

Dr. Ademir Calegari

Eng. Agrônomo Pesquisador Sênior
IAPAR



Milheto Crotalaria-juncea
Trigo Mourisco Brachiaria ruziziensis
Crotalaria-ochroleuca Girassol
Capim-pé-de-galinha-gigante Ervilhaca Peluda

PLANTAS DE COBERTURA

• MANUAL TÉCNICO •

Crotalaria-juncea Centeio
Capim-pé-de-galinha-gigante Ervilhaca Peluda
Brachiaria ruziziensis Trigo Mourisco
Mabo-Jorrageiro Guandu Amêijoara
Ervilhaca Peluda

Projeto
solovivo

Prefácio

Este MANUAL TÉCNICO DE PLANTAS DE COBERTURA é o resultado de informações obtidas ao longo de muitos anos de pesquisa e experiências práticas no campo, nos mais diversos ambientes, níveis de fertilidade e regiões agroecológicas brasileiras, bem como em diferentes sistemas produtivos.

As informações aqui contidas se aplicam diretamente nas propriedades rurais, a partir do adequado DIAGNÓSTICO para implantação das espécies de plantas de cobertura que melhor se adaptam as condições específicas de acordo com a necessidade das culturas comerciais.

A implantação dessas espécies, isoladas ou em coquetéis, são ferramentas fundamentais para o incremento do sistema de ROTAÇÃO DE CULTURAS, para o desenvolvimento de um sistema de PLANTIO DIRETO de qualidade.

Certamente a implementação do uso dessas espécies irá contribuir para a proteção do solo, melhoria dos atributos físicos, químicos e biológicos, assim como promover uma maior BIODIVERSIDADE nos sistemas produtivos, contribuindo para uma AGRICULTURA MAIS INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL.

Dr. Ademir Calegari

Eng^o. Agrônomo Pesquisador Sênior

IAPAR

Manual Técnico de Plantas de Cobertura

Edição 02 • 32 páginas • 5.000 exemplares • Setembro 2016

Direitos autorais reservados ©. Webbio Academy®.

Uso exclusivo do **Projeto Solo Vivo**.

Proibida a reprodução, ainda que parcial,
sem autorização prévia (Lei 9.610/98).

Índice

Projeto Solo Vivo	04
-------------------------	----

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

Milheto	08
<i>Crotalaria spectabilis</i>	09
<i>Crotalaria ochroleuca</i>	10
<i>Crotalaria juncea</i>	11
Trigo mourisco	12
Girassol	13
Capim-pé-de-galinha-gigante	14
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	15
Guandu anão	16

PLANTAS DE COBERTURA - OUTONO/INVERNO

Nabo forrageiro	17
Ervilhaca comum	18
Ervilhaca peluda	19
Centeio	20
Tremoço branco	21
Aveia preta	22

PLANTAS DE COBERTURA - CAFÉ

Plantas de Cobertura visando o Manejo Sustentável do Cafeeiro	23
Consórcio, Coquetel ou Mix para o Cafeeiro	24

Quantidade de Semente (kg/ha) Projeto Solo Vivo	25
Marcações	26
Referências Bibliográficas	27
Parceiros	28
Webbio Academy	29
Anotações	30

Projeto Solo Vivo

1. O que é o Projeto Solo Vivo (PSV)?

É uma ferramenta que trabalha por excelência a bioativação dos sistemas produtivos (solo e planta), através das **Plantas de Cobertura**.

O **Projeto SOLO VIVO** é uma iniciativa da WeBBio Academy, que torna possível identificar, selecionar a nível de campo, alternativas, estratégias e práticas de manejo e produção agrícola sustentáveis que promovam um maior equilíbrio nas relações **solo-água-planta**, levando a maiores produtividades e rentabilidade com um mínimo impacto ambiental, proporcionando um melhor e mais inteligente aproveitamento dos recursos naturais e uma maior racionalidade no uso dos insumos necessários aos meios de produção agrícola.



“O Projeto terá duração de três anos numa mesma área, cobrindo os principais estados produtivos brasileiros”.

2. *Importância do Projeto*

- **RESGATAR A SAÚDE DO SOLO:**
 - Proporcionar ao solo um elevado potencial produtivo para as culturas através do equilíbrio nos seus atributos químicos, físicos e biológicos.
- **INTEGRAR FERRAMENTAS QUE CONTRIBUAM PARA UM MELHOR MANEJO DO SISTEMA SOLO-PLANTA-ÁGUA E QUE HARMONIZEM OS DIVERSOS COMPONENTES DO SISTEMA PRODUTIVO:**
 - Adoção massiva de diferentes plantas de cobertura (isoladas ou coquetéis) de acordo com necessidades identificadas pelo diagnóstico de cada área;
 - Integração lavoura Pecuária Floresta (ILPF);
 - Tecnologias em Bioativação;
 - Ativos biológicos.
- **DIVERSIFICAR, CONSORCIAR E ROTACIONAR AS CULTURAS:**
 - Avaliação customizada para cada propriedade;
 - Análise de tecido vegetal para determinação dos teores de nutrientes.
- **RETOMAR O VERDADEIRO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA PALHA COM QUALIDADE:**
 - Proteção do solo e diminuição dos riscos de erosão;
 - Elevação nas taxas de infiltração e retenção de água no perfil do solo;
 - Incremento da matéria orgânica;
 - Maior disponibilidade de nutrientes;
 - Incremento na população macro, meso, microfauna e flora;
 - Menor ocorrência e propagação de plantas daninhas.

