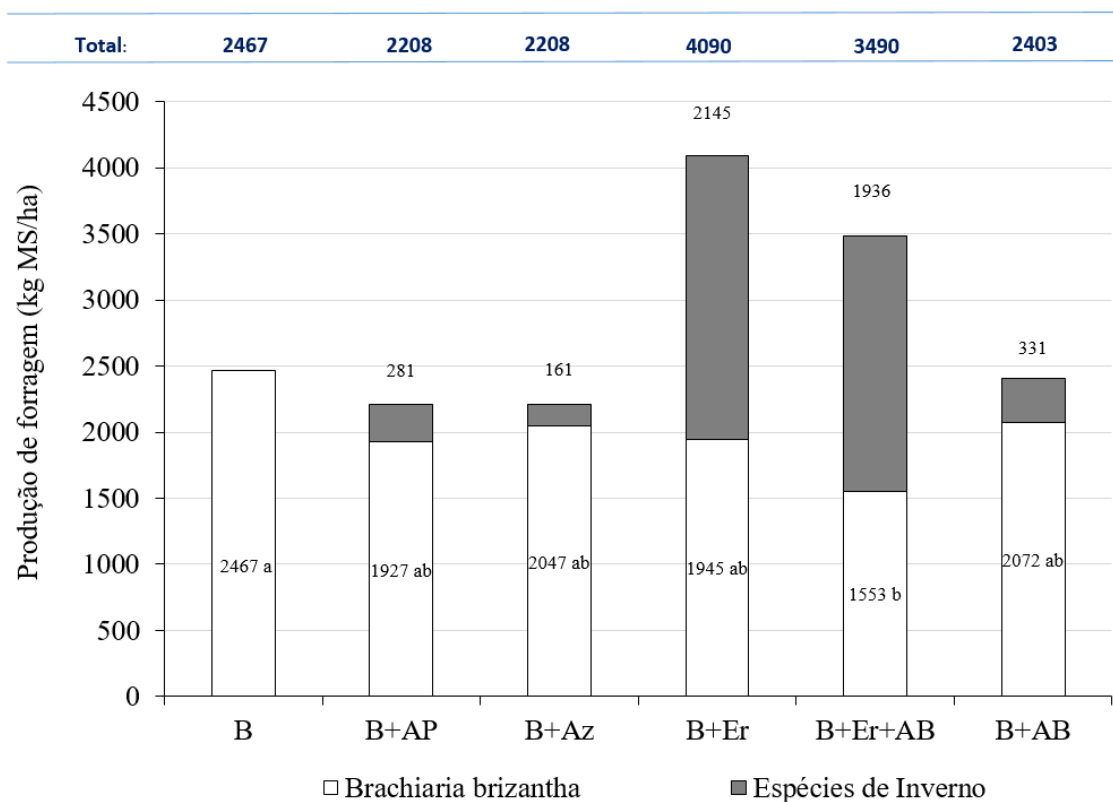


## Estudo de caso 1 – Taffarel et al. (2012)

Pensando em aumentar a produção e o valor nutritivo da forragem durante a época seca, diversas alternativas foram testadas para identificar as melhores opções a serem utilizadas em sobressemeadura em pastagem de *Brachiaria brizantha*. A sobressemeadura à lanço foi realizada em 01/05/2010, e as avaliações realizadas em 06/09/2010. Condições climáticas e fertilidade de solo foram consideradas não limitantes ao crescimento das espécies de inverno. Irrigação não foi utilizada, e adubação de manutenção correspondeu a 80 kg N/ha. A massa de forragem das seguintes pastagens foi comparada:

- (1) *Brachiaria brizantha* sem sobressemeadura (B)
- (2) sobressemeada com aveia-preta (B+AP)
- (3) sobressemeada com azevém (B+Az)
- (4) sobressemeada com ervilhaca peluda (B+Er)
- (5) sobressemeada com ervilhaca e aveia branca IPR 126 (B+Er+AB)
- (6) sobressemeada com aveia branca IPR 126 (B+AB)

