



**CAMPUS COLORADO DO OESTE  
COORDENAÇÃO DO CURSO BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

**LUAMARES ALVES DA SILVA**

**EFEITO DA INCLUSÃO DE DDG NA DIETA DE SUÍNOS NA FASE DE CRECHE**

**COLORADO DO OESTE  
2025**

LUAMARES ALVES DA SILVA

EFEITO DA INCLUSÃO DE DDG NA DIETA DE SUÍNOS NA FASE DE CRECHE

Artigo Científico apresentado ao Curso de Zootecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - *Campus Colorado do Oeste*, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. MSc. Normando Jacob Quintans.

COLORADO DO OESTE  
2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Silva, Luamares Alves da.  
Efeito da inclusão de DDG na dieta de suínos na fase de creche /  
Luamares Alves da Silva. - Colorado do Oeste, 2025.  
23 f.

Orientador(a): Prof. Me. Normando Jacob Quintans.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) –  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -  
IFRO, Colorado do Oeste, 2025.

1. Alimentação. 2. Consumo. 3. Coproduto. 4. Fase de  
Crescimento. I. Quintans, Normando Jacob (orient.). II. Instituto  
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III.  
Título.

**Bibliotecário(a) Responsável:** Roseni Santos Rodrigues, CRB-11/916



## ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na data 14/08/2025 realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada **EFEITO DA INCLUSÃO DE DDG NA DIETA DE SUÍNOS NA FASE DE CRECHE** apresentada pela aluna **Luamares Alves da Silva (2018201075030-4)** do Curso **Bacharelado em Zootecnia (Colorado do Oeste)**. Os trabalhos foram iniciados às **15:00** pelo Professor **Normando Jacob Quintans** presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Normando Jacob Quintans** (Orientador)
- **Lucien Bissi da Freiria** (Examinador Interno)
- **Wagner Viana Andreatta** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

**[X] APROVADO**

**Nota: 78**

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Normando Jacob Quintans** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

COLORADO DO OESTE / RO, 14/08/2025

Documento assinado eletronicamente por **Luamares Alves da Silva**, Discente, em 20/08/2025, às 19:53, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Normando Jacob Quintans**, Orientador, em 20/08/2025, às 19:18, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Lucien Bissi da Freiria**, Examinador Interno, em 22/08/2025, às 08:59, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Wagner Viana Andreatta**, Examinador Externo, em 22/08/2025, às 17:50, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

# **EFEITO DA INCLUSÃO DE DDG NA DIETA DE SUÍNOS NA FASE DE CRECHE**

## **EFFECT OF THE INCLUSION OF DDG IN THE DIET OF PIGS IN THE DAYCARE PHASE**

Luamares Alves da Silva<sup>1</sup>  
Normando Jacob Quintans<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Técnica em Agropecuária IFRO, Graduada em Zootecnia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, 76.993-000, Colorado do Oeste, Rondônia, Brasil. E-mail: luamaress24@gmail.com.

<sup>2</sup>Prof. MSc., Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, 76.993-000,

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente a Deus pelas bênçãos e por tudo que tens feito em minha vida, por me acompanhar durante toda a graduação, pela força e cuidado, pois sem Ele nada disso seria possível. Agradeço de todo coração a minha família, pois sem o apoio deles a caminhada seria mais difícil, em especial aos meus pais Maria Aparecida Silva e José Ribeiro da Silva Filho, com todo amor e motivação me apoiaram sempre durante todo o curso, aos meus queridos irmãos José Lucas Ribeiro da Silva e Luan Ribeiro da Silva, pelo companheirismo e carinho.

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *Campus* Colorado do Oeste e a todos os docentes, técnicos e discentes, que foram de suma importância em minha trajetória acadêmica e formação pessoal e profissional.

Agradeço meu orientador Normando Jacob Quintans, pelo apoio e ajuda a produzir este TCC, e todo seu conhecimento passado durante todo o período de graduação. Agradeço também ao Wagner Andreatta Viana por todo apoio durante o projeto, e pela ideia inicial na montagem de todo o trabalho e pelos seus conhecimentos teóricos e práticos no setor de produção.

Agradeço as amizades feitas durante o curso de Zootecnia, pois o companheirismo de cada um foi importante para todos os momentos durante a trajetória acadêmica.

Agradeço a cada um que colaborou durante todo o trabalho experimental dando seu apoio e ajuda, foi de suma importância na realização do TCC.