3. Estratégias de Ação

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

Antes do plantio:

- Serão feitas análises de solo padrão georeferenciadas de 0-10cm, 0-20cm, 20-40cm e análises nematológicas para todos os tratamentos.

Durante o crescimento da cobertura:

- Avaliações biológicas (nematoides e microrganismos);
- Mensurar periodicamente o crescimento vegetativo das plantas;
- Avaliação do crescimento radicular e efeitos no perfil do solo (compactação), através da abertura de trincheiras;
- Avaliação da matéria seca das plantas de cobertura, a qual deverá ser efetuada no pleno florescimento das plantas, antes da realização do manejo (mecânico e/ou químico);
- Avaliação da supressão das populações de plantas invasoras (daninhas).

Após o manejo da cobertura:

- Avaliação dos atributos qualitativos do solo (químico, físico e biológico).

• *Como ferramenta estratégica para se obter melhores resultados, o bioativador **Penergetic® Kompost** - Solo deverá ser aplicado em área total antes da implantação do **PSV***

• *Serão realizadas avaliações agronômicas e econômicas de todas as áreas do **PSV***

4. *Implantação das Culturas de Verão sobre o PSV*

As culturas deverão seguir recomendação de fertilização e correção do solo pela Equipe Técnica do **PSV** e será recomendado o uso dos bioativadores **Penergetic® Kompost - Solos** na implantação do Projeto e **Penergetic® Pflanzen - Planta** durante o desenvolvimento da cultura.

5. *Colheita*

As áreas do **PSV** serão comparadas com o manejo usado pelo Produtor. Serão efetuadas as colheitas das culturas de verão (soja, milho, algodão, feijão, etc) sobre as plantas de cobertura e comparadas com as áreas testemunha do Produtor. Estas avaliações deverão ser conduzidas nos mesmos locais (lado a lado).

6. *Resultados Esperados*

- Resgate da saúde do solo promovendo o reequilíbrio da biota através do Sistema de Plantio Direto na Palha com qualidade (incluindo plantas de cobertura, rotação de culturas) e o uso de ferramentas promotoras da bioativação;
- Uso adequado e racional de insumos, diminuindo os custos de produção e aumentando a rentabilidade da atividade agrícola;
- Contribuir para o desenvolvimento de sistemas sustentáveis de produção, melhorando a qualidade da vida de quem consome e de quem produz alimentos;
- Produzir alimentos mais saudáveis e diminuir o efeito maléfico do uso massivo de insumos químicos no meio ambiente.

Milheto

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Milheto
	Nome científico	<i>Pennisetum glaucum</i>
	Família	Poaceae (Gramínea)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	3,7 a 4 (gramas)
	Sistema Radicular	Fasciculado
	Altura	1,5 a 2,5 (m)
	Habito de crescimento	Touceira ereto
	Florescimento	45 a 50 (dias)
	Ciclo	130 a 140 (dias)
	Massa verde	50 a 60 (t/ha)
	Massa seca	8,0 a 15 (t/ha)
	Tolerância a geada	Suscetível
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	15 (kg/ha)
	A lanço	20 (kg/ha)
	Espaçamento entre linhas (17 a 34 cm)	65 a 75 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	6 a 8 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	5 a 6 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	----
	A lanço	----
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne incognita</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne javanica</i>	FR < 1
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
	<i>Pratylenchus zeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	0,34 a 3,40 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,13 a 0,29 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	1,05 a 3,80 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Pouco exigente em Fósforo. Reduz Fusarium e Rhizoctonia. Elevada capacidade de reciclar potássio (200- 400 kg/ha).
	Pontos de Atenção	Pode aumentar a população de lagartas. Não incorporar panículas, com sementes viáveis, de milho no solo, pois as mesmas poderão aumentar a população de <i>Fusarium sp.</i> e outros fungos no solo.

Crotalaria spectabilis

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Crotalaria spectabilis
	Nome científico	Crotalaria spectabilis
	Família	Fabaceae (Leguminosa)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	16 a 19 (gramas)
	Sistema Radicular	pivotante-ramificado
	Altura	1,0 a 1,5 (m)
	Habito de crescimento	Arbustivo ereto
	Florescimento	110 - 140 (dias)
	Ciclo	170 a 180 (dias)
	Massa verde	20 a 30 (t/ha)
	Massa seca	4 a 6 (t/ha)
	Tolerância a geada	Suscetível
ÉPOCA DE SEMEADURA		OUTUBRO A FEVEREIRO
SEMEADURA	Em linha	12 a 15 (kg/ha)
	A lanço	15 (kg/ha)
	Espaçamento entre linhas (25 - 50 cm)	25 a 30 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	10 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	8 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	10 (kg/ha)
	A lanço	20 (kg/ha)
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne incognita</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne javanica</i>	FR < 1
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	Suscetível/Mod. Resistente
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus zea</i>	FR < 1
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,97 a 3,30 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,07 a 0,25 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	0,78 a 1,78 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Redução drástica na população de nematoides.
	Pontos de Atenção	Difícil controle de plantas fora de estágio. Dificuldade de manejo com dessecação na fase de maturação das vagens. Recomendação no plantio tardio - 2ª safra (20 kg/ha) em linha e (25 kg/ha) a lanço. Não semear isolada em áreas com elevada população de mofo branco.

