



**JEFERSON GOMES CLEMENTINO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
REALIZADO NAS COOPERATIVAS BRASILÂNDIA E SÃO  
GABRIEL NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL (MS)**

**LAVRAS – MG**

**2023**

**JEFERSON GOMES CLEMENTINO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO REALIZADO NAS  
COOPERATIVAS BRASILÂNDIA E SÃO GABRIEL NO ESTADO DO MATO  
GROSSO DO SUL (MS)**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Colegiado do Curso de  
Zootecnia da Universidade Federal de  
Lavras como parte das exigências para  
obtenção de título de Bacharel em  
Zootecnia.

Prof. Dr. Márvio Lobão Teixeira de Abreu  
Orientador

Prof. Dr. Fábio Loures Cruz  
Coorientador

**LAVRAS - MG**

**2023**

**JEFERSON GOMES CLEMENTINO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO REALIZADO NAS  
COOPERATIVAS BRASILÂNDIA E SÃO GABRIEL NO ESTADO DO MATO GROSSO  
DO SUL (MS)**

**INTERNSHIP REPORT OF COMPLETION OF COURSE HELD IN COOPERATIVES  
BRASILÂNDIA AND SÃO GABRIEL IN THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL (MS)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Colegiado do Curso de Zootecnia da  
Universidade Federal de Lavras como parte das  
exigências para obtenção de título de Bacharel  
em Zootecnia.

APROVADO em 08 de dezembro de 2003.

Msc. Marlon Guimarães Barros Filho      Nutron Cargill  
Msc. Aline Maria Silva Barbosa            Granja Pôr do Sol

Prof. Dr. Márvio Lobão Teixeira de Abreu  
Orientador

Prof. Dr. Fábio Loures Cruz  
Coorientador

**LAVRAS - MG**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico à Deus pelo dom da vida. Desta vez ter a chance de evoluir ainda mais e ajudar pessoas que me cercam.

Em memória ao meu pai José Gomes, tenho certeza que ele reza por mim e toda família junto a Deus todo poderoso.

Aos familiares que são de extrema importância para mim, como minha mãe Camila Gomes que sempre me apoiou em meus estudos, sua forma positiva de ver a vida traz força para mim e meus irmãos.

Agradeço também ao meu irmão Thiago Gomes que tem grande importância na minha formação, sempre me alertando da importância dos estudos, uma inspiração de vida.

Aos meus três irmãos Diogo, Camila e Diego pelos momentos de apoio e paciência, muito obrigado.

A minha prima preferida Suelen Caroline que me acompanhou desde o começo, sempre me apoiando, mesmo longe a nossa conexão não para, isso é para sempre.

Aos meus amigos de Macuco Renato; Izabela; Flávia.

Dedico a todos os núcleos de estudos no qual fiz parte, mas em especial ao Núcleo de Estudos em Suinocultura (NESUI).

E a linha de pesquisa Grupo Nutrição Funcional de Suínos (NUFSUI), pelo conhecimento e várias oportunidades de estágio nesses cinco anos.

Aos meus amigos que construí ao longo das experiências de universidade como Maria Izabel; Thaís; Charles; Marlon; Pedro; Gustavo; Aline; Diana; Luciano; Joana; João e Cátia. À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e todos os professores que fizeram parte para minha formação pessoal e profissional.

Em especial ao meu Orientador Prof. Dr. Márvio Lobão Teixeira de Abreu e Coorientador Prof. Dr. Fábio Loures Cruz por sempre estarem me apoiando.

Dedico à banca avaliadora, Aline Maria Silva Barbosa; Prof. Dr. Márvio Lobão Teixeira de Abreu e Prof. Dr. Fábio Loures Cruz.

Agradeço a empresa Nutron Cargill e ao meu supervisor de estágio Fagner Souza e ao time da regional como Plínio Campos; Lug Sandre e Marlon Barros pela oportunidade e contribuição para minha formação em Zootecnia.

**OBRIGADO!**

## RESUMO

O presente trabalho é composto por dois relatórios de estágio realizados pela Nutron Cargill em parceria com as Cooperativas Brasilândia e São Gabriel no interior da Mato Grosso do Sul (MS). Objetivou-se acompanhar a velocidade de consumo dos leitões na fase de creche e, em seguida, o desempenho de leitoas de reposição na fase de recria, buscando identificar oportunidades de melhorias para o setor de produção. Inicialmente foi realizado um acompanhamento de 320 leitões desmamados com média de 23 dias de idade e peso médio de 5,646 kg durante 37 dias na creche na Cooperativa Brasilândia. Ao longo do período de alojamento, os animais classificados como grandes (7,118 kg) e médios (6,101 kg) obtiveram um desempenho de 75% superior comparado aos leitões classificados como médios pequenos (5,149 kg) e pequenos (4,215 kg), isto é, animais não preparados para a fase estão sujeitos ao maior desafio para o pleno consumo e melhor desempenho. Em seguida, foi realizado um acompanhamento no galpão de recria na UPL 1 da Cooperativa São Gabriel. Foram utilizadas 100 leitoas de reposição interna da granja com média de 67 dias de idade com peso de 21,700 (kg). Foram realizadas outras duas pesagens, aos 97 dias e na seleção aos 126 dias de idade. A ração recria foi ofertada até os 109 dias de vida com consumo de 1,900 kg/dia. E, nos 17 dias subsequentes as leitoas receberam ração de reposição com consumo de 1,800 kg/dia. Foi observado uma queda de 10% do peso mínimo esperado entre as pesagens, já na seleção o peso médio foi de 68,600 (kg); GPD de 0,794g/dia com a taxa de aproveitamento de 77%, evidenciando um peso de entrada das leitoas na fase de recria abaixo do ideal. Pode-se observar que ambos os acompanhamentos mostraram a necessidade de haver animais mais preparados para as próximas fases, a fim de obter melhor desempenho.

**Palavras-chave:** Curva alimentar. Estágio. Manejo. Produção animal. Suínos.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista aérea do Sítio Creche (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS). .....	22
Figura 2 - Primeira Sala do B1- Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS). .....	23
Figura 3 - Baião - Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS). .....	24
Figura 4 - Galpão 5 A - Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS). .....	25
Figura 5 - Galpão 5 B - Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS). .....	26
Figura 6 - Vista aérea da UPL 1 da cooperativa São Gabriel, no estado do Mato Grosso do Sul. ....	32
Figura 7 - Representação do Galpão Recria 1, na UPL 1 Cooperativa São Gabriel...	33
Figura 8 - Galpão de pesagens e seleção de fêmeas - UPL 1 Cooperativa São Gabriel. ....	34

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Consumo de ração na fase de creche – Sítio Creche .....	29
Gráfico 2 - Curva Alimentar na Fase de Recria (42 dias de consumo) e Reposição (17 dias de consumo) – UPL 1.....	36

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Protocolo Vacinal – Sítio Creche.....	26
Tabela 2 - Rações na fase de creche .....	28
Tabela 3 - Consumo realizado na creche – Cooperativa Brasilândia.....	29
Tabela 4 - Desempenho dos leitões na creche aos 60 dias de idade com 37 dias de alojamento.....	30
Tabela 5 - Protocolo Vacinal Recria e Reposição - UPL 1 .....	33
Tabela 6 - Consumo esperado na fase .....	36
Tabela 7 - Pré-Seleção de Leitoas de Reposição Interna .....	36
Tabela 8 - Categorias de pesos mínimos esperados aos 97 dias e na avaliação .....	37
Tabela 9 - Desempenho das Leitoas - UPL 1 – Cooperativa São Gabriel (MS).....	38

## SUMÁRIO

	<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>CENÁRIO MUNDIAL DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>FASE DE CRECHE</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>LEITOAS DE REPOSIÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>NUTRON CARGILL: EMPRESA MULTINACIONAL</b> .....	<b>14</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>16</b>
	<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>20</b>
<b>1</b>	<b>RELATÓRIO DE ESTÁGIO</b> .....	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>COOPERATIVA BRASILÂNDIA</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>Sítio creche</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>Manejo sanitário</b> .....	<b>26</b>
<b>3.4</b>	<b>Procedimentos de acompanhamento</b> .....	<b>26</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Objetivo</b> .....	<b>27</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Animais e design do acompanhamento</b> .....	<b>27</b>
<b>3.5</b>	<b>Índices obtidos na avaliação</b> .....	<b>28</b>
<b>3.5.1</b>	<b>Temperatura</b> .....	<b>28</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Curva alimentar e desempenho</b> .....	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>COOPERATIVA SÃO GABRIEL</b> .....	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>Instalação de recria – UPL1</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Manejo sanitário</b> .....	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>Seleção de leitoas</b> .....	<b>34</b>
<b>4.4</b>	<b>Procedimentos de acompanhamento</b> .....	<b>35</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Objetivo</b> .....	<b>35</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Animais e design do acompanhamento</b> .....	<b>35</b>
<b>4.4.5</b>	<b>Índices obtidos na avaliação</b> .....	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>PERCEPÇÃO SOBRE O ESTÁGIO</b> .....	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>40</b>

## CAPÍTULO 1

### 1 INTRODUÇÃO

O aumento populacional nas últimas décadas foi acompanhado pela necessidade de maior demanda por alimentos e em especial a proteína animal que está na mesa de grande parte dos consumidores. A cadeia suinícola exerce grande importância em atender seu público cada vez mais exigente. Por isso, sua missão do setor é no aperfeiçoamento em tecnologias como avanços no melhoramento genético, nutrição, sanidade e bem-estar animal.

