

# Principais espécies forrageiras utilizadas em sistemas de produção animal



An aerial photograph of a vast agricultural landscape. The top half of the image shows a large, uniform green field, likely a crop field. In the foreground, a herd of cattle is grazing in a field of a different shade of green, possibly a pasture or a different crop stage. A dirt road or path runs through the lower part of the image. In the background, there is a small island or peninsula with some buildings and trees.

**Produção de Grãos**  
**Produção de Forragem**

Foto de Luciano Shozo Shiratsuchi

Distribuição (em %) da área total das pastagens do Brasil e grandes regiões em 2011, segundo a taxa de lotação (Unidades Animais - UA - por hectare).

Brasil e grandes regiões	Até 0,4 UA	0,4 a 0,8 UA	0,8 a 1,5 UAs	> 1,5 UAs
<b>Norte</b>	69,6	20,3	8,2	1,9
<b>Nordeste</b>	73,6	17,8	6,6	2,0
<b>Sudeste</b>	41,7	29,6	23,4	5,3
<b>Sul</b>	14,8	25,6	47,4	12,2
<b>Centro-Oeste</b>	47,4	30,2	19,3	3,1
<b>Brasil</b>	52,5	25,1	18,3	4,0

Fonte: DIEESE (2011).



O ponto de encontro da cadeia produtiva do leite

#### Autor

#### Mensagem



Davi Cruz

**TIPO DE GRAMÍCIAS/CAPIM, MAIS RECOMENDADO PARA TERRENOS ARENOSOS E ÁCIDOS.**

Enviado em 29/01/2013

POSSUO UMA PEQUENA PROPRIEDADE COM TERRA FRACA, ARENOSA E ÁCIDA, PRETENDO CRIAR GADO LEITEIRO SISTEMA ROTACIONADO, QUAL O MELHOR CAPIM /GRAMA RECOMENDADO, APÓS CORREÇÃO DA ACIDEZ.



marcelo erthal pires

Enviado em 29/01/2013

Meu Caro Colega Davi,  
tem conserto, é fazer uma análise de solo (físico-química), corrigir a acidez e aduba-la na indicação da análise.  
Para começar a escolher um capim de médio ou de alto desempenho, é preciso saber se vai irrigar ???  
Quantas vacas pretende colocar ?  
Já tens conhecimento de pastagens ou é um novato(sem demeritos) ?

Por favor, sem estas informações só mágica ! Não faço mágicas, pois não passam de truques !

Um abraço e meus votos de sucesso ...

Autor	Mensagem
 Victor	<p><b>Capim Tangola</b></p> <p>Enviado em 24/04/2015</p> <p>olá Manejo uma área de Tanzânia que está sofrendo com encharcamento, as folhas dos Tanzânia já estão ficando clorotidas (amareladas) e sua produção está baixa. assim estou pensando em colocar o capim Tangola pois suporta melhor o encharcamento. O que vocês acham o tangola é a melhor escolha? Alguém já trabalhou com este capim? Teve bons resultados?</p> <p>Desde já agradeço</p>

Autor	Mensagem
 Paulo Roberto Duro Guimarães	<p><b>Tifton 85 ou Vaquero ?</b></p> <p>Enviado em 14/12/2013</p> <p>Quero implantar 4 ha de pastagem de alta qualidade, irrigada, e tratada como lavoura. (Pretendo até cantar canção de ninar para ela)... Já bolei até colocar pontos vermelhos nos palanques dos piquetes para controlar a altura da gramínea para entrada dos animais... (pastejo de 1 dia) Não tenho nenhum animal ainda, e vou comprar Jersey PO, só vou montar free stall, sala de ordenha, e dimensionar piquetes após a lavoura de pasto estar formada e produzindo perfeitamente. Estou fazendo estudos, e agora me debatendo agora com o seguinte: O tifton 85 me sairá uma fortuna em frete das mudas, e o Vaquero pode estar muito batizado de outras sementes "nada à ver". Que me sugerem ????</p>

