



**HIAGO HENRIQUE COELHO DE ASSIS**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SUÍNOS GOURMET  
EM FASE DE CRECHE**

**LAVRAS – MG  
2023**

**HIAGO HENRIQUE COELHO DE ASSIS**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SUÍNOS GOURMET  
EM FASE DE CRECHE**

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

Prof. Dr. Rony Antonio Ferreira  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2023**

**HIAGO HENRIQUE COELHO DE ASSIS**

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SUÍNOS GOURMET EM FASE DE  
CRECHE**

**PERFORMANCE EVALUATION OF GOURMET SWINE IN NURSING PHASE**

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

Dr. Prof. Rony Antonio Ferreira           UFLA  
Dr. Prof. José Camisão de Souza        UFLA  
Dr. Prof. Márvio Lobão Teixeira de Abreu UFLA

Dr. Prof. Rony Antonio Ferreira  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2023**

## AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido chegar até aqui com saúde e me dado forças para lutar e superar os desafios que encontrei. Minha família e amigos que tanto me apoiaram na realização deste sonho, principalmente minha mãe Lidiany Faria Coelho, que, com grande maestria, sempre me apoiou, incentivou e tanto lutou para que eu pudesse alcançar esse êxito, estando comigo nos momentos fáceis e difíceis para me dar forças em continuar e ser cada vez mais forte. Ao meu irmão Higor, minha tia Talita e minha vó Maria de Fatima, que sempre me apoiaram e confiaram em mim.

Agradeço a ilustríssima Universidade Federal de Lavras, por ter proporcionado tantos aprendizados e oportunidades ao longo de toda minha graduação. Ao Grupo de Estudos em Reprodução – GERE, que tive a honra de participar por quase toda minha graduação, proporcionando grandes aprendizados, oportunidades, experiências e amigos. Ao professor José Camisão de Souza por todos ensinamentos práticos e teóricos transmitidos ao longo desse tempo. Agradeço ao Programa de Educação Tutorial – PET que me acolheu e proporcionou momentos e experiências incríveis, onde tive a oportunidade de crescer profissionalmente e intelectualmente, fazendo amizades que levarei para vida toda. Ao professor Rony Antonio Ferreira por me orientar durante essa jornada e por ser um exemplo de profissionalismo e dedicação.

Agradeço a todos que contribuíram na realização e coleta de dados deste trabalho: Rafaella, Ketlyn, Ludmila, Izabela e Caio, que não mediram esforços e prontamente estavam disponíveis para ajudar. Ao Núcleo de Estudos em Suinocultura – NESUI por todo apoio prestado. As contribuições de vocês foram extremamente importantes para obter êxito neste trabalho.

Agradeço as amizades que construí e os momentos que levarei para vida toda. As alegrias vividas com vocês serão eternamente lembradas e todos os momentos foram inesquecíveis.

## RESUMO

O Brasil é o quarto maior produtor mundial de carne suína, produzindo cerca de 5 milhões de toneladas no ano de 2022, com um consumo per capita de 18 kg, fazendo com que surjam nichos de mercados e consumidores cada vez mais exigentes para atender seus padrões de qualidade. Sendo assim, é importante investir em programas de seleção genética, elaboração de dietas balanceadas, desenvolvimentos de técnicas de biossegurança e ambiência para obtenção de uma carcaça de boa qualidade. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o desempenho suínos gourmet em fase de creche. Foram usados 20 animais (11 machos e 9 fêmeas) desmamados aos 28 dias de idade que permaneceram nas gaiolas durante a fase de creche até os 63 dias de idade, totalizando 35 dias de período experimental. Os animais foram distribuídos nas gaiolas de acordo com o peso inicial mantendo a homogeneidade de peso nas parcelas experimentais para determinação do consumo de ração médio diário (CRMD), ganho médio de peso (GMP), ganho de peso médio diário (GPMD), conversão alimentar (CA) e consumo de água/animal/dia. Os pesos médios foram de 7,84 kg e 17,42 kg, respectivamente, ao desmame ao final do experimento, resultando no ganho médio 9,58 kg. O CRMD foi de 0,53 kg e o GPMD 0,27 kg. A CA média foi de 1,95 e o consumo de água/animal/dia foi 10,64 L.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Leitão. Marmoreio. Qualidade de carne. Suinocultura.

## ABSTRACT

Brazil is the fourth largest pork producer in the world, producing around 5 million tons in the year 2022, with a per capita consumption of 18 kg, giving rise to niche markets and increasingly demanding consumers to meet their standards. Of Quality. Therefore, it is important to invest in genetic selection programs, preparation of balanced diets, development of biosafety techniques and ambience to obtain a good quality carcass. The objective of this work was to evaluate the performance of gourmet pigs in the nursery phase. Twenty animals were used (11 males and 9 females) weaned at 28 days of age and remained in cages during the nursery phase until 63 days of age, totaling 35 days of experimental period. The animals were distributed in the cages according to the initial weight, maintaining the weight homogeneity in the experimental plots to determine the average daily feed intake (CRMD), average weight gain (GMP), average daily weight gain (GPMD), conversion feed (CA) and water consumption/animal/day. The average weights were 7.84 kg and 17.42 kg at weaning at the end of the experiment, respectively, resulting in an average gain of 9.58 kg. CRMD was 0.53 kg and GPMD 0.27 kg. The mean CA was 1.95 and water consumption/animal/day was 10.64 L.

**Keywords:** Marbling. Meat quality. Performance. Piglet. Swine production.

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 – REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 – RAÇAS .....</b>	<b>9</b>
2.1.1 – Pietrain .....	10
2.1.2 – Duroc .....	10
2.1.3 – Moura .....	11
2.1.4 – Berkshire .....	11
<b>2.2 – QUALIDADE DA CARNE .....</b>	<b>12</b>
2.2.1 – pH .....	12
2.2.1 – Cor .....	12
2.2.1 – Maciez .....	13
2.2.1 – Marmoreio .....	13
<b>2.3 – DESEMPENHO E MANEJO NA CRECHE .....</b>	<b>14</b>
<b>3 – MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>17</b>
3.1 – Área experimental e distribuição dos animais .....	17
3.2 – Fornecimento de ração e coleta de dados.....	18
<b>4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>5 – CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>29</b>

## 1 – INTRODUÇÃO

O Brasil é o quarto maior produtor mundial de carne suína, produzindo cerca de 5 milhões de toneladas no ano de 2022, com consumo per capita de 18 kg, segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA (2022). Esse consumo da carne suína faz com que surjam nichos de mercados e consumidores cada vez mais exigentes para atender seus padrões de qualidade. Sendo assim, vale ressaltar a importância de investimentos em programas de seleção genética, elaboração de dietas balanceadas, desenvolvimentos de técnicas de biossegurança e ambiência para obtenção de uma carcaça de boa qualidade.

