



04 a 06 de outubro de 2017

Uso, adubação e manejo de forrageiras de inverno

Dr. Elir de Oliveira

Pesquisador - IAPAR - Área de Zootecnia
IAPAR/Polo Regional de Pesquisa Oeste
eolivei@iapar.br







Rendimento comparativo de soja e milho em áreas pastejadas e não pastejadas durante dois anos. FUNDACEP, Cruz Alta – RS.



Sequência de Culturas	Período						% R Média
	1993/94			1994/95			
	Sem pastejo	Com pastejo	% R ¹	Com pastejo	Sem pastejo	% R	
	Kg/ha			Kg/ha			
Milho após aveia + ervilhaca	6314	6.903	> 9	8.254	7.376	> 12	> 11
Soja após aveia	2180	2.699	> 24	3541	3.323	> 7	> 16
Soja após aveia após milho	2373	2.945	> 24	3412	3.138	> 9	> 17

¹ Relação relativa

Fonte: Ruedell, 1996.





Rendimentos de grãos de soja em áreas com e sem pastejo durante três anos em sistema de integração lavoura-pecuária. Média de três repetições por tratamento. IAPAR – Polo Regional de Pesquisa Oeste, Santa Tereza – PR.



Pasto	Período									% Média
	2013/14			2014/15			2015/2016			
	Com pastejo	Sem pastejo	% R	Com pastejo	Sem pastejo	% R	Com pastejo	Sem pastejo	% R	
	Kg/ha			Kg/ha			Kg/ha			
1¹	3630	3456	> 5	3948	3792	> 4	3615	3273	> 11	> 7,0
2²	3356	3053	>10	3927	3676	> 7	3786	3278	>16	>11,0
3³	3436	3215	> 7	3975	3637	>9	3520	3336	> 6	> 7,3
Média	> 7,3%			> 7,0%			> 11,0%			> 8,3

1¹ - Triticale forrageiro TPolo 981 + aveia IPR Esmeralda (2013/2014) e triticale + azevém (2014/15 e 2015/2016); **2²** - Aveia IAPAR 61 (2015/16); **3³** - Aveia IAPAR + centeio forrageiro IPR 89.

Fonte: Oliveira et al. (Pesquisa em andamento. Dados não publicados).

Rendimento de soja durante quatro anos em sistema integração Lavoura-Pecuária

Tratamento	Ano Agrícola							
	2013/2014		2014/2015		2015/2016		2016/2017	
	Com pastejo	Sem pastejo	Com pastejo	Sem pastejo	Com pastejo	Sem pastejo	Com pastejo	Sem pastejo
	Kg ha ⁻¹							
T ₁	3630	3456	3948	3792	3615	3273	4833	4188
T ₂	3356	3053	3927	3676	3786	3278	4914	4292
T ₃	3436	3215	3975	3637	3520	3336	5052	4425
Média	3474	3241	3950	3701	3640 A	3295 B	4933 A	4301 B
PRI (%) ¹	107,2	100,0	107,0	100,0	111,0	100,0	115,0	100,0

CV (%) = 7,76; ¹ PRI = Porcentual relativo de incremento; Valores seguidos por letras diferentes na linha apresentam diferenças significativas pelo Teste de Tukey (<0,05).



Concentração de Nutrientes nas defecções bovina

Dejeto	N	P	K	Um bovino adulto excreta por dia: 25 kg de fezes e 15 litros de urina
	%			
Fezes	0,38	0,08	0,18	
Urina	1,1	0,004	0,96	
Fonte: MONTEIRO & WERNER (1989)				



Ciclagem de N, S, P, Ca, Mg e K

Fezes

08 4 2011

Cerca de 60 a 99% dos nutrientes da pastagem ingerida pelos bovinos retornam ao meio pelas fezes e urina (Barrow, 1987).



Ciclagem de N, K e S

Urina

08 4 2011

Principais Forrageiras de Inverno

- Aveia preta forrageira (*Avena Strigosa*)
- Aveia branca forrageira (*Avena sativa*)
- Aveia branca granífera (*Avena sativa*)
- Azevém diplóide e tetraploide (*Lolium multiflorum*)

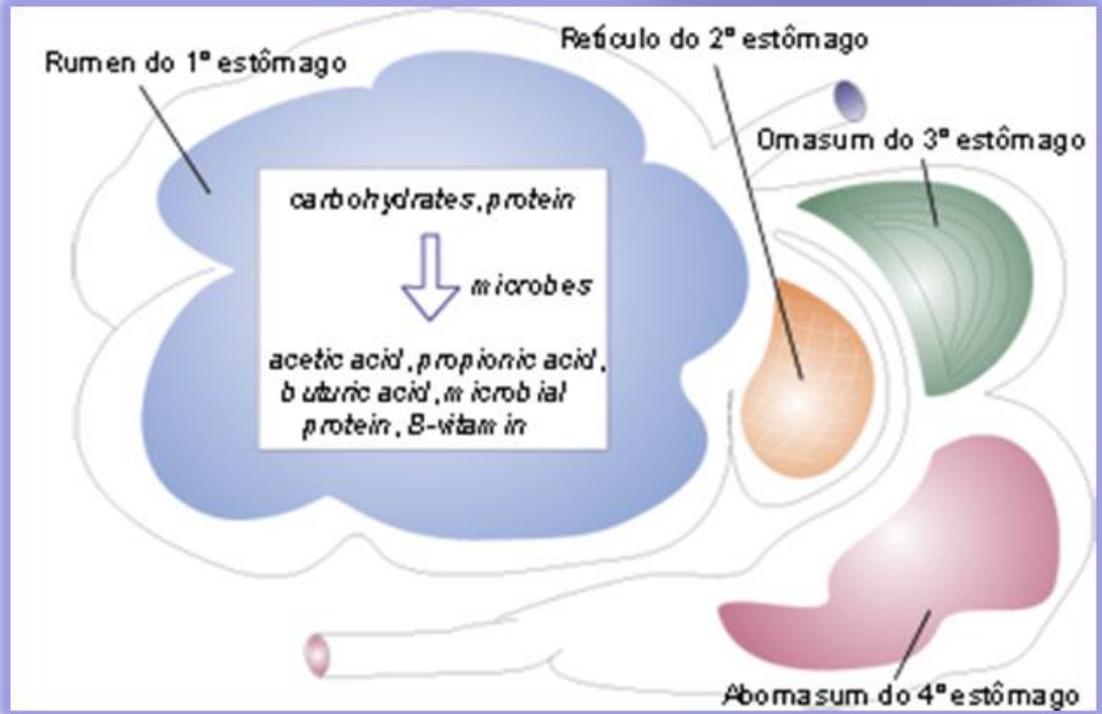
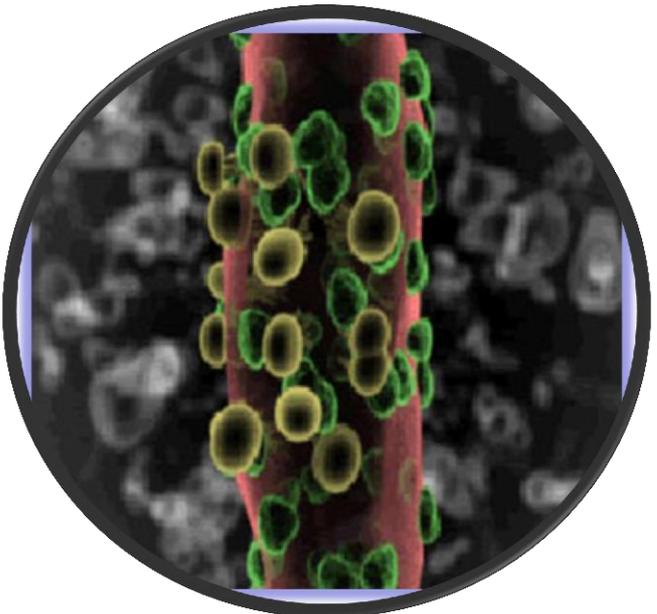
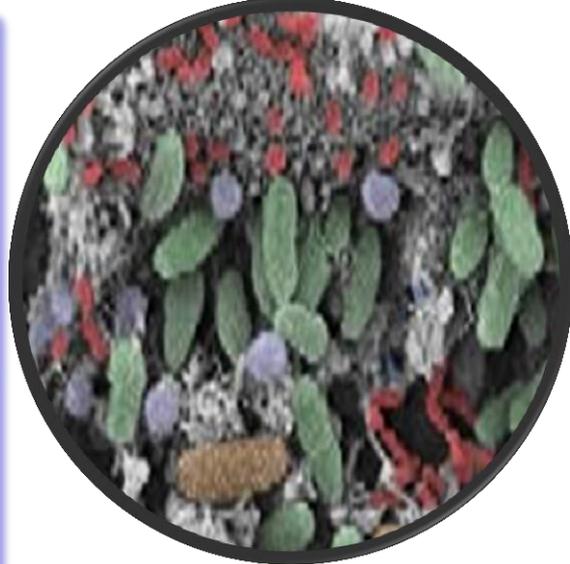
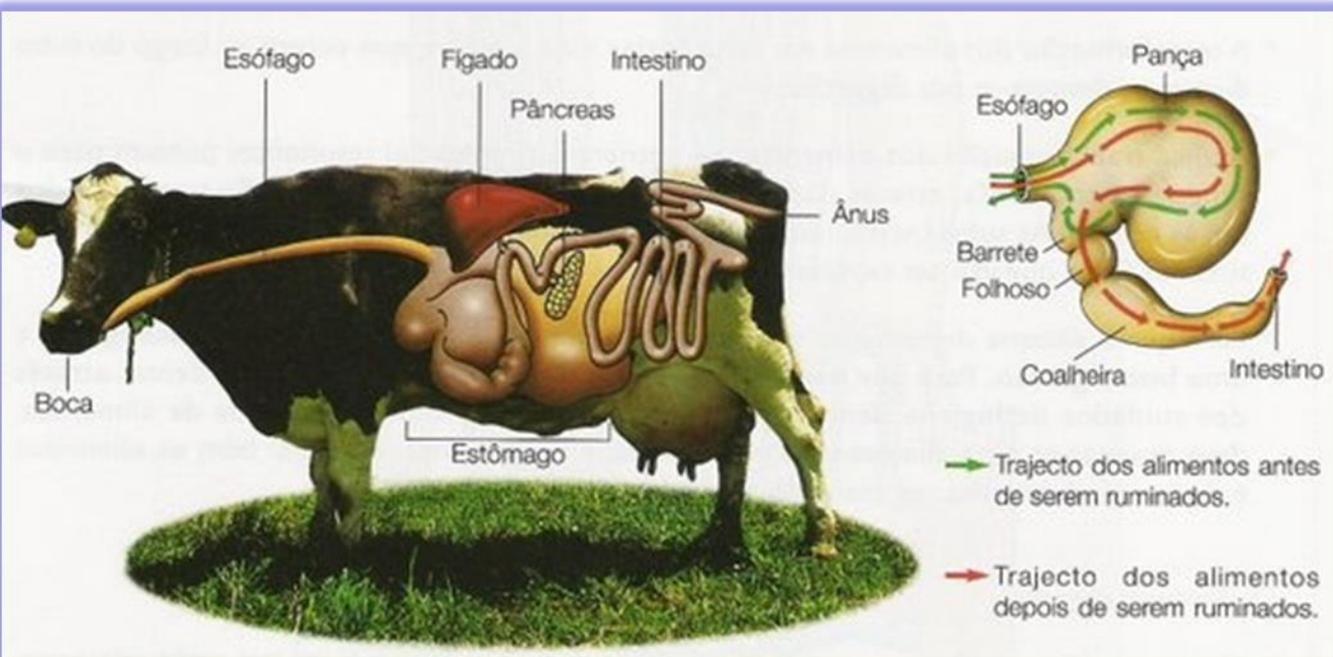


