

EFICIÊNCIA DO GANHO DE PESO DE GALINHAS CAIPIRAS UTILIZANDO O MILHO HIDROPÔNICO

IANESKI, Rafael¹
GUERIOS, Euler Marcio Ayres²

RESUMO

O Objetivo desse estudo foi avaliar a eficiência do ganho de peso de 20 aves caipiras, com idade aproximadamente 06 meses com peso médio de 1,871 kg por animal, separadas em dois lotes de 10 animais cada, as aves permaneceram em viveiros com 3,60 m² para cada lote onde, onde o principal objetivo foi avaliar o ganho de peso e o custo de alimentação concentrada. O estudo foi realizado em duas etapas. A primeira etapa realizada foi à produção de milho hidropônico, que foi utilizado como forma de alimento alternativo, com baixo custo de produção e bons aspectos nutricionais e grande índice de produção por m² de massa volumosa. Na segunda fase baseou-se no controle da alimentação dos dois lotes, a dieta foi composta por dois perfis alimentares o lote 01 a dieta baseou-se em ração e milho hidropônico e o lote 02 a dieta foi baseada somente em ração. Essa dieta foi fornecida durante o período de 10 dias para os animais o fornecimento da ração foi liberada 24 horas por dia já o milho foi fornecido 3 vezes ao dia, e ao final do período foi realizada a pesagem dos animais do lote e pode se avaliar o ganho de peso e a diminuição do consumo de ração, o lote 01 apresentou ganho de 22 gramas por aves no final do experimento, sendo uma alternativa de alimentação para baratear custos e obter ganho de peso final.

PALAVRAS CHAVES: Milho hidropônico. Dieta. Ganho peso. Aves

1. INTRODUÇÃO

A criação de frangos e galinhas caipiras vem sendo uma atividade produtiva que oferece grande oportunidade a pequenos produtores rurais. Tratando-se de uma atividade com um futuro de mercado promissor, sendo que a oferta do produto é menor que a demanda. Podendo ser comercializado carne, ovos e matrizes.

Pode ser uma alternativa extra de lucro ao produtor devido à alternativa de integração de criação de frangos com outras atividades agrícolas, como agroindustriais, extrativistas e pecuárias (corte e leite) que são costumeiramente desenvolvidas pelo agricultor familiar (SAGRILO, 2002).

Na criação caipira utilizam-se aves com características próprias, sendo estas, apresentam crescimento mais lento diferente das linhagens comerciais de corte que são abatidas com 45 dias de vidas. As exigências nutricionais devem diferir das exigências dos frangos de corte de linhagens industriais (MENDONÇA *et al*, 2007).

O sistema de criação basicamente baseasse em um sistema com certo grau de liberdade a aves, disponibilizando de um aviário onde ficaram bebedouros, comedouros ninhos e poleiros. Mas tendo a opção de acesso a área livre de pastejo e recreação, no final da tarde as aves são recolhidas ao aviário onde ficaram protegidos de ataque de predadores (SOUZA *et al*, 2005).

¹ Acadêmico de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Assis Gurgacz. Trabalho elaborado na disciplina: Trabalho de Conclusão de curso 02. E-mail: rafaelianeski@gmail.com

² Professor orientador da presente pesquisa. E-mail: assiveteuelermarcio@gmail.com

Na perspectiva econômica, a alimentação é um elemento de grande relevância, não simplesmente porque dela depende de uma boa performance a produtiva das aves, principalmente porque representa parte dos gastos da atividade. Fatores importantes como a qualidade dos ingredientes e balanço nutricional correto.

Devem-se ser considerados na composição das rações, sendo que dela depende a eficácia alimentar, os principais nutrientes utilizados na formulação de ração são: milho moído, farelo de soja, farelo de trigo entre outros, a dieta deve-se ser completada com pastagem natural ou ração verde moída, pois o alimento verde é o que proporciona cor e sabor característicos dos produtos tipos caipiras (HOLANDA *et al*, 2002).

O grande desafio na criação de aves caipiras é transformar a produção cada vez mais eficiente, com a redução de custo alimentar sem perder características do produto. Uma alternativa seria buscar novas alternativas nutricionais que possua grãos, folhas etc., que sejam processados sem perdas, e tornar disponível sempre que necessário, ofertar as aves de acordo com a necessidade de cada fase de produção.

2. FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS

2.1 HIDRÔPONIA

O cultivo hidropônico é uma técnica que vem se destacando devido ao seu grande potencial de qualidade e produção com o mínimo de desperdício de água e nutrientes. Vem sendo uma alternativa em crescimento no Brasil, devido a proporcionar maior rendimento de produção e qualidade e redução de ocorrência de doenças.