O suíno gourmet é resultado do cruzamento de quatro raças: Pietrain, Duroc, Moura e Berkshire, gerando um suíno com elevada qualidade de carne e atendendo diversos consumidores. A raça Pietrain é conhecida como a raça dos quatro pernis por apresentar grande quantidade de carne nos quartos dianteiros. Possuem grande musculabilidade, baixa espessura de toucinho e boa conformação de carcaça. Por esses motivos é uma das raças mais usadas no melhoramento genético. Os suínos Duroc apresentam boa rusticidade, boas taxas de crescimento diário e conversão alimentar. A linha macho é indicada para a reprodução por transmitir excelentes descendentes para o abate, por isso, é conhecida e amplamente usada como raça pai. A raça Moura, de origem nacional, teve seu surgimento no sul do país. As características dessa raça são apresentar alta rusticidade, boa prolificidade, bom comprimento de carcaça e, principalmente, alto teor de marmoreio. O Berkshire é um animal de aparência muito atrativa, bastante vigoroso, rústico e adaptado à criação semi-intensiva. É uma das raças de maior poder de aclimatação, dando-se bem em nosso país e pode ser recomendada para melhorar a forma e a musculatura de suínos comuns, deficientes nestas qualidades. Possuem a musculatura bem desenvolvida, espessura de toucinho moderada e bom marmoreio.

A fase de creche compreende o período pós desmame dos animais e é considerada a mais crítica da criação, pois há uma mudança brusca na alimentação dos leitões, em que eles saem de uma dieta líquida proveniente do leite materno e passam a ingerir apenas alimentos sólidos, como a ração. Comumente, ocorre também mistura entre leitegadas, ocasionando em conflitos e brigas entre os animais. Esses fatores são considerados estressantes aos animais e levam a ocorrência de queda de desempenho. Dentro do sistema de produção de suínos, a fase de creche é fundamental, pois a capacidade de desenvolvimento subsequente na terminação já estará praticamente pré-determinada ao



final dessa fase (KUMMER, 2009). Com isso, objetivou-se com o presente estudo avaliar o desempenho de suínos gourmet em fase de creche.

## **2 – REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 – Raças**

O suíno doméstico teve origem nos continentes asiático e europeu cerca de 5.000 a. C. a partir das duas raças ou do cruzamento entre elas. O suíno chegou ao Brasil em 1532 após o sucesso das grandes navegações e, desde então, vem sendo uma cadeia produtiva crescente e economicamente viável quando explorada de forma correta.

Existe uma grande dimensão de raças suínas com origem em vários países, cada uma delas com suas especificidades e qualidades. Várias raças de suínos ocupam espaço na produção nacional, cada uma delas com suas características e adaptações ao sistema de produção.

Diante do recente interesse por segmentos da culinária gourmet no Brasil, a criação de suínos de raças nacionais e de suínos com melhor qualidade de carne, vem ganhando destaque. Nesse cenário, a busca por produtos suínos diferenciados e de alta qualidade associados aos sistemas de produção em bases sustentáveis que valorizam o bem-estar animal, estão ganhando mais adeptos. Neste sentido, há consumidores que valorizam mais os produtos locais que utilizam alimentos regionais na criação. Este fato está em evidência, principalmente depois da pandemia enfrentada pelo mundo em 2020.

É nesse viés que surgiu o suíno gourmet, para promover a agregação de valor no produto suíno de qualidade *premium*. Tal produto tem despertado interesse nos pequenos criadores que podem desenvolver seus negócios em pequenas agroindústrias de carne suína e abastecer mercados locais, ávidos por produtos de melhor qualidade e com valor agregado.

A valoração das raças nacionais de suínos está diretamente relacionada com a aptidão de cada raça, suas características de adaptação, rusticidade, docilidade, prolificidade, produção de gordura (banha), qualidade da carne e propriedades organolépticas e sensoriais dessa carne.

As raças nacionais de suínos representam um estoque de biodiversidade que aos poucos vai se exaurindo nessa espécie. É importante conservar as raças localmente adaptadas porque elas suportam situações adversas, como condições climáticas hostis, restrições hídricas e nutricionais. Elas conseguem sobreviver, produzir e se reproduzir em

condições nas quais muitas das raças especializadas não conseguem. Essas raças têm características de adaptação que poderão ser de grande importância se transferidas para raças especializadas. Com as tecnologias de análise do DNA e engenharia genética (edição gênica), é possível obter informação de quais genes (alelos e mutações) apresentam interesse para a inserção nas raças importadas, para que as mesmas possam apresentar maior adaptação e resistência genética aos patógenos comuns do ecossistema, o que facilitará o manejo, a biossegurança e a redução da medicação. Também se pode focar em genes associados com qualidade de carne, gordura intramuscular e ausência de defeitos físicos, como hérnias, problemas locomotores e da estrutura física (FIGUEIREDO, BERTOL, MONTICELLI, 2022).

O suíno gourmet reúne quatro raças em sua composição genética, sendo elas: Duroc, Pietrain, Berkshire e a raça nacional Moura, com o intuito de formar um animal com boa conformação de carcaça, alta resistência, boa prolificidade, qualidade de carne e, principalmente, marmoreio. Não há dados na literatura referente ao desempenho de suínos gourmet, sendo o presente estudo o primeiro ensaio conduzido para obtenção de informações de desempenho na fase de creche.

**2.1.1 - Pietrain:** raça de origem belga desenvolvida em 1920 a partir da combinação de suínos das raças Berkshire, Normandos, Large White e suínos locais. Os animais apresentam pelagem malhada, em tons cinzas, marrom e vermelho. É conhecido como a raça dos quatro pernis por apresentar grande quantidade de carne nos quartos dianteiros. Possuem grande musculabilidade, baixa espessura de toucinho e boa conformação de carcaça. Por esses motivos é uma das raças mais usadas no melhoramento genético. Os primeiros exemplares da raça chegaram ao Brasil em 1967 vindos da Bélgica, porém, as altas temperaturas e manejos inadequados extinguiram os animais do país. Em 1977 e 1979 foi realizada uma nova importação e, adequações no manejo permitiram que a raça contribuísse para o aumento do rendimento de carne no Brasil. As fêmeas Pietrain apresentam de seis a sete pares de tetos bem espaçados e boa produção de leite.

**2.1.2 - Duroc:** desenvolvida no século XIX, essa raça de origem norte americana foi desenvolvida com a contribuição de animais com genes de pelagem vermelha provenientes da Espanha e Inglaterra, característica essa que permaneceu e é um símbolo da raça. A raça Duroc chegou ao Brasil em 1950 e com o decorrer dos anos sua criação foi intensificada no país devido sua adaptabilidade. Os suínos Duroc apresentam boa rusticidade, boa taxa de crescimento diário e boa conversão alimentar. A linha macho é

indicada para a reprodução por transmitir excelentes descendentes para o abate, por isso, é conhecida e amplamente usada como raça pai. Segundo os dados do *Pig Book Brasileiro*, as fêmeas Duroc produzem em média 10 leitões por leitegada, não apresentam boa habilidade materna, produzem pouco leite e frequentemente apresentam problemas no parto. Uma das características mais marcantes da raça é o marmoreio, ou seja, o teor de gordura intramuscular, que é um fator preponderante para obter uma carne saborosa e succulenta.

