estar dos suínos: entenda quais são as consequências da claudicação.** 2021. <Disponível em: <https://certifiedhumanebrasil.org/bem-estar-dos-suinos-entenda-quais-sao-as-consequencias-da-claudicacao/>> acesso em: 01 outubro de 2022.

MENDES, A. S.; CORRÊA, M. N.; POUHEY, M. T. **Aspectos anatômicos, clínicos e de controle das alterações no sistema locomotor de suínos.** Revista Brasileira Agrociência, v. 10, n. 4, p. 411-417, out-dez, 2004.

MEIJER, E.; van NES, A.; BACK, W.; van der STAAY, F. J. **Clinical effects of buprenorphine on open field behaviour and gait symmetry in healthy and lame weaned piglets.** The Veterinary Journal, v. 206, p. 298-303, 2015.

MUSTONEN, K.; ALA-KURIKKA, E.; ORRO, T.; PELTONIEMI, O.; RAEKALLIO, M.; VAINIO, O.; HEINONEN, M. **Oral ketoprofeno is effective in the treatment of non-infectious lameness in sows.** The Veterinary Journal, v. 190, p. 55-59, 2011.

VAN AMSTEL, S. **Practical understanding of claw lesions.** In: SOW LAMENESS SYMPOSIUM, 2., 2010, Minneapolis. Anais eletrônicos...Minneapolis: Feet First, 2010.

Kramer, T., Alberton, G. C. **Piso, claudicação e integridade dos cascos. Suinocultura: uma saúde e um bem-estar.** Página 352. Ano 2020.

KRAMER, T. **Problemas locomotores e o impacto sobre a longevidade da fêmea.** 2013. Disponível em: <<https://pt.engormix.com/suinocultura/artigos/problemas-locomotores-impacto-sobre-t38289.htm>>. Acesso em: 03 de outubro de 2022.

KRAMER, T. & ALBERTON, G.C. **Prevalência de claudicação de porcas e condições das gaiolas de gestação em granjas no Sul e Sudeste do Brasil.** Anais do 7. Fórum Internacional de Suinocultura (Foz do Iguaçu, PR, Brasil). 2014.

KRAMER, T.; SOUZA, T.C.G.D.; TEIXEIRA, A.P. & ALBERTON, G.C. **Prevalência de lesões de casco em porcas da região Sul e Sudeste do Brasil.** Anais do 16. Congresso Abraves (Cuiabá, MT), 2013.

KRONEMAN, A.; VELLENGA, L.; VAN DER WILT, F.J. & VERMEER, H.M. **Review of health problems in group-housed sows, with emphasis on lameness.**

Veterinary Quarterly. 15(1), 26-29. 1993.

PEREIRA, F. A.; **Fatores importantes para se garantir saúde do aparelho locomotor das matrizes suínas.** 2020. Disponível em:

<<https://agrocereasmultimix.com.br/blog/fatores-importantes-para-se-garantir-saude-do-aparelho-locomotor-das-matrizes-suinas/>>. Acesso em: 11 outubro de 2022.

PITA, A. D. S. **Sow lameness and claw lesions evaluation.** 2010. University of Minnesota, 2010.

PINILLA, J.C.; LECZNIESKI L. **Parity Distribution Management and Culling.** In: **Manitoba Swine Seminar.** 24. Proceedings, Manitoba, 2010.

QUINN, A.; DÍAZ, J. A. C.; BOYLE, L. **Lameness in pigs. Moorepark research dissemination day.** 2013.

SABALLO, A. J.; LÓPEZ-ORTEGA, A.; MÁRQUEZ, A. A. **Causas de descarte de cerdas en granjas de la región centro occidental de Venezuela durante el período 1996-2002.** Zootecnia Tropical, v. 25, n. 3, Maracay, sep. 2007.

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. **Doenças dos suínos.** 2. ed. Goiânia: Cànone, 2007. 960 p.

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D.; MORAES, N. Et al. **Clínica e Patologia suína.** 2. ed. Sobestiansky, J. (Ed.) Goiânia/GO. 1999.