A carne suína além de ser saborosa e de fácil preparo, apresenta boa composição nutricional, apresentando quantidades consideráveis de ácidos graxos monoinsaturados; vitaminas do complexo B, potássio, selênio e ferro, sendo, dessa forma, um importante alimento na nutrição humana (GEESDORF, 2023).

São claras as evidências de que os consumidores cada vez mais busquem por produtos de alta qualidade. Além disso, as atenções também estão voltadas na forma pelo qual os produtos finais são produzidos a campo e as questões ambientais envolvidas no processo.

As Cooperativas Brasilândia e São Gabriel, no qual foi realizado o estágio, são influenciadores na produção de carne suína no Estado do Mato Grosso do Sul (MS). Essas organizações estão sempre atentas em questões de produção sustentável no qual o grande desafio estão associados ao aumento populacional. Para atender a demanda, e, ao mesmo tempo, no aperfeiçoamento na produção de um produto de alto valor agregado a fim de atender o mercado nacional e internacional cada vez mais sofisticado.

Diante da importância das empresas na ascensão do mercado suinícola, vale ressaltar que o sistema cooperativismo é uma importante parceria para aquecer o sistema de produção. Segundo Garcia (2023), o sistema cresceu cerca de 28,6% em relação ao ano de 2021. Estratégia que garante a competitividade no mercado estadual e nacional, sendo a base econômica de várias famílias produtoras e suas cooperativas filiadas.

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo apresentar as atividades realizadas em diferentes setores de produção das principais agropecuárias do Mato

Grosso do Sul (MS). Com foco nos dois acompanhamentos de curva de crescimento, afim de identificar os pontos de melhorias e as produzir ações junto ao time técnico como forma de obter bons resultados zootecnicos.

## **2 CENÁRIO MUNDIAL DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS**

A produção mundial de carne suína atingiu cerca de 337 milhões de toneladas em 2020 um aumento de 45% em comparação com anos 2000. Segundo Agricultural Commodities (AUSTRALIAN BUREAU OF AGRICULTURAL AND RESOURCE ECONOMICS AND SCIENCES - ABARES, 2019). A ascensão da suinocultura ao longo das últimas décadas foi resultado de avanços tecnológicos e de manejo. E os investimentos na cadeia suinícola aqueceram seu mercado mostrando que é um mercado de um futuro promissor (RODRIGUES *et al.*, 2009).

Segundo as projeções do relatório do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2023a), no contexto global a produção de carne suína até 2031 alcançará a marca de 126,2 milhões de toneladas. Estimativa que pode representar o crescimento em torno de 13,4% em comparação com a produção total em 2022. Em nível latino-americano, a pesquisa também trouxe previsões de alta de 20,2% para 2031, também baseado nos dados do ano de 2022 (USDA, 2023b).

Além disso, há um contexto de grande instabilidade econômica mundial devido às consequências dos impactos pós-pandemia, conflitos Rússia vs Ucrânia, Peste Suína Africana (PSA), entre outros impactos (SOARES; XIMENES, 2023). Dessa forma, o comercio internacional sente a volatilidade e a incerteza que tráz especulações sobre o setor de proteína animal ao longo dos próximos anos (USDA, 2023a).

O Brasil é reconhecido mundialmente pela sua eficiência em produzir proteína animal de excelente qualidade. Segundo Soares e Ximenes (2023) a previsão de exportação é cerca de 270,7 mil toneladas (US\$ 640,9 milhões) para o setor, uma alta de 16,4% comparado com ano anterior. Apenas em março de 2023, foram escoadas cerca de 105,5 mil toneladas de carne suína, o que representa um avanço mensal de 35,9% com um crescimento de abate entre 3 e 5% comparado com mesmo período em 2022, de acordo com Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS, 2023).

Recentemente o mercado suinícola neste ano enfrentou muitas adversidades

comerciais. No último boletim emitido pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2023) compilados pela Secretaria de Comércio Exterior (Secex). As duas pesquisas relatam que no último mês, em outubro de 2023, foi o menor volume de embarques de carne suína desde fevereiro do mesmo ano. Houve recuo de 17,3% comparado com mês de setembro de 2023.

Mesmo com os dados de volatilidade mensais do mercado brasileiro, o setor ainda assim segue trazendo esperanças para mais um ano produtivo. Pois de janeiro a outubro de 2023 os embarques chegaram a 1,013 milhões de toneladas, 9,6% maior em comparação ao mesmo período no ano de 2022 (LOPES, 2023).

Para o ano de 2024, as expectativas para o cenário da América Latina são otimistas, uma vez que as projeções sejam semelhantes aos níveis atingidos em 2023, com aumento de 4,7% em exportações nos principais países produtores. No Brasil, a projeção é de um aumento em 4,9% em relação ao ano anterior. Com aumento mais expressivo no volume de exportação em 5,5% em comparação a 2023.

Portanto, essa ascensão na produção interna e exportação foi possível por meio da pesquisa e a implementação tecnológica. No setor suinícola há uma gama de portfólios tecnológicos disponíveis no mercado, como softwares (Agriness S2 e 5S, Every Pig, entre outros), necessárias para tomadas de decisões a campo. Sempre com objetivo de aperfeiçoar ainda mais a genética e moldar uma nutrição de precisão.

### **3 FASE DE CRECHE**

A fase de creche é um dos momentos mais críticos da suinocultura, devido principalmente ao desmame dos leitões, que pode causar estresse aos animais pelas mudanças nutricionais, ambientais, sociais e desafios sanitários. O desmame é considerado um evento importante para o crescimento dos leitões. Mas também é delicado; precoce e desafiador. Ocorre a cerca de 21 a 28 dias, cujo peso dos animais varia entre 5 a 8 kg (ANTONELLA, 2017). Ou seja, não havendo um efetivo manejo haverá consequências de desempenho nas próximas etapas do ciclo (SILVA, 2020).

Sendo assim, mudanças de manejo são estabelecidas aos animais como a transição de uma alimentação líquida para sólida, nova instalação, reconstrução da hierarquia e variações ambientais (GREINER et al., 2023). Como consequência há diversas alterações no trato gastrointestinal (TGI), tais como na morfologia, nas

atividades enzimáticas (Qin et al., 2023) e do sistema imune (Pluske et al., 2013), fazendo com que o aproveitamento dos nutrientes oriundos da dieta sejam comprometido (ALMEIDA et al., 2022).

Além disso, de acordo com Montagne et al. (2021), o pós-desmame é dividido em fase aguda e fase adaptativa. Segundo Burrin e Stoll (2003) a principal diferença entre as duas fases é o consumo de ração voluntário. Dessa forma Wijtten et al. (2011) observaram que na fase de creche, cerca de 10% dos animais não consomem nenhum alimento por volta das 48 horas pós-desmame, ou seja, os cinco primeiros dias são considerados os mais severos nessa fase (LI et al., 2018).

É fundamental desenvolver estratégias preventivas antes do início da fase de creche, isto é, na maternidade e/ou já nos primeiros dias do período. Pois são importantes para buscar o maior consumo de ração e controle de infecção gastrointestinal. Manejo nos quais são necessários a fim de minimizar os impactos negativos para o desempenho. Cujos ganhos diários abaixo de 115 g/dia na primeira semana de creche, pode haver o atraso de 20 dias ao abate, comparado com animais com ganhos de 250 g/dia (PINHEIRO, 2014).

Dessa maneira, para conferir maior adaptação intestinal e otimizar o consumo no pós-desmame é realizada uma prática já na maternidade que é o *creepfeeding* (MIDDELKOOP et al., 2019). Manejo no qual será apresentado uma dieta altamente digestível e palatável aos leitões (XIONG et al., 2019). O recomendado pela ABCS (2014) é evitar a mudança na composição da ração nos primeiros dias de fase a fim de promover maior consumo e ativação de enzimas digestíveis.

Estratégias de modificação de partículas do alimento (moagem) é também uma alternativa para aumentar a disponibilidade dos nutrientes, facilitando assim a ação de enzimas dietéticas (ALMEIDA et al., 2022). Isto é, prática de manejo alimentar que está correlacionado com o aumento da digestibilidade, melhorando assim a eficiência alimentar nos leitões (LANCHEROS; ESPINOSA; STEIN, 2020).

Outro ponto de importância é a localização no qual a instalação se encontra, de forma que seja sempre no sentido Leste-Oeste verdadeiro. Prática de projeto de instalação que previne com que os raios solares nas horas mais quente do dia não incidam sobre os animais alojados (FERREIRA, 2017).

Outra prática é o manejo de cortina que consiste com ajuda de um termômetro de máxima e mínima auxiliar no controle térmico, bem como no controle de gases tóxicos, promovendo assim a renovação do ar no interior do galpão (FERREIRA, 2017). Atividade no qual é de

importância principalmente nas primeiras semanas de creche, manejo que garante aos animais na zona de conforto térmico (ZCT) que está por volta de 28 °C (ABCS, 2014).

