

RECRIA DE NOVILHAS DE CORTE EM PASTAGENS NATURAIS – META-ANÁLISE DA PRODUÇÃO ANIMAL

REARING BEEF HEIFERS IN NATURAL GRASSLANDS – META-ANALITICAL STUDY OF ANIMAL PRODUCTION

Soares É.M.^{1*}, F.L.F. de Quadros², L.B. de Oliveira¹,
R.M.R. de Carvalho¹, J.D. Martins¹ & L. Pötter³

RESUMO

A recria de novilhas de corte no Rio Grande do Sul (RS) tem sido realizada, majoritariamente, em pastagens naturais. Esta categoria possui consideráveis necessidades nutricionais quando se objetiva acasalar aos 24 meses, portanto, requerendo ajustes da intensidade de pastejo que proporcionem os ganhos requeridos. O objetivo deste trabalho foi caracterizar e analisar possíveis relações não aparentes em estudos individuais, por meio de um estudo meta-analítico, em dados de produção animal oriundos de nove experimentos realizados de 2000 a 2012, com recria de fêmeas em pastagens naturais no RS. A base de dados foi composta por 208 observações, as quais avaliaram 679 novilhas de corte, entre sete e 26 meses de idade. As variáveis analisadas foram carga animal (CA), ganho médio diário (GMD) e ganho de peso vivo por área (GPV). Os dados foram transformados vetorialmente pela amplitude e submetidos às análises multivariadas de agrupamento e ordenação utilizando a distância Euclidiana como medida de semelhança (software MULTIV). A análise de agrupamento formou cinco grupos de unidades amostrais ($p=0,02$). O GMD foi a variável de maior correlação ($r=0,98$) com o eixo I, o qual explicou a maior variação dos resultados (64,27%). A CA foi a variável de maior correlação ($r=0,98$) com o eixo II, o qual explicou 32,24% dos resultados. O GPV (0,581 kg/ha/dia) esteve em uma posição intermediária estando 74,15% e 57,26% relacionado aos eixos I e II, respectivamente. Para as variáveis analisadas, GMD foi a variável que explicou a maior variabilidade dos resultados.

PALAVRAS CHAVE: Análise multivariada, Bioma Pampa, Bovinos de corte.

ABSTRACT

Rearing beef heifers in Rio Grande do Sul has been performed, mostly, in natural grasslands. This category has considerable nutrition requirements when mating at 24 months was proposed. This could need adjustment of grazing intensity to provide gains required for this category.

The aim of this work was to characterize and to analyze possible relations not apparent, through of meta-analysis, with livestock data from nine experiments performed with heifers between seven and 26 months of age. Analyzed variables were carrying capacity(CC), average daily gain (ADG) and live weight gain per area (GPV). Data were transformed vectorially by standardizing by the range and submitted to multivariate analyzes of cluster and ordination using Euclidean distance as a measure of similarity. Cluster analyzes showed five groups of sampling units ($p=0.02$). ADG was the variable with highest correlation ($r=0.98$) with axis I, which explained most of data variation (64.27%). CC was the variable most correlated ($r=0.98$) with axis II, which explained 32.24% of results. The GPV was in the intermediate position it being 74.15% and 57.26% related to the axes I and II, respectively. From analyzed variables, ADG was the variable that explained most of data's varia-

¹Aluno do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Santa Maria
* emersoares@gmail.com

²Dr. Professor Associado do Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Santa Maria

³Dr. Professora Adjunta do Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Santa Maria

bility.

KEY WORDS: Multivariate analysis, Pampa Biome, Beef cattle.

INTRODUÇÃO

O uso das pastagens naturais para a criação de bovinos de corte, principalmente para a cria e a recria, vem sendo praticado de maneira abusiva, sem regramento nos níveis de intensificação/utilização. Carvalho *et al.* (2011) destacam a insensatez das políticas de orientação ao uso da terra no Brasil uma vez que não há distinção de uso para sistemas naturais ou implantados. Assim, pela sua enorme diversidade e heterogeneidade bem como pelo pouco conhecimento deste ecossistema – Bioma Pampa – encontra-se a grande dificuldade de produzir e conservar neste ecossistema (Quadros *et al.*, 2011).