Crotalaria ochroleuca

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Crotalaria ochroleuca
	Nome científico	Crotalaria ochroleuca
	Família	Fabaceae (Leguminosa)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	6 a 8 (gramas)
	Sistema Radicular	pivotante-profundo
	Altura	1,5 a 2,0 (m)
	Habito de crescimento	Arbustivo ereto
	Florescimento	120 a 135 (dias)
	Ciclo	175 a 190 (dias)
	Massa verde	20 a 30 (t/ha)
	Massa seca	7 a 10 (t/ha)
	Tolerância a geada	Suscetível
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	10 (kg/ha)
	A lanço	12 (kg/ha)
	Espaçamento entre linhas (34 a 50 cm)	40 a 45 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	10 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	8 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	5 a 8 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Suscetível/Mod. Resistente
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível/Mod. Resistente
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível/Mod. Resistente
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	0,80 a 1,25 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,06 a 0,08 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	0,50 a 0,87 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Crescimento rápido, raízes pivotantes, recuperadora de solos. Elevada fitomassa.
	Pontos de Atenção	Atentar para o manejo da cobertura, antes do pleno florescimento (aumento de fibras) que pode dificultar o plantio da cultura posterior.

Crotalaria juncea

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Crotalaria juncea
	Nome científico	Crotalaria juncea
	Família	Fabaceae (Leguminosa)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	50 (gramas)
	Sistema Radicular	Pivotante-profundo
	Altura	2,0 a 3,0 (m)
	Habito de crescimento	Arbustivo ereto
	Florescimento	70 a 130 (dias)
	Ciclo	170 a 180 (dias)
	Massa verde	35 a 60 (t/ha)
	Massa seca	10 a 15 (t/ha)
	Tolerância a geada	Suscetível
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	25 (kg/ha)
	A lanço	30 (kg/ha)
	Espaçamento entre linhas (25 - 50 cm)	25 - 30 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	10 a 15 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	8 a 12 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	15 a 18 (kg/ha)
	A lanço	20 % a mais
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Suscetível
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível/Mod. Resistente
	<i>Meloidogyne javanica</i>	FR < 1
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	-----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,13 a 4,40 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,09 a 0,37 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	0,57 a 3,37 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Alta capacidade de fixação de Nitrogênio. Melhoradora e recuperadora de solos. Efeitos alelopáticos em diversas plantas invasoras.
	Pontos de Atenção	Hospedeira de <i>Pratylenchus brachyurus</i> , e também dos fungos <i>Ceratocystis fimbriata/Fusarium</i> , etc. Não recomendada em consórcio com milho devido ao crescimento rápido e dificuldade de colheita.

Trigo mourisco

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Trigo mourisco
	Nome científico	<i>Fagopyrum esculentum</i>
	Família	Polygonacea
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	32 a 37 (gramas)
	Sistema Radicular	Pivotante-agressiva
	Altura	0,6 a 1,2 (m)
	Habito de crescimento	Ereto
	Florescimento	35 a 50 (dias)
	Ciclo	75 a 85 (dias)
	Massa verde	15 a 28 (t/ha)
	Massa seca	3 a 6 (t/ha)
	Tolerância a geada	Suscetível
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	40 a 60 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 40 cm)	25 a 30 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	18 a 25 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	15 a 18 (kg/ha)
	Consórcio com milho	Em linha
A lanço		20 % a mais
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Não hospedeira
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Não hospedeira
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Não hospedeira
	<i>Heterodera glycines</i>	Não hospedeira
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	-----
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	-----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,80 a 2,01 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,20 a 0,31 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	3,00 a 3,71 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Cresce com mínimo de precipitação, suporta seca prolongada e possui raízes profundas. Auxilia na supressão das plantas daninhas. Pode ser usado como forragem (1 a 2 pastejos). Excelente na criação de abelhas (alta quantidade de pólen e néctar).
	Pontos de Atenção	Baixas populações de trigo mourisco pode proporcionar o crescimento de plantas daninhas.

Girassol

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Girassol
	Nome científico	<i>Helianthus annuus</i>
	Família	Compositae
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	50 a 95 (gramas)
	Sistema Radicular	Pivotante-ramificado
	Altura	1,8 a 3,0 (m)
	Habito de crescimento	ereto
	Florescimento	60 a 80 (dias)
	Ciclo	70 a 120 (dias)
	Massa verde	40 a 70 (t/ha)
	Massa seca	7 a 15 (t/ha)
	Tolerância a geada	Medianamente tolerante
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	3 a 20 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 34 cm)	12 a 15 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	3 a 4 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	2 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	4 a 6 (kg/ha)
	A lanço	5 a 7 (kg/ha)
NEMATÓIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Suscetível
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
	<i>Pratylenchus zea</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,02 a 1,80 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,15 a 0,24 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	2,40 a 2,78 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Desenvolve bem em solos arenosos, argilosos, ácidos (pH a partir de 5,1), desenvolvimento inicial rápido; Alternativa para produção de óleo comestível e para a produção de biocombustível com aproveitamento da torta na alimentação animal.
	Pontos de Atenção	Excessivas precipitações e elevadas temperaturas, assim como restos culturais hospedeiros, podem provocar ataques severos de: mancha de alternaria, podridão do caule (<i>Erwinia sp.</i>), <i>Macrophomina</i> , etc. Não recomendável rotacionar com feijão (doenças em comum).

