

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE SELEÇÃO EM POPULAÇÕES SIMULADAS DE FRANGOS CAIPIRAS

SILVA, Bruno Eduardo Damacena¹; RIBEIRO, Jeferson Corrêa²; CEZÁRIO, Andréia Santos³; SANTOS, Wallacy Barbacena Rosa dos Santos³; CAMARGOS, Aline Sousa

¹Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. brcena@hotmail.com; ²Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. jeferson.ribeiro@ifgoiano.edu.br; ³Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO

RESUMO: Nesse trabalho, objetivou-se comparar dois tipos de seleção, BLUP e seleção individual (SI), em frangos caipiras, para a característica peso ao abate, considerando o valor fenotípico médio como resposta. Foi simulado uma população de codornas, através do programa *Genesys*, utilizando as proporções sexuais de 3, 4, 5 e 6 fêmeas por macho, nos dois tipos de seleção, sob acasalamento ao acaso. Os resultados demonstraram que a proporção 6:1 foi superior às outras proporções sexuais nos dois tipos de seleção. Ao compararmos os dois sistemas de seleção, SI foi superior ao BLUP para maior valor fenotípico do peso ao abate. Desta forma, recomenda-se a seleção individual, com proporção sexual de seis fêmeas para cada macho, que irá permitir maiores valores fenotípicos, com menor necessidade de machos.

Palavras-chave: BLUP. Peso de abate. Valor fenotípico

INTRODUÇÃO

Existem vários métodos de seleção genética, alguns são complementares, outros concorrentes, e a escolha destes métodos dependem das magnitudes e sentidos dos ganhos genéticos conseguidos e da facilidade de aplicação dos mesmos. A seleção individual é a maneira mais fácil, tradicional e direta para obter ganhos para uma única característica, sendo que, quanto maior a pressão de seleção, maior será o progresso genético. Uma alternativa à seleção direta na característica, principalmente aquelas de baixa herdabilidade é através do uso da metodologia dos modelos mistos por meio do BLUP (*Best Linear Unbiased Predictor*), no qual os reprodutores são selecionados segundo suas informações individuais e, também, segundo as informações colhidas de seus parentes colaterais, ancestrais ou progenies.

Comparar essas duas formas de seleção em aves seria oneroso, além da demanda de tempo e mão-de-obra para obtenção das respostas. Uma alternativa é a simulação de populações por meio da computação, prática bastante utilizada por um grande número de melhoristas. A bioinformática combina conhecimentos multidisciplinares como a biologia, engenharia genética e ciência da computação para processar dados biológicos, com a vantagem de respostas rápidas, precisas e com baixo custo operacional e financeiro.

O objetivo deste trabalho foi comparar dois diferentes tipos de seleção, BLUP e seleção individual, em diferentes proporções sexuais de

frangos caipiras, para a característica peso ao abate observando o valor fenotípico médio como resposta.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados gerados através da simulação de um genoma semelhante ao de galinhas (*Gallus gallus*) através do software *Genesys* (Euclides, 1996). O genoma foi simulado levando em consideração a característica peso ao abate cuja média utilizada foi de 1500,0g, com desvio padrão de 100,0g e herdabilidade igual a 0,30. Foram considerados 100 locos quantitativos bialélicos, distribuídos ao acaso com 38 cromossomos autossômicos e um sexual, sendo o macho homogamético. A partir do genoma gerado, foi simulada uma população base contendo 500 machos e 500 fêmeas. A população inicial, originada da população base, foi formada por 120 machos e 240 fêmeas, escolhidos aleatoriamente. Foram consideradas razões sexuais de 3, 4, 5 e 6 fêmeas para cada macho. Cada fêmea gerou, em média, 10 descendentes, totalizando 2400 indivíduos analisados. Em seguida foram constituídas populações, no qual se utilizou dois métodos de seleção: informação individual (SI) e BLUP. Em cada método de seleção, utilizou-se o acasalamento cujos reprodutores foram escolhidos ao acaso. A seleção foi praticada durante 15 gerações consecutivas e não sobrepostas, com 10 repetições de simulação por geração, para reduzir os efeitos da oscilação genética, onde se avaliou o

valor fenotípico médio em todos os métodos e proporção sexual.