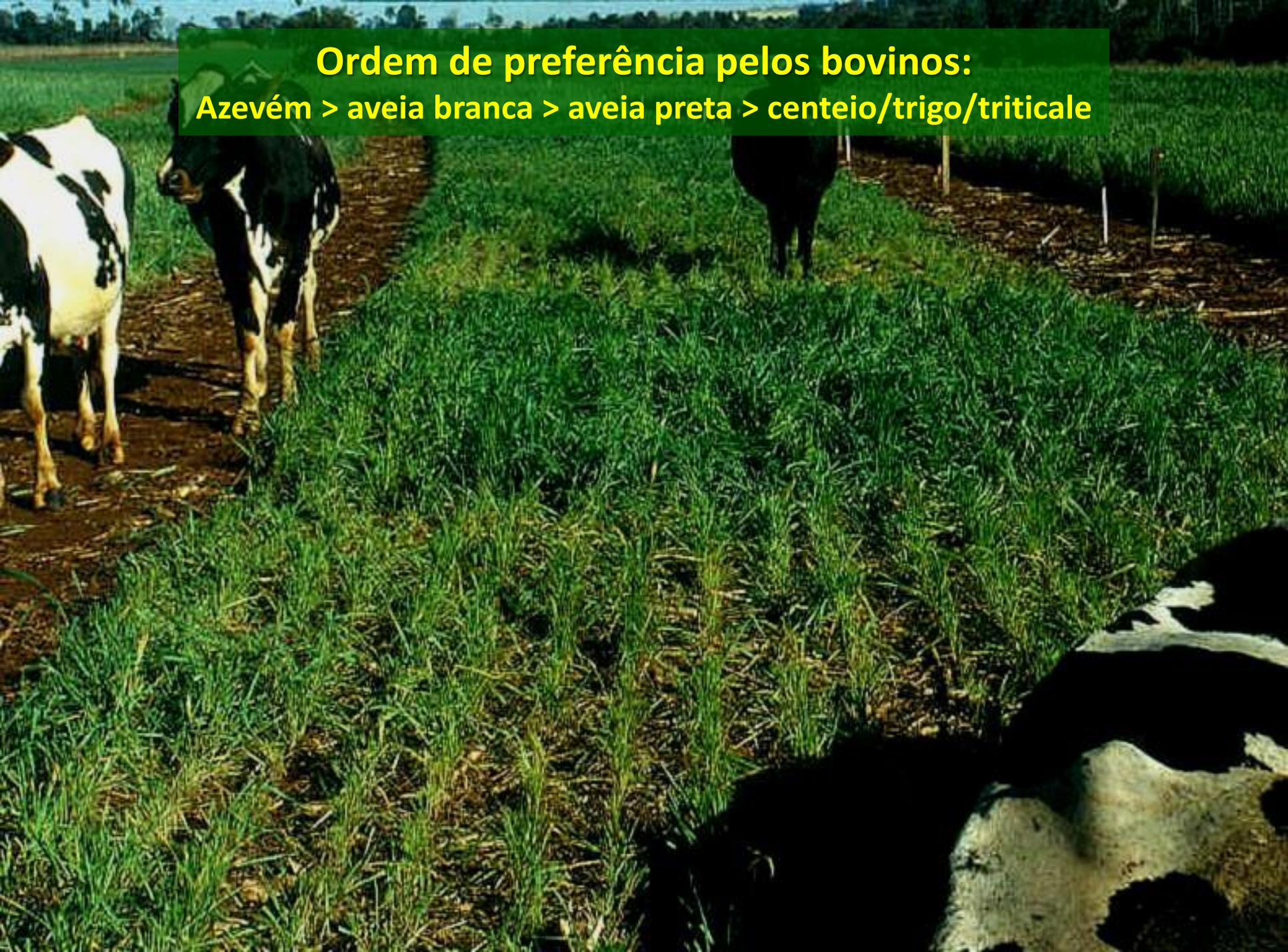
Tabela 1. Exigência diária para produção de leite para bovino