Capim-pé-de-galinha-gigante

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Capim-pé-de-galinha-gigante
	Nome científico	<i>Eleusine coracana</i>
	Família	Poaceae (Gramineae)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	2,3 a 2,5 (gramas)
	Sistema Radicular	Raiz em cabeleira
	Altura	0,8 a 1,2 (m)
	Habito de crescimento	ereto
	Florescimento	80 a 110 (dias)
	Ciclo	130 a 170 (dias)
	Massa verde	25 a 40 (t/ha)
	Massa seca	6 a 10 (t/ha)
	Tolerância a geada	Suscetível
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	8 a 10 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 34 cm)	45 a 60 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	3 a 5 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	2 a 4 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	----
	A lanço	----
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	----
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	<i>Pratylenchus zea</i>	----
	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,03 a 1,53 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,06 a 0,17 (%)
INDICAÇÕES	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	1,24 a 1,89 (%)
	Vantagens	Raízes em cabeleira (pode produzir mais de 6 ton/ha de raízes). Desenvolve-se em solos pobres, e suporta seca prolongada. Suprime plantas invasoras.
	Pontos de Atenção	Aguardar de 15 a 25 dias para implantação de culturas posteriores (decomposição do sistema radicular lenta, podendo provocar imobilização temporária do N).

Brachiaria ruziziensis

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Brachiaria ruziziensis
	Nome científico	<i>Urochloa ruziziensis</i>
	Família	Poaceae (gramineae)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	12,5 (gramas)
	Sistema Radicular	Raiz em cabeleira
	Altura	0,8 a 1,2 (m)
	Habito de crescimento	cespitoso
	Florescimento	40 a 50 (dias)
	Ciclo	perene
	Massa verde	20 a 55 (t/ha)
	Massa seca	12 a 16 (t/ha)
	Tolerância a geada	Baixa
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	7 a 10 (kg/ha)
	A lanço - 600 pontos de VCU/ha	9 a 12 (kg/ha)
	Espaçamento entre linhas (17 a 50 cm)	30 a 40 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	4 a 5 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	2 a 3 (kg/ha)
	Consórcio com milho	Em linha
A lanço		20% a mais
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Suscetível
	<i>Meloidogyne incognita</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne javanica</i>	FR < 1
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	-----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	0,75 a 2,01 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,04 a 0,15 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	0,60 a 1,49 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Desenvolve-se em solos de média fertilidade química. Precocidade e alta produção de biomassa. Pode ser empregada consorciada ao milho e outras culturas, facilidade de manejo, alta reciclagem de nutrientes e elevada relação C/N (ao redor de 40). Reduz <i>Fusarium sp.</i> , <i>Rhizoctonia sp.</i> e Esclerotinia (mofo-branco).
	Pontos de Atenção	Atentar para o uso contínuo e a cada 2 anos realizar análise de nematoide (Suscetibilidade a <i>Pratylenchus brachyurus</i>), pois é hospedeira e pode aumentar estas populações e comprometer as culturas posteriores.

Guandu anão

PLANTAS DE COBERTURA - PRIMAVERA/VERÃO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Guandu anão
	Nome científico	<i>Cajanus cajan</i>
	Família	Fabaceae (leguminosa)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	65 a 80 (gramas)
	Sistema Radicular	vigoroso/desenvolvido
	Altura	1,0 a 1,8 (m)
	Habito de crescimento	harbustivo/ereto
	Florescimento	70-100 (dias)
	Ciclo	130 a 160 (dias)
	Massa verde	12 a 45 (t/ha)
	Massa seca	3 a 12 (t/ha)
	Tolerância a geada	Suscetível
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	35 a 40 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (25 a 50 cm)	18 a 25 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	15 a 20 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	12 a 18 (kg/ha)
	Consórcio com milho	Em linha
A lanço		20% a mais
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne incognita</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne javanica</i>	FR < 1
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,32 a 3,35 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,09 a 0,25 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	0,47 a 2,84 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Planta de solos com mediana fertilidade, subsolador biológico (rompimento das camadas compactadas); Efeitos alelopáticos em plantas invasoras.
	Pontos de Atenção	Evitar solos com alta compactação, pois as raízes do Guadu Anão podem não se desenvolver bem. Neste caso utilizar o Guandu gigante, pois seu sistema radicular é mais agressivo.

Nabo forrageiro

PLANTAS DE COBERTURA - OUTONO/INVERNO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Nabo forrageiro
	Nome científico	<i>Raphanus sativus</i>
	Família	Brassicaceae (crucifera)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	8 a 14 (gramas)
	Sistema Radicular	Pivotante/profunda/tuberosa
	Altura	0,8 a 1,6 (m)
	Habito de crescimento	Herbáceo determinado
	Florescimento	60 a 90 (dias)
	Ciclo (dias)	140 a 160 (dias)
	Massa verde	20 a 65 (t/ha)
	Massa seca	3 a 9 (t/ha)
	Tolerância a geada	Tolerante
ÉPOCA DE SEMEADURA		MARÇO A JULHO
SEMEADURA	Em linha	10 a 17 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 40 cm)	25 a 35 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	4 a 5 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	2 a 3 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	5 a 8 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
NEMATÓIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Não hospedeira
	<i>Meloidogyne incognita</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível
	<i>Heterodera glycines</i>	-----
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	-----
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	-----
	<i>Pratylenchus zeae</i>	-----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	0,92 a 2,96 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,18 a 0,33 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	2,02 a 3,90 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Crescimento rápido - raízes profundas e elevada reciclagem de nutrientes (N, S).
	Pontos de Atenção	Não semear em áreas com problemas de mofo branco. Em consórcio com outras espécies como centeio, aveia, milho, etc., poderá ser usado 2 a 3 kg/ha, diminuindo a chance de aumentar o mofo branco.