As novilhas em recria, dependendo do peso a desmama da terneira, não necessitam de ganho médio diário muito elevado para atingirem condições que as tornem aptas à reprodução em um período inferior a 24 meses. Para atingir o peso alvo, resultados de pesquisa já demonstraram o potencial produtivo das pastagens naturais. Soares *et al.* (2005) trabalhando com novilhos de corte, manipulando somente a oferta de forragem, encontraram ganhos de 466 g animal⁻¹ dia⁻¹ e 236 kg ha⁻¹ ano⁻¹.

Dessa maneira, há uma situação peculiar onde existe a demanda crescente por informações sobre a recria de novilhas em pastagens naturais, e uma produção científica relativamente escassa. Diante disso, há a possibilidade de, conjuntamente, sistematizar e analisar os dados já existentes. Este procedimento – meta-análise – tem por conceito combinar resultados de vários estudos chegando-se a uma síntese reproduzível e quantificável desses dados possibilitando obter uma visão geral da situação (Lovatto *et al.*, 2007).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar e analisar possíveis relações não aparentes entre dados de produção animal. Os dados são oriundos de nove experimentos realizados de 2000 a 2012 com recria de fêmeas sob pastagem natural no Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Ecologia de Pastagens Naturais (LEPAN) da Universidade Federal de Santa

Maria (UFSM). Os experimentos envolveram avaliações de 679 novilhas de corte, entre os sete e os 26 meses de idade, de diferentes raças e rebanhos que originaram a base de dados composta por 208 observações, procedentes de nove experimentos que estudaram a recria de novilhas de corte em pastagens naturais no Rio Grande do Sul, entre os anos de 2000 e 2012. As informações foram sistematizadas em planilha do aplicativo Microsoft Excel 2007 agrupando os dados por autoria, ano de publicação, material/métodos e as variáveis descritas em cada trabalho.

As regiões fisiográficas do RS onde foram realizadas as avaliações compreenderam a Serra do Sudeste, Campanha e Depressão Central incluindo resultados nas diferentes estações do ano.

As variáveis utilizadas para a sistematização foram ganho médio diário (GMD), expresso em gramas (g dia⁻¹); carga animal (CA), expressa em kg de peso vivo (PV) por área (PV ha⁻¹); ganho de peso vivo por área (GPV), expresso em kg de PV ha⁻¹ dia⁻¹.

Para a análise estatística foram utilizadas as médias das repetições de área (104 observações). Cada observação correspondeu a uma unidade amostral. As variáveis foram transformadas vetorialmente através da padronização pela amplitude. Após, as unidades amostrais foram submetidas à análise multivariada de agrupamento (cluster analysis) e ordenação, sendo a distância Euclidiana utilizada como medida de semelhança. Além disso, as variáveis foram submetidas a um teste de aleatorização entre os grupos de unidades amostrais utilizando-se, como medida da semelhança, a distância Euclidiana. Todas as análises foram realizadas com o software MULTIV (Pillae, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise de agrupamento formou cinco grupos de unidades amostrais ($p=0,02$) (Figura 1). O GMD foi a variável de maior correlação ($r=0,98$) com o eixo I, o qual explicou a maior

variação dos resultados (64,27%). A CA foi a variável de maior correlação ($r=0,98$) com o eixo II, o qual explicou 32,24% dos resultados. O GPV esteve em uma posição intermediária estando 74,15% e 57,26% relacionado aos eixos I e II, respectivamente. Os valores médios para as variáveis analisadas foram 261 g animal⁻¹ dia⁻¹; 540,3 kg PV⁻¹ há⁻¹ e 581 g ha⁻¹ dia⁻¹, respectivamente para GMD, CA e GPV.

