



Colégio Teutônia
Educação para a Vida toda



KELLY TERESINHA KELLER

**INSTALAÇÃO E AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE UM MÓDULO
CLIMATIZADO POR PRESSÃO NEGATIVA COM O SISTEMA
CONVENCIONAL NA UPL – LINHA GERMANO DA COOPERATIVA
LANGUIRU LTDA NO PERÍODO DE JANEIRO A MAIO DE 2015.**

Teutônia

2015

LISTAS

LISTA DE FIGURAS	3
LISTA DE GRÁFICOS.....	4
LISTA DE QUADROS	5

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Parede de celulose, por onde escorre a água.....	16
Figura 2: Exaustores na parte externa do módulo.....	16
Figura 3: Painel de controle do climatizador.....	17
Figura 4:Matriz escolhida para teste.	18
Figura 5: Termômetro de marcação de máxima e mínima, colocados dentro dos módulos de teste.	18
Figura 6: Balança usada na pesagem dos leitões.....	19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: total de leitões mortos no período de dezembro de 2013 a março de 2014.	16
Gráfico 2: Médias de temperaturas ambientes do período da manhã e período da tarde.	22
Gráfico 3: Comparação do consumo total em kilogramas de ração durante o período de lactação.	22
Gráfico 4: Comparação do total de mortos da primeira avaliação do módulo climatizado por pressão negativa com módulo convencional.	23
Gráfico 5: Médias de temperaturas ambientes do período da manhã e período da tarde.	24
Gráfico 6: Comparação do consumo total em kilogramas de ração durante o período de lactação:	25
Gráfico 7: Comparação do total de leitões mortos na segunda avaliação do módulo climatizado com módulo convencional.	25
Gráfico 8: Comparação das médias referente a leitegada da segunda avaliação.	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Apuração das médias de máxima e mínima da temperatura dos meses do período de verão do ano de 2013/2014.	15
Quadro 2: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima, temperatura externa e umidade relativa do ar no módulo climatizado por pressão negativa.....	21
Quadro 3: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima, temperatura externa e umidade relativa do ar no módulo climatizado por sistema convencional.	21
Quadro 4: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima e temperatura externa no módulo climatizado por pressão negativa.	24
Quadro 5: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima, temperatura externa no módulo climatizado por sistema convencional.	24

RESUMO

A suinocultura vem sendo mundialmente conhecida e analisada, e cada vez mais estudos de casos são realizados para aperfeiçoar e melhorar e aumentar produção, mas, para tudo isso desde o princípio deve-se pensar em bem-estar animal, pois assim o animal estará numa situação de conforto e assim produzirá e aumentará a produção. No estágio supervisionado do Curso Técnico em Agropecuária do Colégio Teutônia realizado na UPL – Unidade Produtora de Leitões localizada na Linha Germano da Cooperativa Languiru Ltda, no setor da maternidade onde se acompanhou a comparação realizada entre dois módulos com diferentes climatizações, pode-se avaliar o comportamento e produção da matriz e leitegada separadas em dois lotes de 10 matrizes em cada módulo no período de lactação por 21 dias, as fêmeas foram selecionadas de acordo com uniformização de ordem de parto que foi de 4º a 7º parto e data prevista do parto igual para ambas, para não haver muitas variações em relação a isso. Os dados foram corretamente coletados como verificação matinal do consumo em quilogramas das matrizes, registro no período da manhã e tarde das temperaturas no ambiente nos dois módulos. A partir das avaliações realizadas tivemos resultados positivos à bem – estar animal em relação à matriz no módulo climatizado, pois, onde o animal está confortada a temperatura, conseqüentemente sua produção e desempenho aumentaram. A partir dos registros fornecidos pela unidade no período do verão de 2013 a 2014 cerca de 1477 leitões mortos por esmagamento e nesse teste realizado a taxa de mortalidade caiu em relação à climatização, e também o consumo de ração aumentou pelo conforto térmico que passa a matriz. Mas a relação ao ganho de peso dos leitões foi desfavorável a climatização, pôr os leitões nascerem com baixo peso nascimento, pelo individual de produção de leite da matriz, e por gasto de energia para se manterem aquecidos quando estavam fora do escamoteador.

Palavras-chave: Suíno. Maternidade. Climatização. Desempenho.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 MATERNIDADE	9
2.1 CARACTERÍSTICAS IDEIAIS DA MATERNIDADE	10
2.1.1 Conforto térmico.....	10
2.1.3 Aspectos relacionados ao ambiente.....	11
2.1.4 Ambiência na maternidade.....	11
2.2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	13
3 METODOLOGIA	14
3.1 OBJETIVOS GERAIS.....	14
3.1.1 Objetivos Específicos	14
3.2 DESCRIÇÃO	15
3.3 INSTALAÇÃO DO CLIMATIZADOR.....	16
3.4 ESCOLHA DAS MATRIZES.....	17
3.4.2 PESAGEM E AGRUPAMENTO DA LEITEGADA	19
3.4.3 Acompanhamento	19
3.4.4 Desmame	20
4 RESULTADOS.....	21
CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS TEÓRICAS	29
ANEXOS	30

1 INTRODUÇÃO

Em relação à produção animal, mundialmente está se falando cada vez mais em bem-estar animal, onde o mesmo não pode entrar em situação de estresse com a realização de alguma atividade relacionada a ele. Empresas e cooperativas estudam e trabalham cada vez mais em cima desse ideal, deixando como prioridade na produção.

Em uma Unidade Produtora de Leitões, no setor da maternidade existe um desafio a ser realizado em todo período de lactação, deixar a matriz e sua leitegada em situação de conforto térmico sendo, que os mesmos exigem diferentes temperaturas ambientes. Exige muito esforço e dedicação do trabalhador para conseguir alcançar esse objetivo. A implantação de um sistema climatizado em um módulo na maternidade facilita o trabalho para manter a matriz suína em conforto ambiente, mas, exige um trabalho maior em relação a leitegada, onde os leitões quando não estão mamando devem estar no escamoteador que é onde eles encontram a temperatura ideal para o seu desenvolvimento, mas um trabalho deve ser feito em cima dessa questão pois, eles tendem a ficar sempre perto da mãe porque o calor dela é cômodo para eles, mas, a temperatura ambiente em questão é frio para eles e conseqüentemente gastaram mais energia para converter em calor e não adquiram o peso necessário.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma comparação com módulo do setor da maternidade climatizado e outro módulo com apenas manejo de cortinas manual e ventiladores no período de lactação, será avaliado a temperatura ambiente nos dois módulos, consumo diário de ração da matriz, situações de estresse térmico e ganho de peso diário dos leitões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MATERNIDADE

A maternidade é a área utilizada para o parto e o período de lactação das porcas. É uma fase que requer cuidados devido às diferentes necessidades entre porca e leitão, proporcionando conforto e bem-estar na gaiola maternidade para que ambos atinjam índices de produção adequados. (FERREIRA, 2005).

Desde os anos 70, a prática mais universalizada na suinocultura é o manejo das salas da maternidade de acordo com o sistema “todos dentro, todos fora”, ou seja, entrada e saída de lotes fechados de porcas, proporcionando um vazio sanitário, que costuma ser entre três a sete dias. Isto previne o fácil surgimento das infecções e reduz a exposição aos vírus e bactérias. (SILVEIRA, 2014).

O alojamento em celas parideiras é mais funcional. Neste tipo de alojamento a reprodutora fica em gaiolas de 2,20m de comprimento x 1,80m de largura e 1,20m de altura, assim seus movimentos são limitados a deitar e levantar, minimizando o risco de esmagamento dos leitões, e evitando que ela urine ou defeque por toda a baia facilitando a limpeza do local. A cela parideira ou gaiola de lactação em geral é colocada no centro de uma baia, sendo a área central (0,60 m) destinada à

reprodutora e as áreas laterais destinadas aos leitões e chamadas de escamoteador lateral.

