

## AVALIAÇÃO DE SILAGENS DE AZEVÉM EM TERMOS DE PRODUÇÃO ANIMAL \*

Manuel A. M. do Valle Ribeiro

An Foras Taluntais  
Oak Park Research Centre  
CARLOW, IRELAND

### RESUMO

Descreve-se uma experiência realizada de 1976 a 1982 no Oak Park Research Centre, Carlow, Irlanda, na qual duas variedades de *Lolium perenne* L.; Oakpark (precoce) e Spirit (tardia), a variedade Lental de *L. multiflorum* Lam. e o híbrido tetraplóide Sabrina foram explorados para produção de silagem e avaliados em termos de produção animal.

Em todos os cortes (3-4) a ervagem de cada uma das variedades foi ensilada separadamente. Nos períodos Outono-Inverno de 1976-77 a 1982-83 grupos de 10 novilhos Friesian castrados foram alimentados *ad libitum* em separado com as silagens de cada uma das variedades.

Apresentam-se e discutem-se os resultados referentes aos rendimentos médios de matéria seca, percentagem de matéria seca digestível (% MSD) e aumento médio do peso vivo por animal num período de alimentação de 150 dias. A regressão da MSD % no aumento diário de peso vivo por animal deu um coeficiente de correlação  $r = 0,79$  ( $P < 0,001$ ), o que significa que as diferenças em MSD % são responsáveis por 62% da variação no ganho de peso vivo.

---

\* Comunicação apresentada na VII Reunião de Primavera da SPPF. Lisboa, Maio 1986.

A produção anual de matéria seca da variedade Spirit foi significativamente mais elevada ( $P < 0,001$ ) do que a de Oakpark, mas esta posição foi invertida quando o valor das duas variedades foi baseado no aumento de peso vivo por hectare. Estes resultados demonstram que avaliação baseada na produção animal é o método mais real exacto para determinar o valor forrageiro de variedades de azevém.

### ABSTRACT

A large scale experiment was carried out for seven years (1976-1982) at Oak Park Research Centre with two varieties of perennial ryegrass, Oakpark (early) and Spirit (late), Lental Italian ryegrass and Sabrina, a tetraploid hybrid ryegrass, that were assessed as silage in term of animal production.

A conservation management, in which first cuts were made when the digestibility of the herbage reached 70-75 DMD %, was superimposed.

For all cuts (3-4) the herbage of each variety were ensiled separately. Every winter silages of three varieties were fed separately *ad libitum* to three groups of 10 Friesian steers and no supplementation was given.

Results regarding dry matter yields, mean values of DMD %, and the average liveweight gain per animal per day and total liveweight gain per hectare for a 150-day feeding period are presented and discussed.

The regression of DMD %, on the daily liveweight gain was calculated and a correlation coefficient  $r = 0,79$  ( $P < 0,001$ ) was found, what means that the differences in DMD % accounted for 62 % of the variation in daily liveweight gain.

The average annual yield of dry matter of Spirit was significantly ( $P < 0,001$ ) higher than that of Oakpark but this situation was reversed when the two varieties were assessed of animal productivity.

In conclusion the results demonstrate how in some cases the assessment using animal production parameters would give a more realistic evaluation regarding the farming value of a variety of ryegrass.

## 1 — INTRODUÇÃO

A avaliação de variedades das espécies pratenses tem sido sempre um problema complexo e tornou-se particularmente mais agudo desde que os países da CEE começaram a publicar as listas ou catálogos nacionais de variedades. A inclusão das variedades nestes catálogos é baseada no seu comportamento em ensaios de pequenos talhões, submetidos a maneios simulando pastoreio e conservação, que em geral têm uma duração de três anos.

É praticamente impossível avaliar as variedades submetidas aos ensaios dos catálogos nacionais, cujo número aumenta substancialmente de ano para ano, em ensaios de produção animal. Embora Aldrich e Elliott (1) tenham obtido uma boa correlação entre a produção de matéria seca em pequenos talhões e em parcelas em que o animal foi usado como desfoliador, existem cada vez mais reservas acerca do valor das variedades baseado exclusivamente nos resultados de ensaios de pequenos talhões. Assim, Ryan (7) afirmou que existem dúvidas se os resultados conseguidos em ensaios de pequenas parcelas podem ser extrapolados para predizer a produção animal e por isso será desejável avaliar algumas das mais prometedoras variedades de gramíneas pratenses usando parâmetros de produção animal.

Como foi descrito por Connolly, Ribeiro e Crowley (2), foram iniciadas em Oak Park, em 1970, experiências para determinar o valor de variedades de azevém em termos de produção animal. Dois tipos de ensaios foram realizados, um com novilhos Friesian em pastoreio e outro com animais alimentados com silagem. Neste trabalho descrevem-se os resultados duma experiência em que silagem de variedades de *Lolium perenne* e *L. multiflorum* foram avaliadas em termos de produção animal durante um período de sete anos.

## 2 — MATERIAL E MÉTODOS

Duas variedades de *L. perenne* — Oakpark (precoce) e Spirit tardia — e uma de *L. multiflorum* — Lental — foram semeadas num solo podzólico castanho acinzentado, pedregoso, profundo, com drenagem livre e textura média a pesada, derivado de rocha argilo-calcária.

A sementeira dos azevéns foi efectuada em Abril de 1975, dois dias após a da cevada, em talhões de 4000 m<sup>2</sup> distribuídos por cinco blocos casualizados. Como um longo período de secura em 1976 afectou seriamente os talhões de Lental, estes foram lavrados em 1978 e semeados em Setembro com Sabrina, um azevém híbrido tetraplóide.

O manejo adoptado consistiu de três cortes de silagem para as variedades de *L. perenne* e quatro para Lental e Sabrina. O primeiro corte foi realizado quando a digestibilidade da erva atingiu 70 a 75 % e os cortes subsequentes foram feitos com intervalos de crescimento de sete semanas para Oakpark e Spirit e de cinco e seis semanas para Lental e Sabrina, respectivamente. Em Novembro de cada ano os talhões foram pastados por novilhos Friesian para evitar uma acumulação de erva no período Outono-Inverno que afectaria a quantidade e qualidade da silagem produzida na primeira colheita do ano seguinte.

As quantidades de adubo aplicadas por ano foram 380 kg de N, 75 kg de P e 320 kg de K por hectare e foram distribuídas como segue:

Fósforo e potássio:

565 kg ha<sup>-1</sup> de 0:7:30 no princípio de Janeiro e 250 kg ha<sup>-1</sup> depois dos primeiro e segundo cortes.

Azoto:

628 kg ha<sup>-1</sup> de nitrato de cálcio amoniacal (27,5 % N) em meados de Março; 440 kg ha<sup>-1</sup> após o primeiro corte e 314 kg ha<sup>-1</sup> depois de segundo corte.

Os talhões foram cortados com uma gadanheira rotativa e a ervagem recolhida com uma colhedora equipada com um fraccionador de precisão. Um aditivo contendo 85 % de ácido fórmico foi aplicado em todas as colheitas à razão de 2,5 l por tonelada de erva fresca.

Em todos os cortes as ervagens de cada uma das variedades foram ensiladas em separado num silo de trincheira. Sempre que um silo foi aberto tiraram-se quatro amostras de cerca de 200 g de silagem para determinação do teor de humidade (% MS), do pH e da percentagem de matéria seca digestível *in vitro* (% MSD) que foi determinada pelo método descrito por Tilley e Terry (8). Em cada período Outono-Inverno, de 1976 a 1982, três grupos de 10 novilhos Friesian castrados, com um peso vivo médio de 490 kg por animal, foram alimentados *ad libitum* durante 150 dias com silagens de cada uma das variedades sem qualquer suplemento de concentrados.

### 3 — RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os rendimentos médios anuais de matéria seca (MS) das quatro variedades são apresentados no quadro 1 e a distribuição da produção anual pelas três colheitas para Oakpark e Spirit, média de sete anos, é dada no quadro 2.

O quadro 1 mostra que a produção anual de Lemtal foi inferior à reportada por Ribeiro (6), o que foi certamente devido ao efeito dum período de secura relativamente longo no Verão de 1976 sobre o rendimento daquela variedade em 1977 que não atingiu 12 t ha<sup>-1</sup> (3). O número de cortes de Spirit foi reduzido a dois em 1976 (6) e nos dois últimos anos da experiência não foi possível obter mais do que três colheitas de Sabrina (4, 5).

QUADRO 1 — Rendimento médio anual de matéria seca ( $t\ ha^{-1}$ ) das 4 variedades de *Lolium*

Períodos	Spirit	Oakpark	Lemtal	Sabrina	LSD ( $P < 0,05$ )
1976 - 1977	15,17	14,38	13,11	—	0,54
1979 - 1982	13,55	12,75	—	13,87	0,35
1976 - 1982	14,10	13,23	—	—	0,27

Os resultados de sete anos de ensaio provaram que, mesmo nas condições da Irlanda onde a chuva é normalmente distribuída uniformemente durante o ano, o manejo dos prados de azevém para produção intensiva de silagem depende das condições climáticas particularmente nos meses de julho e Agosto.

Os números no quadro 2 realçam a importância da contribuição do primeiro corte na produção anual. Consequentemente, quando um prado de azevém é explorado unicamente para silagem, a realização do primeiro corte, quando o valor da percentagem de MSD é 70 a 75, tem grande importância, pois permite assegurar uma boa produção de silagem de alta qualidade. Os valores médios da percentagem de MSD no primeiro corte para cada uma das variedades foram os seguintes:

Oakpark = 74,5

Spirit = 70,6

Lemtal = 74,8

Sabrina = 70,3

QUADRO 2 — Produções médias de matéria seca ( $t\ ha^{-1}$ ) de cada um dos cortes e total por ano das variedades Oakpark e Spirit, para o período 1976-1982

	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Total Anual
Spirit	8,09	3,79	2,23	14,11
Oakpark	6,42	4,07	2,80	13,29
LSD ( $P < 0,05$ )	0,20	0,17	0,13	0,27

Os resultados de Oakpark e Spirit confirmaram que nas variedades precoces de azevém é mais fácil determinar a data em que o primeiro corte deve ser efectuado para conseguir uma percentagem de MSD superior a 70, do que nas tardias.

No quadro 3 encontram-se os valores médios da digestibilidade das silagens de cada uma das variedades, que foram calculados tendo em conta o número de dias em que os animais foram alimentados com as silagens de cada uma das três colheitas. Todas as silagens estavam bem preservadas com pH variando entre 3,7 e 4,0.

O aumento médio do peso vivo por novilho por dia e o ganho de peso vivo total obtido com a silagem produzida num hectare são também apresentados no quadro 3.

Na regressão da digestibilidade média (% MSD) no aumento médio diário de peso vivo por animal baseada nos dados colhidos na experiência (figura 1) obteve-se um coeficiente de correlação  $r = 0,79$  ( $P < 0,001$ ), o que significa que as diferenças na digestibilidade foram responsáveis por 62 % da variação no ganho de peso vivo.

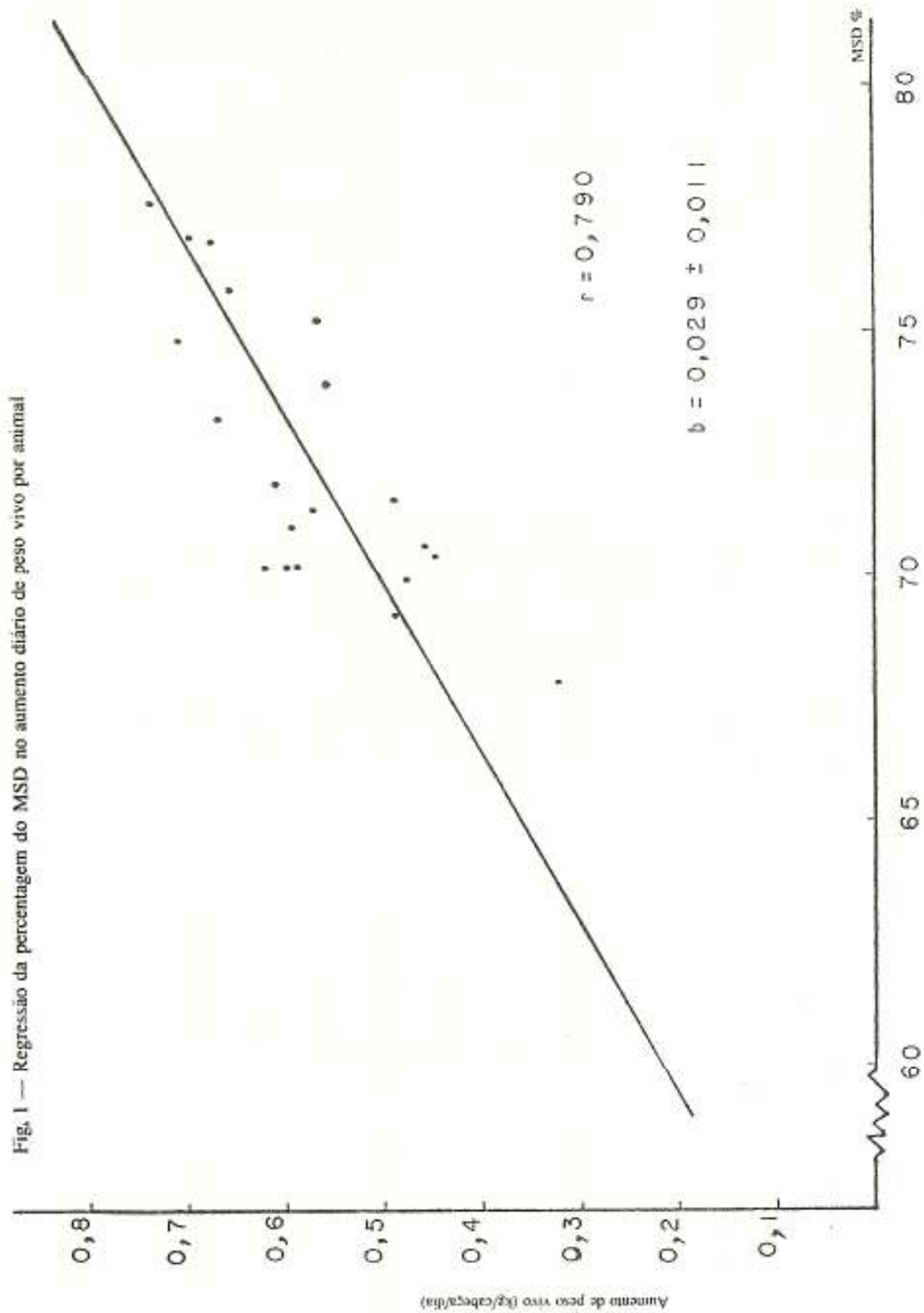
Os resultados no quadro 2 mostram que a produção média anual de Spirit foi significativamente mais elevada ( $P < 0,001$ ) que a de Oakpark. Contudo, a análise dos dados no quadro 3 mostra que esta situação se inverteu quando as duas variedades foram avaliadas em termos de produção animal. Assim, o aumento de peso vivo por hectare (média de sete anos) obtido com as silagens de Oakpark foi significativamente mais alto ( $P < 0,001$ ) que o conseguido com as de Spirit.

Em conclusão, os resultados da experiência demonstram que a avaliação duma variedade de azevém baseada em parâmetros de produção animal dá uma medida mais real e exacta do seu valor prático, isto é, da sua importância para o agricultor.

QUADRO 3 — Digestibilidade média da silagem (MSD %), aumento de peso vivo por animal (kg/cabeça/dia) e pr hectare (kg ha<sup>-1</sup>) para um período de alimentação de 150 dias.

Períodos	Unidades	Oakpark	Spirit	Lemtal	Sabrina	LSD (P < 0,05)
1976 - 77 e 1977 - 78	MSD %	75,2	72,9	73,8	—	0,95
	kg/cabeça/dia	0,675	0,576	0,636	—	0,078
	kg ha <sup>-1</sup>	969,2	877,5	829,1	—	34,7
1979 - 80 a 1982 - 83	MSD %	72,0	70,1	—	71,0	0,90
	kg/cabeça/dia	0,627	0,496	—	0,546	0,047
	kg ha <sup>-1</sup>	797,1	677,9	—	769,3	19,3
1976 - 77 a 1982 - 83	MSD %	73,4	71,4	—	—	0,52
	kg/cabeça/dia	0,634	0,529	—	—	0,039
	kg ha <sup>-1</sup>	836,9	752,3	—	—	16,1

Fig. 1 — Regressão da percentagem do MSD no aumento diário de peso vivo por animal.



## BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALDRICH, D. T. A.; ELLIOT, C. S. — *A comparasion of the effects of grazing and cutting on the relative herbage yields of six varieties of perennial (*Lolium perenne*)*. In: «Proceedings XII International Grassland Congress». Moscow, 1974, p. 11-16.
- 2 — CONNOLY, V.; RIBEIRO, M. do Valle, CROWLEY, J. G. — *Potential of grass and legume cultivars under Irish conditions*. In: «Proceedings International Meeting on Animal Production from Temperate Grassland». Dublin, 1977, p. 23-28.
- 3 — RIBEIRO, M. A. M. do Valle — *Animal perfomance assessment of ryegrass silages*. In: «Plant Sciences and Crop Husbandry Research Report 1977». Carlow, Ireland, 1977, p. 48-49.
- 4 — RIBEIRO, M. A. M. do Valle — *Animal perfomance assessment of ryegrass silages*. In: «Plant Sciences and Crop Husbandry Research Report 1981». Carlow, Ireland, 1981, p. 26-27.
- 5 — RIBEIRO, M. A. M. do Valle — *Animal perfomance assessment of ryegrass silages*. In: «Plant Sciences and Crop Husbandry Research Report 1982». Carlow, Ireland, 1982, p. 25.
- 6 — RIBEIRO, M. A. do Valle — *Grass and legume cultivars to maximise production of high quality silage*. «Irish Grassland & Animal Production Association Journal», Dublin, vol 13; 1978, p. 5-12.
- 7 — RYAN, M. — *A comparative evaluation of six ryegrass cultivars under grazing and conservation managements*. In: «Proceedings XVI International Grassland Congress 1981», Lexington, Kentucky, 1983, p. 603-606.
- 8 — TILLEY, J. M. A.; TERRY, R. A. — *A two-stage technique for in vivo digestion of forage crops*. «Journal of the British Grassland Society», Hurley, England, 18 (2) 1963, p. 104-111.