**2.1.3 - Moura:** a raça Moura, de acordo com suas características fenotípicas, pertence ao tronco ibérico, porém não existe registro da sua procedência genética (FÁVERO et al, 2007). Esses animais multiplicaram-se rapidamente, distribuindo-se nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, onde se relata a engorda de inverno, em que os produtores soltavam seus animais nos campos para consumo do pinhão no mês de abril e só os recolhiam em setembro, já gordos (SILVA, 1987; SOLLERO, 2006). Os primeiros registros da raça no *Pig Book Brasileiro* foram em 1990. As características dessa raça são apresentar alta rusticidade, boa prolificidade, bom comprimento de carcaça e, principalmente, alto teor de marmoreio. Um estudo realizado por FIGUEIREDO (2023), avaliou o desempenho de suínos da raça Moura alimentados com ração comercial e encontrou valor de conversão alimentar de 3,12. Alguns trabalhos apontam também o alto marmoreio e a qualidade de carne como características que a tornam útil em cruzamentos industriais (BERTOL et al, 2014; OLIVEIRA, 2014).

**2.1.4 - Berkshire:** raça suína de origem Britânica, surgiu por volta dos anos 1780 e 1850 a partir do cruzamento de suínos chineses, celtas e napolitanos. Os animais da raça apresentam pelagem preta com pontos brancos nas patas, focinho e vassoura da cauda. Possuem a musculatura bem desenvolvida, espessura de toucinho moderada e bom marmoreio. O Berkshire é um animal de aparência muito atrativa, bastante vigoroso, rústico e adaptado à criação semi-intensiva. É uma das raças de maior poder de aclimação, dando-se bem em nosso país e pode ser recomendada para melhorar a forma e a musculatura de suínos comuns, deficientes nestas qualidades. É ativo, tendo boa disposição para pastar. A prolificidade é apenas média, de 8 a 6 leitões. A precocidade é boa, porém, aos 6-7 meses seu peso não pode ser comparado com o de raças mais pesadas, mas sim em idade mais avançada. Tem tendência a engordar com a idade. Suas carcaças são boas para carne fresca, mas para a produção de carne magra não pode competir com a Landrace e seus mestiços. Peso 70-80 Kg aos 06 meses, 120-150 aos 12; 200-250 nos reprodutores. (FREITAS, 2007).

## 2.2 – Qualidade de carne

O Brasil é o quarto maior produtor mundial de carne suína, produzindo cerca de 5 milhões de toneladas no ano de 2022, com um consumo per capita de 18 kg, segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA (2022). Esse consumo da carne suína faz com que surjam nichos de mercados e consumidores cada vez mais exigentes para atender seus padrões de qualidade, o que torna importante a realização de investimentos em programas de seleção genética, elaboração de dietas balanceadas, desenvolvimentos de técnicas de biossegurança e ambiência para obtenção de uma carcaça de boa qualidade. O suíno gourmet surge como alternativa para suprir as exigências de qualidade no mercado consumidor.

Segundo ROSA et al. (2008), a importância de se conhecer as características de qualidade da carne atrela-se a garantia que estas subsidiam para a obtenção de produtos de melhor qualidade tecnológica, *in natura* ou processados, e com bom valor de mercado, que satisfaçam o desejo de compra, preparo e consumo da carne suína diferenciado pelo consumidor.

**2.2.1 – pH:** um dos fatores preponderantes para obtenção de um produto de qualidade é a queda do pH, pois, segundo RAMOS e GOMIDE (2007), uma das mudanças mais significativas durante a conversão do músculo em carne é a queda *post mortem* do pH, já que a forma como essa acontece definirá a qualidade final da carne. O pH da carne será determinado pela quantidade de ácido lático produzido a partir da glicólise anaeróbia e isto pode ser comprometido se o glicogênio muscular for consumido pela inanição, fadiga ou medo do animal antes do abate (LAWRIE, 2005). Por isso, avaliar o pH após o abate dos suínos, é importante. A queda do pH da carne é importante para retardar a proliferação de microrganismos, auxiliar na determinação de sabor e odor, além de promover a maciez da carne (LUDTKE et al. 2010). O pH do músculo vivo é aproximadamente 7,0, já o da carne fresca, dependendo fundamentalmente da alimentação e dos procedimentos de manipulação antes do abate, pode variar de 5,3 a 6,5, faixa de pH favorável ao crescimento da maioria dos microrganismos. Normalmente, o valor de pH do músculo se estabiliza após 24 horas do abate (pH<sub>24</sub>) (LAWRIE, 2005).

**2.2.2 – Cor:** a cor é um atributo muito importante, uma vez que influencia a atratividade da compra de carne fresca pelos consumidores (JOO et al, 1995), sendo o primeiro critério de qualidade utilizado pelo consumidor no momento da compra (MUCHENJE et al. 2009). A coloração da carne não é importante somente porque é a primeira característica

que o consumidor considera antes de tomar a decisão da compra, mas também porque está relacionada com outros aspectos sensoriais e tecnológicos da carne (BRIDI; SILVA, 2013).

Há um padrão de cor para classificação da carne suína, estabelecido pelo National Pork Producers Council (Figura 1).



Figura 1: Padrão de cor definido pelo *National Pork Producers Council*.

A cor da carne é aferida pelos pigmentos de mioglobina existentes nos músculos. A quantidade de mioglobina existente nos músculos varia de acordo com a espécie, sexo, idade, localização anatômica do músculo e atividade física exercida pelo animal. A carne de suínos caracteriza - se por possuir cor uniforme, entre rosada e avermelhada, possuindo uma pequena camada de gordura branca (SARCINELLI et al. 2007).

**2.2.3 – Maciez:** a maciez pode ser atribuída à percepção sensorial (paladar) que o consumidor tem da carne, como: resistência à língua, à pressão do dente, aderência e resíduo pós mastigatório, ou seja, uma miríade de fatores fortemente subjetivos (BELCHER et al, 2007; MUCHENJE et al, 2009). Dentre os fatores envolvidos na variação da maciez, são quatro os considerados mais importantes: proteólise post-mortem, gordura intramuscular (marmoreio), tecido conjuntivo e estado de contração do músculo (BELEW et al, 2003). Esses fatores também contribuem para diferenciação da maciez entre diferentes músculos na mesma carcaça. Os estoques de glicogênio muscular também podem sofrer influência do sistema de alimentação e influenciar a maciez da carne via pH final (ROSENVOL et al, 2001; LEHESKA et al, 2002). A maciez é citada como o fator mais importante para a qualidade da carne e está diretamente ligada a satisfação do consumidor e ao ato de recompra (BONIN, 2012).

**2.2.4 – Marmoreio:** nos suínos o tecido adiposo pode ser ainda bastante manipulado, uma vez que as variações de sua participação são altas nos diferentes locais de deposição. O principal local de deposição de gordura corporal é a subcutânea (60 a 70%). A gordura intermuscular varia entre 20 a 35%, e a associada aos órgãos (gordura cavitária) representa entre 10 a 15% do total de gordura. A gordura intramuscular (GIM) ou

marmoreio é composta por lipídios presentes em adipócitos e miócitos no tecido muscular. A GIM é um atributo importante da qualidade da carne porque está correlacionada com a maciez, sabor e suculência. Taxas entre 2,0 a 4,0% de GIM na carne suína são indicadas para garantir elevada qualidade sensorial. Valores acima destes limites, pela percepção visual da gordura na carne, causam um efeito adverso na aceitabilidade do corte pelo consumidor. O aumento do peso ao abate representa um dos recursos mais práticos e exitosos para melhora da GIM, dada a alta correlação entre essas duas características. O tecido adiposo é o último tecido a ser depositado na carcaça, sendo que a intensidade de sua deposição é aumentada após a puberdade do animal. Com o avançar da idade ocorre redução na proporção dos tecidos muscular e ósseo e aumento no tecido adiposo na carcaça. O primeiro tecido adiposo a ser depositado é o interno (abdominal, pélvico e torácico), seguido pelos tecidos intermuscular, subcutâneo e intramuscular. O aumento de peso de abate resulta em carnes com maior deposição de gordura total e intramuscular (BRIDI E SILVA, 2013).