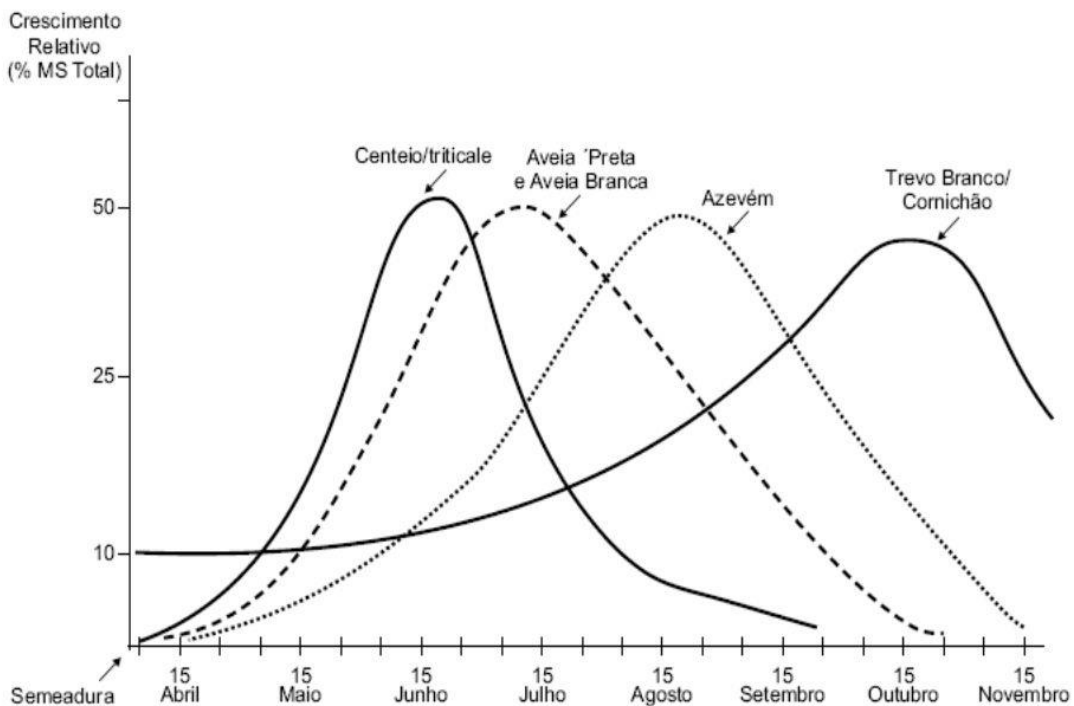
Com base nos resultados demonstrados na figura abaixo, responda:



- a) A presença das espécies de inverno resultou em diminuição do crescimento da *Brachiaria brizantha*?
- b) Quais espécies você indicaria, como as mais adequadas para aumentos em produção e valor nutritivo durante o inverno?
- c) Quais seriam as possíveis causas do baixo desempenho produtivo das gramíneas anuais de inverno?
- d) Você possui alguma recomendação de manejo, que poderia proporcionar incrementos na produção?

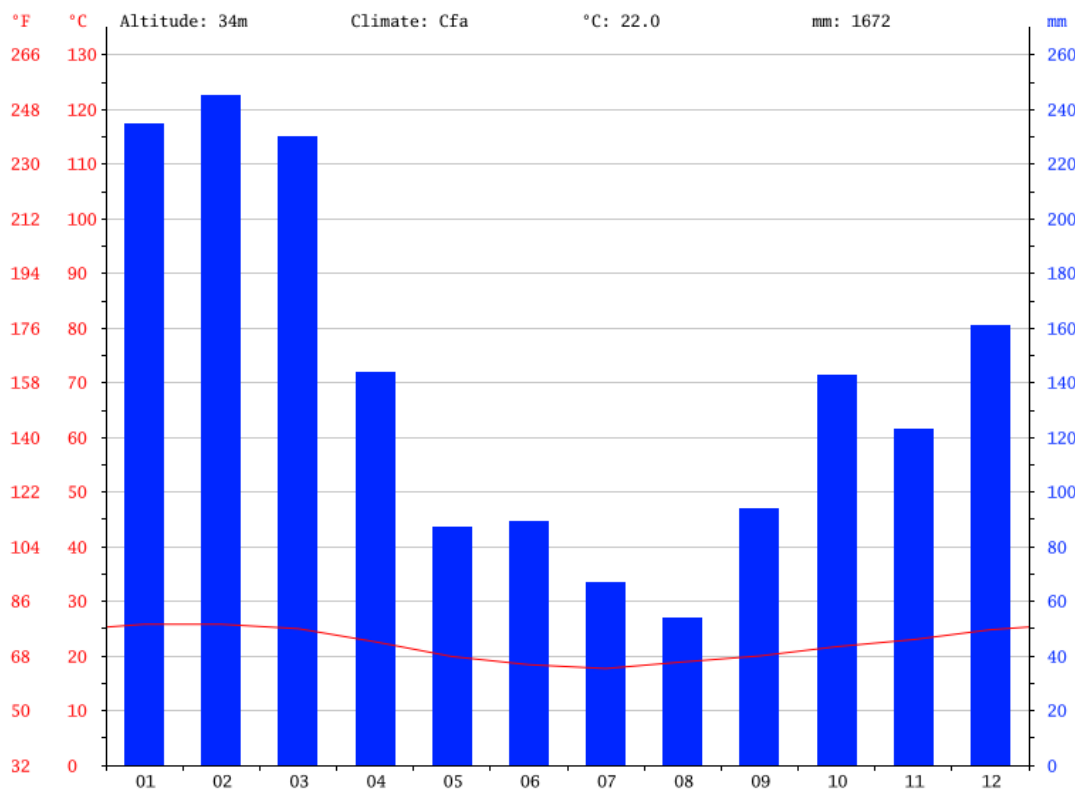
## Estudo de caso 2

Você, como Zootecnista trabalhando na análise de projetos para aprovação de créditos rurais do Banco do Brasil, recebeu uma proposta de um produtor de leite. A propriedade possui 48 ha, está localizada em Araras-SP, e os animais são da raça holandesa P.O. O solo da propriedade possui fertilidade média-alta, e o produtor pretende trabalhar com um sistema em pastejo rotacionado, com intenção de fazer sobressemeadura de espécies de inverno sobre pastagens de Tifton 85. Dentro de vários itens do projeto, a proposta prevê o estabelecimento de aveia-preta, azevém, centeio e triticale. Segundo as regras do banco, no máximo 3 espécies de gramíneas de inverno podem ser financiadas. Desse modo, você aprovaria o projeto? Com base no gráfico abaixo de distribuição da produção, quais espécies você recomendaria como as mais adequadas para o estabelecimento e porquê?



