

# Documentos

ISSN 1679-043X  
Outubro, 2015

# 131

## **Implantação e Manejo de Forrageiras em Consórcio com Milho Safrinha**

**Embrapa**

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agropecuária Oeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

## **Documentos 131**

# **Implantação e Manejo de Forrageiras em Consórcio com Milho Safrinha**

*Gessi Ceccon  
Germani Concenço  
Émerson Borghi  
Aildson Pereira Duarte  
Alexandre Ferreira da Silva  
Claudinei Kappes  
Rodrigo Estevam Munhoz de Almeida*

**Embrapa Agropecuária Oeste**  
Dourados, MS  
2015

## **Embrapa Agropecuária Oeste**

BR 163, km 253,6 – Trecho Dourados-Caarapó

79804-970 Dourados, MS

Caixa Postal 449 – Fone: (67) 3416-9700 – Fax: (67) 3416-9721

[www.embrapa.br/agropecuaria-oeste](http://www.embrapa.br/agropecuaria-oeste)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

### **Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Harley Nonato de Oliveira*

Secretária-Executiva: *Silvia Mara Belloni*

Membros: *Auro Akio Otsubo, Clarice Zanoni Fontes, Danilton Luiz*

*Flumignan, Ivo de Sá Motta, Marciana Retore, Michely Tomazi,*

*Oscar Fontão de Lima filho e Tarcila Souza de Castro Silva*

Membros suplentes: *Augusto César Pereira Goulart e*

*Crébio José Ávila*

Supervisão editorial: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos*

Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Foto da capa: *Gessi Ceccon*

### **1ª edição**

On-line (2015)

1ª impressão (2015): 4.000 exemplares - ISSN 1516-845X

#### **Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei Nº 9.610).

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Agropecuária Oeste

---

Implantação e manejo de forrageiras em consórcio com milho safrinha / Gessi Ceccon ... [et al.]. – Dourados, MS : Embrapa Agropecuária Oeste, 2015.

34 p. : il. color. ; 10 cm. x 14 cm. – (Documentos / Embrapa Agropecuária Oeste, ISSN 1679-043X ; 131).

1. Milho safrinha – Consorciação de cultura – Planta forrageira – Manejo. 2. Consorciação de cultura – Milho safrinha – Planta forrageira. I. Ceccon, Gessi. II. Embrapa Agropecuária Oeste. III. Título. Série.

# **Autores**

## **Gessi Ceccon**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia (Agricultura), analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

## **Germani Concenço**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia (Produção Vegetal), pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

## **Émerson Borghi**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia (Agricultura), pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

## **Aildson Pereira Duarte**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia (Fitotecnia), pesquisador do Instituto Agronômico, Campinas, SP.



# **Autores**

## **Alexandre Ferreira da Silva**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia (Produção Vegetal), pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG), atuando na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT.

## **Claudinei Kappes**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia (Sistemas de Produção), pesquisador da Fundação MT, Rondonópolis, MT.

## **Rodrigo Estevam Munhoz de Almeida**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia (Sistemas de Produção), pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO.



# Apresentação

A produção intensiva e integrada de grãos, carnes, fibras e energia configura-se como um dos maiores desafios da agricultura atual, pautada em crescentes exigências da sociedade pela produção sustentável nas dimensões econômica, ambiental e social.

Neste contexto, o consórcio de milho de segunda safra (milho safrinha) com espécies de forrageiras assume um papel relevante, pois maximiza o aproveitamento dos fatores de produção, contribuindo para a intensificação e diversificação de atividades, com ganhos ambientais e menor pressão sobre áreas de fronteira agrícola.

Esta publicação contempla, de forma objetiva e em formato próprio para facilitar a consulta, orientações estratégicas para a implantação e o manejo de forrageiras em consórcio com milho safrinha, considerando as diversas modalidades possíveis dessa prática, em função dos objetivos do empreendimento.

A Embrapa Agropecuária Oeste e seus parceiros esperam, com essa iniciativa, contribuir para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade.