Autor	Mensagem
 José Maurício Sollero	<p><b>LEGUMINOSAS</b></p> <p>Enviado em 09/11/2005</p> <p>Boa tarde, Em piquetes de Brachiaria Decumbens, qual é a melhor leguminosa para consórcio e quais são as formas de plantio? Ressalto que tenho vontade de plantar ainda este ano e minha propriedade se encontra na Zona da Mata mineira, mais precisamente em Carandaí.</p> <p>Atenciosamente, José Maurício.</p>

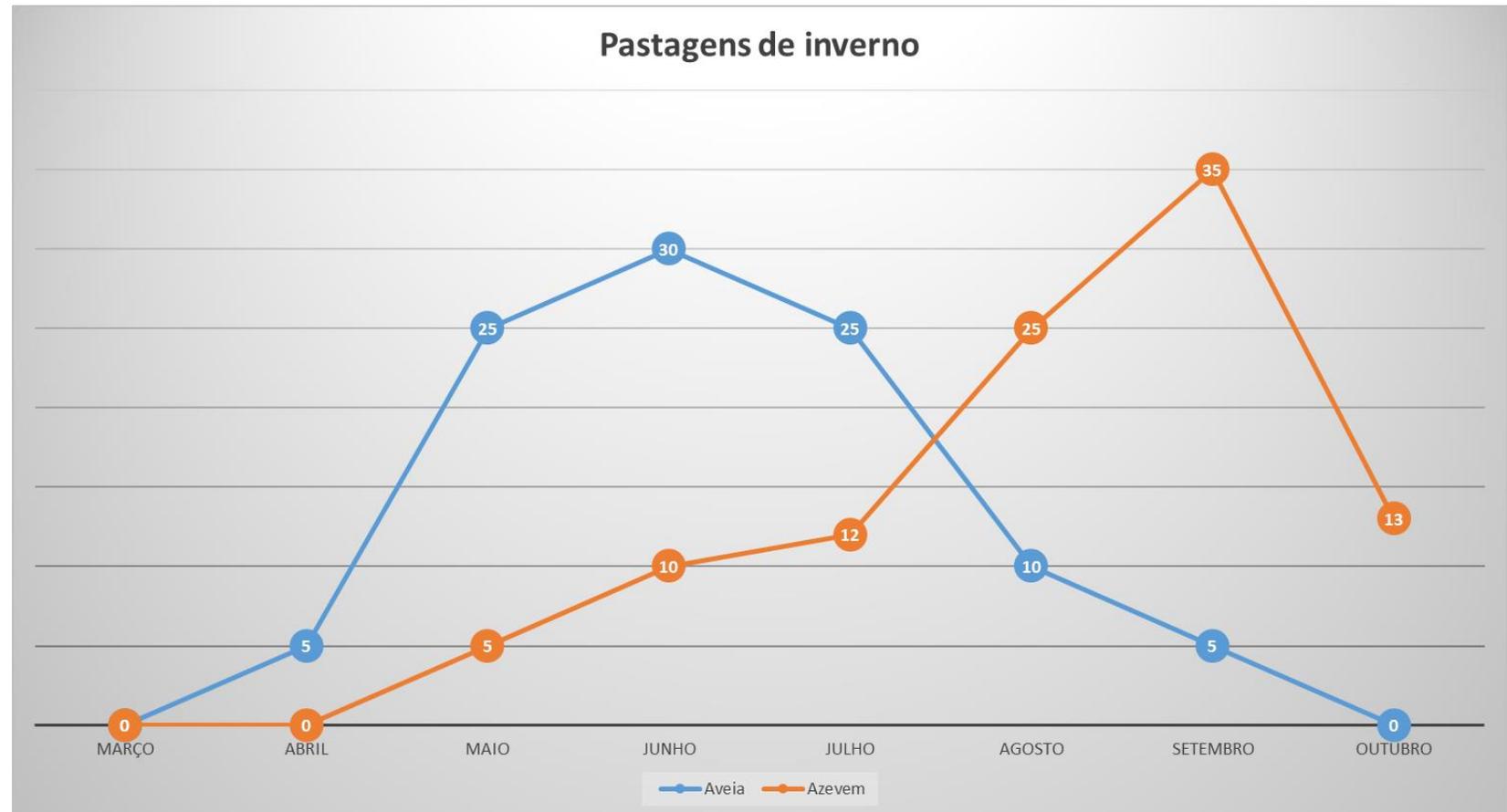
Autor	Mensagem
 sergio jose vicentine	<p><b>capim elefante</b></p> <p>Enviado em 11/08/2004</p> <p>prezados amigos,pretendo iniciar piquetes com capim elefante no sistema de irrigação e adubação,pergunta existe algum tipo mais eficiente,quantos animais posso colocar,levando em conta que a vaca esta em lactação, quando iniciar o plantio do mesmo,seria melhor por sementes ou o que?</p>