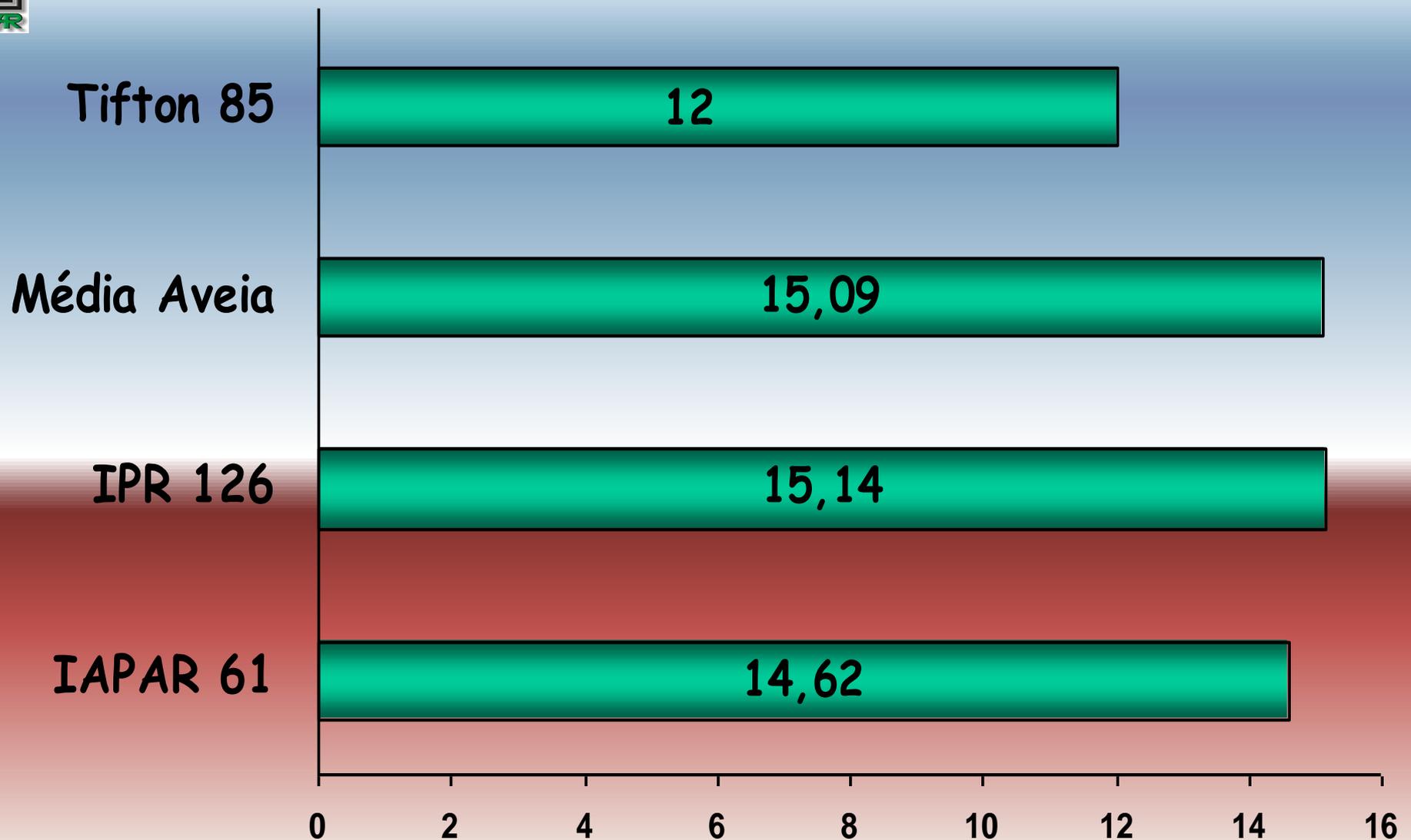
Produção leite Litro/dia	Exigências diárias kg			Composição necessária da forragem		Concentrado (kg/dia)	Composição do concentrado (base seca)	
	MS	PB	NDT	PB%	NDT %		PB%	NDT%
10	10	1,20	6,7	12,0	67.1	0		
15	12	1,6	8,2	13,5	68.4	2,3	18.2	65.6
20	14	2	9,7	14,5	69.4	4,5	18.6	67.0
25	16	2,5	11	15,3	70.1	6,8	18.5	66.1
30	18	2,9	13	16,0	70.7	9	18.6	66.6
35	20	3,30	14	16,5	71.1	11,3	18.5	66.6
40	22	3,7	16	16,9	71.5	13,6	18.5	66.4

Fonte: NRC (1989), citado por Faria et al.(1996).

Ordem de preferência pelos bovinos:

Azevém > aveia branca > aveia preta > centeio/trigo/triticale





Produção média diária de leite (em litros) de vacas pastejando genótipos de aveia. (Dr. Humberto Codagnone, IAPAR-Ibiporã-comunicação pessoal)

Ganho do Produtor pela Escolha de Cultivares de Forrageiras de

- + Melhor Qualidade

- + Mais Produtivas

Exemplo: Plantel de 40 vacas em lactação

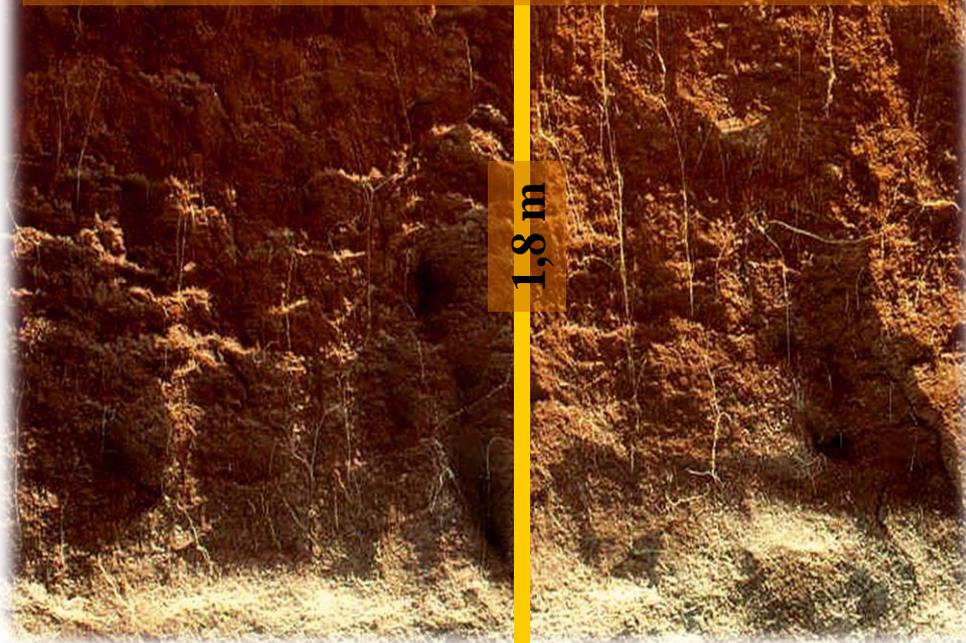
- 0,5 l de leite de acréscimo por vaca = + 20 l/dia
- 20 l/dia x 30 dias (mês) = acréscimo de 600 l/mês
- Tres meses de pastejo = acréscimo de 1800 litros

Ganho no período: 1800 l x R\$ 0,78 = R\$ 1.404,00



Busca da sustentabilidade

Solo argiloso:
desadensamento

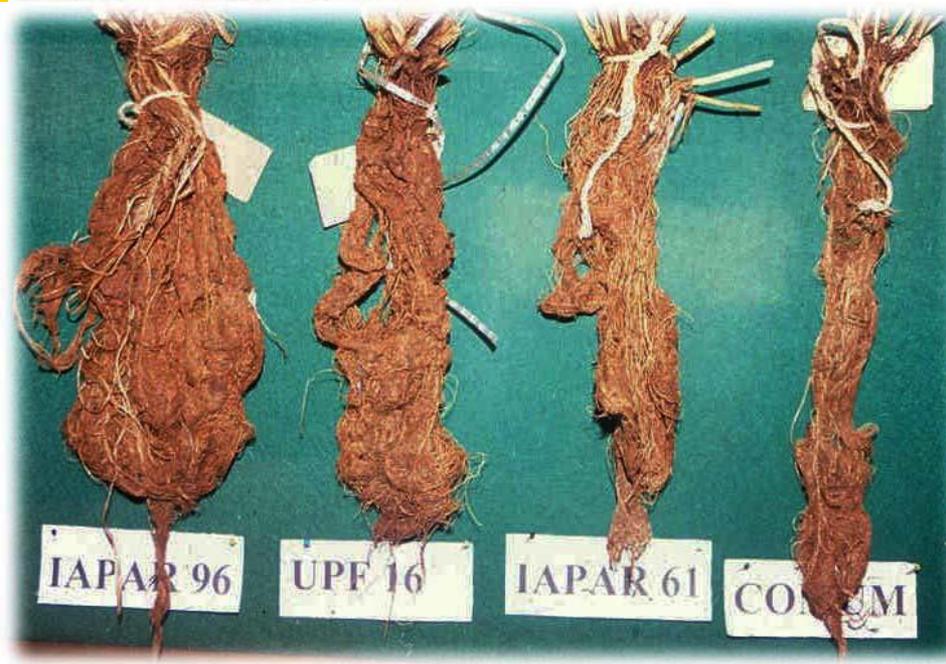


1,8 m

Solo arenoso:
Recuperação de
N, K, Ca, S



UPF - 16
UMUARAMA



IAPAR 96 UPF 16 IAPAR 61 COMUM





Aveia preta IAPAR 61 (*Avena Strigosa*)

