



Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
Departamento de Produção Vegetal

Disciplina LPV 0480: Olericultura, Floricultura e Paisagismo

## Definições e Critérios da Classificação Botânica e Comercial das Hortaliças

Fernando Angelo Piotto  
Professor Doutor

2020

### Definições de Olericultura e Hortaliças

- No Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (Brasil), **olericultura** é definida como: "cultivo de legumes"
- No Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea (Lisboa, Portugal) **hortalica** é definida como "conjunto de plantas leguminosas ou herbáceas, utilizadas em culinária e cultivadas nas hortas"
  - "Legume", segundo o mesmo dicionário, tanto é o fruto das leguminosas como produto olerícola
- Popularmente no Brasil, **hortaliças** são denominadas de "verduras e legumes"
  - Cuidado como termo em inglês **vegetable**



### Perfil socioeconômico da cadeia de hortaliças

- Área cultivada : ~ 800 mil hectares
- Produção: 18-20 milhões de toneladas
- Valor da produção (agricultor): R\$ 14-16 bilhões
- Valor da produção (CEASAS): R\$ 25-30 bilhões
- Valor da produção (varejo): R\$ 50-60 bilhões
- Valor do mercado de sementes: R\$ ~ 400 milhões
- Criação de empregos diretos: 2,4 empregos/ha
- Mercado altamente diversificado:
  - Mais de 70 espécies e vários segmentos de mercado

Fontes: ABCSEM, Hortifruti Brasil, internet

### Definições de Olericultura e Hortaliças

- O termo **olericultura** deriva do latim
  - oleris* = hortaliças + *colere* = cultivar
  - É definido precisamente como o **ramo da horticultura que estuda a produção das culturas oleráceas ou hortaliças**
- Hortaliças**: grupo de plantas que apresenta, em sua maioria, as seguintes características:
  - Consistência tenra (não-lenhosa)
  - Ciclo de vida curto
  - Exigência de tratos culturais intensivos
  - Áreas de cultivo geralmente menores em comparação às grandes culturas

### Definições de Olericultura e Hortaliças

Hortaliças são plantas anuais, bianuais ou perenes cultivadas em hortas ou em campo aberto ou sob cultivo protegido e que são utilizadas **quase exclusivamente** como alimento; são incluídas nesse grupo, plantas classificadas como cereais ou da família das leguminosas (grãos e/ou vagens), cujos produtos são colhidos verdes (tenros ou imaturos); também se inclui nesse grupo os melões e melancias por seu comportamento hortícola no cultivo e por serem cultivos temporais como as demais hortaliças. Algumas hortaliças são utilizadas unicamente como tempero ou condimento devido ao seu aroma e sabor.

Fonte: Adaptado de FAO/ONU

### Características da cadeia de hortaliças

- Maior parte da produção (cerca de 70%) concentrada em apenas seis espécies**

- Tomate, batata, melancia, cebola, cenoura e melão



## Características da cadeia de hortaliças

- **60% da produção concentra-se em pequenas propriedades (< 10 ha)**
  - **Cinturões-verde** estabelecidos nas áreas periurbanas de grandes cidades



## Tipos de exploração em olericultura

- **Hortas:** doméstica, recreativa ou educativa
- Olericultura urbana e periurbana (cinturões-verdes)
- **Produção de matéria-prima para processamento agroindustrial**
- **Produção em larga escala**
- **Produção especializada:**
  - Produção de mudas
  - Produção de material de propagação
  - Cultivo protegido
  - Cultivo hidropônico
  - Cultivo orgânico



Hortas urbanas e comunitárias

## Características da cadeia de hortaliças

- **Cadeia em permanente transformação**
  - Reinvenção do mercado
  - Segmentação
- **Grandes contrastes em todos os elos da cadeia**
- **Inovações tecnológicas vs. Modernização**
- **Desafio: Baixo consumo *per capita*/ano**



## Reinvenção do mercado de hortaliças

CONSUMIDOR MAIS EXIGENTE E SELETIVO



## Reinvenção do mercado de hortaliças

As transformações na cadeia de hortaliças têm sido guiadas por inovações tecnológicas, tipologia varietal e pelas demandas:

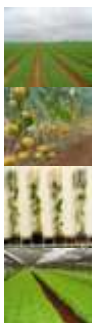
- **Dos consumidores que buscam**
  - Conveniência e praticidade
  - Alimento deve atender a todos os aspectos de Qualidade, Segurança e Legalidade
  - Novidades ⇒ novas experiências
  - Melhor relação Custo x Benefício
- **Do mercado** ⇒ redes varejistas e de atacado
- **Dos produtores** ⇒ alto rendimento, desempenho estável, resistência a doenças e a estresses abióticos
- **Da sociedade** ⇒ racionalidade do uso de água, energia, insumos poluentes

## Reinvenção do mercado de hortaliças



## Contrastes na cadeia de produção de hortaliças

- **Perfil do produtor**
- **Incorporação de insumos e de tecnologia**
- **Sistemas de cultivo**
  - Convencional
  - Protegido
  - Hidropônico
  - Orgânico
- **Canais de comercialização e de distribuição**



## Contrastes na cadeia de produção de hortaliças



Mandala instalada em área de agricultura familiar

Produção orgânica, Fazenda Malunga, Brasília, DF

Cultivo de hortaliças em sistemas agroecológicos

## Contrastes na cadeia de produção de hortaliças



Cultivo de abóbora em área de agricultura familiar na várzea

Armazenamento de frutos de abóbora para venda

Fotos: Lúcia Helena Pinheiro Martins, Manaus, AM.

## Contrastes na cadeia de produção de hortaliças

### Produção de hortaliças em larga extensão

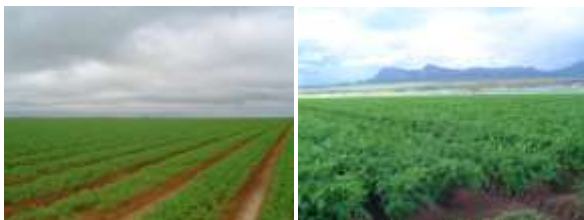


Cultivos de beterraba, Piedade, SP

Tomate industrial, Goianésia, GO

## Contrastes na cadeia de produção de hortaliças

### Produção de hortaliças em larga extensão



Cultivos de cenoura, São Gotardo, SP

Cultivo de batata, Ibicoara, BA



Produção de Hortaliças na Chapada Diamantina - BA



Amontoa de cultura de batata no Sul de MG com tração animal.



## Contrastes nos canais de comercialização



## Inovações tecnológicas vs. Modernização da produção

- Produção de mudas em bandejas com substrato
- Mudas enxertadas
- Expansão do uso de sementes híbridas em várias espécies
- Minitubérculos de batata
- Plantio e colheita mecanizados
- Fertirrigação
- Avanços tecnológicos
  - Agrotêxtil, *mulchings*, telas, uso de sistemas de alerta, GPS, *drones* entre outros

## Inovações cadeia de produção de hortaliças



Produção de mudas de tomate industrial em larga escala, no viveiro Vivati, GO.

## Viveiro de produção de mudas de hortaliças em larga escala, São José do Rio Pardo, SP



## Inovações cadeia de produção de hortaliças



Enxertia em mudas de tomateiro

## Viveiro de produção de minitubérculos de batata, Campinas, SP





Produção de morango em túneis baixos com fertirrigação e *mulching* plástico, Senador Amaral, MG



Produção de tomate *grape* em estufa agrícola.

### Inovações cadeia de produção de hortaliças



Melmann Tomates

Inovações cadeia de produção de hortaliças

Mecanização da colheita



Lavoura de batata irrigada por pivô-barra, Chapada Diamantina, BA



Batata, Vargem Grande do Sul, SP Tomate industrial, Goiânia, GO



Colheita mecanizada de cenoura em São Gotardo, MG



Produção de tomate estaqueado na zona de Itupeva, estado de São Paulo.