# 1) Gramíneas anuais de clima temperado

Apresentam seu melhor crescimento em temperaturas entre 20 e 25°C;

São semeadas no final do período de verão para serem pastejadas, colhidas como forragem verde, fenadas ou ensiladas durante o inverno

São utilizadas em cultivo singular ou consorciadas, em áreas integradas com cultivos estivais (grãos ou pastos de verão) ou sobressemeadas em pastagens naturais (pastagens naturais melhoradas) ou cultivadas



# Aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb.)

Forrageira de clima temperado, anual, muito rústica e resistente aos períodos "secos", desde que não sejam prolongados, com excelente capacidade de perfilhamento e produção de forragem

Precisa de umidade no solo para boa germinação de sementes

Não tolera solos encharcados ou água estagnada, necessitando solos bem drenados

Cultivares:

Embrapa 139 (Neblina)

Embrapa 29 (Garoa)

BRS Madrugada

Iapar 61 (Ibiporã)



# Aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb.)

A produção de forragem depende da espécie ou cultivar de aveia podendo atingir 10 t/ha de MS, dependendo do nível de adubação nitrogenada.

**Tabela 2.** Médias dos teores de matéria seca definitiva (MS, %), de proteína bruta (PB,%), de fibra em detergente neutro (FDN,%), da PB do FDN (PBFDN,%).

Gramíneas	MS (%)	PB (%)	FDN (%)	PBFDN (%)	Cinzas (%)
Aveia preta comum	83,5 a	17,24 a	52,88 a	6,02 a	0,51 a
Aveia preta IAPAR61	85,9 a	19,68 a	52,89 a	1,76 b	0,49 a
Aveia branca IPR126	85,5 a	17,36 a	46,25 b	1,67 b	0,44 a
Azevem	84,4 a	16,92 a	49,92 a	1,82 b	0,46 a

Fonte: Grecco et al. (2011)

Recomenda-se seu estabelecimento a partir de março até maio

**Verificar distribuição de chuvas da região**

- Exclusivo: 70 e 80 kg/ha, EEL entre 20 e 30 cm e Prof. 3-4 cm
- Lanço: + 30%
- Consórcio: 40 a 60 kg/ha de aveia



Vegeta bem em solo com pH entre 5,0 e 7,0 e não é muito exigente em relação a fertilidade dos solos; entretanto, responde bem à adubação nitrogenada, fosfatada e potássica

# Aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb.)

## Manejo

Sob pastejo em **lotação contínua**, recomenda-se manter uma altura constante ao redor de 20 a 25 cm.

**Lotação rotativa**, a entrada dos animais no piquete deve ocorrer quando o pasto estiver com cerca de 25-30 cm, retirando-os quando o resíduo se aproximar de 10-15 cm.



Utilizar de 50 a 100 kg/ha de N divididos em 2 aplicações realizadas após o pastejo

## O uso da aveia para feno

Em regiões que apresentam clima mais seco durante o inverno pode-se confeccionar o feno da aveia, um alimento de grande utilidade no sistema produtivo pecuário, especialmente onde não se tem infra-estrutura para pastejo (cerca, água e animais).