A carne suína é um alimento rico em nutrientes e que apresenta diversos benefícios à saúde, rica em proteína de alto valor biológico, ácidos graxos monoinsaturados, vitaminas do complexo B e diversos minerais. Além disso, como qualquer produto de origem animal, a carne suína pode ser fonte de desenvolvimento de diversos microrganismos e vermes. Sendo assim, todas as etapas do abate devem ser conduzidas de forma higiênica, com o intuito de evitar proliferação microbiológica.

### **2.3 – Desempenho e manejo na creche**

A fase de creche compreende o período pós desmame dos animais e é considerado o mais crítico da criação, pois há uma mudança brusca na alimentação dos leitões, em que eles saem de uma dieta líquida proveniente do leite materno e passam a ingerir apenas alimentos sólidos, como a ração. Comumente, ocorre também mistura entre leitegadas, ocasionando em conflitos e brigas entre os animais. Esses fatores são considerados estressantes aos animais e levam a ocorrência de queda de desempenho. Contudo, há recomendações práticas de manejo a serem realizadas. Segundo LIMA et al. (2014), o alojamento dos animais deve acontecer em salas limpas, desinfetadas onde ocorreu o vazio sanitário de no mínimo cinco dias após a desinfecção, seguindo o sistema “todos dentro, todos fora”; cuidados especiais devem ser tomados para evitar correntes de ar e assegurar a manutenção da temperatura dentro da sala ao redor de 26°C nas duas

primeiras semanas após o desmame; os leitões devem ser agrupados em baias de acordo com a idade, sexo e peso. O desejável é que os leitões da mesma leitegada de origem sejam mantidos juntos, sem separar a família; a lotação deve ser em função do tipo de baia, sendo de 3 leitões/m<sup>2</sup> em baias suspensas e 2,5 leitões/m<sup>2</sup> nas demais baias. Em baias de piso de alvenaria, compacto, torna-se interessante o uso de cama de serragem/maravalha nos primeiros dias; fornecer ração à vontade aos leitões, cuidando-se para que ela esteja sempre nova nos cochos sem haver desperdício e evitando ração úmida, velha ou estragada nos comedouros; os bebedouros devem estar sempre limpos e providos de água potável fresca. Eles devem ser regulados quanto à altura, vazão e pressão; inspecionar cada sala de creche pelo menos três vezes pela manhã e três vezes à tarde, para observar as condições dos leitões, dos bebedouros, dos comedouros, da ração e da temperatura ambiente; nas creches com piso compacto limpar as baias e corredores das salas com pá e vassoura diariamente; lavar as salas da creche com baias suspensas, esguichando água, com lava-jato de alta pressão e de baixa vazão, no mínimo a cada três dias no inverno e a cada dois dias nas demais estações do ano; sempre manter as cortinas ou janelões com alguma abertura na parte superior, para manter uma ventilação de higiene na sala.

A instrução Normativa Nº 113, de 16 de dezembro de 2020 do MAPA reporta no capítulo III, artigo 9º, parágrafo V, que “para leitões de creche, de até trinta quilos de peso vivo, a área útil destinada a cada animal deve ser igual ou superior a 0,27 (zero vírgula vinte e sete) metros quadrados”.

“Art. 25. A propriedade rural deve dispor de orientação técnica escrita para o período do desmame dos leitões visando minimizar o estresse nos leitões e nas matrizes.”

“§1º Projetos novos ou ampliação de granjas devem ser elaborados para desmame de lote com média de idade de vinte e quatro dias ou mais.”

“§2º As granjas que atualmente desmamam leitões com média de idade de vinte e um dias têm até 1º de janeiro de 2045 para adaptarem suas instalações para desmame com idade média de vinte e quatro dias ou mais.”

“Art. 27. Os suínos devem ser avaliados pelo menos uma vez por dia para que seja possível identificar problemas de saúde e bem-estar.”

“Parágrafo único. Algumas categorias de animais devem ser avaliadas com maior frequência, como matrizes em final de gestação, leitões recém-nascidos, leitões recém-desmamados, suínos recém-misturados, animais em tratamento, entre outros.”

Dentro do sistema de produção de suínos, a fase de creche (21 a 63 dias) é fundamental, pois a capacidade de desenvolvimento subsequente na terminação já estará praticamente pré-determinada ao final dessa fase (KUMMER, 2009). Dentre os fatores a serem considerados para se obter um bom resultado de desempenho na fase de creche, é importante ressaltar a idade e a qualidade do leitão desmamado. Um estudo realizado por MAIN et al. (2005), buscou avaliar o efeito da idade ao desmame de leitões híbridos comerciais desmamados aos 15, 16, 18, 19, 21 e 22 dias de idade, observando-se que em leitões desmamados com idade mais avançada a taxa de mortalidade foi menor e o desempenho melhor. Este estudo também indicou que com o aumento da idade ao desmame, possivelmente haverá melhora no desempenho na fase de crescimento e terminação.

Um estudo realizado por FIGUEIREDO et al. (2023) mostrou em suínos de linhagem comercial melhor conversão alimentar (2,6) em comparação a suínos da raça Moura (3,1). Os mesmos autores também destacaram melhor conversão alimentar (2,9) em cruzamento entre linhagem híbrido comercial e Moura em comparação à raça Moura pura (3,1). O desempenho produtivo é inferior na raça Moura comparado com linhas comerciais da atualidade segundo FÁVERO et al. (2007), mas, apresenta indicadores de qualidade de carne superiores (BERTOL et al., 2010).

SMITH et al. (2007) avaliaram leitões de linhagem comercial desmamados entre 14 e 21 dias de idade e encontraram um aumento de 0,360 kg no peso ao desmame e 0,120 kg no peso aos 42 dias para cada dia aumentado na idade ao desmame. Além disso, SNELSON (2000) mostrou que a diferença de 3,1 kg ao desmame entre leitões híbridos comerciais leves e pesados resultou em 8,2 kg de diferença na entrada da fase de terminação (39 dias após o desmame). Estes estudos indicam que é possível obter a melhora no desenvolvimento dos animais na fase de creche e terminação ao se aumentar a idade de desmame e que leitões desmamados mais pesados terão maior peso nas fases subsequentes ao desmame.

A água é um nutriente essencial à vida e sua qualidade não deve ser negligenciada. Animais recém-nascidos possuem uma proporção de água no seu organismo superior à



dos adultos, podendo chegar a 75% do seu peso vivo (TAVARES et al, 2016). Os animais necessitam de água para manter o corpo em neutralidade térmica, o equilíbrio homeostático mineral e excretar produtos da digestão e outras substâncias presentes na dieta. Para as suas necessidades nutricionais, além de saciar a sede do animal, a qualidade da água é imprescindível para que o animal exteriorize todo seu potencial genético (LEITE et al, 2011).

