



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Departamento de Zootecnia



ESTUDOS DE CASO - ESPÉCIES DE VERÃO

Membro do grupo: Rhycham Hamad, Laura Martins, Thaina Rodrigues, Clara Franco

Grupo 2

Um produtor de Pirassununga possui uma área de integração lavoura-pecuária para terminação de bovinos. O sistema adotado é constituído de três áreas, uma de milho – produzido nas águas para ser utilizado na forma de silagem na época seca; uma de soja, utilizada como cultura de grãos; e um módulo de pastos de capim Tanzânia manejados de forma intensiva (adubado mas sem irrigação), sendo que a rotação de culturas nas áreas de milho e soja ocorre a cada 5 anos. Contudo, nos meses de março e abril tem havido diminuição da produção de forragem, de forma que uma estratégia deve ser empregada para evitar déficit de alimento aos animais nesses meses. O produtor não dispõe de recursos para implantação de irrigação no módulo ocupado pela pastagem. Quais espécies forrageiras e estratégias de implantação e uso poderiam ser recomendadas para suprir o déficit de forragem na transição águas-secas?

Para obter um melhor aproveitamento da área disponível do produtor recomendamos um sistema de consorciação do *Zea mays* (milho) com *B. brizantha* cv. Piatã. As áreas com *Panicum maximum* cv. Tanzânia e a *Glycine max* (soja) serão mantidas com algumas recomendações de manejo para que o produtor possa obter os resultados desejados.

SOJA	TANZÂNIA	MILHO + PIATÃ
------	----------	---------------------

O *Panicum maximum* cv. Tanzânia é uma gramínea tropical perene de crescimento cespitoso que forma touceiras, podendo atingir até 2 metros de

altura. Ela é uma planta bem exigente por isso é necessário um monitoramento da fertilidade e aplicação de nitrogênio. Ela possui uma boa qualidade de forragem, elevada produtividade e boa capacidade de rebrota. Entretanto deve-se ter um cuidado especial com as doenças causada por fungos *Bipolaris maydis* e ao ataque da cochonilha-dos-capins (*Antonina graminis*). Devido às características de elevado ritmo de crescimento do Tanzânia o produtor pode adotar um sistema de pastejo rotacionado na área que se encontra esse cultivar para um melhor aproveitamento do pasto. No sistema rotacionado é recomendado para o Tanzânia usar 70 cm de altura de entrada dos animais e 30 cm de altura de saída (Pereira et al., 2016)

A soja (*Glycine max* (L) Merrill) é uma planta herbácea, da família Fabaceae. As principais variedades comerciais apresentam caule híspido, pouco ramificado e raiz com eixo principal e muitas ramificações. A estatura das plantas varia, dependendo das condições do ambiente e da variedade (cultivar). A estatura ideal está entre 60 a 110 cm, o que, em lavouras comerciais, pode facilitar a colheita mecânica e evitar o acamamento (Embrapa, 2020). A colheita de soja deve ser realizada os grãos atingirem a maturação fisiológica de 13 a 15% de umidade (Aegro, 2020).

O capim-piatã (*Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã) é uma nova cultivar de braquiária, lançada pela Embrapa em 2007, como mais uma alternativa para a diversificação das pastagens no Brasil. Possui crescimento ereto e cespitoso, formando touceiras. Porte médio, com altura entre 0,85 m e 1,10 m. Colmos verdes, finos, bainhas foliares com pouca pilosidade, lâmina foliar sem pilosidade. Apresenta perfilhamento aéreo. Inflorescência característica apresentando muitos ramos (até 12). A planta produz forragem de melhor qualidade; é superior na produção de folhas e colmos mais finos; possui florescimento precoce no verão e, portanto, pode ser alternativa para diferimento, apresenta precocidade produtiva; tolera mais a umidade do solo; é resistente à cigarrinha; e é mais produtiva na seca, possuindo também boa tolerância ao sombreamento. Não é indicado para solos de baixa fertilidade, mas adapta-se bem em solos arenosos de média fertilidade.

O *Zea mays* (milho) é da família das Poáceas, sendo uma espécie anual, estival, cespitosa, ereta, do grupo das plantas C-4, com ampla adaptação a diferentes ambientes. Para atingir seu potencial produtivo a cultura requer temperatura de 24 a 30° C e disponibilidade hídrica. É uma cultura muito exigente em água. Entretanto, pode ser cultivado em regiões onde as precipitações vão desde 250 mm até 5000 mm anuais, sendo que a quantidade de água consumida pela planta, durante seu ciclo está em torno de 600 mm. O milho é considerado uma planta de dias curtos, embora algumas cultivares tenham pouca ou nenhuma sensibilidade às variações do fotoperíodo. Possui muitos cultivares e cada um apresenta características e adaptabilidades diferentes, dessa forma, cada um pode ser mais bem indicado de acordo com a área de implantação (Agrolink, 2016). A silagem de milho possui alto rendimento de massa verde por hectare, boa qualidade, fermentação rápida, boa aceitação para bovinos e ganho de peso muito satisfatório (Gomes et al. 2002). No Sul do Brasil, geralmente é plantado de agosto a setembro e, à medida que se caminha para os estados do Centro-Oeste e Sudeste, a época de semeadura na safra varia de outubro a

novembro.