Ervilhaca comum

PLANTAS DE COBERTURA - OUTONO/INVERNO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Ervilhaca comum
	Nome científico	<i>Vicia sativa</i>
	Família	Fabaceae (leguminosa)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	36 a 60 (gramas)
	Sistema Radicular	Pivotante
	Altura	0,5 a 0,8 (m)
	Habito de crescimento	decumbente
	Florescimento	120 a 150 (dias)
	Ciclo	180 a 200 (dias)
	Massa verde	20 a 30 (t/ha)
	Massa seca	4 a 6 (t/ha)
	Tolerância a geada	Tolerante
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	50 a 80 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 50 cm)	25 a 30 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	18 a 25 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	12 a 18 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	----
	A lanço	----
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Suscetível e hospedeira
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível e hospedeira
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível e hospedeira
	<i>Heterodera glycines</i>	----
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	----
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	0,20 a 3,47 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,13 a 0,38 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	2,10 a 2,56 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Ótima supressão na população de plantas daninhas (colchão sobre o solo). Elevado aporte de nitrogênio pela fixação biológica e reciclagem de N.
	Pontos de Atenção	Planta de solos corrigidos, exigente em pH do solo.

Ervilhaca peluda

PLANTAS DE COBERTURA - OUTONO/INVERNO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Ervilhaca peluda
	Nome científico	<i>Vicia villosa</i>
	Família	Fabaceae (leguminosa)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	36 a 40 (gramas)
	Sistema Radicular	Pivotante
	Altura	0,5 a 0,8 (m)
	Habito de crescimento	decumbente
	Florescimento	140 a 160 (dias)
	Ciclo	200 a 230 (dias)
	Massa verde	20 a 30 (t/ha)
	Massa seca	4 a 6 (t/ha)
	Tolerância a geada	Tolerante
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	30 a 60 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 50 cm)	25 a 30 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	18 a 25 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	12 a 18 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	----
	A lanço	----
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Suscetível e hospedeira
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível e hospedeira
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível e hospedeira
	<i>Heterodera glycines</i>	----
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	----
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,88 a 4,36 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,10 a 0,41 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	2,30 a 4,26 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Adapta-se bem em solos com baixo pH, presença de Al e baixo teor de P. Rústica, crescendo em solos de baixa fertilidade: baixo pH, não exigente em P, ou outros nutrientes. Além de cobertura do solo, apresenta forragem de qualidade.
	Pontos de Atenção	A Ervilhaca peluda possui ciclo longo.

Centeio

PLANTAS DE COBERTURA - OUTONO/INVERNO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Centeio
	Nome científico	<i>Secale Cereale</i>
	Família	Fabaceae (gramínea)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	16 a 20 (gramas)
	Sistema Radicular	fasciculado com perfilhos
	Altura	0,6 a 0,8 (m)
	Habito de crescimento	Touceira/Ereto
	Florescimento	60 a 90 (dias)
	Ciclo	140 a 150 (dias)
	Massa verde	20 a 30 (t/ha)
	Massa seca	2 a 5 (t/ha)
	Tolerância a geada	Tolerante
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	50 a 70 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 34 cm)	60 a 70 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	20 a 25 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	10 a 15 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	----
	A lanço	----
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Suscetível
	<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
	<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível
	<i>Heterodera glycines</i>	----
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	----
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
	<i>Pratylenchus zea</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	0,58 a 1,22 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,08 a 0,29 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	0,75 a 1,45 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	<p>Redução de inóculos de doenças no solo. Altos teores de lignina, hemicelulose e celulose, persistem a cobertura sobre a superfície do solo. Raízes profundas recicladora de P e outros nutrientes.</p> <p>Planta saneadora do solo. Em consórcio com aveia contribui para o não ataque de ferrugem da folha.</p>
	Pontos de Atenção	<p>Sujeita a grandes flutuações de preços.</p>

Tremoço branco

PLANTAS DE COBERTURA - OUTONO/INVERNO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Tremoço branco
	Nome científico	<i>Lupinus albus</i>
	Família	Fabaceae (leguminosa)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	300 a 500 (gramas)
	Sistema Radicular	pivotante/profundo
	Altura	0,8 a 1,2 (m)
	Habito de crescimento	Arbustivo ereto
	Florescimento	50 a 70 (dias)
	Ciclo	180 (dias)
	Massa verde	20 a 30 (t/ha)
	Massa seca	2 a 3 (t/ha)
	Tolerância a geada	Tolerante
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	60 a 80 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 50 cm)	15 a 20 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	25 a 30 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	15 a 20 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	----
	A lanço	----
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	FR > 1
	<i>Meloidogyne incognita</i>	FR > 1
	<i>Meloidogyne javanica</i>	FR > 1
	<i>Heterodera glycines</i>	FR > 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	----
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
	<i>Pratylenchus zeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	1,22 a 1,97 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,09 a 0,29 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	1,00 a 2,66 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Alta capacidade de absorção e mobilização de nutrientes no solo. Capacidade elevada de reciclar nitrogênio, fósforo e outros nutrientes. O ácido cítrico presente nas raízes de tremoço liberam fósforo que está imobilizado no solo; A grande quantidade de nodulação (fixação de N).
	Pontos de Atenção	Como é uma planta hospedeira de várias espécies de nematoides, recomendável que seja consorciado com aveia, centeio, milho, entre outras para diminuir estes efeitos.

