



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



### **Tendências genética e fenotípica para características de crescimento pré-desmama em rebanhos Nelore da Amazônia Legal**

Amanda de Sousa Matos<sup>1</sup>, Josynélia do Socorro da Silva Sena<sup>1</sup>, Cintia Righetti Marcondes<sup>2</sup>, Ronyere Olegário de Araújo<sup>3</sup>, Luiz Antonio Framartino Bezerra<sup>4</sup>, Raysildo Barbosa Lôbo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Alunas de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UFPA/UFRA/Embrapa, Belém-PA. Bolsistas da CAPES. E-mail: [amanda\\_smatos@hotmail.com](mailto:amanda_smatos@hotmail.com), [josyssena@hotmail.com](mailto:josyssena@hotmail.com)

<sup>2</sup>Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos-SP. E-mail: [cintia@cppse.embrapa.br](mailto:cintia@cppse.embrapa.br)

<sup>3</sup>Programa de Pós Graduação em Ciências Animais/FAV-UnB. Brasília, DF. E-mail: [ronyere@yahoo.com.br](mailto:ronyere@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto–USP, Ribeirão Preto–SP. E-mail: [lafbezer@genbov.fmrp.usp.br](mailto:lafbezer@genbov.fmrp.usp.br)

<sup>5</sup>Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP), Ribeirão Preto–SP. E-mail: [raysildo@ancp.org.br](mailto:raysildo@ancp.org.br)

**Resumo:** Para estimar as tendências genética e fenotípica dos pesos aos 120 e aos 210 dias de idade (P120 e P210) foram utilizados os registros de desempenho de 211.744 animais da raça Nelore, nascidos em 44 propriedades da Amazônia Legal entre os anos de 1995 e 2008. Os valores genéticos foram preditos por meio do programa BLUPF90, utilizando-se modelo animal multicaracterística. As médias observadas para as características P120 e P210 foram:  $123 \pm 19,0$  kg e  $180 \pm 28,1$  kg, respectivamente. As tendências genéticas diretas, maternas e fenotípicas foram de 0,203 kg/ano; 0,039 kg/ano e 0,500 kg/ano para P120 e de 0,329 kg/ano; 0,076 kg/ano e 0,593 kg/ano para P210. Observou-se ocorrência de progresso genético nos rebanhos situados na região, porém abaixo do valor de 1% preconizado como ganho genético esperado por geração nos programas de melhoramento de bovinos de corte.

**Palavras-chave:** bovinos, máxima verossimilhança restrita, seleção, valor genético

#### **Genetic and phenotypic trends for pre-weaning growth traits in Nelore cattle**

**Abstract:** This study aimed to estimate genetic and phenotypic trends for weight at 120 days (P120) and weight at 210 days (P210) in Nelore cattle. Data used were from 44 herds involved in Nelore Breeding Program, Brazil, from 1995 through 2008. Records on 211,744 animals were used to predict breeding values by BLUPF90 with multi-trait model. Averages were  $123 \pm 19.0$  kg and  $180 \pm 28.1$  kg for P120 and P210, respectively. Genetic trends of direct and maternal effects were 0.203 kg/year and 0.039 kg/year for P120; 0.329 kg/year and 0.076 kg/year for P210. Phenotypic trends were 0.500 kg/year and 0.593 kg/year for P120 and P210, respectively. It was observed genetic progress in the regional herds; however it was below the 1% expected as genetic gain by generation in the beef improvement programs.

**Keywords:** bovine, breeding value, Restricted Maximum Likelihood, selection

#### **Introdução**

Um dos objetivos do melhoramento genético é o ganho genético adquirido a cada ano ou geração em animais sob seleção, por isso a importância de uma avaliação genética que permita a identificação de animais geneticamente superiores e a renovação dos animais de um rebanho (Lôbo et al., 2003). É fundamental que, paralelamente à evolução fenotípica de uma população, seja em raça pura ou produto de cruzamento, esta população evolua também geneticamente, caso contrário, o avanço fenotípico será limitado. Desta forma, se não houver progresso genético, não ocorrerá progresso fenotípico (Fernandes et al., 2002). O objetivo deste trabalho foi estimar tendências genéticas e fenotípicas para os efeitos direto e materno dos pesos aos 120 e 210 dias de idade de animais Nelore da Amazônia Legal pertencentes a um programa de melhoramento genético.

