

## Proposta de novos valores de equivalência entre as categorias animais para dimensionar rebanhos bovinos e ajustar a lotação das pastagens

(Proposal of new equivalent values for animal classes for herd dimensioning and stocking rate adjustment)

M.A. Lopes<sup>1,3</sup>, P.F. Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras  
Caixa Postal 37  
37200-000 - Lavras, MG

<sup>2</sup>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/UNESP

<sup>3</sup>Bolsista PICDT-CAPIES

### RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi propor novos valores de equivalência entre as categorias animais em função do porte da raça, idade ao primeiro parto e idade de abate de machos, valores a serem utilizados para dimensionar rebanhos bovinos mantidos em sistema de produção em regime de pastejo. A metodologia adotada para determinar o equivalente entre as categorias animais das diferentes raças bovinas foi converter os respectivos pesos em unidade animal, considerando uma unidade animal igual a 1000 libras ou 450kg de peso vivo. Utilizando os valores propostos, tanto o produtor quanto o técnico poderão planejar sistemas de produção de leite ou de carne com maior precisão, melhorando o dimensionamento dos rebanhos, de maneira a permitir o desenvolvimento de ações para ajustar a produção dos animais.

Palavra-Chave: Bovino, dimensionamento de rebanho, sistema de produção

### ABSTRACT

*The purpose of this work was to propose new equivalent values to animal classes as function of breed size, age at first calving and age at slaughter to be used in herd dimensioning kept in a grazing system. The methodology adopted to establish the equivalent to the animal classes of different breeds was to convert the weight in animal unity, taking into account one animal unity as 1000 pounds or 450kg of live weight. Using the proposed values both farmers and technicians could plan dairy or beef production systems with more accuracy improving the herd dimensioning in such a way of to allow the adjustment of animal production activity.*

*Keyword: Cattle, animal unity, herd dimensioning, production system.*

### INTRODUÇÃO

Entende-se por dimensionamento do rebanho a determinação do número de animais por

categoria que vise à exploração racional da área destinada ao sistema de produção. Planejar benfeitorias, tais como, salas de ordenha, currais, silos, depósitos de feno, depósitos para ração,

área de alimentação em vista de dimensionar o futuro rebanho, a saber, o rebanho estável do sistema de produção, reveste-se de grande importância, sem falar do benefício que isso traz também para o planejamento da mão-de-obra da propriedade.

A alimentação deve ser planejada para as condições do rebanho estável onde as áreas de pastagem, número e tamanho de piquetes, área para obtenção de forragem a ser conservada deverão ser determinados em função do rebanho estável e não do rebanho atual, aquele agora existente na propriedade.

Por vezes, surge a dúvida: qual é a lotação das pastagens de uma propriedade? Não são poucas as vezes que os pecuaristas e também os técnicos se deparam com tal questão. Chegam então à conclusão que o rebanho foi mal dimensionado. Com ele também as benfeitorias, as pastagens e as áreas destinadas ao cultivo de forragens a serem conservadas (silagem e feno).

Neiva & Silva (1987) salientaram que o planejamento de um sistema de produção de bovinos consistia, entre outras atividades, em estabelecer normas zootécnicas que seriam seguidas no intuito de se obter o aproveitamento racional e econômico dos recursos disponíveis ao sistema de produção.

O uso de lotações controladas, pastos reservados e pastagens cultivadas são medidas indispensáveis para se obter redução na idade de abate dos animais (Del Duca et al., 1986).

O dimensionamento do rebanho seria função do tamanho da área e da capacidade de suporte da forrageira nela estabelecida, expressa em unidade animal (UA), que corresponderia a 1000 libras ou 450kg de peso vivo (Peterson, 1961). Este valor foi importante quando se considerou a equivalência das categorias animais, pois o número de cabeças não foi uma unidade satisfatória (Roston, 1985).

Roston (1982) salientou que o tamanho do rebanho para fins de dimensionamento das áreas de pastejo, das necessidades de forrageiras e até mesmo de concentrado é calculado em UA.