2.1 CARACTERÍSTICAS IDEIAIS DA MATERNIDADE

Segundo Jeronimo 2003, estas características abaixo fazem da maternidade o ideal:

- Acesso fácil pelo traseiro da porca para facilitar o manejo (porca e leitões);
- Cella parideira com barra de proteção, para evitar esmagamentos;
- Fonte de aquecimento com regulagem;
- Piso com capacidade isolante para evitar perda de calor por contato pelo leitão;
- Piso confortável para a porca e leitões evitando lesões de casco e articulações;
- Manter até um máximo de 24°C para a porca e um mínimo de 32°C para o leitão recém-nascido;
- Limpeza diária com retirada dos excrementos no mínimo uma vez pela manhã e outra pela tarde.

2.1.1 Conforto térmico

A maternidade é uma fase muito importante na criação de suínos na qual se devem conciliar, simultaneamente, as necessidades opostas dos leitões com as da fêmea em um mesmo ambiente. A faixa de conforto térmico ambiente para o leitão situa-se entre 32 e 34°C nos primeiros dias de vida, sendo que para a matriz esta faixa é de 16 a 21°C (PERDOMO, 1987).

A temperatura ideal para leitões na maternidade no nascimento está entre 30 a 32 °C, já na primeira semana 28°C, segunda semana 27 °C, assim estando próximo

ao desmame a leitegada estará numa temperatura de conforto igual a da matriz, 25 °. Outro fator importante que afeta o bem-estar de suínos nessa fase, é o controle do ambiente, pois nesta instalação, se encontram duas categorias distintas de animais, que possuem diferentes faixas de conforto térmico alojadas em um mesmo espaço o que torna um desafio para o produtor manter uma temperatura ideal. (CAMPOS, 2011).

2.1.3 Aspectos relacionados ao ambiente

Em uma unidade produtora de leitões, a produtividade depende de muitos fatores que vão desde o recebimento da leitoa de reposição até o momento do desmame do leitão para a venda. Nesse intervalo, a fase de reprodução e de maternidade tem um papel fundamental para a rentabilidade do produtor de suínos. Na fase de gestação, além de manejos cruciais para termos sucesso na atividade como o manejo durante a inseminação artificial, também temos influência do ambiente no resultado desta fase. A mesma situação ocorre na maternidade, onde temos vários manejos direcionados aos leitões e ao mesmo tempo manejos voltados para a fêmea. A produção animal é o resultado do potencial genético das espécies e conhecendo-se sua interação com a nutrição, sanidade, manejo e fatores ambientais, verifica-se que muitos animais não conseguem expressar todo o seu potencial produtivo sob as condições adversas do meio em que vivem. Assim, o ambiente constitui-se em um dos responsáveis pelo sucesso ou fracasso dos empreendimentos, uma vez que pode ser definido como a soma dos impactos dos meios biológicos e físicos circundantes sobre os animais (MORES, 2011).

2.1.4 Ambiência na maternidade

Diferentemente do que ocorre nos setores de crescimento/terminação e de creche, no setor de maternidade as principais variáveis ambientais que causam impacto na produtividade são a temperatura e a umidade que, quando associadas a velocidade de vento podem nos fornecer o índice de conforto térmico. Esse dado é muito importante para o controle do ambiente nesse setor. Na maternidade, a principal

preocupação é com a temperatura da sala já que temos que fornecer dois microambientes: um para os leitões e outro para as fêmeas. Desde que foram reconhecidas as diferenças entre os animais, quanto à capacidade de enfrentar as variações climáticas do meio em que vivem, têm sido feitas várias tentativas para que se estabeleçam critérios de classificação dos diversos ambientes e combinações de fatores que proporcionem conforto térmico aos animais. Neste contexto, diversos índices do ambiente térmico têm sido desenvolvidos, englobando em um único parâmetro, o efeito conjunto dos elementos meteorológicos e do ambiente (MORES 2011).

Um trabalho realizado em uma granja de suínos no setor da maternidade com finalidade de superar o desafio de prover dois ambientes distintos na maternidade, devido a grande diferença entre a zona de conforto da fêmea suína e de sua leitegada. No desenvolver do trabalho, foram comparados sistemas aclimatização na maternidade por meio de avaliação do desempenho das matrizes suínas e leitões.

- O sistema de ar refrigerado sobre as fêmeas apresentou menor temperatura média, em torno de 23,0°C e maior umidade relativa do ar, com média de 88,5% que os demais comprovando a eficiência do sistema em diminuir a temperatura ambiente através da umidificação do ar.
- O sistema ar sobre as fêmeas e manejo de cortinas apresentou temperaturas médias de 26,8°C, evidenciando que o sistema de arrefecimento do ar sobre fêmeas não alterou a temperatura ambiente.

O peso dos leitões ao desmame foi maior no sistema Ar sobre as fêmeas que no sistema manejo de cortinas. No tratamento do ambiente climatizado, as fêmeas consumiram mais ração, mas a leitegada teve desempenho semelhante ao sistema manejo de cortinas.

Provavelmente porque no sistema ambiente climatizado todo o ambiente é resfriado, dificultando a manutenção de uma temperatura adequada para os leitões que tem de mobilizar mais energia para a manutenção da temperatura corporal, visto que na granja onde foi realizado o trabalho não havia escamoteadores para a leitegada.

Com base nestes dados, sugere-se que o desempenho da leitegada pode ser aumentado utilizando o sistema de ambiente climatizado, porém deve-se associar

esse sistema com o uso de escamoteadores para prover um ambiente com temperatura dentro da zona de conforto para os leitões (32-30°C), além de colocar divisórias compactas entre as celas parideiras com o objetivo de evitar uma corrente de ar muito forte capaz de diminuir a sensação térmica a níveis abaixo do ideal para os leitões.

2.2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A Cooperativa Languiru tem seus valores fundamentados nos princípios do cooperativismo. Desde que foi fundado, em 1955, pilares como ajuda mútua, esforço, responsabilidade, democracia, igualdade e solidariedade norteiam o trabalho de todos que fazem parte desta grande família. Visando a qualidade e a excelência, a Languiru investe e participa ativamente na cadeia produtiva, na industrialização e na comercialização de seus produtos. Atuante nos segmentos de aves, suínos, embutidos, laticínios, rações e varejo, destaca-se entre as demais cooperativas de produção agropecuária, ocupando o 3º lugar no ranking do Estado do Rio Grande do Sul.

O setor de suínos da languiru tem obtido excelentes resultados obtidos no setor primário impulsionaram a Languiru a realizar um audacioso investimento, de mais de R\$ 60 milhões, na construção de seu Frigorífico de Suínos, instalado no município de Poço das Antas. O empreendimento marca a participação da Cooperativa no segmento de carne suína e seu reingresso nos mercados nacional e internacional. A planta industrial de mais de 14.500 m² iniciou suas atividades no dia 13 de abril de 2012 e terá capacidade de abate de 2.500 suínos por dia na segunda fase, com geração de 400 empregos diretos. O crescimento proporcionado por mais esta unidade está atrelado, por sua vez, à ampliação da capacidade de produção de suínos, projetada com a implantação da Unidade Produtora de Leitões – UPL de Bom Retiro do Sul e melhorias nas outras três mantidas pela Cooperativa.

A UPL (Unidade Produtora de Leitões) localizada em Linha Germano, na qual os leitões são criados e desmamados e após são encaminhados para produtores rurais.

3 METODOLOGIA

Realizou-se um trabalho comparativo sobre dois módulos do setor da maternidade, sendo um climatizado por pressão negativa e outro climatizado por manejo manuais de cortinas, ventiladores e nebulizadores, considerando a lactação de 21 dias na Unidade Produtora de Leitões da Cooperativa Languiru, situada na Linha Germano – Teutônia.

3.1 OBJETIVOS GERAIS

Realizar uma avaliação comparativa de dois módulos do setor da maternidade, avaliando o desempenho da matriz e leitegada sob dois tipos de climatização do ambiente.

