

## Influência de dietas com diferentes níveis de arroz integral sem casca sobre o volume e concentração espermática de galos<sup>1</sup>

Sara Lorandi<sup>2</sup>, Tamiris Barbosa Beck<sup>3</sup>, Carolina Oreques de Oliveira<sup>4</sup>, Amauri Telles Tavares<sup>4</sup>, Géssica Farina<sup>4</sup>, Verônica Lisboa Santos<sup>5</sup>, Jorge Shafhauser Jr<sup>6</sup>, Denise Calisto Bongalhardo<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Parte da dissertação de mestrado do segundo autor.

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia–UFPel, Rio Grande do Sul, Brasil, Bolsista CAPES.

<sup>3</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia–UFPel, Rio Grande do Sul, Brasil, Bolsista CAPES. E-mail: tamiris\_beck@hotmail.com.

<sup>4</sup>Graduandos em Zootecnia da UFPel, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>5</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPel, Rio Grande do Sul, Brasil, Bolsista CAPES.

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>7</sup>Professora Associada – UFPel, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da substituição do milho por arroz integral sem casca (AISC) no volume (VOL) e concentração espermática (CONC). Utilizou-se 24 machos pesados, alojados no aviário experimental do *Campus* Pelotas - Visconde da Graça–CAVG/IFSul. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições, sendo cada galo uma unidade experimental (seis por tratamento). As dietas continham a mesma composição, proteína bruta de 17,5% e energia, de 2850 kcal/kg, diferindo apenas nas quantidades de milho e arroz: T1: 100% milho e 0% AISC (controle); T2: 67% milho e 33% AISC, T3: 33% milho e 67% AISC e T4: 0% milho e 100% AISC. Foram realizadas 5 coletas, uma por semana, através de massagem dorso-abdominal, das 77 a 81 semanas. O VOL foi medido no tubo coletor graduado, a CONC medida com espectrofotômetro previamente calibrado, utilizando sêmen diluído 1:1000 em citrato de sódio a 2,9%. A análise estatística e comparação de médias foi realizada pelo método Kruskal-Wallis One-Way, para dados não paramétricos, pelo programa estatístico Analytical Software Statistix9. Os tratamentos não diferiram significativamente ( $p>0,05$ ) para VOL. Da mesma forma não se encontrou diferença significativa ( $p>0,05$ ) para a CONC. Observou-se que galos com idade entre 77 e 81 semanas, podem ser alimentados com dietas substituindo o milho pelo AISC, nos níveis de 33%, 67% e 100%, sem que haja alteração no VOL e CONC.

**Abstract:** The objective of this work was to evaluate the effects of replacing corn with brown rice (hulled rice) in sperm volume and concentration. Twenty four broiler breeders housed in *Campus* Pelotas – Visconde da Graça – CAVG/IFSul experimental aviary were used. A completely random design was used, with four treatments and five repetitions; each rooster was an experimental unity (six by treatment). Diets had the same brute protein (17.5%) and energy (2850 kcal/kg) content, differing only in corn and brown rice amounts: T1 – 100% corn and 0% rice (control); T2 – 67% corn and 33% rice; T3 – 33% corn and 67% rice, and T4 – 0% corn and 100% rice. Five collections were made (from 77 to 81 weeks of age), one by week, using dorso-abdominal massage. Volume was measured in a graduated collection tube, and concentration was measured in a calibrated spectrophotometer. Statistical analyses and media comparisons were made by Kruskal-Wallis One-Way ANOVA, for non-parametric data, using the Analytical Software Statistix9. Treatments were not significantly different ( $p>0.05$ ) in volume or concentration.

Broiler breeders with 77 – 81 weeks of age can be fed with diets containing brown rice in replacement of corn, at 33%, 67%, or 100% levels, without altering sperm volume and concentration.