O ponto ideal de corte do milho para a silagem pode ser observado através da linha de leite, o ideal é quando está em 2/3 do grão e as partículas devem ser cortadas em 10 mm para não atrapalhar a digestibilidade animal (Muck et al., 2003).

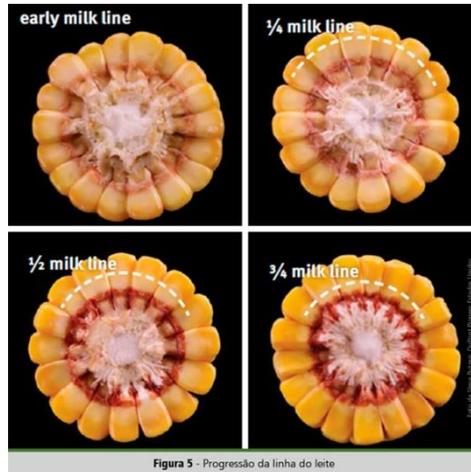


Figura 5 - Progressão da linha do leite

Recomenda-se a implantação simultânea de milho e braquiária (BORGHI; CRUSCIOL, 2007; CECCON et al., 2013; CRUSCIOL et al., 2009; KLUTHCOUSKI et al., 2000) a fim de reduzir os custos com operações de semeadura.

Para o consórcio do milho com *B. brizantha* cv. BRS Piatã a profundidade de semeadura deve estar entre 3 e 6 cm. Será plantado as sementes no sulco. Os espaçamentos que devem ser adotados são de 0,75 m a 0,9 m entre linhas de milho, ou duas linhas de milho e uma da *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, com 0,45 m a 0,50 m entre linhas. É indicado semear sementes puras de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã com a ajuda de uma semeadora automotriz, e dar espaçamentos de 0,45m, logo após, semear o milho com espaçamento de 0,8m. Na linha do milho utiliza-se um disco para semeá-lo, e na linha da *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, um disco para semear a soja. Com relação à adubação do plantio, é recomendado que seja realizada apenas no milho para que diminua a competição entre o milho e a braquiária, e será feita no sulco de semeadura e em linhas, para que não se misture as duas sementes pois utilizaremos a área para pastejo após a colheita do milho. O pastejo por animais que será feito após a colheita do milho, quando houver uma quantidade adequada de massa verde da forrageira, proporcionará uma maior entrada de luz e com isso uma melhora na rebrota da forrageira.

	1 ° trimestre		
	água	água	seca
	janeiro	fevereiro	março
Milho + Piatã	corte milho + piatã		Silagem milho + piatã
soja	soja	soja	
Tanzânia	pasto - intensivo	pasto - intensivo	

	2 ° trimestre		
	seca	seca	seca
	abril	maio	junho
Milho + Piatã	Silagem milho + piatã	Silagem milho + piatã	Silagem milho + piatã
soja			
Tanzânia			

	3 ° trimestre		
	seca	seca	água
	julho	agosto	setembro
Milho + Piatã	Silagem milho + piatã	Silagem milho + piatã	plantio milho + Piatã
Soja			
Tanzânia			pasto - intensivo

	4 ° trimestre		
	água	água	água
	outubro	novembro	dezembro
Milho + Piatã		corte milho + Piatã	
Soja	plantio soja	soja	soja
Tanzânia	pasto - intensivo	pasto - intensivo	pasto - intensivo

REFERÊNCIAS

Aegro. **Como é feita a colheita de soja? Veja passo a passo!**. 2020. Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/como-e-feita-a-colheita-de-soja/>. Acesso 17 de out. 2020.

Agrolink. **Características do Milho (Zea mays)**, [S. l.], p. 1-1, 12 set. 2016. Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/culturas/milho/informacoes/caracteristicas_361401.html#:~:text=Caracter%C3%ADsticas%20do%20Milho%20\(Zea%20mays,a%20diferentes%20condi%C3%A7%C3%B5es%20de%20ambiente](https://www.agrolink.com.br/culturas/milho/informacoes/caracteristicas_361401.html#:~:text=Caracter%C3%ADsticas%20do%20Milho%20(Zea%20mays,a%20diferentes%20condi%C3%A7%C3%B5es%20de%20ambiente.). Acesso 17 de out. 2020.

Embrapa. **Árvore do Conhecimento: Soja**. 2020. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONTAG01_24_271020069131.html. Acesso 17 de out. 2020.

Gomes, M. S., Von Pinho, R. G., Oliveira, J. S., Viana, A. C. et al. **Avaliação de cultivares de milho para a produção de silagem: parâmetros genéticos e interação genótipos por ambientes**. In: Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas, Goiânia-GO. Anais... Goiânia, Embrapa Arroz e Feijão, Documentos 113, 2002. CD-ROM.

Muck, r. e., Moser, l. e. & Pitt, r. e. **Postharvest factors affectting ensiling**. In: D. R. Buxton, R. E. Muck, J. H. Harrison (eds). Silage Science and Technology. American Society of Agronomy, p. 251-304, 2003

PEREIRA, Lilian Elgalise Techio. HERLING, Valdo Rodrigues. **Gramíneas forrageiras de clima temperado e tropical**. Pirassununga, 2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5639534/mod_resource/content/1/Apostila%20Gramineas.pdf. Acesso em: 18 de out. 2020.

CECCON, Editor. **Consórcio Milho-Braquiária**. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/982597/1/LVCONSORCIOMB.pdf>. Acesso em: 20 de out. 2020.