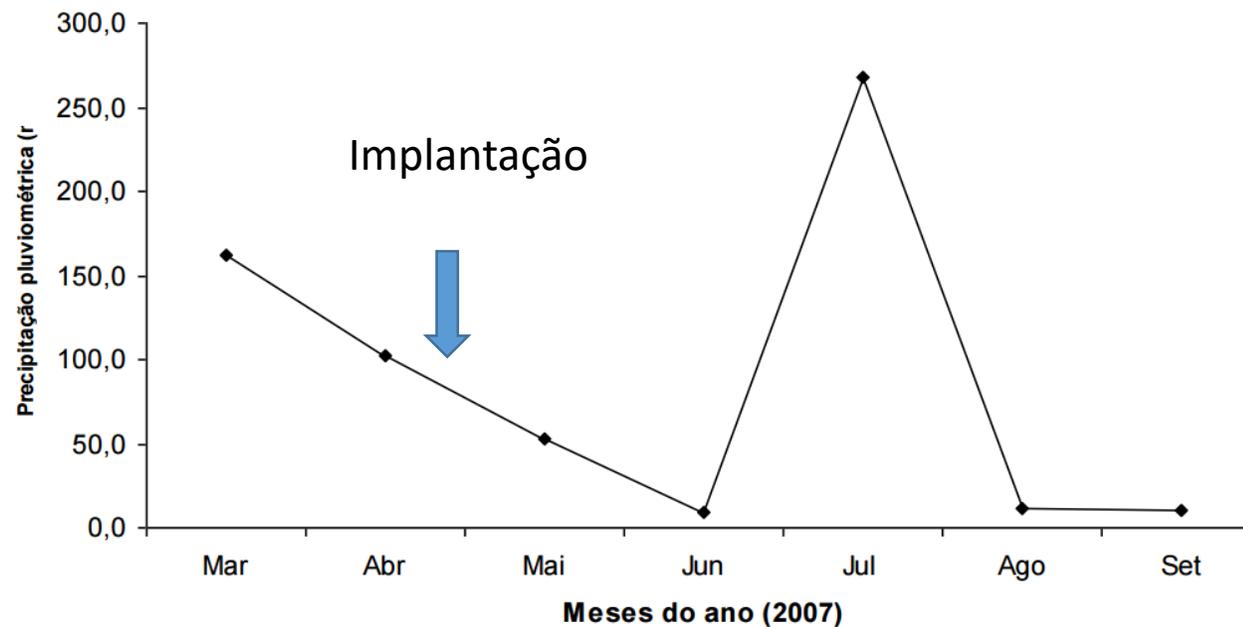
O critério mais importante a ser observado é o ponto em que a cultura atinge o seu melhor equilíbrio entre produtividade e qualidade da forragem.

Assim, a aveia deve ser cortada quando atingir a fase de emborrachamento, podendo ser obtidos de 3 t a 6 t de feno/ha com 14% a 17% de proteína bruta e digestibilidade de 58% a 60%.

Devido a sua ótima qualidade, o mesmo deverá ser utilizado estrategicamente na propriedade, no final do inverno, quando ainda não se tem uma forrageira perene em boas condições de pastejo, e as anuais alcançaram seu final de ciclo. Seu uso é mais recomendado para animais com maior exigência nutricional.

A altura do corte deve ficar entre 8 a 10 cm do solo, pois um corte muito rente ao solo afetará o rebrote da cultura.





**Figura 1.** Dados médios mensais de precipitação pluviométrica (mm) no período de março a setembro de 2007 (Estação meteorológica - prefeitura municipal de Arapongas)

**Tabela 1.** Produtividade de gramíneas temperadas, na cidade de Arapongas/PR, no ano de 2007.

Gramínea	Produção MV (ton MV ha <sup>-1</sup> )	Teor MS (%)	Produção MS (ton MS ha <sup>-1</sup> )
Aveia preta comum	6,24 a	22,00 a	1,36 a
Aveia preta IAPAR61	4,06 b	22,00 a	0,86 b
Aveia branca IPR126	5,15 a	24,00 a	1,17 a
Azevem	2,49 b	30,00 a	0,67 b

Produção de forragem (kg MS/ha) para gramíneas forrageiras de clima temperado manejadas com ou sem irrigação em Piracicaba (SP).

Gramínea forrageira	Irrigado / Não irrigado	Produção total*
Azevém LOL 213	Irrigado	5830
Azevém comum	Irrigado	4700
Aveia Preta cv. comum	Irrigado	3210
Aveia Amarela cv. São Carlos	Irrigado	2670
Azevém LOL 213	Não irrigado	2140
Azevém comum	Não irrigado	2100
Aveia Preta cv. comum	Não irrigado	1800
Aveia Amarela cv São Carlos	Não irrigado	1500

\* Dados não publicados. O número de cortes varia em função de gramínea e manejo

# Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.)