3.1.1 Objetivos Específicos

Formar lotes de porcas com uniformidade de números de partos em cada módulo;

Comparar nos dois módulos o consumo Kg/dia (quilogramas por dia) das matrizes;

Acompanhar e a temperatura máxima e mínima do ambiente;

Avaliar o GPD (ganho de peso diário) do nascimento ao desmame da leitegada;

Comparar a taxa de mortalidade dos leitões;

3.2 DESCRIÇÃO

A partir das médias de temperaturas registradas durante o verão do período do ano de 2013/2014, conforme o quadro um. As consequências dessas altas temperaturas resultaram em perdas negativas para o UPL, onde a taxa de mortalidade tanto dos leitões como das matrizes esteve muito acima do normal, além de retornos de cio e matrizes doentes. Decorrente disso foi estudado, avaliado e planejado a instalação de um sistema climatizado por pressão negativa pôr as seguintes questões:

- No período do verão, o peso dos leitões no desmame estava muito abaixo;
- A temperatura ambiente influencia muito na alimentação da matriz, decorrente disso influenciara diretamente na produção de leite para a leitegada;
- A taxa de mortalidade por esmagamento estava muito elevada;
- Com a temperatura elevada o animal no caso a matriz suína entra numa situação de estresse térmico que influencia no seu bem estar afetando a sua saúde;
- Melhorar o ambiente de trabalho do funcionário.

Quadro 1: Apuração das médias de máxima e mínima da temperatura dos meses do período de verão do ano de 2013/2014.

2013/14	MÁXIMA	MINIMA
31/12/2013	31,30	20,20
31/01/2014	33,10	21,90
28/02/2014	32,30	21,80
31/03/2014	28,20	19,40
MÉDIA	31,23	20,83

Fonte: UPL –Linha Germano, 2015.

Conforme o quadro 1 mostra, a temperatura máxima nos meses de ocorrência do verão ficou de 31,23° C.

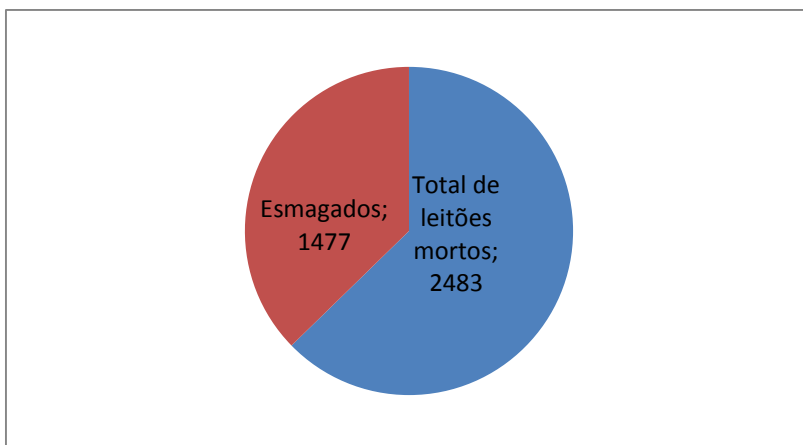


Gráfico 1: total de leitões mortos no período de dezembro de 2013 a março de 2014.
Fonte: Autor, 2015

3.3 INSTALAÇÃO DO CLIMATIZADOR

Em vista do grande prejuízo das perdas dos leitões que ocorre no período do verão foi planejado e instalado um climatizador em um módulo da granja, o mais eficiente encontrado no mercado foi o climatizado por pressão negativa, onde funciona totalmente automático sem interação humana no seu controle, resfria e umidifica o ar dentro do módulo a partir de uma parede num ponto extremo da sala, revestida por matéria de celulose que esta sempre umedecida por água que escorre continuamente e em outro ponto de sala fica dois exaustores que retiram o ar quente e seco de dentro do módulo.



Figura 1: Parede de celulose, por onde escorre a água.
Fonte: Autor, 2015.



Figura 2: Exaustores na parte externa do módulo.
Fonte: Autor, 2015.

As cortinas do módulo permanecem sempre erguidas, assim deixando o módulo fechado para que o resfriamento aconteça. A partir do momento que a temperatura externa estiver igualitária com a temperatura do módulo quando estiver

funcionando, o automático se desligara abaixara as cortinas e só vai voltar a funcionar quando a temperatura externa estiver elevada novamente.



Figura 3: Painel de controle do climatizador.
Fonte: Autor, 2015.

O painel mostrara a temperatura no ambiente, a umidade relativa do ar e temperatura externa do ambiente.

3.4 ESCOLHA DAS MATRIZES

Escolheram-se 10 matrizes, em cada módulo, sendo analisada a ordem de parto e a uniformidade entre elas. Também foram analisadas as condições corporais e qualidade do sistema mamário. As matrizes foram pesadas individualmente, ao entrar na maternidade e cinco dias anteriores ao parto. Cada matriz recebeu uma ficha para registro do consumo de ração diário.



Figura 4:Matriz escolhida para teste.
Fonte:Autor, 2015.

3.4.1 CONTROLE DE TEMPERATURA

Após a escolha das fêmeas em cada módulo, instalou-se um termômetro de máxima e mínima do ambiente e uma planilha de controle, para apurar os registros diários realizados em dois horários distintos, na parte da manhã por volta das 09 horas, e na parte da tarde por volta das 16 horas.



Figura 5: Termômetro de marcação de máxima e mínima, colocados dentro dos módulos de teste.
Fonte: Autor,2015

3.4.2 PESAGEM E AGRUPAMENTO DA LEITEGADA

A partir da seleção e pesagem das porcas, fichas de controle de pesagem, agrupamento e apuração de situações adversas como estresse, febre, diarreia e o controle de mortalidade, foram registrados de forma paralela, na ficha da matriz de teste para acompanhamento. Após o encerramento dos partos, as leitegadas foram pesadas, no tempo de 12 horas a 24 horas após o parto. Os leitões foram agrupados com 12 leitões em cada matriz de teste, a escolha do número de leitões é devido a menor chance de ocorrer refugos na leitegada. Em seguida foram pesados e assim obteve-se o peso médio dos leitões para o início do teste.



Figura 6: Balança usada na pesagem dos leitões.

Fonte: Autor, 2015.

3.4.3 Acompanhamento

A partir da pesagem de início do teste, acompanhou-se as leitegadas durante 21 dias nos dois módulos, registrando-se:

- O consumo diário das matrizes do teste;
- O desenvolvimento da leitegada, registro de ocorrência de refugo e aplicou-se o manejo de enxertar os refugos em outra matriz;
- Controle de mortalidade, quando ocorreu a morte de algum, o leitão deveria ser pesado para ser descontado depois;
- Controle de situações adversas como diarreia, febre tanto da matriz quanto do leitão, e estresse térmico da porca;

- Acompanhamento e registro das temperaturas internas e externas do ambiente, máxima e mínima no ambiente, realizadas em dois períodos do dia.

3.4.4 Desmame

Aos 21 dias pesou-se os leitões do teste dos dois módulos foram desmandos. As matrizes depois de retiradas da maternidade foram levadas até a balança e pesadas e após encaminhou-se ao setor da gestação.

4 RESULTADOS

A partir das práticas realizadas, dos registros efetivados obtiveram-se resultados da comparação feita no módulo climatizado por pressão negativa e no módulo com climatização convencional. Os resultados obtidos serão expressos nos quadros 2,3,4 e 5. Para registro dos dias utilizou-se o calendário de 1000 dias aplicados a suinocultura, conforme ilustra o anexo I.

Quadro 2: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima, temperatura externa e umidade relativa do ar no módulo climatizado por pressão negativa.

MANHÃ			TARDE	
PERÍODO	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA
876 A 899	22,06	21	23,22	25,23

Fonte: Autor 2015.

Quadro 3: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima, temperatura externa e umidade relativa do ar no módulo climatizado por sistema convencional.

MANHÃ			TARDE	
PERÍODO	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA
876 A 899	23,21	21	27,14	25,38

Fonte: Autor 2015.

