

Efeito do Uso Exclusivo de Pastagens no Desenvolvimento de Bezerras de Corte Desmamadas Precocemente¹

Luiz Danilo Muehlmann², Marta Gomes da Rocha³, João Restle³

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de bezerras de corte, desmamadas precocemente aos 93,1 dias de idade, com peso médio de 84,1 kg, utilizando sistemas alimentares baseados exclusivamente em pastagens. Os tratamentos constaram de: T1- Pastagem nativa e pastagem anual de inverno (PNPI); T2- Capim-elefante e pastagem anual de inverno (CEPI); T3- Bermuda cv. *Coast-cross-1* e pastagem anual de inverno (BEPI); e T4- Milheto e pastagem anual de inverno (MIPI). Os animais permaneceram nas pastagens de verão no período de 07/02/1991 a 01/05/1991. No período de outono/primavera (02.05.1991 a 01.10.1991), todos os animais permaneceram em campo nativo sobressemeado com aveia, azevém e trevo vesiculoso cv. Yuchi. O sistema de pastejo foi contínuo, com lotação variável. Para manutenção da disponibilidade das pastagens, além dos "testers", foram utilizados animais reguladores. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com duas repetições, no período de verão. No período de inverno cada animal foi considerado uma unidade experimental. O ganho de peso no período experimental (236 dias) foi de 83,7; 102,5; 110,5; e 105,0 kg para PNPI, CEPI, BEPI e MIPI, respectivamente. Não houve diferença entre CEPI, BEPI e MIPI, sendo estes superiores à PNPI. Nas condições do experimento, para bezerras desmamadas precocemente, o sistema que incluiu pastagem nativa no pós-desmame propiciou desempenhos inferiores, quando comparado com sistemas que utilizaram pastagens cultivadas.

Palavras-chave: campo nativo, desempenho de bezerras, desmame precoce, pastagens de inverno, pastagens de verão

Effect of the Exclusive Use of Pasture on the Performance of Early-weaned Beef Calves

ABSTRACT- The objective of this experiment was to study the performance of beef calves weaned at 93.1 days of age, at an average weight of 84.1 kg, using pasture as the only source of feed. Treatments consisted of: T1-native grassland and winter pasture (PNPI); T2-elephantgrass and winter pasture (CEPI); T3-bermudagrass cv. *Coast-cross-1* and winter pasture (BEPI); and T4-pearl millet and winter pasture (MIPI). Calves were kept on summer pasture from February 7, 1991 to May 1, 1991. During the winter and spring (May 2, 1991 to October 10, 1991) all animals were grazed together on native grassland in paddocks resown with oats, annual ryegrass, and Yuchi arrowleaf clover. The pastures were grazed continuously with a variable number of animals. In addition to the eight tester animals, put-and-take animals were added to maintain forage availability. The experimental design was completely randomized with two replications during the summer period. In the winter, each calf was considered an experimental unit. Weight gains during the experimental period (236 days), were 83.7, 102.5, 110.5, and 105.0 kg for PNPI, CEPI, BEPI and MIPI, respectively. There were no differences among CEPI, BEPI, and MIPI, which were higher than PNPI. Under the experimental conditions, the use of pasture that included natural grassland as the only source of feed for early-weaned calves resulted in inferior performances when compared to cultivated pastures.

Key Words: native pasture, calf performance, early weaning, winter pasture, summer pasture

Introdução

A pecuária de corte no Rio Grande do Sul é uma atividade que depende quase exclusivamente da utilização de pastagens. A técnica do desmame precoce, recomendada como recurso de manejo para a

elevação da taxa de natalidade em rebanhos de cria, beneficia principalmente a vaca, pois permite a recomposição de suas reservas corporais, devido à interrupção da lactação (LEAL et al., 1977). Este resultado é alcançado sem modificações ou investimentos no ambiente utilizado pelas matrizes.

¹ Parte da Dissertação de mestrado apresentada à UFSM, pelo primeiro autor. Pesquisa parcialmente financiada pela FAPERGS

² Med. Vet. EMATER - PR, C.P. 4328, 80035-270 Curitiba - PR.