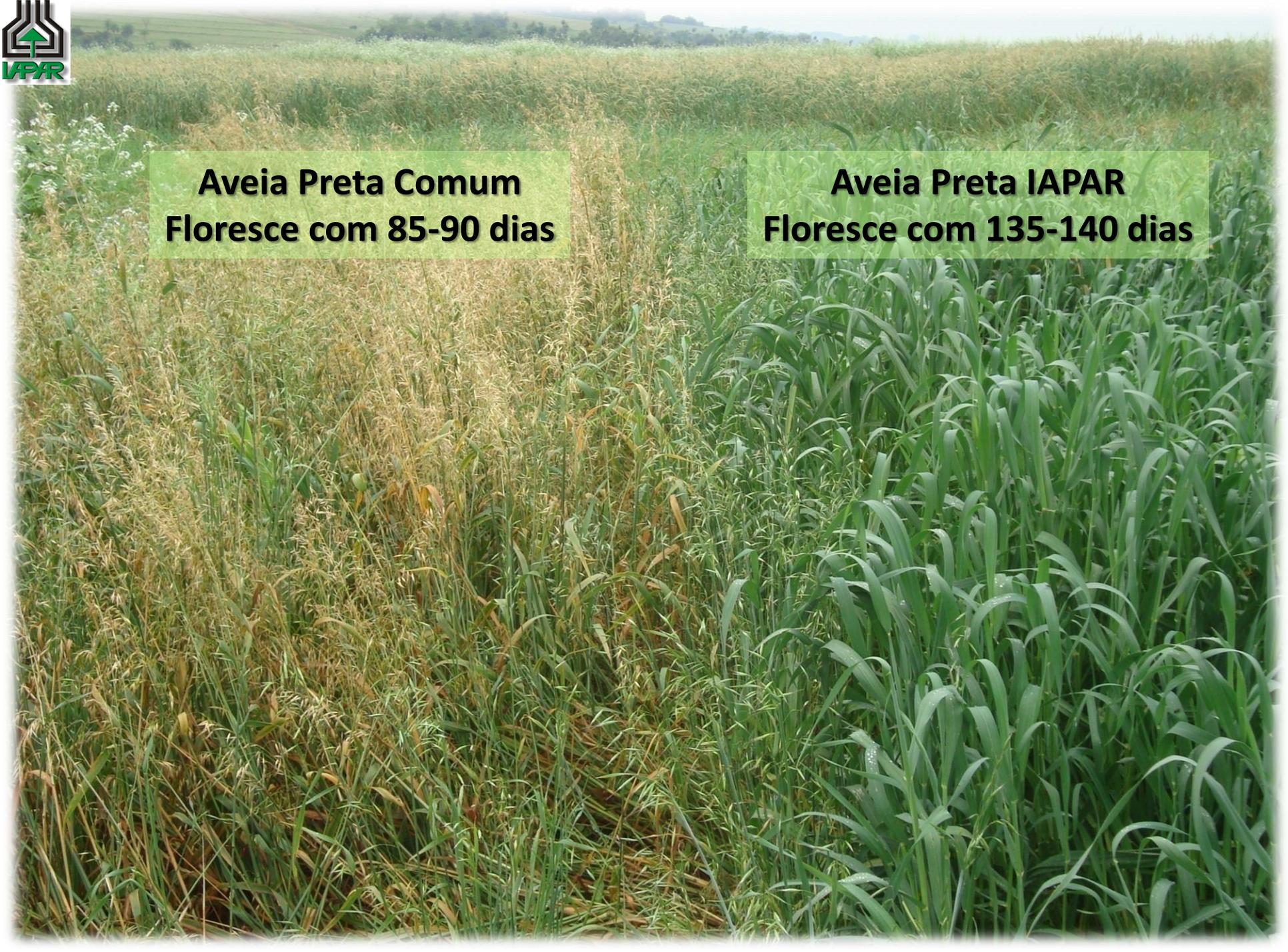
Até 8 pastejos

Floresce aos 135 dias



Aveia Preta Comum
Floresce com 85-90 dias

Aveia Preta IAPAR
Floresce com 135-140 dias





Aveia preta IAPAR 61
Florescimento: 135 dias



Aveia preta comum
Florescimento: 90 dias

Aveia preta precoce IPR Cabocla (*Avena strigosa*)

Florescimento aos 90 dias após emergência



Aveia branca forrageira IPR Suprema (*Avena sativa*)



IPR Suprema: novo lançamento do IAPAR











Aveia branca granífera IPR Afrodite (*Avena sativa*)



Aveia
IPR Esmeralda



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Agricultura
e Abastecimento





Aveia

IPR Esmeralda



LAPIR



PARANÁ

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

IPR Esmeralda

IPR Suprema



Até cinco cortes



Relação Folha:Colmo de cultivares de aveia:

IPR 1264,4:1

IAPAR 61.....2,7:1

Preta comum.....1,4:1

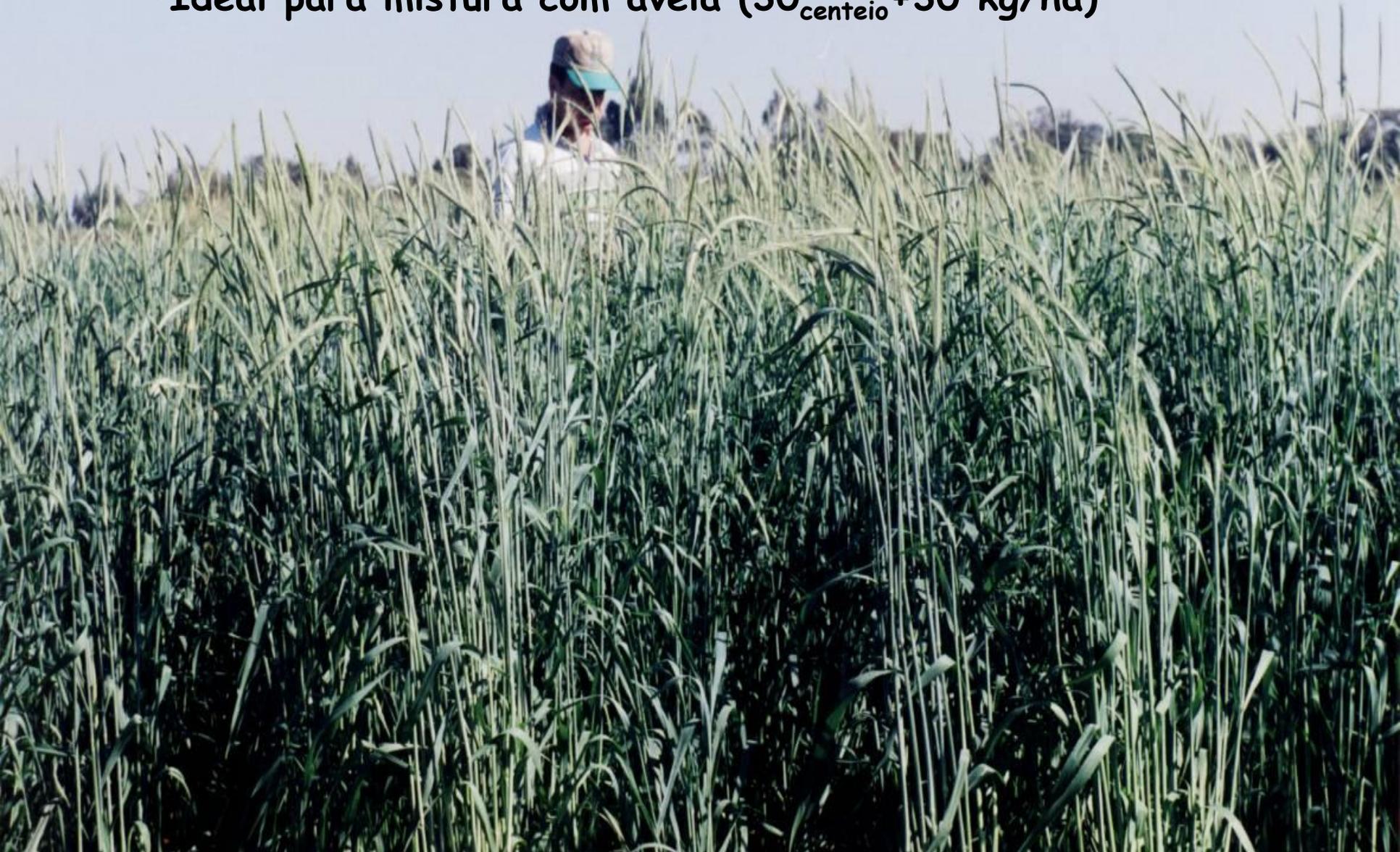
IPR SUPREMA.....15:1

IPR ESMERALDA....2,3:1

Média de quatro cortes

Centeio forrageiro IAPAR IPR 89

- Precoce, rústico e tolera déficit hídrico
- Ideal para mistura com aveia ($30_{\text{centeio}} + 30 \text{ kg/ha}$)



Centeio forrageiro IAPAR IPR 89
Precocidade desde germinação e emergência



Centeio forrageiro IPR 89 (*Secale cereale*)

Somente para consorciar com aveia ou azevém





Aveia IAPAR 61 consorciado com centeio IPR 89

Sobra de 3,3 t de palhada para semeadura direta da soja





Azevém e centeio sob pastejo



Teor de matéria orgânica do solo (g/kg) em função de plantas de cobertura, com e sem manutenção da palha na superfície.

Tratamento	0-10 cm		10-30 cm	
	Com palha	Sem palha	Com palha	Sem palha
Azevém Escórpio	41,0	38,6	32,6	27,5
Centeio IPR 89	41,3	35,9	<u>42,0</u>	34,9
Aveia IAPAR 61	43,0	42,0	36,3	37,6
Aveia IPR Afrodite	41,0	38,3	30,9	30,6
Aveia IPR Suprema	43,3	41,6	33,2	36,3
Nabo IPR 116	43,3	43,3	35,6	35,9

Fonte: IAPAR, Polo Oeste, Santa Tereza. Dados parciais, 2017.

Teor de potássio no solo ($\text{cmol}_c/\text{dm}^3$) em função de plantas de cobertura, em função de plantas de cobertura, com e sem manutenção da palha na superfície.