Os suínos devem ter acesso livre e conveniente à água. O seu consumo está diretamente associado ao efetivo existente e ao modelo de produção implementado na propriedade, o que corresponde ao volume de água ingerido e à demanda associada à sua produção (THACKER, 2001). Se o volume de água disponível for insuficiente, os suínos consomem menos ração e conseqüentemente pioram os índices de desempenho zootécnico (BRUMM, 2006; PALHARES, 2011). Há vários fatores que podem afetar o consumo de água pelo animal, como: a idade, a fase fisiológica ou ciclo reprodutivo, o peso vivo do animal, a qualidade da água (temperatura, salinidade e microbiologia), o tipo de equipamento para a dessedentação, o modelo de instalação, o fluxo de água, a quantidade e qualidade da dieta (teor de matéria seca e proteína da dieta, fibra e palatabilidade), as condições ambientais (temperatura e umidade relativa) e o estado de saúde dos animais (PERDOMO, 1995; BONETT; MONTICELLI, 1998; THACKER, 2001; OLIVEIRA, 2002; BRUMM, 2006; PALHARES, 2011).

Quando isentos de fatores estressantes, a ingestão alimentar pode variar de 5 a 6% do seu peso vivo, ou seja, entre 2 a 5 kg de água por quilograma de alimento ingerido (base: matéria seca) (OLIVEIRA, 2002). Estudos desenvolvidos demonstraram que o volume médio de água ingerida por suíno varia em uma relação de 2 a 2,5 litros por quilograma de ração consumida (base: matéria seca) (CONRAD; MAYROSE 1971), aumentando quando os nutrientes estão presentes em excesso (SHAW, BEAULIEU; PATIENCE, 2006).

### **3 – MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 – Área experimental e distribuição dos animais**

O ensaio foi realizado com aprovação da comissão de ética no uso de animais (CEUA), protocolo número 013/23 no setor de suinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil (21°23'11" S,

44°97'12" W). O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é Cwa (temperado quente mesotérmico; chuvoso no verão e seco no inverno). Foram usados 20 suínos gourmet (11 machos castrados e 9 fêmeas), sendo dois animais/gaiola. Os animais foram desmamados aos 28 dias de idade com peso médio de 7,84 kg e permaneceram nas gaiolas durante a fase de creche até os 63 dias de idade, totalizando 35 dias de coleta de dados, que compreendeu o período experimental.

O galpão experimental usado possui 28 gaiolas idênticas construídas em metal com piso ripado e área útil de 1,37 m<sup>2</sup> cada gaiola. É construído em alvenaria, no sentido leste - oeste, coberto com telhas de cerâmica em duas águas e pé direito de 2,8m. A ventilação é feita por janelas nas faces sul e norte com abertura total de 9,9m<sup>2</sup>. Em cada gaiola há um bebedouro tipo chupeta com reservatório individual e um comedouro convencional de metal.

Os animais foram distribuídos nas gaiolas de acordo com o peso inicial mantendo a homogeneidade de peso nas parcelas experimentais. Todos os animais foram pesados e distribuídos nas respectivas unidades experimentais ao mesmo tempo e receberam rações (Tabela 1), formuladas para atender as exigências nutricionais dos animais na fase de creche, segundo as Tabelas Brasileiras (ROSTAGNO et al, 2017).

Tabela 1: Rações fornecidas aos animais durante o período experimental

Ingredientes	Ração 1 (28 a 42 dias)			Ração 2 (42 a 63 dias)		
	Quantidade	PB	EM	Quantidade	PB	EM
Milho	49%	3,86	1646,40	59%	4,65	1982,40
Farelo de soja	33%	15,18	1049,07	24%	11,04	762,96
Leite em pó	10%	2,37	494,80	10%	2,37	494,80
Açúcar	3%	-	112,10	3%	-	112,11
Óleo	1%	-	83,00	-	-	-
Núcleo	4%	-	-	4%	-	-
Total	100	21,4	3385,37	100	18,07	3352,27

### 3.2 – Fornecimento de ração e coleta de dados

Foram fornecidas duas rações ao longo do período experimental para atender as diferentes exigências nutricionais dos animais de acordo com o seu crescimento.

As rações foram previamente pesadas, distribuídas e armazenadas de forma igualitária em tambores plásticos com tampa e identificados com o número de sua respectiva repetição para que houvesse controle da quantidade e qualidade no momento do fornecimento aos animais.

Os animais foram pesados no início e no final do experimento para determinação do ganho de peso médio (GPM) e ganho de peso médio diário (GPMD). As rações fornecidas, as sobras e o desperdício foram pesados semanalmente para cálculo do consumo de ração médio diário (CRMD). A conversão alimentar (CA) foi obtida por meio da relação entre consumo de ração e o ganho de peso. O consumo de água em cada unidade experimental foi mensurado através de um sistema de armazenamento de água feito em cano de PVC com 20 cm de diâmetro e 56 cm de altura, comportando 17,6 litros de água em cada reservatório (Figura 2). No exterior do reservatório há uma fita métrica que permite observar a altura da coluna d'água e calcular o volume. Cada centímetro na fita métrica, equivalia a 314 ml de alteração no volume de água. Sendo assim, com esse sistema, foi possível estimar o consumo de água dos animais na gaiola.

Figura 2: Reservatório de água escalonado com fita métrica.



Fotos do autor (2023).

A temperatura e a umidade relativa foram monitoradas diariamente (duas vezes ao dia) com uso de dois conjuntos de globo negro e termo higrômetro. Os equipamentos foram instalados à meia altura dos animais e mantidos em local fixo no galpão experimental. Os valores registrados foram utilizados para o cálculo do ITGU (Índice de

Temperatura de Globo e Umidade), segundo BUFFINGTON et al. (1981) de modo a caracterizar o ambiente térmico.

Duas vezes por semana foram realizadas mensurações da temperatura superficial em todos os animais por meio de câmara termográfica portátil para estimativa da produção de calor dos indivíduos. As aferições foram realizadas na nuca, paleta e pernil de cada indivíduo.

#### 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura e umidade relativa durante o período experimental foram, respectivamente, de 26,0°C ( $\pm 1,80$ ) e 65,8% ( $\pm 6,45$ ). Os animais permaneceram dentro da zona de conforto térmico, conforme citado por PERDOMO et al (1985), que considerou o limite ideal para leitões desmamados entre 22 e 26 °C. Da mesma forma, a umidade relativa do ar também está dentro da faixa considerada ideal para leitões, entre 60 e 80% conforme citado por BORTOLOZZO et al (2010).