Dedico esta conquista à minha querida avó Maria Rodrigues da Silva, que hoje não está entre nós, mas deixou grandes ensinamentos sobre humildade, honestidade e simplicidade. Meu muito obrigada.

## RESUMO

O experimento teve como objetivo analisar a adaptação e ganho de peso dos leitões em fase de creche, através do consumo de DDG (coproduto da produção de etanol, que é obtido através da fermentação de amido de grãos de milho) adicionado na dieta de leitões. Foi utilizado 35 animais, sendo dividido em duas fases com 5 tratamentos cada, sendo animais da mesma idade e peso aproximadamente iguais (8 kg) e finalizando a primeira fase com 30 dias, já a segunda fase finalizando com 31 dias. Estes animais receberam porcentagens diferentes de DDG na dieta (00%, 05%, 10%, 15% e 20%) e a cada semana eram pesados e avaliados o consumo de cada lote, além de mensurar o desperdício de ração nos cochós. Avaliando o desempenho das variáveis durante os 100 dias de tratamento, observa-se que o consumo de ração teve influência negativa quanto aos níveis crescentes de inclusão de DDGS. Os dados de GMPD (Ganho Médio Diário de Peso) apresentaram resposta similar ao CMDR (Consumo Médio Diário de Ração) para a inclusão do DDG na dieta. A conversão alimentar foi elevada conforme a inclusão de DDGS na dieta dos animais, apresentando comportamento inverso às outras variáveis. Nota-se um aumento gradativo no custo da dieta, conforme o acréscimo da inclusão do DDG aos tratamentos. A inclusão de DDG na alimentação dos leitões em fase de creche como alternativa a substituição do farelo de soja, não se mostrou uma estratégia eficaz. O sucesso do uso do DDG deve ser melhor avaliado, pois pode ter relação direta com a categoria e fase de desenvolvimento do animal.

**Palavras-chave:** Alimentação. Consumo. Coproduto. Fase de Crescimento.

## **ABSTRACT**

The experiment aimed to analyze the adaptation and weight gain of piglets in the daycare phase, through the consumption of DDG (by- product of ethanol production, which is obtained through the fermentation of starch from corn grains) added to the diet of piglets. 35 animals, were used, being divided into two phases with 5 treatments each, being animals of the same age and weight approximately the same (8 kg) and ending the first phase with 3 days, while the second phase ending with 31 days. These animals received different percentages of DDG in the diet (0%,5%,10%,15% and 20%) and each week the consumption of each batch was weighed and evaluated, in addition to measuring the waste of feed in the trulls. Evaluating the performance of the variables during the 100 days of treatment, it is observed that feed consumption had a negative influence on the increasing levels of DDGS inclusion. The GMPD (Average Daily Weight Gain) data showed a similar response to CMDR (Average Daily Rage Consumption) for the inclusion of DDG in the diet. Food conversion was high according to the inclusion of DDGS in the animals diet, showing inverse behavior to the other variables. There is a gradual increase in the cost of the diet, according to the addition of the inclusion of DDG to the treatments. The inclusion of DDG in the feeding of singlets in the daycare phase as an alternative to the replacement of soybean meal has not proven to be an effective strategy. The success of using the DDG should be better evaluated, as it can be directly related to the category and stage of development of the animal.

**Keywords:** Food. Consumption. Co-product. Growth Phase.

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. MATERIAL E MÉTODOS	9
<b>2.1 Local e procedimentos</b>	<b>9</b>
2.1.1 Design e dietas experimentais	9
2.1.2 Ensaio de desempenho	10
2.1.3 Análises estatísticas	11
3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO	16
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

## 1. INTRODUÇÃO

A fase de creche nas suinoculturas é um processo que requer bastante atenção, principalmente nos primeiros dias, pois geralmente ocorre uma queda no desempenho desses animais, decorrente da perda de contato com a mãe, mudança de ambiente, convívio social, adaptação a uma nova dieta e desafio imunológico. Devido a este complexo de fatores inter-relacionados faz-se necessária uma visão macro do sistema, mas ao mesmo tempo focada em cada detalhe dessa fase de produção (KUMMER et al.,2009).

A alimentação destes animais que antes era só a base de leite materno e que na fase de creche se torna sólida deve-se bem elaborada, pois a dieta deve suprir todas as necessidades dos animais para seu desenvolvimento. Por ser um assunto de muita importância, novas tecnologias estão sendo aprimoradas para se alimentar os suínos nesta fase, no qual os animais estão em processos de crescimento e desenvolvimento. Entre as vantagens da utilização de aditivos como promotores de crescimento, destacam-se a ausência do fenômeno de resistência bacteriana e a manutenção da produtividade dos animais (JUNQUEIRA et al.,2009).

