

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

CAROLINA FREIBERGER COELHO

**CAUSAS DE MORTALIDADE EM LEITÕES LACTENTES NA
MATERNIDADE**

FLORIANÓPOLIS – SC

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA

CAROLINA FREIBERGER COELHO

**CAUSAS DE MORTALIDADE EM LEITÕES LACTENTES NA
MATERNIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como exigência para obtenção do Diploma de Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Lucélia Hauptli

FLORIANÓPOLIS – SC

2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Coelho, Carolina Freiburger

Causas de mortalidade em leitões lactentes na
maternidade / Carolina Freiburger Coelho ; orientadora,
Lucélia Hauptli - Florianópolis, SC, 2015.

29 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Agrárias. Graduação em Zootecnia.

Inclui referências

1. Zootecnia. 2. manejo. 3. neonatos. 4. suinocultura.
5. taxa de mortalidade. I. Hauptli, Lucélia. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Zootecnia. III. Título.

Carolina Freibergger Coelho

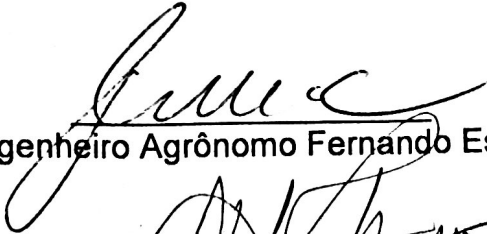
CAUSAS DE MORTALIDADE EM LEITÕES LACTENTES NA MATERNIDADE

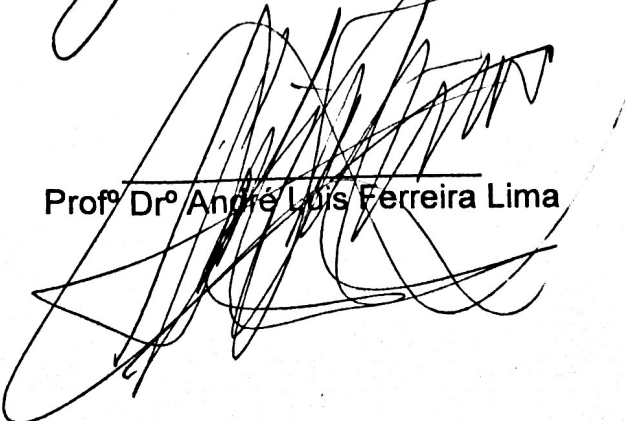
Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

Florianópolis, 19 de novembro de 2015.

Banca Examinadora:

Lucélia Hauptli
Profª Drª Lucélia Hauptli
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina


Engenheiro Agrônomo Fernando Esser


Profº Drº André Luis Ferreira Lima

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Noeli Freiburger, por todos esses anos de dedicação, apoio e incentivo para que eu alcançasse o sonho da graduação. Obrigada por ser esse exemplo de mãe e pessoa.

Ao meu namorado, Smyllei Cúrcio, pelos conselhos, companheirismo, paciência e amor, por acreditar no meu potencial e me dar forças para encarar todos os desafios.

À minha orientadora, Lucélia Hauptli, pela paciência, ajuda e dedicação durante a elaboração do TCC e outros trabalhos, representando a mim um exemplo profissional.

A todos os amigos que estiveram junto a mim nessa trajetória e que de alguma forma ajudaram para que eu me tornasse quem sou e alcançasse este sonho.

RESUMO

A suinocultura é uma atividade predominantemente intensiva com animais produzidos em sistema de confinamento, onde estes são subdivididos de acordo com a finalidade de produção e fase de vida. Uma das estratégias para obtenção de altos índices produtivos é a seleção de matrizes de alta prolificidade, o que pode afetar a qualidade dos leitões que nascem com menor peso. A mortalidade de leitões lactentes na fase de maternidade pode variar de 11,5% a 18,6%, podendo ser devido a esmagamento, fraqueza, hérnia, baixo peso, defeito congênito, entre outras causas. O objetivo deste trabalho foi mensurar a prevalência e as causas mais frequentes de mortalidade de leitões lactentes na maternidade, avaliar de acordo com o tamanho da leitegada e propor estratégias corretivas para as mais comuns. O estudo foi realizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, no período de agosto a novembro de 2015, através da análise de dados de duas granjas comerciais Unidade Produtora de Leitões. Foram avaliadas 105 leitegadas, com um total de 1424 leitões nascidos, dos quais 196 vieram a óbito, representando 13,83%. A principal causa de mortalidade foi o esmagamento (43,88%), seguida por baixo peso (14,80%) e fraqueza (4,59%). O número de leitões com óbitos em causas não identificadas foi de 36,22%, mostrando a debilidade em relação à mão-de-obra capacitada e acompanhamento assíduo na maternidade.

Palavras-chave: manejo; neonatos; suinocultura; taxa de mortalidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Temperatura retal das diferentes classes de peso de leitões nas primeiras horas de vida do leitão.	14
Figura 2: Modelo de baia de maternidade das granjas em estudo.	18
Figura 3: Percentual das causas de mortalidade de leitões na maternidade.	21
Figura 4: Número de leitões (N) em relação às causas de mortalidade de acordo com a classe de pesos na maternidade (onde classe 1 = até 12 leitões; classe 2 = 13 a 15 leitões; classe 3 = 16 ou mais leitões).	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Média de óbito de leitões de acordo com a classe de tamanho de leitegada na maternidade	23
Tabela 2: Médias gerais e dentro das classes de tamanho de leitegada das causas de mortalidade de leitões na maternidade.	24
Tabela 3: Média de mortalidade causada por esmagamento de leitões de acordo com a classe de tamanho de leitegada na maternidade.	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVO.....	11
2.1. Objetivo Geral.....	11
2.2. Objetivo Específico	11
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
3.1. Panorama da Suinocultura Atual	12
3.2. Leitão Lactente	13
3.3. Taxa de mortalidade	14
3.4. Peso ao nascimento	15
3.5. Mão-de-obra na maternidade	16
3.6. Alternativas para redução da mortalidade na maternidade.....	16
4. MATERIAL E MÉTODOS	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
6. CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1. INTRODUÇÃO

Em nível industrial, a suinocultura é uma atividade predominantemente intensiva com animais produzidos em sistema de confinamento, onde estes são subdivididos de acordo com finalidade de produção e fase de vida. Dentro de uma integração ou em ciclo completo de produção os animais ficam em sítios de produção específicos ou separados fisicamente em galpões, onde as seguintes fases são diferenciadas: setor de reprodução, maternidade, creche, crescimento/terminação. Cada fase tem suas particularidades em cuidados diários e específicos com o intuito de evitar perdas produtivas e econômicas.