## **Introdução**

O milho é um dos principais componentes energéticos utilizados na alimentação de aves. Porém, a sua disponibilidade para uso na produção animal é prejudicada pela sua utilização crescente na produção de biocombustíveis e pelo consumo do mesmo na alimentação humana. Portanto, se faz necessário estudar outras fontes energéticas para serem incorporadas à ração, que atendam às necessidades dos animais e que sejam economicamente viáveis, sendo o arroz uma opção de substituição, pois os grãos descartados pelo mercado não apresentam alterações no seu valor nutritivo podendo ser utilizado na alimentação animal, especialmente quando a produção de arroz estiver aumentada. A fertilidade é uma característica de importância econômica em aves de produção. Modificações na dieta podem influenciar o seu consumo pelos animais, podendo prejudicar a manutenção do peso corporal, e com isso, afetar o volume e concentração espermática por estas características estarem correlacionadas umas as outras. O volume e concentração são as características seminais de mais fácil mensuração. Considera-se que a concentração é um parâmetro de grande relevância para inseminação, pois é através dela que se pode calcular em quanto o sêmen coletado poderá ser diluído e com isso, quantas fêmeas poderão ser inseminadas com o mesmo ejaculado. Para evitar queda na fertilidade é importante dedicar atenção maior a dieta do macho (Borges *et al.*, 2006). O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da substituição do milho por arroz integral sem casca no volume e concentração espermática.

## **Material e Métodos**

Foram utilizados 24 machos pesados, com idade inicial de 77 semanas, alojados em boxes individuais localizadas no aviário experimental do *Campus Pelotas - Visconde da Graça – CAVG/IFRSul*. Os animais foram tratados diariamente, com fornecimento de ração e água individual e *ad libitum*. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (seis galos por tratamento) e cinco repetições (77, 78, 79, 80, 81 semanas). Cada galo foi considerado uma unidade experimental. Os 24 galos foram distribuídos aleatoriamente nos quatro tratamentos e receberam a dieta experimental por 7 semanas, o sêmen começou a ser analisado após duas semanas recebendo as dietas, totalizando 5 semanas de análises. O nível de proteína bruta da dieta foi de 17,5% e o de energia, de 2850 kcal/kg. Os tratamentos tinham a mesma composição, exceto pelo milho, que foi substituído por arroz integral sem casca em níveis crescentes: T0%: 100% milho e 0% arroz (controle); T33%: 67% milho e 33% arroz, T67%: 33% milho e 67% arroz e T100%: 0% milho e 100% arroz. O período das coletas foi de 5 semanas. O sêmen foi coletado, através de massagem dorso-abdominal. O volume foi medido no próprio tubo coletor, graduado. A concentração foi medida com espectrofotômetro previamente calibrado, utilizando sêmen diluído 1:1000 em citrato de sódio a 2,9% com glutaraldeído. A análise estatística foi realizada pelo programa estatístico Analytical Software Statistix9. Os dados não apresentarem distribuição normal após a transformação (raiz quadrada), por isso a comparação de médias foi realizada pelo método Kruskal-Wallis One-Way, para dados não paramétricos.

## **Resultados e Discussão**

Os animais não apresentaram diferença significativa ( $p > 0,05$ ), quanto ao volume e concentração seminal, entre os quatro níveis de substituição do milho pelo arroz integral sem casca, 0%, 33%, 67%, 100%, nas cinco semanas de idade, conforme é apresentado na tabela 1.

Após 40 semanas de idade, ocorre um declínio da fertilidade como consequência da diminuição da produção espermática do galo reprodutor, considerando-se normal uma queda do volume e concentração com o avanço da idade (Rutzet al.,2007). Entretanto, segundo McDaniel (2002), ao oferecer boas condições aos animais como proporcionar um bom programa de luz, evitar estresse calórico, manter o peso corporal adequado e um bom manejo alimentar, é uma forma de impedir que a idade reduza a fertilidade, sendo estas práticas importantes para manter uma produção normal de espermatozoides durante todo o ciclo produtivo. O presente trabalho não apresentou diferença significativa no sêmen coletado e analisado nas diferentes semanas, o que corrobora com a teoria de McDaniel (2002).