³ Professor do Departamento de Zootecnia, UFSM, Santa Maria - RS.

O desenvolvimento de bezerros desmamados aos 90-100 dias de idade é dependente do manejo alimentar, com grande amplitude de variação nos valores obtidos para ganho médio diário de peso. Alimentos concentrados incluídos na alimentação pós-desmame permitem pesos aproximados ou superiores aos bezerros desmamados aos 210 dias de idade (PETERSON et al., 1987; HARVEY et al., 1875). Quando os bezerros foram criados em pastagem nativa diferida ou melhorada pelo cultivo de espécies de estação fria, ou - ainda - em pastagens anuais de verão, foram observados ganhos de peso inferiores, comparados com aqueles que permaneceram mamando até os 205 dias de idade (SANTANA, 1985; RESTLE et al., 1992a, 1992b; SALOMONI et al., 1992). No entanto, condições climáticas adversas durante o período de aleitamento, como seca, permitem que bezerras amamentadas por mais tempo tenham, ao desmame, peso similar ao das desmamadas com 100 dias de idade (ALBOSPINO e LOBATO, 1993).

Para que a técnica do desmame precoce seja adotada estrategicamente em certas situações (vacas primíparas ou paridas com baixa condição corporal), ou tenha utilização mais ampla, torna-se necessária sua adequação às condições das propriedades, que fazem pouca ou nenhuma utilização de concentrados ou forragem conservada.

O Rio Grande do Sul apresenta condição privilegiada de produção de forragem, pois, além do cultivo de espécies temperadas, de excelente qualidade, existe a possibilidade de utilização de grande número de espécies tropicais de elevado potencial de produção de massa.

Considerando a escassez de dados disponíveis sobre a utilização exclusiva de pastagens por bovinos desmamados precocemente, o objetivo deste experimento foi analisar o desenvolvimento, até um ano de idade, de bezerras desmamadas aos 90 dias, quando submetidas a várias alternativas de pastagens de crescimento estival, incluindo a pastagem nativa, tendo na seqüência pastagem anual de inverno.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental do Departamento de Zootecnia, na Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS.

As bezerras, em número de 63, oriundas do rebanho do Setor de Gado de Corte do Departamento de

Zootecnia, foram desmamadas aos 93,6 +/- 7,8 dias, com peso médio ao desmame de 84,1 +/- 13,4 kg. Pertenciam aos grupos genéticos Charolês (C), Nelore (N), ½ NC, ½ CN, ¾ NC e ¾ CN.

Os tratamentos consistiram de: T1- Pastagem nativa e pastagem anual de inverno (PNPI); T2- Capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) e pastagem anual de inverno (CEPI); T3- Bermuda cv. *Coast-cross-1* (híbrido de *Cynodon dactylon* cv. Coastal x *Cynodon nlemfuensis* var. Robustus) e pastagem anual de inverno (BEPI); e T4- Milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leeke) e pastagem anual de inverno (MIPI).

Os animais permaneceram em pastagens de verão no período de 07.02.1991 a 01.05.1991. Na seqüência, de 02.05.1991 a 01.10.1991, todas bezerras permaneceram na mesma pastagem de inverno composta por aveia (*Avena strigosa* Schreb.), azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* Savi) cv. Yuchi, sobressemeados em pastagem nativa. As pastagens foram conduzidas para a manutenção de disponibilidade de matéria seca (MS) por hectare (ha) de 2500, 2500, 2000 e 2000 kg, para a pastagem nativa, capim-elefante, bermuda e milheto, respectivamente. Na pastagem de inverno a disponibilidade pretendida foi de 1500 kg de MS/ha. As pastagens foram conduzidas sob pastejo contínuo, com lotação variável. Para a manutenção da disponibilidade pretendida, além dos "testers", eram utilizados animais "reguladores".

O delineamento experimental foi completamente casualizado, com duas repetições, no período de verão. Cada unidade experimental foi formada por oito bezerras, equilibradas por grupo genético nos tratamentos. No período de inverno, cada animal constituiu uma unidade experimental.