Produção de tomate italiano em estufa agrícola



Produção de alface em sistema hidropônico, Campinas, SP



Produção de hortaliças em ambiente protegido, Fazenda Ituaú, Salto, SP



Produção orgânica de hortaliças, Fazenda Malunga, Brasília, DF



Expansão do consumo de hortaliças subutilizadas ou negligenciadas.

### Consumo de HF's pela população

- **Desafios**
  - A ingestão diária de HF's está abaixo dos níveis recomendados pelo Ministério da Saúde (400 g/dia) **para mais de 90% da população brasileira.**



### Consumo de HF's pela população

- **Desafios**
  - A ingestão diária de HF's está abaixo dos níveis recomendados pelo Ministério da Saúde (400 g/dia) **para mais de 90% da população brasileira.**

Consumo atual: ~ 100 g/dia

~ 70 g/dia entre batata,  
tomate, cebola e cenoura  
~ 30 g/dia outras



### Alguns desafios da cadeia de hortaliças

- Aumento do consumo de hortaliças
- Desenvolvimento de tecnologia de produção em áreas marginais
- Uso racional da água de irrigação e energia
- Expansão de sistemas de produção ambientalmente sustentáveis
- Expandir o cultivo e consumo de hortaliças subutilizadas ou negligenciadas
- Qualidade alimentar
  - Restrições a resíduos de agroquímicos e a outros insumos poluidores
- Redução das perdas pós-colheita





Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
Departamento de Produção Vegetal

Disciplina LPV 0480: Olericultura, Floricultura e Paisagismo

## Aula Prática Definições e Critérios da Classificação Botânica e Comercial das Hortaliças

Fernando Angelo Piotto  
Professor Doutor

2020

### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- **Classificação popular**

- Legumes
- Verduras
- Temperos e condimentos



<https://deias.ig.com.br/casas/2016-03-21/os-cinco-legumes-e-verduras-que-voce-pode-cultivar-em-casa.html>

### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- **Classificação técnica**

- **Hortaliças de frutos** (ou parte deles como sementes imaturas)  
⇒ tomate, melão, melancia, berinjela, pimentão, quiabo, abóbora, feijão-vagem, ervilha
- **Hortaliças herbáceas** ⇒ órgãos consumidos estão acima do solo, sendo tenras e suculentas:
  - Folhas, talos e hastes ⇒ alface, aspargos, aipo e funcho
  - Flores ou inflorescências ⇒ couve-flor, brócolos e alcachofra
- **Hortaliças tuberosas** ⇒ órgãos consumidos estão abaixo ou no nível do solo:
  - Raízes ⇒ cenoura, batata-doce, nabo, rabanete, mandioca-de-mesa
  - Tubérculos ⇒ batata, inhame ou cará
  - Rizomas ⇒ taro, gengibre
  - Bulbos ⇒ alho e cebola

### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- **Baseada na adaptação climática:**

- De clima quente
- De clima frio

- **Baseada no ciclo de vida:**

- Anuais
- Bianaus
- Perenes

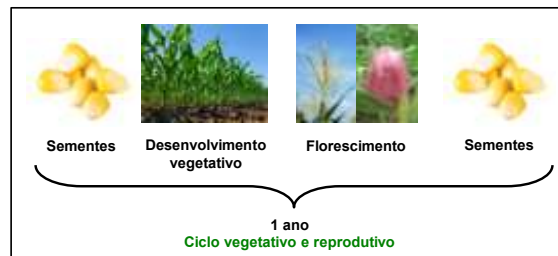
- **Baseada na origem:**

- Hortaliças exóticas
- Hortaliças autóctones

### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- **Baseada no ciclo de vida**

- Anuais ⇒ Ex. Milho-Verde (*Zea mays*)