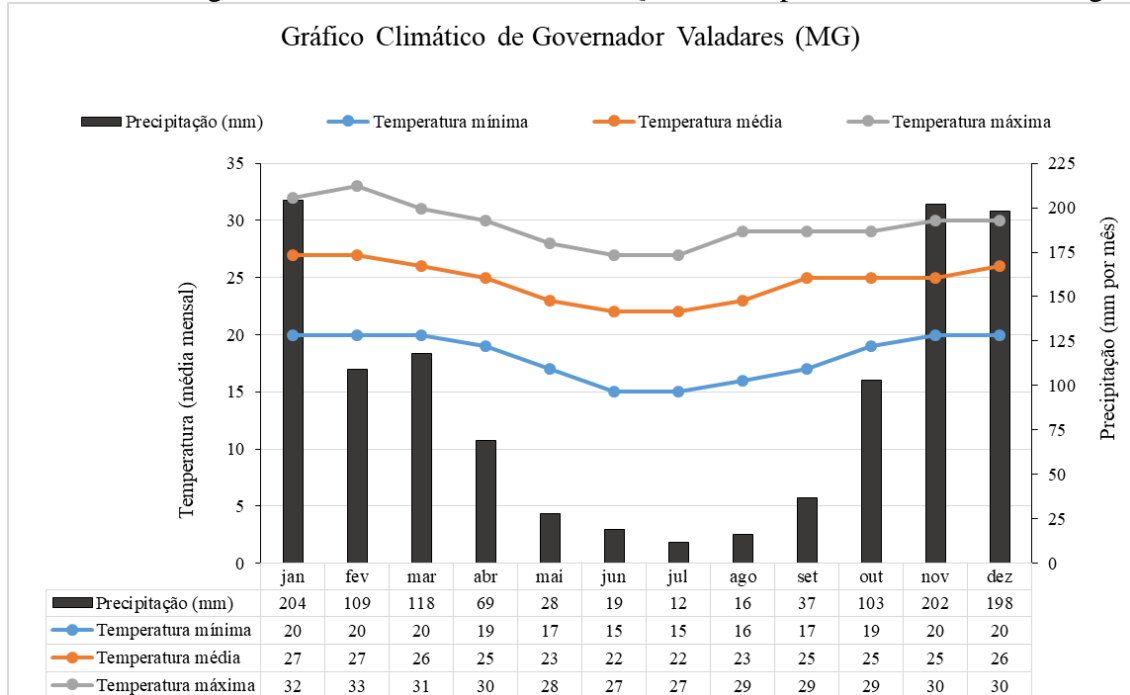
### Estudo de caso 3

Um produtor de Registro, interior de SP, está querendo implantar um consórcio de aveia-preta e azevém em sua área com capim humidicola (12 ha). Para isso, ele precisa superar um desafio, pois sua área possui deficiência de drenagem, com problemas de encharcamento durante o inverno (totalizando 8 ha). O gráfico das condições climáticas da região encontra-se abaixo. A análise de solo revelou pH de 4,5 e a fertilidade está baixa. Ele conseguiu um apoio do banco para comprar os insumos (sementes, calcário e fertilizantes). Você, como Consultor contratado, necessita fornecer uma opinião técnica antes da compra. Quais seriam suas recomendações? Com base em sua recomendação, como deve ocorrer a implantação e o manejo?