Aveia preta

PLANTAS DE COBERTURA - OUTONO/INVERNO

IDENTIFICAÇÃO	Nome comum	Aveia preta
	Nome científico	<i>Avena strigosa</i>
	Família	Poaceae (Gramínea)
CARACTERÍSTICAS	Peso de 1000 sementes	13 a 16 (gramas)
	Sistema Radicular	Fasciculado/perfilhamento
	Altura	0,8 a 1,2 (m)
	Habito de crescimento	Cespitosa
	Florescimento	80 a 110 (dias)
	Ciclo	120 a 180 (dias)
	Massa verde	30 a 60 (t/ha)
	Massa seca	3 a 6 (t/ha)
	Tolerância a geada	Tolerante
	ÉPOCA DE SEMEADURA	
SEMEADURA	Em linha	55 (kg/ha)
	A lanço	20% a mais
	Espaçamento entre linhas (17 a 34 cm)	60 a 70 (sementes/m linear)
	Em misturas com 2 a 3 coberturas	30 a 40 (kg/ha)
	Em misturas com 4 a 6 coberturas	25 a 30 (kg/ha)
Consórcio com milho	Em linha	----
	A lanço	----
NEMATOIDES ¹	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne incognita</i>	FR < 1
	<i>Meloidogyne javanica</i>	FR < 1
	<i>Heterodera glycines</i>	FR < 1
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	FR < 1
	<i>Pratylenchus coffeae</i>	----
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	Nitrogênio (na matéria seca) ²	0,70 a 1,68 (%)
	Fósforo P ₂ O ₅ (na matéria seca)	0,10 a 0,42 (%)
	Potássio K ₂ O (na matéria seca)	1,08 a 3,08 (%)
INDICAÇÕES	Vantagens	Elevada produção de matéria verde, protetora do solo, melhoria dos atributos do solo. Pode ser usada como forragem e ser oferecida aos animais.
	Pontos de Atenção	Quando cultivada antes do milho, necessita adubar o milho com maior quantidade de N.

Uso de Plantas de Cobertura visando o Manejo Sustentável do Cafeeiro

Indicação de Plantas de Cobertura Intercaladas ao Cafeeiro

		Café super adensado (até 2 anos) 1,0 a 1,8 m entre ruas	Café adensado (até 2 anos) 1,9 a 2,8 m entre ruas	Plantio Intercalar ao cafeeiro com 3 a 4 m entre ruas
Mucuna anã	Primavera / Verão	1 linha intercalar ao cafeeiro (6-9 sementes por metro linear); 50 kg/ha	2 Linhas - 50 cm entre linhas; (6-9 sementes por metro linear); (55-70 kg/ha)	2-4 linhas - distanciadas em 50 cm entre linhas 6-8 sementes/metro linear (60-80 kg/ha)
Crotalaria breviflora		2 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes por metro linear); 6-8 kg/ha	3 linhas - 50 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 8-10 kg/ha	2-4 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 6-12 kg/ha
Crotalaria spectabilis		2 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear) 6-8 kg/ha	3 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 8-10 kg/ha	2-4 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 6-12 kg/ha
Trigo mourisco		2 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 10-15 kg/ha	3 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 14-18 kg/ha	2-4 linhas - 25 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear) 12-22 kg/ha
Guandu anão		1 linha - (18-22 sementes/metro linear); 12-14 kg/ha	2 linhas - 50 cm entre linhas; (18-22 sementes/metro linear); 12-16 kg/ha	2 linhas (poderá ser 1 fileira com 60-70 cm da linha de café) 50 cm entre linhas. (18-22 sementes/metro linear); 16-20 kg/ha
Guandu gigante		1 linha - (18-22 sementes/metro linear); 14-17 kg/ha	2 linhas - 50 cm entre linhas; (18-22 sementes/metro linear) 18-22 kg/ha	2 linhas (poderá ser 1 fileira com 60-70 cm da linha de café) 50 cm entre linhas. 18-22 sementes/metro linear); 18-24 kg/ha
Milheto	Outono / Inverno	1 linha - linha central; (25-30 sementes/metro linear); 5-6 kg/ha	2 linhas - 50 cm entre linhas; (25-30 sementes/metro linear) 10-12 kg/ha	2 linhas (poderá ser 1 fileira com 60-70 cm da linha de café) 50 cm entre linhas. 25-30 sementes/metro linear)
Ervilhaca (comum ou peluda)		2 linhas - 20-30 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 12-15 kg/ha	3 linhas - 20-30 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 18-20 kg/ha	4 linhas - 20 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear); 25-30 kg/ha
Tremoço branco		2 linhas - 30 cm entre linhas; (15-20 sementes/metro linear); 25-30 kg/ha	3 linhas - 30 cm entre linhas; (15-20 sementes/metro linear); 35-40 kg/ha	2-4 linhas - 30 cm entre linhas; (15-20 sementes/metro linear); 30-60 kg/ha
Nabo forrageiro		2 linhas - 20-30 cm entre linhas; (20-30 sementes/metro linear); 4-6 kg/ha	3 linhas - 20-30 cm entre linhas; (25-30 sementes/metro linear); 6-8 kg/ha	3-4 linhas - 20-30 cm entre linhas; (25-30 sementes/metro linear); 8-10 kg/ha
Ervilha forrageira		2 linhas - 20-30 cm entre linhas; (20-25 sementes/metro linear) 15-20 kg/ha	3 linhas - 20-30 cm entre linhas (20-25 sementes/metro linear); 20-25 kg/ha	4 linhas - 20-30 cm entre linhas (20-25 sementes/metro linear); 30-40 kg/ha

O uso de plantas de cobertura (adubos verdes) tem mostrado vários benefícios, tais como:

Controle de erosão, cobertura e proteção do solo, aumento no teor de matéria orgânica, reciclagem e fornecimento de nutrientes, incremento na infiltração de água no solo, aumento de biodiversidade, melhorias na produtividade e consequentemente menor risco de ocorrência de pragas e doenças, entre outros.