#### **Material e Métodos**

O arquivo de dados analisado consistia em 211.744 registros de animais da raça Nelore, participantes do Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore (PMGRN- Nelore Brasil), nascidos no período de 1995 e 2008, criados em regime de pasto e distribuídos em 44 rebanhos localizados nos Estados do Acre (AC), Maranhão (MA), Mato Grosso (MT), Pará (PA), Rondônia (RO) e Tocantins (TO). Cada animal possui uma identificação única e permanente, com registro dos pais,



número da fazenda de origem (NFO) e atual (NFA), Estado (UF), sexo (SX), ano (ANO) e mês (MÊS) de nascimento, peso padronizado aos 120, 210 e 450 dias (P120, P210 e P450), perímetro escrotal padronizado aos 450 dias (PE450), idade ao primeiro parto (IPP), lote aos 120, 210 e 450 dias (LOTE120, LOTE210 e LOTE450), grupo contemporâneo (GC) aos 120, 210 e 450 dias (GC120, GC210 e GC450) e grupo contemporâneo para IPP (GCIPP). Para obtenção dos valores genéticos dos animais utilizou-se o programa BLUPF90, sob modelo animal multicausal (5-trait), posteriormente relacionando os animais aos dados originais para obtenção do ano de nascimento. A predição das tendências genéticas direta e materna, com a dispersão dos valores genéticos por ano de nascimento, bem como a tendência fenotípica, com a dispersão das médias da característica padronizada por ano de nascimento, foram realizadas por meio do Microsoft Excel (2010). A matriz de parentesco continha 73.272 animais.

### Resultados e Discussão

As tendências genéticas lineares dos efeitos aditivos diretos, maternos e as tendências fenotípicas para as características de peso aos 120 dias (P120) e peso aos 210 dias (P210), de bovinos Nelore da Amazônia Legal, encontram-se nas Figuras 1 a 3.

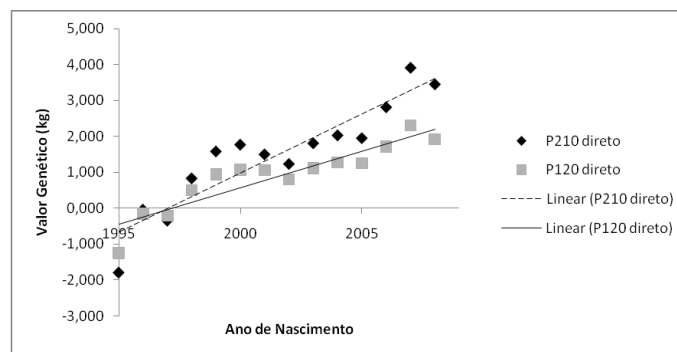


Figura 1 - Tendência genética aditiva direta para peso aos 120 e 210 dias de idade, em animais da raça Nelore criados na Amazônia Legal.

A tendência genética do efeito direto apresentou-se crescente tanto para P120 (0,203 kg/ano) quanto para P210 (0,329 kg/ano), com R-quadráticos altos e significativos. O mesmo fato pode ser observado nos resultados da tendência genética para efeito materno (Figura 2), com P120 e P210 tendo progresso anual de 0,039 kg/ano e 0,076 kg/ano, respectivamente. Os valores do R-quadrático, no entanto, foram inferiores. Baixos valores para a tendência genética podem ser explicados, segundo Razook et al. (1993), pela atuação de efeitos ambientais ou pela pequena seleção direcional.

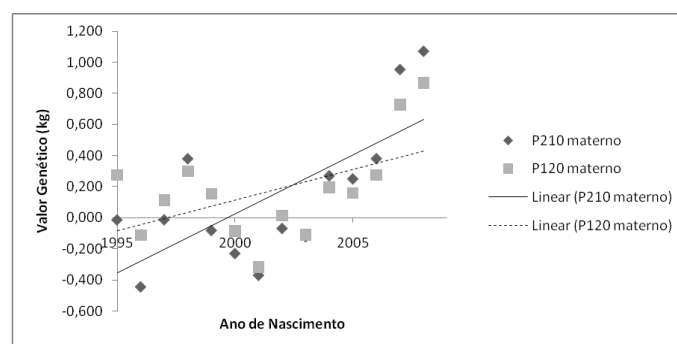


Figura 2 - Tendência genética aditiva materna para peso aos 120 e 210 dias de idade, em animais da raça Nelore criados na Amazônia Legal.