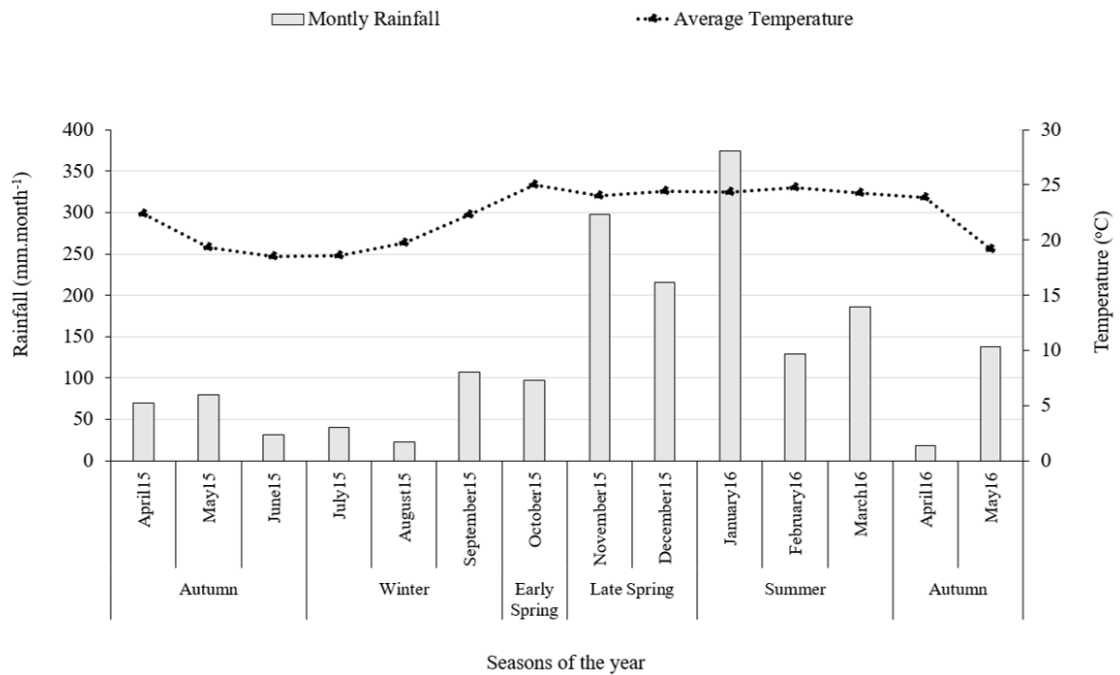
## Estudo de caso 4

Você foi contratado recentemente por uma empresa e está atuando na assistência técnica em manejo de pastagens em Governador Valadares (MG). Um produtor lhe procura e afirma que quer implantar uma área de aveia-preta e azevém sobressemeados em capim Mombaça. O produtor lhe fornece as seguintes informações: Solo fértil, corrigido, com adubação anual de 300 kg/ha de N; manejo do Mombaça por altura em pastejo rotacionado durante o verão; disponibilidade de irrigação na época seca. As condições climáticas da região são dadas na tabela abaixo. Qual é sua opinião sobre essa estratégia?



## Estudo de caso 5

Um produtor de Pirassununga possui uma área de 10 ha, a qual era ocupada anteriormente por cana, e foi destinada a sementeira de aveia-preta. A área não recebe calagem desde 2010, e a sementeira foi realizada no final de março de 2016. O produtor utilizou a densidade de sementeira recomendada para distribuição a lanço. Contudo, não houve êxito no estabelecimento da pastagem, com poucas plantas germinadas que efetivamente cresceram e poucos perfilhos por planta. Quais as possíveis causas da falha no estabelecimento? Quais seriam suas recomendações para que o problema não se repita no próximo ano?



## **Estudo de caso 6**

Um produtor de Pirassununga possui uma área de capim-elefante irrigado, mantido sob pastejo rotacionado no verão. Na tentativa de aumentar as taxas de lotação no período seco (inverno), apresentou-se como alternativa a sobressemeadura de espécies de inverno. Quais seriam suas recomendações para que o produtor obtenha uma produção adequada das espécies sobressemeadas?

### Estudo de caso 7 – Silva et al. (2006)

A tabela abaixo descreve a produção de forragem acumulada em três cortes de uma pastagem de capim-tanzânia sobressemeada com aveia amarela cv. São Carlos. Com base nos resultados descritos, qual a sua recomendação de manejo para obter sucesso no estabelecimento da espécie sobressemeada? Considere que a fertilidade do solo não é limitante e que existe irrigação na área.

<b>Taxa de semeadura</b>	<b>Altura de roçada do capim-tanzania</b>	<b>Emergência aveia</b>	<b>Capim tanzânia</b>	<b>Aveia</b>	<b>Total</b>
(kg/ha de sementes)	(cm)	plantas/m <sup>2</sup>		kg MS/ha	
60	10	26,1	1298	1003	2301
60	30	17,7	774	798	1572
90	10	36,2	1102	1016	2118
90	30	22,9	614	848	1462
120	10	41,2	1054	890	2034
120	30	36,7	656	579	1235

### Estudo de caso 8 – Silva et al. (2012)

Um produtor de leite de Londrina, PR, ganhou um saco de sementes de aveia branca da EMATER. No entanto, ele não sabe nada sobre a utilização de aveia branca, pois costuma utilizar a aveia-preta sobressemeada em pastagem de estrela-africana durante o inverno. Para não errar, o produtor lhe contrata para auxiliar na escolha, implantação e manejo da pastagem. Baseado no trabalho de **Silva et al. (2012)**, quais seriam as recomendações visando maximização de produtividade e valor nutritivo no inverno?

Acesso em <http://www.redalyc.org/html/4457/445744116036/>



### **Estudo de caso 9**

Um produtor de Gramado-RS está querendo começar uma criação de gado de leite. Ele busca estabelecer na sua área uma espécie que seja tolerante ao frio e que ajude a conservar o solo, pois suas áreas são bem declivosas. O solo dele é de média fertilidade, ele pretende fazer práticas corretivas e adubação. Ele não tem recursos para ficar implantando uma pastagem todo ano. Você foi chamado para ser agente extensionista. Quais seriam suas recomendações?