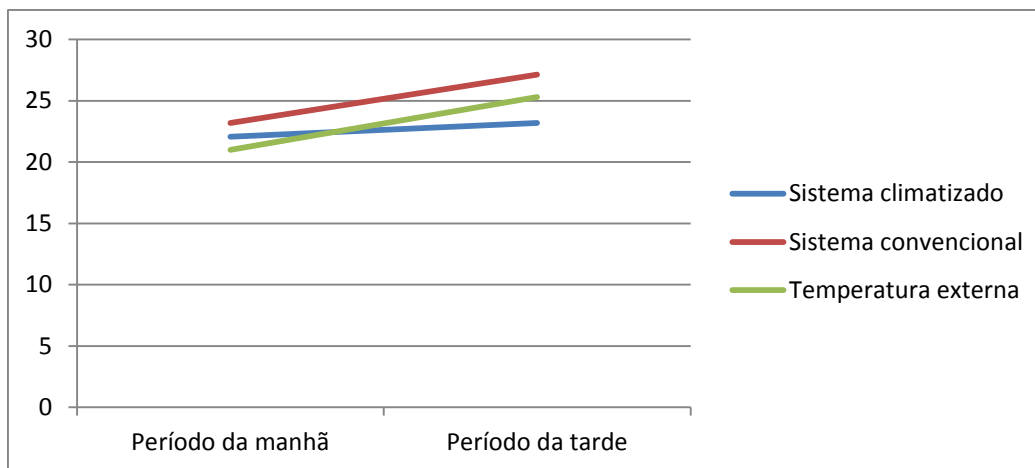


Gráfico 2: Médias de temperaturas ambientes do período da manhã e período da tarde.
Fonte: Autor, 2015.

Observa-se que no gráfico dois a diferença na temperatura ambiente de cada módulo, considerando dias com distinção de temperaturas. Sendo que segundo autores citados na revisão teórica o conforto térmico da matriz fica em torno de até 25 °C no ambiente, isso se manteve bem no módulo climatizado por pressão negativa, já no climatizado por sistema convencional houve muitas variações nos registros das temperaturas, isso interfere negativamente na produção de leite da matriz, coloca-se a porca em situação de estresse térmico, prejudicando ainda o desenvolvimento do leitão.

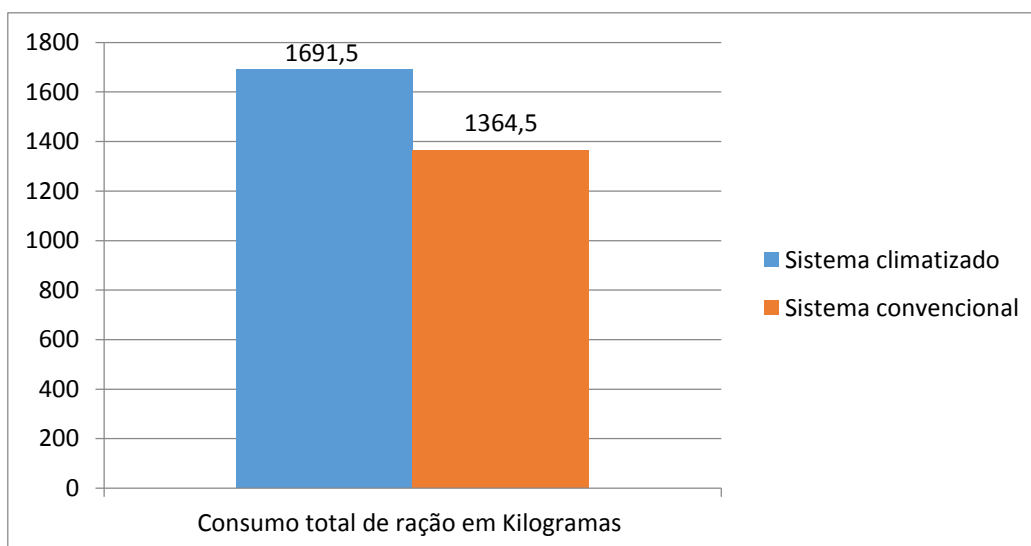


Gráfico 3: Comparação do consumo total em quilogramas de ração durante o período de lactação.
Fonte: Autor, 2015.

Analisando o total do consumo de ração segundo o anexo 3 e 4, no módulo climatizado por pressão negativa as matrizes consumiram mais quilogramas de ração do que no módulo climatizado por sistema convencional, diferença de 327 Kg. Devido a sua situação de conforto térmico no módulo climatizado por pressão negativa.

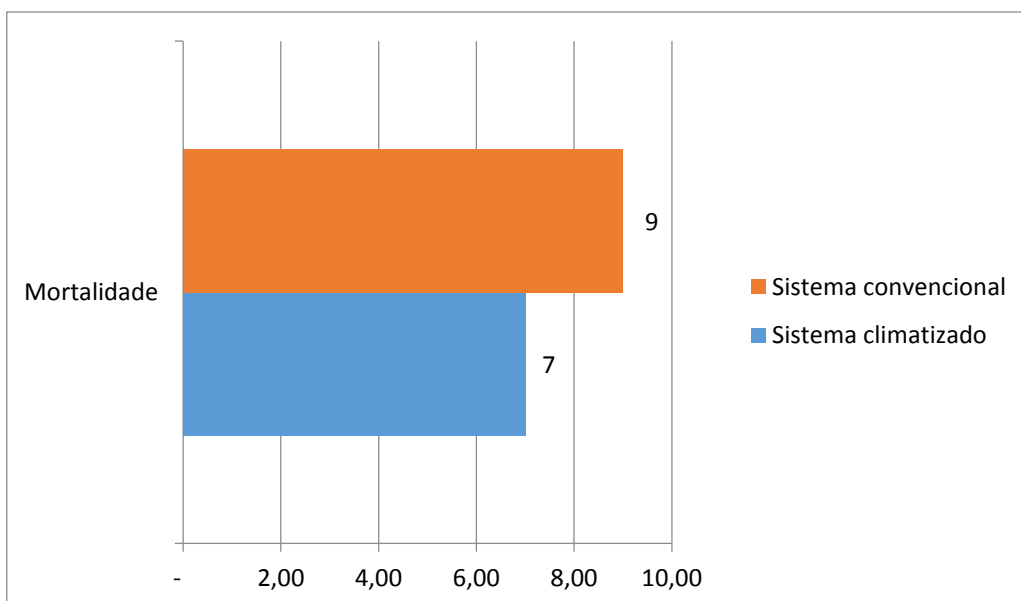


Gráfico 4: Comparação do total de mortos da primeira avaliação do módulo climatizado por pressão negativa com módulo convencional.

Fonte: Autor, 2015.

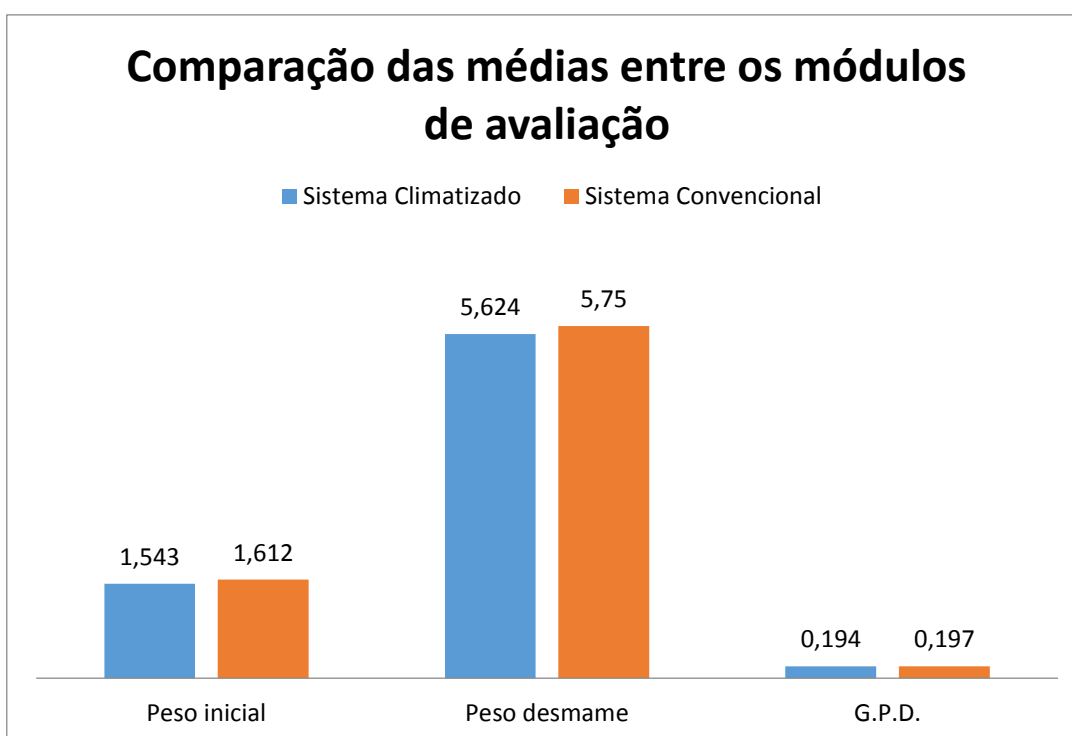


Gráfico 5: Comparação das médias referente a leitegada da primeira avaliação.