Uma das estratégias para obtenção de altos índices de produção na suinocultura é a seleção de matrizes de alta prolificidade. Estas fêmeas hiperprolíficas apresentam genética selecionada para produção de maior número de leitões nascidos/parto e, conseqüentemente, para um maior número de leitões desmamados/porca/ano. Entretanto, este aumento no número de leitões pode afetar a qualidade deles, que, devido ao tamanho da leitegada, apresentam menor peso ao nascimento, impactando diretamente na taxa de mortalidade na fase de maternidade (PINHEIRO & DALLANORA, 2014).

Segundo Castro & Murgas (2015), em criações confinadas de suínos, pode-se avaliar a eficiência produtiva na fase de aleitamento através do ganho de peso dos leitões, da taxa de mortalidade e pela incidência de diarreias.

Na fase de maternidade as matrizes são alocadas em baias individuais e permanecem junto às proles durante cerca de 21 dias, período de extrema importância para o desenvolvimento do leitão, o qual necessita de manejo correto para um crescimento adequado e saudável.

A mortalidade de leitões no período de amamentação pode atingir altos índices, podendo variar de 11,5% a 18,6%, onde a alta taxa de mortalidade se concentra nos primeiros sete dias de vida dos leitões, sendo este um dos fatores que pré-dispõe à redução econômica na produção (ABRAHÃO et. al, 2004). Nesse período, há maiores preocupações com o manejo, pois o número e vitalidade de leitões nascidos

que chegam ao desmame será um dos fatores de maior importância para determinar o bom resultado econômico da criação.

O leitão nasce fisicamente pronto para sobreviver ao meio ambiente, porém fisiologicamente imaturo e, devido ao sistema de termorregulação e imunitário pouco desenvolvido de leitões recém-nascidos, quando submetidos à baixa temperatura ambiental, reduzem sua atividade motora e a ingestão de colostro, aumentando a incidência de doenças, o número de leitões esmagados pela fêmea e a taxa de refugos na desmama (AIRES et. al, 2014).

Um dos principais recursos estruturais utilizados para auxiliar na termorregulação dos leitões é o abrigo escamoteador, que se trata de um microambiente fechado e seguro, com uma fonte de calor (lâmpada, piso aquecido, resistência elétrica) capaz de manter os neonatos em conforto térmico para que não gastem suas reservas energéticas para manutenção, possibilitando que se desenvolvam de forma eficaz, além de evitar que os leitões busquem calor junto ao corpo de suas mães, o que causa altos índices de esmagamento destes pela porca.

As causas de mortalidade dos leitões lactentes são diversas e exigem avaliações profundas para identificá-las e realizar as devidas medidas corretivas, elas podem estar relacionadas com o tamanho e desenho das celas parideiras, higiene ambiental, manejo e temperatura do escamoteador, alimentação materna no período de gestação, capacitação e preparação dos funcionários, além de problemas sanitários que podem trazer doenças aos animais (ABRAHÃO et. al, 2004).

Para realizar a avaliação da eficiência de uma maternidade, devem-se conhecer quais as variáveis envolvidas nas causas de mortalidade e mensurar a sua ocorrência, podendo ser: esmagamento, anemias, hérnias, hemorragia, *splay leg* (síndrome das pernas abertas), acidentes, dermatites, artrites, doença do edema, baixo peso ao nascer, entre outras causas. Estes fatores, geralmente, podem ser minimizados a partir de manejos corretivos, desde que possam ser identificados e descobertas as suas causas.

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo Geral

Mensurar a prevalência e as causas mais frequentes de mortalidade de leitões lactentes na maternidade.

2.2. Objetivo Específico

- Determinar as causas de mortalidade de leitões lactentes na maternidade de acordo com o tamanho de leitegada;
- Avaliar e propor estratégias corretivas para as causas mais comuns de mortalidade de leitões lactentes na maternidade.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Panorama da Suinocultura Atual

A produção mundial de carne suína cresceu 42,7% nos últimos 17 anos, passando de 78,2 milhões de toneladas para 111,7 milhões de toneladas de 1995 a 2012. Neste mesmo período o plantel mundial cresceu de 900 para 964 milhões de cabeças, apenas 7,1%. A melhora na produtividade e o aumento do peso ao abate são responsáveis pela diferença entre o crescimento da produção e o crescimento do plantel (ACBS, 2014).

Esta melhora da produtividade se deve a tecnificação da produção e melhorias associadas à genética, nutrição e manejo, acarretando em maior número de suínos abatidos que, atualmente, encontra-se na média de 24 terminados/porca/ano.

A indústria de suínos tem selecionado geneticamente as melhores matrizes, capazes de gerar um maior número de leitões, portanto, aumentar o número de desmamados/porca/ano. Porém, este aumento acarreta em nascimento de animais mais leves, que terão maior dificuldade de manter-se vivo e de se desenvolver fisiologicamente, o qual impacta diretamente na mortalidade, na maternidade, na variabilidade de peso nas leitegadas e no desempenho nas outras fases (PINHEIRO, 2014).

As granjas tecnificadas trabalham com produção segmentada, separando as fases em galpões específicos ou em sítios de produção distintos geograficamente, pois, de acordo com a idade e finalidade, os suínos necessitam de condições ambientais e manejos específicos, variando a temperatura, instalações, alimentação, entre outros. Logo, existem áreas específicas para a reprodução (cobrição e gestação), maternidade, creche e crescimento/terminação (ACBS, 2014).

No setor de cobrição e gestação as fêmeas são cobertas, normalmente por meio de inseminação artificial e permanecem durante quase todo o período de gestação (que dura em média 114 dias), sendo transferida para a maternidade cerca de 7 dias antes do parto. Na maternidade as porcas permanecem por cerca de 28 dias, período que corresponde a semana final da gestação e os 21 dias de amamentação, em média. Após o desmame, os leitões são transferidos à creche com o objetivo de atingir 25 kg, sendo transferido para a fase de crescimento e

terminação aos 63 - 70 dias de vida, onde permanecem até que atinjam 100 kg, peso médio de abate (ACBS, 2014).

