

INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Especilização *Latu Sensu* em Agroecologia

2017/2

Produção Agroecológica de Hortaliças

Professor:

Fernando Domingo Zinger
fernando.zinger@ifsc.edu.br

**DEVEMOS NOS PREOCUPAR COM A
FORMA DE PRODUÇÃO DOS ALIMENTOS
QUE CHEGAM A NOSSA MESA TODO DIA?**



AGROTÓXICO NA MESA

Ranking de alimentos de acordo com percentual de amostras inadequadas para consumo, segundo a Anvisa

Percentual de amostras com problemas

1º PIMENTÃO



2º MORANGO



3º PEPINO



4º ALFACE



5º CENOURA



6º ABACAXI



16º MANGA



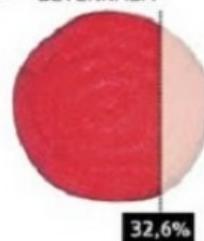
17º CEBOLA



18º BATATA



7º BETERRABA



8º COLIVE



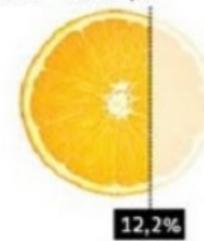
9º MAMÃO



10º TOMATE



11º LARANJA



12º MAÇÃ



13º ARROZ



14º FEIJÃO



15º REPOLHO



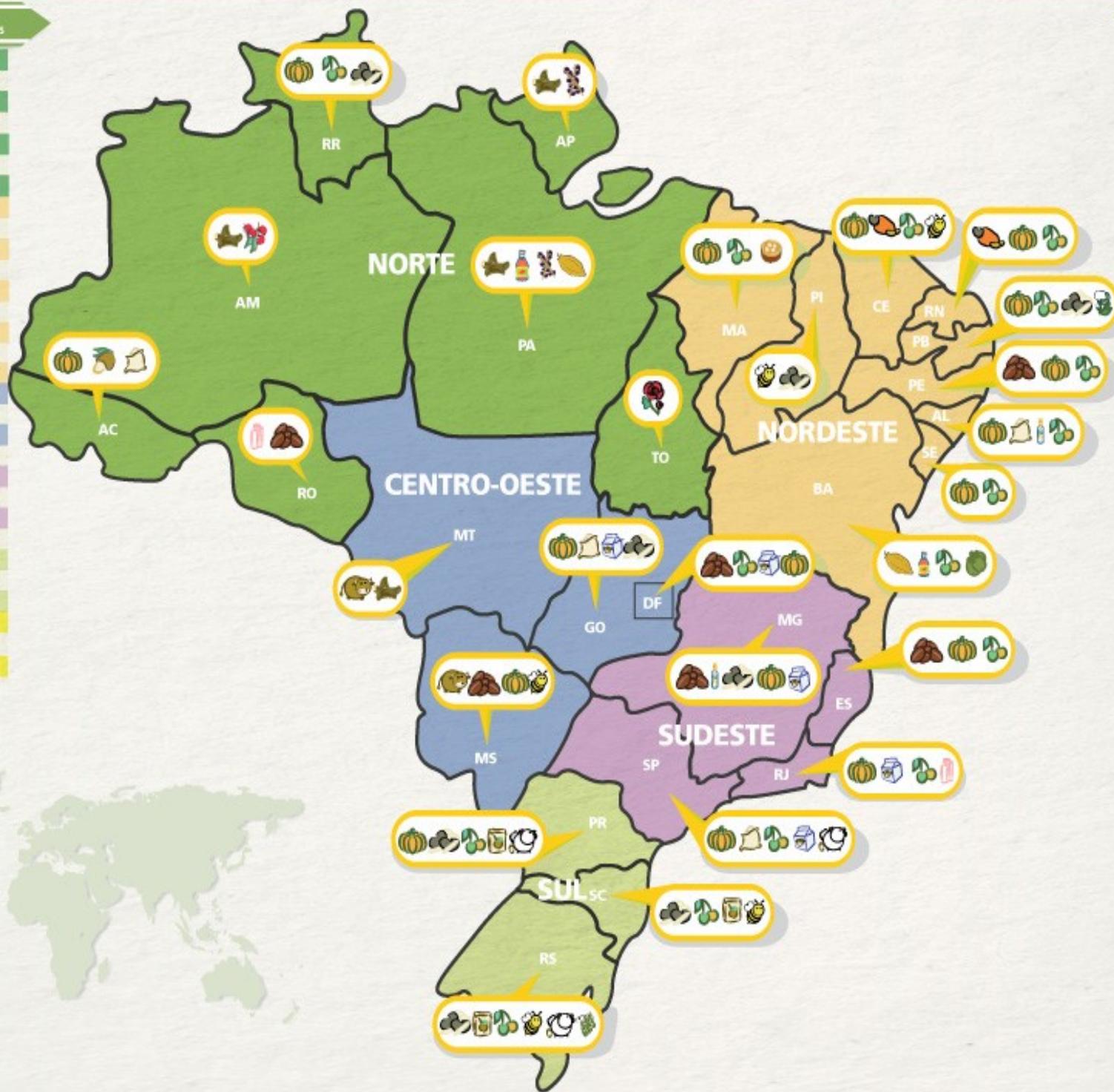


DADOS DA PRODUÇÃO ORGÂNICA NO BRASIL E NO MUNDO

- A nível mundial, estão sendo cultivados atualmente cerca de 42 milhões de hectares. Faturamento em 2015 de US\$80 bilhões/ano.
- Em 2016, o mercado nacional de orgânicos aumentou 20% e teve um faturamento estimado em US\$ 2,5 bilhões.
- A área de produção orgânica no país ultrapassou os 750 mil hectares em 2016, impulsionada, principalmente, pela agricultura familiar (COAGRE-MAPA). Lembramos que no Brasil temos hoje, 240 milhões de hectares dedicados à agropecuária convencional e uma reserva de terras agricultáveis ainda a ser explorada de aproximadamente 55 milhões de hectares.