*Guilherme Lafourcade Asmus*  
Chefe-Geral





# Sumário

<b>Implantação e Manejo de Forrageiras em Consórcio com Milho Safrinha ....</b>	<b>11</b>
<b>Escolha da forrageira.....</b>	<b>13</b>
<b>Taxa de semeadura .....</b>	<b>14</b>
<b>Modalidades de consórcio .....</b>	<b>18</b>
Linha intercalar de milho e braquiária.....	18
Forrageira nas linhas de milho .....	20
Forrageira em área total .....	21
<b>Método de implantação da forrageira .....</b>	<b>23</b>
<b>Pastejo no consórcio .....</b>	<b>26</b>
<b>Manejo com herbicidas.....</b>	<b>26</b>
Herbicidas em pós-emergência.....	27
Dessecação da forrageira e semeadura da soja.....	30
<b>Referências .....</b>	<b>33</b>



# Implantação e Manejo de Forrageiras em Consórcio com Milho Safrinha

---

*Gessi Ceccon*

*Germani Concenço*

*Emerson Borghi*

*Aildson Pereira Duarte*

*Alexandre Ferreira da Silva*

*Claudinei Kappes*

*Rodrigo Estevam Munhoz de Almeida*

O cultivo consorciado de milho safrinha com braquiária tem-se mostrado bastante eficiente para a formação de palha e/ou pasto. Contribui na melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo, por mantê-lo coberto por mais tempo, com mais umidade no solo e com maior retorno econômico para a sucessão soja-milho safrinha.

Desde 2010 essa tecnologia é reconhecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), através do Zoneamento Agrícola

de Risco Climático, que contempla sete estados das regiões Oeste, Sudeste e Sul do Brasil (BRASIL, 2014).

Recomenda-se a semeadura simultânea do milho safrinha e da forrageira, preferencialmente na mesma operação de semeadura, a fim de diminuir custos e beneficiar o início de desenvolvimento das duas culturas com as últimas chuvas do verão.

O milho deve ser cultivado como se fosse solteiro, objetivando altas produtividades. O milho safrinha é muito responsivo à aplicação do nitrogênio (N) na semeadura, devendo-se utilizar pelo menos  $30 \text{ kg ha}^{-1}$  de N, complementado ou não com doses entre 30 a  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  de N em cobertura até o estágio de seis folhas. O fósforo deve ser aplicado todo na semeadura e o potássio o mais cedo possível, em razão da grande demanda inicial das plantas pelo nutriente e da escassez de chuvas nesse período.

## Escolha da forrageira

Existe grande relação entre os objetivos do consórcio com a espécie forrageira, o método de implantação e o manejo a ser aplicado na forrageira.

A *Brachiaria ruziziensis* é mais indicada quando o consórcio é realizado para produção de grãos e palha para cobertura do solo. Quando o objetivo é a produção de palha e também de pasto, para serem utilizados entre a colheita do milho e a semeadura da soja no próximo verão, tanto a *B. ruziziensis* quanto alguma cultivar de *B. brizantha* podem ser indicadas.

Quando o objetivo é a formação de pastagem permanente, ou por períodos superiores a 2 anos, indica-se *B. brizantha*, *B. decumbens* ou *Panicum maximum*. Neste caso, sugere-se aumentar a população da forrageira e utilizar subdoses de herbicida específico para diminuir o seu crescimento inicial, a fim de proporcionar produtividade satisfatória do milho e posterior formação da pastagem.

## Taxa de sementeira

A população de plantas da forrageira deve ser de 5 a 10 plantas por metro quadrado, com as sementes distribuídas uniformemente na área. Populações maiores são utilizadas para formação de pastagem e, menores, para cobertura do solo.