Dessa forma na fase de creche por mais que seja um momento crítico há alternativas de mudanças nas práticas de manejo, melhorias em ambiência e nutrição a fim de traçar estratégias para uma efetiva produção. Visto que são pontos que merecem mais atenção por serem sensíveis na resposta de desempenho de um leitão, prevenindo assim efeitos negativos aos lucros de um sistema de produção.

#### **4 LEITOAS DE REPOSIÇÃO**

Na suinocultura atual com os avanços do melhoramento genético, bem como ascensão das biotécnicas de reprodução (LAPOINTE, 2013) permitiram com que as fêmeas suínas modernas fossem classificadas como hiperprolíficas, isto é, são capazes de parir mais leitões além de sua capacidade de tetos disponíveis (SILVA, 2020). Essa nova classe de fêmeas trouxe para o sistema a consciência de adequação dos programas de nutrição frente ao maior potencial genético e ao nível de produção e reprodução dessas leitoas.

As leitoas de reposição são responsáveis pela renovação anual do plantel e incorporação do melhoramento genético em granjas comerciais (FERREIRA et al., 2014). São escolhidas pelas características de alta precocidade (FERREIRA, 2017), seccionadas. Já no desmame pela linhagem genética são agrupadas e inicia-se os primeiros manejos necessários para o sucesso reprodutivo da granja. Ao final da fase de creche há também o manejo de pré-seleção de leitoas que estão por volta 63-75 dias de idade, entre 25-30 kg de peso vivo (FERREIRA, 2021).

Na recria cerca de 65-80% de leitoas são selecionadas após passar pela observação por apresentar ou não problemas como aprumos; número de tetos e peso ideal de acordo com a genética (FERREIRA et al., 2014). Podem ser obtidas via granjas multiplicadoras (externa) ou reposição interna feita na própria granja, no qual é necessário agregar avós ao sistema de produção.

Na reposição externa (via multiplicadora), as leitoas são recebidas já selecionadas por volta de 150-160 dias de idade, passando por um período de quarentena e aclimatação sanitária. Esse sistema tem a vantagem de selecionar

fêmeas de alto valor genético (DIAS et al., 2011). Já a reposição interna será utilizada cerca de 5 a 10% de avós ao plantel do sistema, cuja produção é destinada a leitões de reposição, posteriormente serão implementadas ao plantel do mesmo sistema de produção (FERREIRA et al., 2014).

Em relação a curva de crescimento muitas empresas de genética em seus catálogos apresentam diferentes linhas de leitões e seu potencial genético, no qual podem apresentar exigências nutricionais e desempenhos diferentes (FERREIRA et al., 2014). Ou seja, não é interessante receberem a mesma dieta de animais comerciais pelo fato de apresentarem exigências nutricionais diferenciadas, visto que esses animais ainda estão em um estado de crescimento com a finalidade de reprodução (QUINN et al., 2015).

No contexto climático brasileiro é necessário haver estratégias de modificações primárias como uso de árvores não frutíferas ao longo dos galpões, uso de gramas e melhor utilização de ventilação natural. Já as modificações secundárias é um complemento para primárias, utilizando-se ventiladores; aspersores.

Práticas necessárias a fim de atender o conforto dos animais. Além disso, a limpeza e a desinfecção das instalações e lâminas d'água, proporcionando uma área limpa, fresca e que permita ao animal se movimentar, a fim de evitar o estresse, proporcionando assim maior desempenho.

## **5 NUTRON CARGILL: EMPRESA MULTINACIONAL**

A Cargill contribui para o desenvolvimento humano há mais de 150 anos. Foi fundada pelo William Wallace em 1865, que se tornou dono de um armazém de grãos em Conover, no estado de Iowa (USA). Em 1870, fixou seus negócios no estado de Minnesota (USA). Ao longo das décadas William e seus sócios começaram a expandir seu mercado em rações e sementes, além de investir em ferrovias. A organização começou a focar em sua ascensão mundial, com pequenos negócios no Canadá, Argentina e Holanda. Com a força do departamento de pesquisa, em 1955, com o avanço de sementes híbridas e desenvolvimento de rações a empresa começou a ter importância no mercado europeu.

Nos anos 80 e 90 a Cargill investiu ainda mais em seu portfólio de produtos como desenvolvimentos de produtos químicos, serviços financeiros entre outros. Além disso, expandiu seus negócios para os países em desenvolvimento, sempre com foco no desenvolvimento global. No Brasil, houve a fusão da nacional Nutron® (Grupo Provini) com a multinacional Cargill em 1995 como unidade fabril em Campinas (SP)

Ao passo que no ano de 2012, a Cargill incorpora o Grupo Provini e a Nutron® passa a fazer parte de uma das maiores multinacionais.

O propósito da Nutron® Cargill no Brasil é liderar soluções inovadoras de produção animal aos clientes, com base em Campinas (SP), a empresa está presente em 17 estados, 147 municípios e tem cerca de 11 mil funcionários, cujo time de técnicos capacitados são peças essenciais para desenvolver linhas de núcleos, premixes e estar sempre na atualização de dietas para os segmentos de aves, bovinos de leite e de corte, peixes, pets, suplementos para criação a pasto e suínos.

A suinocultura é um dos grandes pilares da empresa, para aumentar a eficiência produtiva, de forma que se desenvolveu a linha de nutrição de suínos NutronPig (Livelle; Neopigg; Ultmost a fim de sempre estar em busca de maior tecnologia e soluções inovadoras. A equipe de representantes comerciais estabelece um contato direto e personalizado com os clientes. Além disso, a área comercial destaca novos produtos e seus benefícios, apresenta soluções, esclarece dúvidas, realiza vendas e atua na prestação de assistência técnica especializada.

O objetivo através de visitas regulares é levantar dados de desempenho, como eficiência alimentar, questões sanitárias e produtividade no sistema. Com base na análise de métricas são ranqueadas as oportunidades de avanços de produção, pontuando sugestões de melhorias. A parceria Cargill/Agrinnes, afirmado em 2018, veio para empresa nacional ampliar ainda mais seus produtos digitais que agreguem valor aos clientes, soluções que apoiem a maior eficiência e a tomada de decisões mais precisas. Além da tecnologia Agrinnes S2, atualmente a empresa está em processo de implementação do software Agrinnes S4 que conta com recursos ao método P+1 (aceleradora) que conta com a análise da Árvore de Diagnóstico e Mapa de produção.

Diante disso, é possível observar a ascensão de cada organização, uma vez que ambas instituições compartilham do mesmo propósito. Essa complementariedade traz maiores benefícios e segurança aos produtores, parecias necessárias a fim de ajudar o mundo a prosperar, estando sempre a favor dos valores socioeconômicos da Cargill.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. de *et al.* Soybean meal particle size for pigs during the nursery phase. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 52, n. 10, p. 1-8, Jan. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/bsQ7pHwbsBR6gFYNDh7HNYM/>. Acesso em: 02 out. 2023.

ANTONELLA, V. L. **Manual of good practices in pig farming**. Pristina: NGO Reggio Terzo Mondo, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS (ABCS). **O mercado da suinocultura em 2022 e perspectivas para 2023**. SuínoBrasil 1º Trimestre 2023. ABCS, 2023. Disponível em: <https://porcinews.com/pt-br/ediciones/suinobrasil-1otri-2023/>. Acesso em: 09 nov. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS (ABCS). **Produção de suínos: Teoria e prática**. 1. ed. Brasília: Coordenação técnica da Integrall Soluções em Produção Animal, 2014.

AUSTRALIAN BUREAU OF AGRICULTURAL AND RESOURCE ECONOMICS AND SCIENCES (ABARES). **Agricultural Commodities**. Global trends in meat consumption. ABARES, 2019. Disponível em: [https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/sitecollectiondocuments/abares/agriculture-commodities/AgCommodities201903\\_MeatConsumptionOutlook\\_v1.0.0.pdf](https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/sitecollectiondocuments/abares/agriculture-commodities/AgCommodities201903_MeatConsumptionOutlook_v1.0.0.pdf). Acesso em: 18 nov. 2023.

BURRIN, D.; STOLL, B. Weaning the Pig: Concepts and Consequences. *In*: PLUSKE, J. R.; VERSTEGEN, M. W. A.; DIVIDICH, J. (eds.). **The Netherlands**: Wageningen Academic Publishers, 2003. p. 301–335.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Suínos/CEPEA: vendas externas caem no mês, mas podem ser recordes em 2023**. Esalq/USP, 2023. Disponível em: <https://www.cepea.org.br/br/diarias-de-mercado/suinos-cepea-vendas-externas-caem-no-mes-mas-podem-ser-recordes-em-2023.aspx>. Acesso em: 09 nov. 2023.

DIAS, A. C. *et al.* **Manual brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos**. Brasília: ABCS, 2011.

FERREIRA, A. H. *et al.* **Produção de suínos: teoria e prática**. Brasília: ABCS, 2014.