Fonte: Autor, 2015.

O gráfico cinco representa as médias do peso inicial dos leitões, o peso foi maior no sistema convencional, onde os leitões nasceram com peso maior, influenciando que estimulam mais a porca para produção do leite e decorrente disso seguem ganhando peso diariamente. Mas a diferença no módulo climatizado não foi tão grande o detalhe foi que nasceram com peso menor.

Quadro 4: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima e temperatura externa no módulo climatizado por pressão negativa.

MANHÃ			TARDE	
PERÍODO	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA
907 A 927	21,18	18,02	23	22,46

Fonte: Autor, 2015.

Quadro 5: Quadro representativo das temperaturas do ambiente, máxima e mínima, temperatura externa no módulo climatizado por sistema convencional.

MANHÃ			TARDE	
PERÍODO	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA	TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA EXTERNA
907 A 927	22,31	18,11	24,86	22,46

Fonte: Autor, 2015.

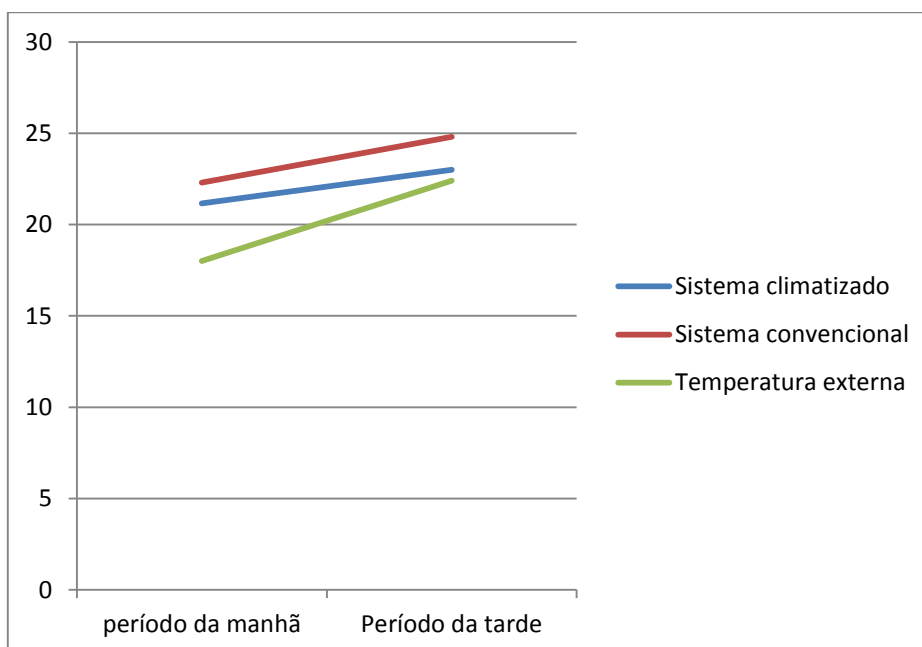


Gráfico 5: Médias de temperaturas ambientes do período da manhã e período da tarde.

Fonte: Autor, 2015.

Torna-se repetir o mesmo contexto realizado no primeiro teste, a diferença de temperaturas ambientes entre um módulo e outro variam bastante em relação ao conforto da matriz suína.

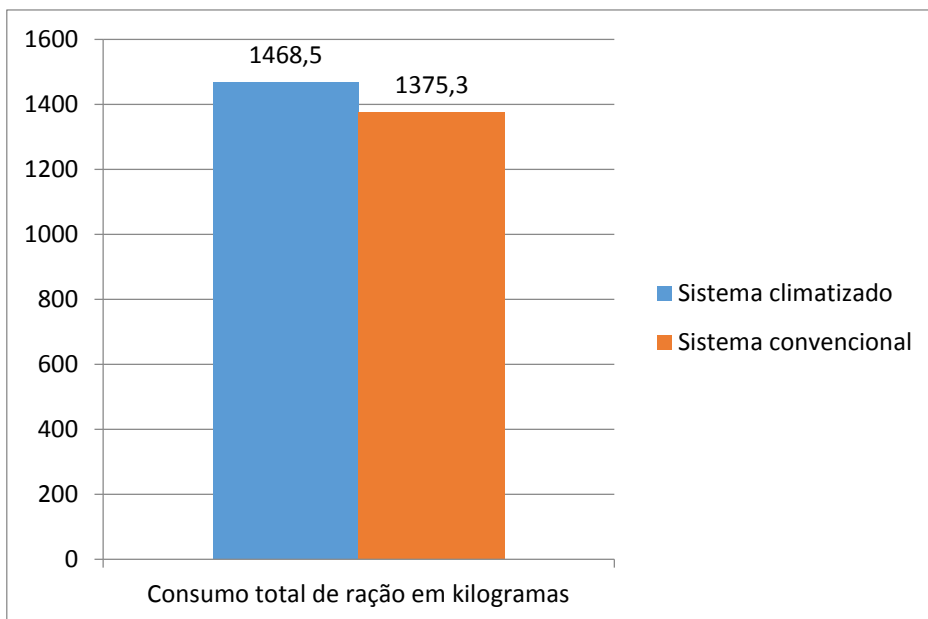


Gráfico 6: Comparação do consumo total em quilogramas de ração durante o período de lactação:
Fonte: Autor, 2015.

Analisando os totais dos resultados do consumo diários de ração das matrizes do segundo teste realizado a diferença entre os dois módulos foi de 93,2 Kg, esta diferença baixa explica-se pelas médias de temperaturas baixas do período da realização do teste que foi no mês de abril de 2015, onde a estação do outono acontece, o conforto térmico faz com que as matrizes consumam mais ração do que numa situação de estresse térmico com temperaturas altas acima de 25°C. Mas ainda o sistema climatizado foi onde o consumo de ração foi maior por a matriz encontrar o conforto térmico ideal para seu bem-estar.

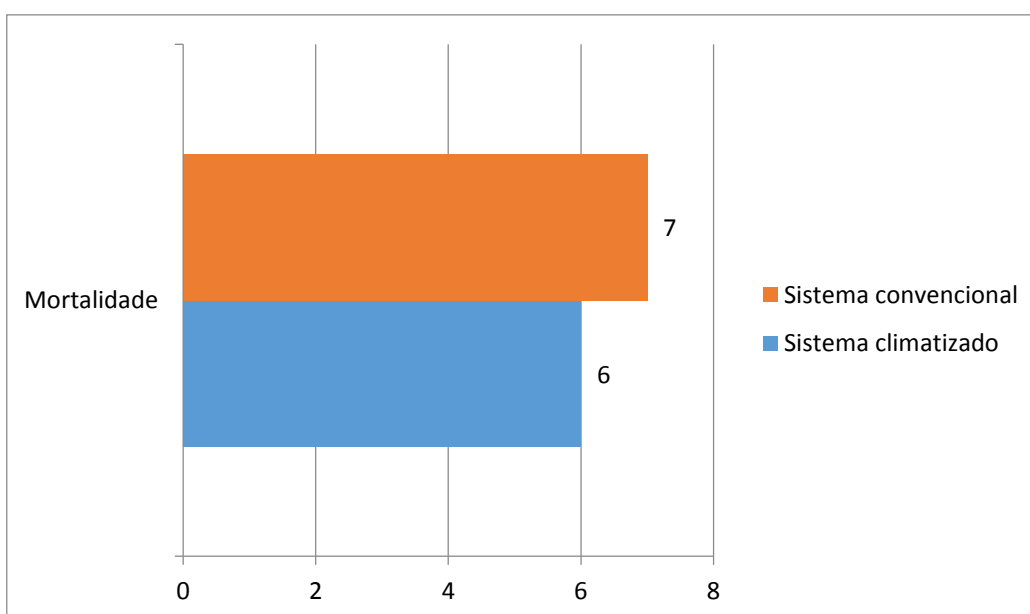


Gráfico 7: Comparação do total de leitões mortos na segundo avaliação do módulo climatizado com módulo convencional.
Fonte: Autor, 2015.