- Salto de 6.700 mil unidades (2013) para aproximadamente 15.700 (2016).
- Crescimento anual do setor gira em torno de 20 a 30% no Brasil.
- O Sudeste fica em primeiro lugar, totalizando 333 mil hectares e 2.729 registros de produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO). Na sequência, as regiões Norte (158 mil hectares), Nordeste (118,4 mil), Centro-Oeste (101,8 mil) e Sul (37,6 mil). **Ver planilha disponibilizada.**
- **AUSÊNCIA DE DADOS OFICIAIS É UM DESAFIO! - CENSO AGROPECUÁRIO 2017**

PRODUTOS ORGÂNICOS MAIS REPRESENTATIVOS DE CADA UNIDADE DA FEDERAÇÃO

ESTADO (DF)	ÁREA (EM HA)	UNIDADES CONTROLADAS
Acre	2.088,48	51
Amazonas	3.905,70	20
Amapá	132.541,00	176
Pará	602.690,90	3.347
Rorônia	36.703,27	258
Roraima	898,37	10
Tocantins	8,98	4
Alagoas	801,84	20
Bahia	25.756,93	309
Ceará	18.200,42	620
Maranhão	9.925,79	259
Paraíba	4.373,84	277
Pernambuco	2.535,73	381
Piauí	508,63	768
Rio Grande do Norte	17.426,05	181
Sergipe	340,77	117
Distrito Federal	396,60	45
Goiás	3.395,65	54
Mato Grosso do Sul	24.316,99	321
Mato Grosso	622.858,85	691
Espírito Santo	2.616,24	182
Minas Gerais	3.639,86	250
Rio de Janeiro	2.037,61	120
São Paulo	10.872,63	741
Paraná	8.330,48	631
Rio Grande do Sul	10.845,96	1.230
Santa Catarina	5.657,68	461
Total	1.553.675,25	11.524
Certificação no exterior	169.132,55	380
Total geral	1.722.807,80	11.904



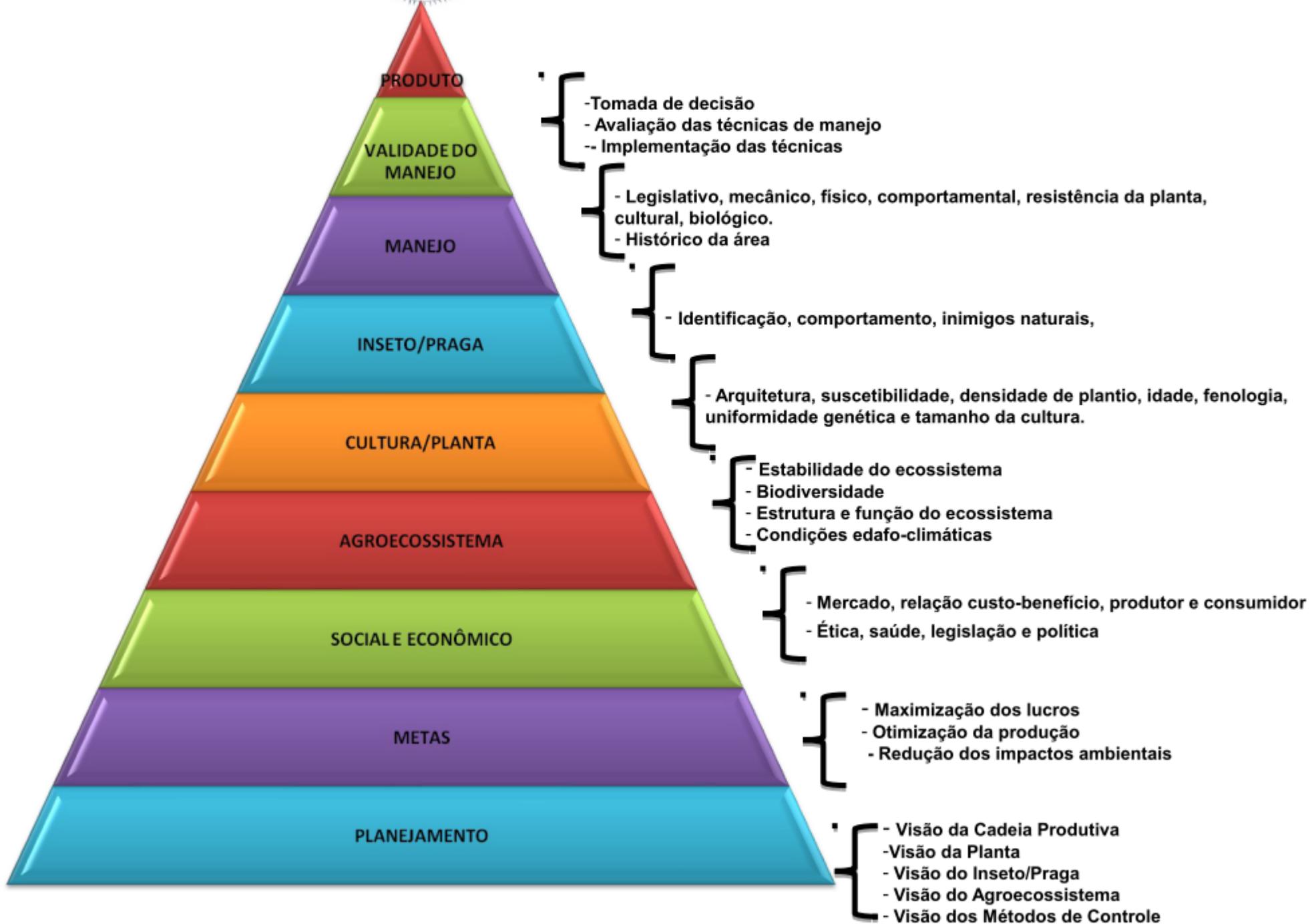
LEGENDA	
	Açaí
	Açúcar
	Algodão
	Aves e Ovos
	Babaçu
	Cacau
	Cachaça
	Café
	Caju e Castanha-de-caju
	Carne bovina
	Castanha-do-brasil
	Coco
	Cupuaçu
	Dendê
	Erva-mate
	Flor
	Frutas
	Grãos
	Guaraná
	Hortaliças
	Laticínios
	Mel
	Palmito
	Uva

- Em dezembro de 2011, a primeira versão do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) é apresentada pelo Ministério da Agricultura e demais parceiros.
- O Plano também cria oportunidades de reflexão crítica sobre a contribuição da agricultura familiar, povos e comunidades tradicionais na busca de alternativas sustentáveis à lógica da globalização e padronização de produtos e processos.”