Tratamento	0-10 cm		10-30 cm	
	Com palha	Sem palha	Com palha	Sem palha
Azevém Escórpio	0,68	0,46	0,35	0,20
Centeio IPR 89	0,51	0,29	<u>0,41</u>	0,24
Aveia IAPAR 61	0,60	0,52	0,31	0,28
Aveia IPR Afrodite	0,56	0,49	0,33	0,28
Aveia IPR Suprema	0,46	0,35	0,23	0,19
Nabo IPR 116	0,45	0,43	0,29	0,26

Fonte: IAPAR, Polo Oeste, Santa Tereza. Dados parciais, 2017.

Teor de potássio no solo (kg/ha) em função de plantas de cobertura, em função de plantas de cobertura, com e sem manutenção da palha na superfície.

Tratamento	0-10 cm		10-30 cm	
	Com palha	Sem palha	Com palha	Sem palha
Azevém Escórpio	265	179	273	156
Centeio IPR 89	199	113	<u>320</u>	187
Aveia IAPAR 61	234	203	242	218
Aveia IPR Afrodite	218	191	257	218
Aveia IPR Suprema	179	137	179	148
Nabo IPR 116	176	168	226	203

Fonte: IAPAR, Polo Oeste, Santa Tereza. Dados parciais, 2017.



Cultivares de Azevém

- Barjumbo (tetraplóide)
- Winter Star (tetraplóide)
- Bar HQ (tetraplóide)
- Bakarar (diplóide)
- Potro (tetraplóide)
- BRS Ponteio (diplóide)
- Escórpio (diplóide)

Material de porte semi-ereto = Bakarar



IAPAR - Estação Experimental de Palotina

Azevém Barjumbo



Ag/2010

Azevém: baixa tolerância a seca







Azevém Bakarar

Joio



Joio



Consórcio de aveia IAPAR 61 + ervilhaca + ervilha forrageira
Mistura de caixa na proporção: 40 + 15 + 30 kg/ha



Aveia IPR 126 + ervilha IAPAR 83 + ervilhaca
(50 + 30 + 10 kg por hectare)









Sequestro de N-atmosférico via leguminosas

Aveia

Ervilhaca peluda















Se a braquiária estiva verde, aplicar 0,8 l/ha de glifosato





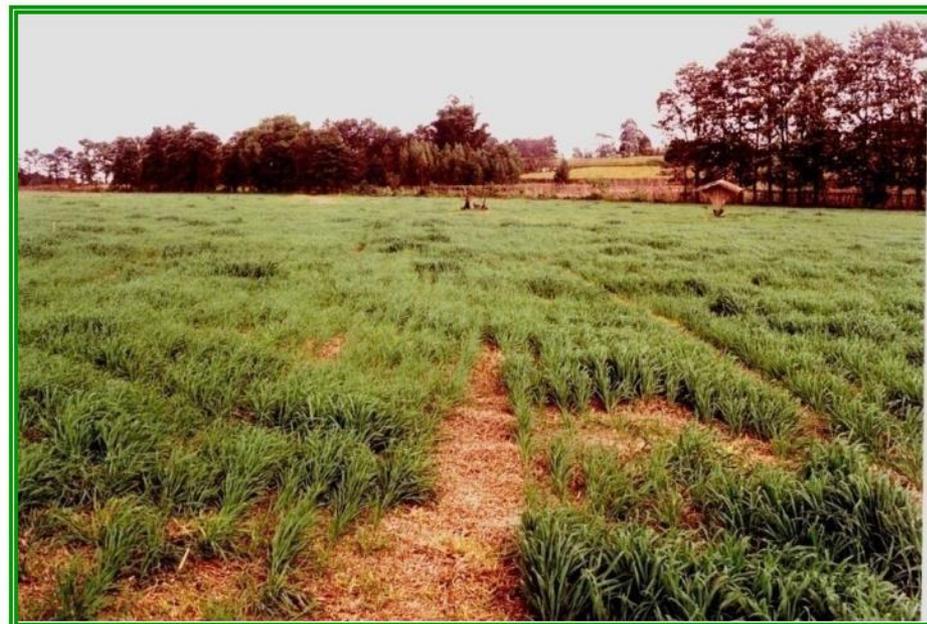
Sem adubação nitrogenada o sistema é inviável





Consórcio (ha):

- Aveia IAPAR 61 (40 kg)
- Ervilhaca peluda (15 kg)
- Ervilha forrageira (30 kg)



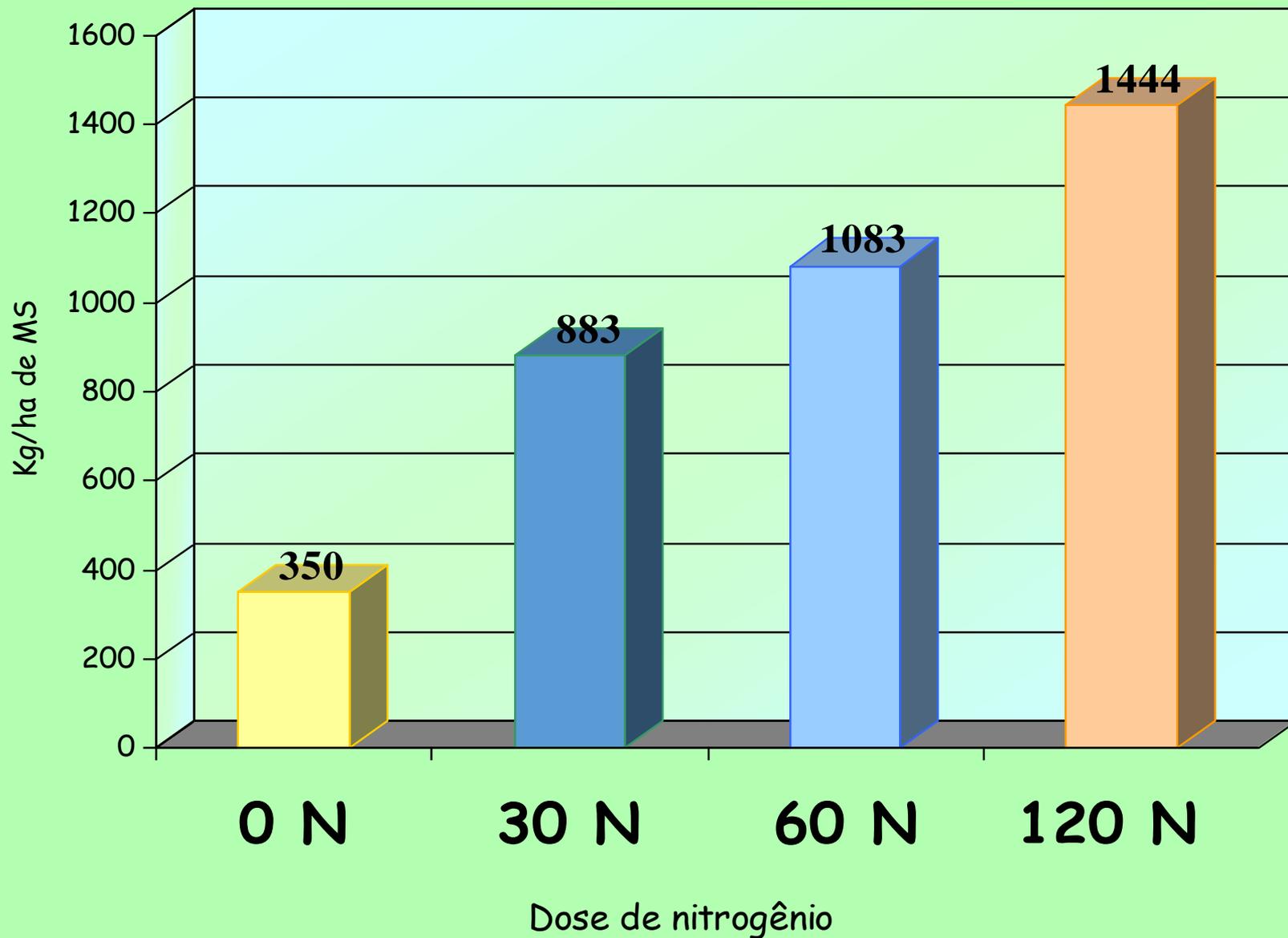


Mas, como e quanto adubar?