**Suínos : o produtor pergunta, a Embrapa responde** / Editado por Lucimar Pereira Bonett; Cícero Juliano Monticelli. – 2. ed., rev. – Brasília, DF : Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 1998. 243 p. : il. – (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas).

SILVA, C. A.\*; PIEROZAN, C. R.; DIAS, C. P.; FOPPA, L, **Suinocultura : uma saúde e um bem-estar / Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** – Brasília : AECS, 2020. 500 p.

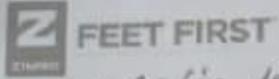
SCHENCK, E. L.; MARCHANT-FORDE, J. N.; LAY JUNIOR, D. C. **Sow Lameness and Longevity. Sow Welfare Fact Sheet,** 2010.

SCHUTTERT, M. **A mudança para alojamento em grupo apresenta novos desafios.** 2013. Entrevista concedida a Zinpro Corporation.

TRUJILLO, O. M. **Factores de manejo que afectan la longevidad de la cerda reproductora.** XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas e Suínos. Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária de Goiânia, Brasil, p. 28-32, 2003.

- VERMEER, H.M. **Flooring: the gravity induced interface. Proceedings of the 3rd FeetFirst Sow Lameness Symposium** (Minneapolis, MN, USA), 2012.
- VERMEIJ, I.; ENTING, J. & SPOOLDER, H.A.M. **Effect of slatted and solid floors and permeability of floors in pig houses on environment, animal welfare and health and food safety: a review of the literature.** Pub. Animal Sciences Group, Wageningen, UR. Report: 186. 2009.
- WHAY, H. R.; MAIN, D. C. J.; GREEN, L. E.; WEBSTER, A. J. F. An *animal-based welfare assessment of group housed calves on uk dairy farms.* **Animal Welfare**, v. 12, p. 611-617, 2003. Disponível em: <[http://www.velferdsprotokoller.org/uploads/5/4/3/3/5433758/an\\_animal-based\\_welfare\\_assessment\\_of\\_group\\_housed\\_calves\\_on\\_uk\\_dairy\\_farms.pdf](http://www.velferdsprotokoller.org/uploads/5/4/3/3/5433758/an_animal-based_welfare_assessment_of_group_housed_calves_on_uk_dairy_farms.pdf)>. Acesso em: 03 outubro de 2022.
- WILSON, M. E.; WARD, T. L.; WILSON, J. B. Correlação entre parâmetros produtivos / reprodutivos e problemas de casco em fêmeas suínas. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE SUINOCULTURA E BRASILSUL PIG FAIR, 3., 2., 2010, Chapecó. Anais...Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010.