Podemos citar como exemplo a adição de grãos secos destilados com solúveis (DDGS). Grãos de destilaria, também conhecidos como DDG e WDG, são coprodutos originados no processamento do milho para obtenção de etanol e estão cada vez mais populares nas dietas de bovinos no Brasil. (GARCIA, 2020). No qual substituiria as altas quantidades de farelo de soja, que por sua vez é um ingrediente de altíssimo valor econômico, com isso a dieta teria um valor reduzido, mas não perderia qualidade nutricional.

Contudo, um fator limitante da utilização do DDGS nas dietas de suínos é a variação na composição nutricional entre as fontes (STEIN et al., 2006; WHITNEY et al., 2006; BELYEA et al., 2010), por isto tem sido recomendado analisar a composição do DDGS antes de seu fornecimento na alimentação animal, quando adquirido de um novo fornecedor. De acordo com Belyea et al. (2010), essa alteração na composição do DDGS ocorre principalmente devido a variação entre

lotes de fermentação, características do milho e/ou condições de processamento.

Características nutricionais como alto teores de proteína, óleo, energia e fósforo disponível tem provido o DDGS como um ingrediente com grande potencial para substituir ingredientes tradicionais e caros, como milho, farelo de soja e fósforo bicálcico (CORASSA et al.(2024).Composições nutricionais do DDGS de milho viabilizam sua utilização em dietas de suínos, devido a seu valor nutricional apresentar grande semelhança com os alimentos tradicionais aplicados a essas dietas, tais como, alto teor de proteína bruta (30,9%) e fibra bruta (7,2%) (SILVA, 2016), e concentração de fósforo que variam de 0,57 a 0,85%, na matéria seca, com disponibilidade 50 a 68% (FASTINGER; MAHAN, 2006).

De acordo Gaines et al. (2006), leitões com peso acima de 11 kg, podem ser alimentados com dietas contendo 15 e 30% de DDGS sem prejuízos ao desempenho.

No entanto, segundo Stein e Shurson (2009), podem ser adicionados até 30% de DDGS, em dietas de leitões com peso superior a 7 kg, e até 50% de inclusão na dieta para suínos em crescimento, porcas em gestação e porcas em lactação.

Lautert (2016) concluiu que inclusões de até 30% das dietas de suínos em terminação não apresentaram prejuízos sobre o desempenho e características de carcaça. Inclusão acima de 30% de DDG na dieta de suínos, podem trazer como principal prejuízo a alteração na qualidade da gordura presente na carcaça, e rigidez do toucinho. Isso devido ao maior teor de gordura presente no DDG, em comparação com o milho e o farelo de soja. O mesmo foi encontrado por Corassa et al. (2021), trabalhando com níveis de 10 a 30% de inclusão do ingrediente.

Porém, deve-se tomar cuidado com inclusões acima das recomendadas, pois devido à maior concentração de gordura em relação ao milho e farelo de soja, tem-se o risco de alterar algumas características da carcaça, principalmente no que diz respeito à rigidez do toucinho (GRECCO, 2021).

Evidencia-se um aumento no tamanho da leitegada de fêmeas suínas

alimentadas com dietas de gestação contendo maior concentração de fibra, em comparação com dietas à base de farelo de milho e soja (Cartilha Técnica DDG).

A partir dos resultados encontrados na literatura podemos observar que o uso do DDGS de milho pode ser incluído em várias fases de criação dos suínos. O experimento teve como objetivo analisar a adaptação e ganho de peso dos leitões em fase de creche, através do consumo de DDG adicionado na dieta dos leitões.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Local e procedimentos**

O estudo foi conduzido no setor de suinocultura durante os meses de agosto a setembro, e entre os meses de novembro a dezembro, todos os meses referente ao ano de 2023. No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, que está localizado no município de Colorado do Oeste nas coordenadas (Latitude 13°07'00" sul e Longitude 60°32'30" oeste), clima segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw, tropical quente e úmido, caracterizando-se por duas estações bem definidas: seca e quente entre os meses de abril a setembro e chuvosa e quente entre os meses de outubro a março.

Os procedimentos experimentais descritos foram avaliados e aprovados pela Comissão de Ética no uso de Animais (CEUA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, com protocolo de aprovação **Nº 011/2023**.