O peso médio inicial (PMI), o peso médio final (PMF), o ganho de peso médio (GPM), o consumo de ração médio diário (CRMD), o ganho de peso médio diário (GPMD), a conversão alimentar (CA) e os litros de água/animal/dia consumidos são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Peso médio inicial (PMI), peso médio final (PMF), consumo de ração médio diário (CRMD), ganho de peso médio (GPM), ganho de peso médio diário (GPMD), conversão alimentar (CA) e consumo de água/animal/dia de suínos gourmet em fase de creche

PMI (kg)	PMF (kg)	CRMD (kg)	GPM (kg)	GPMD (kg)	CA	Consumo de água/animal/dia (L)
7,84 $\pm 0,59$	17,42 $\pm 1,67$	0,53 $\pm 0,17$	9,58 $\pm 1,33$	0,27 $\pm 0,04$	1,95 $\pm 0,12$	10,65 $\pm 1,25$

O peso médio dos leitões no início da fase de creche está dentro da faixa de peso esperada, possivelmente pelo fato de que foram bem alimentados e manejados durante a fase de maternidade. O peso médio final e ganho médio de peso foi aquém do esperado. Acredita-se que estes resultados foram obtidos em função do baixo consumo de ração médio diário, que, por sua vez, impactou no ganho de peso médio diário, também abaixo dos valores da literatura. Durante a fase de creche, deve-se estimular o consumo de ração, seja pelo fornecimento ou por meio de revolvimento da ração, para que assim, os animais

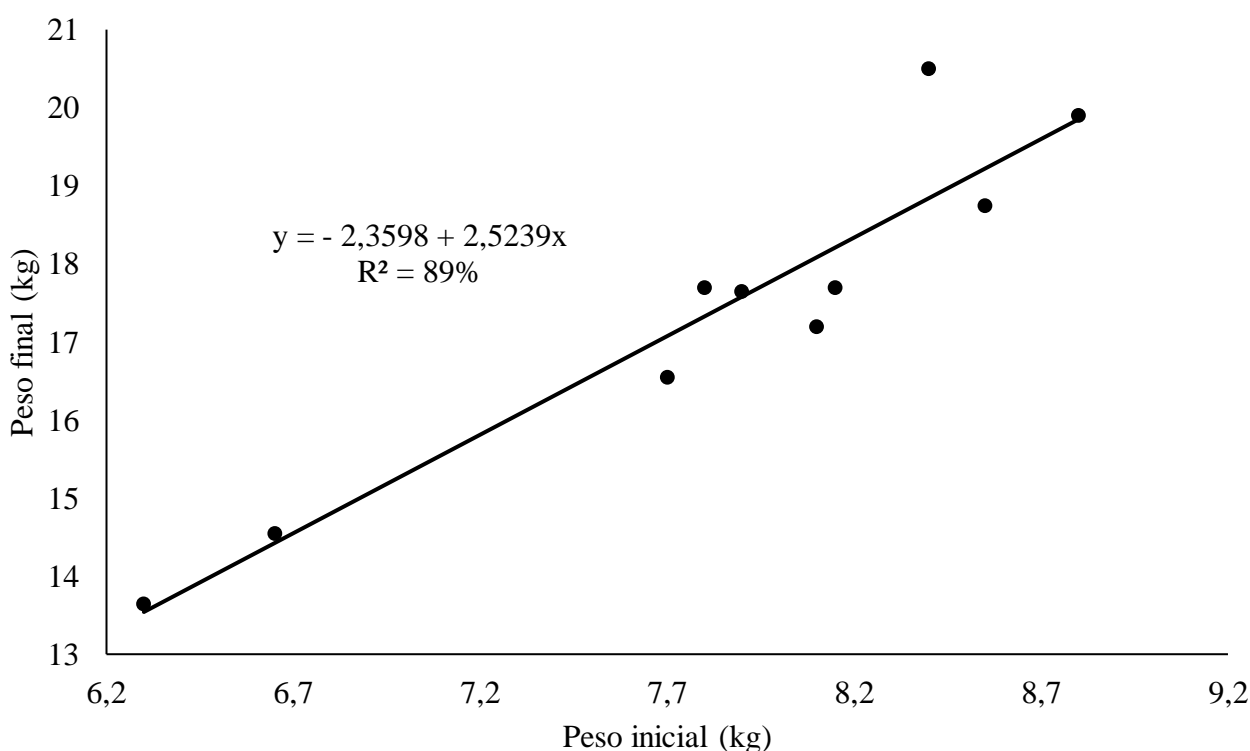
consumam mais e ganhem mais peso. O fornecimento de ração no presente estudo ocorreu duas vezes ao dia. Para FERREIRA (2020), deve-se estimular o consumo de ração por meio do fornecimento de 6 a 8 tratos diários.

Segundo as Tabelas Brasileiras (ROSTAGNO et al, 2017), o peso médio de leitões de alto potencial genético de desempenho regular médio aos 28 dias de idade é de aproximadamente 7,30 kg. Para animais com 63 dias de idade é de aproximadamente 22,50 kg. O consumo médio diário para animais de 21 a 70 dias de idade é 0,65 kg e ganho de peso médio diário de 0,44 kg.

Os valores para peso inicial, peso final e ganho de peso indicaram que houve heterogeneidade no peso inicial entre as repetições, refletindo em um peso final também heterogêneo, ocasionando ganho de peso dependente do peso inicial, ou seja, animais mais leves no início da fase de creche ganharam menos peso e animais mais pesados ganharam mais peso ao final desta fase. Resultados obtidos por SNELSON (2000), relataram que a diferença de 3,1 kg ao desmame entre leitões leves e pesados resultou em 8,2 kg de diferença 39 dias após, no momento da entrada na fase de terminação.

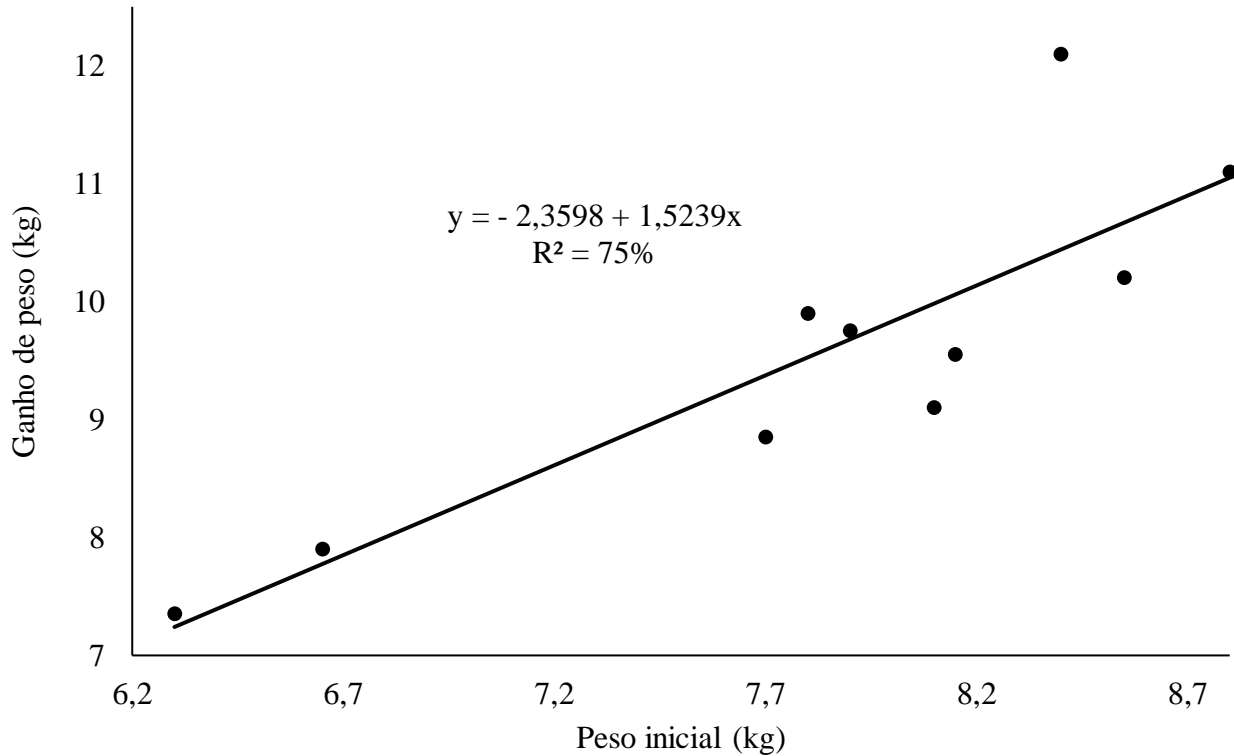
Na Figura 3 é mostrada a relação linear entre peso inicial e peso final, para cada 1 kg de peso inicial, os leitões tiveram 2,52 kg de peso final.