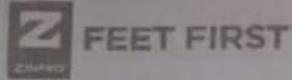


LESÕES DE CASCO

Dono: RHACTIA 10L Proprietário: Wiemper deh Local: Guarapuava  
 Número: 630 Código: TOPIGS Grupo: \_\_\_\_\_ TGI: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Número	Ponto	Inspeção	HSC	HBC	WL	CHW	CW	I	DC	Observações
			Condição e Direção de Arouso Ponto	Rachadura Talão-Beta	Lesão Base	Rachadura Horizontal de Ponto	Rachadura Vertical de Ponto	Lesão Patética	Lesão Laminar	
5275	3	D	-	-	-	1	-	2	-	
5275	3	E	1	-	-	-	-	-	-	
6237	1	D	-	-	-	-	-	-	-	
6237	1	E	-	-	-	-	-	-	-	
6261	2	D	-	-	1	-	-	-	-	
6261	2	E	1	-	-	1	-	2	-	
3797	5	D	1	-	-	-	-	-	-	
3797	5	E	1	-	-	-	-	-	-	
6059	2	D	-	-	-	-	-	-	1	
6059	2	E	2	-	-	-	-	-	-	
3769	5	D	1	-	-	-	-	-	-	
3769	5	E	-	2	3	-	-	-	-	
6262	2	D	1	-	-	2	-	-	-	
6262	2	E	1	-	-	-	-	-	-	
3482	5	D	1	-	1	-	-	-	-	
3482	5	E	-	-	-	-	-	-	-	
3035	6	D	1	-	1	-	1	-	-	
3035	6	E	1	-	-	-	-	2	2	
3944	5	D	1	-	-	-	-	-	-	
3944	5	E	2	-	1	-	1	-	-	
5231	3	D	-	-	-	-	-	-	-	
5231	3	E	-	-	2	-	-	-	-	
7085	1	D	-	-	-	2	-	-	-	
7085	1	E	-	-	-	-	-	-	-	
6332	2	D	1	-	-	-	-	-	-	
6332	2	E	-	-	-	-	-	-	-	
4423	4	D	2	-	3	-	-	-	-	
4423	4	E	1	-	1	1	1	-	-	
7128	1	D	-	-	-	-	-	-	-	
7128	1	E	-	-	-	-	-	-	-	
4411	4	D	-	-	-	-	-	1	-	
4411	4	E	-	-	-	-	1	-	-	
7165	1	D	-	-	-	-	3	-	-	
7165	1	E	-	-	-	-	1	-	-	
6898	3	D	-	-	3	-	-	-	-	
6898	3	E	-	-	1	-	4	-	-	
2434	7	D	-	-	-	-	-	1	2	
2434	7	E	-	-	-	1	2	-	-	
3203	6	D	2	-	-	-	-	-	-	
3203	6	E	2	-	-	2	-	-	-	
6243	2	D	-	-	-	-	-	-	-	
6243	2	E	-	-	-	2	-	-	-	
4604	4	D	-	-	1	1	-	-	2	
4604	4	E	-	-	-	-	-	-	-	
6030	2	D	-	-	-	-	-	-	-	
6030	2	E	-	-	-	-	-	-	-	
3075	6	D	3	-	3	-	-	-	-	
3075	6	E	-	-	3	-	-	-	-	
6337	2	D	-	-	2	-	2	-	-	
6337	2	E	-	-	1	-	-	-	-	

Grado de Lesão de Casco: 0 = Normal • 1 = Leve • 2 = Moderado • 3 = Grave



# LESÕES DE CASCO

Folha # 1

Grupo: \_\_\_\_\_ Registo: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_  
 Município: \_\_\_\_\_ Ovelha: \_\_\_\_\_ Cadeado: \_\_\_\_\_ TDS: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Análise: \_\_\_\_\_

Fóssil #	Parto #	Abertura Patológica	HCE Grauamento e Estado do Alveolo Interno	HSC Rachadura Total-Total	WL Linha Basica	CHW Rachadura Horizontal de Parede	CVW Rachadura Vertical de Parede	T Unha Principal	DC Unha Alveolar	Observações
2261	7	D E E	1	-	-	1	-	-	2	
6299	3	D E E	1	-	-	0	2	-	-	
4555	5	D E E	1	-	1	-	-	1	-	
7355	1	D E E	-	-	2	-	-	1	-	
6343	3	D E E	-	-	-	2	-	-	-	
24) 6329		D E E	3	-	2 3	-	1	-	-	
7229	1	D E E	/	-	-	-	1	-	-	
23) 5377		D E E	1	-	1	-	-	-	-	
21) 4432		D E E	2	-	-	1	-	1	-	
5339	3	D E E	3	-	3	-	-	-	-	
4026		D E E	3	1	3	-	1	-	-	
6340		D E E	3	-	3	2	-	-	1	
6314		D E E	-	-	3	-	1	-	-	
7348		D E E	1	-	3	2	-	-	-	
4561	4	D E E	2	-	2	-	-	-	-	
6508	2	D E E	2	-	1	-	-	1	-	
7295	1	D E E	-	-	1	-	3	-	-	
7129	1	D E E	-	-	-	1	-	-	-	
5334	1	D E E	1	-	-	-	-	-	-	
4618	4	D E E	2	1	-	2	2	2	-	
7056	1	D E E	/	-	-	-	-	-	-	
4607	4	D E E	1	-	-	-	-	-	-	
7224	1	D E E	1	-	-	-	-	-	-	
7066	2	D E E	1	-	2 3	-	1	-	-	
5337	3	D E E	1 3	-	2	-	-	-	-	

Gravidade de Lesão de Casco: 0 = Normal • 1 = Leve • 2 = Moderado • 3 = Grave