O cultivo hidropônico é uma técnica que consiste na produção sem o uso do solo e em ambientes fechados possibilitando a produção de produtos com a qualidade superior aos produzidos no campo. A solução nutricional para o cultivo deve ser para cada espécie de planta visando época de plantio e principalmente a qualidade da água a ser usada. Para que as plantas tenham um bom crescimento e desenvolvimento hidropônico, necessário que aja um constante equilíbrio nutricional fornecido as culturas.

Essa tecnologia também pode ser empregada para a produção de biomassa vegetal, que é o cultivo de sementes viáveis de capim de alta digestibilidade e alto teor nutricional. Sendo uma alternativa de produção de forragem para os rebanhos em períodos de seca.

2.2 MILHO

O milho vem sendo hoje uma das culturas de extrema importância para economia do nosso país, e atualmente sendo uma da cultura de grãos com maior produção no mundo. Tendo sua origem nas Américas, de acordo com evidências e possível que sua origem seja do México (ALVARENGO 2019)

O milho (*Zea Mays L.*) é uma espécie que pertence à família Gramínea/Poaceae, mais de 8000 anos que cultivado em varias parte do mundo devido a sua grande adaptabilidade (MEDINA 2021). No Brasil o plantio ocorre em duas épocas do ano: primeira safra ou safra de verão e segunda safra ou safrinha.

Essa cultura tem como finalidade a produção de alimento tanto humano quanto animal. Na produção a animal ele está presente de diversas formas grão inteiro, na ração silagem entre outras devido a sua grande capacidade nutricional, contendo uma basta quantidade de aminoácidos conhecidos e um valor energético significativo para dieta animal.

2.3 MILHO HIDROPÔNICO

Recentemente essa técnica foi adaptada, para produção de volumoso de milho para servir de alimentos em períodos secos, principalmente nas regiões norte e centro oeste do Brasil servindo de alimento para bovinos (corte e leite), ovinos, caprinos, equinos, suínos e galinhas. Com custo de produção mais baixo que outros alimentos, devido ao seu valor nutricional alto, no período em que a forragem é colhida e fornecida aos animais.

Para a produção de forragem hidropônica são utilizadas plantas com crescimento acelerado com curto tempo de produção e elevado rendimento de fito massa fresca, possuindo pouco conteúdo de fibras, e um alto teor proteico, boa rescidodigestibilidade, com grande quantidade de aminoácidos livres, que são facilmente absorvidos pelos animais (FAO, 2001; SANDIA, 2001, SANTOS *et al*, 2004)

A forragem é o resultado da germinação de sementes de cereais: milho, aveia, trigo entre outras, que tem tempo de desenvolvimento em 10 a 15 dias. Essa forragem quando fornecida aos animais em sua totalidade (semente, folhas, caule, raízes e substrato). Geralmente, constitui dieta completa de carboidratos, açúcares, proteínas, minerais e vitaminas. Seu aspecto, sabor, cor e textura conferem com altíssima palatabilidade aumentando a assimilação de outros alimentos (FAO, 2001; OLIVAS, 2007).

Este método consiste em uma fonte alternativa de produção ao produtor, de forma rápida e pratica e econômica, o cultivo de gramíneas para a obtenção de forragem o ano todo. Entretanto

informação mais específica com a qualidade do milho hidropônico crescido em diferentes tipos de substratos. A obtenção dessas informações e de suma importância pois a utilização de foragem de altíssima qualidade, permitira ao produtor principalmente os pequenos produtores poder manter os aumentos produtivos dos seus rebanhos independentes da variação climática, obtendo melhor estabilidade de produção (ZORZAN, 1996).

2.4 NUTRIÇÕES GALINHA CAIPIRA

A linhagem de galinhas caipiras está cada vez mais precoce o que demanda da revisão periódica de suas necessidades nutricionais e a adoção de programas alimentares específicos. Ao decorrer dos anos, o desenvolvimento genético dos grãos, a geração de novas tecnologias de processamento de alimentos e os estudos em metabolismo e nutrição animais, contribuíram para a evolução dos índices produtivos da avicultura brasileira (MENDOZA *et al*, 2001).

As exigências nutricionais das aves são formuladas de acordo com a quantidade de nutrientes requeridas para realizar as funções básicas do organismo e as funções produtivas de forma mais eficiente. Porém, essas exigências não são constantes, variando com a idade, sexo, ambiente, níveis de energia e aminoácidos da dieta, entre outros fatores (COSTA *et al*, 2004).