Além das pastagens, as bezerras tinham acesso permanente a água e sal mineralizado. Foram submetidas às vacinações, seguindo calendário adotado pelo Departamento de Zootecnia da UFSM. As desverminações foram feitas a cada 28 dias, no período em pastagens de verão e a cada 60 dias no período em pastagem de inverno. O controle de ectoparasitos foi realizado, sempre que necessário, por meio de banhos de imersão. Do tratamento pastagem nativa, foram excluídos três animais por repetição, devido à ocorrência de anaplasmose, agravada pelo estado de subnutrição dos mesmos.

As pastagens tiveram início com o peso ao nascimento, em 1990. Durante o período experimental, os

R.Bras.Zootec.

animais foram pesados a intervalos médios de 28 dias e jejum prévio de 5 horas.

As pastagens cultivadas de verão foram implantadas por meio de preparo convencional do solo, no período de outubro a dezembro de 1990. Todas foram fertilizadas com 400 kg/ha da fórmula 5-20-20 e receberam 56 kg/ha de N, sob a forma de uréia, em janeiro e março de 1991. Em áreas de ressemeadura natural de azevém, a pastagem de inverno (aveia, azevém e trevo vesiculoso) foi implantada por intermédio de sobresemeadura com "renovadora de pastagens".

Para avaliação da forragem disponível foi utilizado o método da dupla amostragem (GARDNER, 1986). Das amostras cortadas, em número de seis por avaliação e por repetição, três foram utilizadas para a estimativa da composição botânica, pela separação manual. As amostras foram analisadas para MS, PB (A.O.A.C., 1970) e DIVMS (PIRES et al., 1979). O período entre cada amostragem foi inicialmente de 14 dias, passando, no decorrer do experimento, para 28 dias.

As análises da variância para desempenho dos animais foram executadas utilizando-se o Statistical Analysis System (SAS, versão 1985).

Resultados e Discussão

Não houve diferença significativa ($P>0,05$), ao início do experimento, por tratamento, na idade da vaca, no peso ao nascimento, na idade ao desmame, no peso ao desmame e no ganho de peso médio diário entre o nascimento e o desmame. Estes valores são apresentados na Tabela 1.

O desempenho das bezerras no período de utilização das pastagens de crescimento estival é apresen-

tado na Tabela 2. O peso final no período de utilização das pastagens de crescimento estival não diferiu significativamente ($P>0,05$) entre bermuda (108,6 kg) e milheto (108,2 kg), sendo estes superiores à pastagem nativa (95,6 kg) e iguais ao capim-elefante (98,2 kg), o qual, por sua vez, também não diferiu da pastagem nativa. O peso final na pastagem nativa refere-se aos animais que permaneceram no experimento. Neste tratamento, foi necessária a exclusão de três animais por repetição para serem medicados, devido à ocorrência de anaplasmose, agravada pela excessiva perda de peso realizada; destes, dois morreram. Também ocorreu a morte de dois bezerros desmamados aos 90 dias de idade, que eram utilizados como "reguladores" neste tratamento.

O peso médio de 103,3 kg ao final do período de utilização das pastagens de verão é bastante inferior ao peso de bezerros também desmamados precocemente, que, além das pastagens, receberam concentrado na alimentação (LEAL et al., 1977; POLI et al., 1979). Assim, bezerros desmamados aos 107 dias com 83,6 kg de peso vivo, atingiram pesos de 149 kg aos 205 dias. Este peso foi atingido com o consumo, por bezerro, de 216 kg de ração no período compreendido entre os 107-205 dias de idade (POLI et al., 1979).

O peso médio das bezerras, no final do período de pastejo nas pastagens de crescimento estival, apresentou elevada correlação ($r=0,81$ e $P<0,01$) com o peso ao desmame. O peso médio destes animais, em uma faixa etária média de 201 dias apresentou-se inferior ao peso de animais em idade similar e submetidos ao desmame com 90-100 dias, alimentados exclusivamente em pastagens no pós-desmame (RESTLE et al., 1992a, 1992b; SALOMONI et al., 1992; ALBOSPINO e LOBATO, 1993).