Produção de matéria seca do primeiro corte de forrageiras de inverno em capim brizantão sob níveis de nitrogênio (corte aos 54 DAE)





Collaria scenica



IZ-Aruana

(*Panicum maximum*)

Entrada: 30-35 cm
Saída: 10 cm



PARANÁ

GOVERNADOR WALDEMAR
PILAVESCHI
Secretaria de Agricultura e
Desenvolvimento Rural

Aveia com ervilhaca sobressemeadas em Aruana



Aveia IPR Esmeralda com ervilhaca sobressemeadas em Aruana







**Manejo da aveia e
azevém sob pastejo**



Manejo desastroso

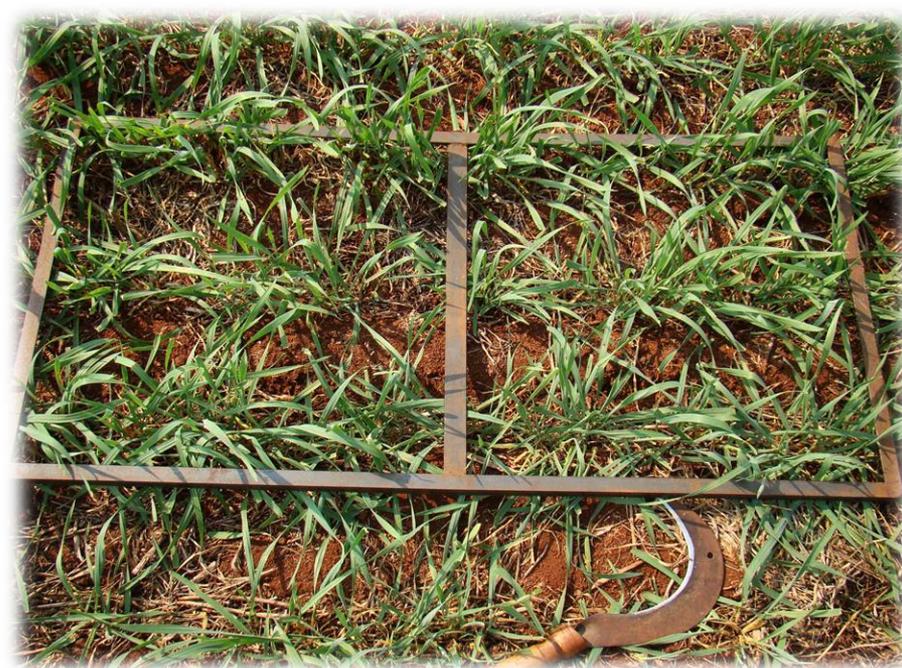


**Aveia IAPAR 61
Pastejo desastroso rente ao solo
2015**



Momento da Entrada dos Animais





**Liberação do pastejo
quando apresentar 900 g a 1 kg de massa verde por m²**





IAPAR-Estação Experimental de Santa Tereza
Altura de corte: 10 a 12 cm do solo





17/06/2015 14:55

Foto: Dra. Marcela/Unioeste



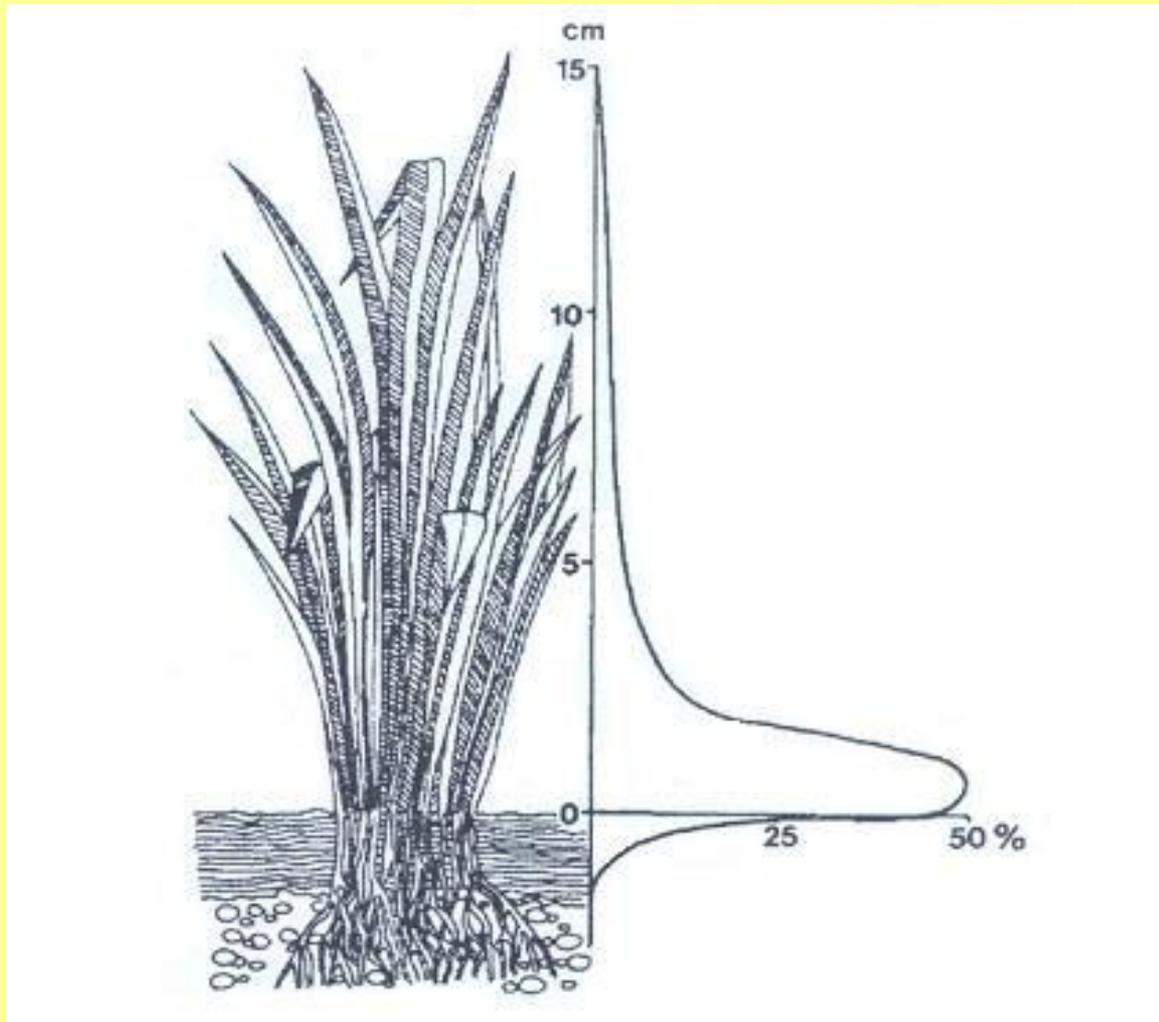
Aveia IAPAR 61 + centeio IPR 89

20 cm



IAPAR 61: pré-plantio da soja, em 02/10/15





Distribuição vertical de larvas infectantes no perfil da pastagem, forçar o ovino pastejar nos estratos inferiores das pastagens, próximo do solo, implica em uma maior ingestão de larvas. Fonte: Vlaassof, 1982.

PASTEJO MÁXIMO: ATÉ 5 CM DE ALTURA







Manejo de aveias de porte ereto e semi-ereto



Altura de saída de pastejo para os genótipos de forrageiras de inverno utilizados.

Cultivar	Altura de pastejo (cm)		
	1º e 2º pastejo	A partir do 3º pastejo	A partir do 5º pastejo
Aveia IAPAR 61	12-15	20	25
Aveia IPR 126	5	10-15	15-20
Centeio IPR 89	12-15	15-20	Precoce: até 3 pastejos
Triticale IPR Prata	5	10-15	15-20
Azevém ciclo	5	5-10	10

Adubação de Pastagens de Inverno

Começando com a fertilidade do solo e plano de adubação

- **Análise do solo**
- **Teor de Fósforo (P) acima de 12 mg/dm³**
- **Teor de Potássio (K) acima de 0,30 cmol_c/dm³**

**Uso do MAP – Fosfato Monoamônico
no ato da semeadura**

FUNÇÃO DO FÓSFORO NA PLANTA

- **O fósforo é responsável pelo crescimento das plantas, atua na multiplicação das células, promovendo o crescimento das raízes;**
- **Atua na fotossíntese, transporte de carboidratos, síntese de açúcar;**
- **Responsável pela energia na planta (forma ATP).**

Solo em deficiência de Fósforo no município de Lindoeste

Teor médio de 2 mg/dm³ > + 150 kg de MAP = 10 mg/dm³ de fósforo

RESULTADO DA ANÁLISE QUÍMICA DO SOLO													
Amostra	Descrição	pH	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	t	T	V	m
		CaCl ₂	mg/dm ³	-----cmol _c /dm ³ -----							-----%-----		
365/17	P 1	5,80	2,55	0,20	20,02	5,07	0,00	3,97	25,29	25,29	29,27	86,43	0,00
366/17	P 2 00-10	5,20	1,99	0,33	19,78	4,54	0,00	5,35	24,65	24,65	30,00	82,17	0,00
367/17	P 2 10-30	5,40	1,99	0,26	15,74	5,56	0,00	4,61	21,56	21,56	26,16	82,39	0,00
368/17	P 3 00-10	5,00	10,03	1,00	15,70	3,58	0,00	6,69	20,28	20,28	26,96	75,20	0,00
369/17	P 3 10-30	5,20	5,36	0,77	18,10	2,83	0,00	5,76	21,70	21,70	27,46	79,02	0,00
370/17	VARGEM 00-10	5,10	1,37	0,64	9,11	2,18	0,00	6,21	11,93	11,93	18,14	65,78	0,00
371/17	VARGEM 10-30	5,20	0,81	0,26	9,66	2,51	0,00	5,76	12,43	12,43	18,19	68,32	0,00