## Estudo de caso 10

Um produtor de gado de corte tem experiência com pastejo direto de aveia preta com muito sucesso. Ele nunca trabalhou com fenação e com isso viu uma oportunidade de inovar, com a confecção de feno de aveia para vender os fardos. Sabendo disso, ele te procurou e te fez algumas perguntas: *Eu faço manejo com as vacas no pastejo direto. O que mudaria para fenação? Tem alguma diferença? Preciso tomar cuidado com alguma coisa?* Faça suas recomendações a ele.

## **Estudo de caso 11**

O prefeito do campus da USP Pirassununga pretende inovar no canteiro na rotatória do prédio central (12 ha). A área está sendo utilizada para fenação com tifton 85 há vários anos. Constantemente é feito correção do solo e adubação. Ele possui sistema de irrigação por aspersores, mas acredita que não precisa muito. Além disso, ele gostaria de implantar aveia-preta para confecção de feno durante a época seca. Como responsável técnico pela área, quais seriam suas recomendações?

## Estudo de caso 12 – Gerdes (2003)

Um experimento realizado em Nova Odessa, SP, testou a sobressemeadura de aveia-preta + azevém + trevo-branco em pastagens de capim-aruaana irrigados. O solo era de alta fertilidade, adubações de correção para fósforo e micronutrientes foram realizadas, além de adubação nitrogenada de manutenção, conforme recomendação para as espécies de inverno. Antes da semeadura foi realizado um rebaixamento do capim-aruaana, a 5 cm. A implantação ocorreu em 15 de abril de 2000. O primeiro pastejo ocorreu em 25 de maio, e os cortes subsequentes ocorreram, em média, a cada 45 dias. Os resultados estão descritos na tabela abaixo, onde MFI representa pastos sobressemeados, e AE representa o pasto exclusivo de capim-aruaana.

- a) Com base nos resultados da tabela, você acha que a sobressemeadura dessas espécies é viável para a região?
- b) Em termos de distribuição sazonal de forragem, quais as vantagens da sobressemeadura dessas espécies? E quais as desvantagens?
- c) A presença das espécies de inverno prejudicou a rebrotação do capim-aruaana? Justifique sua resposta.

Tipos de Pastagem	Períodos de Pastejo						Média*
	P1 24/05 a 01/06/00	P2 04/07 a 12/07/00	P3 30/08 a 05/09/00	P4 18/10 a 26/10/00	P5 06/12 a 20/12/00	P6 09/01 a 18/01/01	
	<i>Total (Mg MS ha<sup>-1</sup>)</i>						
MFI	3,70 <sup>a</sup>	3,03 <sup>a</sup>	2,56 <sup>a</sup>	4,22 <sup>a</sup>	7,17 <sup>a</sup>	4,65 <sup>a</sup>	4,22 <sup>a</sup>
AE	3,77 <sup>a</sup>	1,97 <sup>b</sup>	2,30 <sup>a</sup>	4,28 <sup>a</sup>	6,02 <sup>a</sup>	4,15 <sup>a</sup>	3,75 <sup>b</sup>
	<i>Aruana (Mg MS ha<sup>-1</sup>)</i>						
MFI	2,17 <sup>a</sup>	1,97 <sup>a</sup>	1,23 <sup>a</sup>	2,69 <sup>b</sup>	6,17 <sup>a</sup>	3,35 <sup>a</sup>	2,93 <sup>a</sup>
AE	2,67 <sup>a</sup>	1,44 <sup>a</sup>	1,66 <sup>a</sup>	3,70 <sup>a</sup>	5,05 <sup>b</sup>	3,26 <sup>a</sup>	2,96 <sup>a</sup>
	<i>Invasoras (Mg MS ha<sup>-1</sup>)</i>						
MFI	0,57 <sup>a</sup>	0,25 <sup>a</sup>	0,11 <sup>a</sup>	0,44 <sup>a</sup>	0,45 <sup>a</sup>	0,60 <sup>a</sup>	0,40 <sup>a</sup>
AE	0,35 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,10 <sup>a</sup>	0,12 <sup>b</sup>	0,45 <sup>a</sup>	0,20 <sup>b</sup>	0,23 <sup>b</sup>
	<i>Material morto (Mg MS ha<sup>-1</sup>)</i>						
MFI	0,65 <sup>a</sup>	0,55 <sup>a</sup>	0,51 <sup>a</sup>	0,61 <sup>a</sup>	0,53 <sup>a</sup>	0,66 <sup>a</sup>	0,59 <sup>a</sup>
AE	0,74 <sup>a</sup>	0,39 <sup>a</sup>	0,55 <sup>a</sup>	0,46 <sup>a</sup>	0,52 <sup>a</sup>	0,59 <sup>a</sup>	0,54 <sup>a</sup>
	<i>Aveia preta (Mg MS ha<sup>-1</sup>)</i>						
MFI	0,13 <sup>B</sup>	0,20 <sup>A</sup>	0,12 <sup>B</sup>	-	-	-	0,150
	<i>Azevém (Mg MS ha<sup>-1</sup>)</i>						
MFI	0,15 <sup>C</sup>	0,15 <sup>C</sup>	0,61 <sup>A</sup>	0,38 <sup>B</sup>	-	-	0,305

