

## **Livreto para educadores de jovens**

### **Ferramentas de treinamento e metodologias**

Este é um guia para professores e educadores sobre materiais de treinamento e a forma correta de uso e divulgação.

Três materiais de treinamento e aprendizagem estão propostos: um livro de estudos (Study Book), um manual prático (handbook) e um atlas de plantas (Herb Atlas).

- **Livro de estudos (Study book):** Livro de conteúdos sobre a coleta, o cultivo e elaboração de produtos baseados em plantas medicinais e aromáticas, básico para estudantes jovens. Este livro será entregue ao aluno no início do curso para estudar, consultar, esclarecer dúvidas, tomar notas, etc.
- **Manual prático (Practical handbook):** este é uma série de apresentações de PowerPoint, as quais podem ser utilizadas tanto por professores quanto por alunos, e incluem conceitos e recursos, mas também atividades de aprendizagem prática e exercícios. Estas apresentações serão usadas por professores e educadores para seguir uma linha de ensino, mas parando sempre que uma atividade de aprendizagem for proposta, tendo o aluno, assim, tempo necessário para realizá-la.
- **Herb Atlas:** contém algumas das plantas mais comuns e interessantes da Costa Rica, Jamaica e Brasil, a serem colhidas por coleta silvestre ou cultivo. Inclui fotos, descrições, dicas e truques para o cultivo, domesticação, processamento e utilizações medicinais. Este documento será entregue aos alunos no momento inicial do curso.

Esses materiais servirão de apoio para os Cursos de Treinamento que serão realizados em cada país, com o objetivo de treinar jovens para possíveis opções profissionais na área de plantas úteis.

Junto a esses materiais, uma autoavaliação, questionário, e uma lista de perguntas frequentes também estão disponíveis.



Autorship: Astrid van Ginkel – <http://www.fitomon.com>

Review and editing: Eva Moré, Forest Research Centre of Catalonia – [www.ctfc.cat](http://www.ctfc.cat)

Translation to Brazilian Portuguese: Kátia Caldas

Materials	
<b>Livro de estudos para jovens. Texto</b>	<p>Cartilha para alunos, contendo informações detalhadas sobre Coleta Silvestre, Cultivo e Processamento.</p> <p><i>Os conteúdos são os seguintes:</i></p> <p><b>PARTE I. INTRODUÇÃO E COLETA SILVESTRE DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS</b></p> <p>1. Introdução a plantas medicinais e aromáticas. Principais usos tradicionais e industriais. Principais espécies produzidas e comercializadas.</p> <p>2. Atividade de coleta silvestre</p> <p><b>PARTE II. CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS</b></p> <p>3. Produção de plantas medicinais e aromáticas</p> <p>4. Plantas medicinais e aromáticas: fases do cultivo</p> <p>5. Boas práticas agrícolas</p> <p><b>PARTE III. PROCESSAMENTO E VENDA DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS</b></p> <p>6. Transformação de plantas medicinais e aromáticas: conservação, secagem, destilação, extração</p> <p>7. Fabricação de produtos à base de ervas. Boas práticas de fabricação.</p> <p>8. Mercado e comercialização. Legislação, normas e certificações.</p> <p><b>FONTES DE INFORMAÇÃO</b></p>
<b>Manual prático. PowerPoint</b>	<p>Este manual inclui anotações da aula e exercícios para aprender tudo sobre a produção de plantas medicinais.</p> <p><i>Tópicos relacionados ao Cultivo, Coleta, Processamento e Mercado serão estudados.</i></p> <p><i>Especificamente:</i></p> <p>1. Cultivo</p> <p>    1.1. Seleção do local e preparação</p> <p>    1.2. Coleta e multiplicação da planta para o cultivo</p> <p>    1.3. Instalação da lavoura no campo (design)</p> <p>    1.4. Manutenção do cultivo</p> <p>2. Coleta</p> <p>    2.1. Coleta silvestre</p> <p>    2.2. Colheita agrícola</p> <p>3. Processamento</p> <p>    3.1. Transformação primária</p> <p>        3.1.1. Refrigeração</p> <p>        3.1.2. Congelamento</p> <p>        3.1.3. Secagem</p> <p>        3.1.4. Destilação</p> <p>        3.1.5. Extração</p> <p>        3.1.6. Embalagem, rotulação, armazenamento e documentação</p> <p>    3.2. Fabricação alimentícia</p> <p>        3.2.2. Fabricação de produtos medicinais</p>