A população inicial da forrageira varia com o vigor das sementes, com o método e profundidade de sementeira e com as condições edafoclimáticas do local. A quantidade aproximada de sementes, necessária para ajustar a população desejada de plantas da forrageira pode ser obtida com a seguinte equação:

$$\text{Taxa (g/área)} = \frac{\text{área} \times \text{pop}}{(10 / \text{PMS}) \times \text{VCG}}$$

em que:

- Área em m<sup>2</sup>.
- Pop é o número de plantas desejáveis de forrageira por m<sup>2</sup>.
- PMS é o peso de mil sementes da forrageira.
- VCG é o valor cultural de germinação, obtido em areia ou em solo semelhante ao que será utilizado na semeadura (CECCON, 2015). Importante: VCG não é VC.

Esse cálculo pode ser utilizado em dois momentos: na compra das sementes, para saber quanto de sementes deverá ser adquirida para a lavoura e, depois, no momento da semeadura, para ajustar a população desejada de plantas.

A taxa será convertida em gramas de sementes comerciais pela área calculada, em metros quadrados. Exemplificando: para semeadura de um hectare de *B. ruziziensis*, com população de 8 plantas m<sup>-2</sup>; PMS de 5,55 gramas e valor cultural de germinação de 60%, seriam necessários:

$$\text{Taxa} = \frac{10.000 \times 8}{(10 / 5,55) \times 60} = \frac{80.000}{108,108} = 740 \text{ g ha}^{-1}$$



Para obter o resultado em kg por hectare, basta fixar a área em 10 e resolver a equação, que passa a ser a seguinte:

$$\text{Taxa (kg/ha)} = \frac{\text{Pop} \times \text{PMS}}{\text{VCG}}$$

Em que:

- Pop = população desejada de plantas por m<sup>-2</sup>.
- PMS = peso de mil sementes, em gramas (Tabela 1).
- VCG = valor cultural de germinação, em número real (ex.: 60,5).

Para sementes distribuídas na superfície do solo ou misturadas ao fertilizante, a quantidade deve ser aumentada em 50% a 60% para se obter a população de plantas próxima da planejada.

Importante adquirir sementes de empresas que forneçam garantia da germinação (não apenas viabilidade, em tetrazólio, que pode não germinar em campo) e lotes de sementes com alto percentual de pureza, para evitar a contaminação da lavoura com plantas indesejáveis.

Além disso, deve-se ter cuidado para realizar o controle das pragas iniciais, principalmente lagartas, que podem reduzir a população inicial da forrageira.

**Tabela 1.** Peso médio de mil sementes de espécies forrageiras consorciáveis com milho.

Espécie/cultivar	Peso de mil sementes (gramas) <sup>(1)</sup>
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	5,55
<i>B. decumbens</i>	4,85
<i>B. brizantha</i> cv. Marandu	7,46
<i>B. brizantha</i> cv. Paiguás	5,80
<i>B. brizantha</i> cv. Piatã	9,80
<i>B. brizantha</i> cv. Xaraés (MG-5)	10,52
<i>Panicum maximum</i> cv. Aruana	0,90
<i>P. maximum</i> cv. Massai	1,21
<i>P. maximum</i> cv. Mombaça	1,52
<i>P. maximum</i> cv. Tamani	1,11
<i>P. maximum</i> cv. Tanzânia	1,28
<i>P. maximum</i> cv. Zuri	1,72

<sup>(1)</sup>Os valores desta tabela são apresentados para referência. Recomenda-se usar o valor real do lote adquirido. Para sementes revestidas, o valor, em média, deve ser multiplicado por 2.

Fonte: Brasil (2009), Ceccon (2015), Embrapa Gado de Corte (2015)<sup>(2)</sup>.

<sup>(2)</sup>Informação fornecida por Jaqueline Rosemeire Verzignassia, pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, via e-mail, ao pesquisador Gessí Ceccon, da Embrapa Agropecuária Oeste, em 28 jul. 2015.

## Modalidades de consórcio

Em função do posicionamento das sementes da forrageira em relação às sementes do milho, as modalidades de consórcio podem ser classificadas em três grupos: a) braquiária em linhas intercaladas às linhas do milho; b) forrageira e milho nas mesmas linhas; e c) forrageira em área total.