TABELA 1- Idade da vaca (anos), peso ao nascimento (kg), idade ao desmame (dias), peso ao desmame (kg) e ganho diário(kg) do nascimento ao desmame

TABLE 1 - Cow age, birth weight, age at weaning, weaning weight, and daily gain from birth to weaning

Tratamentos <i>Treatments</i>	Idade da vaca <i>Cow age</i>	Peso ao nascimento <i>Birth weight</i>	Idade ao desmame <i>Age at weaning</i>	Peso ao desmame <i>Weaning weight</i>	Ganho diário <i>Daily gain</i>
Pastagem nativa <i>Native grassland</i>	7,0	30,2	93,3	80,7	0,536
Capim-elefante <i>Elephantgrass</i>	5,5	30,3	94,0	84,8	0,573
Bermuda <i>Bermudagrass</i>	7,2	32,2	93,0	83,4	0,550
Milheto <i>Pearl millet</i>	5,8	31,1	94,1	87,6	0,608
Média <i>Mean</i>	6,4	30,9	93,6	84,1	0,567
CV %	42,4	15,7	4,3	11,4	16,7

TABELA 2 - Valores médios (kg) de peso inicial (PIV), peso final (PFV) e ganho de peso (GP), em pastagens de crescimento estival

TABLE 2 - Average values (kg) for initial weight (IW), final weight (FW), and weight gain (WG) on summer pastures

Tratamento <i>Treatment</i>	PIV <i>IW</i>	PFV <i>FW</i>	GPV <i>WG</i>
Pastagem nativa <i>Native grassland</i>	84,0	95,6 ^{(1)b}	0,7 ^{(2)c}
Capim-elefante <i>Elephantgrass</i>	86,2	98,2 ^{ab}	12,0 ^b
Bermuda <i>Bermudagrass</i>	85,2	108,6 ^a	23,4 ^a
Milheto <i>Pearl millet</i>	88,0	108,2 ^a	20,1 ^a
Média <i>Mean</i>	85,9	103,3	13,9
CV %	11,7	10,7	25,6

* Médias, na coluna, seguidas de letras diferentes, diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

¹ Média de peso dos animais que permaneceram no experimento.

² Ganho de peso verificado em todos os animais, inclusive os excluídos enquanto permaneceram no experimento.

* Means, in a column, followed by different letters differ, ($P < .05$) by the Tukey test.

¹ Average weight of the animals that remained on the experiment.

² Average weight gain verified for all the animals, including those removed during the experiment.

Em Santa Maria-RS, com animais Charolês, Nelore e suas cruzas, desmamados aos três meses, foram verificados pesos de 125 e 133 kg, na idade de 210 dias, em fêmeas e machos, respectivamente (RESTLE et al., 1992a, 1992b). Em Bagé-RS, bezerras Brangus-Íbagé, desmamadas aos 90 dias apresentaram pesos médios de 132,7 kg aos sete meses (SALOMONI et al., 1992). Esses autores, no entanto, utilizaram animais com pesos ao desmame de 90 (RESTLE et al., 1992a, 1992b) e 114 kg (SALOMONI et al., 1992), superiores aos 84,1 kg dos animais do presente experimento. Já foi demonstrado que bezerras mais pesadas ao desmame precoce também o são aos 210 dias (POLI et al., 1976).

A disponibilidade média de 3162, 2735, 2417 e 2505 kg de MS/ha para a pastagem nativa, capim-elefante, bermuda e milheto, respectivamente, indica, provavelmente, que a forragem disponível em todos os tratamentos não foi limitante ao consumo das bezerras.

A diferença observada no desempenho dos animais entre tratamentos pode ser atribuída à qualidade das pastagens. A PB e DIVMS, como média de todas as amostragens realizadas, apresentaram valores de 4,3 e 24,3 %; 3,8 e 48,2 %; 6,3 e 54,0 %; e 9,1 e 56,6 % na MS para a pastagem nativa, capim-elefante, bermuda e milheto, respectivamente. A separação manual e posterior análise de frações das

pastagens foram valiosas para o entendimento dos resultados verificados. Estas análises mostraram PB e DIVMS de 6,4 e 33,2 %; 12,8 e 61,8 %; 7,6 e 57,1 %; e 10,8 e 66,0 %, na porção verde da pastagem nativa, nas folhas do capim-elefante, em outras gramíneas na bermuda e nas folhas do milheto, respectivamente. Estas frações representavam, na média das amostragens, 47, 11, 80 e 63 %, do volume total das amostras, na ordem, para a pastagem nativa, capim-elefante, bermuda e milheto.