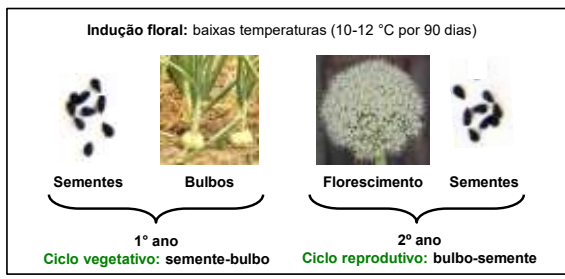


Fotos: <https://revistavegetarianas.com.br/melancias-linda-estao-na-nutricao/>  
Fotos: <https://revistavegetarianas.com.br/tao-na-salada-de-milho-2019-produtores-planejaram-produzibilidade-de-200-aca-ha/>

## Diferentes critérios de classificação de hortaliças

### • Baseada no ciclo de vida

- Bienais ou **Bianuais** ⇨ Ex. Cebola (*Allium cepa* L.)



## Diferentes critérios de classificação de hortaliças

### • Baseada na forma de apresentação do produto ao consumidor

- Frescas
- Em conserva
- Desidratadas
- Congeladas
- Minimamente processadas
- Processadas

## Diferentes critérios de classificação de hortaliças

### • Classificação botânica/taxonômica

- Adota o sistema binário de nomenclatura proposto por Lineu, em 1707 que é aceito universalmente e compreende o nome do gênero e o epíteto específico para designar uma espécie botânica em latim
- Facilita o intercâmbio entre estudiosos, evitando-se as dificuldades criadas pelo uso de nomes populares
- Leva em conta as similaridades das hortaliças agrupando-as taxonomicamente
- Cinco unidades taxonômicas são de interesse prático:
  - Família
  - Gênero
  - Espécie
  - Variedade botânica
  - Cultivar

## Diferentes critérios de classificação de hortaliças

### • Baseada nas partes comestíveis

- Folhas
- Raízes
- Tubérculos
- Rizomas
- Bulbos
- Frutos
- Talos tenros e brotos
- Inflorescências/Flores
- Sementes imaturas
- Cogumelos cultivados

## Classificação botânica das hortaliças

### Monocotiledôneas:

Nome científico	Nome comum
<b>Alliaceae</b>	
<i>Allium cepa</i> (grupo cepa)	Cebola
<i>A. cepa</i> (grupo aggregatum)	Chalota*
<i>A. ampeloprasum</i>	Alho-porró
<i>A. sativum</i>	Alho
<i>A. schoenoprasum</i>	Cebolinha
<b>Liliaceae</b>	
<i>Asparagus officinalis</i>	Aspargos
<b>Poaceae</b>	
<i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i>	Milho-doce

\*Bulbo composto, em geral, de cor roxa.

## Classificação botânica das hortaliças

### Eudicotiledôneas: *Apiaceae* (*Umbelliferae*)

Nome científico	Nome comum
<i>Apium graveolens</i>	Aipo ou salsaõ
<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	Mandioquinha-salsa
<i>Cuminum cyminum</i>	Cominho
<i>Coriandrum sativum</i>	Coentro
<i>Daucus carota</i>	Cenoura
<i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i>	Funcho
<i>Pimpinella anisum</i>	Anis ou erva-doce
<i>Pastinaca sativum</i>	Pastinaca
<i>Petroselinum sativum</i>	Salsinha

### Classificação botânica das hortaliças

Eudicotiledôneas: *Asteraceae*

Nome científico	Nome comum
<i>Artemisia dracunculus</i>	Estragão
<i>Cichorium endivia</i>	Escarola
<i>Cichorium intybus</i>	Chicória, endívia, radicchio, chicória vermelha
<i>Cynara cardunculus</i>	Alcachofra
<i>Lactuca sativa</i>	Alface

### Classificação botânica das hortaliças

Eudicotiledôneas: *Brassicaceae (Cruciferae)*

Nome científico	Nome comum
<i>Nasturtium officinale</i>	Agrião-de-água
<i>Eruca sativa</i>	Rúcula
<i>Raphanus sativus</i>	Rabanete
<i>Sinapis alba</i>	Mostarda branca
<i>Wasabia japonica</i>	Couve-rábano-japonesa