Figura 3: Relação entre peso inicial e peso final.



Há relação linear entre o peso inicial e o ganho de peso. A cada kg de peso inicial há o acréscimo de 1,52 kg de ganho de peso no período (Figura 4).

Figura 4: Relação entre peso inicial e ganho de peso.



A CA média foi de 1,95. O suíno gourmet possui em sua composição genética a raça nacional Moura (12,5%), que tem por característica possuir pior conversão alimentar. Nesse sentido, é compreensível uma conversão alimentar mais elevada.

SOUZA JUNIOR (2022), avaliou o desempenho de suínos da raça Large White, que é amplamente utilizada nos programas de melhoramento genético das linhagens comerciais e encontrou valores de CA de 1,7 e 2,0. Os animais receberam ração comercial e permaneceram na fase de creche por 35 dias.

Um estudo realizado por FIGUEIREDO (2023), avaliou o desempenho de suínos com diferentes cruzamentos genéticos entre linhagens de alto potencial genético com a raça Moura e constatou que linhagens que possuem até 12,5% de genótipo Moura no leitão, não há redução de desempenho e que há uma maior qualidade de carne.

O consumo de água/animal/dia foi de 10,65 L. Os suínos são animais curiosos e possuem o hábito de fuçar as instalações. Esse comportamento faz com que no momento da ingestão de água haja desperdício, ocasionando resultado superestimado do consumo de água.

Segundo OLIVEIRA (2002), o consumo alimentar de um suíno pode variar de 5 a 6% do peso vivo, ou seja, de 2 a 5 kg de água por quilograma de alimento ingerido, mas, no presente estudo, foi observado o consumo de água/animal/dia de 20,01 L por quilograma de alimento ingerido, possivelmente em detrimento do comportamento dos animais e do tipo de bebedouro da instalação.

Em trabalho desenvolvido por OLIVEIRA et al. (1991), comparando o consumo água pelos bebedouros de nível e de chupeta, os autores concluíram que o bebedouro tipo nível apresentou desempenho superior, sendo consumida 2,32 vezes (7,86 litros/água/animal/dia) menos água do que o bebedouro tipo chupeta (18,24 litros/água/animal/dia), sem ocorrer interferência no ganho de peso diário dos animais em crescimento e terminação.

## **5 – CONCLUSÃO**

Os suínos gourmet na fase de creche, dos 28 aos 63 dias de idade, apresentaram consumo de ração de 18,65 kg, ganho de peso 9,58 kg e conversão alimentar, de 1,95, não se assemelhando aos resultados propostos nas Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais de Aves e Suínos de 2017 para suínos de alto potencial genético de desempenho regular médio.

## REFERÊNCIAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Disponível em: < <https://abpa-br.org/>> Acesso em 16 de fevereiro de 2023.

Belcher, K. W.; Germann, A. E.; Schmutz, J. K. Beef with environmental and quality attributes: Preferences of environmental group and general population consumers in Saskatchewan, Canada. *Agriculture and Human Values*, v. 24, n. 3, p. 333-342, 2007.

Belew, J. B. et al. Warner–Bratzler shear evaluations of 40 bovine muscles. *Meat science*, v. 64, n. 4, p. 507-512, 2003.

Bertol, T. M.; Campos, R. M. L.; Coldebella, A.; Santos Filho, J. I.; Figueiredo, e. A. P.; Terra, N. N.; Agnes, I, B. L. Qualidade da carne e desempenho de genótipos de suínos alimentados com dois níveis de aminoácidos. *Pesquisa agropecuária brasileira*, v. 45, p.621-629, 2010.

Bertol, T.M.; et al. Pork quality from a genotype containing Moura breedslaughtered between 100 and 130 kg.In: 60th International Congress of Meat Science and Technology, 2014, Punta Del Leste –Uruguay, 2014.

Bonett, L. P.; Monticelli, C. J. Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde. (Coleção 500 Perguntas 500 Respostas) 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 243p. 1998.

Bortolozzo, F. P; Kummer, A. B. H. P; Lesskiu, P. E; Wentz, I. Estratégias de redução do catabolismo lactacional manejando a ambiência na maternidade. In: Congresso internacional de suinocultura, 2010, Curitiba. Anais[...].Curitiba, PR: CIS, 2010. p. 1-12.

Bonin, M. N. Avaliação de características de desempenho e qualidade de carne em linhagens e touros representativos da raça Nelore, utilizando ultrassonografia, análise de imagens e NIRS. 2012. Tese de Doutorado.

Bridi, A. M.; Da Silva, C. A. Qualidade da carne suína e fatores que a influenciam. *Anais do VI simpósio brasil sul de suinocultura e V brasil sul pig fair*, p. 46, 2013.

Brumm, M. Patterns of Drinking Water Use in Pork Production Facilities. In: *Nebraska swine report*. Institute of Agriculture and Natural Resources, Nebraska. 2006, p. 10-13.



Conrad, J.; Mayrose, V. Animal waste handling and disposal in confinement production of swine. *Journal of Animal Science*, Champaign, USA, v. 32, n. 4, p. 811-815, 1971.

Fávero, J. A. Et al. A raça de suínos moura como alternativa para a produção agroecológica de carne. *Revista brasileira de agroecologia, cruz alta*, v. 2, n. 1, p.1-4, 2007.

Ferreira, R. A. Suinocultura: manual prático de criação. 3ª edição. Viçosa: Aprenda fácil editora. 2020. 464p.

Figueiredo, E. A. P.; Costa, O. A. D.; Coldebela, A.; Bertol, T. M.; de Lima, G. J. M. Desempenho de suínos de genótipos para sistemas convencionais e alternativos de produção: pig performance of genotypes for conventional and alternative production systems. *Brazilian journal of animal and environmental research*, [s. L.], v. 6, n. 2, p. 1001–1017, 2023. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/bjaer/article/view/58948>>. Acesso em: 7 jul. 2023.

Figueiredo, E. A. P; Bertol, T. M; Monticelli, C. J. A importância das raças nacionais de suínos para a segurança alimentar nas comunidades rurais e para a fabricação de produtos suínos de valor agregado no Brasil. *Concordia; EMBRAPA - Comunicado técnico*, 2022, p. 4-25.

Freitas, Joelma Ferraz de. Suinocultura. Dossiê técnico, Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR, 2007.