Estes dados indicam que os ganhos de peso foram superiores na bermuda e milheto em razão da oportunidade que as bezerras tiveram para a seleção de alimento de melhor qualidade. As folhas do capim-elefante, mesmo apresentando bom valor nutricional, não estavam disponíveis em quantidade suficiente para permitir ganhos mais elevados. A pastagem nativa, com excesso de material envelhecido e de baixa qualidade, provavelmente, limitou o desempenho das bezerras.

A qualidade da pastagem, principalmente a baixa porcentagem de PB na MS, média de 10,4 %, também foi considerada por SANTANA (1985) como determinante para os desempenhos aos 205 dias em bezerras desmamados aos 90 dias de idade.

O ganho de peso está associado, portanto, à qualidade da dieta no pós-desmame. Esta afirmação é reforçada pela não-significância da regressão linear do ganho de peso no período de verão em função do peso ao desmame ($P=0,35$) ou da idade ao desmame ($P=0,10$). Da mesma forma, não foi significativa a regressão linear do ganho médio diário em função do peso ($P=0,37$) ou da idade ($P=0,23$) ao desmame. Estes dados não confirmam o estabelecimento de um peso mínimo de 90 kg para o desmame precoce (POLI et al., 1976).

O peso final e o ganho observado no período de inverno, 153 dias, é apresentado na Tabela 3. Não foi evidenciada diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos, para o ganho de peso observado durante a utilização da pastagem de inverno. Ao final do inverno, não existiu diferença significativa ($P > 0,05$) no peso dos animais oriundos dos diversos tratamentos de verão.

A comparação do peso médio final, 190 kg, com os pesos apresentados por SANTANA (1985) para animais de 365 dias de idade, mostra que as bezerras do presente experimento apresentaram valores superiores aos observados por esse autor nas propriedades de Uruguaiana e Camaquã. Novilhas que haviam sido desmamadas aos 100 dias de idade e apresentavam

TABELA 3- Valores médios (kg) do peso inicial (PII), efeito da pastagem anterior sobre o peso final de inverno (PFI), ganho de peso no inverno (GPI) e ganho de peso durante o período em pastagens de verão e inverno (PFVI)

TABLE 3 - Mean values (kg) for initial weight (IW), effect of the previous pasture on the final weight at the end of winter (FW), winter weight gain (WWG), and weight gain during the period on the summer and winter pastures (WGSW)

Tratamento anterior Previous treatments	PII IW	PFI FW	GPI WWG	GPVI WGSW
Pastagem nativa Native grassland	96 ^b	179	83	83,7 ^b
Capim-elefante Elephantgrass	98 ^{ab}	189	91	103,5 ^a
Bermuda Bermudagrass	109 ^a	196	87	110,5 ^a
Milheto Pearl millet	108 ^a	193	85	105,0 ^a

* Médias, na coluna, seguidas por letras diferentes, diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

* Means, in column, followed by different letters, differ ($P < 0,05$) by the Tukey test.

peso médio de 192,6 kg no final do primeiro período inverno-primavera pós-desmame atingiram peso e desenvolvimento adequados para acasalamento aos 24-26 meses (ALBOSPINO e LOBATO, 1993).

O peso ganho durante o período experimental - 236 dias - apresentado na Tabela 3, foi de 83,7; 102,5; 110,5; e 105,0 kg para os tratamentos com pastagem nativa, capim-elefante, bermuda e milheto, respectivamente. Não existiu diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos com capim elefante, bermuda e milheto, sendo estes, no entanto, superiores àquele com pastagem nativa ($P < 0,05$). O cômputo do peso perdido pelos animais excluídos do tratamento com pastagem nativa, até a data de retirada dos mesmos do experimento, explica a diferença existente entre este tratamento e os demais.

Ficou caracterizado, nas condições do presente experimento, em bezerras desmamadas precocemente, a importância do ganho de peso no período imediatamente após o desmame.

Conclusões

É possível a obtenção de desenvolvimento adequado aos 365 dias, em bezerras desmamadas aos 90 dias, quando submetidas a boas pastagens no pós-desmame e no período de inverno.

Quando utilizada como única fonte de alimento, a pastagem nativa, comparada com as cultivadas de verão, capim elefante, bermuda e milheto, proporciona ganhos de peso inferiores em bezerras desmama-

das precocemente.

Referências Bibliográficas

- ALBOSPINO, B.H.J.C.; LOBATO, J.F.P. Efeito do desmame precoce de bezerras no desempenho até os 24-26 meses de idade. *R. Soc. Bras. Zootec.*, Viçosa, MG. v.22, n.6, p.1033-1043. 1993.
- A. O. A. C. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists*. 10 ed. Washington D. C., Editorial Board, 1970. 964p.
- GARDNER, A.L. *Técnicas de pesquisa em pastagens e aplicabilidade de resultados em sistemas de produção*. Brasília: IICA/EMBRAPA-CNPGL, 1986. 197p. (IICA. Série publicações miscelâneas, 634).
- HARVEY, R.W.; BURNS, J.C.; BLUMER, T.N.; LINNERTUD, A.C. Influence of early weaning on calf and pasture productivity. *J. Anim. Sci.*, Champaign, v.41, n.3, p.740-746. 1975.
- LEAL, T.C.; FREITAS, L.E. de; GOMES, D.B. Desmame de terneiras Charoles aos 110 e 205 dias de idade. *Anu. Téc. IPZFO.*, Porto Alegre, v.4, p.423-429. 1977.
- PETERSON, G. A.; TURNER, T.B.; IRVIN, K.M. et al. Cow and calf performance and economic considerations of early weaning of fall-born beef calves. *J. Anim. Sci.*, Champaign, n.64, p.15-22, 1987.
- PIRES, M.B.C.; FREITAS, E.A.G.; TRINDADE, D.S.; QUADROS, A.T.F. Estabelecimento de um sistema de digestibilidade "in vitro" no laboratório da equipe de pesquisa em nutrição animal da Secretaria da Agricultura. *Anu. Téc. IPZFO.*, Porto Alegre, v.6, p.345-385, 1979.
- POLI, J.L.E.H.; FERREIRA, J.F.; BRANCO, L.A. de M.; CASTAGNA, M. Eficiência reprodutiva e ganho de peso de bovinos Hereford submetidos ao desmame antecipado e em regime de suplementação alimentar. *Anu. Téc. IPZFO.*, Porto Alegre, v.6, p.67-77. 1979.
- POLI, J.L.E.H.; OSORIO, F.H.S.; BECKER, A.S. Desmame de bovinos de corte a 12ª semana de idade (dito precoce). *Anu. Téc. IPZFO.*, Porto Alegre, v.3, p.169-184. 1976.
- RESTLE, J.; SENNA, D.B. de; POLLI, V.A. Desenvolvimento até os 24 meses de novilhas de diferentes grupos genéticos submetidas a duas idades de desmame. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29, 1992, Lavras. *Anais...Lavras: SBZ. 1992a.* p.127.
- RESTLE, J.; SENNA, D.B. de; POLLI, V.A.; VAZ, R.Z. Desenvolvimento até os 24 meses de novilhas de diferentes grupos genéticos submetidos previamente a duas idades de desmame. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29, 1992. Lavras. *Anais...Lavras: SBZ. 1992b.* p.191.
- SALOMONI, E.; MORAES, J.C.F.; DEL DUCA, L.O.A.; CORTES, C.P. Alternativas de manejo e alimentação para terneiros desmamados aos 90 dias. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29, 1992. Lavras. *Anais...Lavras: SBZ. 1992.* p.183.
- SANTANA, G.A.O. *Efeito da idade à desmama no desenvolvimento de terneiros e no comportamento reprodutivo de vacas de corte*. Porto Alegre, RS: UFRGS. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1985.

Recebido em: 01/06/95

Aceito em: 24/06/96