CONCLUSÃO

Entre as variáveis analisadas, o GMD foi a variável que explicou a maior variabilidade dos resultados..

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho P.C.F., C. Nabinger, G. Lemaire & T.C.M. Genro. 2011. Challenges and opportunities for livestock production in natural pastures: the case of Brazilian Pampa Biome. In: Diverse rangelands for a sustainable society. International Rangeland Congress. Rosario, Argentina. pp. 9-15.
- Lovatto P.A., C.R. Lehnen, I. Andretta, A.D. Carvalho & L. Hauschild. 2007. Meta-análise em pesquisas científicas - enfoque em metodologias. *Rev. Bras. Zootec.* 36(2): 285-294.
- Pillar V.D. 2004. MULTIV, Multivariate Exploratory Analysis, Randomization Testing and Bootstrap Resampling. Departamento de Ecologia, UFRGS. Porto Alegre.
- Quadros F.L.F., F.C. Garagorry, T.H.N. Carvalho, M.G. Rocha & J.P.P. Trindade. 2011. Utilizando a racionalidade de atributos morfogenéticos para o pastoreio rotativo: experiência de manejo agroecológico em pastagens naturais do Bioma Pampa. *Cadernos de Agroecologia. Rev. Bras. Agroecol.* 6: 12716-127020.
- Soares A.B., P.C.F. Carvalho, C. Nabinger, C. Semmelman, J.K Trindade, E. Guerra, T.S. Freitas, C.E. Pinto, J.A. Fontoura Júnior & A. Frizzo. 2005. Produção animal e de forragem em pastagem nativa submetida a distintas ofertas de forragem. *Ciênc. Rural* 35(5): 1148-1154.

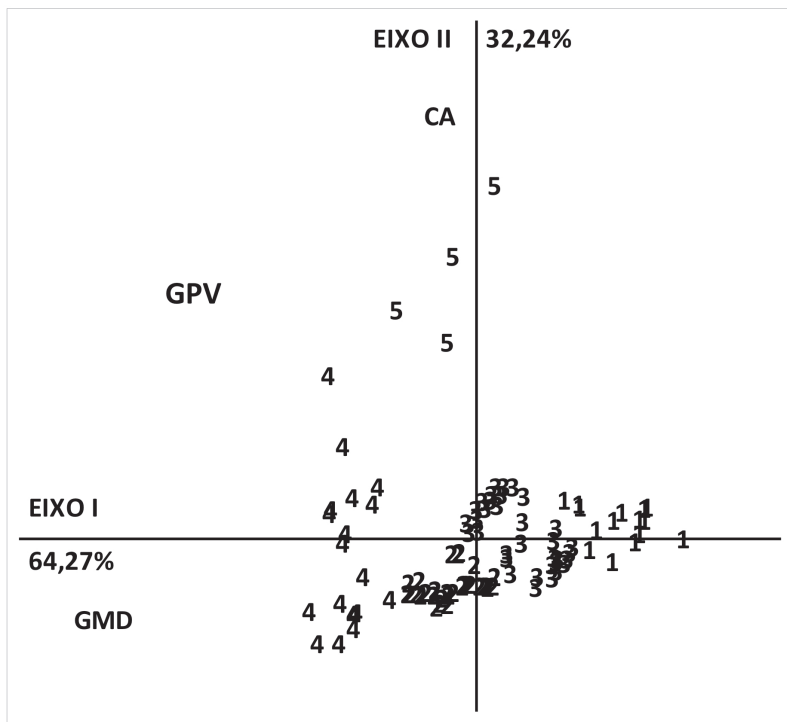


Figura 1. Diagrama de ordenação dos grupos formados por meio da análise de agrupamento em relação às variáveis analisadas. Os números 1, 2, 3, 4 e 5 indicam os grupos de unidades amostrais.

Figure 1. Ordination diagram of groups formed through cluster analysis of analyzed variables. The numbers 1, 2, 3, 4 and 5 indicate the groups of sampling units.