ADUBAÇÃO NITROGENADA

- ‡ Aumento do perfilhamento
- ‡ Número de folhas
- ‡ Aumento de raízes
- ‡ Reserva de carboidrato para rebrota
- ‡ Aumento no teor de PB
- ‡ Aumento e melhor distribuição da produção de forragem
- ‡ Controle de plantas daninhas
- ‡ Intensificação da produção animal

(Cecato, 2002)

Segundo Dr. Werner/IZ – Instituto de Zootecnia de
São Paulo

“Uma das principais causas de
degradação das pastagens é a falta
de nitrogênio”

Adubação Nitrogenada

Aplicar 150 kg/ha de N, subdividindo em 3 parcelas:

- Semeadura: Utilizar MAP
- Início do perfilhamento: 60 kg de N
- Após o 2º pastejo: 45 kg de N
- Após o 4º pastejo: 45 kg de N



Efeito de doses de N e forma de aplicação na produção de matéria seca de genótipos de aveia

Adubação	Genótipos	Kg/ha de MS	Média
20-40-40 + 20 kg N após cortes (2)	Preta comum	3.257	3.085
	IAPAR 61	3.020	
	IA 98105-b	2.977	
80-40-40	Preta comum	3.469	3.543
	IAPAR 61	3.843	
	IA 98105-b	3.318	
20-40-40 + 30 kg N após cortes (2)	Preta comum	2.811	3.215
	IAPAR 61	3.225	
	IA 98105-b	3.605	
Sem N	Preta Comum	2.240	2.240

**Efeito do consórcio de aveia IAPAR 61 com ervilha IAPAR 83 sob pastejo¹
e da distribuição da adubação de cobertura com nitrogênio (N)
no rendimento de milho em sucessão. 1996/97.**

IAPAR-Estação Experimental de Palotina.

<u>Cobertura (kg/ha de N)</u>		<u>Rendimento de grãos de milho (kg/ha)</u>			
Aveia	Milho	Aveia exclusiva		Consórcio aveia+ervilha	
0	0	4.253	100 %	5.583	100 %
0	90	6.405	151 %	6.836	122 %
45	45	6.257	147 %	6.624	119 %
90	0	6.242	147 %	6.493	116 %

¹ Pastejo na aveia até 7 cm de altura., cessando na fase de pré-florescimento, permitindo rebrote com resíduo final de cerca de 3 t/ha de matéria seca.

Kg de nitrogênio custa R\$ 0,96

01 kg de N produz 24 kg de milho

Kg de milho custa R\$ 0,20

01 kg de ervilha forrageira IAPAR 83 em consórcio produz 33 kg de milho

Uso da aveia granífera na rotação de culturas



IPR Afrodite



Palhada pós colheita dos grãos



Peso de mil grãos

Aveia preta forrageira IAPAR 61

Aveia branca granífera URS Taura



15 g

35 g

Tabela 2. Rendimento de grãos (kg.ha⁻¹), em diferentes locais do Rio Grande do Sul, Santa Catarina (SC), Paraná (PR) e São Paulo (SP), Ensaio Brasileiro de Cultivares de Aveia (EBCA), com fungicida, 2016.

Cultivar	ARA	AP	CB	CAS	ES	GUA	ITA	ITQ	LAG	LON	MS	PF	PEL	ST	TIB	TM	M
IPR ARTEMIS	6654	3884	3130	9843	4739	9099	8823	1799	5990	6732	5786	6303	3845	6273	9618	3266	5986
IPR AFRODITE	7098	4549	3363	10623	4832	8216	9160	1642	5414	6350	5805	4317	3779	6144	8943	3729	5873
FAEM 006	7935	3995	3290	9690	4245	7690	7544	2042	6470	5783	5157	5061	3649	5538	8760	3875	5670
Brisasul	6330	3827	4310	9329	4351	7241	9464	1374	6062	6337	5700	6479	3113	4870	8153	3642	5661
URS Guar	6990	4067	3630	9872	4425	7491	8112	1981	4067	6159	5970	5686	3519	5693	8761	3855	5642
URS Corona	7695	4812	3410	9971	4241	8008	7871	958	5094	5509	5697	5544	3338	5841	8939	3239	5635
UPFA Gaudria	6306	3469	3583	9152	4129	8438	8288	1361	4954	6764	5535	5340	3602	5650	9575	3408	5597
FAEM 4 Carlasul	7466	4127	4090	8962	4547	6694	7617	1762	4904	6075	6126	5152	3537	6476	8693	3019	5578
URS 21	7200	3569	4090	9214	4271	7852	7925	1610	4988	5609	5835	4798	3862	5367	8335	3985	5532
Barbarasul	7139	4171	3297	9181	4275	7549	8724	1212	5333	6447	5891	4904	3169	4829	8587	3496	5513
URS Charrua	6622	4048	3693	9654	4402	7351	8402	1284	4338	5605	5943	4996	2788	6005	8685	3108	5433
FAEM 007	6759	4233	2813	9773	4051	7848	6574	1181	4814	5937	5759	5343	3174	5770	8649	4016	5418
URS Estampa	5703	3625	3297	9468	4230	7558	8304	1430	5704	5721	5379	4331	3630	5137	7989	3367	5305
URS Guria	5897	3296	3643	7691	3892	7944	8504	1647	4535	5978	5591	5712	3124	6103	8304	2812	5292
URS Brava	6784	3795	3450	9400	3274	6621	8148	1052	4207	6196	5727	4205	3730	5081	8581	4047	5269
UPFPS Farroupilha	6864	3833	3317	8881	3743	8138	8467	1478	4486	5068	5627	4745	2590	4984	8515	3486	5264
FAEM 5 Chiarasul	6629	3783	3727	9248	3772	6861	7803	1349	4223	5586	5728	4820	3302	5466	8265	3496	5254
URS Fapa Slava	6586	3373	3547	8581	3974	7848	8252	1399	5094	6222	5892	2802	3006	4871	8487	3224	5197
UPFA Ouro	7368	3098	3043	9222	3460	8578	8010	1342	5510	4841	5332	4482	3436	4725	7957	2716	5195
URS Tarimba	6251	3934	3220	9466	4417	7565	7407	1273	3872	5113	5481	3592	2370	5431	9513	3847	5172
URS Taura	6152	3366	2923	8643	5174	6706	8337	1135	4536	6661	5680	3586	2918	4799	8195	3933	5172
URS Torena	6257	3462	3227	9246	3823	7874	7759	868	4966	5594	5026	4563	2889	5110	8389	3391	5153
URS Altiva	5325	3751	2383	8402	3785	6683	7479	1208	4886	4974	5835	3102	2567	4778	7193	4353	4794
Mdia	6696	3829	3412	9283	4176	7646	8129	1408	4976	5881	5674	4777	3258	5432	8569	3535	5418
Desvio padro	633	406	429	606	437	648	620	304	670	558	262	925	432	537	546	419	271

ARA=Arapoti; AP=Augusto Pestana; CB=Capo Bonito; CAS=Castro; ES=Eldorado do Sul; GUA=Guarapuava; ITA=Itaber; ITQ=Itaqui; LAG=Lages; LON=Londrina; MS=Mau da Serra; PF= Passo Fundo; PEL= Pelotas; ST=Santa Teresa; TIB=Tibagi; TM=Trs de Maio; M=Mdia; S=superior; I=inferior

Tabela 7. Resultados da análise bromatológica de cultivares de aveia branca (*Avena sativa*) e triticale.

Cultivar	PB Proteína Bruta	FB Fibra Bruta	EE Extrato etéreo	MM Matéria Mineral	ENN Extrato não-nitrogenado	N-NH ₃ Nitrogênio amoniacal	NDT Nutrientes digestíveis totais
Aveia IAC 7	21,4	14,0	4,84	4,71	55,04	2,28	78,1
Aveia UFGRS 14	19,1	11,1	5,05	3,52	63,73	1,52	79,0
Aveia UPF 16	18,2	13,8	5,67	4,64	57,78	3,2	77,2
Triticale IAPAR 23	16,7	5,3	2,17	3,58	72,23	2,59	81,6

Fonte: Laboratório de Nutrição Animal. IAPAR – Ibiporã.



Resultados de análises bromatológicas de silagem de grãos de aveia e triticale. IAPAR, 1999.

IAPAR-Laboratório de Nutrição Animal de Ibiporã
IAPAR-Estação Experimental de Palotina

Cultivar	PB Proteína Bruta	FB Fibra Bruta	EE Extrato etéreo	MM Matéria Mineral	ENN Extrato não-nitrogenado	NNH ₃ Nitrogênio amoniacal	NDT Nutrientes digestíveis
Aveia IAC 7	21,4	14,0	4,84	4,71	55,04	2,28	78,1
Aveia UFGRS 14	19,1	11,1	5,05	3,52	63,73	1,52	79,0
Aveia UPF 16	18,2	13,8	5,67	4,64	57,78	3,2	77,2
Triticale IAPAR 23	16,7	5,3	2,17	3,58	72,23	2,59	81,6

SILAGEM DE MILHO PLANTA INTEIRA



UNIVERSIDADE FEDERAL PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO ANIMAL

www.labzoo.agrarias.ufpr.br

labzoo@ufpr.br

TEL. : (0xx41) 3350-5627

FAX. : (0xx41) 3252-4149

Curitiba, 06 de abril de 2011.