Forageira de clima temperado, anual, cespitosa de porte baixo.

É espécie rústica e vigorosa, considerada naturalizada em muitas regiões sul-brasileiras, perfilha em abundância, produtiva, podendo superar as demais espécies de inverno quando bem fertilizada.

Possui ressemeadura natural, além de fácil aquisição de sementes e baixo custo de implantação.



# Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.)

Esta gramínea é adaptada a temperaturas baixas (não resiste ao calor) com pico de produção na primavera.

A temperatura ótima para máximo crescimento situa-se ao redor de 20 °C.



Adapta-se a quase todos os tipos de solo, preferindo os de textura média. Em solos ligeiramente úmidos, desenvolve-se melhor do que em solos secos. Tolerância à umidade, mas não resiste ao encharcamento.

Embora tolere bem a acidez, é mais exigente em fertilidade e umidade do que a aveia-preta. As raízes são superficiais (5 a 15 cm) e, por isso, é sensível à seca.



# Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.)

## Manejo

No momento em que o azevém produz as primeiras 5 a 6 folhas seu perfilhamento se inicia.

A aplicação de cerca de 45 a 50 kg/ha de N nesta fase tem possibilitado a entrada dos animais na pastagem em até 40 dias após a emergência das plântulas, com altura do pasto entre 20 e 25 cm.

O tempo necessário para ser atingido este rendimento varia conforme as condições climáticas e a fertilidade do solo.



Tabela 4 – Taxa de crescimento total (kg MS/ha/dia) em pastos de azevém anual submetidos a estratégias de lotação intermitente por ovinos.

	Pré-pastejo		Média
Pós-pastejo	15 cm	25 cm	
4 cm	74	88	81 B (2,7)
8 cm	93	112	102 A (2,7)
Média	83 b (1,8)	99,8 a (3,4)	

Tabela 5 – Proporção de colmos no crescimento de pastos de azevém anual submetidos a estratégias de lotação intermitente por ovinos.

	Pré-pastejo		Média
Pós-pastejo	15 cm	25 cm	
4 cm	11,6	26,8	19,2 B (1,54)
8 cm	21,8	28,5	25,2 A (1,54)
Média	16,8 b (1,53)	27,7 a (1,54)	

Tabela 7 – Composição química (FDA, FDN e PB) da forragem produzida em pastos de azevém anual submetidos a estratégias de lotação intermitente por ovinos

FDA (%)			
	Pré-pastejo		Média
Pós-pastejo	15 cm	25 cm	
4 cm	24,3	27,7	26,0
8 cm	25,6	27,4	26,5
Média	24,9 B (0,42)	27,9 A (0,50)	
FDN (%)			
	Pré-pastejo		Média
Pós-pastejo	15 cm	25 cm	
4 cm	36,6	41,2	38,4
8 cm	36,7	40,2	38,4
Média	36,7 B (0,84)	40,2 A (0,89)	
PB (%)			
	Pré-pastejo		Média
Pós-pastejo	15 cm	25 cm	
4 cm	28,8	22,5	25,6
8 cm	26,9	23,4	25,2
Média	27,8 A (0,98)	22,9 B (1,14)	

# Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.)

## Manejo

### **Lotação intermitente (Pastejo rotacionado)**

Altura de entrada: 15 a 25 cm

Altura de saída: 8 a 10 cm

Santos (2011)



### **Lotação contínua**

Altura média: 15 cm

Freitas (2003) e Pelegrini et al. (2010)

Tabela 1 - Características da pastagem de azevém anual manejada em duas intensidades e dois métodos de pastejo, médias do período

Table 1 - Characteristics of ryegrass pasture managed under two intensities and two grazing methods