### Linha intercalar de milho e braquiária

A semeadura em linhas intercaladas de milho e braquiária (Figura 1A) pode ser utilizada para formação de palha, por ser um sistema de consórcio eficiente e de baixo custo. Essa modalidade permite posicionar as sementes em profundidade de máxima germinação (3 cm a 4 cm). No entanto, trata-se de um cultivo restrito a espaçamentos de 0,70 m a 0,90 m entre linhas de milho, ou duas linhas de milho e uma de braquiária, com 0,45 m a 0,50 m entre linhas (Figura 1B).

Foto: Gessi Ceccon



Foto: Gessi Ceccon



**Figura 1.** Braquiária implantada em linhas intercaladas às linhas de milho (A) e duas linhas de milho intercaladas com uma linha de braquiária (B).



## Forrageira nas linhas de milho

A semeadura da forrageira nas mesmas linhas do milho (Figura 2A) é uma modalidade eficiente de consórcio, por permitir posicionar as sementes de forrageira em profundidade de máxima germinação (2 cm a 3 cm); entretanto, pode ser a mesma usada para as sementes do milho, entre 3 cm e 4 cm. Nesta modalidade, as sementes podem ser misturadas ao adubo e semeadas com ele; a emergência, no entanto, será menor e a uniformidade da braquiária dependerá de uma mistura uniforme e também da profundidade do adubo, que não deve ser superior a 8 cm.

A semeadura de forrageira na linha de milho é indicada para cultivo em espaçamentos de 0,45 m a 0,50 m entre linhas, visando tanto à produção de palha quanto à formação de pastagem.

Foto: Gessi Ceccon



**Figura 2.** Braquiária estabelecida com caixa adicional, posicionada nas mesmas linhas do milho.

## Forageira em área total

As sementes de forrageira distribuídas a lanço, em área total e antes da semeadura do milho, apresentam menor precisão no seu estabelecimento; dessa forma, para se obter a população inicial de plantas planejada, a quantidade de sementes deverá ser maior, porque há forte

dependência da qualidade operacional (faixa de aplicação, regulagem e manutenção do equipamento distribuidor). Além disso, como as sementes são posicionadas na superfície do solo e incorporadas pela passagem da semeadora, a qualidade na formação da forrageira é dependente, também, das condições climáticas, especialmente da chuva após a semeadura. Quando a chuva atrasa, a emergência da forrageira poderá ser defasada em relação à do milho e as plantas podem ser excessivamente sombreadas pela cultura, não expressando os reais benefícios do consórcio. No entanto, quando a chuva ocorre logo após a semeadura, a emergência das sementes incorporadas pela semeadora é favorecida e permite o adequado estabelecimento da forrageira (Figura 3).

A implantação da forrageira em área total é indicada para qualquer espaçamento entre as linhas do milho, preferencialmente nas semeaduras do cedo (em janeiro), devendo-se aumentar a quantidade de sementes com o atraso na semeadura.

Foto: Gessi Ceccon



**Figura 3.** Braquiária estabelecida, em área total, com caixa exclusiva para sementes de braquiária, em semeadura simultânea com milho safrinha.

## Método de implantação da forrageira

O método de implantação e a modalidade de cultivo da forrageira estão relacionados com o objetivo do consórcio. Os métodos de semeadura podem ser:



1

**Com disco para sementes de forrageiras** nas caixas de sementes (Figura 4A), adequado para semear forrageira nas entrelinhas do milho; é de ajuste complexo, porque a população de plantas a ser alcançada depende da população de plantas do milho (todas as linhas acionadas pelo mesmo mecanismo), do diâmetro do furo do disco de braquiária e da germinação da forrageira.

2

**Com caixa adicional para sementes de forrageira** ou “terceira caixa” acoplada à semeadora (Figura 4B) – adequado para qualquer modalidade de consórcio, porque permite qualquer posicionamento das sementes e autonomia na regulação para população de plantas da forrageira.