### Estudo de caso 13 – Oliveira (2007)

O uso da sobressemeadura de espécies temperadas, como a aveia-preta e o azevém, em pastagens tropicais irrigadas vem aumentando no estado de São Paulo, em função das vantagens observadas. Várias combinações entre espécies de pastagens tropicais e temperadas podem ser usadas. Um trabalho foi realizado em São Carlos, para testar a sobressemeadura de aveia-preta e azevém em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Panicum maximum* cv. Mombaça e *Cynodon dactylon* cv. Coastcross. Foi realizada calagem para elevar a V% a 80 com 5 t/ha de calcário dolomítico em maio de 2004. A sobressemeadura da aveia ou do azevém foi realizada na primeira quinzena de maio em 2005 e 2006. Após o pastejo dos animais foram distribuídas 60 kg/ha de SPV (sementes puras viáveis) de aveia e 30 kg/ha de SPV de azevém, misturadas com igual quantidade de calcário para melhor identificar a distribuição das sementes. A seguir, os animais foram novamente colocados na área para incorporar as sementes por meio do pisoteio, e em seguida, a pastagem foi roçada a 10 cm do nível do solo e a palhada remanescente da roçada cobriu as sementes. Na seqüência a pastagem foi irrigada. Analise os resultados contidos na tabela abaixo e responda:

- Qual a melhor combinação entre espécies forrageiras? Porque?
- Nas condições testadas, qual combinação entre espécies você **NÃO** recomendaria? Explique sua resposta.

Fator	Produção de matéria-seca de forragem (t/ha)					
	Seca de 2005			Seca de 2006		
	Tropical	Temperada	%Temperada	Tropical	Temperada	%Temperada
Marandu	2,4 c	2,4 a	49,3 a	3,3 b	3,5 a	51,3 a
Coastcross	5,0 a	1,6 ab	24,4 b	5,0 a	1,1 b	18,0 b
Mombaça	3,6 b	0,7 b	16,3 b	2,5 b	1,7 b	40,2 a

## Estudo de caso 14

Para testar a viabilidade da sobressemeadura de aveia-preta em pastos de tifton-85, a composição botânica e a produção de forragem foram comparadas ao cultivo exclusivo do tifton em uma propriedade no Rio Grande do Sul. Antes do plantio da aveia-preta a área foi rebaixada, através de roçada, sobrando resíduo de 4 cm. Para a implantação, realizada em sistema de plantio direto na primeira quinzena de abril, foi utilizado 80 kg de semente/ha. Condições climáticas e de fertilidade do solo foram consideradas não limitantes. Os animais entravam para o pastejo quando a aveia atingia, aproximadamente, 30 cm, e saíam quando o resíduo chegava a 5 cm. Duas avaliações foram realizadas, em 15 de Julho e 20 de Agosto.

- a) Com base nos dados das tabelas, qual sua opinião sobre esse consórcio?
- b) Comparado com os resultados obtidos em São Paulo (veja Gerdes, 2003), a aveia-preta produziu mais forragem nessa região. A que fatores você atribuiria essa diferença?

**Tabela 1** - Percentual da composição botânica do consórcio Tifton/Aveia e Tifton, conforme os períodos de avaliação.

Componentes	Avaliação 1		Avaliação 2	
	Tifton/Aveia	Tifton	Tifton/Aveia	Tifton
Aveia, %	50,47	0,00	27,20	0,00
Tifton, %	39,67	76,07	58,23	82,42
Material Senescente, %	8,17	20,14	11,41	13,69
Invasoras, %	0,89	3,79	0,49	3,89
Outras gramíneas, %	0,80	0,00	2,67	0,00