Entre os diversos nutrientes presentes nas dietas de aves, a proteína é considerada um dos principais, devido ao elevado custo, sendo importante no desempenho dos animais (BRUMANO *et al*, 2010). A energia presente nos alimentos, produto resultante da transformação dos nutrientes durante o metabolismo é um dos fatores mais importantes na nutrição animal (RODRIGUES *et al*, 2002). Dentre os constituintes dos alimentos, os carboidratos, os lipídeos, as proteínas e parte da fibra são fornecedores de energia para o organismo animal (SAKOMURA: ROSTAGNO, 2007).

E de extrema importância buscar fontes de alimentos alternativos, principalmente proteicos e energéticos, assim com formulações que possam suprir as exigências qualitativas econômicas da produção. A produção de aves nesse sistema tem como desafio a produtividade com qualidade, diminuindo os custos com alimentação que representa cerca de 70% do custo de produção das aves (BARBOSA *et al*, 2007).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do trabalho primeiramente foi escolhido um local com uma leve inclinação, devido a drenagem da água, e um local coberto para diminuir a perda água por evaporação assim e evitando com que diminua a umidade do substrato. Em seguida foi feito dois suportes laterais com auxílio de dois quadrados de madeira para evitar a perca do material nas laterais com

dimensionamento de 1,20 metros de largura por 2,30 de comprimento totalizando 2,76 m², também houve a utilização de uma lona para segurar umidade e evitar o enraizamento no solo. (FIGURA 1)

Figura 1 - Estrutura montada com os quadrados de madeiras e a lona.



Fonte arquivo pessoal (2021).

Foi realizado o espalhamento de matéria seca foi espalhada uma camada de aproximadamente 0,5 neste trabalho foi utilizada silagem de milho seca, mas pode utilizar feno capim seco entre outros, também foi colocado 3 kg calcário calcítico como nutriente para o desenvolvimento do milho e regular o ph do substrato.

Foram espalhados 10 kg de milho sobre a matéria seca, o milho foi lavado e retirado as impurezas e deixado de molho na água por um período de 24 horas para melhorar a germinação, em seguida o milho foi espalhado sobre a primeira camada de substrato (FIGURA 2) foi coberto com outra camada de matéria seca e molhado. a irrigação era realizada duas vezes ao dia ou mais dependendo da necessidade da umidade da matéria seca. (FIGURA 3).

Figura 2 – Milho espelhado sobre a primeira camada de substrato.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 3 – Segunda cobertura com substrato (silagem de milho).



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Com o passar de três dias já era visível o processo de germinação (FIGURA 4), o período de produção durou 14 dias. Atingida altura média de 14 cm para o consumo.

Figura 4- Germinação do milho com 3 dias após ser plantado.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Os animais foram divididos em dois lotes com 10 aves cada lote com idade média de 06 meses, sendo o lote 01 sua dieta foi constituído por ração de engorda e milho hidropônico, o lote 02 a dieta baseou-se somente com a ração de engorda. O lote um teve o peso inicial de 18,250 kg media de 1,825 kg por ave quando o lote dois foi de 19,175 kg media de 1,917kg por matriz. Os animais foram submetidos ao regime de engorda confinado em um espaço de 3,60 m² por lote.

A alimentação com a ração era fornecida 24 horas através de comedouros automático, já o milho hidropônico era fornecido 3 vezes ao dia por um período de 10 dias. Ao final do décimo dia foi novamente realizada a pesagem dos animais que por vez o lote 01 teve o ganho de peso médio por animal de 100 gramas já o lote 02 teve o ganho 0,78 gramas.

4. RELATO E DISCUSSÃO DE CASO

Durante o experimento a dieta utilizada mostrou resultados satisfatórios, obtidos no final do período de teste, aonde pode se notar melhor ganho de peso e menor consumo de ração.

O ganho de peso do lote 01, submetido à dieta de milho hidropônico e ração apresentou o ganho de 100 gramas por ave no período de 10 dias o que acarretou em um ganho diário de 10 gramas por dia por matriz, já no lote 02 que a alimentação foi composta por ração obteve-se o ganho por ave de 78 gramas no mesmo período com um ganho diário de 7,8 gramas por dia.

Já o consumo de ração teve redução de 25% devido à matéria fibrosa, volumosa e com altíssimo teor nutricional e maior digestibilidade e absorção dos nutrientes presentes no milho hidropônico, ocorrendo uma redução no custo devido a seu alto rendimento 25 a 35 quilos por m².

