UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES COPRODUTOS SOBRE O DESEMPENHO DE COELHOS DE CORTE: UMA META-ANÁLISE

Diuly Bortoluzzi Falcone [1]

Ana Carolina Kohlrausch Klinger [2]

Leila Picolli da Silva [3]

Amanda Carneiro Martini [4]

Geni Salete Pinto de Toledo [5]

Luciana Pötter [6]

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da utilização de diferentes coprodutos, sobre o desempenho de coelhos de corte, por meio de uma meta-análise de trabalhos realizados em diferentes anos no Laboratório de Cunicultura da UFSM, possibilitando assim, melhorar a representatividade dos dados. Os dados utilizados para realização deste trabalho, referem-se a cinco ensaios biológicos realizados no Laboratório de Cunicultura (LabCuni) do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Em cada ensaio foram testados diferentes coprodutos, com diferentes níveis de substituição, como: bagaço de uva, casca de soja, baraço de batata-doce, resíduo de cervejaria e topos de cenoura, em substituição a um ingrediente convencional, o feno de alfafa. A variável analisada foi a do ganho de peso dos animais. Para isto, todos trabalhos deveriam apresentar os valores de ganho de peso do tratamento controle: sem inclusão de coprodutos e dos demais tratamentos com os diferentes níveis de substituição por coprodutos, além do número de animais utilizados por repetição e o valor do desvio padrão. Os dados foram tabulados através do programa Microsoft® Office Excel® 2013 e analisados pelo programa estatístico R, versão 3.5.0. Após a análise estatística feita pelo software, foi gerado no próprio software R um gráfico, para apresentar de forma mais ilustrativa os resultados, denominado forest plot. Nos resultados obtidos do ganho de peso, observamos que os diferentes coprodutos não apresentam diferenças quando comparados ao tratamento controle.Deste modo, conclui-se com base no estudo meta-analítico, que a utilização de diferentes coprodutos em dietas para coelhos em substituição ao feno de alfafa é viável.

Palavras-chave: resíduos, meta-análise, forest plot, cunicultura

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES COPRODUTOS SOBRE O DESEMPENHO DE COELHOS DE CORTE: UMA META-ANÁLISE

[1] Aluno de pós-graduação. diulybortoluzzi@gmail.com. Autor principal

[2] Doutoranda em Zootecnia. aninhaklinger@zootecnista.com.br. Co-autor

[3] Professora do Departamento de Zootecnia. leilapicollidasilva@gmail.com. Co-autor

[4] Mestranda em Zootecnia. amandamartini03@gmail.com. Co-autor

[5] Docente. genistoledo@hotmail.com. Orientador

[6] Professora do Departamento de Zootecnia. luciana.forragicultura.ufsm@gmail.com. Co-orientador

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES COPRODUTOS SOBRE O DESEMPENHO DE COELHOS DE CORTE: UMA META-ANÁLISE

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui grande volume de resíduos agroindustriais, mas a falta de informação faz com que sejam descartados. Assim, matérias que poderiam estar sendo utilizadas como fonte de alimento em dietas animais, são desperdiçadas gerando passivos ao meio ambiente. Atualmente, estudos estão sendo realizados mostrando que a utilização destes resíduos são uma alternativa benéfica, viável e econômica, tanto para o meio ambiente como para a cadeia produtiva.

A meta-análise visa extrair informação adicional de dados preexistentes através da união de resultados de diversos trabalhos e pela aplicação de uma ou mais técnicas estatísticas (LUIZ, 2002). É um método quantitativo que permite combinar os resultados de estudos realizados de forma independente e sintetizar as suas conclusões ou mesmo extrair uma nova conclusão.

Neste viés, a cunicultura é uma atividade praticada no mundo inteiro, com manejo, alojamento e alimentação simples e fáceis que geram grandes rentabilidades ao produtor (ALMEIDA, 2012). O coelho, é animal herbívoro que consegue aproveitar de forma eficiente diferentes fontes de fibras. Estas fontes, presentes em resíduos de baixo valor comercial, barateiam os custos de produção. Assim, torna-se possível o fornecimento de coprodutos, diminuindo a utilização de produtos que poderiam ser utilizados na alimentação humana.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da utilização de diferentes coprodutos, sobre o desempenho de coelhos de corte, por meio de uma meta-análise de trabalhos realizados em diferentes anos no Laboratório de Cunicultura da UFSM, possibilitando assim, melhorar a representatividade dos dados.