FERREIRA, Í. **Guia prático para melhorar o manejo de suínos no período de crescimento e terminação**. BTA add innovation, 2021. Disponível em: <https://www.btaaditivos.com.br/br/blog/guia-pratico-para-melhorar-o-manejo-de-suinos-noperiodo-de-crescimenteterminacao/128/#:~:text=Na%20suinocultura%2C%20a%20etapa%20de,55%20kg%20e%206%20kg>. Acesso em: 16 out. 2023.

FERREIRA, R. A. **Suinocultura: Manual Prático de Criação**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 442 p.

GARCIA, L. **Cooperativas crescem mais que o sistema financeiro como um todo em 2022**. Valor Investe, 2023. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/produtos/servicos-financeiros/noticia/2023/07/07/cooperativas-crescem-mais-que-o-sistema-financeiro-como-um-todo-em-2022.ghtml>. Acesso em: 18 nov. 2023.

GEESDORF, C. F. **Benefícios da carne suína na alimentação humana**. Jornal dia de Campo, 2023. Disponível em: <http://diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=22990&secao=Colunas%20e%20Artigos>. Acesso em: 09 nov. 2023.

GREINER, L. *et al.* Water-and feed-based arginine impacts on gut integrity in weanling pigs. **Translational Animal Science**, [United Kingdom], v. 7, n. 1, May 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37469622/>. Acesso em: 23 out. 2023.

LANCHEROS, J. P.; ESPINOSA, C. D.; STEIN, H. H. Effects of particle size reduction, pelleting, and extrusion on the nutritional value of ingredients and diets fed to pigs: a review. **Animal Feed Science and Technology**, [Netherlands], v. 268, p. 1-9, June 2020. Disponível em: <https://nutrition.ansci.illinois.edu/sites/nutrition.ansci.illinois.edu/files/16.%20Lancheros%20et%20al.,%20Feed%20technol.,%20AFST,%20July,%202020.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023.

LAPOINTE, J. Mitochondria as promising targets for nutritional interventions aiming to improve performance and longevity of sows. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**, [Germany], v. 98, n. 5, p. 1-13, Oct. 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24438174/>. Acesso em: 30 out. 2023.

LI, Y. *et al.* Weaning Stress Perturbs Gut Microbiome and Its Metabolic Profile in Piglets. **Scientific Reports**, [England], v. 8, n. 18068, Dec. 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-33649-8>. Acesso em: 20 out. 2023.

LOPES, F. **Receita das exportações brasileiras de carne suína caiu 15,5% em outubro**. Business Agro, 2023. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/business/receita-das-exportacoes-brasileiras-de-carne-suina-caiu-155-em-outubro/>. Acesso em: 09 nov. 2023.

MIDDELKOOP, A. *et al.* Feed intake of the sow and playful creep feeding of piglets influence piglet behaviour and performance before and after weaning. **Scientific Reports**, [England], v. 9, n. 1, p. 1-13, Nov. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31695101/>. Acesso em: 23 out. 2023.

MONTAGNE, L. *et al.* Physiological response to the weaning in two pig lines divergently selected for residual feed intake. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, [United States], v. 106, n. 4, p. 802-812, July 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34351031/>. Acesso em: 25 out. 2023.

PINHEIRO, R. Creche - Primeira semana pós-desmame: desafios e relevância. *In: Produção de suínos: Teoria e prática*. 1. ed. Brasília: Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS), 2014. p. 628-632.

PLUSKE, J. R. Feed-and feed additives-related aspects of gut health and development in weanling pigs. **Journal of Animal Science and Biotechnology**, [China], v. 4, n. 1, Jan. 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23289727/>. Acesso em: 20 out. 2023.

QIN, Y. *et al.* Effect of riboflavin on intestinal development and intestinal epithelial cell function of weaned piglets. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**, [Germany], v. 107, n. 2, p. 518-528, Mar. 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jpn.13725>. Acesso em: 20 out. 2023.

QUINN, A. J. *et al.* The effect of feeding a diet formulated for developing gilts between 70 kg and~ 140 kg on lameness indicators and carcass traits. **Livestock Science**, [Netherlands], v. 174, p. 87-95, Apr. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871141315000025>. Acesso em: 23 out. 2023.

RODRIGUES, G. Z. *et al.* Evolução da produção de carne suína no Brasil: uma análise estrutural-diferencial. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 6, n. 3, p. 343-366, jun. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/7460>. Acesso em: 20 out. 2023.

SILVA, T. O. **Arginina para matrizes suínas hiperprolíficas: Desempenho e função vascular**. 2020. 59 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2020.

SOARES, K. R.; XIMENES, L. F. **Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE AGROPECUÁRIO**. Banco Do Nordeste, 2023. Disponível em: [https://www.bnb.gov.br/s482dSPACE/bitstream/123456789/1744/1/2023\\_CDS\\_282.pdf](https://www.bnb.gov.br/s482dSPACE/bitstream/123456789/1744/1/2023_CDS_282.pdf). Acesso em: 09 nov. 2023.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Mixed Global 2023 Trade Outlook for Beef, Pork, and Chicken Meat**. Revista United States Department of Agriculture Foreign Agricultural, 2023a. Disponível em: [https://downloads.usda.library.cornell.edu/usdaesmis/files/73666448x/cn69nh059/zs25zp436/livestock\\_poultry.pdf](https://downloads.usda.library.cornell.edu/usdaesmis/files/73666448x/cn69nh059/zs25zp436/livestock_poultry.pdf). Acesso em: 12 out. 2023.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **EU Share of Pork, Beef, and Chicken Global Exports Continues Decline**. 2023b. Disponível em: [https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock\\_poultry.pdf](https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf). Acesso em: 09 nov. 2023.

WIJTEN, P. A. J. *et al.* Intestinal barrier function and absorption in pigs after weaning: a review. **British Journal of Nutrition**, [England], v. 105, n. 7, p. 267-281, Apr. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21303573/>. Acesso em: 15 out. 2023.

XIONG, X. *et al.* Nutritional intervention for the intestinal development and health of

weaned pigs. **Frontiers in Veterinary Science**, [Switzerland], v. 6, Feb. 2019.  
Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2019.00046/full>.  
Acesso em: 24 out. 2023.

## CAPÍTULO 2

### 1 RELATÓRIO DE ESTÁGIO

### 2 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a suinocultura nacional tem grande importância para o desenvolvimento socioeconômico. Para melhor produção e eficiência no setor, as curvas alimentares, por mais que não sejam algo novo, ainda não são exploradas de acordo com a realidade de cada propriedade. Justificando a dificuldade na determinação de estratégias alimentares ideias para o programa.

Dessa forma, modelos de curvas de crescimento são importantes para explorar de forma quantitativas os efeitos de interação genótipo e ambiente, evidenciando assim o potencial de crescimento dos animais em ganho de peso. Esses modelos podem ser alcançados usando equações de modelagem NRC (2012), ou também usando banco de dados da própria cooperativa.

Nesse sentido, um modelo eficiente a fim de avaliar variáveis como desempenho e conversão alimentar (CA) segundo é importante integrar os conhecimentos de utilização dos nutrientes e sua interação entre: sanidade, manejo, instalação e ambiente, bem como na utilização de equações de referência. Uma vez estabelecidas as curvas de consumo, o programa será desenvolvido com base no peso e taxa de crescimento, a fim de ofertar nutrientes adequados para deposição de proteína.

Por essa razão os programas são diferentes para sexos e genótipos. As taxas de acúmulo de proteínas em machos castrados e marrãs são meramente semelhantes, as marrãs apresentam taxas de crescimento magro cada vez mais altas do que os machos castrados, cujo máximo de crescimento magro é com peso mais leve. No entanto, o ganho em gordura em machos aumenta mais rapidamente comparado com marrãs, isso se explica pelo maior consumo de ração.

Por isso a importância de conhecer a biologia dos parâmetros a fim de desenvolver dados para identificar oportunidades e traçar metas de desenvolvimento para uma efetiva produção.

### **3 COOPERATIVA BRASILÂNDIA**

A Cooperativa Brasilândia foi fundada há mais de 70 anos e atualmente é composta por quatro sítios de produção de suínos que são: Laguna (maternidade e gestação); Pontal (terminação); União (creche); Acácia 1 (terminação), além das sete parcerias.

Nesse sentido, a Cooperativa Brasilândia, no qual foi realizado o estágio, tem grande impacto socioeconômico no Brasil. Sua importância é expandida para produção cafeeira, bovinos, produção agrícola (milho, soja e feijão). E a produção de suínos. Cujas produções mantêm um sistema de parceria com os suinocultores que se preocupam nos cuidados dos animais no crescimento e terminação dos leitões.

Além disso, o sistema de integração permite com que haja um suporte nutricional, zootécnico e de gestão. Todas essas questões levantadas são para uma única finalidade, proporcionar um sistema de produção seguro e rentável.

#### **3.1 Sítio Creche**

No sítio creche (FIGURA 1) a granja dispõe de programa de biossegurança como barreira sanitária como plantações de eucalipto formando em torno das instalações um cinturão vegetal, cercas metálicas a fim de evitar entradas de animais selvagens, além disso possui banheiros que separam a área suja e a limpa.