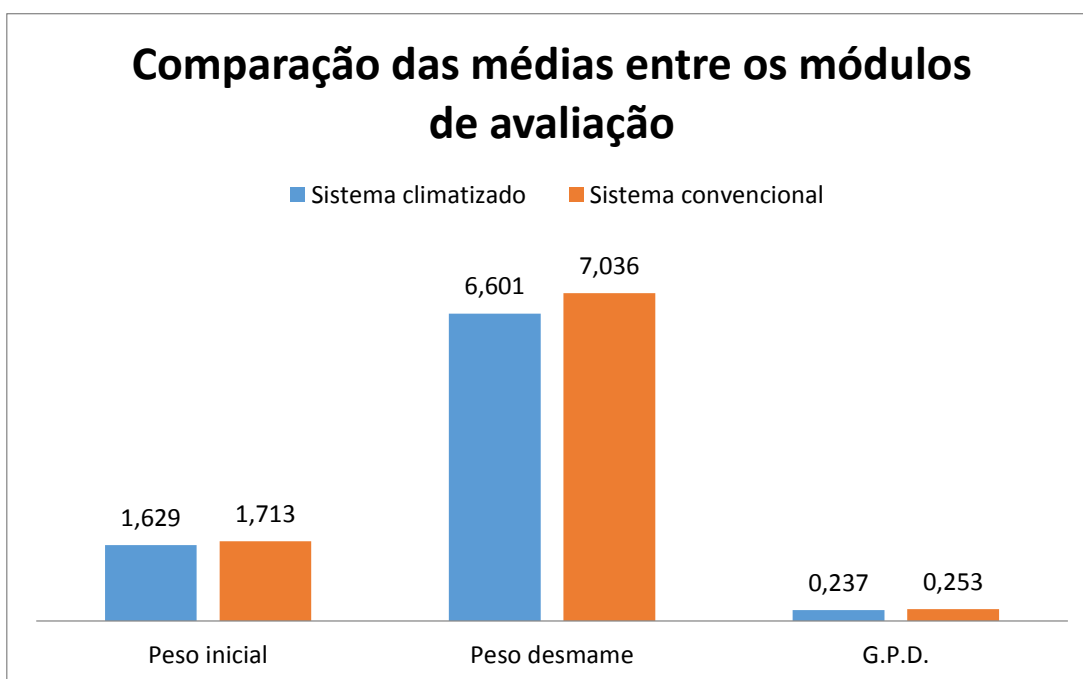


Gráfico 8: Comparação das médias referente a leitegada da segunda avaliação.
Fonte: Autor, 2015.

O gráfico oito representa as médias de peso dos leitões do segundo teste realizado, novamente os leitões do módulo convencional nasceram com peso maior do que no módulo climatizado, mas as médias do peso de desmame e ganho de peso diário foram distintas, pois as médias de temperaturas do climatizado podem ter influenciado negativamente no ganho de peso diário dos leitões, pois gastaram mais energia em conversão de calor quando não estavam dentro do escamoteador que é onde devem ficar quando não estão mamando. Já no módulo com sistema convencional com temperaturas externas mais baixas, as cortinas se mantiveram levantadas e assim a temperatura ambiente estava mais agradável para leitão do que para a matriz.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos na realização dos dois testes com 10 matrizes em dois módulos, um com sistema de climatização por pressão negativa e outro com sistema convencional por ventiladores e manejo manual de cortinas foram satisfatórios em partes, na temperatura ambiente do módulo climatizado as médias se mantiveram em torno de 25°C o que é ideal para o bem estar da matriz suína, conseqüentemente o consumo diário de ração foi maior, em torno de 327 Kg no primeiro teste e de 93,2 Kg no segundo teste a mais que no sistema convencional.

A taxa de mortalidade entre os leitões também foi favorável para sistema climatizado, pois como a matriz está numa situação de conforto térmico, se levanta menos e fica mais tempo deitada evitando esmagados por situação de estresse. Em relação aos dados de mortalidade dos leitões do verão de 2013 a 2014, cerca de 1477 leitões mortos por esmagamento, índice muito elevado que conseqüentemente afetou negativamente na produção da unidade.

A parte que influenciou negativamente para o sistema climatizado foi o ganho de peso dos leitões, pois ficou abaixo do que no sistema convencional, explica-se pelo fato da leitegada ter pesado mais no nascimento no sistema convencional. Também se analisa pelo individual da matriz, onde a mesma pode ou não produzir mais leite mesmo consumindo mais ração e os leitões a estimulando. Foi ainda considerado o fato de a leitegada não ter aumentado de peso durante a fase de lactação por gastar energia para manter a temperatura corporal já que no módulo climatizado visa-se o bem estar da matriz, e quando a leitegada não estiver dentro do escamoteador irão passar frio.

A partir dos resultados sugere-se intensificar o manejo com treinamento dos leitões para que acessem o escamoteador quando não estiverem mamando, pois

tendem a ficar perto da matriz para se aquecer, o correto seria que depois da mamada entrassem no escamoteador para dormirem se manterem-se aquecidos.

Sugere-se ainda realizar um acompanhamento destas leitegadas na fase de creche e terminação para avaliar seu desempenho em produção, avaliando a influência da climatização na fase de lactação.

REFERÊNCIAS TEÓRICAS

CAMPOS. **Ambiente térmico e desempenho de suínos em dois modelos de maternidade e creche.** Ceres, n.55, v.3, p.187-193, 2008.

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos.** Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 1ª ed. p.371, 2005. 14/04/2015.

JERÔNIMO ANTÔNIO FÁVERO. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/index.html>>. Acesso em: 5 de maio de 2015.

Perdomo CC, Sobestiansk J, Oliveira PVA, Oliveira JA (1987) **Efeito de diferentes sistemas de aquecimento no desempenho de leitões.** Concórdia, EMBRAPA-CNPSA. p.1-3 14/04/2015

Silveira, P. **Práticas essenciais com matrizes antes do parto.** Suinocultura Industrial 257º Ed. P.32,2014.

TIAGO MORES, 2011. Disponível em: < <http://www.nftalliance.com.br/artigos/suinos/ate-que-ponto-a-ambiencia-na-suinocultura-pode-contribuir-com-a-produtividade-do-setor>>. Acessado em 29 de abril de 2015.