RELATÓRIO DE ANÁLISE (NIR)

AMOSTRA NÚMERO: 110331012
AMOSTRA TIPO: Corn Silage NEL-PATLQ Eqn
IDENTIFICAÇÃO: Silagem de Milho
DATA DA ANÁLISE: 05/04/2011
NOME: Sr. Joaquim F. Laginski
ENDEREÇO:

		ANÁLISE	
		COMO RECEBIDO	MATÉRIA SECA
UMIDADE	(%)	70.3	0.0
MATÉRIA SECA	(%)	29.7	100.0
PROTEÍNA BRUTA	(%)	2.4	8.2
PROT DANIF. PELO CALOR	(%)	0.1	0.3
PROTEÍNA DISPONÍVEL	(%)	2.4	8.2
PROTEÍNA DIG. EST.	(%)	2.2	7.3
FIBRA DETERG. ÁCIDA	(%)	6.7	22.7
FIBRA DETERG. NEUTRA	(%)	11.9	39.9
NDT EST.	(%)	21.5	72.5
EN / LACT , MCAL/KG		0.51	1.71
EN / MANUT , MCAL/KG		0.51	1.71
EN / GANHO , MCAL/KG		0.33	1.10
MINERAIS			
FÓSFORO (P)	(%)	0.10	0.32
CÁLCIO (CA)	(%)	0.07	0.24
POTÁSSIO (K)	(%)	0.32	1.06
MAGNÉSIO (MG)	(%)	0.05	0.18

SILAGEM DE AVEIA PLANTA INTEIRA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO ANIMAL

www.labzoo.ufpr.br

labzoo@ufpr.br

TEL. (41) 3350-5627

FAX (41) 3252-4149

Curitiba, 20 de Dezembro de 2011

LAUDO DE ANÁLISE QUÍMICA

AMOSTRA : 111213050

INGRESSO DA AMOSTRA: 13 / 12 / 2011

MATERIAL: SILAGEM DE AVEIA - FAZ. ARATACA

RESPONSÁVEL: Dr. JOAQUIM LAGINSKI

EMPRESA / CIDADE: CASCAVEL - PR

		COMO RECEBIDO	MATÉRIA SECA
UMIDADE	(%)	62,64	0
MATÉRIA SECA	(%)	37,36	100
PROTEÍNA BRUTA	(%)	4,42	11,82
EXTRATO ETÉREO	(%)	1,21	3,23
RESÍDUO MINERAL	(%)	3,33	8,91
FIBRA BRUTA	(%)	11,43	30,58
FDA	(%)	14,16	37,90
LIGNINA	(%)	-	-
FDN	(%)	25,15	67,32
ENN	(%)	17,53	46,93
NDT	(%)	22,40	59,95
MINERAIS			
CÁLCIO	(%)	0,11	0,30
FÓSFORO	(%)	0,07	0,20
SÓDIO	(%)	-	-
POTÁSSIO	(%)	-	-

Este Laudo corresponde a amostra enviada ao Lab. de Nutrição Animal - UFPR

LAUDO ENVIADO POR E-MAIL

Prof. Dr. Alex Maiorka / CRMV - Z 0067 - PR
Coordenador do Laboratório

Tabela 6. Alguns Índices da Composição Química e Energética de Grãos de Aveia e de Milho.

Parâmetro	Unidade	Aveia	Milho
		Grão Seco	
Matéria seca	%	87	87
Proteína Bruta	%	12,35	7,93
Extrato Etéreo	%	3,24	3,67
Fibra Bruta	%	9,25	2,25
Energia Bruta	kcal/kg	4,18	3,94
Energia digestível suínos	Kcal/kg	2,90	3,47
Energia metabolizável suínos	Kcal/kg	2,77	3,42
Lisina	%	0,38	0,24
Metionina	%	0,27	0,21
Treonina	%	0,30	0,27
Triptofano	%	0,18	0,03
Cálcio	%	0,09	0,04
Fósforo	%	0,35	0,26

Fonte: Alimentos para Suínos , Boletim BIPERS. EMBRAPA-EMATER/RS (Dezembro, 1999).

Dietas de vacas leiteiras deficientes nos aminoácidos essenciais lisina, metionina e treonina são limitantes para síntese do leite e da proteína do leite (KING et al., 1990 e Schwab, 1992)

Critérios para escolha de cultivares de aveia



Cultivar de aveia	Reação a nematoides*				
	<i>Meloidogyn e incognita</i>	<i>Meloidogyne javanica</i>	<i>Meloidogyne paranaensis</i>	<i>Meloidogyne enterolobii</i>	<i>Pratylenchus brachyurus</i>
IPR Afrodite	I	I	I	I	S
URS Corona	R	R	R	R	S
URS Tarimba	R	R	R	R	S
URS Taura	R	MR	R	R	S
URS Guria	R	R	R	R	S
URS FAPA Slava	S	S	MR	R	MR
URS Torema	S	S	MR	R	S
IAPAR 61	S	S	S	R	MR
URS Charrua	S	MR	MR	R	S
IAPAR 126	S	S	MR	R	S
URS Estampa	R	R	MR	R	R
URS Guará	R	R	MR	R	R
URS Penca	S	S	MR	R	MR
Carlasul	MR	R	S	R	MR
Dilmasul	MR	R	R	R	R
Farroupilha	MR	MR	S	R	S
Brava	R	MR	MR	R	R

R = resistente; MR = moderadamente resistente; S = suscetível. *Reação obtida sob condições de casa de vegetação, no IAPAR, em Londrina, PR. Trabalho em andamento por Dra. Andressa Zamboni



IAPAR





Silagem de grãos de aveia com 6 meses











Tratamento	Peso inicial	Peso final	Ganho médio diário
	kg		
Grão inteiro seco	260	348	1,047
Grão moído	265	354	1,055
Grão machacado	258	351	1,107
Grão inteiro umedecido	263	352	1,067
Média	261		1,069

CV = 11,56%

Não houve diferença significativa entre os tratamentos ($P \geq 0,8434$)

Fonte: Goi et al., 1998. Ciência Rural, Santa Maria, v. 28, n.2, p.303-307, 1998.

Plantio do Capim Pioneiro
com sobressemeadura de aveia e
leguminosas

Capim Pioneiro



Projeto CAPIM

Capim Pioneiro

IAPAR: Novilhas Purunã



Cobrimento do Capim Elefante: 10 cm

Sobressemeadura de aveia

Plantio simultâneo de capim Pioneiro e coquetel de inverno



Show Rural, abril, 2009



Aveia IPR 126 sobressemeada em Capim Elefante

Área de escape



Show Rural, agosto/2010



Palotina, 2000



Capim Pioneiro e forrageiras de inverno após geada











Capim Roxo



Capim Pioneiro





Capim Roxo



Capim Pioneiro



Capim Pioneiro







A photograph showing the root system of a corn plant. The main stem is on the right, with several roots extending downwards. A young shoot, labeled 'Gemas basais', is emerging from the base of the plant. The roots are surrounded by a dense network of fibrous material, likely soil or mulch. The background consists of dry, yellowish-brown grass and green grass.

**Gemas
basais**

A photograph of a corn plant in a field. The plant is the central focus, showing its main stem and several emerging leaves. The background consists of a vast field of harvested corn stalks under a clear blue sky. The text 'Perfilhos laterais' is overlaid on the left side of the image in a yellow font.

Perfilhos laterais



Aveia IPR 126 e leguminosas sobre capim Pioneiro



**Produção de MS de Aveia IPR 126 e Ervilha IAPAR 83
sobressemeadas em capim Pioneiro sob níveis de N.
Média de 2 cortes.**

IAPAR, Palotina, 2009.

Doses de N	MS de Aveia (kg ha⁻¹)	MS de Ervilha (kg ha⁻¹)
0	1.276	408
30	1682	354
90	2.360	444
120	3.415	467

"O primeiro capital do homem é o próprio homem" (Millor)



Obrigado!!

O principal insumo é o conhecimento





Integração La voura e Pecuária
Dia de campo 2010 - Show Rural
Obs.: Dia mais frio do ano!



**Agrônomo do Paraná
ção Experimental de Santa Tereza
e Campo de Inverno
para Integração Lavoura e Pecuária”
04 de setembro de 2013
Público: 500 participantes**

Obrigado!



Realização:

Comissão Técnica de Bovinocultura de Leite



Sindicato Rural de Guarapuava

A casa do produtor rural na cidade

Organização:

Centro Mesorregional de Excelência em Tecnologia do Leite do Centro Sul



Patrocínio:

DIAMANTE



OURO



PRATA



Apoio:

