Da horta ao prato

Roteiros de oficinas pedagógicas sobre sistemas alimentares e biodiversidade

Renner Lima
Taísly Farias
Isabelle Lorenna
Michelle Jacob

Autoria

Renner Lima, Taísly Farias, Isabelle Lorenna, Michelle Jacob

Apoio técnico

Elenilma Barros

Fotografias

Acervo LabNutrir e Tiago Ribeiro

Edição

Taísly Farias, Dennis Silva e Michelle Jacob

Revisão de forma

Michelle Jacob

Apoio

UFRN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAD
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROEX
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

Realização

NUTRIR

Como citar

Lima et al. **Da horta ao prato:** roteiros de oficinas pedagógicas sobre sistemas alimentares e biodiversidade. Natal/RN: UFRN/LabNutrir, 2023.

SUMÁRIO

1. Relação entre solo e nutrição, 5
2. Compostagem, 11
3. Como multiplicar plantas, 15
4. Como plantar, 19
5. Como cuidar de plantas no dia-a-dia, 21
6. Como e quando podar, 27
7. Quando e como colher, 31
8. Como começar meu projeto de compostagem em casa, 34
9. Preparação para as oficinas culinárias, 37

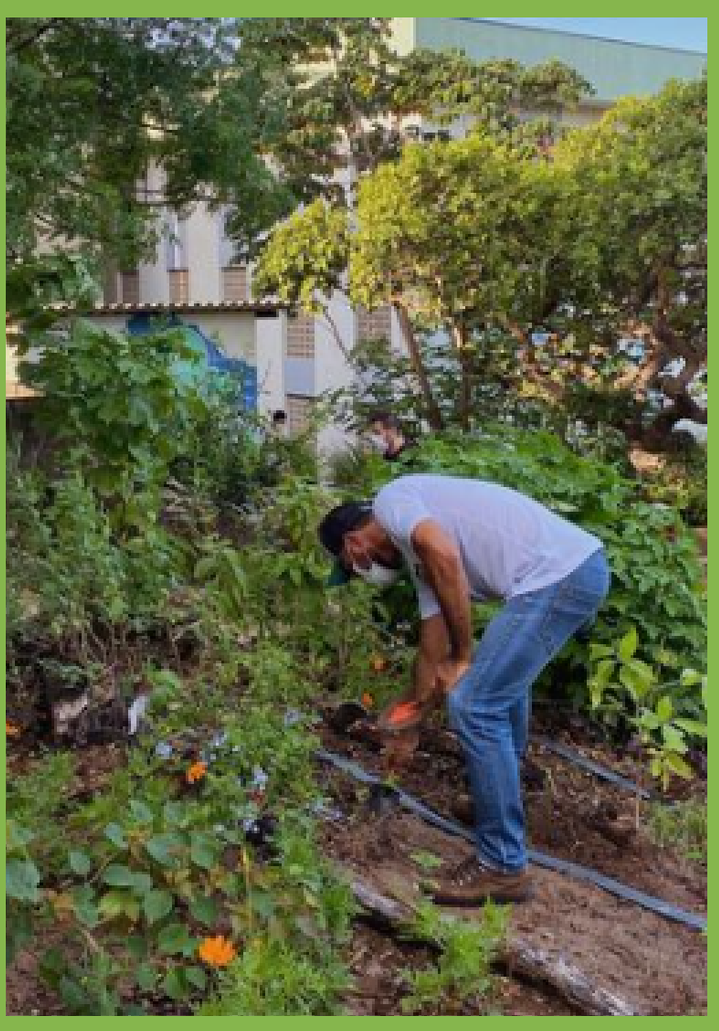
@labnutrir

NUTRIR

1
RELAÇÃO ENTRE O SOLO E NUTRIÇÃO







@labnutrir

Relação entre o solo e nutrição

Conceitos de solo

- **Engenharia civil**: material escavável, que perde sua resistência

- **Arqueologia**: material no qual se encontram registros de civilizações e organismos fósseis.

- **Geologia:** produto do intemperismo físico e químico das rochas.

- **Pedologia**: Camada viva que recobre a superfície da terra, em evolução permanente, por meio da alteração das rochas e de processos pedogenéticos comandados por agentes físicos, biológicos e químicos.

- **Agronomia**: Meio para o crescimento das plantas



Nutrição humana?

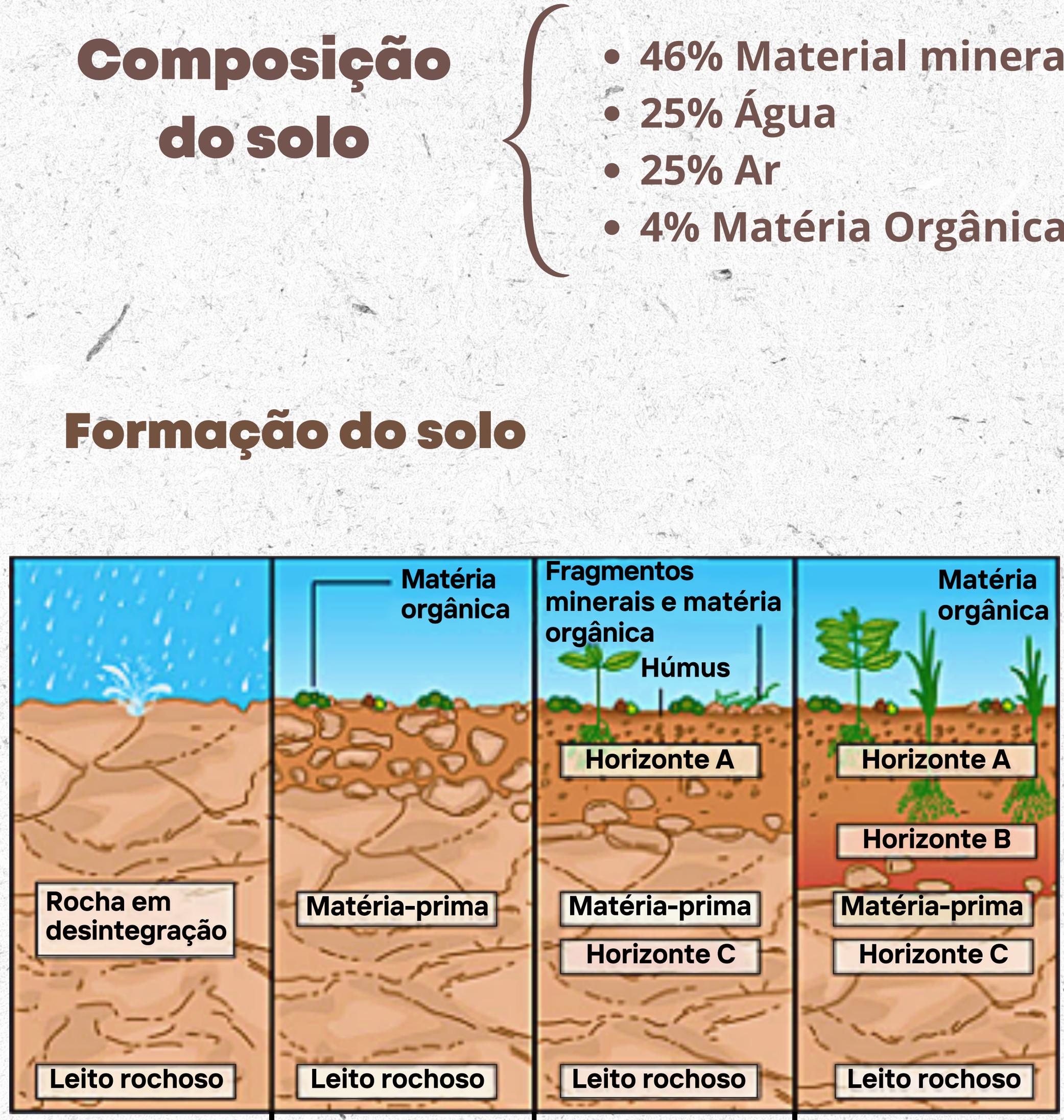
Dokuchaev (1846 - 1903)
"Pai da Ciência do solo"