ANEXOS

Anexo I – Calendário de 1000 dias aplicados a suinocultura	31
Anexo II – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo convencional da primeira avaliação.....	32
Anexo III – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo climatizado por pressão negativa da primeira avaliação	34
Anexo IV – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo convencional da segunda avaliação	36
Anexo V – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo climatizado por pressão negativa da segunda avaliação.....	38

Anexo I – Calendário de 1000 dias aplicados a suinocultura

2015																											
Janeiro				Fevereiro				Março																			
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S							
1				1	2	3	6	1	2	3	4	5	6	7	10	1	2	3	4	5	6	7					
				802	803	804	833	834	835	836	837	838	839	861	862	863	864	865	866	867							
2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	7	8	9	10	11	12	13	14	11	8	9	10	11	12	13	14
805	806	807	808	809	810	811	840	841	842	843	844	845	846	868	869	870	871	872	873	874							
3	11	12	13	14	15	16	17	8	15	16	17	18	19	20	21	12	15	16	17	18	19	20	21				
812	813	814	815	816	817	818	847	848	849	850	851	852	853	875	876	877	878	879	880	881							
4	18	19	20	21	22	23	24	9	22	23	24	25	26	27	28	13	22	23	24	25	26	27	28				
819	820	821	822	823	824	825	854	855	856	857	858	859	860	882	883	884	885	886	887	888							
5	25	26	27	28	29	30	31								14	29	30	31									
826	827	828	829	830	831	832								889	890	891											
Abril				Mai				Junho																			
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S							
14				1	2	3	4	18				1	2	23				1	2	3	4	5	6				
				892	893	894	895	922	923	953	954	955	956	957	958												
15	5	6	7	8	9	10	11	19	3	4	5	6	7	8	9	24	7	8	9	10	11	12	13				
896	897	898	899	900	901	902	924	925	926	927	928	929	930	959	960	961	962	963	964	965							
16	12	13	14	15	16	17	18	20	10	11	12	13	14	15	16	25	14	15	16	17	18	19	20				
903	904	905	906	907	908	909	931	932	933	934	935	936	937	966	967	968	969	970	971	972							
17	19	20	21	22	23	24	25	21	17	18	19	20	21	22	23	26	21	22	23	24	25	26	27				
910	911	912	913	914	915	916	938	939	940	941	942	943	944	973	974	975	976	977	978	979							
18	26	27	28	29	30	22	24	25	26	27	28	29	30	27	28	29	30										
917	918	919	920	921	945	946	947	948	949	950	951	980	981	982													
					23	31																					
					952																						
Julho				Agosto				Setembro																			
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S							
27				1	2	3	4	31					1	36				1	2	3	4	5					
				983	984	985	986	014	045	046	047	048	049														
28	5	6	7	8	9	10	11	32	2	3	4	5	6	7	8	37	6	7	8	9	10	11	12				
987	988	989	990	991	992	993	015	016	017	018	019	020	021	050	051	052	053	054	055	056							
29	12	13	14	15	16	17	18	33	9	10	11	12	13	14	15	38	13	14	15	16	17	18	19				
994	995	996	997	998	999	000	022	023	024	025	026	027	028	057	058	059	060	061	062	063							
30	19	20	21	22	23	24	25	34	16	17	18	19	20	21	22	39	20	21	22	23	24	25	26				
001	002	003	004	005	006	007	029	030	031	032	033	034	035	064	065	066	067	068	069	070							
31	26	27	28	29	30	31	35	23	24	25	26	27	28	29	40	27	28	29	30								
008	009	010	011	012	013	036	037	038	039	040	041	042	071	072	073	074											
					36	30	31																				
					043	044																					
Outubro				Novembro				Dezembro																			
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S							
40				1	2	3	45	1	2	3	4	5	6	7	49				1	2	3	4	5				
				075	076	077	106	107	108	109	110	111	112	136	137	138	139	140									
41	4	5	6	7	8	9	10	46	8	9	10	11	12	13	14	50	6	7	8	9	10	11	12				
078	079	080	081	082	083	084	113	114	115	116	117	118	119	141	142	143	144	145	146	147							
42	11	12	13	14	15	16	17	47	15	16	17	18	19	20	21	51	13	14	15	16	17	18	19				
085	086	087	088	089	090	091	120	121	122	123	124	125	126	148	149	150	151	152	153	154							
43	18	19	20	21	22	23	24	48	22	23	24	25	26	27	28	52	20	21	22	23	24	25	26				
092	093	094	095	096	097	098	127	128	129	130	131	132	133	155	156	157	158	159	160	161							
44	25	26	27	28	29	30	31	49	29	30					1	27	28	29	30	31							
099	100	101	102	103	104	105	134	135	162	163	164	165	166														

Anexo II – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo convencional da primeira avaliação

	1º CONVENCIONAL										
MATRIZ Nº	A5048	A3646	A3720	A1747	8029C	A5257	A5312	A5035	A7063	A2283	MÉDIAS
IDADE	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
PESO NASC.	1,74	1,23	1,47	1,62	1,60	1,95	1,33	1,92	1,52	1,75	1,612
PESO DESM.	6,74	5,10	6,13	5,54	3,36	5,67	5,73	6,09	6,04	7,10	5,750
GPD	0,238	0,185	0,222	0,187	0,084	0,177	0,209	0,199	0,215	0,255	0,197
LEIT. NASC.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PESO TOTAL	20,90	14,70	17,60	19,40	19,20	23,40	16,00	23,00	18,20	21,00	19,34
LEIT. DESM.	11	12	10	12	8	12	11	12	12	11	11,1
PESO TOTAL	74,10	61,20	61,30	66,50	26,90	68,00	63,00	73,10	72,50	78,12	64,472
PESO ENTRADA	268,80	310,40	261,20	293,00	292,00	272,60	260,00	303,60	273,80	273,00	280,84
PESO SAÍDA	233,20	283,20	237,40	248,00	278,00	243,20	217,00	271,20	241,80	254,40	250,74
% PERDA PESO	15%	10%	10%	18%	5%	12%	20%	12%	13%	7%	12%
DATA	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	
876	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
877	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2,9
878	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
879	3	3	6	3	6	3	8	3	3	3	4,1
880	6	4	6	6	7	4	10	6	5	6	6
881	5	10	10	10	10	10	10	10	8	8	9,1
882	4,5	2	3	6	7	6	6	4	5	4	4,75
883	6	1	3	4	4	6,8	10	3,5	10	10	5,83
884	6	1	3	5	4	6	6	3,5	8	6	4,85
885	5	3	4	5	6	1,5	4	10	4,5	10	5,3
886	2,5	3	3,5	2	3	2	6	5,5	5	10	4,25
887	3,5	3,5	2	3	3	2	4	4	7	3,5	3,55

888	4	5	2	5	3	2	5,4	4	7	3,5	4,09
889	7	3	7	4	10	4	5,8	7,5	10	10	6,83
890	3,5	2,5	2,5	6	4	3,5	7	3	6,5	6,5	4,5
891	4	8,5	9	7	10	5	10	6	10	10	7,95
892	5	2	3	7	7	3	10	5,5	9	10	6,15
893	7	1	8	10	6	5	7	8	7	9	6,8
894	8	8	7	6	8	10	8	10	10	10	8,5
895	8	8	7	6	8	10	10	10	10	10	8,7
896	4	10	5	10	10	3	10	10	8	5	7,5
897	4	10	2	5	5	2	8	5	6	5	5,2
898	9,5	8	7	8	10	8	8	9	9	9,5	8,6
899	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	119,5	110,5	114	132	145	110,8	166,2	141,5	162	163	5,69

TOTAL 1364,50

OBSERVAÇÃO:

LEITEGADA LEITEGADA LEITEGADA LEITEGADA LEITEGADA LEITEGADA
C DIARRÉIA C DIARRÉIA C DIARRÉIA C DIARRÉIA C DIARRÉIA C DIARRÉIA

Anexo III – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo climatizado por pressão negativa da primeira avaliação

	1º CLIMATIZADO										
MATRIZ Nº	A758	A5137	6449C	A2233	A3052	A3479	A5134	A3680	A3427	7920C	MÉDIAS
IDADE	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
PESO NASC.	1,58	1,71	1,67	1,53	1,62	1,52	1,47	1,30	1,58	1,45	1,543
PESO DESM.	5,04	6,54	5,02	6,24	5,75	4,97	6,39	5,31	6,56	4,43	5,624
GPD	0,165	0,230	0,160	0,224	0,197	0,164	0,235	0,191	0,237	0,142	0,194
LEIT. NASC.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PESO TOTAL	19,00	20,50	20,00	18,40	19,40	18,20	17,60	15,60	19,00	17,40	18,51
LEIT. DESM.	12	12	11	8	12	12	12	10	12	12	11,3
PESO TOTAL	60,50	78,50	55,20	49,90	69,00	59,60	76,70	53,10	78,70	53,10	63,43
PESO ENTRADA	272,80	253,60	265,00	283,80	246,80	300,00	243,80	257,60	255,00	279,20	265,76
PESO SAÍDA	256,00	234,80	260,40	264,80	231,80	286,00	231,00	251,80	218,80	272,00	250,74
% PERDA PESO	7%	8%	2%	7%	6%	5%	6%	2%	17%	3%	6%
DATA	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	
876	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
877	3	1,5	3	3	3	3	3	3	3	3	2,85
878	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
879	3	10	3	3	3	3	3	3	2	3	3,6
880	5	6	2	3	6	4,5	6	6	4	5	4,75
881	7	10	10	10	10	9	10	9	4	10	8,9
882	4	10	10	10	10	10	10	7	7	9	8,7
883	5,5	10	10	10	5	8	10	7,5	5	10	8,1
884	5,5	8	7,5	7	5	6	2	7	5	8	6,1
885	10	10	10	10	10	6,5	10	10	0	10	8,65
886	7	6	10	10	4	0	10	2,5	5	7	6,15