Por se tratar de mamíferos, a lactação para as porcas e amamentação para os leitões é uma fase de extrema importância na produção de suínos, pois nesta fase os leitões dependem, exclusivamente, do leite materno para se desenvolver, de modo que todos os cuidados realizados nas fases posteriores podem não ser suficientes se não houver o manejo adequado de leitões recém-nascidos. Esta preocupação levou ao confinamento das matrizes na maternidade, as quais são mantidas em celas parideiras, com espaço restrito de movimentação, com o principal intuito de evitar o esmagamento de leitões, enquanto este permanece solto nas baias, em contato com sua mãe para amamentação e irmãos e com acesso a um abrigo escamoteador, para aquecimento.

3.2. Leitão Lactente

Do nascimento ao desmame os leitões são chamados de lactentes, tendo como principal fonte de nutrição o leite materno, o qual será fornecido ao animal por cerca de 21 a 28 dias em nível industrial ou até que atinja peso ideal para ser transferido à fase de creche.

Leitões nascem praticamente sem imunidade contra microorganismos patogênicos existentes no meio ambiente (CAMPOS, 2008), logo, a ingestão de colostro nas primeiras horas de vida é muito importante para ampliar as chances de sobrevivência, pois ele fornece ao animal altas concentrações de imunoglobulinas que proporcionará imunidade passiva, além de promover energia através de proteínas, gorduras e carboidratos, auxiliando no metabolismo fisiológico do recém-nascido.

Segundo Cypriano (2008), leitões nascem neurologicamente bem desenvolvidos, mas fisiologicamente imaturos, com apenas 1 a 2% de gordura, sendo, principalmente estrutural, o que faz com que ele tenha apenas a glicose catabolizada de glicogênio hepático como principal fonte de energia, suficiente apenas para suprir o requerimento energético das primeiras 15 a 20 horas de vida. Logo, a permanência da porca junto ao leitão, por mais limitada que seja, é fundamental para que ocorra a ingestão da quantidade suficiente de leite para suprir as necessidades fisiológicas do animal e promover calor.

Segundo Pinheiro (2014), o aumento do peso do leitão ao nascimento é acompanhado do crescimento do percentual de gordura corporal, que assegura melhor isolamento térmico e maior reserva, fazendo com que haja elevação na taxa de sobrevivência na maternidade e leitões com baixo peso apresentam queda mais acentuada na temperatura corporal logo após o nascimento, conforme Figura 1.

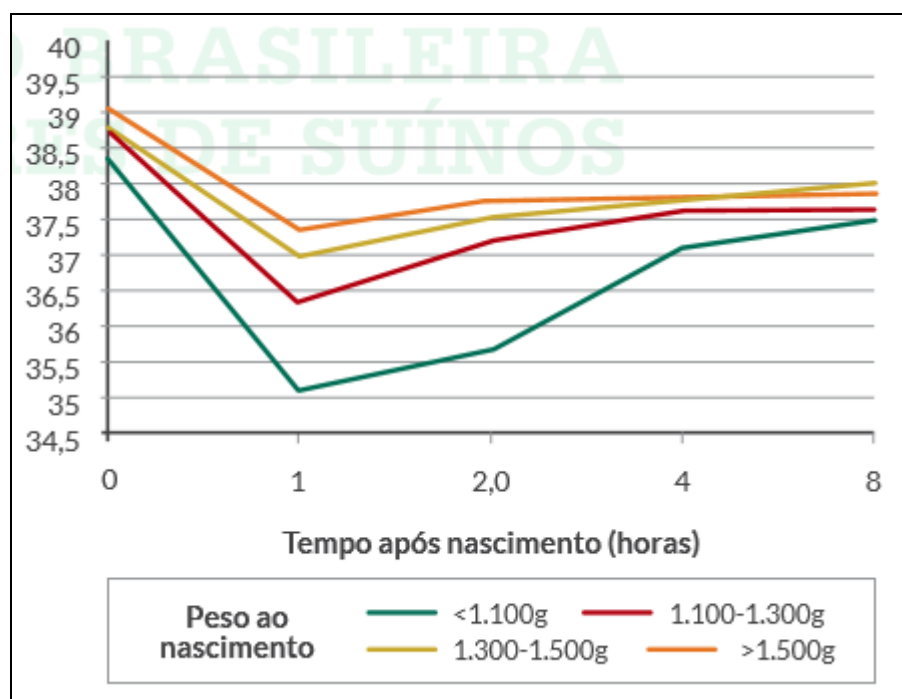


Figura 1: Temperatura retal das diferentes classes de peso de leitões nas primeiras horas de vida do leitão.

Fonte: ABCS, 2014.

3.3. Taxa de mortalidade

Segundo Abrahão et. al (2004), no mundo, entre 20 a 30% dos leitões nascidos vivos podem morrer antes do desmame, tendo influência direta nos índices produtivos e econômicos, o qual pode representar grandes perdas, mesmo trabalhando-se com matrizes geneticamente melhoradas e de alta prolificidade.

Para análise do índice de mortalidade dos leitões até o desmame, deve-se considerar a época de parto, a idade da matriz ao parto, o tamanho da leitegada e o peso médio do leitão ao nascer (HOLANDA et. al, 2000). Além dos fatores relacionados aos animais, faz-se necessário avaliar as instalações pela qual os

animais estão submetidos, ao manejo profissional, às condições sanitárias e doenças que acometem os leitões.

Para Pinheiro (2014), a grande maioria das mortes ocorre até o quinto dia após o nascimento e estão associadas ao nascimento de leitões de baixo peso, refugos ou devido a esmagamentos. Segundo Cypriano (2008), a taxa de mortalidade aumenta quando a assistência é esporádica, pois o monitoramento e frequente auxílio possibilita maior atenção à saúde das porcas e aos leitões nas mamadas, salvando-os de esmagamentos.