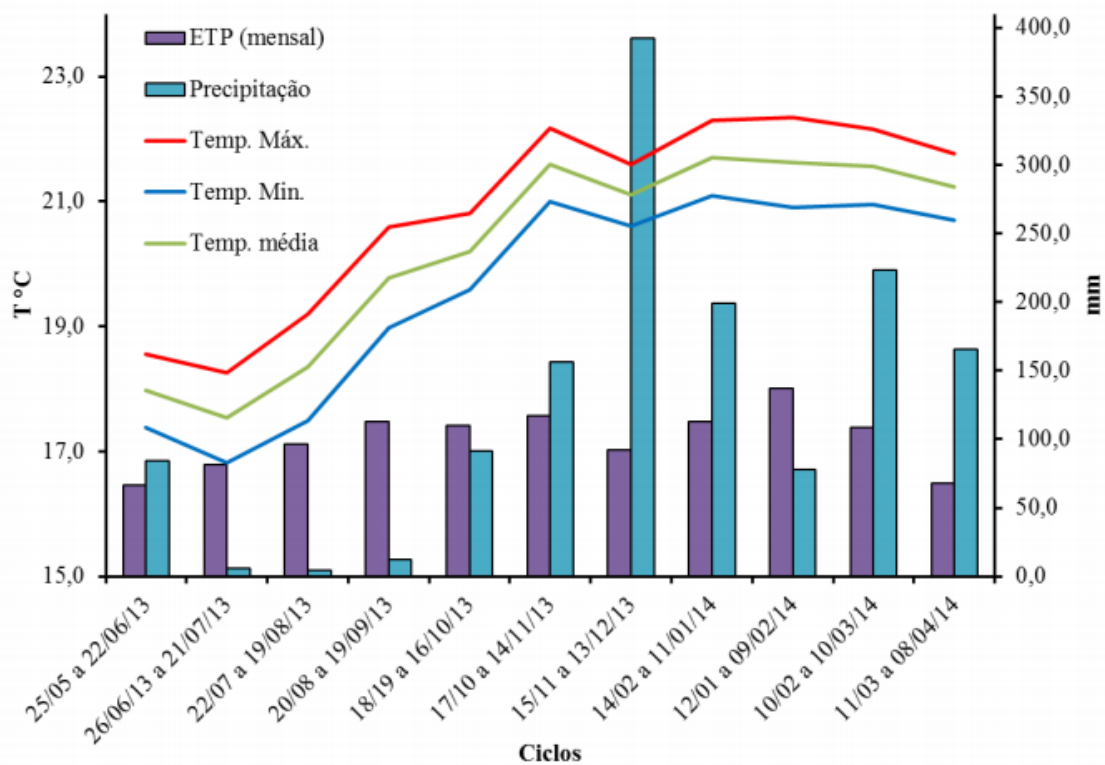
**Tabela 4** - Produção de Massa Seca (kg/ha) no consórcio de Tifton/Aveia e Tifton, conforme os períodos de avaliação.

Tratamentos	Avaliação 1	Avaliação 2	Média
Tifton + Aveia	4.956,40	3.663,10	4.309,75 <sup>a</sup>
Tifton	2.713,00	3.112,40	2.912,70 <sup>B</sup>
Média	3.834,70	3.387,75	

## Estudo de caso 15 – Appelt (2014)

Para testar a viabilidade da sobressemeadura de aveia-preta e azevém em pastos de tifton-85 irrigado, um experimento foi conduzido em Rio Paranaíba, MG. Foram testados: T1= *Cynodon* sp cv. Tifton 85; T2= *Cynodon* sp cv. Tifton 85 + sobressemeadura de Aveia (Cultivar Barbarasul); T3= *Cynodon* sp cv. Tifton 85 + sobressemeadura de Azevém (Cultivar INIA Titan); T4= *Cynodon* sp cv. Tifton 85 + sobressemeadura de Aveia (Cultivar Barbarasul) + Azevém (Cultivar INIA Titan). Para todos os tratamentos, foi comparada a produção de forragem e a capacidade suporte de pastos que não receberam adubação, ou recebendo 400 ou 800 kg de N/ha por ano. A semeadura das forrageiras de inverno (Aveia e Azevém) foi feita manualmente no dia 25/05/2013. Após a semeadura, foram realizados 11 ciclos de avaliação, em intervalos de 28 dias. Analise os dados das figuras e tabelas abaixo e responda:

- a) Do ponto de vista de produção anual de forragem, qual seria sua recomendação sobre a melhor alternativa para essa região. Explique sua opinião.



**Tabela 9** – Capacidade de Suporte (CS) média obtidos no experimento nos tratamentos com Tifton 85 (T), Tifton 85 + Aveia (T+A), Tifton 85 + Azevém (T+Az) e Tifton 85 + Aveia + Azevém (T+A+Az)

Adubação Nitrogenada	T	T + A	T + Az	T + A + Az
	UA.ha <sup>-1</sup>			
800 kg de N.ha <sup>-1</sup> .ano <sup>-1</sup>	9,6 Aa	10,3 Aa	8,4 Aa	9,3 Aa
400 kg de N.ha <sup>-1</sup> .ano <sup>-1</sup>	6,9 Ab	7,4 Ab	6,3 Ab	7,6 Ab
0 kg de N.ha <sup>-1</sup> .ano <sup>-1</sup>	3,3 Ac	3,4 Ac	2,8 Ac	3,1 Ac

F\* = 269,1 CV = 10,06%

Letras distintas maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (P > 0,001).

\* Significativo a (P > 0,001) pelo teste F.

**Tabela 11** – Produção média total de forragem (t de MS.ha<sup>-1</sup>) ao final do experimento, considerando as três doses de adubação

Adubação Nitrogenada	Tifton 85	Tifton 85 + Aveia	Tifton 85 + Azevém	Tifton 85 + Aveia + Azevém
0 kg.ha <sup>-1</sup> de N	12,14 Ac	12,57 Ac	10,32 Ac	11,18 Ac
400 kg.ha <sup>-1</sup> de N	25,23 Ab	26,83 Ab	22,81 Ab	27,59 Ab
800 kg.ha <sup>-1</sup> de N	35,07 Aa	37,39 Aa	30,53 Aa	34,07 Aa

F\* = 268,7 CV = 10,07%

Letras distintas maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (P > 0,001).

\* Significativo a (P > 0,001) pelo teste F.