A aceitabilidade das aves foi ótima porém no primeiro dia houve uma leve rejeição, mas ao decorrer do segundo dia os animais apresentaram melhor aceitação da dieta, não houve diarreias causada por desequilíbrio da flora intestinal ocasionada pela troca alimentar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o experimento foi possível notar o desempenho nutricional das aves suplementadas com milho hidropônico e ração, obtendo o resultado de melhor ganho de peso e menor consumo de ração barateando o custo alimentar durante a fase de teste.

Sendo assim uma tecnologia de produção de alimento animal com ótimos resultados obtidos durante o período é uma técnica viável para a alimentação de aves caipiras gerando custo benefício ao produtor.

REFERÊNCIAS

ALVARENGO A. **Milho no Brasil**: Origem e histórico de cultivo. 2019 Disponível em : <https://rehagro.com.br/blog/origem-do-milho-no-brasil/> Acessado em: 5 Outubro de 2021

ARCHITIZER. **Senior Citizens Residence St. Nikolaus**. Disponível em: <https://architizer.com/projects/senior-citizens-residence-stnikolaus/> Acessado em: 5 de Outubro de 2021.

BARBOSA, F. J. V. *et al* **Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipiras**. Embrapa Instalações e Equipamentos, 2007. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/SistemaAlternativoCriacaoGalinhaCaipira/Instalacoesequipamentos.htm>. Acessado em: 6 de Outubro de 2021.

BRUMANO, GLADSTONE *et al* Níveis de metionina+ cistina digestível para poedeiras leves no período de 42 a 58 semanas de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n. 9, p. 1984-1992, 2010

COSTA, F.G.P.; SOUZA, H.C.; GOMES, C.A.V.; BARROS, L.R.; BRANDÃO, P.A.; NASCIMENTO, G.A.J.; SANTOS, A.W.R.; AMARANTE JUNIOR, V.S. Níveis de Proteína Bruta e Energia Metabolizável na produção e qualidade dos ovos de poedeiras da linhagem Lohmann Brown. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.28, n.6, p. 1421-1427, nov/dez. 2004.

FAO. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. **Forraje verde hidropônico: manual técnico**. Santiago, 2001. 79 p.

HOLANDA, J. S.; SOUZA, N. A.; OLIVEIRA, J. F.; CHAGAS, M. C.; FILHO, J. A. **Manejo e produção de galinha caipira**. 2ª ed. rev. Natal, RN: EMPRN, 72 p, 2002.

MEDINA, J Descubra a origem do milho. 2021 Disponível em : <https://agropos.com.br/origem-do-milho/> Acessado em : 8 de outubro 2021.

MENDOZA, M. O.; COSTA, P.T.C.; KATZER, L.H.K. *et al* Desempenho de frangos de corte, sexados, submetidos a dietas formuladas pelos conceitos de proteína bruta versus proteína ideal. **Ciência Rural**, v.31, n.1, p.111-115, 2001.

MENDONÇA, M.; SOKOMURA, N.; SANTOS, F. *et al* Níveis de energia metabolizável e relações energia:proteína para aves de corte de crescimento lento criadas em sistema semiconfinado. **Acta. Sci. Anim. Sci.**, v.29, p.23-30, 2007.

OLIVAS H. T. **Producción de forraje verde hidropónico en Arequipa – Perú**. Disponível em: http://www.forrajehidroponico.com/que_es.html. Acessado em : 9 de outubro 2021.

RODRIGUES, P.B.; ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T. *et al* Valores energéticos da soja e subprodutos da soja, determinados com galos adultos cecectomizados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.4, p.1771-1782, 2002. SAGRILO, E. (Ed.). Agricultura familiar. Teresina: *Embrapa Meio-Norte*, 2002. 74 p.

SANDIA. Nacional Laboratórios para New México y el Caribe. **Producción de forraje verde hidropônico**. Disponível em: <http://www.sandia.gov/water/usmbpress/gallegosagricultura.pdf>. Acessado em : 8 de outubro 2021.

SOUZA, N. A.; FEITOSA, A. P. W.; OLIVEIRA, J. F. **Sistemas de criação de galinha caipira: postura e corte**. Natal/RN, 40 p. 2005.

SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. *et al* Metodologias para avaliar o conteúdo de energia dos alimentos. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos**. Jaboticabal: Funep, p. 41-71, 2007

ZORZAN, M. H. S. **Avaliação da qualidade de forragem hidropônica de centeio, cevada e ervilhaça**. 1996. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.