2 METODOLOGIA

Os dados utilizados para realização deste trabalho, referem-se a cinco ensaios biológicos realizados no Laboratório de Cunicultura (LabCuni) do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul. A cidade situa-se na região central do RS, localizado a 29 ° 68 'de latitude, 53 ° 80' de longitude oeste.

Os ensaios biológicos avaliaram o desempenho, na fase de crescimento, da criação de coelhos (35 a 85 dias), alojados em gaiolas em galpão próprio para cunicultura. Em cada ensaio foram testados diferentes coprodutos, com diferentes níveis de substituição, como: bagaço de uva, casca de soja, baraço de batata-doce, resíduo de cervejaria e topos de cenoura, em substituição a um ingrediente convencional, o feno de alfafa.

A variável analisada foi a do ganho de peso dos animais. Para isto, todos trabalhos deveriam apresentar os valores de ganho de peso do tratamento controle: sem inclusão de coprodutos e dos demais tratamentos com os diferentes níveis de substituição por coprodutos, além do número de animais utilizados por repetição e o valor do desvio padrão.

Os dados foram tabulados através do programa Microsoft® Office Excel® 2013 e analisados pelo programa estatístico R, versão 3.5.0, pacote “meta”, função “metacont”. Foi utilizado a ponderação inversa da variância e o modelo aleatório para obtenção da estimativa da diferença na média entre os grupos. A heterogeneidade dos resultados entre os experimentos foi quantificada utilizando a estatística I^2 (HIGGINS et al., 2002), que quantifica o impacto da heterogeneidade em uma meta-análise. Após a análise estatística feita pelo software, foi gerado no próprio software R um gráfico, para apresentar de forma mais ilustrativa os resultados, denominado *forest plot*.

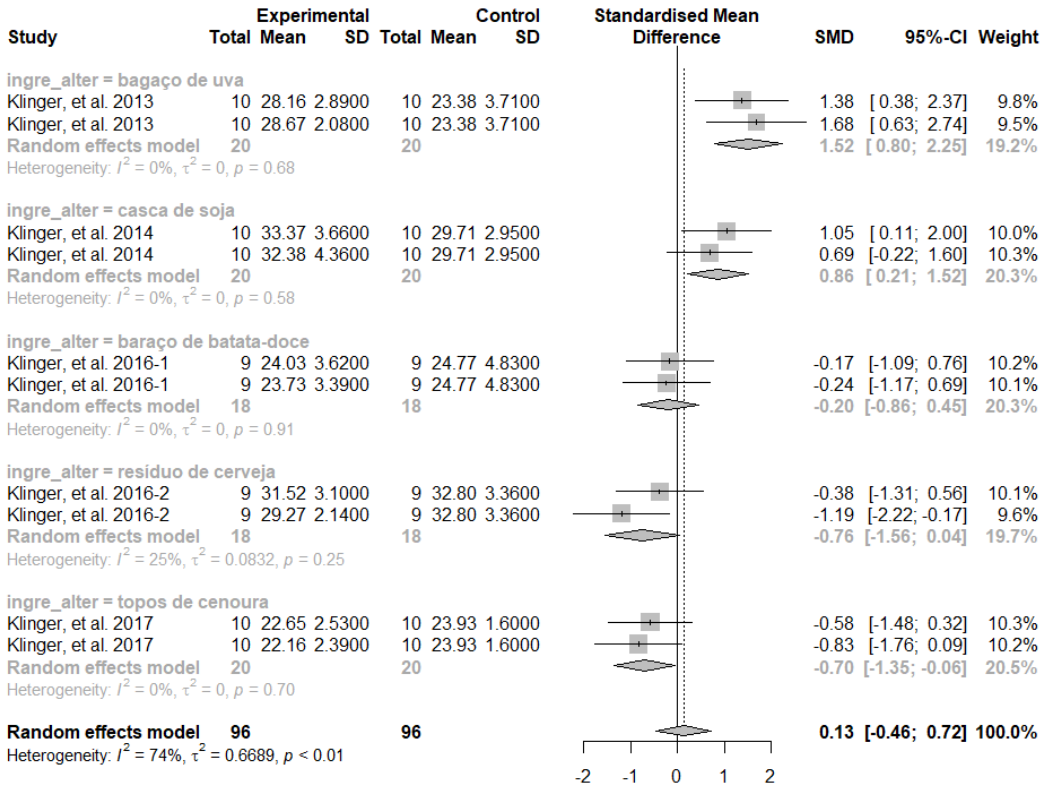
3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Nos dados analisados a heterogeneidade apresentada foi de 74% no ganho de peso. Na escala onde um valor próximo a 0% não indica heterogeneidade entre os estudos, próximo a 25% indica baixa heterogeneidade, próximo a 50% indica heterogeneidade moderada e próximo a 75% alta heterogeneidade entre os estudos (RODRIGUES & ZIEGELMANN, 2010).