- O Plano “engloba a Agroecologia e a Produção Orgânica, que embora sejam abordagens distintas, convergem na busca da sustentabilidade da produção rural e se baseiam em princípios como: a manutenção da sociobiodiversidade, a solidariedade, a cooperação, o respeito à natureza, a cidadania e a participação para viabilizar a produção de alimentos saudáveis e a melhoria da renda dos produtores (as) e suas famílias.
- <http://www.mda.gov.br/planapo>
- *Ler o material na página do professor.*



Visão Holística dos Sistemas Produtivos



PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA

▪ MANEJO AGROECOLÓGICO DO SOLO

- Consiste na realização do manejo e preparo dos solos preservando o máximo possível a sua estrutura, por meio de técnicas de cultivo mínimo e plantio direto na palha.
- No plantio direto, não se prepara o solo com arações e gradagens. Antes da plantação, mas se utiliza de equipamentos e implementos de manejo de plantas de cobertura de solo, como roçadeiras, rolos-faca, trituradores, entre outros.
- Assim, uma camada de palha sobre o terreno, além de protegê-lo contra o impacto direto das chuvas intensas, que podem provocar erosões severas, dificulta o nascimento da vegetação espontânea, devido à redução da iluminação e ainda contribui para reduzir o aquecimento excessivo do solo.

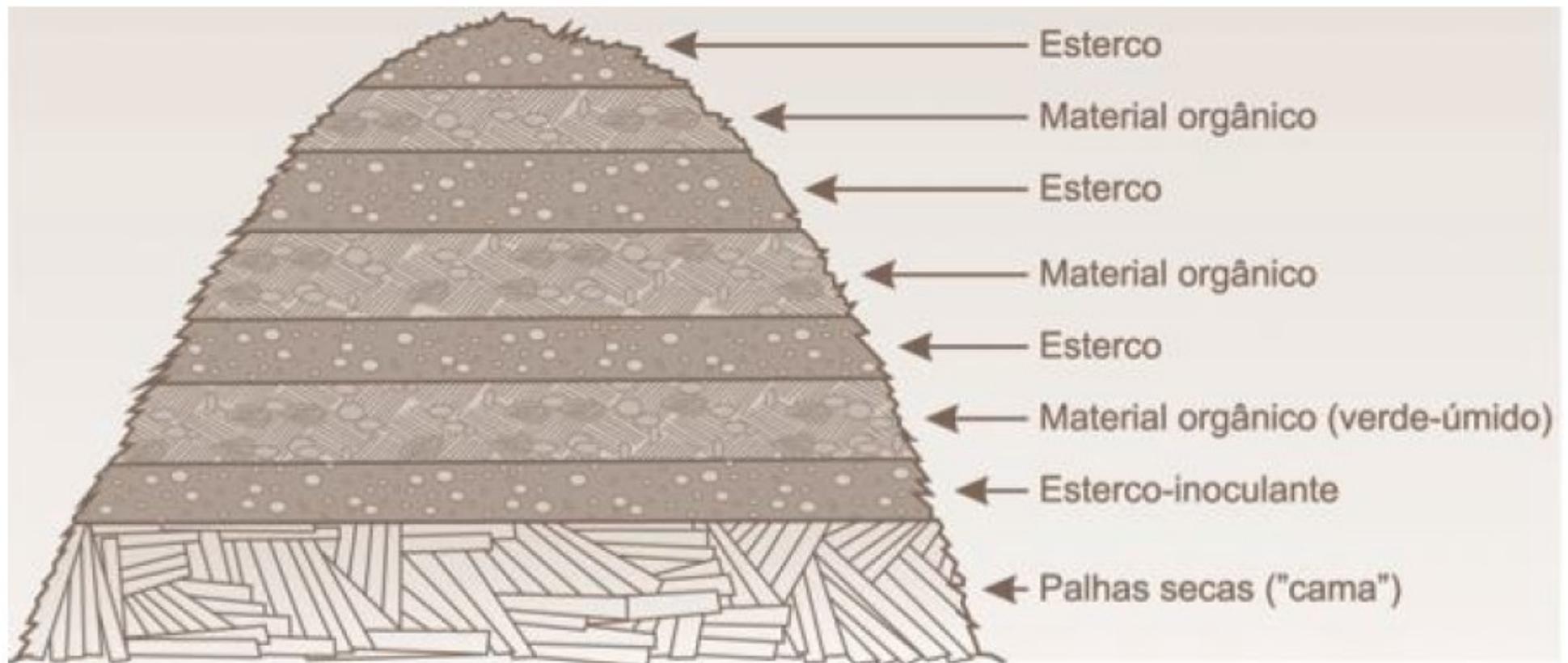


PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA

▪ **ADUBAÇÃO ORGÂNICA**

- Sistemas orgânicos utilizam adubos na forma de esterco de animais, compostos orgânicos ou outras fontes recomendadas pelas normas técnicas de produção.
- A produção de composto orgânico na propriedade é uma excelente estratégia para obter um adubo orgânico de alta qualidade e baixo custo.

PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA



<u>Material</u>	<u>C/N</u>	<u>Material</u>	<u>C/N</u>
Esterco de ovelha	15/1	Palha de feijão	32/1
Esterco de gado	18/1	Capim colônião	27/1
Esterco de galinha	10/1	Gramma de jardim	31/1
Esterco de porco	10/1	Crotalária	26/1
Palha de milho	112/1	Guandu	29/1
Palha de aveia	72/1	Mucuna preta	22/1
Palha de arroz	39/1	Serragem de madeira	865/1

PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA



Produção de composto orgânico com palhas e restos de frutas e verduras

PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA



Produção de composto orgânico com palhas e restos de frutas e verduras





PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA

A



B



Figura 1. Pátio de compostagem de resíduos orgânicos, com pilhas de composto em vários estágios (A) e adubação com composto orgânico, em covas para plantio de tomate (B). URA, Domingos Martins/ES.

PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA

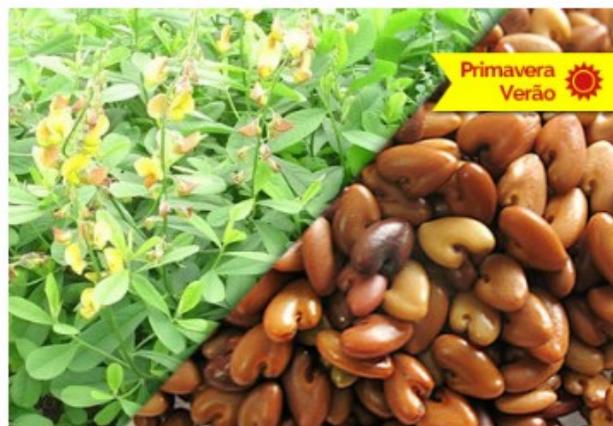
▪ **ADUBAÇÃO VERDE**

- Uma das técnicas essenciais na agricultura orgânica é o emprego de plantas melhoradoras de solo, como as leguminosas para a fixação biológica de nitrogênio e as gramíneas para fixação de carbono e melhoria da estrutura física do solo.

Aveia-preta



Crotalária-breviflora



Crotalaria-junceae



Crotalaria-ochroleuca



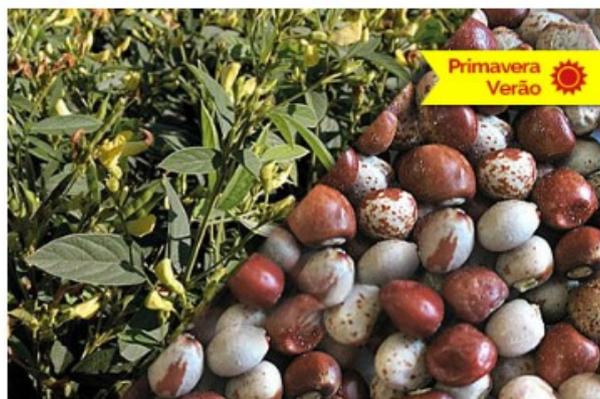
Crotalaria-spectabilis



Feijão-de-porco



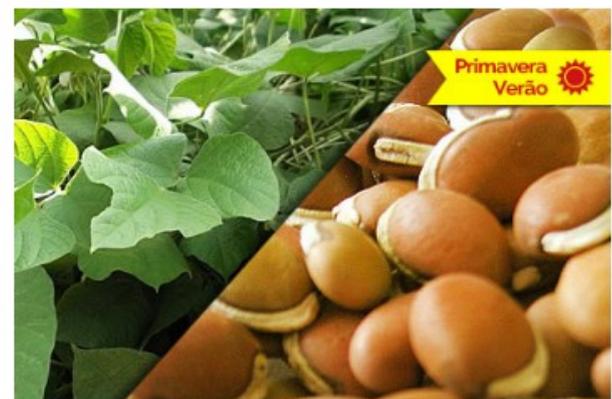
(Feijão) Guandu-forageiro



(Feijão) Guandu-forageiro (anão)



Lablab



Milheto



Mucuna-cinza



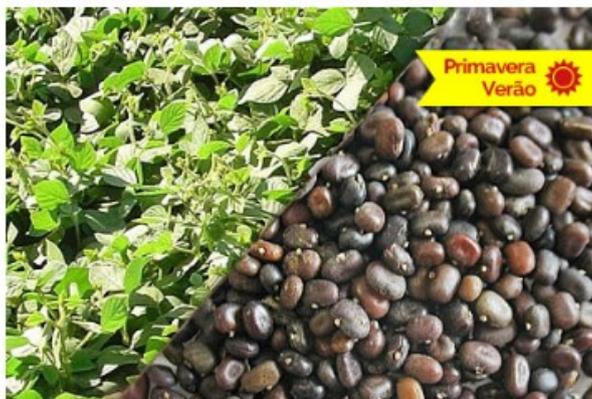
Mucuna-preta



Nabo-forageiro



Soja-perene



Tremoço-branco



BENEFÍCIOS DA ADUBAÇÃO VERDE:

A - Rotação de culturas:

- Controla nematoides fitoparasitos com espécies não hospedeiras/antagônicas;
- Reduz a incidência de pragas e doenças nas culturas.

B - Cobertura do solo:

- Cobre o solo com grande quantidade de massa verde em curto espaço de tempo, o que resulta em fitomassa para cobertura morta;
- Protege o solo contra os agentes da erosão e radiação solar;
- Diminui a amplitude da variação térmica diuturna do solo;
- Protege as mudas-plantas contra o vento e radiação solar;
- Reduz a infestação de ervas daninhas.

C - Descompactação, aeração, estruturação e reciclagem de nutrientes:

- Sistema radicular agressivo que descompacta, estrutura e areja o solo;
- Recicla os nutrientes lixiviados e perdidos em profundidade;
- Libera o fósforo fixado.

D - Fixação biológica de nitrogênio:

- As leguminosas fornecem nitrogênio fixado diretamente da atmosfera, reduzindo a necessidade de adubos nitrogenados;
- O nitrogênio da leguminosa ajuda na fixação de carbono no solo e aumenta o teor de matéria orgânica.

E - Produção de fitomassa:

- Aumenta a matéria orgânica e, conseqüentemente, a capacidade de armazenamento de água no solo;
- Reduz os teores de alumínio trocável;
- Contribui para o sequestro de carbono;
- Intensifica a atividade biológica do solo;
- É matéria prima para compostagem.

A**B****C****D**

Figura 2. Pré-cultivo de crotalaria, sendo acamada com rolo-faca (A) e consórcio de tremço-branco e aveia (B). Cultivo de repolho em alamedas de leucena (C) e cultivo de alfaces em alamedas de glicirídia (D).





PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA

▪ COBERTURA MORTA E PROTEÇÃO DO SOLO

- O emprego de resíduos vegetais sobre a superfície do solo proporciona sua proteção contra insolação excessiva e erosão, retenção de umidade, economia de água, ativação biológica do solo e favorecimento do desenvolvimento das plantas.



PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA

▪ COBERTURA MORTA E PROTEÇÃO DO SOLO

- Essas múltiplas funções da cobertura morta desempenham papel fundamental para a saúde do sistema, especialmente daqueles que manejam intensivamente o solo, com culturas de ciclo curto, como na olericultura orgânica.



PRÁTICAS NORTEADORAS DA AGRICULTURA ORGÂNICA



DÚVIDAS?