3.4. Peso ao nascimento

O peso do leitão ao nascer é considerado um dos principais fatores para a sua sobrevivência, como também no seu desenvolvimento e ganho de peso nas fases posteriores até o abate. Segundo Panzardi (2009), o período do nascimento até 30 kg de peso vivo é a fase em que o potencial genético máximo do animal ainda não foi alcançado, logo, a obtenção de um maior desenvolvimento neste período será responsável pelo sucesso da atividade e maior retorno econômico, podendo o ganho de peso diário (GPD) de leitões ser em torno de 0,7 kg do desmame ao abate.

Alguns fatores são correlacionados ao peso do leitão ao nascimento, como, por exemplo: fatores genéticos, os quais incluem a hiperprolificidade, capacidade uterina, eficiência placentária e fatores nutricionais, que avalia a nutrição da fêmea na fase inicial da gestação (primeiros 21 dias), fase intermediária (22 a 75 dias) e fase final (76 dias até o parto).

Leitegadas consideradas grandes, ou seja, com 16 ou mais leitões nascidos/parto, estão correlacionadas com o aumento de leitões com baixo peso, maior variabilidade de peso ao nascimento, maior incidência de mortes na maternidade e menor ganho de peso nas fases subsequentes. Segundo Pinheiro (2014), o aumento de um leitão na média de nascidos reduz em 100g o seu peso ao nascimento, sendo esta redução acompanhada pelo aumento na variação de peso no crescimento e pela queda no desempenho. O autor afirma que leitões com maior peso ao nascer consomem, aproximadamente, 30% mais leite que os com baixo peso ao nascimento.

3.5. Mão-de-obra na maternidade

A mão-de-obra especializada em todos os setores da suinocultura se faz necessária, pois se deve realizar o manejo diário dos animais (MACHADO, 2014), tais como limpar as baias, fornecer alimentação (quando esta é manual), além da observação geral dos animais, ou seja, conferir se algum animal apresenta comportamento anômalo, podendo ser resultado de doenças, brigas ou outros fatores.

Durante a fase de maternidade, muitos são os manejos realizados, onde o funcionário deve, logo após o nascimento, limpar e enxugar os leitões, higienizar e amarrar o cordão umbilical para que não ocorram infecções, auxiliá-los (se necessário) na ingestão do colostro, fornecer suplemento de ferro preventivo à anemia, desgastar dentes, auxiliar o leitão no uso do abrigo escamoteador, o qual deve estar limpo, seco e com temperatura controlada entre 28°C e 30°C (BIERHALS & MAGNABOSCO, 2014). Algumas propriedades realizam ainda a moessa e a castração cirúrgica durante este período. O que mostra a extrema importância de pessoal capacitado para esta fase que necessita de mais atividades gerais em relação às demais fases de produção na suinocultura.

3.6. Alternativas para redução da mortalidade na maternidade

Para minimizar as causas mais comuns de mortalidade de leitões no período em que estes estão na maternidade é de suma importância entender da fisiologia, características comportamentais e outros fatores relacionados ao leitão lactente. As glândulas mamárias da matriz suína são divididas em peitorais, intermediárias e inguinais, ocorrendo diferença na produção de leite, onde o leite com melhor característica nutricional é produzido nas glândulas peitorais, ou seja, ele é mais açucarado, gorduroso e abundante. Logo, é possível evitar que ocorra desigualdade no desenvolvimento dos leitões, colocando os leitões mais fracos para mamar primeiro, sozinhos e nos tetos anteriores. Este procedimento pode ser realizado durante os primeiros 3 a 5 dias, período em que o leitão define em qual teto irá mamar até o desmame (CASTRO & MURGAS, 2015).

Supervisionar regularmente as porcas, os partos e os neonatos durante algumas horas após o parto, pode reduzir a taxa de mortalidade, pois evitará a ocorrência de leitões esmagados pela fêmea, sufocados por problemas no momento do parto, a falta de ingestão do colostro ou possíveis acidentes.

O manejo correto do escamoteador é fundamental para diminuir os índices de mortalidade, visto que, quando a temperatura permanece abaixo da ideal, o leitão gasta suas reservas energéticas tentando manter-se em conforto térmico ou ele busca aproximar-se da porca e aquecer-se através da troca de calor, aumentando o risco de morte por fraqueza ou esmagamento (ABRAHÃO, 2004).

4. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, localizado em Florianópolis/SC, no período de agosto a novembro de 2015.

Foram analisados bancos de dados de duas granjas comerciais Unidade Produtora de Leitões de Santa Catarina com informações correspondentes ao período de dezembro de 2014 a fevereiro de 2015. Os dados foram referentes a 22 leitegadas da granja 1 e 83 leitegadas da granja 2 das quais foram avaliadas as causas de mortalidade na maternidade. Os galpões de maternidade das duas granjas apresentavam baias de maternidade com estrutura de proteção lateral para prevenção de esmagamento de leitões, abrigos escamoteadores (Figura 2) e controle ambiental na maternidade através de cortinas e exaustão para o conforto térmico das matrizes.

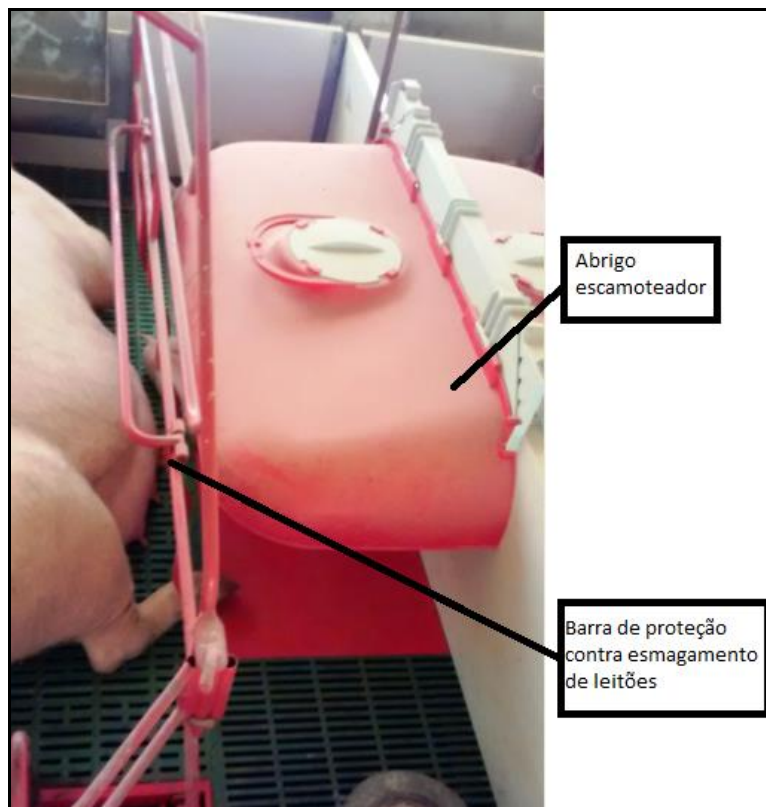


Figura 2: Modelo de baia de maternidade das granjas em estudo.