#### **2.1.1 Design e dietas experimentais**

Foram utilizados 35 animais, sendo 15 machos e 20 fêmeas, oriundos do cruzamento de machos Landrace com fêmeas F1(cruzamento entre Landrace e

Large White) ,com peso médio dos leitões de 8,65 kg no primeiro e segundo período de realização do trabalho, já o desvio padrão dos animais sendo de 1,09 kg, distribuídos em um Delineamento DBC (Delineamento em Blocos Casualizados), com cinco tratamentos (0, 5, 10, 15 e 20% de inclusão de DDGS em substituição ao farelo de soja), foram utilizadas 2 repetições para os tratamentos, sendo que na primeira fase de condução em cada unidade de tratamento continha 4 animais (2 machos e 2 fêmeas) (imagem 01), na segunda rodagem do tratamento, reduziu-se a quantidades de animais, desta forma a segunda rodagem experimental continha 3 animais (1 macho e 2 fêmeas).

Os animais foram alojados em baias suspensas a 28 cm, divididas por paredes de cercas metálicas vazadas e piso de plástico com área total de 4,8 m<sup>2</sup>, dispostas de comedouros tipo cone e bebedouros tipo nipple. As dietas atenderam as exigências dos animais, no desempenho das carcaças e desenvolvimento dos animais, conforme as recomendações indicadas pelo fabricante do núcleo, sendo ajustados os valores de proteína conforme o teor de proteína do ingrediente utilizado.

**Figura 1-** Divisão das Baias na Primeira Fase de Condução do Trabalho.



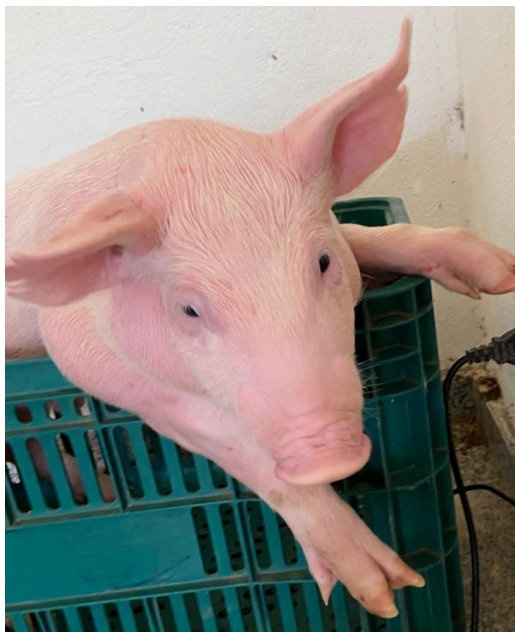
**Fonte 1:** Luamares Alves

### 2.1.2 Ensaio de desempenho

Os animais receberam ração e água à vontade durante todo o ensaio, no período de 100 dias do período total de avaliação do trabalho. A cada 7 dias de cada semana, os animais eram pesados, a ração fornecida e as sobras de cada cocho eram pesados também, para determinar o Ganho Médio Diário de Peso (GMDP), o consumo médio diário de ração (CMDR) e a conversão alimentar (CA). Os animais foram pesados separadamente com auxílio de uma caixa plástica para acomodar os leitões em cima da balança (imagem 02), em cada pesagem a balança era tarada desconsiderando o peso da caixa. Após serem pesados, os animais foram devolvidos em seus respectivos lotes.

Em sequência, foi realizada a pesagem, da sobra de ração de cada lote. Assim, coletou-se toda sobra de ração do cocho, colocando em um balde e pesando em balança descontando o peso do mesmo. Para finalizar, se adicionava mais ração para cada lote, sempre descontando o peso da sobra. Utilizou-se de base a recomendação da Embrapa (2021), no sistema de alimentação à vontade, onde a quantidade de ração fornecida aumentava gradativamente, no início do experimento, eram fornecidas 4 kg de ração para cada lote, três semanas de condução do experimento, aumentou-se a quantidade de ração fornecida, para 8kg de ração para cada lote, por conta dos animais já estarem mais adaptados a ração fornecida e já estarem mais pesados.