3

**Com uma operação adicional** para distribuição das sementes da forrageira, seja com outra semeadora, com avião ou outro equipamento dimensionável à área de cultivo. Nesse método, a modalidade de consórcio a ser estabelecida depende do equipamento utilizado na operação adicional de semeadura.

Foto: Gessi Ceccon



Foto: Lúcio Damalia



**Figura 4.** Caixas exclusivas para linhas intercalares de milho e braquiária (A); caixa adicional (terceira caixa), exclusiva para sementes de forrageira, e condutores individuais para cada linha de sementes posicionada próxima da linha de milho (B).

## Pastejo no consórcio

O pastejo por animais, após a colheita do milho, pode ser indicado quando houver quantidade considerável de massa verde da forrageira e animais na propriedade. Nesse caso, o pastejo facilita a entrada de luz e, conseqüentemente, melhora a rebrota da forrageira. Recomenda-se a utilização de animais novos, recém-desmamados, com menor efeito na compactação do solo e retirados em tempo para rebrota e dessecação da forrageira.

## Manejo com herbicidas

Tanto pela facilidade de manejo durante o cultivo do milho, como pela sua dessecação, as plantas forrageiras podem ser separadas em três grupos:

**1**

*B. ruziziensis*, *B. brizantha* cv. Paiaguás e *P. maximum* cv. Aruana, como muito sensíveis a herbicidas.

2

*P. maximum* cultivares Tamani, Massai e Tanzânia, *B. decumbens*, *B. brizantha* cultivares Xaraés, Marandu e Piatã, como moderadamente sensíveis a herbicidas.

3

*P. maximum* cultivares Mombaça e Zuri, como pouco sensíveis a herbicidas. Grupos de menor sensibilidade devem receber doses maiores para redução do seu crescimento ou dessecação, devendo-se considerar, ainda, o vigor da forrageira e as condições climáticas para aplicação de herbicidas.



## Herbicidas em pós-emergência

No cultivo de milho com forrageiras para formação de palha não é indicado utilizar herbicidas para reduzir o crescimento da forrageira. No entanto,

havendo excesso de plantas da forrageira ou quando o consórcio destina-se à formação de pastagem, em que é importante aumentar a população da forrageira para se obter maior oferta de pasto, pode-se utilizar herbicida a fim de diminuir o crescimento da forrageira e evitar perdas na produtividade do milho.

O herbicida atrazine, eficiente no controle de soja tiguera no milho, pode ser utilizado na pós-emergência do consórcio sem causar redução no crescimento da forrageira, desde que aplicado após a emissão dos primeiros perfilhos. As aplicações devem ser realizadas entre 14 a 24 dias após a emergência da forrageira e do milho (CECCON et al., 2010). Plantas mais jovens da forrageira podem ser eliminadas e plantas mais velhas não são afetadas pelo herbicida.

Herbicidas como mesotrione e nicosulfuron podem ser utilizados no controle de plantas daninhas de folhas estreitas em cultivo consorciado (Tabela 2). O mesotrione tem ação rápida e permite a retomada do crescimento da forrageira, enquanto o nicosulfuron tem ação mais prolongada e reduz significativamente o crescimento da forrageira.

**Tabela 2.** Herbicidas e doses a serem aplicadas no consórcio em pós-emergência do milho e da forrageira.

Herbicida	Dose <sup>(1)</sup>	
	Ingrediente ativo (g ha <sup>-1</sup> )	Produto comercial
Atrazine	1.200 a 1.500	Aplicar de 1,5 a 3,0 L ha <sup>-1</sup> da marca comercial
Atrazine + mesotrione	1.200 + 60	Aplicar de 1,5 a 3 L ha <sup>-1</sup> de Atrazina comercial + 125 ml/ha de Callisto
Atrazine + nicosulfuron	1.200 + 8	Aplicar de 1,5 a 3 L ha <sup>-1</sup> de Atrazina comercial + 200 ml/ha de Sanson ou 10 g ha <sup>-1</sup> de Accent

<sup>(1)</sup> Acrescentar 0,5% de óleo mineral ao volume de calda.