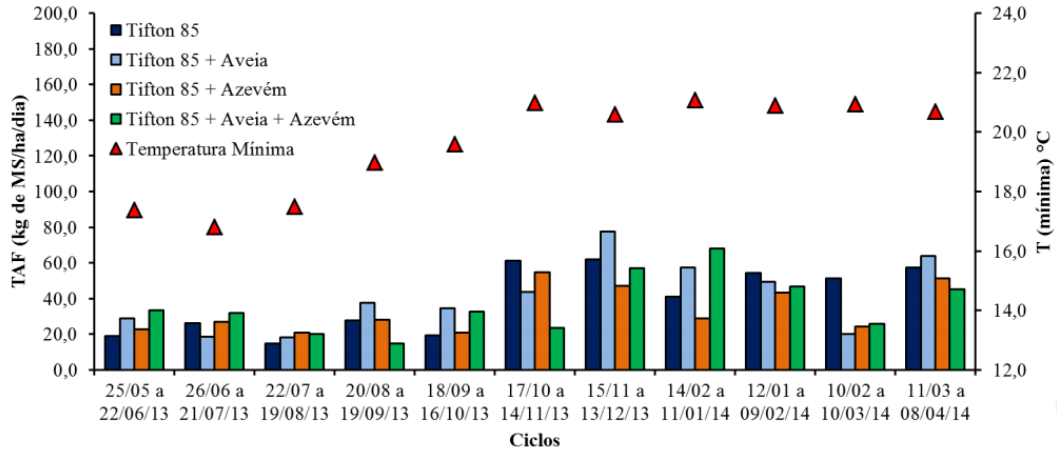


Figura 25 – TAF dos tratamentos com Adubação de 0 kg de N.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>.

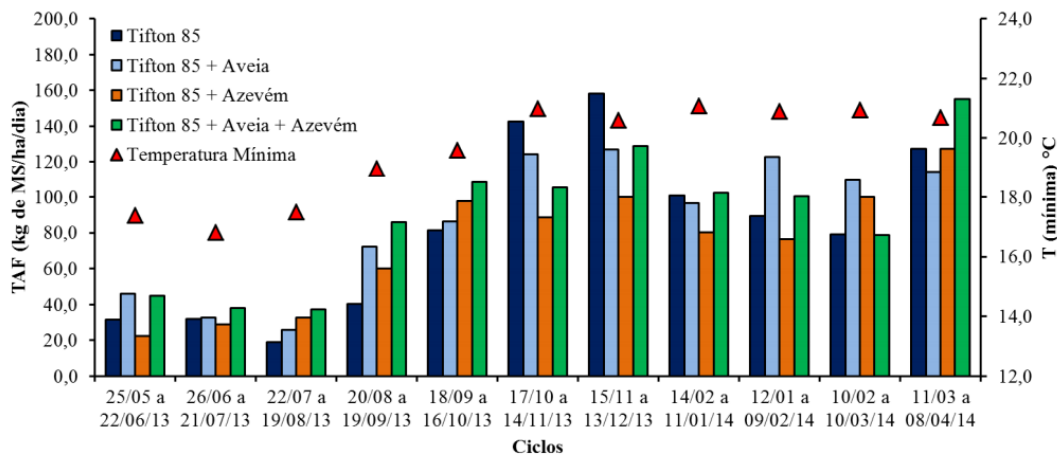


Figura 26 – TAF dos tratamentos com Adubação de 400 kg de N.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>.

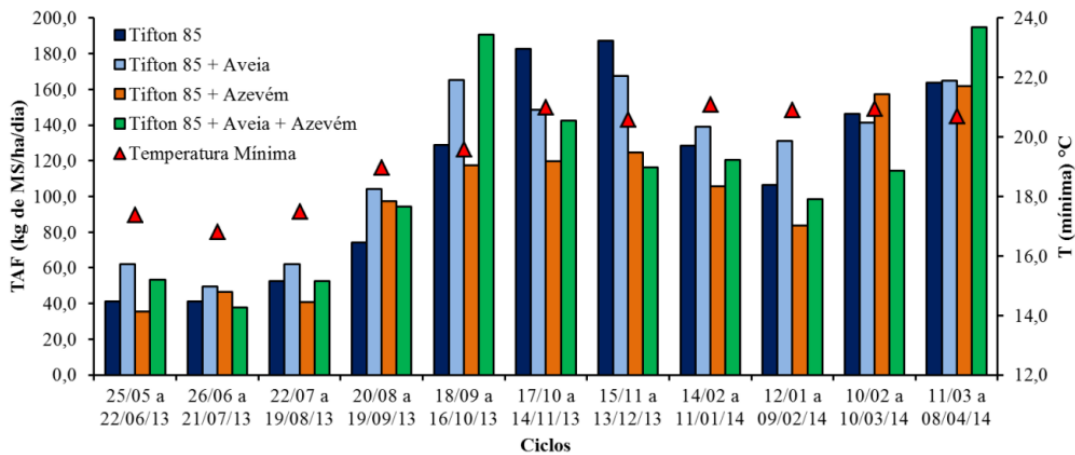


Figura 27 – TAF dos tratamentos com Adubação de 800 kg de N.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>.