Os valores das equivalência das categorias animais atualmente utilizados correspondem a 1

para vacas; 0,75 para machos e fêmeas de 3 a 4 anos; 0,5 para machos e fêmeas de 1 a 2 anos; 0,25 para machos e fêmeas de 0 a 1 ano; e 1,25 para touros. Segundo Roston (1982), tais valores foram utilizados para a realização dos cálculos de dimensionamento de rebanhos bovinos pelos programas de crédito coordenado pela Sibrater (PDPL, Propec, Pronap). Diversos pesquisadores e técnicos fizeram uso desses mesmos valores para dimensionar rebanhos (Moura, 1976; Roston, 1985; Corrêa et al., 1985; Neiva & Silva, 1987; Lopes et al., 1996; Neiva, 1997). Esses valores também foram utilizados pela Embrapa-CNPGL (1985), exceto no que diz respeito à categoria de fêmeas de 2 a 3 anos, no qual adotou-se o valor 0,63.

Peterson (1961) adotou valores de 1, 0,6 e 0,75UA para bovino adulto, bezerro de 6 a 18 meses e bezerro de 18 a 24 meses, respectivamente. O referido autor não fez distinção de raça, sexo, peso de abate e idade ao primeiro parto.

O objetivo do presente trabalho é o de propor novos valores de equivalência entre as categorias animais em função do porte da raça, idade ao primeiro parto e idade de abate de machos a serem utilizados para dimensionar rebanhos bovinos mantidos em sistema de produção em regime de pastejo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Considerou-se pertencerem aos grupos grande, médio e pequeno porte as raças (grupo genético) cujas fêmeas adultas pesassem 650, 500 e 400kg, respectivamente. Tais valores foram obtidos mediante extenso levantamento bibliográfico, sendo consultadas também diversas associações de criadores. Neste artigo optou-se por não citar as raças que se enquadraram em cada grupo, por considerar tal assunto bastante controvertido e polêmico. Havendo dúvida em qual porte de raça se enquadrariam os animais de um determinado sistema de produção, incluindo aí os animais mestiços e aqueles sem raça definida, tanto o produtor quanto o técnico deveriam optar pelos valores sugeridos neste artigo, levando em consideração a média do peso das vacas adultas do sistema de produção em estudo, enquadrando-as em uma das três opções, para porte grande, médio e pequeno.

A metodologia adotada para determinar o equivalente entre as categorias animais das diferentes raças bovinas foi a de converter os respectivos pesos em unidade animal, considerando uma UA igual a 1000 libras ou 450kg de peso vivo.

Para se determinar a UA para matrizes levou-se em consideração o peso ao parto e o peso adulto de cada grupo de raça, independente da idade ao primeiro parto. O valor encontrado foi a média de peso ao parto e o peso adulto dividido por 450.

Para se determinarem as UA para as categorias de fêmeas de 0 a 1 ano, 1 a 2 anos e 2 a 3 anos consideraram-se os pesos dos dois extremos de cada categoria, ou seja, limites de peso inferior e superior. O valor encontrado foi a média de peso dos dois extremos dividida por 450.

Para se determinar o peso em cada extremo da categoria fêmeas de 0 a 1 ano tomaram-se o peso ao nascer e o peso aos 12 meses de idade, este estimado em função do ganho médio diário do nascimento à puberdade. Procedimento semelhante foi adotado para a categoria de fêmeas de 1 a 2 anos. Para a categoria de 2 a 3 anos, o peso aos 3 anos foi estimado em função do ganho médio diário do nascimento ao parto.

Para se determinarem as UA para as categorias de machos de 0 a 1 ano, 1 a 2, 2 a 3 e 3 a 4 anos, consideraram-se os pesos dos dois extremos de cada categoria. O valor encontrado foi a média de peso dos dois extremos dividida por 450.

Para se determinarem o peso em cada extremo da categoria macho de 0 a 1 ano tomaram-se o peso ao nascer e o peso aos 12 meses de idade, este estimado em função do ganho médio diário do nascimento ao abate. Procedimento semelhante foi adotado para as demais categorias de machos.