887	5	2	4	3	11	5	6	2,5	3	10	5,15
888	5	8	8	10	6	3	8	8	8	10	7,4
889	8	7	10	10	10	10	10	10	8,5	10	9,35
890	6	10	10	10	10	10	10	10	5	10	9,1
891	10	10	10	10	10	10	10	8,5	10	10	9,85
892	7	10	10	10	10	3,5	10	6,5	10	10	8,7
893	8	10	7	8	10	6	7	4	10	10	8
894	10	8	10	10	10	7	10	5	10	8	8,8
895	10	8	10	10	10	7	10	5	10	8	8,8
896	10	10	10	10	10	6	10	10	10	10	9,6
897	10	10	10	6	7	3	10	5	5	10	7,6
898	9,5	9	9	6	7	9	9,5	5	6	10	8
899	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	159,5	184,5	184,5	180	178	140,5	185,5	145,5	141,5	192	7,05

TOTAL 1691,50

OBSERVAÇÃO

LEITEGADA LEITEGADA LEITEGADA
C DIARRÉIA C DIARRÉIA C DIARRÉIA

Anexo IV – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo convencional da segunda avaliação

	2º CONVENCIONAL										
MATRIZ Nº	A5382	A3545	A2418	A805	A2515	7966C	8027C	A2406	A900	A3847	MÉDIAS
IDADE	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
PESO NASC.	1,73	1,93	1,50	1,82	1,66	1,71	1,75	1,92	1,79	1,33	1,713
PESO DESM.	6,55	7,03	7,05	6,82	7,58	5,92	6,71	7,77	7,93	7,00	7,036
GPD	0,230	0,243	0,264	0,238	0,282	0,200	0,236	0,279	0,292	0,270	0,253
LEIT. NASC.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PESO TOTAL	20,80	23,10	18,00	21,80	19,90	20,50	21,00	23,00	21,50	16,00	20,56
LEIT. DESM.	13	12	12	12	12	11	10	12	10	11	11,5
PESO TOTAL	85,20	84,40	84,60	81,80	91,00	65,10	67,10	93,22	79,30	77,00	80,872
PESO ENTRADA	259,20	240,40	256,00	277,00	274,00	271,00	271,80	275,00	315,20	250,20	268,98
PESO SAÍDA	236,80	230,00	245,00	274,60	254,00	236,60	233,80	267,00	289,00	230,60	249,74
% PERDA PESO	9%	5%	4%	1%	8%	15%	16%	4%	9%	8%	8%
DATA	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	
906	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
908	2	10	10	2,5	2,5	3,5	4	10	4,5	5	5,4
909	2	5	1,2	2,5	5	6	1,5	5	4,5	8	4,07
910	4	4	4	4	4	5	4	5	7	6,5	4,75
911	5	5	3	4,5	6	5,5	4	5,5	7	8	5,35
912	6,5	8	5	7	8	6	6,5	8	9,5	10	7,45
913	6,5	10	6	6	8	3	6	8	9,5	10	7,3
914	5	9,5	5	5,5	9	5	8	7	8	9	7,1
915	8	10	7	4	10	3	6,5	9	9,5	9,5	7,65
916	9	10	7	7	8	6	6	7	7	10	7,7
917	10	10	10	9,5	9,5	5	9	10	10	10	9,3
918	8	5	6	4	10	5	9	10	10	10	7,7

919	9	9	6,5	8	10	4	6	9	10	10	8,15
920	5	6,5	5	9	5,5	5	4	5,5	6	6	5,75
921	4	9	4	3	6,5	4	6	6,2	5	8	5,57
922	5	8	6	3	6	7,5	8	8	5	9	6,55
923	10	9	9	10	10	4,5	7,5	7	10	10	8,7
924	6	10	6	10	10	4	8,5	9,5	10	9,5	8,35
925	5	10	5,5	10	5,5	3	3	3,5	6,2	10	6,17
926	9,5	10	7,5	5	6,2	3	3	5	10	6	6,52
927	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	127,5	166	121,7	122,5	147,7	96	118,5	146,2	156,7	172,5	6,25

TOTAL 1375,30

OBSERVAÇÃO:

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

Anexo V – Planilha com dados das matrizes e suas respectivas leitegadas do módulo climatizado por pressão negativa da segunda avaliação

	2º CLIMATIZADO										
MATRIZ Nº	A5422	A4029	A2253	A609	A2215	A2241	A3648	A3715	A3902	7758C*	MÉDIAS
IDADE	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
PESO NASC.	1,58	1,83	1,59	1,51	1,58	1,73	1,58	1,78	1,50	1,61	1,629
PESO DESM.	6,68	6,28	7,10	6,99	5,25	7,45	6,62	5,70	6,87	7,07	6,601
GPD	0,242	0,212	0,262	0,261	0,175	0,272	0,240	0,187	0,256	0,260	0,237
LEIT. NASC.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PESO TOTAL	19,00	22,00	19,10	18,10	18,90	20,80	19,00	21,30	18,00	19,30	19,55
LEIT. DESM.	12	11	11	12	12	11	11	12	10	11	11,3
PESO TOTAL	80,10	69,10	78,10	83,90	63,00	82,00	72,80	68,40	68,70	77,80	74,39
PESO ENTRADA	228,00	254,40	301,60	350,00	277,00	264,00	223,00	304,00	281,00	262,00	274,5
PESO SAÍDA	200,00	237,60	251,60	300,00	255,00	250,20	213,60	258,40	254,00	262,80	248,32
% PERDA PESO	14%	7%	20%	17%	9%	6%	4%	18%	11%	0%	10%
DATA	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	CONSUMO	
906	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
907	3	3	3	3	6	3	3	3	3	3	3,3
908	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0	3
909	10	10	4	1	8	10	3	10	5	10	7,1
910	10	10	9	10	6	9	10	10	3	10	8,7
911	8	10	8	10	2	10	4	4	5	10	7,1
912	10	10	4	6	9,5	8	4	3	5	9,5	6,9
913	8	10	3	6	9	8	4	3	5	9,5	6,55
914	2	3	1	4	8	10	2	4	3	10	4,7
915	10	5	1	6	2	7	2	6	5	7	5,1
916	2	9	5	6	4	10	10	8	9	10	7,3

917	7	10	7	9	6	10	7	6	8,5	10	8,05
918	10	10	7	6,5	9	6,5	5	6,5	7	5	7,25
919	10	10	7	10	10	10	10	6	9	10	9,2
920	10	9	9	9	10	10	10	10	10	9,5	9,65
921	5	7	4	9	0	6	1	1	2	10	4,5
922	10	10	3	10	9	5	9	10	3	10	7,9
923	10	8	7	7	5	6,5	10	5	5	10	7,35
924	10	10	6	10	10	10	10	10	7	10	9,3
925	10	10	6,5	5	2	10	10	7	6	10	7,65
926	10	10	10	5,5	3	10	9,5	9,5	5	10	8,25
927	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	163	172	112,5	141	136,5	177	141,5	130	113,5	181,5	6,68

TOTAL 1468,50

OBSERVAÇÃO:

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**

**LEITEGADA
C DIARRÉIA**