O método gráfico mais usual para apresentar os resultados da meta-análise é através do f*orest plot* (Figura 1). A linha vertical representa uma diferença de média zero ou nenhum efeito. O lado esquerdo da linha vertical representa uma redução do efeito e o lado direito da linha vertical representa um aumento do efeito; cada quadrado em torno do ponto de efeito reflete a ponderação relativa do estudo para o tamanho total do efeito estimado. Quanto maior for a área do quadrado, maior será a contribuição do estudo em relação a estimativa global. O limite superior e inferior da linha conectada ao quadrado representa a parte superior e inferior IC (intervalo de confiança) 95% para o tamanho do efeito (BALAN et al., 2016; RODRIGUES e ZIEGELMANN, 2010.).

Nos resultados obtidos do ganho de peso, observamos que os diferentes coprodutos não apresentam diferenças quando comparados ao tratamento controle. No entanto, quando analisamos em grupos observamos que o coproduto do bagaço de uva apresentou os melhores valores, seguido da casca de soja.

Figura 1- *Forest plot* representando o ganho de peso (g/dia) de coelhos alimentados com diferentes coprodutos em substituição ao feno de alfafa



Fonte: do autor, 2018.

Dados de valores da Tabela 1 ajudam a ilustrar de forma mais clara o ganho de peso (g/dia), onde observamos a redução ou incremento em comparação ao grupo controle. Nestes resultados percebemos que as diferenças não são significativas na maioria dos subgrupos, ou seja, estão bem próximas a médias, mostrando que é viável o uso de coprodutos em dietas para coelhos.

Tabela 1- Diferença do ganho de peso dos animais alimentados com coprodutos em relação ao grupo controle, utilizando SMD (diferença de média estandardizada).

Coproduto	Ganho (g/dia)
Bagaço de uva	3,76
Casca de soja	3,44
Baraço de batata-doce	-0,70
Resíduo de cervejaria	-1,99
Topos de cenoura	-1,72

Fonte: do autor, 2018.

Estudos como estes vão ao encontro com projetos feitos em países da África, assolados pela fome e pobreza, onde estão investindo na produção de coelhos com dietas simples a base de coprodutos de culturas vegetais (KHALIL, 2010). Neste sentido, percebemos que a utilização de coprodutos pode ser uma estratégia podendo beneficiar diversas famílias dentro de suas propriedades rurais, contribuindo para o desenvolvimento rural e garantindo renda familiar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com base no estudo meta-analítico, que a utilização de diferentes coprodutos em dietas para coelhos em substituição ao feno de alfafa é viável. Desta forma, novos coprodutos podem ser estudados para serem incorporados às dietas cunícolas, visto que, a substituição é uma estratégia promissora que pode ser utilizada obtendo-se redução de custos e minimizando impactos ambientais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. G. Estudo da viabilidade técnica e econômica para implantação da cunicultura em pequena propriedade rural. **Revista Perspectiva em Gestão, Educação & Tecnologia**, v.1, n.1, jan./jun. 2012.

BALAN, J.A.O; MILLEN, D.D.; FONSECA, R.; MENEZES, T.J. Efeito da redução do balanço cátio-aniônico de rações pré-parto de vacas leiteiras sobre a produção de leite da lactação subsequente: metanálise. In: 1º Encontro Internacional de Ciências Agrárias e Tecnológicas. Unesp, Dracena, 2016.

HIGGINS J.P.; THOMPSON, S.G.; DEEKS, J.J.; ALTMAN, D.G. Measuring inconsistency in meta-analyses. **British Medical Journal**, v. 327, n.257, p. 557-560, 2002.

KHALIL, M. H. Sustainable rabbit breeding and genetic improvement programs achieved in developing countries. In: 9TH WORLD CONGREES ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 2010, LEIPZIG, GE. Proceedings… Leipzig, GE: 2010.

LUIZ, A. J. B. Meta-análise: definição, aplicações e sinergia com dados espaciais. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.19, n.3, p.407-42, 2002.

RODRIGUES, C.L. & ZIEGELMANN, P.K. Metanálise: Um guia prático. **Revista Hospital de Clínicas de Porto Alegre,** v.30, n.4, p.436-447, 2010.