Resultados superiores foram encontrados por Val (2006), para animais participantes do teste de progênie de touros jovens do PMGRN-Nelore Brasil. As tendências genéticas para P120 e P210 foram iguais a 0,313 e 0,524 kg/ano (efeito direto) e 0,053 e 0,094 kg/ano (efeito materno), respectivamente. Possivelmente, a melhor resposta vem da maior intensidade de seleção aplicada aos touros jovens quando comparada ao rebanho geral do programa. Para peso à desmama (P205) de animais Nelore variedade mocha do Estado de Goiás, Lima et al. (2005) estimaram tendências genéticas dos efeitos direto e materno iguais a 0,560 kg/ano e 0,130 kg/ano, respectivamente. Resultados indicando baixos progressos fenotípicos são comuns (Figura 3), principalmente quando estimados para rebanhos criados em ambientes distintos, submetidos aos mais diversos sistemas de produção, como é o caso do gado de corte no Brasil, conforme relatado por Euclides Filho et al. (2000).

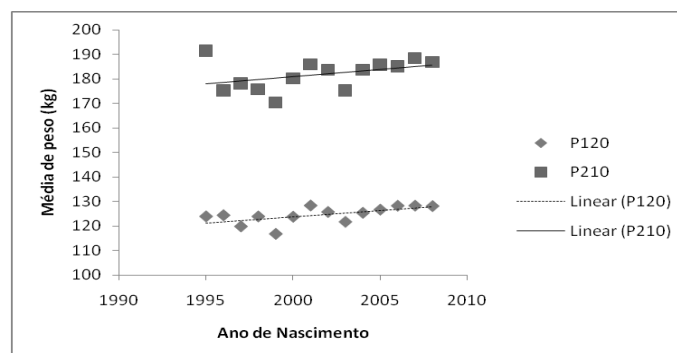


Figura 3 - Tendência fenotípica para peso aos 120 e 210 dias de idade, em animais da raça Nelore criados na Amazônia Legal.

### Conclusões

As tendências genéticas observadas nos rebanhos da Amazônia Legal foram positivas, porém abaixo dos valores teóricos esperados. As tendências fenotípicas com baixos valores de R-quadrático podem indicar pouca melhoria das condições de criação, com grande variabilidade nas médias anuais ao longo do período estudado.

### Agradecimentos

À CAPES pelas bolsas concedidas. À ANCP pela concessão dos dados do PMGRN-Nelore Brasil.

### Literatura citada

- EUCLIDES FILHO, K.; SILVA, L.O.C.; ALVES, R.G.O. et al. Tendência genética da raça Gir. **Pesq. Agropec. Bras.**, v.35, n.4, p.787-791, 2000.
- FERNANDES, H.D.; FERREIRA, G.B.; RORATO, P.N.R. Tendências e parâmetros genéticos para características de crescimento em bovinos Charolês criados no Rio Grande do Sul. **R. Bras. Zootec.**, v.31, n.1, p.321-330, 2002.
- LIMA, A.E.S.; FERRAZ FILHO, P.B.; SILVA, L.O.C. et al. Efeitos genéticos diretos e maternos e suas tendências em pesos à desmama de bovinos da raça Nelore mocha, na região pecuária de Goiás. **Arc. Vet. Sci.**, v. 10, n. 2, p. 69-74, 2005.
- LÔBO, R.B.; BEZERRA, L.A.F.; OLIVEIRA, H.N. et al. **Avaliação genética de animais jovens, touros e matrizes**. Ribeirão Preto: GEMAC / FMRP / USP, 2003. 86p.
- RAZOOK, A.G.; FIGUEIREDO, L.A.; BONILHA NETO, L.M. et al. Intensidades de seleção e respostas diretas e correlacionadas em 10 anos de progênes de bovinos das raças Nelore e Guzerá selecionados para pesos pós-desmame. **Bol. Ind. Anim.**, v.50, n.2, p.147-163, 1993.
- VAL, J.E. **Alternativas para seleção de touros da raça Nelore considerando características múltiplas de interesse econômico**. 2006. 67p. Tese (Doutorado) – FMRP/USP, Ribeirão Preto, 2006.