**Figura 2-** Animal Pesado em Caixa Plástica.



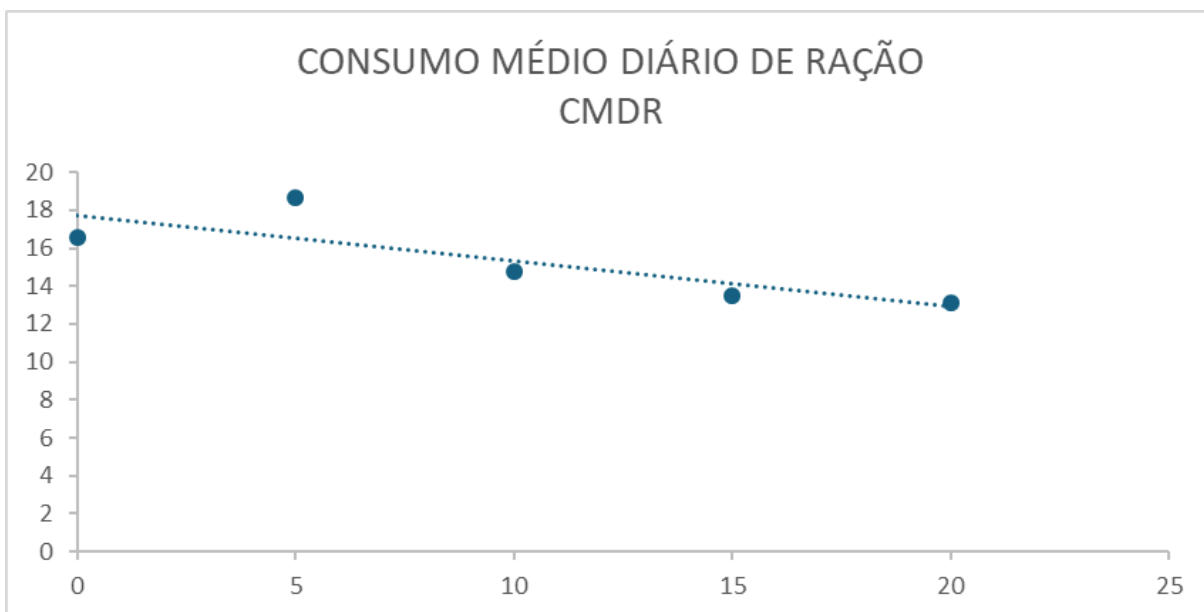
**Fonte 2:** Luamares Alves

### 2.1.3 Análises estatísticas

Os dados foram analisados como um arranjo de repetições, por meio do programa estatístico Sisvar. Foi realizada análise de variância (ANOVA) para determinar diferenças significativas. As médias de tratamentos que mostraram diferenças significativas no nível de probabilidade de  $P > 0,05$ , foram realizadas análises de regressão linear entre as variáveis.

## 3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

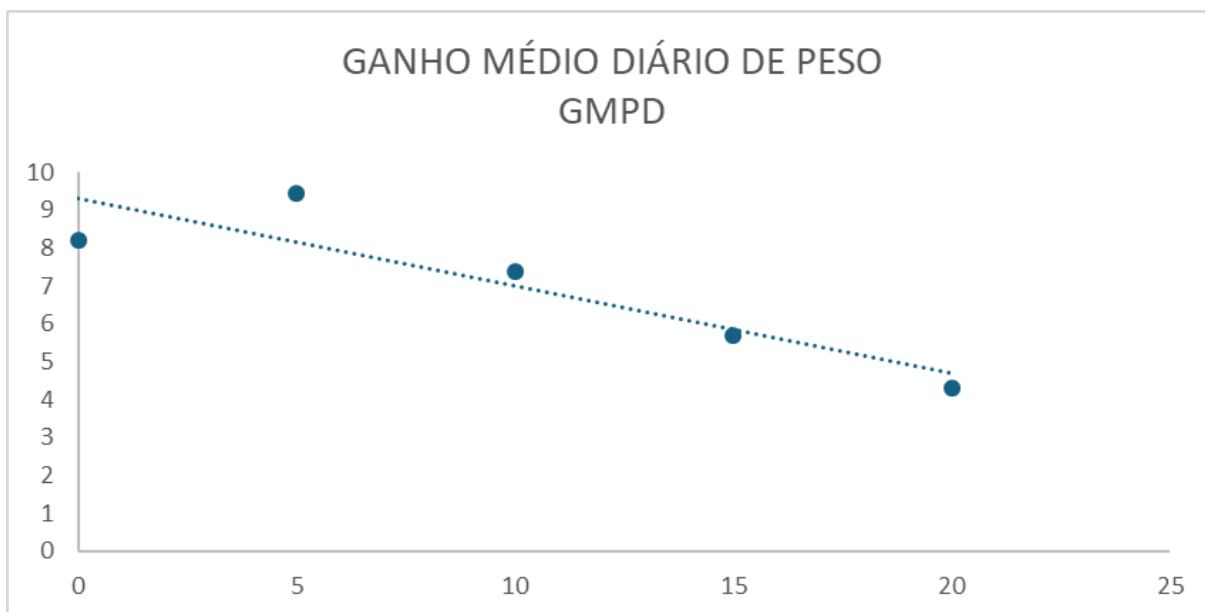
Nos gráficos abaixo estão apresentados os valores referentes aos dados do Consumo Médio (CM) de cada tratamento através das 2 repetições feitas no decorrer do trabalho, o Ganho Médio de Peso (GMP) e a Conversão Alimentar (CA) dos animais durante todo o estudo.

**Gráfico 1-** Consumo Médio de Ração durante o Tratamento.

Avaliando o desempenho das variáveis durante os 100 dias de tratamento, (gráfico 01), observa-se que o consumo de ração teve influência negativa quanto aos níveis crescentes de inclusão de DDGS. O resultado pode indicar o fato dos animais estarem adaptados à presença de níveis menos elevados de DDG junto à dieta.

Segundo Linnen et al., 2008, a inclusão de mais de 10% de DDGS nas dietas levou a um menor consumo de ração diário (CRD) e GPD no segundo experimento de Linnen et al., 2008. Esse fenômeno pode ser explicado pelo valor elevado de fibra do ingrediente DDGS.

O menor consumo de ração diária também foi significativo nos trabalhos de Jacela et al., 2011, onde foi observado ganho de peso diário e peso final menores com o aumento dos níveis de inclusão de DDGS.

**Gráfico 2-** Ganho Médio Diário de Peso durante o Tratamento.

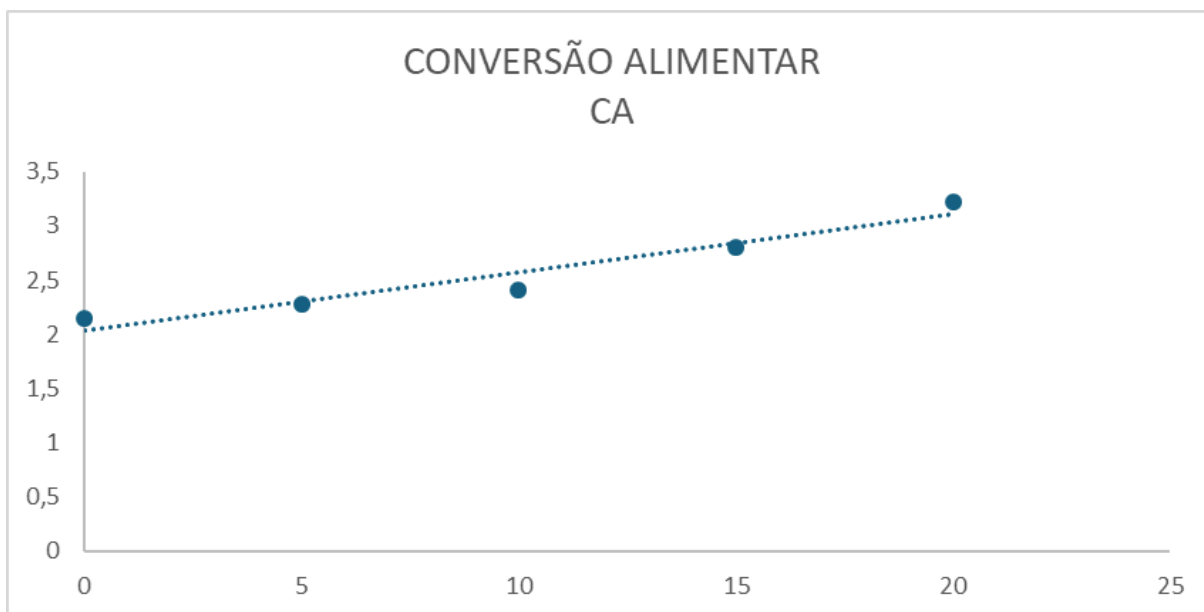
Ao observar os dados do gráfico 02, percebe-se que os dados de GMPD apresentou resposta similar ao CMDR para a inclusão do DDGS na dieta. Conforme aumentou-se a inclusão de DDGS diminuiu-se o GMPD. O resultado também pode ser atribuído à falta de adaptação no início do trabalho ao DDGS, pelo fato dos animais estarem saindo de uma dieta a base de leite materno para uma dieta sólida e com a inclusão de DDG na ração, que provocou um menor consumo de ração no período avaliado, influenciando diretamente no ganho de peso.

Whitney e Shurson (2004) observaram que a inclusão de DDGS de Milho pode ser de até 25% na segunda fase e na terceira fase, após um período de adaptação de duas semanas, sem que ocorram efeitos negativos no desempenho dos animais.

Segundo Albuquerque et al., 2011 os alimentos alternativos, geralmente contém elevado teor de fibra bruta, podendo interferir negativamente no desempenho de animais monogástricos, que possuem pouca habilidade no aproveitamento deste nutriente.

Outra hipótese para a resposta inversa do CMDR e o GMPD quanto à inclusão de DDGS na dieta do experimento, pode ser a concentração de fibra do coproduto. Segundo Urriola et al., 2010 a maior concentração de fibra alimentar no DDGS em comparação com milho e farelo de soja, pode ser uma das principais razões para a diminuição da digestibilidade energética deste coproduto em comparação ao milho.

Whitney et al., 2006 avaliaram o desempenho de suínos em crescimento e terminação e registraram que níveis de 0 e 10% de DDGS de milho tiveram desempenho equivalente, contudo, animais que receberam dietas com 20 e 30% de DDGS apresentaram ganho de peso diário inferior aos outros tratamentos.

**Gráfico 3-** Conversão Alimentar durante o Tratamento.

Apesar do CMDR e GMDP terem apresentado valores menores conforme aumentou-se a inclusão dos tratamentos, o gráfico 03 aponta que a conversão alimentar foi elevada conforme a inclusão de DDGS na dieta dos animais, apresentando comportamento inverso às outras variáveis. Esse fator pode ser considerado pela maior conversão alimentar, tornando-se em energia para os animais.

Nos estudos de Whitney et al. (2001), a eficiência alimentar foi semelhante para suínos alimentados com 0, 10 e 20% de DDGS, e maior com a inclusão de 30% de DDGS.

Apesar da conversão alimentar apresentar efeito positivo para o incremento de DDGS, a pesquisa mostrou baixo ganho de peso (gráfico 02). A redução da taxa de crescimento e baixo desempenho dos animais alimentados com 20 e 30% de

DDGS pode ser atribuída ao uso inadequado de treonina nas dietas. Stuani et al.(2016) afirmam que esse problema pode ser amenizado com a formulação de dietas a base de aminoácidos digestíveis ou com o uso de outras fontes com valor de treonina mais elevado.

A treonina é um aminoácido de destaque na nutrição animal, pois em caso de limitação de seu fornecimento nas dietas, os suínos não utilizam eficientemente a lisina para a deposição de proteína muscular (STUANI et al. 2016).

Diante desses dados obtidos, o experimento também obteve dados referentes aos custos de produção por kg (CP/kg) de cada tratamento no decorrer dos 100 dias de realização do trabalho, que estão apresentados na (tabela 2).

**Tabela 2-** Ingredientes usados no Trabalho, Quantidade de kg e o Valor Total.

<b>Ingredientes</b>	<b>Kg usados</b>	<b>Valor (R\$) o kg</b>
Farelo de Soja	25	3,80
Milho Moído	25	0,98
Núcleo Mineral	25	13,70
DDG's	25	2,10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>R\$ 514,50</b>

**Tabela 3-** Custo de cada Tratamento.

EXPERIMENTO					
Tratamentos	0	5	10	15	20
Custos (R\$)	4,46	4,52	4,58	5,09	5,56

Conforme os dados apresentados na tabela acima, nota-se um aumento gradativo no custo da dieta, conforme o acréscimo da inclusão do DDG aos tratamentos.

#### **4. CONCLUSÃO**

A inclusão de DDG na alimentação dos leitões em fase de creche como alternativa a substituição do farelo de soja, não se mostrou uma estratégia eficaz, com uma tendência de elevação dos custos de produção, além de afetar também os índices de avaliação de desempenho.

O sucesso do uso do DDG deve ser melhor avaliado, pois pode ter relação direta com a categoria e fase de desenvolvimento do animal, uma vez que animais em fase de creche, ainda estão em fase de formação, enfrentando alterações na morfologia e na fisiologia intestinal.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BELLAVER, C., ZANOTTO, D.L.; LIMA, G.J.M.M.; LUDKE, J.V. Alimentação à vontade. **Embrapa Suínos e Aves**, dez.2021.

CORASSA, A.; LAUTERT, I.P.A.S.; DA SILVA, L.L.; DE SOUZA, C. Uso de DDGS de milho para suínos: uma breve revisão. **Scientia Agraria Paranaensis**, Marechal Cândido Rondon Sinop, v. 17, n. 2, p. 157-164, abr./jun. 2018.

CORASSA, A; SANTOS, T. I.S.; SILVA, D.R et al,. Características nutricionais de grãos secos destilados com solúveis e seus efeitos no desempenho e viabilidade econômica para suínos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 25. 2024.

CORASSA, A.; LAUTERT, I.P.A.S; TON, A.P.SKIEFER; C.; BRITO, C.O.; SBARDELLA ; M.& SOUZA; H.C. (2021). Viabilidade de grãos secos de destilaria com solúveis produzidos no Brasil para suínos. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 42, n. 3, p. 1153, 2021.

FASTINGER, N.D.; MAHAN,D.C. Determination of the ileal amino acid energy digestibilities of corn distillers dried grains with solubles using grower-finisher pigs. *Journal of Animal Science*.

GARCIA, Simone. Por dentro do cocho: O que precisamos saber quando falamos em DDG?. **Agroceres Multimix**. 28 de agosto de 2020.

GRECCO, Henrique. Utilização de DDG de milho na suinocultura - Uma abordagem prática. **Agroceres Multimix**. 14 de dezembro de 2021.

JUNQUEIRA, O.M; BARBOSA, L.C.G.S; PEREIRA, A.A; ARAÚJO, L.F; NETO, M.G; PINTO, M.F. Uso de aditivos em rações para suínos nas fases de creche, crescimento e terminação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 12, p. 2394-2400, 2009.

KUMMER, Rafael; DORNELLES GONÇALVES, Márcio Antônio; TESCHE LIPPKE, Ricardo; FERREIRA PASSOS E PRADO MARQUES, Brenda Maria; MORAES, Tiago José. Fatores que influenciam o desempenho dos leitões na fase de creche. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n. 1, p. 195-209, 2009.

LAUTERT, I. P. A. Valor nutricional de coprodutos da produção de etanol de milho para suínos. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)** - Universidade Federal do Mato Grosso/ *Campus Sinop*, Sinop-MT, 91f, 2016.

STEIN, H.H.;SHURSON, G.C. Revisão convidada pelo conselho: Uso e aplicação de grãos secos de destilaria com solúveis (DDG) em dietas para suínos.**Jornal de Ciência Animal**, v. 87, p. 1292- 1303, 2009.

## APÊNDICE

Tabela 4- Composição centesimal e nutricional da dieta referência.

<b>Ingredientes</b>	<b>Dieta Referência</b>
Núcleo (kg)	5,00
Cálcio (g)	2,125
Fósforo (g)	375
Sódio (g)	800
Matéria Mineral (g)	24.500
Cobre (mg)	72.500
Ferro (mg)	37.500
Iodo (mg)	450
<b>Minerais e Vitaminas</b>	
<b>Ingredientes</b>	<b>Dieta Referência</b>
Manganês (mg)	22.500
Selênio (mg)	165
Zinco (mg)	50.000
Vitamina A (UI)	3375.000
Vitamina D3 (UI)	6675.00
Vitamina E (UI)	7.500
Vitamina K3 (mg)	1.125
Vitamina B1 (mg)	525
Vitamina B2 (mg)	1.500
Vitamina B6 (mg)	550
Vitamina B12 (mco)	6.750
<b>Ingredientes</b>	<b>Dieta Referência</b>
Ácido Fólico (mg)	150
Ácido Nicotínico (mg)	11.125
Ácido Pantotênico (mg)	<b>6.000</b>
Cloreto de Colina (mg)	57.500
Biotina (mg)	37,5
Fitase (FTU)	500.000
Farelo de Soja (kg)	25 – 20 – 15 – 10 - 05
DDG (kg)	00 – 05 – 10 – 15 - 20
Milho (kg)	75 – 75 – 75 – 75 - 75

Fonte 3: Luamares Alves

# ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

## Figuras

- Figura 1-** Divisão das Baias na Primeira Fase de Condução do Trabalho. 10
- Figura 2-** Animal Pesado em Caixa Plástica. 11

## Gráficos

- Gráfico 1-** Consumo Médio de Ração durante o Tratamento. 12
- Gráfico 2-** Ganho Médio Diário de Peso durante o Tratamento. 13
- Gráfico 3-** Conversão Alimentar durante o Tratamento. 14

## Tabelas

- Tabela 2-** Ingredientes usados no Trabalho, Quantidade de kg e o Valor Total. 16
- Tabela 3-** Custo de cada Tratamento. 16
- Tabela 4-** Composição centesimal e nutricional da dieta referência. 19