Na tentativa de melhorar o bem-estar animal, a granja possui como modificação primária plantação de gramas para redução da reflexão dos raios solares e assim a redução do estresse por calor. Nesse sentido, o sítio creche possui uma estrutura para 17.108 mil leitões com idade média de entrada de 23 dias de idade e peso médio de 6,300 kg.

Figura 1 - Vista aérea do Sítio Creche (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS).



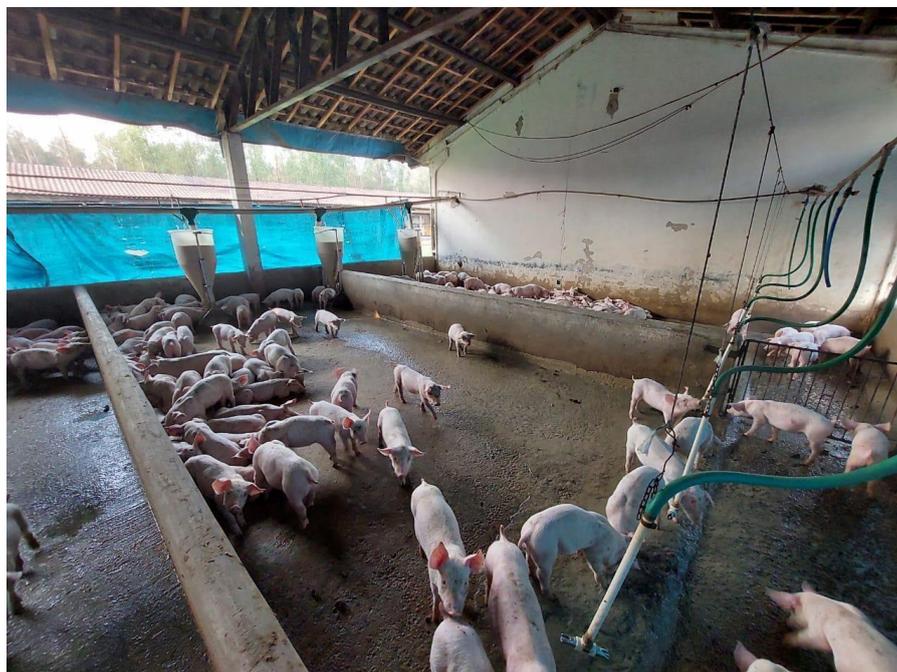
Fonte: Google Earth (2023).

### 3.2 Instalação

**Galpão 1 e Galpão 4** – São no total de sete salas cada galpão, sendo uma sala com duas baias para os animais pequenos e os refugos identificados na equalização do lote da semana. Composto também por quatro baias cada sala, com a capacidade para 80 animais, totalizando assim 320 animais alojados. Ou seja, cada galpão aloja cerca de 2.240 animais.

Há seis comedouros sendo dois compartilhados entre as baias. Esses comedouros tem capacidade para 80 kg de ração, seu formato é retangular com bandeja em aço inox especial, também são compostos por duas chupetas laterais e um cano d'água interno. Além disso, há três chupetas suspensas no qual toda estrutura é representado pela (FIGURA 2).

Figura 2 - Primeira Sala do B1- Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS).



Fonte: Do autor (2022).

**Galpão 2 e Galpão 3** – As 6 salas têm as mesmas características dos galpões 1 e 4. É composto também por 4 baias cada com a capacidade para 80 animais, total de 320 animais.

A sétima sala em ambos galpões é a nova estrutura (baião) (FIGURA 3), construída recentemente. É composta por sete baias e 11 comedouros sendo quatro compartilhados. A estrutura tem como divisória paredes de concreto. Cada baia abriga cerca de 80 animais, ou seja 560 animais alojados, em cada galpão se aloja cerca de 2.480 animais.

Figura 3 - Baião - Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS).



Fonte: Do autor (2022).

**Galpão 5** – Dividido em galpão A e B. O galpão 5A contém 9 salas, todas com piso suspenso, sendo que a sala 1 é destinada como hospital da granja, no qual cada baia representa os animais refugos/doentes de cada galpão da granja, no sentido de que ao final de cada “rodada” dos lotes ao final (saída de G6) os animais recuperados serão embarcados com lote da semana.

As outras oito salas (FIGURA 5) também são compostas por pisos suspensos, divididos em quatro baias com a capacidade 76 leitões. Os comedouros são distribuídos em pares em cada baia, sendo sua capacidade de 2.432 animais. Já o galpão 5B (FIGURA 6) é dividido em três salas com seis baias cada lado e quatro comedouros sendo 2 compartilhados. Comporta em cada baia cerca de 83 animais. Nesse sentido a capacidade total de leitões que a estrutura comporta é cerca de 1.494 animais.

Figura 4 - Galpão 5 A - Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS).



Fonte: Do autor (2022).

**Galpão 6** – Assim como o galpão 5, essa instalação é dividida em 6 A e 6 B, sendo a construção mais nova da granja. A estrutura é composta por quatro salas com 12 baias de piso 100% compacto com lâmina d'água com três chupetas em cada baia, as divisões entre baias é de piso ardósia com 11 comedouros sendo cinco compartilhados entre as baias. Capacidade para 88 animais. Logo a capacidade de alojamento desse galpão é em torno de 4.224 animias

Figura 5 - Galpão 5 B - Sítio Creche – (Cooperativa Brasilândia) – Brasilândia (MS).



Fonte: Do autor (2022).

### 3.3 Manejo sanitário

No sítio creche, realiza-se as limpezas das baias junto com a troca da lâmina d'água uma vez por dia por volta das 07h:30min da manhã. Dessa forma os animais doentes são marcados para medicação. Em dias específicos de acordo com a média de dia de vida de cada lote é realizado a vacinação dos leitões (TABELA 1), como forma de aumentar a defesa do sistema imune dos animais (ABCS, 2014).

Tabela 1 - Protocolo Vacinal – Sítio Creche.

<b>VACINAS</b>	<b>1ª DOSE</b>	<b>2º DOSE</b>
<i>Actinobacillus Pleuropneumoniae</i>	45 dias	60 dias
<i>Pasteurela e Salmonella</i>	45 dias	60 dias
<i>Haemophilus Parasuis e Estreptocoos</i>	45 dias	60 dias

Fonte: Cooperativa Brasilândia (2022).

### 3.4 Procedimentos de acompanhamento

O acompanhamento foi conduzido no Sítio União da Cooperativa Brasilândia, em Brasilândia, Mato Grosso do Sul, durante o período de 24/08/2022 a 30/09/2022.

### **3.4.1 Objetivo**

Acompanhar a velocidade de consumo nas quatro fases alimentares dos leitões em creche. Bem como, encontrar desafios e traçar soluções para melhor desempenho (GPD 425) na categoria.

### **3.4.2 Animais e design do acompanhamento**

O acompanhamento da curva de crescimento foi realizado no barracão 1 ( B1 ), mais especificamente na sala 1. Foram alojados 320 leitões distribuídos em quatro baias com sua capacidade máxima para 80 animais. Há 6 comedouros sendo que o comedouro 2 é compartilhado com as baias dos animais grandes ( 1 ) e médios ( 2 ) e o comedouro 5 também é dividido entre as baias dos animais médios pequenos ( 3 ) e pequenos ( 4 ).

Além disso, dois termômetros de máxima, mínima e atual foram adicionados nas baias 1 e 3 e as temperaturas mensuradas ao longo do período de alojamento por volta das 9h às 10h da manhã. No primeiro e no final de cada fase da curva alimentar foram pesados os animais de suas respectivas baias para obtenção do desempenho.

No começo e final de cada fase os animais foram pesados como forma de obter o desempenho nas fases iniciais e no final de período de creche no qual foi possível obter o ganho de peso; consumo da fase; ganho de peso diário e a conversão alimentar.

O protocolo de manejo das rações foi realizado de acordo com a Tabela 2. Na transição de fases, o manejo de repasse de rações entre os comedouros foi feito a fim do consumo para a próxima fosse feito de forma uniforme para todas as baias.

Tabela 2 - Rações na fase de creche.

<b>Rações</b>	<b>Tipo</b>	<b>Kg/Animal</b>	<b>Dias Previstos</b>
Pré Inicial 1	Peletizada	1	7
Pré Inicial 2	Peletizada	2	7
Inicial 1	Farelada	4	7
Inicial 2	Farelada	17	17

Fonte: Cooperativa Brasilândia (2022).

### **3.5 Índices obtidos na avaliação**

#### **3.5.1 Temperatura**

Ao longo do acompanhamento os dados de temperatura foram coletados todos os dias por volta de nove horas manhã. Ao final do teste a máxima obtida foi de 30 °C, a mínima 20,6 °C com média de 25,3 °C para a fase de creche.

Nesse período, foi observado que logo nas primeiras semanas de fase os animais apresentavam quadro de estresse por frio devido as condições estruturais das cortinas. Segundo Ferreira (2017), estresse térmico é observado quando os suínos saem da sua zona termicamente neutra e não permite que os nutrientes sejam priorizados para o crescimento do animal.