Consórcio, Coquetel ou Mix de Plantas de Cobertura:

Consórcio primavera / verão

- 1) Milheto ADR-300 (5-8 kg/ha) + Trigo mourisco (15-20 kg/ha)
+ Crotalarias (*spectabilis*, *breviflora* e *ochroleuca*) (6-8 kg/ha cada)
* pode ser em mistura ou a cada espécie individual.**
- 2) Milheto ADR-300 (5-8 kg/ha) + Trigo mourisco (15-20 kg/ha)
+ Crotalarias (*spectabilis*, *breviflora* e *ochroleuca*) (6-8 kg/ha cada)
+ Guandu anão ou Mucuna anã (10-15 kg/ha)**

Consórcio outono / inverno Indicado para áreas de altitude

- 1) Nabo forrageiro (3-4 kg/ha) + Aveia preta (20-25 kg/ha)
+ Ervilhaca comum (15-20 kg/ha)**
- 2) Aveia preta (20-25 kg/ha) + Tremoço branco (30-35 kg/ha)
+ Centeio (15-20 kg/ha)**

Outras opções de coquetel:

Aveia preta (20-25 kg/ha) + Ervilha forrageira (30-35 kg/ha)

Aveia preta (20-25 kg/ha) + Tremoço (branco e azul) (50-70 kg/ha)

Aveia preta (20-25 kg/ha) + Ervilhaca (peluda e/ou comum) (30-35 kg/ha)

Aveia preta (20-25 kg/ha) + Nabo forrageiro (10kg/ha)

Aveia preta (15-20 kg/ha) + Ervilha forrageira (25-30kg/ha) + Nabo (5-8 kg/ha)

Aveia preta (15 kg/ha) + Ervilha forrageira (25 kg/ha) + Nabo forrageiro (5 kg/ha) + Ervilhaca comum (20-25 kg/ha)

Aveia preta (15 kg/ha) + Tremoço branco (25-30 kg/ha) + Nabo forrageiro (5 kg/ha) + Ervilhaca comum (20-25 kg/ha)
+ Trigo mourisco (10-15 kg/ha)

QUANTIDADE DE SEMENTES (KG/HA) PROJETO SOLO VIVO

Coberturas	Solteira	Coquetel com 2 ou 3 coberturas	Coquetel com 5 a 6 coberturas	Consórcio com milho
Milheto	20	6-8	5-6	-
<i>Crotalaria spectabilis</i>	15	8-10	6-8	10
<i>Crotalaria ochroleuca</i>	12-15	8-10	6-8	10
<i>Crotalaria juncea</i>	20	8-10	6-8	-
Trigo mourisco	60	20	15	-
Girassol	30	5	2	-
Capim-pé-de-galinha-gigante	10	5	3	-
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	10	6	3	3
Guandu anão	35	20	15	23
Nabo forrageiro	20	4-5	2-3	-
Ervilhaca comum	50	30	15	-
Centeio	60	30	20	-
Tremoço branco	100	50	20	-
Aveia preta	65	40	25	-

Marcações

- ¹ FR (Fator de Reprodução)
FR < 1 população inicial de nematoides é reduzida
FR = 1 população inicial de nematoides é mantida (não aumenta, nem diminui)
FR > 1 população inicial de nematoides é aumentada
- ² Os valores expressos em Nitrogênio (N) são relativos a fixação biológica + reciclado pelas leguminosas e reciclado pelas demais famílias.

OBSERVAÇÕES GERAIS:

A recomendação de densidade pode variar de safra para safra, de acordo com a qualidade das sementes.

As informações contidas neste Manual Técnico de Plantas de Coberturas não são para produção de forragens, sementes e grãos.

Para qualquer espécie, época de plantio e região é importante atender as condições de umidade no solo para germinação das sementes e desenvolvimento das plantas.

As informações podem variar com a idade da planta, tipo do solo, fertilidade, clima, época e densidade de semeadura.

Referências

1. CALEGARI, A.; COSTA, M.B.; MONDARDO, A.; WILDNER, L. do P.; ALCÂNTARA, P.B.; MIYASAKA, S.; AMADO, T.; Adubação Verde no Sul do Brasil. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993. 2ª edição. p. 346.
2. CALEGARI, A.; DONIZETI CARLOS, J.A.; Recomendações de plantio e informações gerais sobre o uso de espécies para adubação verde no Brasil. In: LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A. D. (Ed.). Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 2, cap. 27, p. 453-478.
3. DERPSCH, R.; CALEGARI, A.; Adubação verde de inverno. Londrina, IAPAR, 2ª edição, 1992. p. 80. (IAPAR, Boletim, 73).
4. WUTKE, E. B.; CALEGARI, A.; WILDNER, L. DO P.; Espécies de adubos verdes e plantas de cobertura e recomendações para uso. In: LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A. D. (Ed.). Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 1, p. 59-168.
5. CARLOS, J. A. D.; Tabelas de recomendações - Pirai Sementes, 2016.