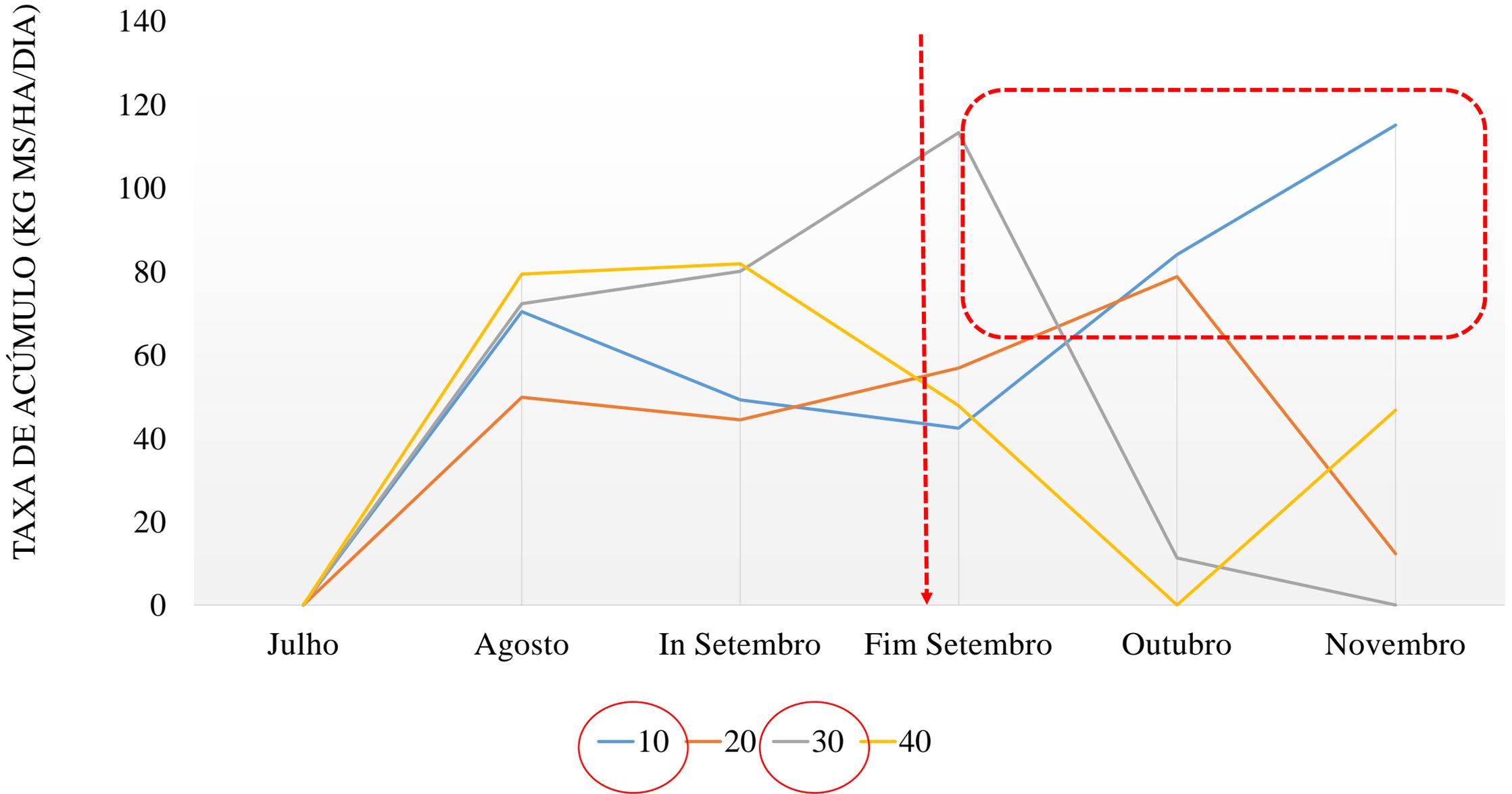
Parâmetro <i>Parameter</i>	Intensidade de pastejo <i>Grazing intensity</i>		Métodos de pastejo <i>Grazing method</i>		EP <i>SE</i>
	Moderada <i>Moderate</i>	Baixa <i>Low</i>	Lotação Contínua <i>Continuous stocking</i>	Lotação Rotacionada <i>Rotational stocking</i>	
Massa de forragem (kg de MS/ha) <i>Herbage mass (kg of DM/ha)</i>	1.551b	3.382a	2.152B	2.781A	327
Massa de lâminas (kg de MS/ha) <i>Leaf blade mass (kg of DM/ha)</i>	396b	739a	534	600	76,25
Oferta diária de forragem (kg de MS/100 kg.PV) <i>Daily herbage allowance (kg DM/100 kg LW)</i>	9,67b	18,28a	14,00	13,94	1,16
Altura do pasto (cm) <i>Sward height (cm)</i>	12b	18a	12B	17A	1,32
Lâminas foliares (%) <i>Leaf blade (%)</i>	26a	22b	26A	22B	2,04
Colmos (%) <i>Stem (%)</i>	38b	48a	38B	49A	5,06
Material morto (%) <i>Dead material (%)</i>	36a	30b	37A	29B	4,58
Produção total de forragem (kg de MS/ha) <i>Herbage total production, kg of DM/ha</i>	10.767	10.498	10.562	10.703	865