Outro motivo para que não tenha ocorrido diferença significativa entre as médias dos tratamentos, no volume e concentração, é que existem semelhanças bromatológicas entre o milho e o arroz integral sem casca quanto aos teores de proteína bruta (7,8% no milho e 8,87% no arroz), energia metabolizável (3370 kcal/kg para o milho e 3218 kcal/kg para o arroz), e quantidade de gordura na composição (3,5% no milho e 3,3% no arroz) (Krabbe, et al., 2012).

Tabela 1 – Médias e erro padrão do Volume seminal e Concentração espermática em cinco diferentes semanas avaliadas sobre os tratamentos de 0%, 33%, 67% e 100% de substituição do milho pelo de arroz integral sem casca

Volume (mL)					
Tratamentos	Idade				
	77 Semanas	78 Semanas	79 Semanas	80 Semanas	81 Semanas
T0%	0,3 ± 0,08	0,2 ± 0,06	0,1 ± 0,04	0,2 ± 0,07	0,1 ± 0,02
T33%	0,2 ± 0,08	0,5 ± 0,03	0,1 ± 0,00	0,3 ± 0,03	0,1 ± 0,00
T67%	0,5 ± 0,07	0,2 ± 0,04	0,3 ± 0,08	0,4 ± 0,05	0,2 ± 0,06
T100%	0,4 ± 0,10	0,3 ± 0,05	0,2 ± 0,10	0,2 ± 0,08	0,2 ± 0,10
Concentração (1 x 10 <sup>9</sup> esp/mL)					
Tratamentos	Idade				
	77 Semanas	78 Semanas	79 Semanas	80 Semanas	81 Semanas
T0%	3,5 ± 0,5	2,0 ± 0,3	2,0 ± 0,4	4,0 ± 0,4	2,9 ± 0,4
T33%	2,2 ± 0,6	2,4 ± 1,3	1,5 ± 0,6	4,4 ± 0,5	2,8 ± 0,3
T67%	2,8 ± 0,5	5,2 ± 0,8	3,1 ± 0,4	4,8 ± 0,1	3,6 ± 1,1
T100%	2,8 ± 0,2	2,7 ± 0,4	2,2 ± 0,3	3,3 ± 0,4	2,4 ± 0,9

## Conclusão

Conforme os resultados obtidos, nas condições em que foi realizado este experimento, pode-se concluir que galos com idade entre 77 e 81 semanas, podem ser alimentados com dietas substituindo o milho pelo arroz, nos níveis de 33%, 67% e 100% de arroz integral sem casca, sem que haja alteração no volume e concentração espermática.

## Referências bibliográficas

BORGES, C. A. Q.; ROSTAGNO, H. S.; SILVA, J. H. V. da; ALBINO, L. F. T.; TORRES, C. A. A.; JORDÃO FILHO, J.; RIBEIRO, M. L.G. Exigência de proteína e composição da carcaça de galos reprodutores de 27 a 61 semanas de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 5, p. 1971-1977, 2006.

KRABBE, E. L.; BERTOL, T. M.; MAZZUCO, H. Uso do grão do arroz na alimentação de suínos e aves. Comunicado técnico Embrapa Suínos e Aves. ISSN 0100-8862, Versão Eletrônica, julho, 2012. Concórdia, SC.

McDaniel GR. Manejando losreproductoresbroilers para obtener máxima fertilidad. **AvicultProf**, v.20, p.16-17, 2002.

RUTZ, F.; ANCIUTI, M.; XAVIER, E.; ROLL, V. Avanços na fisiologia e desempenhoreprodutivo de aves domésticas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**,v. 31, nº3, p.307-317, 2007.

STATISTIX 9.0, Analytical Software, PO Box 12185, Tallahassee FL 32317. USA, 2008