Após o processo de simulação, os dados obtidos foram tabulados com o uso do programa Microsoft Office Excel 2010. Após a tabulação das informações, as mesmas foram utilizadas para obtenção de estatísticas descritivas com o uso do programa R® Development Core Team (2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as proporções sexuais testadas, através da SI (figura 1), todas tiveram desempenho semelhante, com valores acima de 2,0 kg. Observou-se uma leve superioridade da proporção 3:1 e 6:1 em relação às demais. Uma possível explicação para a superioridade da relação 6:1 está na maior pressão de seleção dos machos, ficando esse sexo, com responsabilidade em carregar o progresso genético. De acordo com Falconer & Mackay (1996), a intensidade de seleção é diretamente relacionada ao ganho genético e inversamente relacionada ao tamanho efetivo de população. A proporção 3:1 pode ter resultado em desempenho semelhante ao 6:1 devido à menor taxa de endogamia. A depressão endogâmica ocorre quando a taxa de endogamia é alta. O uso de proporções sexuais grandes favorece o aumento da endogamia, o que ocasiona perda da variabilidade genética e diminuição do ganho genético.

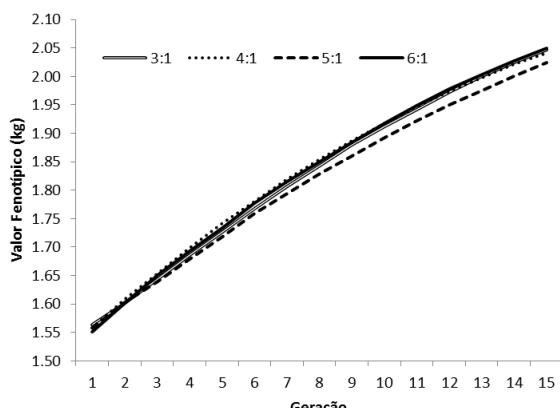


Figura 1 – Valor fenotípico médio em kg para as proporções sexuais de 3:1, 4:1, 5:1 e 6:1 fêmeas por macho em 15 gerações utilizando seleção individual.

No sistema de seleção via BLUP a proporção 6:1 também foi a que obteve melhor resposta, seguidas pelas proporções 3:1 e 5:1 (figura 2).

Ao compararmos os dois sistemas de seleção, SI foi superior ao BLUP quanto ao maior valor fenotípico do peso ao abate, com valores observados de até 5g acima. Mielenz *et al.*, (1994) mostrou que o grau de vantagem do BLUP

sobre SI é determinada pela estrutura do programa de melhoramento e a estratégia do acasalamento, ou seja, nem sempre o uso do BLUP será mais vantajoso. Entretanto o valor genético do animal através do BLUP é mais acurado, por considerar também a informação de parentesco.

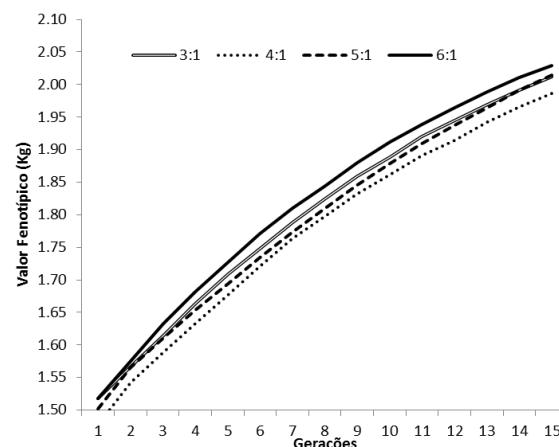


Figura 2 – Valor fenotípico médio em kg para as proporções sexuais de 3:1, 4:1, 5:1 e 6:1 fêmeas por macho em 15 gerações utilizando seleção via BLUP.

Assim, fica evidente que a melhor resposta será obtida através da seleção individual na proporção de seis fêmeas para cada macho, considerando acasalamento ao acaso.

CONCLUSÃO

Recomenda-se utilizar a proporção de seis fêmeas para cada macho, via seleção individual, através acasalamento ao acaso. Essa proporção sexual aliada à seleção individual irá promover menor custo com o uso de machos, e progresso genético semelhante ao BLUP e às proporções sexuais de 3, 4 e 5 fêmeas por macho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EUCYDDES, R.F.; MUIR, W.; SILVA, M.A. The Genesys System Simulation. Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, 1996, Ribeirão Preto. *Anais...* Viçosa, 1996. p.303.
- FALCONER, D. S.; MACKAY, T. F. C. *Introduction to Quantitative Genetics*. Longmans Green, London/New York, 1996.
- MIELENZ, N., GROENEVELD, E., MULLER, J. And Spilke, J. Simultaneous estimation of variance and covariances using REML and Henderson 3 in selected population of White Leghorn. *British Poultry Science* v.35, p.669-676, 1994.