Joo, S.-T. et al. The relationship between color and water-holding capacity in postrigor porcine longissimus muscle. *Journal of Muscle Foods*, v. 6, n. 3, p. 211-226, 1995.

Kummer R., Gonçalves M.A.D., Lippke R.T., Marques B.M.F.P.P. & Mores T.J. Fatores que influenciam o desempenho dos leitões na fase de creche. *Acta Scientiae Veterinariae*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS/Brasil., 2009.

Lawrie, R. A. *Ciência da carne*. Porto Alegre: Artmed, 2005, 6ª edição. 384p.

Leheska, J. M. et al. Effects of high-protein/low-carbohydrate swine diets during the final finishing phase on pork muscle quality. *Journal of animal science*, v. 80, n. 1, p. 137-142, 2002.

Leite, M. et al. Avaliação do fornecimento de água para suínos no Cinturão Verde de Ilha Solteira. In: Congresso Brasileiro De Engenharia Agrícola – CONBEA. Cuiabá – MT, Brasil, 2011.

Lima, Gustavo J.M.M. Manejo nutricional dos leitões nas fases de maternidade e creche e seus efeitos no desempenho. VII fórum internacional de suinocultura, Foz do Iguaçu/PR, 2014.

Ludtke, C. B. et al. Abate humanitário de suínos. 132p. Rio de Janeiro - RJ: WSPA, 2010.

Main RG, Dritz SS, Tokach MD, et al. Efeitos da idade de desmame nos custos e receita de suínos em crescimento em um sistema de produção multi - sítio. *J Suína Health Prod.* 2005;13(4):189-197.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa Nº 113, de 16 de dezembro de 2020. [S. l.], 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-113-de-16-de-dezembro-de-2020-294915279>>. Acesso em: 16 jul. 2023.

Muchenje, V. et al. Some biochemical aspects pertaining to beef eating quality and consumer health: A review. *Food chemistry*, v. 112, n. 2, p. 279-289, 2009.

Oliveira, E. Pork quality from crossing with moura race slaughtered between 100 and 130 kg. In: 60 th International Congress of Meat Science and Technology, Punta Del Leste – Uruguay, 2014.

Oliveira, P. A. V. de; Leal, P. M.; Pernambuco, C. C. Bebedouro de nível para suínos. Concórdia; EMBRAPA-CNPSA, 1991. 3p (EMBRAPA-CNPSA. Comunicado técnico, 171).

Oliveira, P. A. V. Produção e manejo de dejetos suínos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2002. Curso de capacitação em práticas ambientais sustentáveis: treinamento 2002. p. 72-90.

Palhares, J. C. O manejo hídrico na produção de suínos. 2011. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/905188/1/Aguasuinios.pdf>.

Acesso em 16 de julho de 2023.

Perdomo, C. C. Uso racional da água no manejo de dejetos suínos. In: Seminário Mineiro Sobre Manejo e Utilização de Dejetos de Suínos, 1., 1995, Ponte Nova, MG. Anais ... Ponte Nova, MG. 1995, p. 8-23.

Perdomo, C. C; Kozen, E. A; Bobestiansky, J. et al. Considerações sobre edificações para suínos. In: curso de atualização sobre a produção de suínos, Concórdia, 1985. Anais... Concórdia: EMBRAPA - CNPSA, 1985.

Ramos, E. M; Gomide, D. M.; Alberto, L.; Avaliação da qualidade de carnes: fundamento e metodologias. UFV, 2007.

Relatório do serviço de registro genealógico dos suínos 2020 dos criadores de suínos associação brasileira. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2021/09/relat%c3%b3rio-srgs\\_2020-final.pdf](https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2021/09/relat%c3%b3rio-srgs_2020-final.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2023.

Rosa, A. F.; Gomes, J.D.F.; Martelli, M.R.; Sobral, P.J.A.; Lima, C.G. Qualidade da carne de suínos de três linhagens genéticas comerciais em diferentes pesos de abate. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.5, p.1394-1401,2008.

Rosenvold, K. et al. Muscle glycogen stores and meat quality as affected by strategic finishing feeding of slaughter pigs. Journal of Animal Science, v. 79, n. 2, p. 382-391, 2001.

Rostagno, H. S. et al. Tabela Brasileira para Aves e Suínos. Viçosa: UFV, Departamento de Zootecnia, 2017. 488p.

Sarcinelli, M. F.; Venturini, K. S.; Silva, L.C. Características da carne suína. Espírito Santos, 2007.

Shaw, M.; Beaulieu, A. D.; Patience, J. F. Effect of diet composition on water consumption in growing pigs. Journal of Animal Science, v. 84, n. 11 p. 3123-3132, 2006.

Silva, N.M. O mouro no Brasil. 1º edição. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1987, 24p.

Smith A. L.; Stalder, K. J.; Serenius, T. V.; Baas, T. J.; Mabry J. W. Effects of piglet birth weights at weaning and 42 days post weaning. *Journal of swine health and production*. 15(4), 213-218. 2007.

Snelson, H. Managing Lightweight Pigs – a Case Report. 2000. In: Proceedings of the 31st Annual Meeting of the American Association of Swine Practitioners. Indianapolis, USA. pp. 299-304.

Sollero, B. P. Diversidade genética das raças naturalizadas de suínos no Brasil por meio de marcadores moleculares microssatélites. Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

Souza júnior, A. A.; Anyzewski, I. M.; Souza, A. F.; Ferreira, V. A.; Oliveira Júnior, J. M. Eficiência técnica da bandeja economizadora de ração para leitões na fase de creche. *Veterinária e zootecnia, Botucatu*, v. 29, p. 1–6, 2022. Disponível em: < <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/773> >. Acesso em: 9 jul. 2023.

Tavares, J. M. R. et al. Modelos não lineares para estimação do consumo de água e produção de dejetos em granjas comerciais de suínos. In: congresso brasileiro de engenharia agrícola-CONBEA, 45., 2016, Florianópolis. Anais... Florianópolis: SBEA, 2016.

Thacker, P. Water in Swine Nutrition. In: *Swine Nutrition*, 2nd Edition. Eds: Lewis, A.J. Southern. L.L. CRC Press. 2001. P. 381-398.

## ANEXOS:

Tabela 1: Quantidade de ração, em kg/animal/dia, fornecida aos suínos durante o período experimental<sup>1</sup>

	Idade (d)	Recomendação (g/animal/d)	Duração (d)	Consumo total/animal (kg)	Consumo total (kg)
Ração 1	28 a 35	395	7	2,8	56
	35 a 42	505	7	3,5	70
Ração 2	42 a 49	531	7	3,7	74
	49 a 56	1,036	7	7,3	146
	56 a 63	1,036	7	7,3	146

<sup>1</sup>Segundo as Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos (ROSTAGNO ET AL. 2017 pág 404).

Tabela 2: Peso inicial, peso final e ganho de peso das repetições durante o período experimental.

Repetição	Peso inicial	Peso final	Ganho de peso
1	6,30	13,65	7,35
2	6,65	14,55	7,90
3	7,70	16,55	8,85
4	7,80	17,70	9,90
5	7,90	17,65	9,75
6	8,10	17,20	9,10
7	8,15	17,70	9,55
8	8,40	20,50	12,10
9	8,55	18,75	10,20
10	8,80	19,90	11,10
Média	7,84	17,42	9,58