	<p>3.2.3. Fabricação de cosméticos  3.2.4. Fabricação de extratos agrícolas  3.2.5. Fabricação de odorizadores de ar  3.2.6. Controle de qualidade  3.2.7. Mercado</p>
<p><b>Herb Atlas</b></p>	<p>É um manual com fichas informativas das plantas medicinais e aromáticas mais interessantes e comuns da Costa Rica, Jamaica e Brasil.</p> <p>Essas fichas informativas contêm descrições específicas, dicas e truques para o cultivo e processamento, e informações de suas propriedades medicinais e principais usos.</p> <p>Especificamente, cada ficha tem a seguinte estrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome científico</li> <li>• Nome popular (inglês, espanhol, português)</li> <li>• Descrição botânica</li> <li>• Habitat</li> <li>• Cultivo</li> <li>• Colheita</li> <li>• Transformação</li> <li>• Principais usos</li> <li>• Propriedades medicinais</li> </ul> <p>As espécies descritas são as seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Aloe vera</i></li> <li>2. <i>Baccharis trimera</i></li> <li>3. <i>Costus spicatus</i></li> <li>4. <i>Cymbopogon citratus</i></li> <li>5. <i>Hibiscus sabdariffa</i></li> <li>6. <i>Justicia pectoralis</i></li> <li>7. <i>Lippia alba</i></li> <li>8. <i>Maytenus aquifolium</i> / <i>Maytenus ilicifolia</i></li> <li>9. <i>Matricaria recutita</i> (<i>Chamomilla recutita</i>)</li> <li>10. <i>Momordica charantia</i></li> <li>11. <i>Morinda citrifolia</i></li> <li>12. <i>Ocimum basilicum</i></li> <li>13. <i>Petiveria alliacea</i></li> <li>14. <i>Psidium guajava</i></li> <li>15. <i>Zingiber officinale</i></li> </ol>

Recomenda-se uma avaliação inicial dos jovens e acompanhamento. Também uma avaliação completa final, relacionada ao conteúdo do curso, documentação, materiais, treinadores, metodologia, conteúdo teórico e prático, conhecimento da equipe de educadores, incentivo à participação e troca de experiências, assimilação de conteúdo e visão de possibilidades profissionais.

Aconselha-se educar com visão de empreendedor; desenvolver o potencial criativo e inovador de jovens; dividir metodologias, experiências e ferramentas para construir conhecimento comum; sustentar o diálogo e troca entre os participantes, trabalhando em grupos para desenvolver valores nas interações; ser crítico, cabeça aberta e com idéias inovadoras; emponderar suas habilidades e fomentar a troca e interconexão entre os participantes; desenvolver aprendizado interativo em oficinas e conscientizá-los de suas próprias habilidades e estimular seu espírito de iniciativa e criatividade.

### Propostas de atividades didáticas

1. Realize uma coleta de sementes silvestres maduras e, com elas, faça uma bandeja de mudas.
2. Esquematize uma produção de plantas aromáticas, do cultivo à obtenção da planta fresca.
3. Planeje a coleta silvestre de uma espécie, faça a secagem e desenvolva um produto.
4. Complete uma "Ficha de dados de matéria-prima" a partir dos parâmetros considerados fundamentais
5. Prepare ou complete um questionário de um fornecedor de matéria-prima.
6. Esquematize um rótulo para uma infusão de plantas medicinais contendo o texto requerido.
7. Performe uma auditoria seguindo um questionário de aprovação de um fornecedor. Pergunte sobre:
  - Organização.
  - Funcionários.
  - Instalações.
  - Equipamento.
  - Documentação.
  - Sistema de trabalho.
  - Fluxo de material.
  - Controle de qualidade.
  - Produção.
  - Armazenamento.

## Autoavaliação

### Teste

Identifique a resposta correta de cada questão. Lembre-se de que só existe uma resposta correta.

1. É preferível controlar a coleta silvestre de algumas espécies.
  - a. Verdadeiro.
  - b. Falso.
  
2. Pesticidas, herbicidas e inseticidas podem ser utilizados no cultivo e na estocagem.
  - a. Verdadeiro.
  - b. Falso.
  
3. Para a qualidade final de uma matéria-prima, o quimiotipo é fundamental.
  - a. Verdadeiro.
  - b. Falso.
  
4. Em uma lavoura orgânica, certos fertilizantes químicos, herbicidas e inseticidas podem ser utilizados.
  - a. Verdadeiro.
  - b. Falso.
  
5. Refrigeração preserva as propriedades organolépticas e textura.
  - a. Verdadeiro.
  - b. Falso.
  
6. É apropriado transportar uma droga vegetal embalada em um caminhão sem cobertura.
  - a. Verdadeiro.
  - b. Falso.
  
7. A conservação da matéria-prima só depende da embalagem.
  - a. Verdadeiro.
  - b. Falso.

8. Identifique quando coletar as folhas

- a. A cada primavera
- b. Na primavera e outono
- c. Antes da planta florescer
- d. Depois da planta florescer

9. Você deve coletar uma parte da planta. Qual?

- a. As raízes.
- b. Folhas e flores
- c. A parte que será aproveitada
- d. O topo das plantas em floração

10. Quando o recipiente é importante para guardar a droga vegetal?

- a. É sempre importante
- b. Não importa
- c. Embalagem não tem nada a ver com conservação
- d. É importante para óleos essenciais.

11. Indique a temperatura recomendada e condições de umidade para o estoque de uma planta medicinal.

- a. Alta temperature e alta umidade.
- b. Baixa temperatura e baixa umidade.
- c. Alta temperatura e baixa umidade.
- d. Baixa temperatura e alta umidade.

12. Relacione os itens da coluna da esquerda com o item correspondente da coluna direita:

1. Documentação	a. Secas e trituradas
2. Embalagem	b. Ficha de dados
3. Cultivo	c. Conservação
4. Transformação primária	d. Bandeja de mudas
	e. irradiação

## Solução do teste

1. A-Verdadeiro, aquelas que estão sendo exploradas à exaustão e cuja população vem decrescendo em número.
2. A- Verdadeiro, desde que os tempos de espera para coleta sejam respeitados e desde que sejam aplicados no armazém com todas as devidas precauções.
3. A- Verdadeiro, um quimiotipo não oficial irá conferir um conteúdo qualitativo e quantitativo de princípios ativos que não corresponderá ao que é requerido pela farmacopéia.
4. B-Falso, nenhum produto químico sintético pode ser utilizado.
5. A- Verdadeiro, o aroma, cor, sabor e textura são perfeitamente preservados.
6. B-Falso, deve estar embalado e o caminhão deve estar coberto.
7. B-Falso. Todos os processos afetam a qualidade do produto e portanto a conservação do produto.
8. C. É preferível antes da planta florescer já que, geralmente, é quando o melhor conteúdo de princípios ativos é encontrado.
9. C. A parte que será aproveitada é coletada, nem sempre flores ou raízes (somente às vezes), e quase nunca os topos de plantas em floração (somente às vezes).
10. A. A embalagem é sempre importante para preservar uma matéria-prima ou um produto final.
11. B. Frio e baixa umidade não permite que microorganismos e insetos se desenvolvam.
12. Solução: 1-b; 2-c; 3-d; 4-a A ficha técnica é um documento a ser preparado pelo agricultor. A embalagem permite a conservação do produto. A bandeja de mudas é utilizada para iniciar a lavoura. A secagem e trituração de uma droga vegetal constitui uma transformação primária.

## Perguntas abertas

### 1. Como a secagem afeta a qualidade de uma droga vegetal?

*(½ página de extensão)*

#### ***Critério de correção para o educador:***

A secagem afeta as propriedades organolépticas, pelo resultado de perda de massa causado pela secagem, pelo conteúdo de corpos estranhos se animais forem permitidos a entrar no local ou se a secagem ocorrer em local sujo, pelo conteúdo de ingredientes ativos, contaminação microbiana e resíduos de aflatoxinas, pela validade e estabilidade da planta, e pode não ser um lote homogêneo.

### 2. Qual lavoura e fatores de colheita afetam a qualidade de uma matéria-prima?

*(1-página de extensão)*

#### ***Critério de correção para o educador:***

O mal uso de pesticidas (pragas e doenças) e herbicidas (ervas daninhas), a qualidade da água de irrigação, ar (tratamentos em campos vizinhos) e terreno (resíduos de pesticidas e metais pesados) sem controle, a escolha de espécies que não se adaptam ao ambiente e solo e condições climáticas da área, a escolha de uma variedade ou quimiotipo não medicinal, não realizar a monda no campo vai aumentar os corpos estranhos (outras plantas), coleta mecânica incorreta que coleta terra demais ou não separa bem a parte da planta a ser aproveitada, pragas e fitopatologia descontroladas, esperar demais entre a coleta e a secagem ou destilação, uma exposição do material coletado ao sol por muitas horas, não coletar a parte da planta que é utilizada no momento certo e errar na coleta silvestre de espécies