



QUALIS
A2



USO DE ESCAMOTEADORES EM SALAS DE MATERNIDADE EM GRANJA DO ESTADO DO PARÁ¹

USE OF CREEP AREAS IN FARROWING ROOMS ON A FARM IN THE STATE OF PARÁ

Maria de Fátima Araújo VIEIRA
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: fatimaraujo.vieira@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2723-255X>

Héllen Krislen Souza Lima SILVA
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: hellenksl165@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9796-541X>

Cesar Augusto Pospissil GARBOSSA
Departamento de Nutrição e Produção Animal (FMVZ-USP)
E-mail: cgarbossa@usp.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3244-7184>

Mônica Calixto da SILVA
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: monica.calixto@ufra.edu.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7546-6708>

Marcos Samuel Matias RIBEIRO
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: marcos.matias@ufra.edu.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7558-7035>

Rafael Aquino de OLIVEIRA
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: rafaelaquino94@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4685-643X>

RESUMO

O desempenho de leitões na fase de maternidade é diretamente influenciado pela ambiência e pelas estratégias de manejo adotadas para suprir suas exigências fisiológicas, sendo o escamoteador utilizado como fonte adicional de calor para auxiliar na manutenção de condições térmicas adequadas. Este estudo teve como objetivo comparar o desempenho de leitões lactentes mantidos em baias com e sem

¹ COMO CITAR: (ABNT): VIEIRA, M. F. A.; SILVA, H. K. S. L.; GARBOSSA, C. A. P.; SILVA, M. C.; RIBEIRO, M. S. M.; OLIVEIRA, R. A. Uso de Escamoteadores em Salas de Maternidade em Granja do Estado do Pará. **JNT Facit Business and Technology Journal**. Qualis A2. ISSN: 2526-4281, Mês de Abril de 2026 - Ed. 73. VOL. 02. Págs. 209-223. Disponível: <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. Acesso em: ___/___/___.

escamoteadores, em região de clima quente, avaliando parâmetros fisiológicos, ganho de peso e viabilidade até o desmame. O experimento foi conduzido em uma granja comercial de ciclo completo, localizada no município de Paragominas (PA), entre outubro e novembro de 2018, utilizando delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e 30 repetições. Os tratamentos consistiram em baias equipadas com escamoteadores (CE) e baias sem o equipamento (SE). Foram mensurados frequência respiratória, temperatura retal, temperaturas superficiais, peso ao nascimento, ganho de peso no período, ganho de peso médio diário e consumo médio diário de ração. A análise bioclimática revelou que, apesar das elevadas temperaturas diurnas, o ambiente apresentou valores abaixo da zona de conforto térmico dos leitões durante a noite, reforçando a necessidade de aquecimento suplementar. Leitões do CE apresentaram melhores indicadores fisiológicos e maiores ganhos de peso, enquanto o SE registrou maior mortalidade, principalmente por esmagamento. Esses achados reforçam a importância da adequação da ambiência na maternidade para promover melhor sobrevivência e desempenho dos leitões.

Palavras-chave: Ambiente. Suinocultura. Desempenho animal. Escamoteador.

ABSTRACT

Piglet performance during the farrowing phase is influenced by environmental conditions and management strategies that meet their physiological demands, with creep areas serving as an additional heat source to maintain adequate thermal conditions. This study compared the performance of suckling piglets housed in farrowing crates with and without creep areas, evaluating physiological parameters, weight gain, and viability until weaning. The experiment was conducted between October and November 2018 on a commercial farrow-to-finish farm in Paragominas, Pará State, Brazil, using a completely randomized design with two treatments and 30 replicates. Treatments consisted of crates with creep areas (CE) and crates without this equipment (SE). Respiratory rate, rectal temperature, surface temperatures, birth weight, total weight gain, average daily gain, and daily feed intake were measured. Bioclimatic analysis showed that, despite high daytime temperatures, nighttime values remained below the piglets' thermal comfort zone, emphasizing the need for supplemental heating. Piglets in the CE treatment showed better physiological indicators and higher weight gain, whereas the SE group had greater mortality, mainly due to crushing. These findings highlight the importance of

adequate environmental management in farrowing facilities to improve survival, performance, and productivity in swine production systems.

Keywords: Environment. Pig farming. Animal performance. Creep.

INTRODUÇÃO

O crescimento da demanda global por proteína animal tem impulsionado a intensificação dos sistemas produtivos, exigindo maior eficiência, redução de custos e estratégias que assegurem melhores índices zootécnicos. A suinocultura ocupa posição de destaque nesse cenário, uma vez que a carne suína está entre as mais consumidas no mundo. Em 2024, a produção global foi liderada pela China (56.750 mil toneladas), seguida pela União Europeia (21.250 mil toneladas), Estados Unidos (12.684 mil toneladas), Brasil (5.305 mil toneladas) e Rússia (4.140 mil toneladas), conforme dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2025). O Brasil, além de figurar entre os principais produtores, apresenta contínua expansão tecnológica e produtiva, consolidando-se como um dos maiores exportadores mundiais.

Os avanços no melhoramento genético, nutrição, sanidade e manejo contribuíram de forma expressiva para o aumento da produtividade. Entretanto, a eficiência alcançada nas últimas décadas evidencia que o ambiente físico em que os animais são criados continua sendo um dos principais fatores limitantes para o desempenho, especialmente na fase de maternidade, período crítico para a sobrevivência e o crescimento inicial da leitegada. Variáveis como temperatura, umidade e velocidade do ar afetam diretamente as respostas fisiológicas dos leitões, influenciando consumo energético, taxa de crescimento e viabilidade ao desmame.

Os leitões recém-nascidos possuem elevada sensibilidade térmica devido à imaturidade do sistema termorregulador, à reduzida deposição de gordura corporal e às limitadas reservas energéticas. Essas características exigem ambientes adequadamente aquecidos para minimizar perdas de calor e garantir que a energia disponível seja direcionada ao crescimento e não à manutenção da temperatura corporal. As diferenças entre as exigências térmicas de matrizes e leitões tornam a maternidade um ambiente desafiador, demandando estratégias específicas para assegurar desempenho satisfatório.

Entre as tecnologias adotadas para suprir essas necessidades, o escamoteador destaca-se como uma ferramenta eficaz para fornecer microambientes aquecidos e mais estáveis, reduzindo a mortalidade e favorecendo o ganho de peso ao longo da

lactação. A utilização desse equipamento pode exercer impacto direto sobre o crescimento dos leitões e sobre a eficiência produtiva da granja, especialmente em sistemas comerciais onde pequenas variações térmicas podem comprometer o desempenho.

Diante desse contexto, objetivou-se avaliar o desempenho de leitões lactentes mantidos em baias com e sem escamoteadores, considerando parâmetros fisiológicos, ganho de peso e viabilidade até o desmame, em uma granja comercial localizada no município de Paragominas, Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do Experimento

A pesquisa foi realizada em granja comercial de suínos de ciclo completo, localizada no município de Paragominas, região sudeste do estado do Pará. De acordo com a classificação de Köpen (1936) o clima do município é do tipo Aw (clima tropical chuvoso), com temperatura máxima anual de 32,7°C e mínima anual de 21,9°C (Bastos et al, 2006).

O experimento foi conduzida no galpão de maternidade, com animais de linhagens comerciais AG 1020, AG 1010 e Camber 25. O galpão é subdividido em cinco salas, com 60 baias em cada uma, paredes de alvenaria nas faces leste e oeste e muretas de alvenarias de 50 cm sem cortinas nas laterais. Foram avaliados dois tratamentos sendo eles; CE – sala de maternidade com a instalação de escamoteadores e SE – sem presença de escamoteadores e 30 repetições por tratamento.

Cada baia de parição era constituída por uma gaiolas de ferro, com rebatedor protetor de leitões e pisos plásticos, possuía um comedouro de material plástico ligado ao sistema automático de distribuição de ração na frente das baias e bebedouro do tipo bico de pato para as matrizes, para os leitões utiliza-se em cada baia comedouros infantis com distribuição de ração feita manualmente e bebedouros do tipo chupeta infantil.

Os escamoteadores eram constituídos de chapa naval resinada e plastificada com dimensão de 70 x 52 cm, aquecidos com lâmpada de luz mista de 220 volts e 160 watts. O sistema de aquecimento era controlado manualmente, onde as lâmpadas eram ligadas às 19h00m e desligadas as 8h00m.

Após o nascimento e os primeiros manejos foi realizada a uniformização das leitegadas, sendo os leitões reagrupados pelos critérios utilizados pela granja que

envolvem o número de animais por leitegada, respeitando a linhagem e mantendo 11 leitões por matriz. Os manejos diários realizados pela granja não foram alterados, sendo eles: aplicação de ferro, corte da cauda, desgaste dos dentes, castração nos machos, fornecimento de ração as matrizes, e aos leitões a partir do quinto dia de vida, marcação das leitoas de reposição e aplicação de medicamentos, caso necessário, nos leitões e nas matrizes.

Avaliação Bioclimática da Instalação

Os dados foram coletados do primeiro ao último dia do experimento, totalizando 21 dias com auxílio de um datalogger modelo klimalogg smart 3030-60, com capacidade de registro e armazenamento de temperatura (-40°C a 70°C) e umidade relativa do ar (0 a 100%), instalado entre as duas salas estudadas a uma altura de 1 m do piso das gaiolas. Posteriormente, procedeu-se a organização e tabulação dos dados afim de gerar o gráfico das médias diárias de temperatura (°C) e umidade relativa do ar (%) pelo programa Microsoft Excel.

Avaliação dos Parâmetros Fisiológicos e do Desempenho da Leitegada

A avaliação dos parâmetros fisiológicos e do desempenho da leitegada foi conduzida ao longo do período de maternidade, permitindo caracterizar tanto o estado térmico dos leitões quanto seu crescimento e viabilidade.

Para os parâmetros fisiológicos, foram registrados frequência respiratória, temperatura retal e temperaturas superficiais da nuca, paleta e pernil. Quatro leitões de cada baia foram selecionados aleatoriamente para as mensurações nos dias 1, 6, 11, 16 e 20 de vida, em quatro turnos distintos: manhã (06h e 09h), tarde (12h e 15h), noite (18h e 21h) e madrugada (00h e 03h). A frequência respiratória foi obtida pela contagem dos movimentos de flanco durante 15 segundos, multiplicando-se o valor por quatro, conforme metodologia descrita por Ferreira et al. (2007). A temperatura retal foi medida com termômetro clínico digital, enquanto as temperaturas superficiais foram registradas por meio de termômetro infravermelho digital, ambos com faixas adequadas de precisão.

Para o desempenho da leitegada, foram avaliados: ganho de peso ao nascimento e ao desmame, ganho de peso no período (GPP), ganho de peso médio diário (GPMD), consumo de ração diário (CRD) e taxa de mortalidade na lactação (TML). O GPP foi obtido pela diferença entre o peso ao desmame e ao nascimento, enquanto o GPMD foi calculado dividindo-se o GPP pelo número de dias do período experimental.

As pesagens foram realizadas com balança digital suspensa, utilizando-se um balde plástico tarado para acomodação dos leitões.

O consumo de ração diário foi determinado pela pesagem da ração fornecida e das sobras de cada baia, utilizando recipiente previamente tarado e balança digital de precisão. A taxa de mortalidade na lactação foi calculada com base no número de leitões mortos dividido pelo total de nascidos vivos, expressa em percentual. A viabilidade ao desmame foi determinada pela proporção de sobreviventes em relação aos nascidos vivos.

Análise Estatística

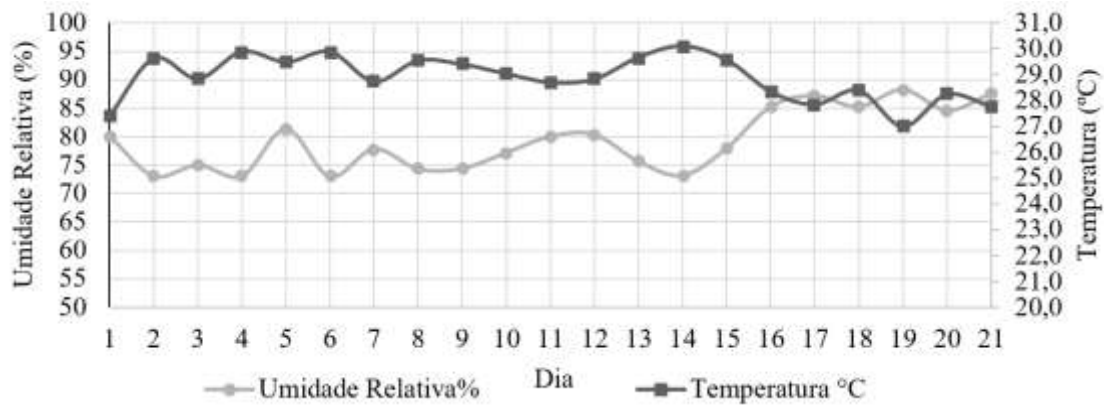
Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos e 30 repetições. Os dados de parâmetros fisiológicos foram submetidos ao teste de normalidade, e como não foram consideradas normais foi aplicado o teste não-paramétrico de Wilcoxon. Os índices zootécnicos referentes ao peso ao nascer, peso ao desmame, ganho de peso no período, ganho de peso diário e consumo de ração diário foram submetidos ao teste de normalidade e em seguida ao teste T de Student para verificar diferença entre as duas condições em análise, considerando-se um nível de significância de 5%, através do programa Software R.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação Bioclimática das Instalações

Observa-se, na Figura 1, que as médias de temperatura, nas duas salas, durante os 21 dias de vida dos leitões, permaneceram abaixo de 30°C durante a primeira semana e, considerando a zona do conforto térmico para leitões, nessa fase (32 a 34°C), pode-se afirmar que os animais não estavam em conforto. Segundo Sabino et al. (2012), temperaturas abaixo da zona de conforto térmico dos animais podem influenciar no tempo em que os leitões passam no interior do escamoteador, ou aglomerados próximos à mãe, quando não possuem acesso ao escamoteador.

Figura 1: Médias diárias durante 24hs da temperatura ambiente (°C) e da umidade relativa (%) nas salas A e B da maternidade.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019

Leitões neonatos possuem pouca reserva glicogênica, baixa porcentagem de gordura subcutânea, escassa quantidade de pelo comparado à área de superfície exposta, e alta dissipação de calor do centro do corpo para as extremidades. Esses fatores contribuem para a ineficiência da conservação do calor por esses animais, tornando-os, portanto, sensíveis ao frio. Dessa forma, temperaturas abaixo da zona de conforto térmico agravam ainda mais a captação e conservação do calor por essa categoria (Bridi, 2008; Campo et al., 2008).

A temperatura mais alta foi registrada no 14º dia do experimento (Figura 1), enquanto no 19º dia observou-se a mais baixa, de 27 °C. De acordo com Pecoraro et al. (2014), a zona de termoneutralidade de leitões lactentes na segunda semana de vida encontra-se entre 24 e 28°C, a segunda semana envolve o 14º dia de vida dos leitões, no qual a média da temperatura encontrada neste trabalho (30°C) superou a considerada ideal pelos autores supracitados.

Durante a noite a temperatura ambiente não alcançou valores superiores a 27°C, o que nos permite inferir que os leitões estavam sob estresse por frio, nesse período, justificando assim a importância do uso de escamoteadores. Apesar dos leitões ao nascimento e durante a primeira semana de vida necessitarem de temperaturas próximas de 30°C para manter-se em seu conforto térmico, essa demanda por temperaturas elevadas decresce a partir da segunda semana de vida. Temperaturas mais altas que a faixa de conforto térmico podem acarretar piora no desempenho, devido possível redução no consumo de alimentos, além do gasto energético para se termorregular ocasionar um comprometimento do sistema imunológico deixando-os susceptíveis a doenças (Mostaço, 2014).

Na terceira semana as temperaturas registradas não foram inferiores a 27°C, caracterizando ainda temperaturas acima da zona de conforto térmico nesse período. Apesar de as temperaturas não atingirem a zona de conforto térmico para os leitões na primeira semana de vida (32 a 34°C), elas se mantiveram, durante toda a fase de

maternidade, acima da zona de conforto térmico da matriz (16 a 22°C). De acordo com Bortozolo et al. (2015), matrizes em lactação expostas a temperaturas superiores a 25°C reduzem o consumo de ração com a finalidade de minimizar o incremento calórico e, conseqüentemente, diminuem a produção de leite. A redução no consumo de alimento pela matriz afeta o peso da leitegada ao desmame, uma vez que grande parte da energia fornecida pela dieta, durante a fase de lactação, é utilizada para a produção de leite e assim desempenho dos leitões.

Em relação à umidade relativa do ar (UR) foi observado (Figura 1) que os dias 19 e 21 apresentaram as médias mais altas (UR de 88%), ultrapassando a faixa considerada por Possagnolo (2017) como crítica de para leitões lactentes (UR - 80%). A partir do 17º dia as médias registradas foram superiores a 80% de umidade relativa, enquanto as médias dos demais dias ficaram entorno de 70% a 80%.

De acordo com Campos et al. (2009) a umidade relativa do ar está ligada diretamente ao bem-estar e, conseqüentemente, ao desempenho do animal. E quando uma alta UR está associada a altas temperaturas faz com que haja uma redução na perda de calor por processos evaporativos, através da respiração, sendo esse o principal mecanismo de dissipação de calor dos suínos. Segundo Bortolozzo et al. (2011) e Ferreira (2011) pode haver redução na perda de calor em até 8% quando a umidade está em 90%.

Parâmetros Fisiológicos dos Leitões

A frequência respiratória (FR) diferiu estatisticamente ($p < 0,05$) apenas no 16º dia de vida dos leitões, onde o tratamento T2 (sem escamoteador) obteve média de 85,96 (mov/min), enquanto o tratamento T1 (com escamoteador) alcançou uma frequência respiratória de 75,18 (mov/min), conforme observado na tabela 1.

No entanto, se observamos os resultados encontrados nos demais dias percebemos que as médias de frequência respiratória para ambos os tratamentos se apresentaram acima do considerado ideal por Radostits et al. (2002), que é de 50 a 30 (mov/min) durante a lactação, o que pode indicar que o animal se encontra em um ambiente estressante, justificado pelas temperaturas encontradas no experimento, que estiveram de forma geral acima da zona de conforto, principalmente durante o dia.

Tabela 1: Médias das frequências respiratórias (FR), temperatura retal (TR) e das temperaturas superficiais (nuca, paleta e pernil) de leitões lactentes.

Variável	T1		T2		Valor - p
	Média	SD	Média	SD	
Parâmetros dia 1					
FR (mov/min)	76,64	25,44	81,85	28,48	0,0905
TR (°C)	38,12	0,62	37,97	1,15	0,0806
Nuca (°C)	37,27	1,38	37,49	1,39	0,0121*
Paleta (°C)	37,22	1,14	37,40	1,24	0,0176*
Pernil (°C)	36,81	1,19	36,99	1,21	0,0696
Parâmetro dia 6					
FR (mov/min)	89,69	33,03	86,57	28,93	0,6113
TR (°C)	38,38	0,99	38,20	0,98	0,0013*
Nuca (°C)	37,67	5,64	38,39	9,66	0,9737
Paleta (°C)	37,88	7,84	37,14	1,01	0,5955
Pernil (°C)	36,96	1,06	36,89	1,09	0,3636
Parâmetro dia 11					
FR (mov/min)	81,11	27,67	80,39	28,29	0,6750
TR (°C)	39,03	7,92	39,09	7,91	0,1757
Nuca (°C)	37,53	5,48	37,55	5,48	0,6587
Paleta (°C)	37,98	9,53	38,38	11,08	0,5136
Pernil (°C)	36,85	0,98	36,94	0,95	0,2044
Parâmetro dia 16					
FR (mov/min)	75,18	25,46	85,96	28,72	0,0000*
TR (°C)	38,02	1,27	38,29	0,53	0,0467*
Nuca (°C)	37,24	1,09	37,26	0,91	0,8950
Paleta (°C)	37,48	5,67	37,91	7,81	0,7431
Pernil (°C)	36,87	0,99	36,94	0,88	0,7693
Parâmetro dia 20					
FR (mov/min)	79,42	23,49	84,83	30,11	0,1687
TR (°C)	38,30	1,02	38,23	1,08	0,1779
Nuca (°C)	37,20	0,77	37,69	5,63	0,0445*
Paleta (°C)	37,01	1,27	37,19	0,94	0,1377
Pernil (°C)	36,91	0,98	36,91	1,09	0,7433

Fonte: Do autor, 2019.

*Significância a 5% de probabilidade pelo teste de Wilcoxon

T1 - tratamento com escamoteador

T2 - tratamento sem escamoteador

Em trabalhos realizados por Renaudeau et al. (2008) com o objetivo de testar os efeitos do nível de temperatura na aclimação térmica de suínos em diferentes idades da raça Large White, verificaram que houve um aumento na FR dos animais quando eram expostos a temperaturas de 28 a 36°C a partir da segunda semana de vida. O aumento da frequência respiratória pode ser justificar pela tentativa do organismo de não agregar calor, assim, por meio de processos evaporativos, o animal tenta alcançar o equilíbrio térmico corporal dissipando o calor (Rodrigues et al., 2010).

Foram encontradas diferenças estatísticas para a temperatura retal (TR) no dia 6 ($p < 0,05$), com maior média de TR para T1 de 38,38°C, enquanto o tratamento sem escamoteador obteve média de 38,20°C. No dia 16 também foram encontradas diferenças estatísticas ($p < 0,05$) entre os tratamentos, com maior média para T2 (38,29°C), enquanto o tratamento T1 alcançou média de 38,02% (Tabela 1).

As médias encontradas para a TR ficaram de acordo com a faixa considerada ideal por Ferreira (2007) para leitões na fase de maternidade que é de 38°C a 39,3°C. Essas respostas indicam que mudanças fisiológicas são utilizadas para manutenção da temperatura corporal de suínos e, nesse caso, observa-se que os leitões conseguiram manter sua temperatura corporal por meio do aumento da frequência respiratória. A temperatura retal é usada como índice de adaptação fisiológica ao ambiente, segundo afirma Ferreira (2002), um aumento em seu valor significa que o animal está estocando calor e possivelmente há um estresse calórico em seu organismo.

As temperaturas superficiais da nuca diferiram-se entre os tratamentos ($p < 0,05$) no primeiro dia de vida e no desmame dos leitões. No 1º dia o tratamento T2 obteve maior temperatura de nuca com média de 37,49°C, enquanto no T1 a média foi de 37,27°C, e no desmame a temperatura foi de 37,69°C no T2 e no T1 de 37,20°C (Tabela 1).

Com relação a temperatura de paleta foi encontrado diferença estatística ($p < 0,05$) entre os tratamentos, com maior média de temperatura para T2 (37,40°C) e 37,22°C para T1 no primeiro.

Os leitões do tratamento sem escamoteador alcançaram temperaturas médias de nuca e paleta mais elevadas que aqueles do tratamento com escamoteador, provavelmente, por passarem mais tempo próximos à mãe e/ou aglomerados encostando alguma parte de seu corpo na matriz ou em outros leitões, fazendo com que houvesse um maior incremento calórico por condução. As temperaturas da superfície corporal não são homogêneas e estão sujeitas às influências do ambiente

externo, das condições fisiológicas e da forma da troca de calor (Rodrigues et al., 2010).

A temperatura superficial do pernil não foi influenciada pelos tratamentos ($p>0,05$) nos diferentes dias de observação, divergindo dos resultados da temperatura superficial na nuca e paleta. Ferreira et al. (2007) e Loureiro et al. (2018) em seus experimentos avaliando os parâmetros fisiológicos de leitões durante a fase de lactação também não encontraram diferença estatística da temperatura superficial do pernil.

Desempenho da Leitegada

O peso inicial da leitegada foi obtido após a redistribuição de leitões em cada baia, para cada sala avaliada, e teve efeito significativo entre os tratamentos ($p<0,05$), no qual os leitões nascidos na sala com escamoteador apresentaram maior média de peso (16,69 kg), enquanto as leitegadas do tratamento sem escamoteador nasceram mais leves com 14,99 kg. Apesar do peso ao nascimento ter diferido estatisticamente, não foram encontradas diferenças estatísticas para o peso médio ao desmame das leitegadas nos dois tratamentos ($p>0,05$), conforme observado na Tabela 2.

Tabela 7: Média do peso ao nascer (kg), peso ao desmame (kg), ganho de peso no período (GPP) (kg) e ganho de peso médio diário (GPMD) (kg d^{-1}) das leitegadas no tratamento com escamoteador (T1) e sem escamoteador (T2).

Variável	T1		T2		Valor - p
	Média	SD	Média	SD	
Peso ao nascer (kg)	16,69	2,95	14,99	2,55	0,0198*
Peso ao desmame (kg)	54,35	13,23	53,16	14,28	0,7390
GPP (kg)	37,66	13,64	51,37	14,34	0,0004*
GPMD (kg d^{-1})	1,79	0,65	2,45	0,68	0,0004*

Fonte: Do autor, 2019.

*Significância a 5% pelo teste de T-Student

T1 – tratamento com escamoteador

T2 – tratamento sem escamoteador

Segundo Morales et al. (2013) os índices de desempenho produtivo de qualquer criação animal estão ligados diretamente ao bem-estar, uma vez que animais que apresentam melhor performance no desenvolvimento são aqueles em qual o bem-estar é assegurado e isso inclui o conforto térmico.

Com relação ao GPP das leitegadas foram encontradas diferenças estatísticas entre os tratamentos ($p<0,05$), com maior ganho de peso no período para o tratamento sem escamoteador, com média de 51,37 kg, enquanto as leitegadas do

tratamento com escamoteador ganharam no período em média cerca de 37,66 kg (Tabela 2).

Conseqüentemente também foram encontradas diferenças estatísticas para o GPMD das leitegadas ($p < 0,05$), onde os leitões do tratamento T2 obtiveram maior ganho de peso diário com 2,45 kg d⁻¹, enquanto as leitegadas do tratamento T1 obtiveram um GPMD de 1,79 kg d⁻¹. Esses resultados podem ser explicados pelo fato de os leitões do tratamento sem escamoteador terem passado mais tempo mamando no período.

Foi verificado efeito ($p < 0,05$), entre os tratamentos, no qual as leitegadas do tratamento sem escamoteador consumiram mais ração (0,69 kg d⁻¹) do que as leitegadas do tratamento com escamoteador (0,68 kg d⁻¹) (Tabela 3).

Tabela 3: Média do consumo de ração diário (kg d⁻¹) pelas leitegadas no tratamento com escamoteador (T1) e sem escamoteador (T2).

Variável	T1		T2		Valor - p
	Média	SD	Média	SD	
Consumo (kg)	0,68	0,05	0,69	0,04	0,0018*

Fonte: Do autor, 2019.

*Significância a 5% pelo teste de T-Student

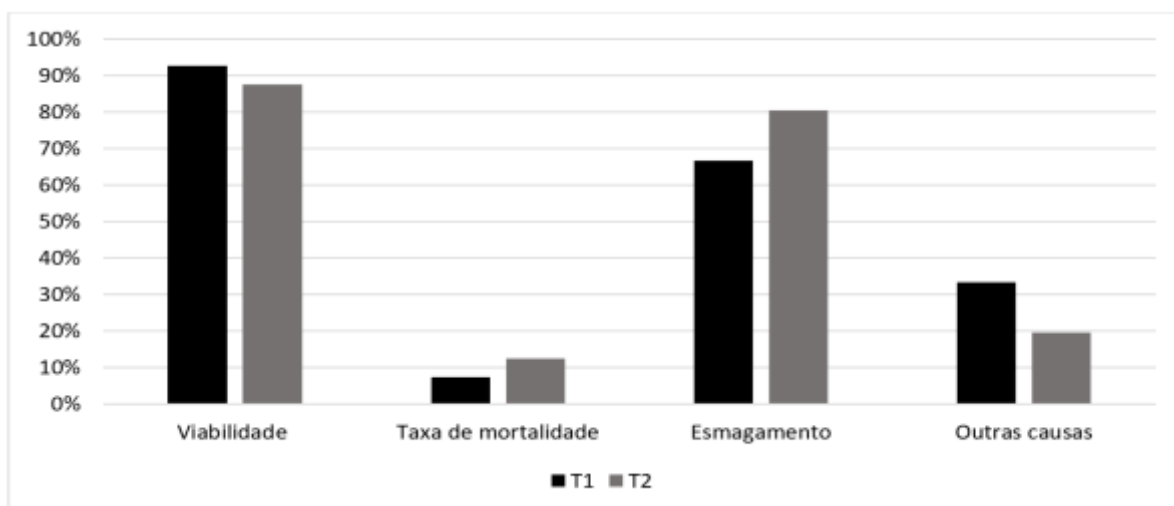
T1 – tratamento com escamoteador

T2 – tratamento sem escamoteador

Apesar da diferença entre os tratamentos, a presença de escamoteador não modificou exageradamente o comportamento alimentar dos leitões do T1. De acordo com Possagnolo (2017) leitões em crescimento quando inseridos em condições ambientais ótimas na fase de maternidade (24°C a 28°C) tendem a apresentar melhor consumo de ração *ad libitum*, abaixo ou acima dessa faixa de conforto o consumo pode diminuir em torno de 0,044 kg d⁻¹/°C.

Observa-se, na Figura 2, que a viabilidade do tratamento com escamoteador foi maior, apresentando 92,73% de viabilidade, enquanto o T2 exibiu viabilidade 87,58% ao desmame, ou seja, a sala que tinha escamoteadores desmamou cerca de 5% a mais de leitões que a sala que não tinha escamoteador.

Figura 2: Percentual da viabilidade, mortalidade e das causas *mortis* dos leitões durante a fase de maternidade no tratamento com escamoteador (T1) e sem escamoteador (T2).



Fonte: Arquivo pessoal, 2019
T1 – tratamento com escamoteador
T2 – tratamento sem escamoteador

A taxa de mortalidade para o tratamento sem escamoteador foi superior (12,42%), a do tratamento com escamoteador (7,27%). Sartor (2015) ao avaliar a mortalidade de leitões que tinham isolamento térmico em seus escamoteadores e os que não tinham, observou que aqueles pertencentes ao tratamento sem isolamento térmico obtiveram maior mortalidade dos leitões com 9,5%, enquanto o tratamento que tinha isolamento térmico alcançou uma taxa de mortalidade de 8,1%.

Nota-se que o tratamento T2 apresentou taxa de mortalidade, com cerca de 80,49% das causas de morte por esmagamento, enquanto no tratamento T1 a causa de morte por esmagamento foi de 66,67%, outras causas *mortis* no T1 foi de 33% e no T2 de 20%.

Possagnolo (2017) ao avaliar a mortalidade por esmagamento de leitões lactentes que eram submetidos a diferentes tipos de piso para aquecimento nos escamoteadores atestou que nos tratamentos onde os pisos eram aquecidos a mortalidade dos leitões por esmagamento foi cerca de 6,3% menor do que aqueles que não tinham aquecimento. A maior taxa de mortalidade por esmagamento dos leitões que não tinham piso aquecido no escamoteador devia-se ao fato de os leitões tentarem se aquecer perto da mãe e assim acabarem esmagados com algum movimento da matriz.

CONCLUSÃO

O uso de escamoteadores em região de clima quente mostrou-se eficaz como abrigo aquecido, em virtude da ocorrência de temperaturas abaixo da zona de

conforto dos leitões, principalmente durante a noite, evitando assim altas taxas de morte por esmagamento.

REFERÊNCIAS

BPA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual 2026**. São Paulo: ABPA, 2026. Disponível em: <https://abpa-br.org/relatorios/>. Acesso em: 2 maio 2026.

BASTOS, T. X.; SILVA, G. de F. G. da; PACHECO, N. A.; FIGUEIREDO, R. de O. Informações agroclimáticas do município de Paragominas para o planejamento agrícola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 14., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBMET, 2006. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/579613>. Acesso em: 2 maio 2026.

BORTOLOZZO, F. P.; FACCIN, J. E. G.; LASKOSKI, F.; MELLAGI, A. P. G.; BERNARDI, M. L.; WENTZ, I. Desafios e potencialidades para o manejo reprodutivo da fêmea suína. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 39, n. 1, p. 97-103, 2015. Disponível em: <https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/revista-brasileira-de-reproducao-animal/>. Acesso em: 2 maio 2026.

BORTOLOZZO, F. P.; KUMMER, A. B. H. P.; LESSKIU, P. E.; WENTZ, I. **Estratégias de redução do catabolismo lactacional manejando a ambiência na maternidade**. 2011. Disponível em: https://www.yumpu.com/pt/document/view/5513889/estrategias-de-reducao-do-catabolismo-lactacional-suinotec#google_vignette. Acesso em: 2 maio 2026.

BRIDI, A. M. **Instalações e ambiência em produção animal**. Londrina: UEL, 2008. CAMPOS, C. P.; SOUZA, G. D. P.; PEREIRA, D. M. Cuidados com os leitões no pós-parto e nos primeiros dias de vida. **Revista Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 6, n. 11, 2008. Disponível em: <https://www.bvs-vet.org.br/> Acesso em: 2 maio 2026.

CAMPOS, J. A.; TINÔCO, I. de F. F.; BAÊTA, F. da C.; CECON, P. R.; MAURI, A. L. Qualidade do ar, ambiente térmico e desempenho de suínos criados em creches com dimensões diferentes. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 29, n. 3, p. 339-347, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eagri/a/Y5ymtmGvJKbMff6YSdLBnJg/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 2 maio 2026.

FERREIRA, R. A.; CHIQUIERI, J.; MENDONÇA, P. P.; MELO, T. V.; CORDEIRO, M. D.; SOARES, R. da T. R. N. Comportamento e parâmetros fisiológicos de leitões nas primeiras 24 horas de vida. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1845-1849, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/>. Acesso em: 2 maio 2026.

FERREIRA, R. A. Criação de Suínos em Clima Quente. In: SEMANA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA, 2., 2002, Itapetinga. **Anais...** Itapetinga: Editora UESB, 2002. v. 1, p. 73-101.

LOUREIRO, F. L. M.; LIMA, M. O.; CELLA, P. S. Comportamento e parâmetros fisiológicos de leitões nas primeiras 24 horas de vida. **Scientific Electronic Archives**, v. 11, n. 3, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/>. Acesso em: 2 maio 2026.

MORALES, O. E. S.; GONÇALVES, M. A. D.; STORTI, A. A.; BERNARDI, M. L.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F. P. Effect of different systems for the control of environmental temperature on the performance of sows and their litters. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 41, p. 1111-1118, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2890/289031817016.pdf>. Acesso em: 2 maio 2026.

MOSTAÇO, G. M. **Determinação da temperatura retal e frequência respiratória de suínos em fase de creche por meio da temperatura da superfície corporal em câmara climática**. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/determinacao-da-temperatura-retal-e-frequencia-respiratoria-2p8wm2r8o2.pdf>. Acesso em: 2 maio 2026.

PECORARO, C. A.; MOSTAÇO, G. M.; SILVA-MIRANDA, K. O. Uso da entalpia como índice de conforto térmico na suinocultura: leitões e matrizes. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 18, n. 6, p. 658-664, 2014. Disponível em: <https://www.agriambi.com.br/>. Acesso em: 2 maio 2026.

POSSAGNOLO, B. de O. **Avaliação de piso de borracha reciclável em piso de escamoteadores e sua influência no desenvolvimento e bem-estar de leitões na fase de maternidade**. 2017. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Agrícolas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11152/tde-02102017-101114/publico/Beatriz_de_Oliveira_Possagnolo.pdf. Acesso em: 2 maio 2026.

RADOSTITS, O. M. et al. **Exame clínico e diagnóstico em veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

RENAUDEAU, D.; KERDONCUFF, M.; ANAIS, C.; GOURDINE, J. L. Effect of temperature level on thermal acclimation in Large White growing pigs. **Animal**, v. 2, n. 11, p. 1619-1626, 2008. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731108002814>. Acesso em: 2 maio 2026.

RODRIGUES, N. E. B.; ZANGERONIMO, M. G.; FIALHO, E. T. Adaptação fisiológica de suínos sobre estresse térmico. **Nutritime Revista Eletrônica**, v. 7, n. 2, p. 1197-1211, 2010. Disponível em: <https://nutritime.com.br/revista/>. Acesso em: 2 maio 2026.

SABINO, L. A.; ABREU, P. G. de; SOUSA JÚNIOR, V. R. de; ABREU, V. M. N.; LOPES, L. dos S. Comparação de dois modelos de escamoteadores sobre o desempenho dos leitões. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 34, n. 1, p. 21-25, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asas/a/SjpTtPG3Dkwc4L43vT8gc5M/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 maio 2026.

SARTOR, K.; SARUBBI, R.; LAZZARI, R.; SOUZA, S.; PAIM, R. W.; MEDEIROS, B. B. L. Utilização de embalagens Tetra Pak® como isolante térmico no revestimento de escamoteadores para leitões. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, n. 5, p. 1449-1456, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/zKxw98m7htjdVNhcZXBM9hP/?lang=pt>. Acesso em: 2 maio 2026.