### Classificação botânica das hortaliças

Eudicotiledôneas: *Brassicaceae (Gênero Brassica)*

Nome científico	Grupo	Nome comum
<i>Brassica juncea</i>	<i>Crassicaulis</i>	Mostarda
<i>B. napus</i>	<i>Napobrassica</i>	Rutabaga
	<i>Napus</i>	Nabo
<i>B. oleracea</i>	<i>Acephala</i>	Couve-de-folha
	<i>Botrytis</i>	Couve-flor
	<i>Capitata</i>	Repolho
	<i>Gemmifera</i>	Couve-de-bruxelas
	<i>Italica</i>	Brócolos
<i>B. rapa</i>	<i>Chinensis</i>	Pakchoi
	<i>Pekinensis</i>	Couve chinesa
	<i>Rapa</i>	Nabo

### Classificação botânica das hortaliças

Eudicotiledôneas: *Cucurbitaceae*

Nome científico	Nome comum
<i>Citrullus lanatus</i>	Melancia
<i>Cucumis melo</i>	Melão
<i>Cucumis sativus</i>	Pepino
<i>Cucumis anguria</i>	Maxixe
<i>Cucurbita maxima</i>	Abóbora Menina
<i>Cucurbita moschata</i>	Abóbora
<i>Sechium edule</i>	Chuchu
<i>Cucurbita pepo</i>	Abobrinha
<i>Lagenaria siceraria</i>	Cachi/Cabaça
<i>Luffa cylindrica</i>	Bucha vegetal
<i>Momordica charantea</i>	Melão de São Caetano
<i>Cucurbita ficifolia</i>	Gila

### Classificação botânica das hortaliças

Eudicotiledôneas: *Fabaceae (Leguminosae)*

Nome científico	Nome comum
<i>Glycine max</i>	Soja (brotos)
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Feijão-de-vagem
<i>Phaseolus lunatus</i>	Feijão-de-Lima, Feijão fava
<i>Vigna unguiculata</i>	Feijão-verde ou Feijão-de-corda ou caupi
<i>Vicia faba</i>	Fava
<i>Pisum sativum</i>	Ervilha

### Classificação botânica das hortaliças

Eudicotiledôneas: *Solanaceae*

Nome científico	Nome comum
<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate
<i>S. tuberosum</i>	Batata
<i>S. melongena</i>	Berinjela
<i>S. gilo</i>	Jiló
<i>Capsicum annum</i>	Pimentão e Pimentas
<i>C. frutescens</i>	Pimenta malagueta
<i>C. praetermisum</i>	Pimenta cumari
<i>C. baccatum</i>	Pimenta dedo-de-moça

### Classificação botânica das hortaliças

#### Eudicotiledôneas: Outras famílias botânicas (1)

Nome científico	Nome comum
<b>Rosaceae</b>	
<i>Fragaria X ananassa</i>	Morango
<b>Chenopodiaceae</b>	
<i>Beta vulgaris (grupo Cicla)</i>	Acelga
<i>B. vulgaris (grupo Crassa)</i>	Beterraba de mesa
<i>Spinacea oleracea</i>	Espinafre
<b>Convolvulaceae</b>	
<i>Ipomoea batatas</i>	Batata-doce

### Classificação botânica das hortaliças

#### Eudicotiledôneas: Outras famílias botânicas (2)

Nome científico	Nome comum
<b>Eupobiaceae</b>	
<i>Manihot esculenta</i>	Mandioca-de-mesa
<b>Malvaceae</b>	
<i>Abelmoschus esculenta</i>	Quiabo
<b>Tetragoniaceae</b>	
<i>Tetragonia tetragonioides</i>	Espinafre-da-Nova Zelândia

### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Baseada nas partes comestíveis

- Folhas
- Raízes
- Tubérculos
- Rizomas
- Bulbos
- Frutos
- Talos tenros e brotos
- Inflorescências/Flores
- Sementes imaturas
- Cogumelos cultivados

### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## FOLHAS

**Exemplos:** Alface, Couve, Chicória, Salsa, Coentro, Repolho, Agrião, Espinafre



Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## TUBÉRCULOS

Exemplos: Batata, Cará/Inhame



### Inhame/Cará



### Inhame/Cará



*Dioscorea alata*

*Dioscorea cayennensis*

- I Simpósio Nacional sobre as Culturas do Inhame e Taro (2002)
  - Inhame/Cará: *Dioscorea* spp.
  - Taro: *Colocasia esculenta*

Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## RIZOMAS

Exemplos: Taro, Gengibre

### Taro

(*Colocasia esculenta*)



Rizomas comerciais

## Taro

(*Colocasia esculenta*)



Rebentos ou “filhotes” (propágulos) e diferentes cores de folhas de taro no estado do Espírito Santo.

## Gengibre

(*Zingiber officinale*)



### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## BULBOS

Exemplos: Cebola, Alho



### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## INFLORESCÊNCIAS IMATURAS

Exemplos: Couve-flor, brócolis, alcachofra





### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## FRUTOS IMATUROS E MADUROS

Exemplos: Tomate, pimentão, berinjela

### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Exemplos de frutos consumidos imaturos
  - Maxixe
  - Pimentão, Pimenta
  - Pepino
  - Abobrinha
  - Quiabo
  - Jiló
  - Berinjela
  - Milho-verde, Mini-milho
  - Feijão-de-vagem

### Frutos geralmente consumidos imaturos



### Frutos geralmente consumidos maduros



### Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Exemplos de frutos consumidos maduros
  - Tomate
  - Pimentão
  - Pimentas
  - Abóboras
  - Melão
  - Melancia
  - Morango







Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## RAÍZES

Exemplos: Cenoura, mandioca, beterraba, rabanete, nabo, batata-doce

### Raízes



### Raízes andinas



Yacon  
*Smallanthus sonchifolia* Poepp.



Mandioquinha-salsa  
*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft

Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- Órgãos comestíveis

## TALOS TENROS

Exemplos: Salsão/Aipo, Aspargos e Alface aspargos ou celtuce

## Talos tenros



Aspargos



Alface aspargos ou celtuce

## Diferentes critérios de classificação de hortaliças

- **Hortaliças em desuso ou subutilizadas**
- **Pulses: Leguminosas secas**
  - Grão-de-bico, lentilhas
- **PANCs: Hortaliças não convencionais**
  - Exemplos: Amaranto e caruru, almeirão-de-árvore, azedinha, beldroega, bortalha, cará-do-ar, jambú, entre outras

### Hortaliças em desuso ou subutilizadas

Taioba, mangarito – *Xanthosoma sagittifolium*



Sufê de folhas de taioba



Filé de jacaré com angú e folhas de taioba

### Hortaliças em desuso ou subutilizadas

Vinagreira – *Hibiscus sabdariffa* L.



### Hortaliças em desuso ou subutilizadas

Ora-pro-nobis - *Pereskia aculeata* Mill.



O ora-pro-nobis, por ser rico em proteínas, é chamado de "carne do pobre". Conta a história que, nos tempos coloniais, as igrejas eram cercadas por essa planta, mas os padres não deixavam que fosse colhida. Então, durante a longa oração do ora-pro-nobis, as famílias aproveitavam para apanhar as folhas e garantir o almoço. Com o passar do tempo, o povo inventou pratos ricos, nutritivos e criativos.

### Espécies diversas consumidas como hortaliças



Broto-de-bambu (*Bambusa* spp.)

## Espécies diversas consumidas como hortaliças

### Palmitos (Pupunha, Juçara, Açai)



Salada com lascas de pupunha



Spaghetti de pupunha



Pupunha assada

## Literatura recomendada

- Almeida, D. **Manual de Culturas Hortícolas**. Editorial Presença, Lisboa, Portugal, Vol.1, 2006 (1ª edição). 356p.
- Almeida, D. **Manual de Culturas Hortícolas**. Editorial Presença, Lisboa, Portugal, Vol.2, 2006 (1ª edição). 325p.
- Filgueira, F.A.R. **Novo Manual de Olericultura**. Editora UFV, Viçosa, MG. 2008 (3ª edição). 402p.