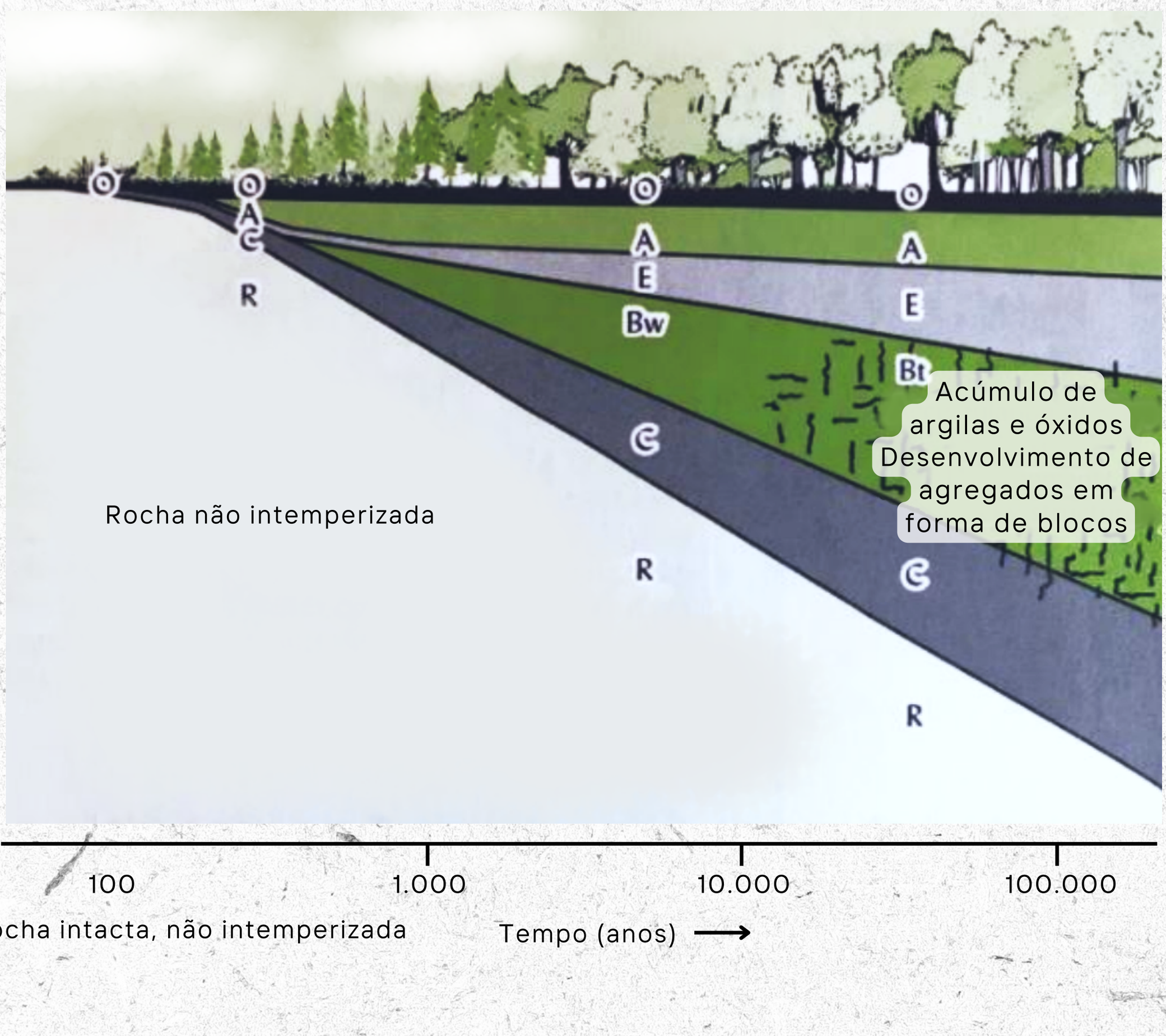
Composição do solo

- 46% Material mineral
- 25% Água
- 25% Ar
- 4% Matéria Orgânica

Formação do solo



1. O leito rochoso começa a se desintegrar
2. A matéria orgânica facilita a desintegração
3. Formam-se os horizontes
4. O solo desenvolvido sustenta uma vegetação densa



Fatores de formação do solo

Ativos

- Clima
- Organismos
- Relevo

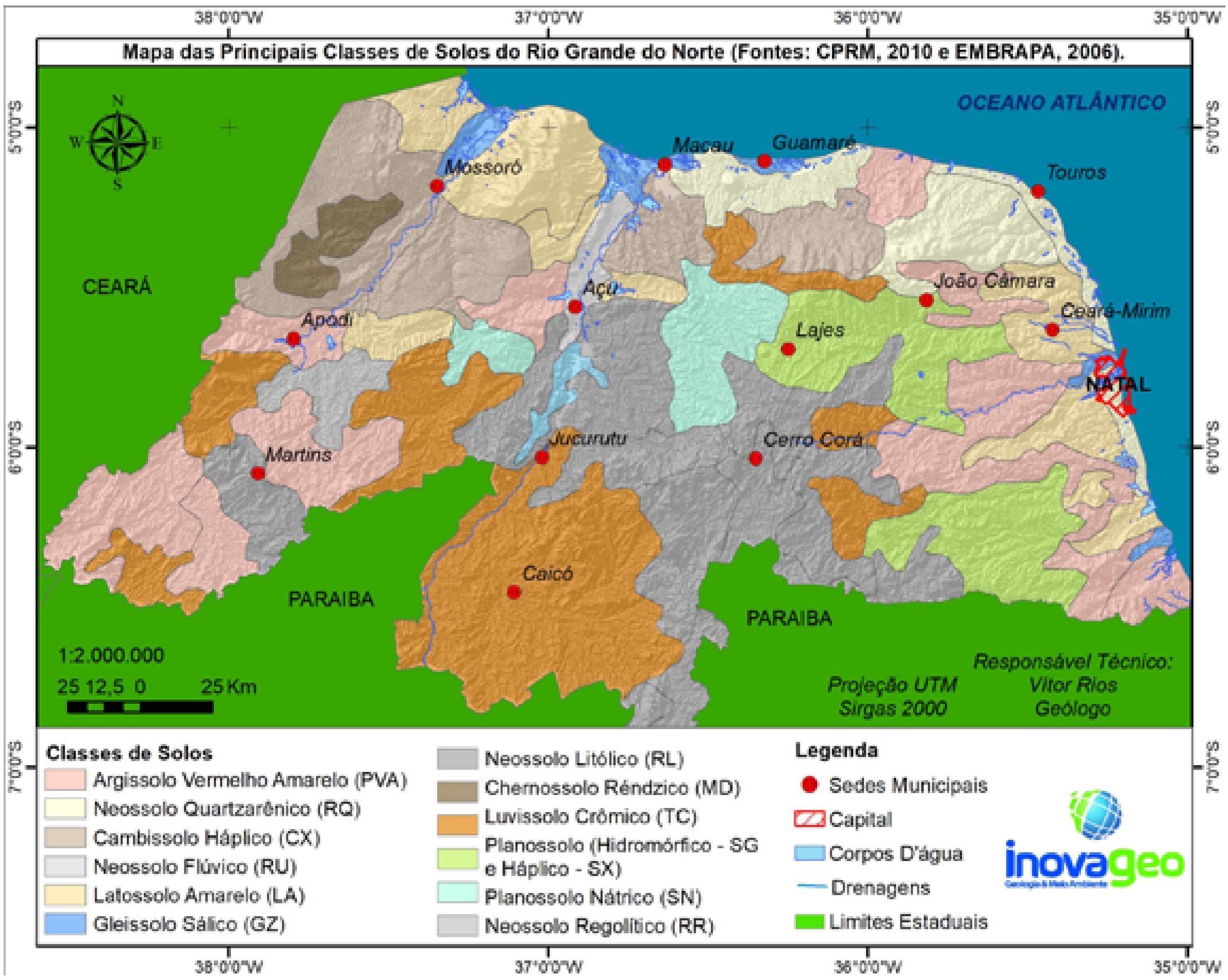
Passivos

- Material de origem
- Tempo

Tipo/ textura do solo

O tipo de solo, determina qual tipo de alimento pode ser produzido na região (plantio de árvores/ grãos/ criação de animais).

- Argiloso
- Arenoso
- Textura média



Preparo do solo

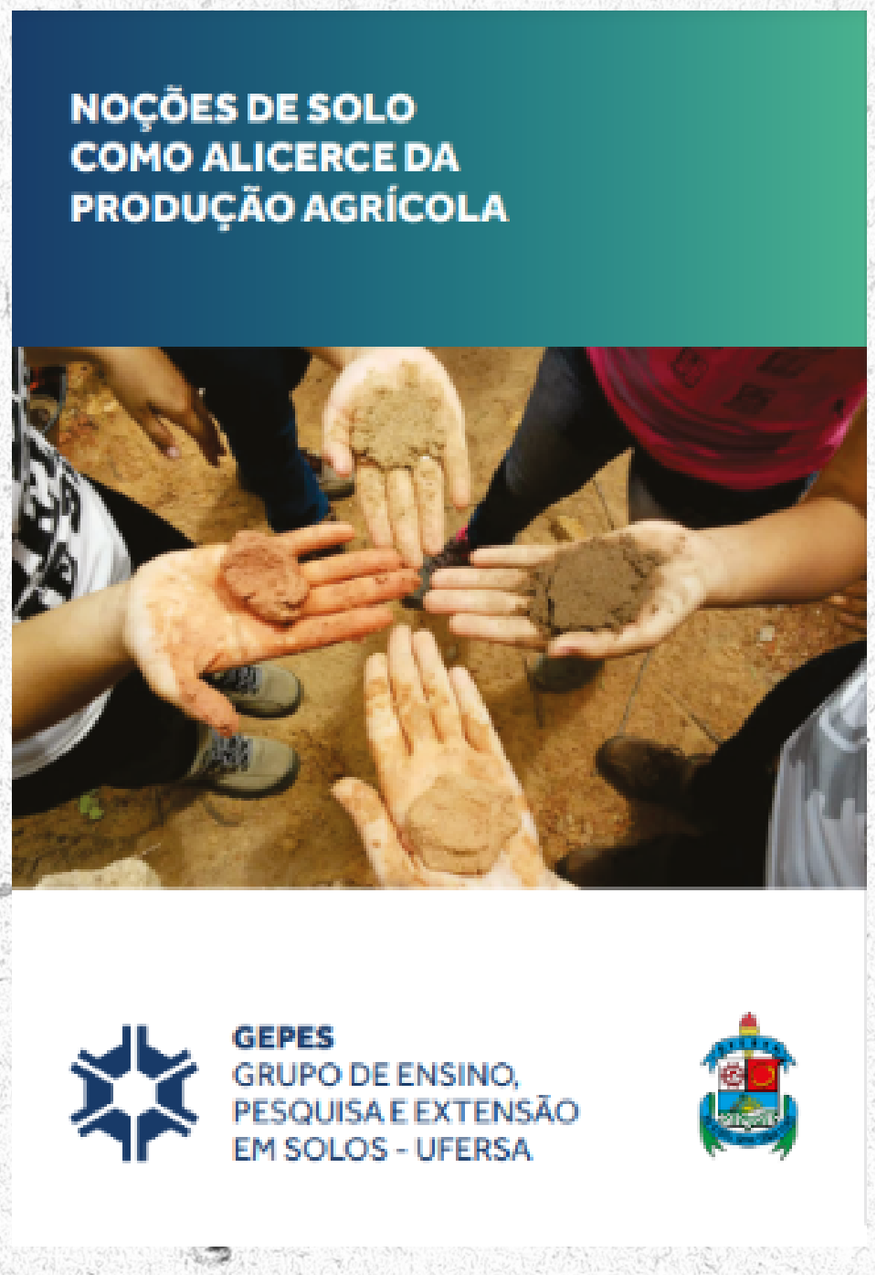
- Tornar o solo apto para o cultivo
- Fornecer e manter a fertilidade do solo

Manejo e conservação do solo

- Técnicas de conservação
- Rotação de cultura
- Consórcio de plantas

Referências







@LABNUTRIR

2. COMPOSTAGEM

@labnutrir

Conceito de compostagem

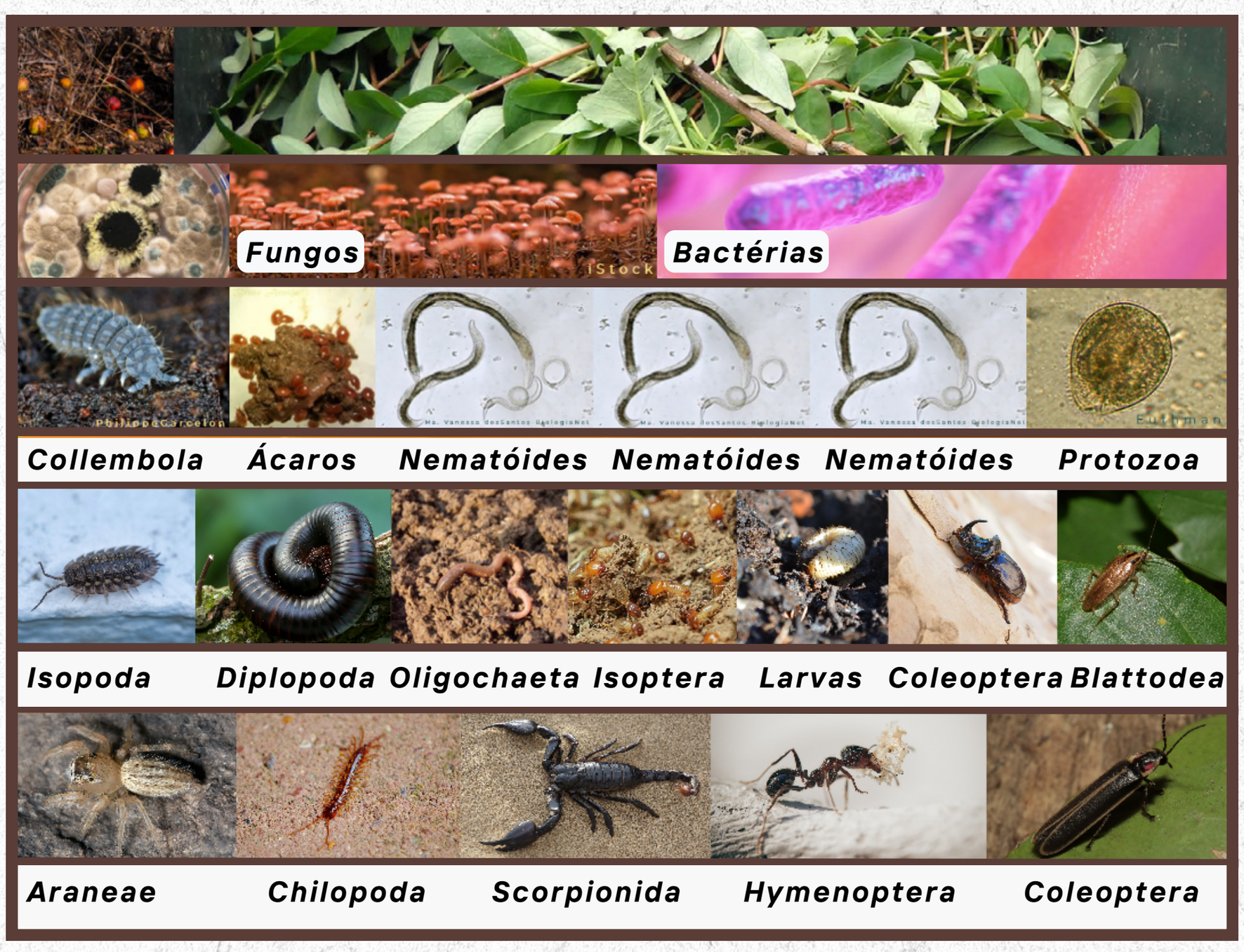
Processo de decomposição de materiais orgânicos

Objetivo da compostagem

Transformar materiais orgânicos em adubo capaz de fornecer nutrientes que podem ser absorvidos pelas plantas

Responsáveis por fazer o processo de compostagem

- Processos físicos: Organismos
- Processos químicos
- Processos biológicos: Fungos, bactérias, larvas de insetos, minhocas



Composição da compostagem

Materiais ricos em nutrientes

- Plantas herbáceas
- Restos de alimentos (aparas de vegetais de (frutas e verduras), restos de alimentos cozidos,
- ·Esterco de animais



Materiais fibrosos

- Serrapilheira
- Folhas secas
- Gramas secas
- Palhada de capim
- Serragem de madeira

Materiais com limitação para uso

- Proteína animal
- Alimentos líquidos
- Alimentos cítricos
- Temperos fortes Alho e cebola





Funções da compostagem nos sistemas agrícolas

- Melhora as características químicas e físicas do solo
- Equilíbrio da nutrição do solo/ reflexo na produção de alimentos

Tempo de compostagem

- 2 a 4 meses, depende do material e ambiente de compostagem.

Cuidados com a pilha de compostagem

- Umidade
- Temperatura
- Exposição ao sol
- Proteger de animais
- Revolver

Referência





3. COMO MULTIPLICAR PLANTAS

@labnutrir

SUBSTRATO/ SOLO/ (TERRA QUE SERÁ PLANTADA A PLANTA)

Função

- Local de inserção da parte da planta que será reproduzida
- Local para desenvolvimento da raiz e sustentação da planta
- Fornecimento de nutrientes
- Fornecimento de água para planta

Características

- Capacidade de retenção de água
- Boa aeração
- Nutritivo
- De fácil aquisição disponibilidade/custo
- Decomposição lentaa

Composição

Parte nutricional

- Cinzas
- Esterco
- Composto orgânica
- Argila

Parte estrutural

- Fibra de coco
- Palha triturada
- Areia
- Serragem
- Vermiculita

RECIPIENTE PARA PLANTIO



Saquinho



Vaso



Bandeja



Direto

PARTE DA PLANTA USADA PARA PROPAGAR

- **Semente**
  - -Crioula
  - -Híbrida
  - -Transgênica
  - -Dormência de sementes



- **Caule/rizoma**
  - -Enxertia
  - -Alporquia
  - -Pré enraizamento

- Folha
- Raiz
- Estruturas especiais

CUIDADOS COM AS MUDAS

- Qualidade sanitária
- Irrigação/ qualidade da água
- Local de permanência das mudas/proteção contra:
  - -Sol pleno
  - -Chuva plena
  - -Vento
  - -Insetos
  - -Animais



Referências



ISSN 1517-2449

27 Circular Técnica

Manaus, AM
Dezembro, 2006

Métodos Práticos de Propagação de Plantas

Autores

Sebastião Eudes Lopes da Silva
Engenheiro Florestal, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus - AM.

Aparecida das G. Claret de Souza
Engenheira Agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus-AM.
aparecida.claret@cpaa.embrapa.br

Rodrigo Fancio Berni
Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus - AM.
rodrigo.berni@cpaa.embrapa.br

Maria Geralda de Souza
Engenheira Florestal, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus - AM.
maria.geralda@cpaa.embrapa.br

Adauto Mauricio Tavares
Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus - AM.
adauto.tavares@cpaa.embrapa.br

Embrapa

Foto: Sebastião Eudes L. da Silva

Introdução

A qualidade da muda utilizada pelo produtor é o principal fator de garantia de seu sucesso. A profissionalização hoje é uma necessidade, uma vez que a legislação não mais permite a comercilização de mudas sem certificação. A produção de mudas inicia-se pela inscrição dos viveiros junto ao órgão de fiscalização, que no Amazonas é a Superintêndencia Federal de Agricultura, e conclui-se com a emissão da nota fiscal de venda por parte do viveirista. O objetivo deste trabalho é informar sobre alguns métodos de propagação de plantas.

Infra-estrutura para Propagação de Planta

A escolha da infra-estrutura de viveiro, área onde são concentradas todas as atividades de produção de mudas, depende de vários fatores, como: quantidade de mudas a serem produzidas; método de propagação; regularidade de oferta de mudas; espécies a serem propagadas; custo das instalações; grau de tecnificação do viveirista.

Escolha do Local

A escolha do local do viveiro é muito importante e deve considerar os seguintes pontos:

Acesso
O local deve apresentar facilidade de acesso para transporte de insumos e das mudas. Evitar áreas próximas de plantios de plantas da mesma espécie das mudas a serem produzidas.

Declividade
A área deve ter um pouco de declividade. Áreas muito planas podem acumular água das chuvas ou de irrigação. Localizar os canteiros em sentido perpendicular à movimentação da água para evitar a erosão.

Água
A localização do viveiro deve ser próxima a fonte de água. O suprimento de água de boa qualidade deve ser contínuo para permitir a produção de mudas durante todo o ano.

Plantas invasoras
Evitar locais de ocorrência de plantas invasoras de difícil controle e áreas infestadas por pragas e doenças de solo.

Mão-de-obra
A mão-de-obra deve ser treinada e qualificada para produção de mudas.

Outros aspectos
Evitar formação de viveiro em áreas cultivadas anteriormente com as espécies que serão produzidas as mudas, bem como locais de ocorrência de ventos fortes.



Documentos

ISSN 1517-5111
ISSN online 2176-5081
Março, 2010
283

Produção de Mudas: principais técnicas utilizadas na propagação de fruteiras

Embrapa

4. COMO PLANTAR

@labnutrir

Escolha do local

- Luminosidade
- Espaço para crescimento da planta
- Espaço para desenvolvimento das raízes
- Suporte para planta
- Plantio em consórcio

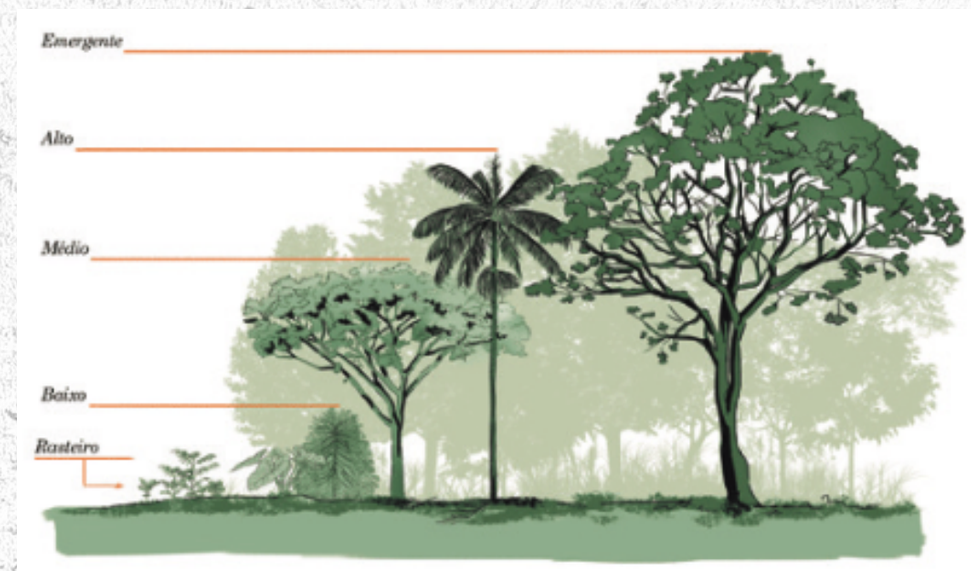


Ilustração: Daniel Luis Mascia Vieira

Preparo do solo para plantio

- Abertura da cova/berço/suco
- Adubação

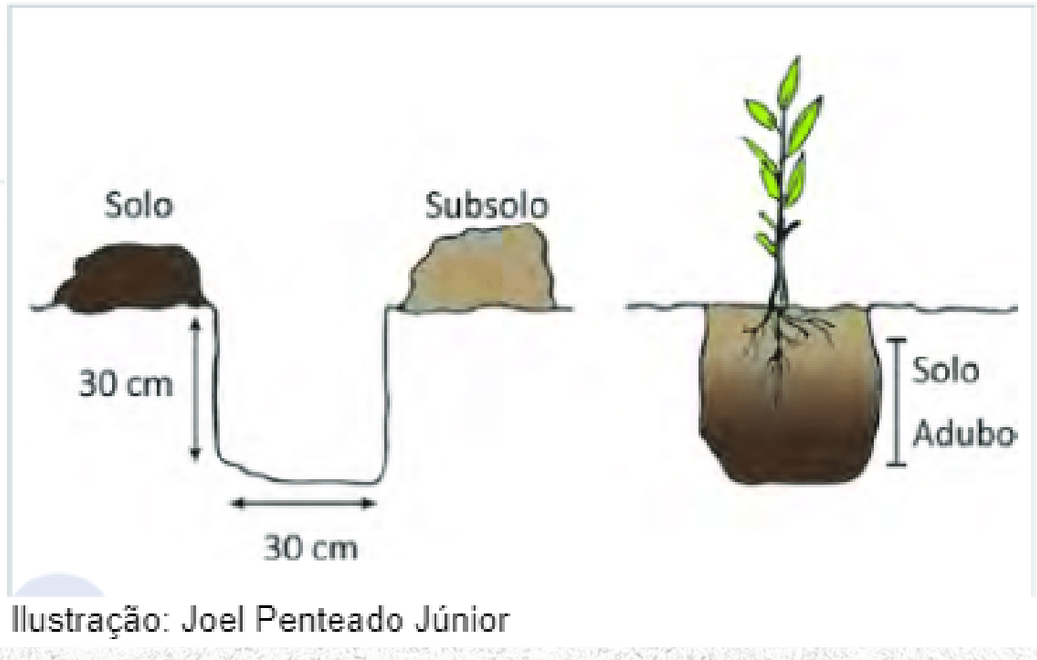


Ilustração: Joel Penteado Júnior

Cuidados com a muda

- Sanidade da muda
- Aclimatação
- Horário de plantio
- Irrigação
- Identificação e proteção



5. Como cuidar de plantas no dia a dia



@Labnutrir

Regar/Irrigar

- Sequeiro
- Aspersão
- Gotejamento
- Inundação
- Manual



Adubar

- Intervalo entre uma adubação e outra
- Quantidade de adubo utilizado
- Tipo de adubo utilizado
- Forma de aplicação

Controle de plantas daninhas

- Controle Cultural
- Controle Mecânico
- Controle Físico
- Controle Químico

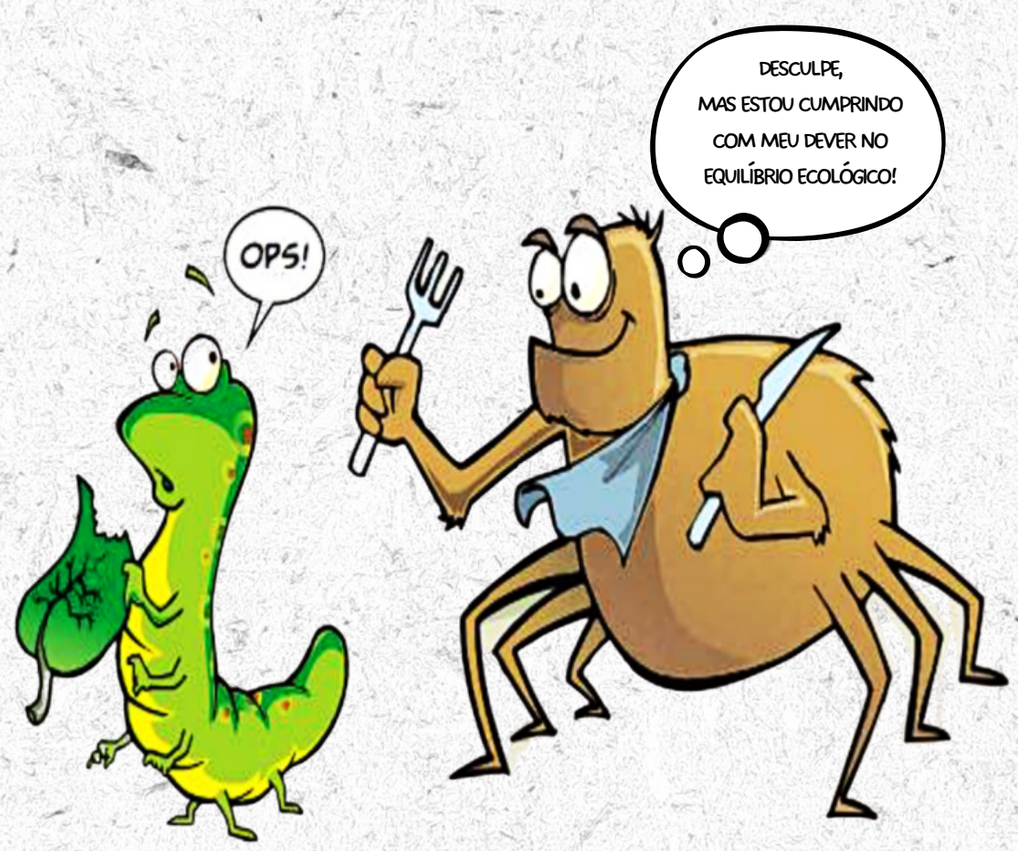


Controle de pragas e doenças

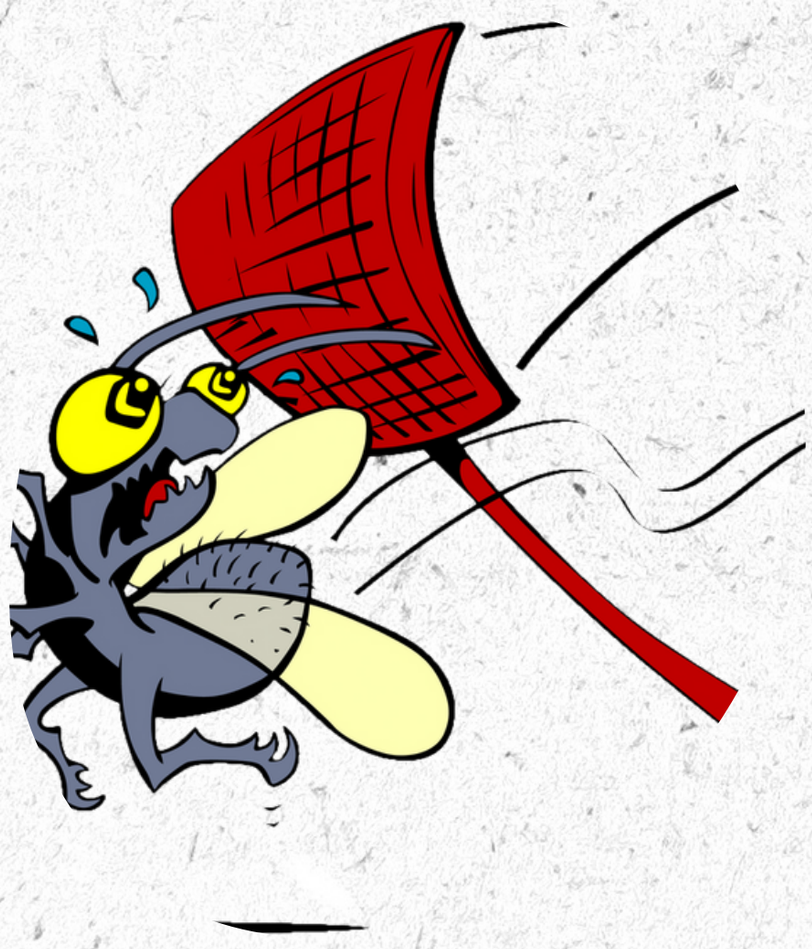
CONTROLE CULTURAL



CONTROLE BIOLÓGICO



CONTROLE MECÂNICO



CONTROLE QUÍMICO



Produtos repelentes

- vinagre
- Pimenta
- Alho
- Cebola
- Cravo
- Canela

Produtos tóxicos

- Sulfato de cobre
- Cal virgem
- Nim
- Fumo

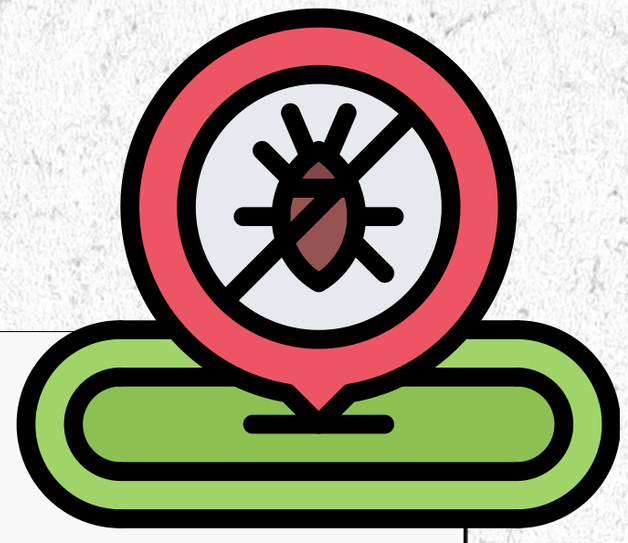
Produtos asfixiantes

- Óleo de cozinha
- Óleo mineral
- Detergente neutro

Outros tratos culturais

- Poda
- Tutoramento
- Amontoa
- Polinização manual

Receitas



Extrato de nim

- 150 g de pó de folha de nim
- 1 L de água
- 1 colher de detergente neutro
- 1 colher óleo de cozinha

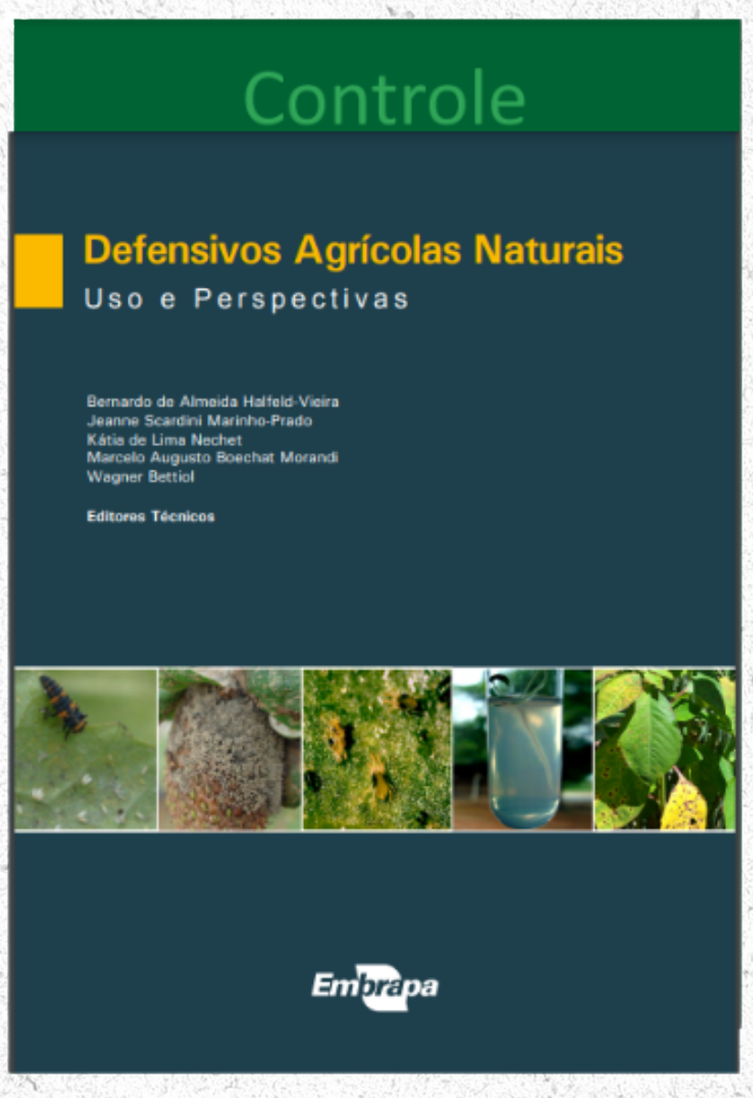
Extrato de Cebola alho e pimenta

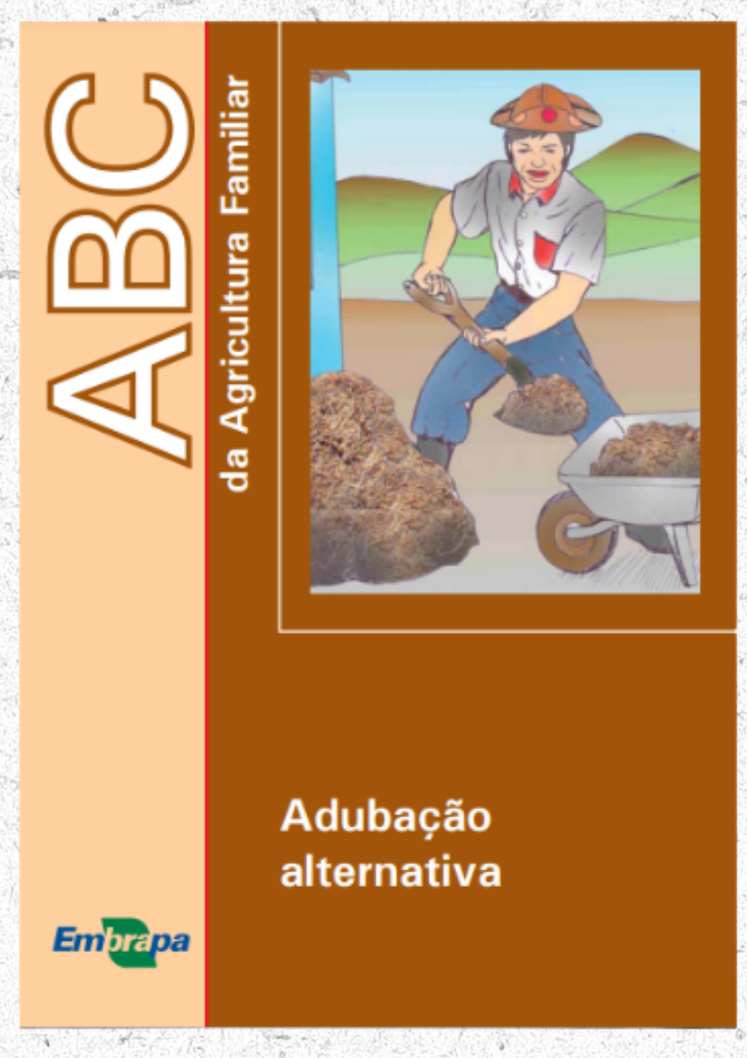
- 2 dentes de alho
- ½ cebola roxa
- 1 L de água
- 1 ardente
- 1 colher de óleo de cozinha
- 1 colher de detergente neutro
- Tritura os materiais diluindo em 1 L de água.

Extrato de fumo com canela e cravo

- 25 g de fumo de rolo
- 1 L de água
- 10 cravos
- 1 canela em pau
- 1 colher de óleo de cozinha
- 1 colher de detergente neutro
- Tritura, deixa de molho por 12 horas antes de aplicar.

Referências







6. COMO E QUANDO PODAR

@labnutrir

CONCEITO DE PODA

É uma intervenção feita na planta para alterar seu desenvolvimento natural, modificando forma e tamanho além de equilibrar o crescimento e a produção de frutos e demais partes utilizáveis das plantas.

OBJETIVO

- Determinar o tamanho da planta
- Determinar o formato da planta
- Induzir a produção
- Promover a sanidade da planta

TIPOS DE PODA

- **Formação**

Tornar o formato da planta funcional, facilitando os tratos culturais e favorecendo a produção de produtos de qualidade

- **Frutificação**

Equilibrar o vigor vegetativo e induzir a produção de frutos

- **Raleio de frutos**

Reduzir o número de frutos para que favoreça o desenvolvimento e qualidade

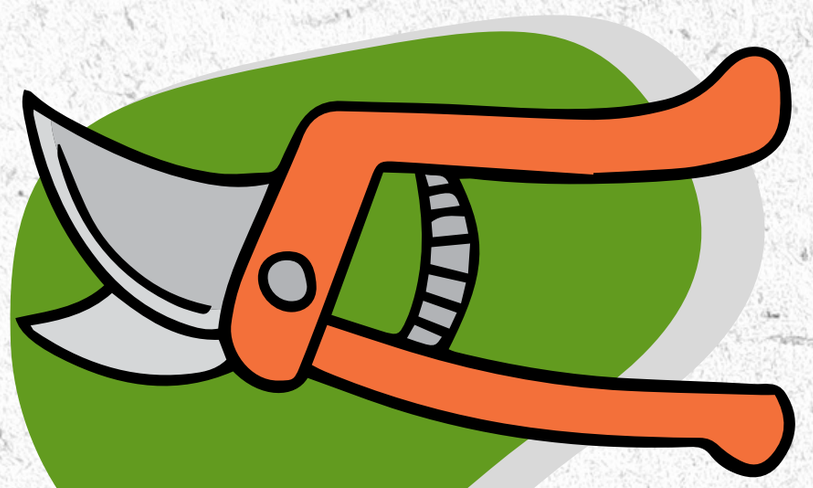
- **Limpeza**

Retirada de partes quebradas, mortas, sem funcionalidade ou doentes da planta.

- **·Poda drástica/renovação**

Eliminar todos os galhos finos da planta deixando apenas a base para que surjam novas brotações.

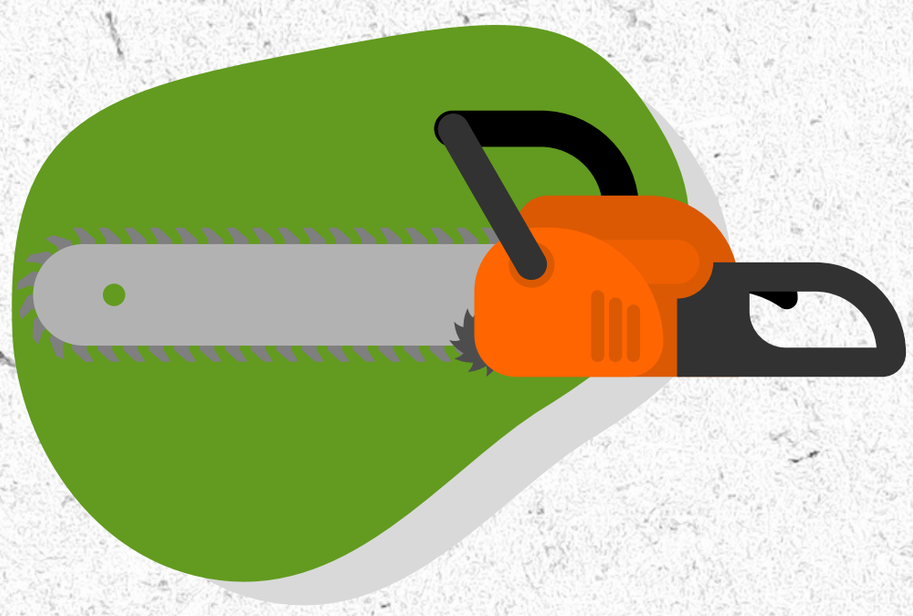
FERRAMENTAS UTILIZADAS



Tesoura de poda



Serras de poda



Motossera

PERÍODO DA PODA VARIA DE ACORDO COM:

- Tipo de poda
- Tipo de planta

CUIDADOS COM A PODA

- Higienizar as ferramentas utilizadas
- Evitar a contaminação com patógenos
- Queima ou enterrar partes doentes retiradas da planta
- Evitar que os patógenos retornem para as plantas sadias
- Aplicar produtos antissépticos no local do corte
- Tratar o ferimento evitando a entrada de patógenos

Referência


Poda de
Árvores Frutíferas
João Alexio Scarpare Filho
Ricardo Bordignon Medina
Simone Rodrigues da Silva

7. QUANDO E COMO COLHER?

@labnutrir @labnutrir @labnutrir



IDENTIFICAR QUAL PARTE COLHER

- Folhas
- Flores
- Frutos
- Raízes
- Caule

Composição nutricional, cuidados durante a colheita e cuidados pós colheita

PLANTAS DE COLHEITA PERENE

Aquelas que após atingirem o ponto de colheita fornecem material o ano todo, desde que manejadas.



PLANTAS COLHIDAS EM PERÍODO ESPECÍFICO APÓS DESENVOLVIMENTO DE ESTRUTURA/MATURAÇÃO/TEMPORADA

Aquelas que precisam de um tempo para atingirem o ponto de consumo, pode ser o tempo até o fruto atingir a maturação ou até desenvolver a parte que se busca consumir.

DETERMINAÇÃO DA ÉPOCA DE COLHEITA

- Partes aéreas (Folhas, Flores, frutos e caule) podem ter época de colheita determinada pelo aspecto visual.

- Partes subterrâneas (raiz, rizoma, bulbo e tubérculo) o ponto de colheita é determinado pelo tempo a partir do plantio.

PLANEJAMENTO DA COLHEITA

- Planejamento da colheita
- Tipo de produto quanto a forma de consumo e perecibilidade
- Horário de colheita
- Higienização
- Embalagem
- Métodos de conservação



DESPERDÍCIO

Um dos maiores problemas da produção e distribuição de alimento atualmente.

- Danos no processo de produção e colheita
- Logística precária
- Redes de distribuição ineficientes e coordenadas pelo interesse econômico
- Padrão exigido pelos consumidores

REFERÊNCIAS


DOCUMENTOS
190

ISSN 1415-2312
Agosto, 2021

Boas práticas na colheita e pós-colheita
Hortaliças folhosas

Embrapa

Perdas e Desperdício de Alimentos

Carlos Henrique Moscardo de Souza[1], Evenaldo Porto Cunha Filho[2], Helena Müller Queiroz[3], Juliano Vieira[4], Marcel Moreira Pinto[5]

[1] Diplomata, Ministério das Relações Exteriores
[2] Diplomata, Ministério das Relações Exteriores
[3] Adida Agrícola, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
[4] Analista de Relações Internacionais, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
[5] Adido Agrícola, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Trabalho entregue como conclusão do curso executivo "O Brasil no Agronegócio Global", realizado no primeiro semestre de 2021, em uma parceria do Centro de Agronegócio Global do Insper e a Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG).

Junho de 2021

1







8. COMO COMEÇAR MEU PROJETO DE COMPOSTAGEM EM CASA?

Por que a destinação correta dos resíduos orgânicos domésticos não é efetiva?

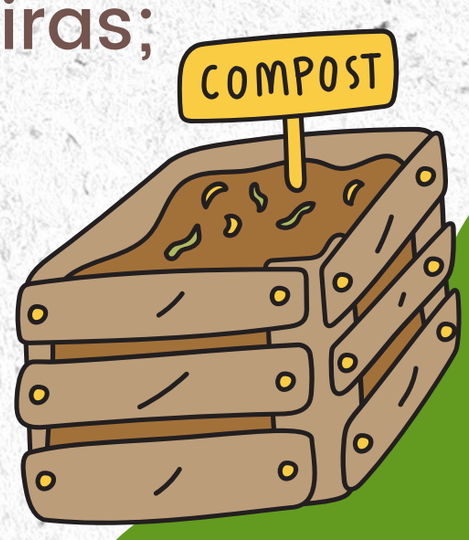
- Falta de conhecimento (educação) por parte da população sobre a importância e como é executado o processo de compostagem;
- Pouca oferta de coleta seletiva;
- Dificuldade em alcançar uma maior viabilidade econômica;
- Custo de estrutura física de coleta, triagem e destinação.

Alternativas para destinação

- Parcerias com instituições e ou agricultores (individuais, cooperativas, associações);
- Destinação própria, manejo próprio desses resíduos (Iniciativa sustentável).

Composteira doméstica

- Importância da destinação correta dos resíduos orgânicos;
- Fonte de adubo orgânico para plantas caseiras;
- Contribuição com a produção e alimentos.



Produtos recomendados

- HORTALÇAS
- CAṢCA DE OVO
- PÓ DE CAFÉ
- RAIZES
- RESTOS DE FRUTAS
- GRÃOS

Uso controlado

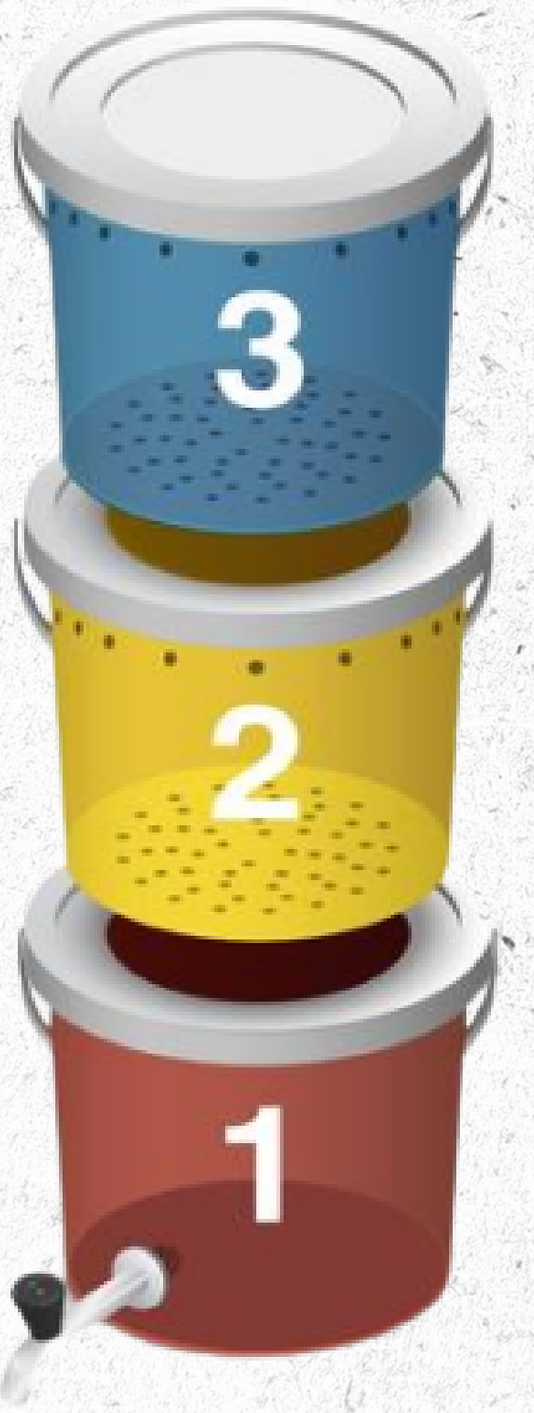
- ALIMENTOS COZIDOS
- CEBOLA
- TEMPEROS
- FRUTAS CÍTRICAS

Não deve ser utilizado

- CARNES
- FRUTOS DO MAR
- LEITE E DERIVADOS
- GORDURA
- PLANTAS MEDICINAIS
- ALHO

Produtos fibrosos secos

- SERRAGEM
- FOLHAS SECAS
- APARAS DE GRAMA
- SERRAPILHEIRA
- CASCA DE ARVORES



Balde para composto
Faça furos nas laterais e no fundo do balde.

Balde para composto
Faça furos nas laterais e no fundo do balde.
Corte o meio da tampa.

Balde para chorume
Faça um furo lateral para instalar a torneira.
Corte o meio da tampa.

9. ORIENTAÇÕES PARA AS OFICINAS CULINÁRIAS

@labnutrir @labnutrir



Orientações gerais

- Onde? As práticas ocorrem no LATED, o Laboratório de Técnica Dietética do DENUT.

- Qual a data e horário? A data será informada no início do semestre. A prática sempre acontece das 14 às 18h, mas o laboratório estará aberto a partir das 13 para que os membros dos grupos que tenham disponibilidade neste horário possam organizar as bancadas e fazer a mise-en-place dos ingredientes.

- Como se vestir para entrar no LATED? Usar touca, sapato fechado, calça, jaleco, unhas curtas e sem esmalte, mãos sem adornos e máscara (quando necessário).

Tarefas a serem desenvolvidas pelos grupos

- Adicionar medidas caseiras nos ingredientes que possuem gramatura e gramatura naqueles que possuem apenas medidas caseiras, de forma que a descrição dos ingredientes contenha os dois tipos de medida.

- Tirar fotos da preparação finalizada.

- Ao final da prática os grupos deverão: (1) depositar os resíduos na compostagem da horta, (2) retirar todo o lixo produzido durante o preparo, (3) lavar e guardar a louça utilizada.



UFRN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAD
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROEX
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

NUTRIR

@labnutrir