**A sobressemeadura de espécies forrageiras de inverno em áreas formadas com espécies perenes de clima tropical é uma opção a ser considerada**

<https://www.youtube.com/watch?v=rMrDNfP007k>

### Recomendação de manejo para AV+AZ consorciados



Modificado de Carvalho et al. (2010)

# Pré-secado ou silagem pré-secada:

Forrageiras como azevém, aveia, cevada e triticales são espécie de inverno utilizadas para a produção de silagens pré-secadas, com corte na fase vegetativa ou a ensilagem em corte direto na fase de grão pastoso



Tabela comparativa das forrageiras em fase vegetativa (valores de Silagens Pré-secadas):

%	Alfafa	Aveia	AZEVÉM	Papuã	Pasto Italiano
Matéria Seca	43,80	35,30	66,82*	31,60	28,80
Proteína Bruta	21,30	15,50	18,82*	9,30	10,20
Extrato Etéreo	2,95	3,60	3,70	2,50	3,10
Fibra Bruta	28,80	34,90	29,80	36,30	36,00
Resíduo Mineral	10,90	13,60	11,10	9,40	20,50
Extrato não Nitrog.	36,50	32,40	40,20	42,70	31,90
FDA	34,70	37,10	29,74	41,10	40,40
FDN	45,70	60,00	58,71	73,00	60,10
Nutrientes Dig. Tot.	56,70	54,10	62,15	53,60	47,60
Valor Rel.Nutricional	126,00	93,10	105,00	72,60	88,80

Fonte: Laboratório de Bromatologia da FABC a partir do Pré-secado da Chácara Marujo

\*Valores médios | No seu valor nutricional, o azevém só é superado pela Alfafa.

## 2) Gramíneas perenes de clima temperado

Dentre as espécies perenes de inverno já submetidas ao melhoramento genético e introduzidas no Brasil, apenas a festuca (*Festuca arundinacea* Schreb.) tem sido cultivada para a formação de pastagens perenes de inverno e possui boa disponibilidade de sementes comerciais.



# Festuca (*Festuca arundinacea*)

A baixa aceitação dos produtores no uso das Festucas se deve muito ao fato de as antigas cultivares apresentarem características indesejáveis, como acúmulo de colmos e baixo valor nutritivo.



É uma gramínea originária da Europa, perene, cespitosa, com rizomas curtos e sistema radicular profundo. A temperatura ótima para crescimento está ao redor de 25°C, e a paralisação de crescimento ocorre em temperatura inferior a 7°C, por isso o período de uso é relativamente longo.

# Festuca (*Festuca arundinacea*)

Adapta-se bem em áreas declivosas, sendo excelente planta para programas de conservação de solo, em virtude da amplitude de raízes. Também possui estolões horizontais curtos e muito espessos, graças aos quais expande-se progressivamente na superfície do solo, retendo-o bem.

As Festucas também demonstram uma boa opção para solos com problemas de alagamento e também apresenta baixa sensibilidade à baixos níveis de oxigênio na região radicular quando comparado com outras forrageiras, como o Azevém.



Embora tolerante a solos ácidos, quando muito pobres em fósforo ou sujeitas a secas prolongadas durante o verão, a espécie não se desenvolve adequadamente e, nesse caso, tem persistência curta. Apresenta média exigência em fertilidade, mas responde bem a fertilização e demonstra seu potencial em solos férteis e profundos.