Para se determinar a UA para reprodutores levou-se em consideração o peso médio adulto de cada grupo de raça dividido por 450. Tal peso, assim como para as fêmeas adultas, foi obtido pelo levantamento bibliográfico, sendo consultadas também diversas associações de criadores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tab. 1 apresenta os novos valores de equivalência para as categorias de fêmeas em função do porte do grupo genético (raça) e idade ao primeiro parto; a Tab. 2, os novos valores para machos e a Tab. 3, para reprodutores a serem utilizados no dimensionamento de rebanhos bovinos mantidos em sistema de produção em regime de pastejo.

Tabela 1. Novos valores de equivalência para as categorias, em UA, de fêmeas em função do porte do grupo genético e idade ao primeiro parto

Categoria	Idade ao primeiro parto (mês)								
	Grande			Médio			Pequeno		
	24	30	36	24	30	36	24	30	36
Matriz (UA)	1,30	1,30	1,30	0,97	0,97	0,97	0,78	0,78	0,78
Fêmea 0-1 ano (UA)	0,39	0,30	0,25	0,30	0,23	0,20	0,24	0,19	0,16
Fêmea 1-2 anos (UA)	0,90	0,71	0,60	0,67	0,53	0,45	0,54	0,43	0,36
Fêmea 2-3 anos (UA)		1,01	0,95		0,76	0,71		0,61	0,57

Verifica-se que os valores propostos são bastante diferentes daqueles atualmente utilizados. A proposta dos novos valores parte da premissa de que aqueles atualmente utilizados não levam em consideração a raça dos animais, a idade ao primeiro parto das novilhas e a idade de abate dos machos.

É bom considerar que uma vaca adulta da raça Jersey e outra da raça Holandesa, com 350 e

670kg, respectivamente, não podem ser equiparadas em valor de unidade animal em um sistema de produção em regime de pastejo. Se for considerado consumo de matéria seca (MS) de 2,5% do peso, esses animais estariam consumindo 8,75 e 16,75kg de MS, respectivamente. Neste exemplo, a vaca da raça Holandesa estaria consumindo 91,42% a mais que a vaca da raça Jersey.

Tabela 2. Novos valores de equivalência para as categorias, em UA, de machos em função da idade de abate a serem utilizados para dimensionar rebanhos bovinos.

Categoria	Idade ao abate (mês)				
	24	30	36	42	48
Macho 0-1 ano (UA)	0,33	0,28	0,25	0,23	0,21
Macho 1-2 anos (UA)	0,82	0,68	0,58	0,51	0,46
Macho 2-3 anos (UA)		0,97	0,90	0,79	0,70
Macho 3-4 anos (UA)				1,00	0,94

Tabela 3. Novos valores de equivalência para as categorias, em UA, de touros em função do porte da raça.

Categoria	Grande	Médio	Pequeno
Touro (UA)	2,00	1,67	1,11

Também é interessante considerar que uma fêmea com idade de 2 a 3 anos ocupe 0,75 UA, enquanto que em vários sistemas de produção de leite no Brasil muitas fêmeas estão tendo o primeiro parto aos dois anos de idade com peso em torno de 500kg, o que corresponde a 1,11 UA. Pela Tab. 1 pode-se observar que uma fêmea pertencente a uma raça de grande porte, com idade de 0 a 1 ano, cujo primeiro parto está previsto para ocorrer aos 24 meses ocupa 0,39 UA, enquanto que uma fêmea de mesma idade, pertencente a uma raça de pequeno porte, se o parto estivesse previsto para ocorrer aos 36 meses, ocuparia 0,16 UA (143% de diferença).

Os valores atuais consideram que machos e fêmeas de mesma idade se equivalem em termos de UA. Resultados de pesquisas têm mostrado que machos têm peso ao nascer maior quando comparados com as fêmeas e têm também maior desenvolvimento ponderal (Dias, 1983; Ledic, 1983; Bergmann, 1983; Taylor, 1984; Cardoso, 1996). Portanto, ao se admitir que machos e fêmeas possam ser igualados em termos de UA estaríamos cometendo erros.

Ponto também de relevância está na idade de abate dos machos. Os valores de UA para esses animais propostos neste artigo (Tab. 2) partem da premissa de que, independente do porte da raça, o peso mínimo de abate aceito hoje pelos frigoríficos é de 480kg de peso (considerando um rendimento de carcaça de 50%).

No que diz respeito aos reprodutores, o valor de 1,25UA, atualmente utilizado, não poderia ser aplicado para reprodutores da raça Holandesa, que, de acordo com o padrão da raça, deveriam

pesar 1089kg, o que corresponde a 2,42UA. Observa-se na Tab. 3 que os valores de UA diferem do valor atualmente utilizado.

A Tab. 4 mostra a composição de diversos rebanhos de raças de grande, médio e pequeno portes, cujas fêmeas chegam ao primeiro parto com 24 meses de idade, dimensionados pelos novos valores propostos por este artigo e também a composição de um rebanho dimensionado pelos valores utilizados atualmente, onde não é levado em consideração o porte da raça. A composição dos rebanhos foi simulada para uma propriedade hipotética cuja capacidade de suporte é de 600UA e cujos machos são descartados ao nascer. Observa-se que uma vez adotada pelo produtor a composição estimada pelos valores atuais, a propriedade estaria ocupada por 818 animais, distribuídos nas diversas categorias. Observa-se igualmente que, se esse mesmo produtor possuir um rebanho constituído por animais de raça de grande porte, com idade ao primeiro parto de 24 meses, o sistema de produção, com 587 animais, estaria saturado em cerca de 39,35%.

A situação seria ainda pior (41,88%) no sistema de produção no qual os machos não fossem descartados ao nascimento e fossem abatidos aos 24 meses de idade (Tab. 5).

Os produtores acabam por colocar mais animais nos pastos do que estes suportam. Conseqüentemente, acabam provocando um superpastejo. A população de plantas invasoras aumenta, as pragas surgem, a concorrência por alimento aumenta, a produtividade e a eficiência diminuem, os animais perdem peso, a resistência imunológica diminui e as enfermidades aparecem.

Tabela 4. Composição de diversos rebanhos de grupos genéticos de grande, médio e pequeno portes, dimensionados pelos novos valores de equivalência de categoria animal e composição de um rebanho dimensionado pelos valores utilizados atualmente, em função de uma propriedade hipotética\* cuja capacidade de suporte é de 600UA.

Categoria animal	Novos valores propostos			Valores atuais
	Porte grande	Porte médio	Porte pequeno	Sem definição de porte
Matrizes	330	440	549	460
Reprodutores	7	9	11	9
Fêmeas 0-1 ano	132	176	220	184
Fêmeas 1-2 anos	119	158	198	166
Total de animais	587	783	977	818

\*80% de taxa de natalidade; 10% de mortalidade de 0-1 ano; 5% de mortalidade de 1-2 anos; relação touro-vaca de 1:50.

Tabela 5. Composição de diversos rebanhos de grupos genéticos de grande, médio e pequeno porte, dimensionados pelos novos valores de equivalência de categoria animal e composição de um rebanho dimensionado pelos valores utilizados atualmente, em função de uma propriedade hipotética\* cuja capacidade de suporte é de 600UA.

Categoria animal	Novos valores propostos			Valores atuais
	Porte grande	Porte médio	Porte pequeno	Sem definição de porte
Matriz	267	335	395	379
Reprodutor	5	7	8	8
Fêmea 0-1 ano	107	134	158	151
Fêmea 1-2 anos	96	121	142	136
Macho 1-2 anos	107	134	158	151
Macho 1-2 anos	96	121	142	136
Total de animais	678	851	1003	962

\*80% de taxa de natalidade; 10% de mortalidade de 0-1 ano; 5% de mortalidade de 1-2 anos; relação touro-vaca de 1:50.

## CONCLUSÃO

Utilizando os valores propostos, tanto o produtor quanto o técnico poderão planejar sistemas de produção de leite ou de carne com maior precisão, melhorando o dimensionamento do rebanho, de maneira a permitir o desenvolvimento de ações para ajustar a produção dos animais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERGMANN, J.A.G. Seleção em nível de fazenda. In: SIMPÓSIO SOBRE PECUÁRIA DE CORTE, 3, 1983, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 1983. p.141-175.
- CARDOSO, E.G. *Engorda de bovinos em confinamento: aspectos gerais*. Campo Grande: Embrapa-CNPCC, 1996. 36p. (Documentos, 64).
- CORRÊA, A.S. et al. *O sistema de produção de gado de corte implantado no CNPGC*. Campo Grande: Embrapa-CNPCC, 1985. 31p. (Documentos, 32).
- DEL DUCA, L.O.A., SALOMONI, E., CHAGAS, E.C. et al. Alimentação pós-desmama e seu efeito no peso e idade de abate. Embrapa - UEPAE-Bagé. n.3, 6p. 1986. (Comunicado Técnico).
- DIAS, D.S.O. *Avaliação dos efeitos de meio e estimativas de parâmetros genéticos de crescimento pré e pós-desmama em fêmeas da raça Guzêrê*. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 1983. 90p. (Tese, Mestrado).
- EMBRAPA-CNPGL. O sistema de produção implantado no CNPGL. 3.ed. Coronel Pacheco, 1985, 76p. (Documento 1).
- LEDIC, I.L. *Efeitos de meio e estimativas de parâmetros genéticos do crescimento pré-desmama de bezerras da raça Tabapuã*. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 1983. 215p. (Tese, Mestrado).
- LOPES, M.A., VEIGA, R.D., ZAMBALDE, A.L. et al. Development of software for dimensioning of bovine herds. In: INTERNATIONAL CONFERENCE IN COMPUTERS IN AGRICULTURE, 6, 1996, Cancun, México. *Anais...* Cancun, 1996. p.452-456.
- MOURA, J.C. Planejamento da divisão. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 3, 1976, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba, FEALQ, 1976. p.62-72.
- NEIVA, R.S. *Bovinocultura de leite*. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 540p.
- NEIVA, R.S., SILVA, A.R.P. *Bovinocultura de leite*. Brasília: ABEAS, 1987. 158p.
- PETERSON, R.A. Carga animal e intensidade de pastoreio. In: SECRETARIA DA AGRICULTURA. *Fundamentos de manejo de pastagens*. São Paulo: Instituto de Zootecnia, 1961. p.109-112.
- ROSTON, A.J. Bases para o planejamento das explorações pecuárias: bovinos. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL, 1982, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 1982. p.1-52.
- ROSTON, A.J. Planejamento de exploração leiteira. In: *Utilização de técnicas modernas na exploração leiteira*. Campinas: Fundação Cargill, 1985. p.1-56.
- TAYLOR, R.E. *Beef production and the beef industry: a beef producer's perspective*. Minneapolis: Burgess Publishing Company, 1984. 595p.

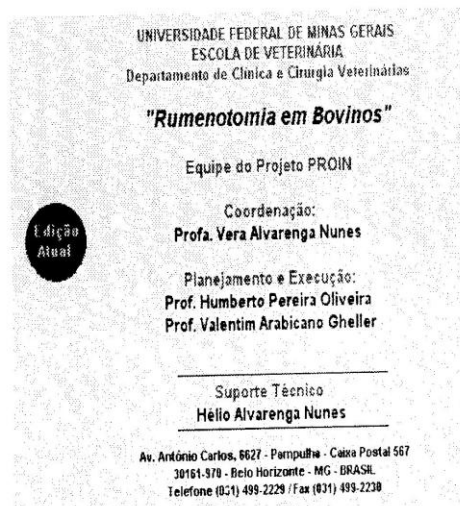


RUMENOTOMIA EM BOVINOS

O CDrom "RUMENOTOMIA EM BOVINOS" foi produzido pelo Setor de Cirurgia, na Disciplina de Patologia e Clínica Cirúrgica Veterinárias do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias - Escola de Veterinária da UFMG.

Trata-se de um recurso didático atual que possibilita otimizar a atividade docente e o atendimento individual ao aluno. O tema é apresentado de modo a promover o entendimento das técnicas de uso corrente, inclusive para a cirurgia de campo, mediante filmes que dispõem comentários escritos sobre o seu desenvolvimento.

São apresentadas figuras ilustrativas sobre a anatomia topográfica relativa às áreas de interesse e filmes das diferentes etapas cirúrgicas. Os textos complementam a compreensão do desenvolvimento da cirurgia.



R\$40,00  
Frete não incluso