Fonte: Arquivo pessoal da autora

Ambas as granjas apresentavam uma média de um funcionário para cada 200 matrizes. A relação de um trabalhador para cada 50 matrizes é recomendada quando o sistema não utiliza automação das atividades (EMBRAPA, 2003). Uma relação que pode ser maior de acordo com a automação do sistema (alimentação automatizada, por exemplo).

Em relação às causas de mortalidade foram retiradas do programa Software S2 Comercial da empresa Agriness, sendo classificadas como: esmagamento, problemas congênitos, baixo peso ao nascer, fraco e herniado. Além destes, o programa tem as opções: acidentes, anemia, artrite, dermatite, doença do edema, encefalite/meningite, hemorragia, herniado, intoxicação, morte por agressividade da fêmea, refugio, síndrome das pernas abertas ou splay leg e outras causas.

Dentre as causas que constam no S2 as descrições para as mesmas seguem abaixo (em ordem alfabética):

Acidente: acontecimento anormal, de imprevisto e de fatalidade, caracterizado pela impossibilidade de controle.

Anemia: reduzido número de hemácias e um nível de hemoglobina ou hematócrito inferior ao normal, geralmente causada pela deficiência de ferro.

Artrite: inflamação aguda ou crônica das articulações.

Definhamento: característica do animal que emagrece progressivamente.

Dermatite: doenças características da pele.

Doença do Edema: associada à presença de cepas patogênicas de *E. coli* no intestino delgado, caracterizada pela ocorrência de sinais de disfunção neurológica, mortes súbitas e desenvolvimento de edemas (MELLO, 2009).

Baixo peso ao nascer: leitões que nascem com grande diferença de peso entre os irmãos e que se apresentam apáticos sem reação a tentativas de amamentação.

Defeito congênito: leitões que nascem com defeitos como ausência de olhos, má formação de membros, ausência de membros, entre outros que prejudicam o desenvolvimento do animal.

Encefalopatia/Meningite: doença causada por infecções virais ou bacterianas, na qual ocorre uma inflamação das membranas que envolvem o cérebro e o cordão espinhal.

Esmagamento: tipo de acidente frequente nos primeiros dias pós-parto, no qual a matriz ao se deitar esmaga os leitões que estão abaixo e não conseguiram sair.

Fraco: falta de força e vigor para manter-se vivo.

Hemorragia: intensa perda de sangue, causada por rompimento de um ou mais vasos sanguíneos, podendo ser externa ou interna.

Herniado: são defeitos de desenvolvimento, no qual um órgão escapa de forma parcial ou total, através de um orifício que se abriu por má formação dos tecidos na região do abdome.

Intoxicação: quando o animal ingere, aspira ou introduz alguma substância tóxica a ele.

Morte por agressividade da fêmea: quando alguma ação da fêmea (mãe) resulta em morte do leitão.

Refugo: é aquele animal que não está com seu desenvolvimento compatível para a idade, muito magro ou caquético.

Perna aberta: animais que apresentam as pernas traseiras, dianteiras ou ambas abertas.

Outras causas: qualquer outra causa de morte que não se encaixe nos itens listados acima ou que não foram possíveis de serem determinadas, será enquadrada neste.

Os dados das causas de mortalidade foram estimados com estatística descritiva: em número total e percentagens dentro do número total de leitões que vieram a óbito. A ocorrência geral de óbitos e causas separadas de óbitos também foram avaliadas de acordo com o número de leitões por leitegada, determinados como classes, das quais as médias foram comparadas entre si utilizando análise de variância com nível de 5% de significância, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey. As causas de maior ocorrência de mortalidade foram discutidas com alternativas sugeridas para a redução destes índices.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 105 leitegadas, com um total de 1424 leitões nascidos, apresentando média de 13,56 leitões/leitegada. Destes, vieram a óbito 196 leitões, o qual representa 13,83% do total de leitões nascidos. Estes valores estão acima do esperado, pois de acordo com Abrahão et. al (2004) que, avaliando o sistema intensivo de produção de suínos no Brasil encontrou taxa de mortalidade de 7,19% e outros estudos apresentam valores ainda menores, como Júnior et. al (2014) que encontraram uma taxa de mortalidade anual de 7,43% avaliando as mortalidades nos primeiros seis dias de vida do leitão do total de nascidos vivos e Fraga (2007) com taxa de 5,53%.

Oitenta e seis leitões morreram devido a esmagamento, representando 43,88% do total, esta causa foi três vezes maior que a segunda causa de maior ocorrência identificável, a qual contabilizou o número de 29 leitões com baixo peso ao nascimento. Leitões que foram a óbito devido à fraqueza representaram 4,59% (nove leitões) e apenas 1 leitão veio a óbito por problema de hérnia. Os 36,22% (71 leitões) restantes foram classificados em “outras causas”, que podem ter sido devido à baixa frequência com que esta causa ocorreu ou por não identificação da mesma, aparecendo problemas como hemorragia, intoxicação, morte por agressividade da fêmea, refugagem, síndrome *splay leg*, dentre outras (Figura 3).

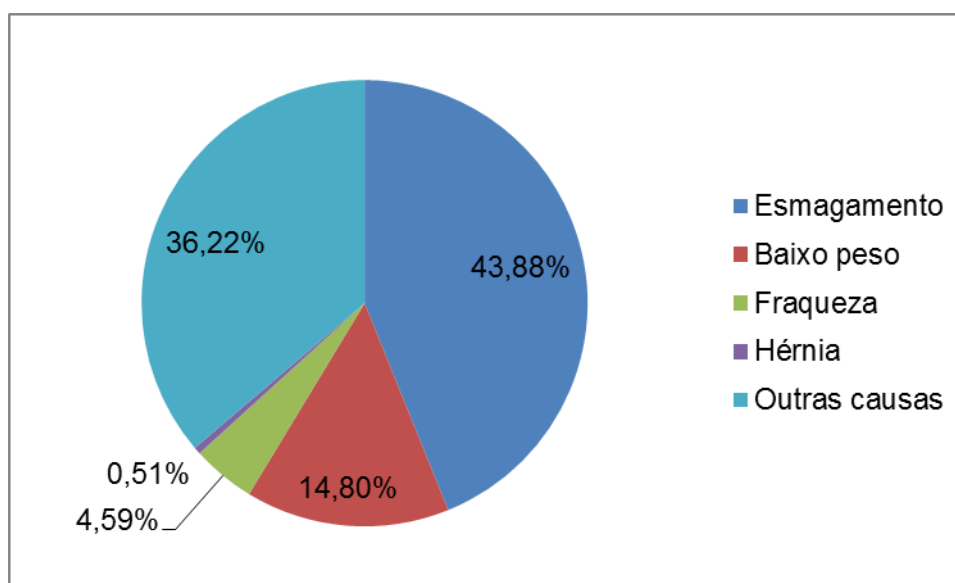


Figura 3: Percentual das causas de mortalidade de leitões na maternidade.

Aires et. al (2014) avaliaram o número total de leitões mortos na maternidade/mês com informações provenientes dos registros de dados reprodutivos de 215 fêmeas durante dois anos e observaram que a maior parte dos leitões (52%) vieram a óbito por esmagamento, o que corrobora com os resultados obtidos neste estudo.

Segundo Abrahão et. al (2004), a sazonalidade pode influenciar nestas ocorrências, havendo uma tendência a diminuir este percentual nos meses do outono e do inverno, pois apresentam menor temperatura, de modo que o leitão permanece mais tempo no escamoteador, portanto, distantes da porca, diminuindo os riscos de esmagamento.

Abrahão et. al (2004) ainda apresentam outro fator que pode influenciar neste resultado alto no número de leitões esmagados que é devido ao fato de leitões neonatos possuírem o sistema de termorregulação imaturo, o que faz com que eles procurem aquecimento próximo a matriz. Nestes casos observamos a importância do escamoteador estar regulado e em bom funcionamento, de modo a estimular os leitões a utilizá-lo como fonte de calor ao invés da matriz.

A alta incidência de esmagamento também pode estar relacionada com o baixo consumo de colostro e leite, fazendo com que os leitões tenham hipoglicemia

e permaneçam próximos ao aparelho mamário por maior tempo, aumentando as chances de serem esmagados (PINHEIRO, 2014).

A fraqueza dos leitões representou 4,59% das causas de mortalidade. Em avaliação de Aires et. al (2014) este índice ficou maior em relação ao presente estudo, onde os autores obtiveram 30% de mortalidade devido à debilidade dos leitões, a qual geralmente ocorre devido à agalaxia ou exposição ao frio em leitões fracos. A não ingestão do colostro ou em quantidade insuficiente promove um leitão de baixo peso, baixa capacidade imunitária e de se manter ativo e saudável, resultando em um animal com maiores chances de vir a óbito devido a problemas de fraqueza, por exemplo.

A segunda causa identificável mais ocorrente foi o baixo peso ao nascer, com 14,80%. Segundo Pinheiro (2014), leitões que apresentam menos de 1 kg ao nascer têm cerca de 40% de mortalidade e demoram mais tempo para realizar a primeira mamada e cerca de 15 dias a mais para chegarem ao abate, gerando perdas econômicas ao produtor. Júnior et. al (2014), ao estudar as causas de mortes ocorridas durante os seis primeiros dias de vida dos leitões, apresentou 14,36% das causas devido ao baixo peso ao nascimento (inferior a 800g).

Um dos fatores mais preocupantes diante dos resultados encontrados foi a existência de muitas “outras causas” de mortalidade nos relatos das granjas, onde entram problemas de hemorragia, intoxicação, acidentes, agressão da mãe, refugagem, ocorrências de *splay leg* ou até mesmo casos de esmagamento ou fraqueza não detectados. A falta de acompanhamento mais frequente nas instalações da maternidade ou de capacitação dos profissionais para identificação das mortes ocorrentes pode ser o fato que gerou elevado percentual de mortes classificadas como “outras causas”, o qual enfatiza a necessidade de mão-de-obra especializada na maternidade, para que, após melhorar este aspecto seja possível propor ações corretivas para diminuição da taxa de mortalidade.

As classes de leitegadas para comparação de média de óbitos foram definidas como 1, 2 ou 3, onde classe 1 = leitegadas com até 12 leitões nascidos totais por porca, classe 2 = tamanho de leitegada entre 13 e 15 leitões por porca e classe 3 = leitegadas com mais de 16 leitões nascidos por leitegadas. Os tamanhos foram determinados de acordo com a média geral de nascidos totais, que correspondeu a classe 2, e o desvio para menos e para mais destes dados, representando as classes 1 e 3, respectivamente. A comparação de média de óbitos

de leitões na maternidade entre as classes de leitegadas estão apresentadas na Tabela 1, mostrando que houve diferença significativa.

Tabela 1: Média de óbito de leitões de acordo com a classe de tamanho de leitegada na maternidade

Classe de tamanho de leitegada	Nº de leitegadas	Média de óbitos	Desvio padrão
1	40	1,475 ^a	0,210
2	40	1,925 ^{ab}	0,210
3	25	2,440 ^b	0,266

Onde classe 1 = até 12 leitões; classe 2 = 13 a 15 leitões; classe 3 = 16 ou mais leitões. Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna apresentam diferença significativa ($P < 0,05$).

De acordo com FRAGA et al. (2007) quanto maior o tamanho da leitegada menor o peso médio dos leitões ao nascimento e maior a taxa de mortalidade, o que pode-se confirmar na Tabela 1, onde observa-se que leitegadas com número de nascidos totais da classe 1 (até 12 leitões) apresentou significativamente menor média de óbitos de leitões em relação a classe 3 (nascidos totais >16 leitões).

A não ingestão do colostro pode estar diretamente relacionada com as significativas diferenças entre leitegadas pequenas (classe 1) e grandes (classe 3), pois segundo ABCS (2014) a falta do colostro pode representar ao leitão uma perda de até 9% no seu peso corporal, podendo haver perda da proteção dada pela imunidade passiva fornecida através dos anticorpos e sofrer consequências até o momento em que o leitão terá sua imunidade ativa, com cerca de 25 a 30 dias de idade. Logo, o leitão torna-se mais vulnerável às condições ambientes e propício a obter problemas de saúde e vir a óbito.

As causas de mortalidade classificadas de acordo com o tamanho de leitegada estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2: Médias gerais e dentro das classes de tamanho de leitegada das causas de mortalidade de leitões na maternidade.

Causas de mortalidade dos leitões						
Classe de pesos	Esmagamento	Baixo peso Fraco	Hérnia	Outras causas	Total	
1	30	12	7	0	8	57
2	28	13	1	1	35	78
3	28	4	1	0	28	61
Total	86	29	9	1	71	196
Média	28,66	9,66	3,00	0,30	23,66	

Onde classe 1 = até 12 leitões; classe 2 = 13 a 15 leitões; classe 3 = 16 ou mais leitões.

Avaliando as leitegadas de acordo com seu tamanho e ocorrências de óbitos, observa-se que nas de classe 2 e 3 a incidência de “outras causas” é superior (%), quando comparadas com as de classe 1 (Figura 4), podendo ser por motivos relacionados ao comportamento de disputas entre leitões, a falta de espaço, problemas nas instalações ou falta de higiene nas baias, por exemplo, que, devido a maior lotação, deve ser limpa com mais frequência.

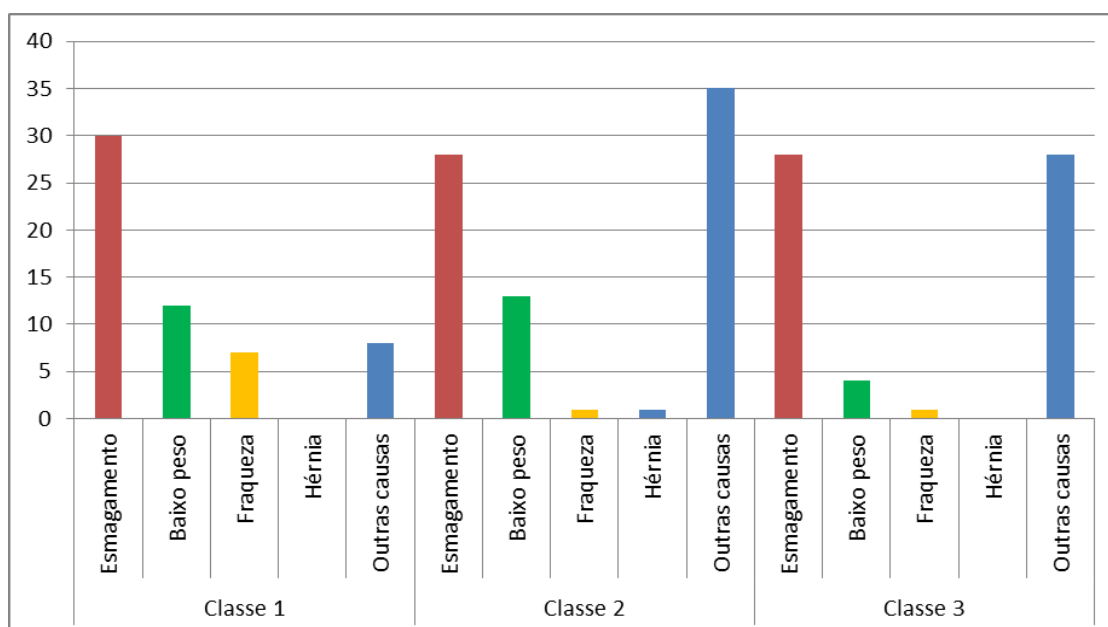


Figura 4: Número de leitões (N) em relação às causas de mortalidade de acordo com a classe de pesos na maternidade (onde classe 1 = até 12 leitões; classe 2 = 13 a 15 leitões; classe 3 = 16 ou mais leitões).

A maior causa de mortalidade nas três classes de tamanho de leitegada foi a mortalidade por esmagamento, a exemplo do que ocorreu quando avaliados os dados totais de mortalidade. Ao avaliar separadamente somente a mortalidade por esmagamento dos leitões (Tabela 3), não há diferença estatística ($P>0,05$) entre as classes de tamanho de leitegada para esta causa. Logo, o número de leitões nascidos totais, que normalmente acarreta um número maior de leitões na baia, não influenciou na ocorrência de mais ou menos esmagamentos. Sendo assim, provavelmente a elevada taxa de esmagamento deve estar atrelada a problemas ambientais ou de manejo e não ao número excessivo de leitões nascidos totais ou presente nas baias.

Tabela 3: Média de mortalidade causada por esmagamento de leitões de acordo com a classe de tamanho de leitegada na maternidade.

Classe de tamanho de leitegada	Nº de esmagamento	Mortalidade esmagamento	Desvio padrão
1	30	1,29 ^a	0,153
2	28	1,21 ^a	0,157
3	28	1,13 ^a	0,160

Onde classe 1 = até 12 leitões; classe 2 = 13 a 15 leitões; classe 3 = 16 ou mais leitões. Médias seguidas de letras iguais na mesma coluna não apresentam diferença significativa ($P>0,05$).

Para diminuir estes índices, faz-se necessário a presença contínua de funcionários na sala de maternidade, prestando assistência ao parto e aos lactentes, especialmente os leitões menores, a supervisão constante principalmente nos primeiros dias de vida, possibilitando reduzir a ocorrência de esmagamentos e agressão pela matriz, como também a identificação de alterações comportamentais e, nos casos em que ainda houver mortalidade, a identificação da causa.

Em leitegadas de alta produtividade e baixo peso ao nascimento, Mores & Ceolln (2014) aconselham prender os leitões mais pesados no escamoteador enquanto os mais leves mamam por um período de uma hora e realizar este manejo, pelo menos, duas vezes por dia; identificar os leitões que nasceram primeiro e consumiram o colostro e garantir que os demais também o consumam logo após nascer; realizar o manejo 40 x 20 que consiste em deixar os leitões fechados no escamoteador por 40 minutos e 20 minutos mamando.

As duas granjas avaliadas neste estudo apresentavam a parte estrutural construída para atender possíveis esmagamentos, contando com manejo ambiental para as porcas, ou seja, as mantendo em temperaturas de conforto térmico (média de 20 graus Celsius), barra de proteção para os leitões, abrigo escamoteador para os leitões. Porém, nem sempre a estrutura por si só é suficiente para evitar o esmagamento de leitões, que pode ocorrer subitamente quando a fêmea se deita na baia, não dando tempo para o leitão se proteger. Nesses casos, a presença constante ou com maior frequência de um funcionário na maternidade poderia evitar estas ocorrências que são mais frequentes principalmente na primeira semana de vida dos leitões.

Conforme apresentado, ambas as granjas têm cerca de um trabalhador para 200 fêmeas, o que impossibilita uma permanência mais frequente de funcionário dentro das maternidades durante o período mais suscetível dos leitões ao esmagamento, a primeira semana de vida, e nos períodos subsequentes. Além disso, o fato de haver muitos óbitos classificados como “outras causas” pode significar uma incapacidade de diagnosticar o motivo do óbito pelo trabalhador.

De acordo com a Central de Informações da Embrapa Aves e Suínos (CIAS, 2015) dos custos fixos e variáveis que compõe o custo de um kg de leitão em uma Unidade Produtora de Leitões (UPL), a mão-de-obra é o segundo maior custo (9,15%), vindo atrás dos custos com alimentação (62,32%), o que pode limitar a contratação de mais mão-de-obra dentro de uma granja. Outro fator limitante para a contratação de mais funcionários dentro de uma UPL é a escassez da mão de obra no ambiente rural devido ao processo acelerado de urbanização nacional que acaba por afastar a população do campo. Na suinocultura, o impacto desse cenário é evidente e tem consequências na produtividade e nos custos de produção (APS, 2013).

6. CONCLUSÃO

A taxa de mortalidade de leitões na maternidade das granjas avaliadas é de 13,83%, sendo o esmagamento a principal causa identificada, seguido por animais com baixo peso ao nascimento ou defeito congênito. As leitegadas com número de nascidos totais maior que 16 leitões apresentaram maior taxa de mortalidade na

maternidade. O grande número de leitões esmagados e mortos devidos à “outras causas” pode estar atrelado a pouca frequência de acompanhamento de pessoal dentro da maternidade, o que pode ser contornado com um maior número de funcionários atuando neste setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, A. A. F.; VIANNA, W. L.; CARVALHO, L. F. de O. e S.; MORETTI, A. de S.: **Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, 41:86-91, 2004.

AIRES, J. F.; METZ, M.; BIRCK, L. J.; HERMANN, A. I.; OLIVEIRA, L. de: **Causas de mortalidade de leitões até o desmame em granja comercial na região noroeste do Rio Grande do Sul**. UNIJUÍ, 2014.

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE SUINOCULTURA. **Fórum discute desafios de mão de obra na Suinocultura**. Disponível em: <<http://www.aps.org.br/component/content/article/4429-forum-discute-desafios-de-mao-de-obra-na-suinocultura.html>>. Acesso em: 30 de outubro de 2015.

BIERHALS, T.; MAGNABOSCO, D.: **Manejo do leitão pequeno: fundamentos, viabilidade e técnicas**. Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica Integral Soluções em Produção Animal. Brasília, DF, capítulo 13.3, p. 559-566, 2014.

CAMPOS, C. P.; SOUZA, G. D. P.; PEREIRA, D. M.: **Cuidados com os leitões no pós-parto e nos primeiros dias de vida**. Revista científica eletrônica de medicina veterinária, ano VI, n. 11, julho de 2008.

CIAS – **Centro de Informações de Aves e suínos**. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/cias/dados/custo.php>>. Acesso em: 31 de outubro de 2015.

CYPRIANO, C. R.: **Alternativas de manejo em leitões neonatos para melhorar o desempenho na fase lactacional**. Porto Alegre, 2008.

EMBRAPA - **Sistemas de Produção**, 2 ISSN 1678-8850 Versão Eletrônica Jan/2003, Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/gerenciamento.html>>. Acesso em: 31 de outubro de 2015.

FRAGA, A. B; ARAÚJO FILHO, J. T. de; AZEVEDO, A. P de; SILVA, F. de L. da; SANTANA, R. S; MACHADO, D. F. B. de P; COSTA, P. P. dos S: **Peso médio do leitão, peso e tamanho de leitegada, natimortalidade e mortalidade em suínos no Estado de Alagoas.** Rev. Bras. Saúde Prod. An., v. 8, n.4, p.354-363, out/dez, 2007.

HOLANDA, M. C. R. de; BARBOSA, S. B. P.; AZEVEDO, M. de; SAMPAIO, I. B. M.: **Natimortalidade e mortalidade até 21 dias de idade em leitões da raça Large White.** Revista brasileira de zootecnia, 29 (6):2276-2282, 2000.

MACHADO, P. I.: **Índices zootécnicos e sistemas de gerenciamento na produção de suínos.** Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica Integral Soluções em Produção Animal. Brasília, DF, capítulo 5.1, p. 169-177, 2014.

MELLO, E. P.: **Doença do edema em suínos: relato de caso.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária – ISSN: 1679-7353, ano VIII, n. 12, Janeiro de 2009.

MORES, T. J.; CEOLLN, F.: **Alta prolificidade e baixo desempenho de leitões na maternidade, um desafio contemporâneo.** Disponível em (<http://nftalliance.com.br/artigos/suinos/alta-prolificidade-e-baixo-desempenho-de-leites-na-maternidade-um-desafio-contemporaneo>). Publicado em 01 de julho de 2014.

PINHEIRO, R.; **Produção de suínos: teoria e prática.** Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica Integral Soluções em Produção Animal. Brasília, DF, capítulo 13.1, p. 551-554, 2014.

PINHEIRO, R.; DALLANORA, D.: **Produção de suínos: teoria e prática.** Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica Integral Soluções em Produção Animal. Brasília, DF, capítulo 15.1, p. 625-627, 2014.

PANZARDI, A.; MARQUES, B. M. F. P. P.; BORTOLOZZO G. H. F. P.; WENTZ I.: **Fatores que influenciam o peso do leitão ao nascimento.** Acta Scientiae Veterinariae. 37 (supl 1): s49-s60, 2009.