# Festuca (*Festuca arundinacea*)

**Profundidade de sementeira:** Entre 0,5 a 1 cm é o ideal.

**Época de sementeira:** Época preferencial entre Março e Abril, quando a temperatura do solo é ideal.

**Densidade de sementeira:** Entre 15 e 20 kg sementes/ha plantio em linhas e 20 a 25 kg/ha a lanço



Alguns cultivares disponíveis no Brasil são rizomat, quantum II, INIA Aurora e INIA Fortuna (PGW sementes)

Maiores informações em: [http://forages.oregonstate.edu/tallfescuemonograph/management\\_sh/management/feed](http://forages.oregonstate.edu/tallfescuemonograph/management_sh/management/feed)

# Festuca (*Festuca arundinacea*)



Period/conditions	Recommended management
First grazing	When plants are 10-12 cm tall, graze for 1-2 days with heifer yearlings at high stocking rates (50+/ha), residual height should be 5 cm.
First spring	Maintain grass between 5-12cm by frequent rotational grazing.
First summer	When growth slows due to dryness and higher temperatures, remove stock until re-growth to 12 cm occurs.
First autumn after sowing	Keep tall fescue between 5-10 cm after the autumn break.
Vegetative phase (autumn to early spring)	Rotationally graze between 5-15 cm.
Heading phase (September to November)(August to October for early cultivars)	Keep tall fescue short between 2-4 cm. High stocking rates may be needed.
Drought	When tall fescue growth has almost stopped, remove stock until re-growth of 12 cm has occurred following rainfall.
Wet weather	Remove stock from paddock when soils are wet to prevent pugging damage.

**Primeiro pastejo:** quando as plantas atingem entre 10 e 15 cm de altura rebaixar até 5 cm

Cultivar	Característica	Ambiente de plantio
Rizomat (Seleção natural)	Produção intermediária; rápida implantação; compete bem com outras plantas; suporta pastoreio e pisoteio pesados, muito rústica, <b>possui rizomas</b> .	Solos de média fertilidade; tolera áreas com algumas invasoras/indicadoras que venham se estabelecer; <b>não é exigente em sistema de manejo</b> , porém deve ser pastejada sempre baixa.
Epagri 312 Lages	<b>Uma das mais produtivas</b> ; rápida implantação; boa capacidade de competir com outras plantas; boa tolerância a pisoteio e pastoreio; pastagem densa; boa produção outonal.	Muito semelhante a cultivar Rizomat; <b>não exige muita fertilidade e nem muita exigência de manejo</b> . Manter resíduo baixo na saída dos animais da pastagem para preservar a qualidade.
Quantum II	Boa produtividade; rápida implantação; <b>boa qualidade em todo o ciclo</b>	Preferencialmente <b>solos bem fertilizados e livre de inços</b> , principalmente azevém-anual.
Aurora	Muito palatável; produz bem em todas as estações do ano; alto vigor inicial; <b>não compete bem com outras espécies</b> .	<b>Áreas de boa fertilidade</b> ; totalmente livre de inços; exigente em manejo; em consórcio não exagerar na densidade de trevo-branco.

TABELA 4 – Teores de proteína bruta (PB), fibra bruta (FB), digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica (DIVMO) e nutrientes digestíveis totais (NDT) de sete genótipos de gramíneas perenes de inverno durante a primavera. Canoinhas, 2006.

Genótipos	PB	FB	DIVMO	NDT
	-----dag kg <sup>-1</sup> -----			
Cevadilha	25,25	29,05	68	63
Dátilo	22,25	25,2	66,45	60,6
Faláris	23,6	24,1	72,8	67,5
Festuca Epagri 312 40% F.E.	20,65	25,9	72,6	67,15
Festuca Epagri 312 0% F.E.	20,45	24,45	71,9	66,55
Festuca au Triumph	21,85	25,25	72,7	66,8
Aveia perene	21,7	20,75	72,6	66,55

F.E. = fungo endofítico.

## Pastagens de Festuca em Irani (SC)



Mantém 1000 animais em 300 ha