Parceiros

O Projeto SOLO VIVO foi idealizado pelo Eng. Agrônomo PhD Especialista em plantas de cobertura Dr. Ademir Calegari, e apoiado pela WEBBIO Academy, com as seguintes parcerias e apoios:

Instituições Parceiras:



Empresas Apoiadoras:





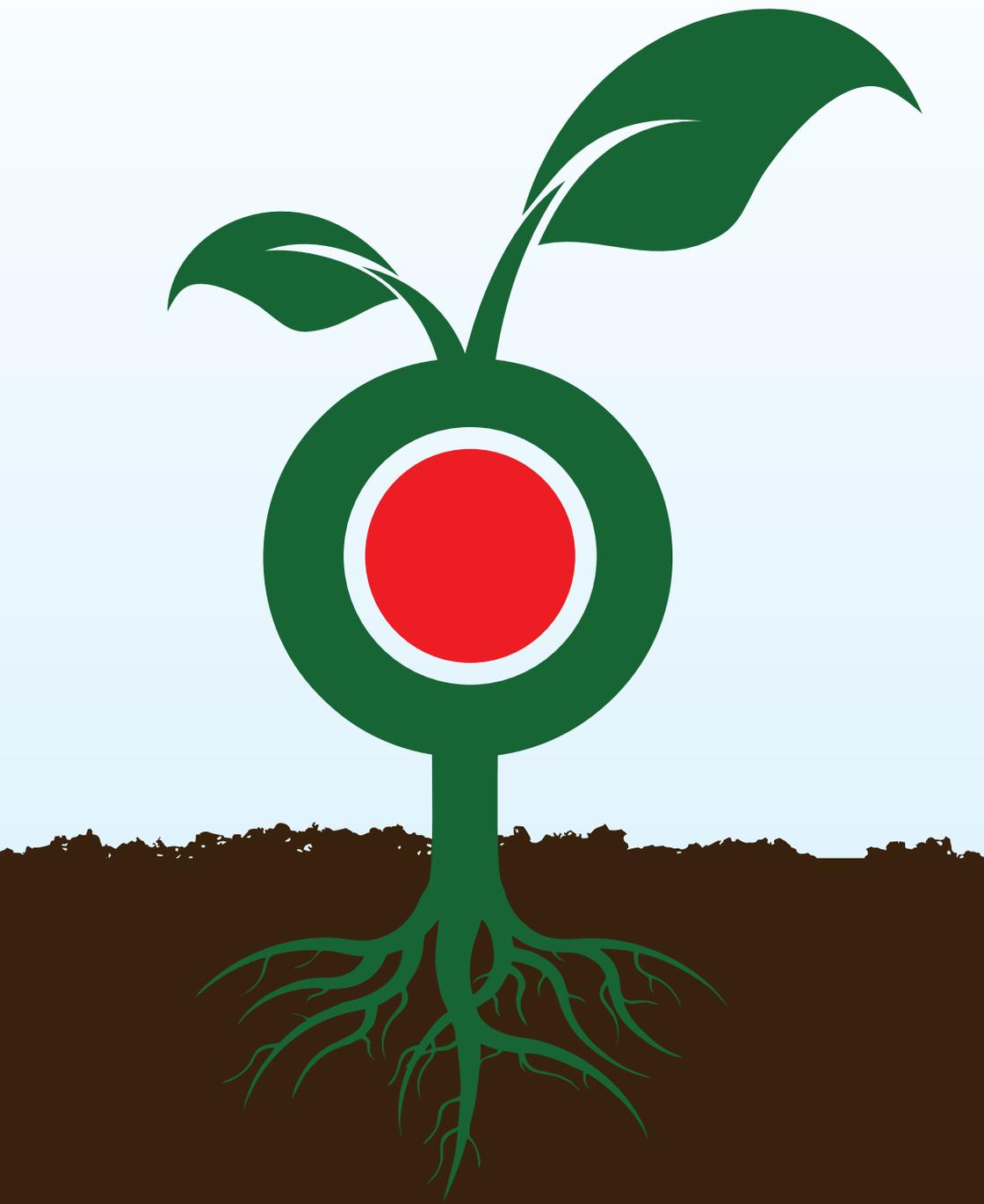
A criação da Webbio Academy surge da necessidade do setor do agronegócio desenvolver em rede uma avaliação crítica e construtiva sobre os sistemas atuais de produção e expectativas futuras.

Acreditamos que a interação, relacionamento, debate, desenvolvimento, ideias, de pesquisadores, fundações, instituições de pesquisas, consultores, profissionais da área, são e serão determinantes na busca de soluções isentas de interesses particulares na construção de um novo modelo produtivo.

Nossa visão motriz, daí, o nome Bio na Web remete a necessidade urgente do crescimento e inserção das questões biológicas e fisiológicas, entre os componentes chaves de produção sustentável na agricultura.

Conheça nosso trabalho:

www.webbioacademy.com.br



Projeto **solovivo**



Instituições Parceiras:



Universidade
Estadual de Londrina

UNIKASSEL
VERSITÄT

Empresas Apoiadoras:



penergetic
POR UMA AGRICULTURA INTELIGENTE