#### **3.5.2 Curva alimentar e desempenho**

O consumo ao longo das fases é apresentado pela Tabela 3. Foi iniciado com a pré inicial inicial 1 e 2 o manejo alimentar foi sem adição de água nessas fases iniciais. Já na inicial 1 e 2, aos poucos foi sendo realizado o incentivo alimentar que é a adição de água por pelo menos oito vezes ao dia. Mas sempre no último trato o incentivo era a seco a fim de não empedrar a choco e limitar o consumo durante a noite.

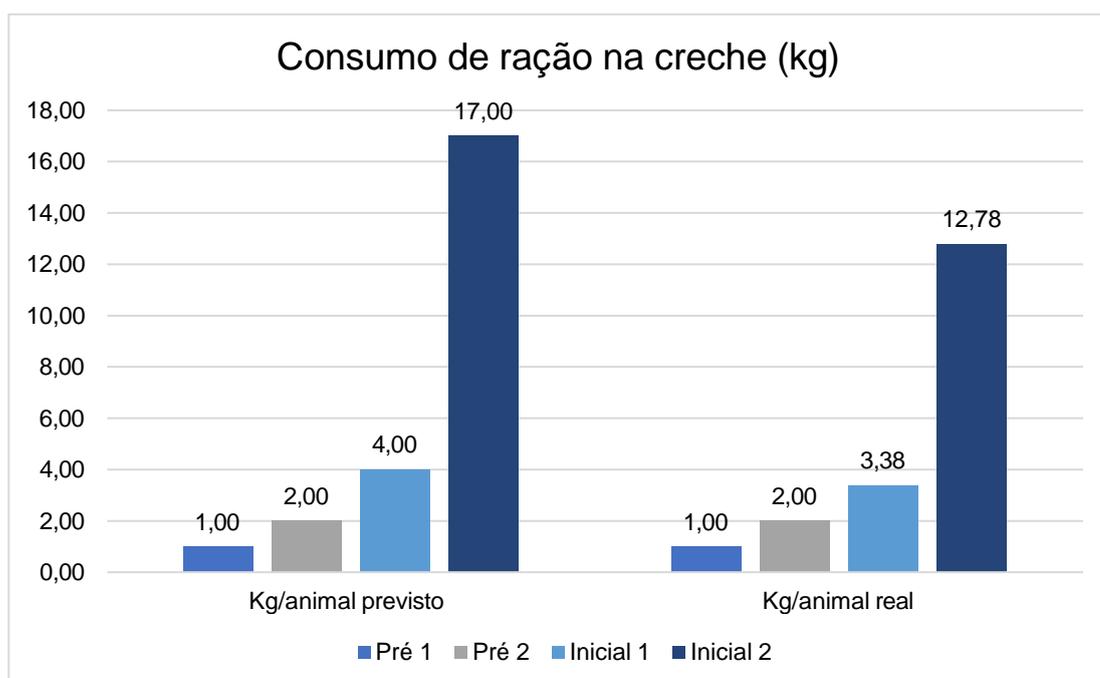
Tabela 3 - Consumo realizado na creche – Cooperativa Brasilândia.

Rações	Quantidade (kg)	Dias Realizados	Consumo (kg)/Animal
Pré Inicial 1	320	8	1,000
Pré Inicial 2	640	7	2,000
Inicial 1	1,058	7	3,379 <sup>1</sup>
Inicial 2	3,975	15	12,780 <sup>2</sup>

1 e 2 manejo de incentivo com água para potencializar o consumo de ração na fase.  
 Fonte: Sítio Creche – Cooperativa Brasilândia (2022).

Pode-se observar uma diferença de dias e consumo real em comparação ao previsto apresentado pelo (GRÁFICO 1). Alguns desafios foram notados na primeira semana como a idade e peso de entrada desses animais na fase de creche. Segundo Pinheiro (2014) garantir um rápido início do consumo após o desmame é importante para manter uma boa função intestinal. A maior preocupação identificada no acompanhamento foi o desempenho dos leitões pequenos e a queda de consumo no início da Inicial 1 (TABELA 4).

Gráfico 1 - Consumo de ração na fase de creche – Sítio Creche.



Fonte: Sítio Creche – Cooperativa Brasilândia (2022).

De acordo com Pluske et al. (2003), leitões leves têm um sistema digestivo imaturo e necessidades nutricionais diferentes (HUTING et al., 2019). Por isso, Douglas et al. (2014) sugerem que uma alimentação diferenciada pode promover bom desempenho quando alimentados com dietas ricas em aminoácidos essenciais (THUREEN et al., 2003).

Tabela 4 - Desempenho dos leitões na creche aos 60 dias de idade com 37 dias de alojamento.

Variáveis	Baías				Sala
	G	ME	MP	P	
	<b>Fase de creche</b>				
Peso Inicial (kg)	7,118	6,101	5,149	4,215	5,646
	<b>Pré - inicial I - 0 a 8 dias - 31 dias de idade</b>				
Peso (kg)	7,962	6,663	5,679	4,875	6,290
Consumo/Animal	1,013	1,000	0,988	0,986	1,000
GPD	0,106	0,007	0,066	0,083	0,081
CA	1,185	1,779	1,887	1,515	1,553
	<b>Pré - inicial II - 9 a 15 dias - 38 dias de idade</b>				
Peso (kg)	10,620	8,438	7,278	6,288	8,150
Consumo/Animal	2,000	2,000	1,987	1,986	2,000
GPD	0,380	0,254	0,228	0,202	0,266
CA	0,752	1,127	1,251	1,415	1,075
	<b>Inicial I - 16 a 22 dias - 45 dias de idade</b>				
Peso (kg)	13,860	11,620	9,776	8,089	10,850
Consumo/animal	4,200	4,005	2,857	2,438	3,374
GPD	0,463	0,455	0,357	0,257	0,386
CA	1,296	1,259	1,144	1,354	1,250
	<b>Inicial II - 23 a 37 dias - 60 dias de idade</b>				
Peso (kg)	24,140	20,430	17,080	15,282	19,273
Consumo/animal	14,754	14,296	11,451	10,524	12,756
GPD	0,460	0,387	0,322	0,299	0,368
CA	1,435	1,623	1,568	1,463	1,514
Consumo Total	21,954	21,301	17,308	15,962	19,130

G( Grandes); ME (Médios); MP (Médio Pequenos); P (Pequenos); GPD (Ganho de peso diário); CA (Conversão Alimentar); GP (Ganho de Peso); EA (Eficiência Alimentar); GPF(Ganho de peso na fase).

Fonte: Fonte: Sítio Creche – Cooperativa Brasilândia (2022).

Como forma de estimular o consumo na primeira semana, foram feitas algumas ações, como a utilização de cochos assessórios nas baias, molhando a ração em pequena quantidade apenas nos primeiros três dias. A frequência de incentivos era em torno de oito vezes ao dia, como forma de atrair os leitões mais vezes ao cocho.

Foram investigados padrões de diâmetro geométrico médio (DGM), e observou-se que nas análises bromatológicas haviam grandes variações para mais e para menos do que é preconizado para fase de creche que seria de um DGM de 500 ( $\mu\text{m}$ ).

Esses desafios levantados pelo acompanhamento trouxeram mudanças de manejo de creche para cooperativa como mudança da vacina (começo da inicial 1); retirada do medicamento da ração; Inicial 1 (peletizada); troca de fábrica de ração, cochos acessórios; acidificante nas água (alojamento), idade e peso de entrada e saída de creche. Por fim, essas ações foram de importância para o sítio, com o objetivo de buscar bons resultados no sistema.

#### **4 COOPERATIVA SÃO GABRIEL**

A cooperativa foi fundada em 1993 por um grupo de produtores rurais que tinham como objetivo em comum o desenvolvimento socioeconômico do estado do Mato Grosso do Sul (MS). Atualmente, a cooperativa conta com mais de 22 mil matrizes distribuídas em quatro modalidades de unidade produtoras de leitões, sendo que a maior dentre as três possuem um plantel com cerca de 10.400 matrizes reprodutoras (FIGURA 6).

A cooperativa vem melhorando seus índices produtivos em parceria da Agriness/Nutron Cargill, uma vez que nos últimos anos houve a ascensão de 26 para 31 leitões na média de desmamados fêmea por ano (DFA). Por isso, a organização conta com time especializado em assistência técnica aos cooperados, programas de status de bem-estar animal e sanitário. Além disso, conta com fábrica de ração própria, distribuindo ração balanceada para granjas parceiras.

Atualmente cerca de 2.700 suínos produzidos pelos cooperados são destinados ao abate na unidade da Aurora Alimentos na cidade de São Gabriel do Oeste (MS), e após os processos de produção, a carne é destinada tanto ao mercado interno quanto ao externo.

Figura 6 - Vista aérea da UPL 1 da Cooperativa São Gabriel (MS)



Fonte: Google Earth (2022).

#### 4.1 Instalação de recria – UPL1

Na unidade produtora de leitões (UPL 1), após a pré-seleção das fêmeas na creche ou provenientes da multiplicadora de Rio Verde. As fêmeas de reposição são transferidas para os galpões de recria. Cujo sítio tem disponível dois galpões destinados para fase de recria das leitoas. E uma outra instalação no qual fica a balança onde são pesadas as fêmas de seleção, cevados e fêmeas em anestro. A sua estrutura dos galpões é de alvenaria com telhas colonial, suas laterais são bem abertas, com cortinas para o controle da temperatura.

O galpão R1 (recria 1) contém no total 52 baias com total de 1.300 leitoas alojadas. As medidas de 4 x 5,8 m. Capacidade para 20 leitoas, isto é 1,16 m<sup>2</sup>/animal. Já o galpão R2 (recria 2) sua estrutura contém 30 baias com capacidade total de 750 leitoas alojadas. Suas medidas é de 4,10 x 5,9 m. Com suporte para abrigar 20 leitoas, suas medidas são 1,05 m<sup>2</sup>/animal medidas ideias para criação de leitoas. Com pisos 70% liso e 30% ripado. O comedouro para ambos galpões é da marca Crystal Spring de 2-4 divisórias.

Figura 7 - Representação do Galpão Recria 2, Cooperativa São Gabriel (MS).



Fonte: Do autor (2022).

#### 4.2 Manejo sanitário

Na UPL1, realiza-se as limpezas das baias uma vez por dia por volta das 07h:30min da manhã. Ao passo que os colaboradores irão observar quais leitoas estão com alguma enfermidade, logo são marcadas com bastão e posteriormente medicadas.

Outra ferramenta é o protocolo vacinal, cujo objetivo é estimular o sistema imune na defesa contra patógenos positivos na granja. De acordo com a microbiota da granja estabeleceu-se o protocolo vacinal na recria (TABELA 5). A cada 15 dias chegam dois lotes de 180 de leitoas de reposição externa, provenientes da multiplicadora Rio Azul com média de 72 dias de idade e 27(kg).

Tabela 5 - Protocolo Vacinal Recria e Reposição - UPL 1.

VACINAS	1ª DOSE	2º DOSE	3ª DOSE
<i>Actinobacillus Pleuropneumoniae</i>	72 dias	107 dias	140 dias
<i>Haemophilus Parasuis</i>	72 dias	107 dias	-
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	72 dias	-	-
<i>Circovírus Suíno</i>	-	-	140 dias

Fonte: UPL 1 - Cooperativa São Gabriel (2022).

Após 14 dias da primeira dose, ocorre o manejo de aclimatação, no qual

são adicionados dois cevados (animais mais velhos e infectados) a fim de haver o contato físico com as leitoas. Ao manter por 21 dias os animais infectados, retira-se da baia e realiza-se a segunda dose. Com isso, após a seleção, as fêmeas recebem a terceira dose da vacina.

### 4.3 Seleção de leitoas

O manejo de seleção se inicia ao nascimento na multiplicadora Rio Azul. Ao fim da fase de creche as fêmeas passam pelo processo de pré-seleção ainda na granja de origem. Ao passo que são transferidas para a UPL 1 a cada quinze dias.

Nesse processo chegam dois lotes de 180 leitoas de reposição externa com média de 72 dias de idade e 27(kg). E serão feitos os mesmos procedimentos da pré-seleção realizado na multiplicadora, as leitoas que apresentam alguma anomalia é anotado o brinco e serão descartadas.

Entre 125 a 140 dias de idade as leitoas irão para seleção no qual é observado aspectos como aprumos; número de tetos viáveis; peso; existência ou não de hérnia; caudofagia e vulva infantil. Leitoas que não apresentam nenhuma anomalia e com peso na faixa ideal são selecionadas e reagrupadas no galpão de reposição.

Figura 8 - Galpão de pesagens e seleção de fêmeas - UPL 1 Cooperativa São Gabriel.



Fonte: Do autor (2022).

#### **4.4 Procedimentos de acompanhamento**

O segundo acompanhamento foi conduzido nas instalações da Recria 1 e 2 da Cooperativa São Gabriel, em São Gabriel do Oeste, Mato Grosso do Sul, durante o período de 02/12/2022 a 31/01/2023.

##### **4.4.1 Objetivo**

Acompanhar a curva de consumo na fase de recria, pesagens das leitoas, a final espera-se o GPD (ganho de peso diário) de 900 g/dia, peso de seleção de 88,9 (kg) com a taxa de aproveitamento acima de 80% bem como encontrar desafios de produção ajustando assim melhorias para um bom desempenho.

##### **4.4.2 Animais e design do acompanhamento**

O acompanhamento iniciou-se na transição no sistema de reposição interna para a externa da UPL 1. Logo, as leitoas pesadas foram para campo e ficaram as fêmeas de médio a baixo peso para avaliação.

O acompanhamento da curva de crescimento foi realizado no barracão R1 e R2 (recria) e R1 (reposição). Foram alojadas 100 leitoas de reposição interna distribuídas em cinco baias de 20 animais de acordo com seu peso inicial.

Há três comedouros sendo que o comedouro 3 no galpão R1 foi compartilhado com a baia dos animais pequenos do acompanhamento com os animais do lote da 43. Vale ressaltar que as fêmeas foram alimentadas com ração recria até os 109 dias de idade devido a necessidade de mais espaço na instalação de recria (R1). Local no qual as novas leitoas da multiplicadora estavam sendo alojadas.

No primeiro dia de alojamento as fêmeas começaram a comer ração de recria com consumo esperado de acordo com a (TABELA 6), que diferente dos outros lotes foram pesadas diariamente por volta de 15h:00. Havendo sobra do dia anterior a mesma era pesada e somada na próxima semana de acompanhamento.

Tabela 6 - Consumo esperado na fase.

Dias	Esperado (kg)
65-77	1,700
78-91	2,000
92-105	2,200
106-140	2,200

Fonte: UPL 1 (2022).

#### 4.4.5 Índices obtidos na avaliação

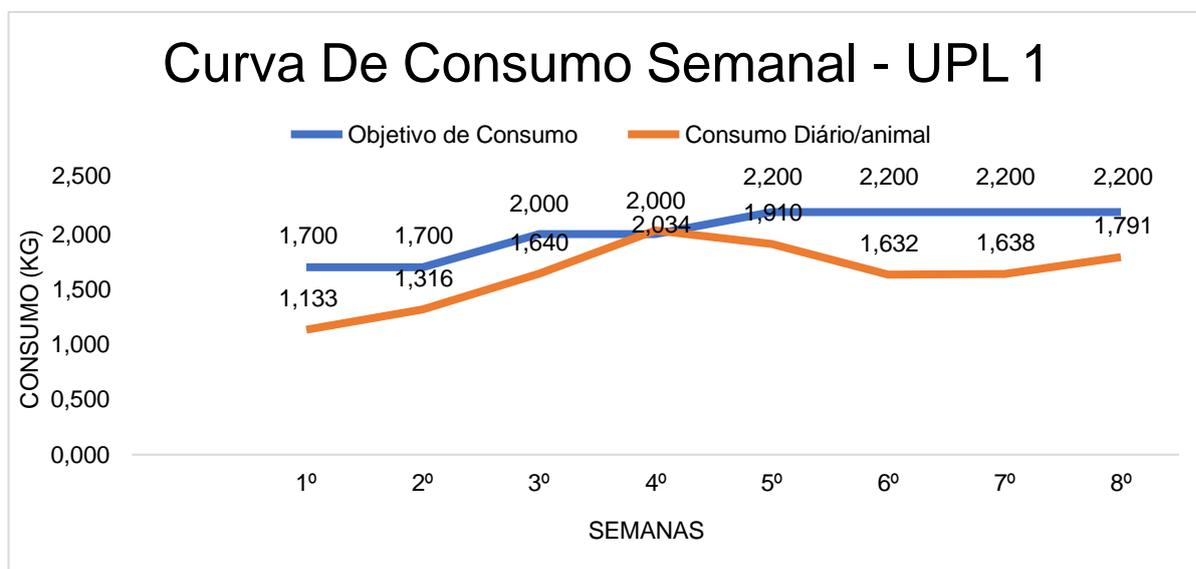
A pesagem na entrada da recria é representada na (TABELA 7), no qual pode-se observar que por mais que o peso mínimo de tabela da genética esteja 4 kg a mais, mesmo assim as fêmeas de reposição interna na média geral entraram abaixo do peso preconizado para classe que é 25 a 30 kg. Já em relação ao consumo será abordado no (GRÁFICO 2).

Tabela 7 - Pré-Seleção de Leitoas de Reposição Interna.

Número Inicial de Leitoas	Idade (dias)	Peso (kg)	Peso Mínimo de Tabela	Diferença (kg)
100	67	21,700	17,700	+4

Fonte: Fonte: UPL 1 - Cooperativa São Gabriel (2022).

Gráfico 2 - Curva Alimentar na Fase de Recria (42 dias de consumo) e Reposição (17 dias de consumo) – UPL 1.



Fonte: Fonte: UPL 1 - Cooperativa São Gabriel (2022).

Pode-se observar que apenas na quarta semana o consumo de ração foi pleno, isto é, de acordo com o preconizado pela nutrição da cooperativa. Há vários fatores intrínsecos e extrínsecos aos animais que fizeram com que ao longo das semanas não atingissem o objetivo.

De acordo com Silva et al. (2016) no sistema de produção há diversos fatores que podem afetar o desempenho dos animais da recria como sanidade, genética, ambiência, manejo e nutrição. Bem como cuidados com manejo nutricional e alimentar é importante para maior potencial genético (FERREIRA, 2017).

Dessa forma, nas primeiras três semanas, fatores como baixo peso, idade e aclimatação foram pontos relevantes para o questionamento dos animais não terem atingido o consumo estimado. Já na quarta semana houve uma intensa pressão sanitária com picos de diarreia e tosse

Foi observado picos de diarreia comumente abordado como disenteria suína e colite espiroquetal, infecções de importância em suínos causados pela *Brachyspira hyodysenteriae* e *Brachyspira pilosicoli* (GUEDES et al., 2010). A patologia observada no acompanhamento tem características da enfermidade causada pela *B. Pilosicoli*, diarreia pastosa acinzentada e que pode ser um dos fatores na queda do ganho de peso dos animais (GUEDES; BARCELLOS, 2012) ao longo das semanas de observação.

Por isso, as pesagens da baía aos 97 dias de idade (TABELA 8) foi importante para investigar e comparar o ganho de peso dos animais no decorrer do acompanhamento e na seleção.

Tabela 8 - Categorias de pesos mínimos esperados aos 97 dias e na avaliação.

<b>Categorias (kg) aos 97 dias</b>	<b>%</b>	<b>Categorias (kg) aos 126 dias</b>	<b>%</b>
Acima de 37,6	93	Acima de 62,7	83
Abaixo de 37,6	7	Abaixo de 62,7	17 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>queda de 10% do peso mínimo esperado

Fonte: Fonte: UPL 1 - Cooperativa São Gabriel (2022).

Pode-se observar que aos 97 dias de idade com base nos pesos mínimos exigidos pela tabela da genética (Agroceres), cerca de 93% das leitoas estão no peso ideal, ao passo que na seleção aos 126 dias de idade essa porcentagem cai em 10% do peso esperado para seleção, isto é, houve queda de desempenho (TABELA 9).

Tabela 9 - Desempenho das Leitoas - UPL 1 – Cooperativa São Gabriel (MS).

Variáveis	Baías					Sala
	G	GM	M	PM	P	
<b>Entrada na Recria aos 67 dias</b>						
Peso Inicial (kg)	23,000	22,600	22,300	20,500	20,100	21,700
<b>Pesagens aos 97 dias</b>						
Peso (kg)	46,000	44,600	47,300	43,500	42,700	44,800
GPD	0,717	0,688	0,783	0,718	0,705	0,722
<b>Seleção aos 126 dias</b>						
Peso (kg)	70,800	67,700	72,900	67,300	64,200	68,600
GPD	0,810	0,764	0,858	0,793	0,747	0,794

\*G (grande); GM (grande média); M (média); PM (pequena média); P (pequena).

Fonte: UPL 1 - Cooperativa São Gabriel (2022).

A meta de 80% de aproveitamento, peso de seleção de 88,9 (kg) e os 900g/d de GPD não foram atingidos por fatores de pressão sanitária e fêmeas leves na entrada da fase de recria. Além disso, na sexta semana de acompanhamento, por questões manejo da granja, as leitoas finalizaram o consumo da ração recria e passaram para uma dieta de reposição, sendo que o preconizado é o consumo de recria por dez semanas.

Por isso, foi observado a queda de consumo causado pela troca de ração e estresse causado pela movimentação entre galpões. No entanto, a taxa de aproveitamento foi de 77%, batendo a meta da granja de 75%, como comparação foi maior que o lote posterior que atingiu o aproveitamento de 66%. Portanto, o que foi realizado de diferente frente aos manejos dos funcionários, foram os manejos básicos de regulação de cocho, bebedouro e mais incentivos ao longo do dia, fazendo com que as fêmeas levantassem mais vezes ao dia, incentivando assim o acesso ao cocho, logo houve um aumento de consumo de ração.

## 5 CONCLUSÃO

Em nenhum dos dois acompanhamentos realizados a meta de desempenho preconizado pela empresa de nutrição foi atingida plenamente. Mas foi levantado questões que merecem ainda mais importância para o setor, como animais mais preparados, manejos básicos diários bem realizados e maior investigação sobre a

pressão sanitária.

Por isso, é importante fortalecer a aliança do time técnico com os colaboradores a campo como forma de potencializar ações necessárias para melhores resultados zootécnicos.

## **6 PERCEPÇÃO SOBRE O ESTÁGIO**

Ao longo da graduação tive diversas experiências com estágios e percebi que vivenciei situações particulares que agregaram para minha formação. Percebi também que a cada oportunidade as minhas estratégias enquanto estagiário melhoravam cada vez mais.

Conhecimento no qual devo muito ao Núcleo de estudos em Suinocultura (NESUI) e a linha de pesquisa em Nutrição Funcional de Suínos (NUFSUI) sobre a orientação do professor Márvio. Por isso, tenho a plena convicção de que os debates e análise do cenário da suinocultura nos encontros fizeram muita diferença.

Sem dúvida desenvolvi olhar crítico em relação as diferentes situações mais sempre com respeito a quem já está a mais tempo no campo. O estágio também trouxe oportunidades de desenvolvimento pessoal, fortaleci meu lado resiliente de ser e aprendi que guardar momentos desconcertantes não é melhor caminho.

Hoje, em meu desenvolvimento tenho uma visão de vida pessoal e profissional diferentes com que tinha há tempos atrás e devo muito a essas experiências que a vida me presenteou.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As fases de criação dependem dos manejos básicos como treinamento dos profissionais para realizarem as atividades com responsabilidade. Bem como, boa nutrição, bom protocolo de biossegurança e biossegurança, instalações adequadas. Por fim, sempre oferecer vida digna aos animais em produção, proporcionando assim condições ideais de bem-estar animal.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS (ABCS). **Produção de suínos: Teoria e prática**. 1. ed. Brasília: Coordenação técnica da Integrall Soluções em Produção Animal, 2014.

DOUGLAS, S. L. *et al.* High specification starter diets improve the performance of low birth weight pigs to 10 weeks of age. **Journal of Animal Science**, [United States], v. 92, n. 10, p. 4741-4750, Oct. 2014. Disponível em: <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/92/10/4741/4702921?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 20 nov. 2023.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA MATO GROSSO DO SUL (FAMASUL). **Presidente do Sistema Famasul participa do 5º Fórum de Desenvolvimento da Suinocultura de MS**. Campo Grande, 2023. Disponível em: <https://portal.sistemafamasul.com.br/noticias/presidente-do-sistema-famasul-participa-do-5%C2%BA-f%C3%B3rum-de-desenvolvimento-da-suinocultura-de>. Acesso em: 08 nov. 2023.

FERREIRA, R. A. **Suinocultura: Manual Prático de Criação**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 442 p.

GUEDES, R. M. C. Controle racional das diarreias de recria e terminação. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 38, p. 247-253, jan. 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/288516299\\_Control\\_e\\_racional\\_das\\_diarreias\\_de\\_recria\\_e\\_terminacao](https://www.researchgate.net/publication/288516299_Control_e_racional_das_diarreias_de_recria_e_terminacao). Acesso em: 07 nov. 2023.

GUEDES, R. M. C.; BARCELLOS, D. E. S. N. Colite espiroquetar e disenteria suína. *In*: BARCELLOS, D. E. S. N.; SOBESTIANSKY, J. (eds.). **Doenças dos Suínos**. 2. ed. Goiânia: Cânone Editorial, 2012. p.122-134.

HUTING, A. M. S. *et al.* Weaning age and post-weaning nursery feeding regime are important in improving the performance of lightweight pigs. **Journal of Animal Science**, [China], v. 97, n. 12, p. 4834-4844, Dec. 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/97/12/4834/5611308?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 07 nov. 2023.

PEREIRA, J. **Em cinco anos, produção de carne suína de MS cresce 62%**. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), 2023. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/noticias/em-cinco-anos-producao-de-carne-suina-de-ms-cresce-62>. Acesso em: 07 nov. 2023.

PINHEIRO, R. Influence of birth weight on maternity outcomes. *In*: **Pig Production: Theory and Practice**. Brasília: Brazilian Association of Pig Breeders, 2014. p. 551-554.

PLUSKE, J. R. *et al.* Age, sex, and weight at weaning influence organ weight and gastrointestinal development of weanling pigs. **Australian Journal of Agricultural Research**, Australia, v. 54, n. 5, p. 515-527, May 2003. Disponível em: <https://www.publish.csiro.au/cp/AR02156>. Acesso em: 07 nov. 2023.

SILVA, C. A. da *et al.* Fatores que afetam o desempenho de suínos nas fases de crescimento e terminação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 51, n. 10, p. 1780-1788, out. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/ZSdfbvD8VBqXJsZ6ttcNpqs/?lang=pt>. Acesso em: 14 nov. 2023.

THUREEN, P. J. *et al.* Effect of low versus high intravenous amino acid intake on very low birth weight infants in the early neonatal period. **Pediatric Research**, [United States], v. 53, n. 1, p. 24-32, Jan. 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12508078/>. Acesso em: 07 nov. 2023.