Fonte: adaptado de Adegas et al. (2011) e Ceccon et al. (2010).



## Dessecação da forrageira e semeadura da soja

A dessecação é determinada pela espécie utilizada em consórcio (facilidade de controle), por sua quantidade de massa verde, pelas condições climáticas do ano e do local, pelo intervalo de tempo entre a dessecação e a semeadura da cultura em sucessão e pela dose do herbicida a ser utilizado (CECCON; CONCENÇO 2014). Sugestões de doses de herbicidas e intervalos entre a aplicação e o plantio, em condições usuais de clima e solo, são apresentadas na Tabela 3.

Quanto mais tardia for realizada a dessecação da forrageira, maior será a produção de massa verde, principalmente após o pastejo, e maior poderá ser a dose do herbicida. Para forrageiras com facilidade de manejo, como *B. ruziziensis*, *B. brizantha* cv. Paiaguás e *P. maximum* cv. Aruana, a dose de herbicida e o intervalo entre a dessecação e a semeadura da cultura podem ser menores, enquanto para forrageiras de menor sensibilidade a dose do herbicida e o intervalo entre a dessecação e a semeadura devem ser maiores.

**Tabela 3.** Doses de herbicida glifosato para dessecação de forrageiras e intervalo entre a dessecação e a semeadura da soja em sucessão.

Forrageira	Dose do produto comercial (L ha <sup>-1</sup> )	Intervalo (dias)
<i>Brachiaria ruziziensis</i>		
<i>B. brizantha</i> cv. Paiaguás;	2 - 3	5 a 20
<i>Panicum maximum</i> cv. Aruana		
<i>P. maximum</i> cv. Tamani, Massai e Tanzânia,		
<i>B. decumbens</i> ,	3 - 4	20 a 30
<i>B. brizantha</i> cv. Marandu, Xaraés e Piatã		
<i>P. maximum</i> cv. Mombaça e Zuri	4 - 6	30 a 40

Nota: doses (produto comercial com 36% de e.a.) e intervalos maiores para forrageiras com maior desenvolvimento e em condições adversas de aplicação.

Fonte: adaptado de Ceccon e Concenço (2014); Machado e Assis (2010); Machado et al. (2011).





## Referências

ADEGAS, F. S.; VOLL, E.; GAZZIERO, D. L. P. Manejo de plantas daninhas em milho safrinha em cultivo solteiro ou consorciado à braquiária ruziziensis. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 10, p. 1226-1233, out. 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 187, de 20 de dezembro de 2014**. [Brasília, DF], 2014. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAt oPortalMapa&chave=2085950974>>. Acesso em: 29 jul. 2015.

BRASIL. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 2009. 399 p.

CECCON, G. Cálculo para taxa de semeadura de espécies forrageiras perenes em cultivos anuais. **Revista Agrarian**, v. 8, n. 27, p. 39-46, 2015.

CECCON, G.; CONCENÇO, G. Produtividade de massa e dessecação de forrageiras perenes para integração lavoura-pecuária. **Planta Daninha**, v. 32, n. 2, p. 319-326, abr./jun. 2014.

CECCON, G.; PALOMBO, L.; MATOSO, A. O.; NETO NETO, A. L. Uso de herbicidas no consórcio de milho safrinha com *Brachiaria ruziziensis*. **Planta Daninha**, v. 28, n. 2, p. 359-364, abr./jun. 2010.

MACHADO, L. A. Z.; ASSIS, P. G. G. de. Produção de palha e forragem por espécies anuais e perenes em sucessão à soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, n. 4, p. 415-422, abr. 2010.

MACHADO, L. A. Z.; CECCON, G.; ADEGAS, F. S. **Integração lavoura-pecuária-floresta**. 2. Identificação e Implantação de forrageiras na integração lavoura-pecuária. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2011. 57 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 111).



**Embrapa**

---

**Agropecuária Oeste**

CGPE 12286

Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA