

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Limoeiro do Norte

# HORTICULTURA

---

## Poda de plantas hortícolas

Profa. Keline Albuquerque

---

Na natureza as plantas crescem sem qualquer modelamento, buscando sempre a tendência natural de crescerem em direção a luz



- Porte elevado
- Produção de frutos pequenos
- Alternância de produção

# Definição de poda

*Putare*: limpar

- Técnica e a arte de modificar o crescimento natural das plantas, com o objetivo de estabelecer equilíbrio entre a vegetação e a frutificação
- A poda é operação de eliminação de ramos ou parte de ramos de uma planta, para que ela adquira forma e produção compatíveis com a finalidade desejada

**Poda é diferente  
de cortar**



Poda com função estética – embelezamento de gramados, cercas vivas, árvores e outros elementos da arquitetura paisagística



# Cabras, ovelhas e burros – os pais da poda



- A arte de podar nasceu da observação da mudança do desenvolvimento vegetal à medida que animais devoravam os galhos das plantas
- Foi um jumento que, devorando os brotos de uma videira, deu aos gregos a ideia de podá-la

A poda pode ser praticada em todos os órgãos vegetais

- Raízes
- Ramos
- Folhas
- Flores e frutos



A importância da prática da poda é variável de acordo com a espécie vegetal

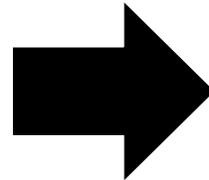


- Fundamental
- Decisiva
- Relativa

# OBJETIVOS DA PODA

- A poda pode ter diferentes finalidades – diferentes tipos de poda
- É necessário que se conheça os reflexos diretos e indiretos na conformação da copa e da produtividade
- Principais objetivos que devem nortear a poda:

➤ Arquitetura  
➤ Limpeza  
➤ Frutificação



Produção

# OBJETIVOS DA PODA

**Tamanho adequado da plantas – tratos culturais**



- Modificação da forma da copa, proporcionando à planta um bom tamanho, facilitando tratamento fitossanitário, colheita, desbaste, entre outros;

# OBJETIVOS DA PODA

**Dar forma a planta – tipo de condução**



- Obtenção de plantas mecanicamente fortes, que suportem pesadas cargas e que apresentem vigor moderado;

# OBJETIVOS DA PODA

## Manejo cultural



- Aumento do arejamento e insolação no interior da copa, reduzindo doenças e promovendo fotossíntese e melhoria da qualidade dos frutos;

# OBJETIVOS DA PODA

**Regularização da produção, modifica a época de produção**



- Regularização da safra evitando alternância de produção e distribuição conveniente dos frutos na planta;

# OBJETIVOS DA PODA



**Plantas sadias – eliminação de ramos doentes**

**Morte descendente**

**(*Lasiodiplodia theobromae*)**

Esta doença reduz a vida produtiva das plantas e afeta a produção.

- Produção de árvores sadias pela eliminação das partes atacadas por pragas e doenças;

# OBJETIVOS DA PODA

## Vigor

Modificar o vigor da planta -  
A poda permite a renovação de ramos velhos promovendo um revigoramento em plantas que apresentam uma redução da produção com o tempo



# OBJETIVOS DA PODA

## Qualidade dos frutos



- Aumenta o tamanho e melhorar qualidade dos frutos

## Diferenças de Plantas Podadas e não Podadas

### Podadas:

- Limitação de desenvolvimento, arquitetura adequada
- Tratos culturais facilitados
- Produções regulares, ↓ abundante ↑ qualidade
- Menor longevidade

### Não Podadas:

- Grande desenvolvimento vegetativo
- Tratos culturais dificultados
- Produções irregulares ou alternância de produção
- Maior longevidade

A prática da poda consiste em conhecer a planta, fisiologia vegetal e hidráulica da seiva - saber como e qual o momento certo de sua intervenção



# Constituição Morfológica Plantas Frutíferas



- Gema terminal (apical)
- Brotos laterais
- Tronco com nó e entrenó

Gemas são estruturas meristemáticas fundamentais das plantas, pois dão origem a todas as estruturas da parte aérea.

- Gema apical – Crescimento do caule no comprimento
- Gema lateral – Originam ramos laterais, folhas, flores



# Tipos de gemas

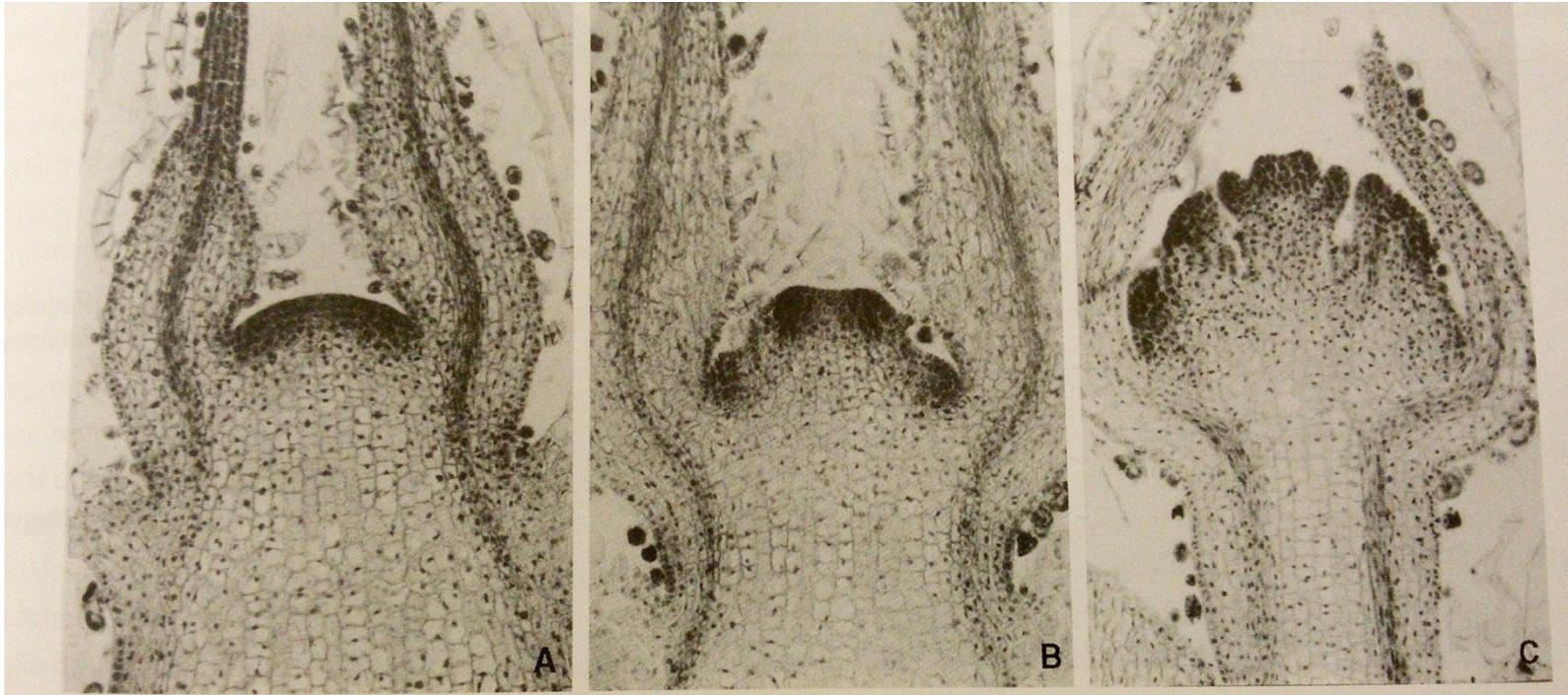


**Gema vegetativa** aquela que se desenvolve e forma ramos, folhas e outras estruturas, sem formar flores.

**Gema florífera (ou frutífera)**, quando se desenvolve, forma uma flor ou inflorescência

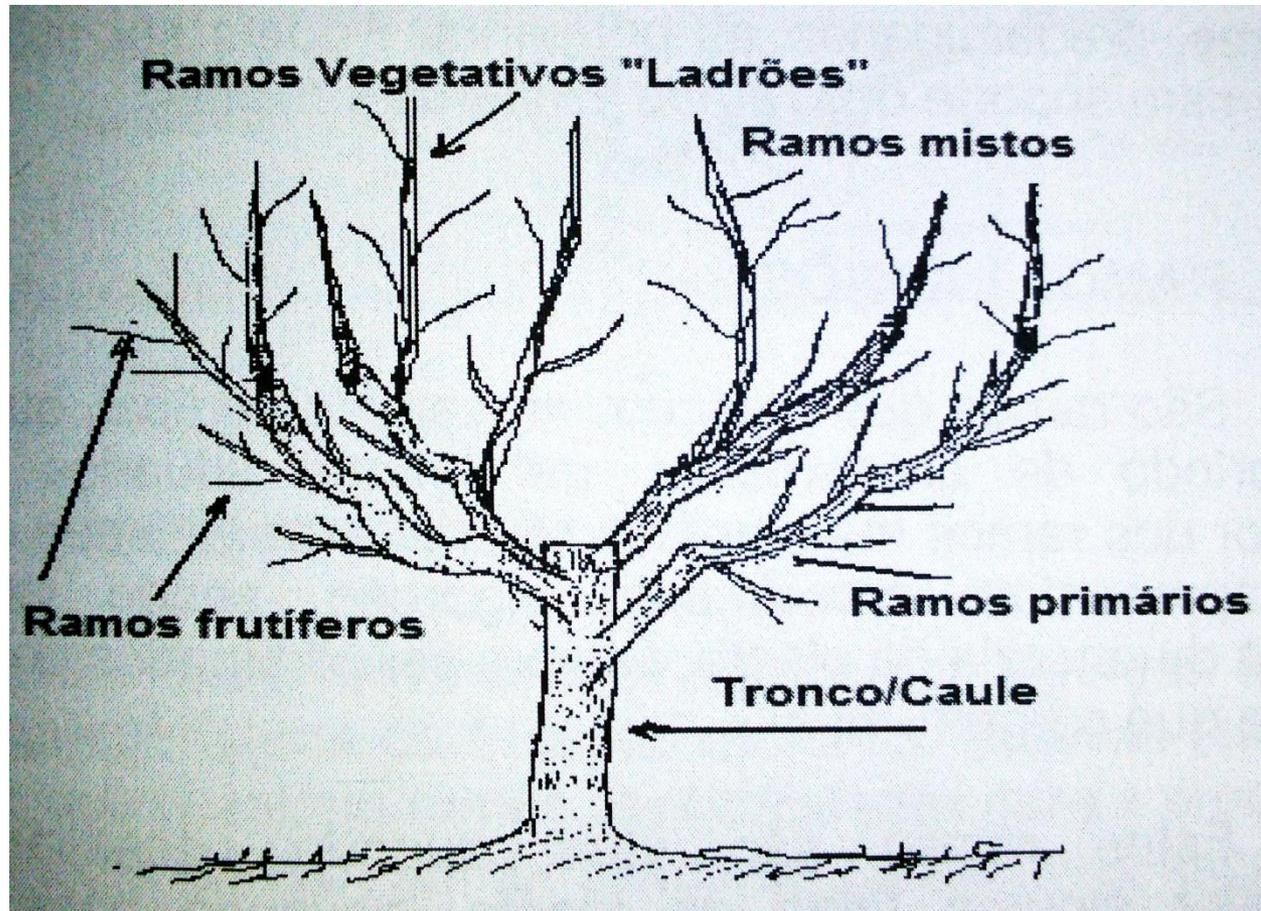


- Gemas são formadas com a mesma estrutura
- O que vai torná-la vegetativa ou frutífera é o vigor e hidráulica da seiva



# Ramos de plantas frutíferas

- Os ramos são ramificações oriundas de gemas vegetativas
- Recebem denominação particular, de acordo com sua posição na árvore



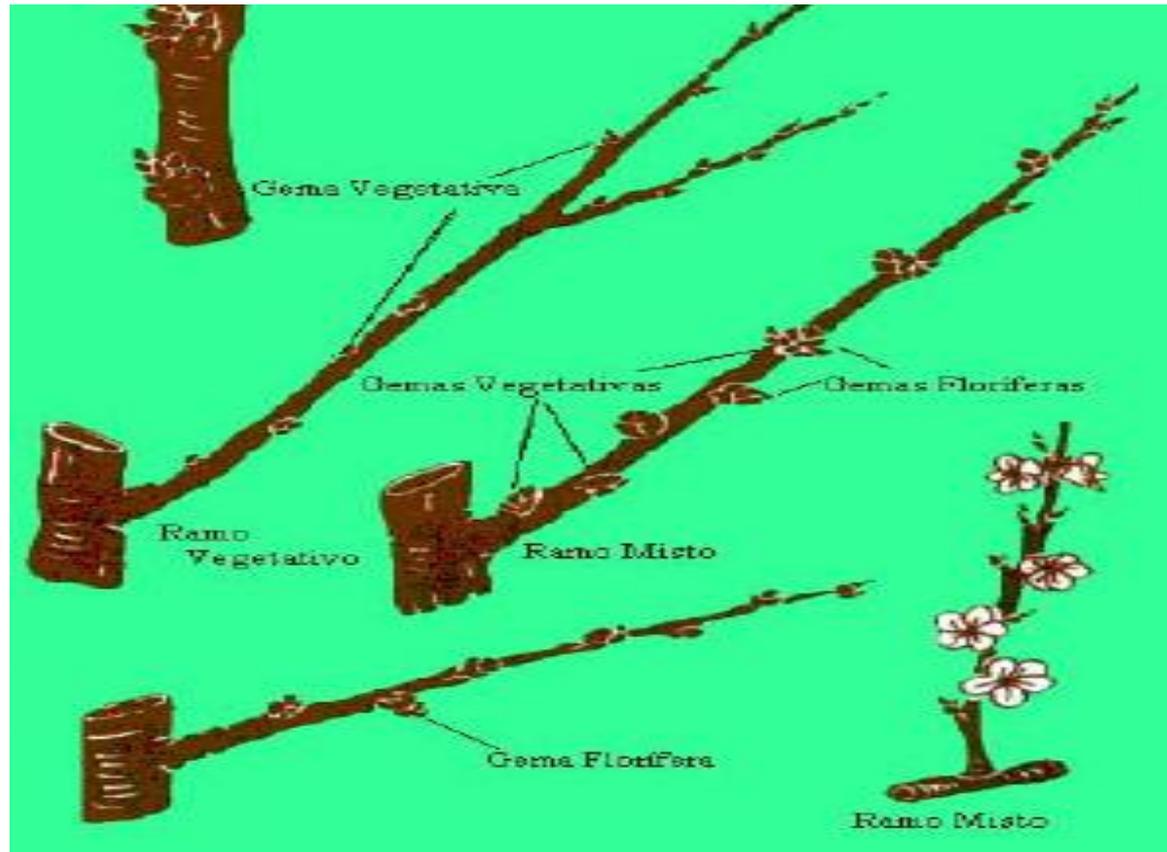
# Ramos Vegetativo

- Galhos grossos e vigorosos conhecidos como ramificações primárias, secundárias e terciárias (estrutura da planta)
- Ramos ladrões – ramos que crescem no sentido vertical com crescimento vigoroso



## Ramos Mistos

- Possuem função de crescimento e produção



## Ramos Frutíferos

- Maior presença em algumas espécies - folhas caducas
- Ramos especializados para produção de frutos

## Dardos

- Ramos pequenos, com entrenós muito curtos
- Roseta de folhas na extremidade

## Esporões (lamburdas)

- Dardo com gema terminal floral

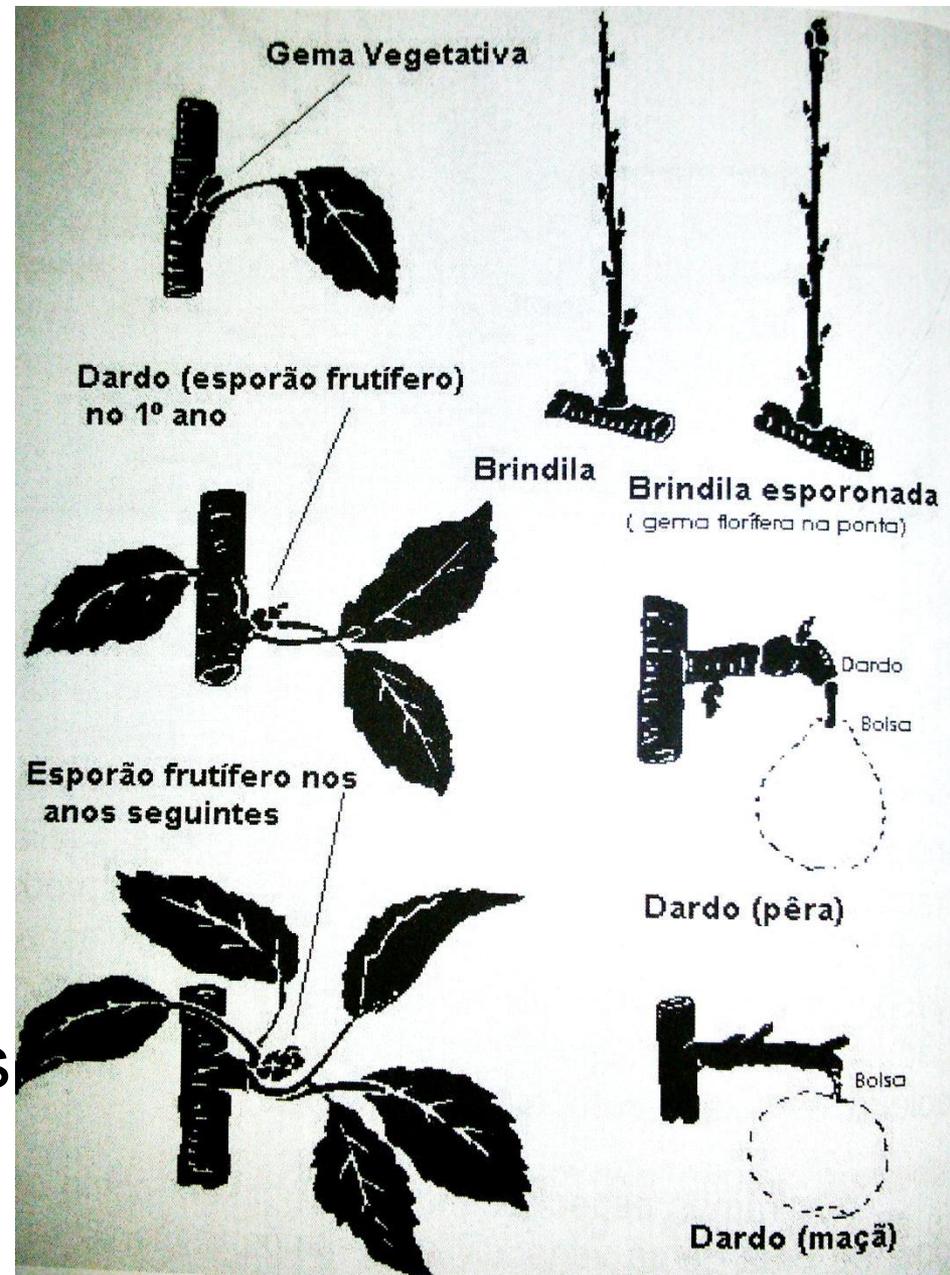
## Brindilas

- Ramos finos e com maior tamanho

## Bolsas

- Esporão com vários anos engrossamento na ponta
- Curta, inchada (reservas)

## Tipos de ramos frutíferos



Dardo



Bolsa



Brindila



Lamburda





**Esporões**



**Brindila coronada**

# Videira – Varas (blindila) e esporões



# Hábito de frutificação das espécies frutíferas

É importante que se conheça o hábito de frutificação da planta para que preconizar a necessidade e um bom sistema de poda

## 1. Plantas que frutificam em ramos novos – ramos do ano

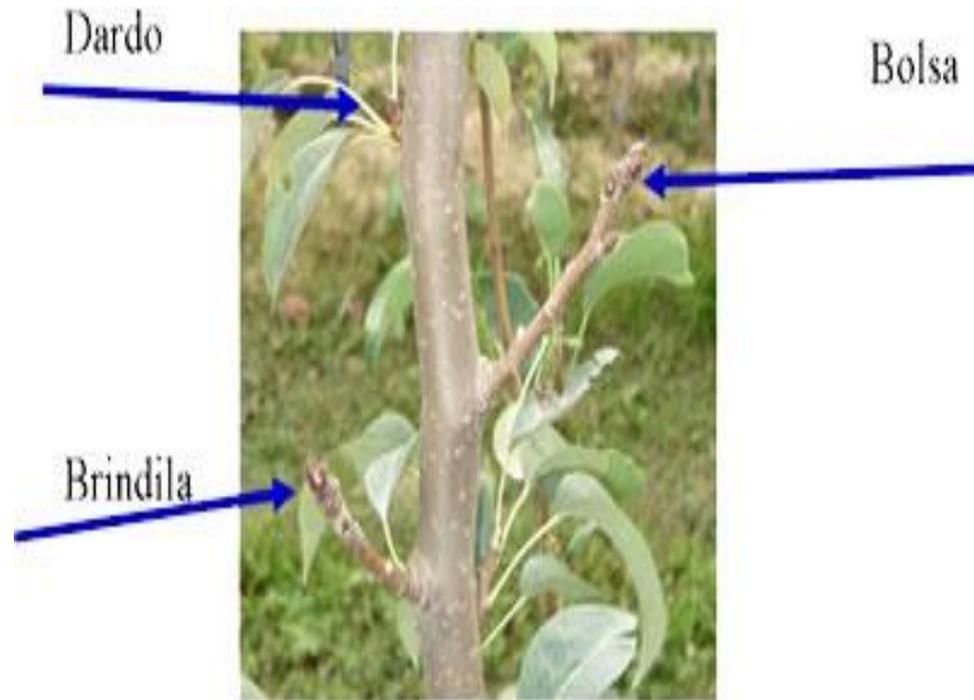
- Frutificação ocorre somente em ramos novos, ou seja, as flores só aparecem em ramos da brotação nova que surgem anualmente
- Ocorre com figueira, goiabeira
- Retirada dos ramos da produção anterior



## 2. Plantas com ramos especializados

- Só produzem frutos em ramos especializados (especiais)
- Demais ramos só produzem brotos vegetativos e folhas.
- Ex.: macieiras e pereiras
- Geralmente são ramos curtos

Dardos, esporões  
(Lamburda), Bolsa,  
Brindilas



### 3. Plantas com ramos mistos

- São aquelas que frutificam sobre o ramo do ano e do ano anterior
- Possuem conseqüentemente, crescimento vegetativo e reprodutivo (dois tipos de gemas)
- Exemplo: pessegueiro, ameixeira, videira.



Figura 2 - Gema mista de videira, que produz em ramos do ano, antes e após a brotação

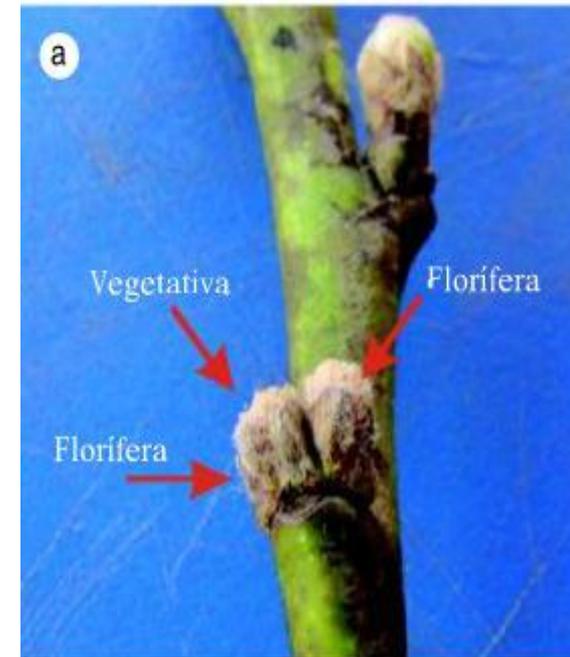


Figura 1 - Gemas de pessegueiro, que

A importância da poda varia com a espécie, podendo as mesmas serem agrupadas nos seguintes grupos

- Decisiva: Videira, figueira, ateira, goiabeira, pessegueiro
- Pouca exigência – citros, abacate, mangueira, gravioleira
- Não exigente - cajueiro

# PRINCÍPIOS QUE REGEM A PODA

Com a poda alteramos não só a **forma** como a **fisiologia da planta**

- Controlar a intensidade e movimentação da seiva

**Crescimento e desenvolvimento vegetal**

**Vegetação**

**X**

**Frutificação**

Processos antagônicos



# Circulação da seiva na planta

A transformação de uma gema vegetativa em reprodutiva depende da produção, consumo e velocidade dos fotoassimilados

Fase de crescimento vegetativo - grande divisão e crescimento celulares → maior consumo → maior velocidade → menor acúmulo → **crescimento vegetativo**



Produção de gemas floríferas: acumulação de fotoassimilados nas gemas

Maturação de ramos e folhas → Menor consumo → menor velocidade → Maior acúmulo → **gemas floríferas**



# PRINCÍPIOS QUE REGEM A PODA

**1. A velocidade de circulação da seiva no interior da planta depende do seu estágio de desenvolvimento (fisiológico)**



**2. A rápida circulação da seiva favorece o desenvolvimento vegetativo, enquanto circulação lenta estimula a produção;**

### 3. A circulação da seiva será tanto mais intensa quanto mais retilíneo for o ramo



- Quanto maiores forem os obstáculos à livre circulação da seiva em um ramo, maior será a predisposição para florescimento e frutificação
- Quanto mais rápida for a circulação da seiva no interior do ramo, maior será o número de gemas que originarão crescimento vegetativos vigorosos;

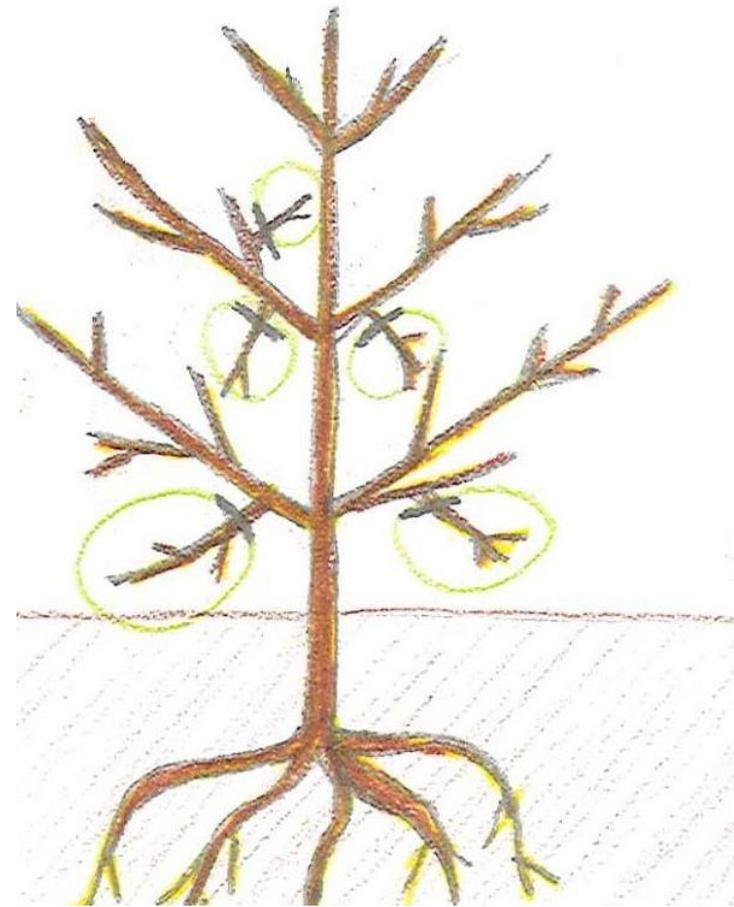
- Acúmulo e circulação da seiva nos tecidos



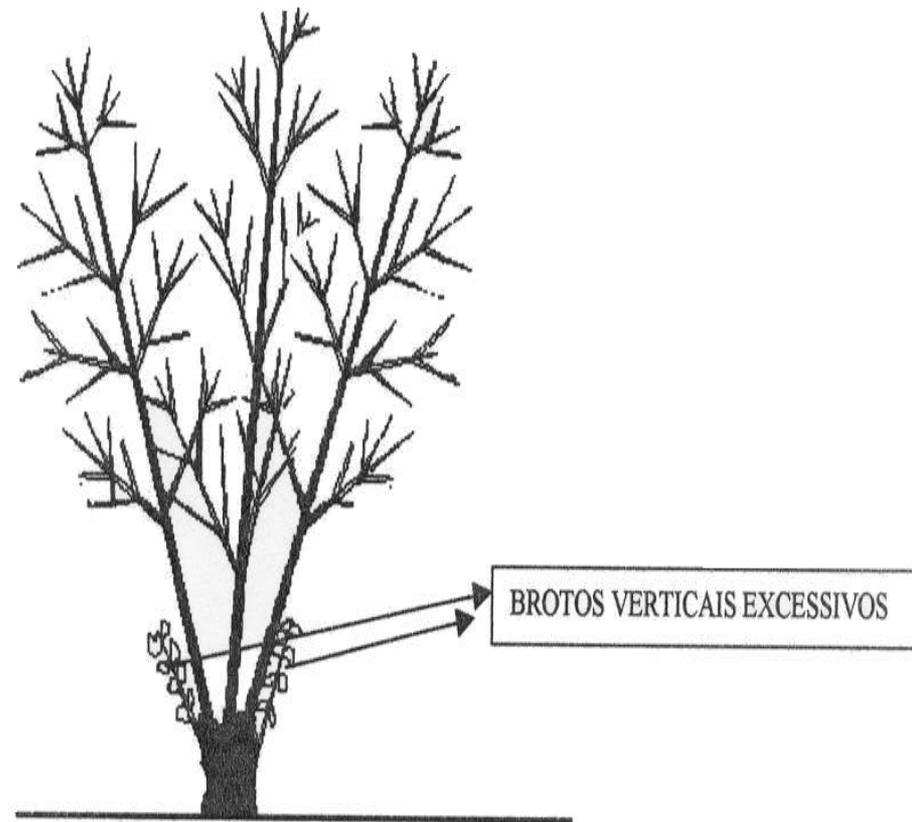
- Podas sucessivas feitas em uma mesma planta criam obstáculos à circulação da seiva, favorecendo a produção em plantas vigorosas ou jovens;



- Técnicas de forçamento de produção , como anelamento, estrangulamento, e ferimento do caule (mangueiras/facção)



**4. Os ramos em posição vertical (ortotrópicos) favorecem uma maior velocidade de circulação da seiva, em seu interior, enquanto naqueles em posição horizontal (plagiotrópicos) a velocidade dessa circulação é reduzida;**



- Os ramos em posição horizontal crescem menos e florescem mais, enquanto ramos verticais dificilmente florescem, sendo por isso mesmo chamados de “ladrões”, devendo ser eliminados

## 5. A seiva se dirige com maior intensidade para as partes altas e iluminadas da planta



- Nas posições altas e externas da planta a transpiração e a fotossíntese são mais intensas, gerando maior pressão negativa de água, o que resulta no fluxo ascendente de seiva
- Ramos enfolhados atraem mais seiva do que com poucas folhas
- Ramos secundários, próximos às extremidades do ramo primário, receberão mais seiva do que os situados na base

**6. Quanto mais amplo for o ponto de inserção de um ramo mais seiva por ele circulará;**



- Importante quando se faz a seleção dos ramos, que permanecerão na planta por ocasião da poda.

## 7. O desbaste de um ramos secundário não só aumenta o vigor do ramo principal, como também inibe ainda mais a brotação das gemas axilares



- Ocorre a retirada de ramos laterais preservando o ramo principal
- Cortado o ramo, a seiva refluirá para as remanescentes, estimulando a dominância apical

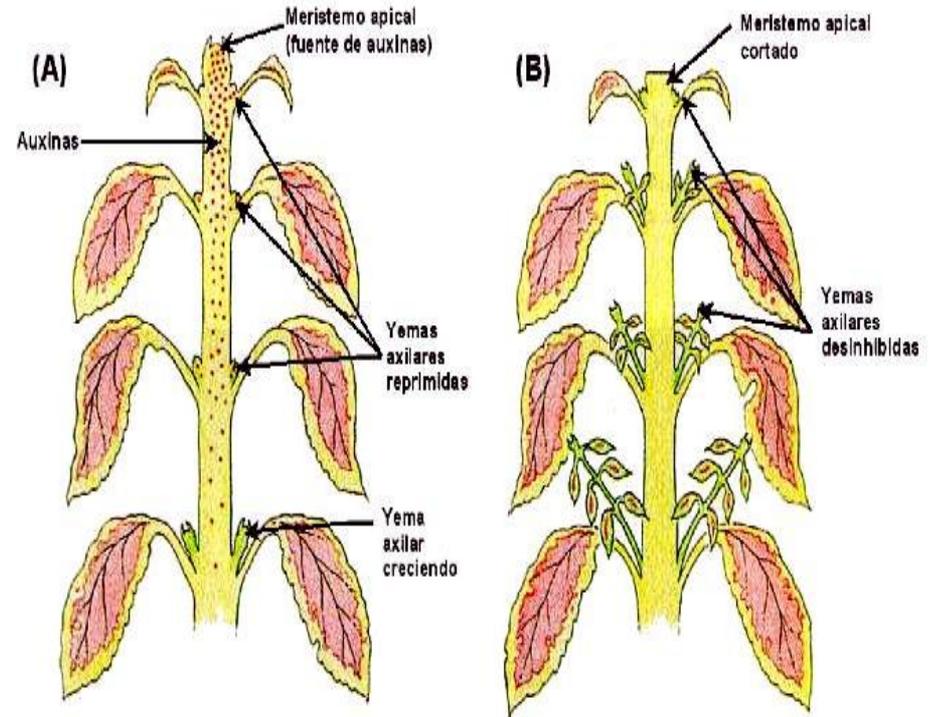
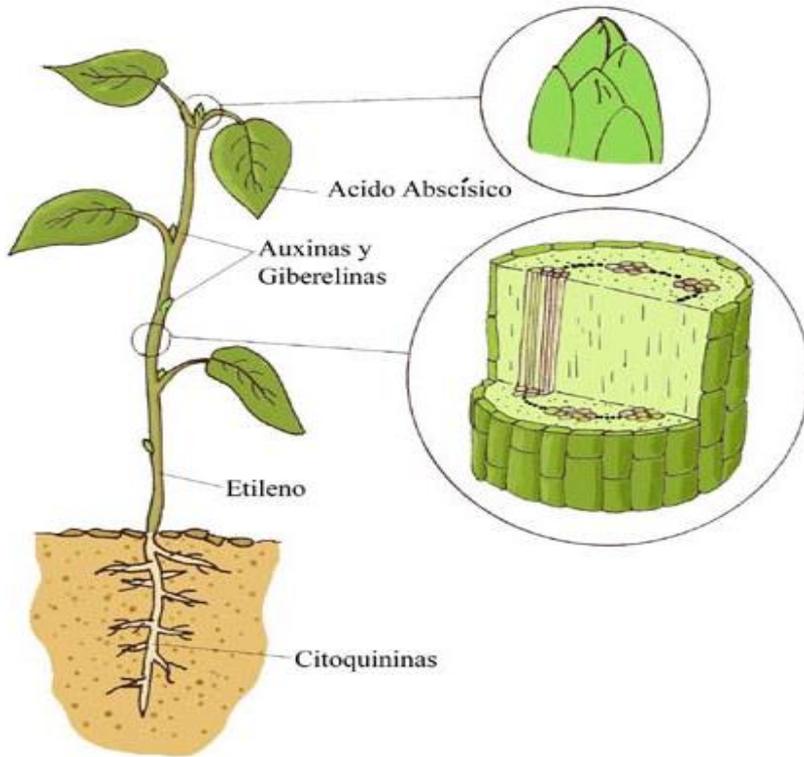
## 8. O encurtamento do ramo favorece o aparecimento de brotação lateral



- Encurtamento é a eliminação da porção terminal de um ramo, geralmente feita imediatamente acima de uma gema voltada para fora da copa;
- Eliminação da dominância apical, com isso, as gemas axilares passam a se desenvolver

# Desbaste ramos laterais x Encurtamento

## Balanço entre auxina e citocinina



- As auxinas produzidas principalmente nos meristemas apicais, favorecem a translocação preferencial de nutrientes para o ápice do ramo;
- As citocininas por outro lado, promovem o desenvolvimento dessas gemas laterais;

- O encurtamento na fase de frutificação estimula a brotação de gemas floríferas



## Relação carbono/nitrogênio

Período de repouso:

- ✓ Armazenamento de fotoassimilados predominantemente nos tecidos jovens, existentes na extremidade do ramo,
- ✓ Disponibilidade de nitrogênio é maior nos tecidos mais velhos, que se encontram na sua base;

Relação C/N:

Carbono > nitrogênio: há boa produção de frutos.

Produção de ramos vegetativo grande: alto N e baixa produção de gemas floríferas



- Quanto mais severo for o encurtamento feito em um ramo, mais estreita será a relação C/N nos tecidos próximos à gema que ficará na posição terminal e, com isso, mais vigoroso e menos frutífero que o de plantas não podadas;
- Durante a operação da poda cabe ao operador definir sua intensidade, de forma que os tecidos próximos à gema terminal apresentem uma relação C/N favorável ao objetivo

## 9. Quanto mais severa for a poda, maior será o vigor da brotação resultante



### Relação carbono/nitrogênio

- Maior disponibilidade relativa de nitrogênio acumulado pela planta na porção mais velha de seus ramos, bem como pela maior disponibilidade de reservas acumuladas em ramos, troncos e raízes, p/ os pontos de crescimento que permaneceram na planta;



- O encurtamento é mais valioso na fase de formação, por facilitar a obtenção de uma copa bem conformada

- O desbaste favorece a produção de ramos frutíferos pela redução dos drenos



A medida que a planta fica mais velha, ela deve receber mais desbaste e menos encurtamento;

**10. O crescimento adicional apresentado por uma planta podada não é suficiente para compensar a porção retirada, razão pela qual a poda é na realidade um processo ananizante;**



- Com a poda elimina-se parte das reservas da planta acumuladas nos ramos,
- Apesar das folhas remanescentes aumentarem a eficiência fotossintética, não são suficientes para repor a produção de fotoassimilados nos níveis anteriores, ocasionando redução do porte



- A poda feita logo após um fluxo de crescimento é mais ananizante, porque a planta acabou de utilizar suas reservas p/ realizá-lo, exaurindo-a ainda mais, podendo ocasionar o enfraquecimento da planta

## 11. A poda da parte aérea tende a reduzir, na mesma proporção, o volume do sistema radicular



- Há uma relação direta entre o tamanho da copa e do sistema radicular de uma planta. A redução da copa através da poda influi no tamanho do sistema radicular, resultando em morte de parte deste até que o equilíbrio seja restabelecido;

## 12. O vigor e a produtividade de uma planta variam com o clima, solo e outras condições locais

Uma mesma espécie vegetal cultivada em diferentes condições, frequentemente requer podas de tipos diferentes

- A intensidade da poda dependerá de fatores como: estado nutricional da planta, do vigor da variedade e da época do ano em que a operação está sendo feita;



### 13. Para maior resistência, um só ramo deve se desenvolver em um determinado ponto do tronco



- Forquilhas múltiplas são estruturalmente fracas, quebrando-se com facilidade sob o peso da carga produzida
- A fraqueza estrutural dos ramos agudos se deve à falta de um câmbio contínuo e à compressão da casca para fora, no ponto de bifurcação;

# Tipos de poda

- A poda pode acompanhar a planta durante todo seu ciclo de vida
- As necessidades de poda e o tipo de poda vão sofrendo alterações à medida que a idade da planta vai avançando
- Principais modalidades:
  - **Poda de formação**
  - **Poda de produção ou frutificação**
  - **Poda de limpeza**
  - **Poda drástica e de rejuvenescimento**

# Principais instrumentos para realização de poda

- Tesouras de poda pequenas e grandes
- Canivete
- Serrote de poda
- Motosserra
- Escada



# Poda de formação

- Formar estrutura básica da planta – altura de tronco (saídas das ramificações – fortes e bem espaçadas)
- Estruturação da copa - simétrica e arejada, facilita os tratos culturais e maior resistência a tombamentos e quebras de galhos.
- Realizada nos primeiros anos após plantio da muda (3-4 anos)
- Priorizar o desenvolvimento vegetativo, evitando que a planta entre em produção.



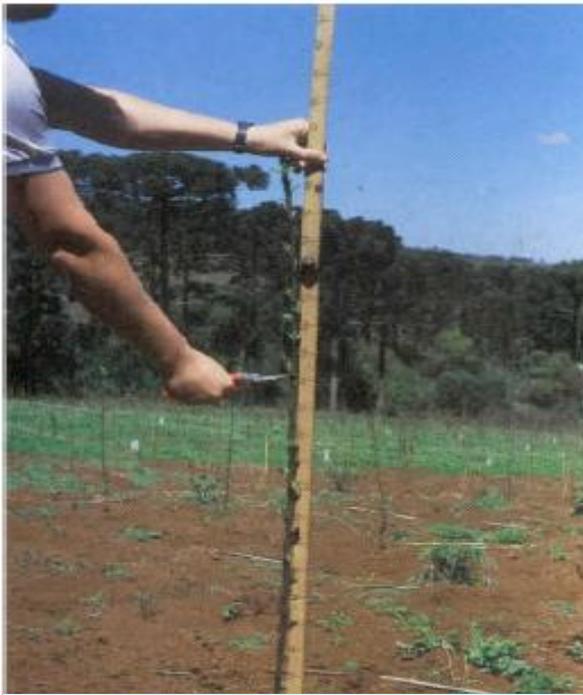
Por ocasião do plantio a muda deverá ter apenas uma haste com ou sem ramos laterais

### a) Desponte

- Realizado com 0,6 a 1,0 m (depende vigor)
- Paralisação da dominância apical, estimulando brotações laterais

### b) Desbrota

- Brotações - primeiros 60 cm são eliminadas
- restante – formar primeira camada de ramos
- Mudas que venham com ramificações laterais podem ser aproveitadas – inserção e vigor



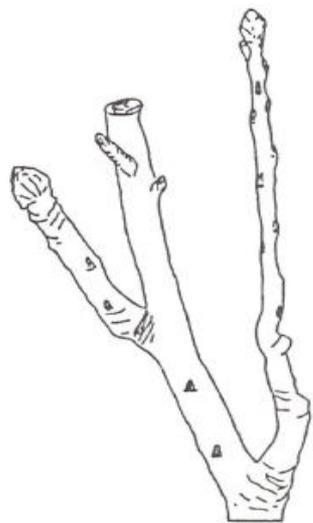
### c) Condução dos ramos formados

- Melhorar a distribuição dos ramos, mantendo-os em posição equilibrada e aumentando a insolação no interior da copa
- Melhores condições para a planta sustentar altas produções, e facilitar raleio e colheita
- Condução – de três a quatro pernadas (ramos primários)
- Qual será a conformação da copa? Tipos de condução

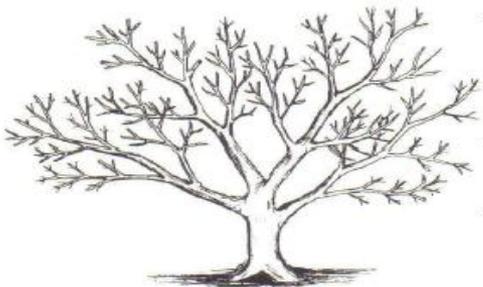


# Poda de produção ou frutificação

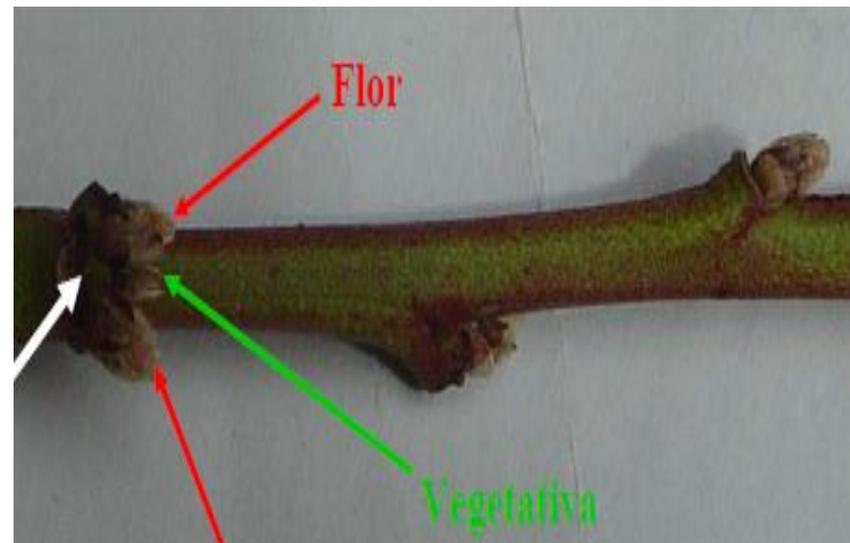
- É iniciada depois que a copa está formada.
- Relacionada à produção de frutas:
  - ✓ **Regularidade, quantidade e qualidade**
- Equilíbrio entre as funções vegetativa e reprodutiva.
- Conhecer o hábito de frutificação da planta (ramos novos)
- Produção em ramos do ano e renovação de ramos velhos
- Variável em função da espécie, cultivar, estado nutricional



1. Ramos lenhosos
2. Ramos mistos
3. Ramos de frutificação



- Dardos
- Esporão
- Bolsas
- Brindilas



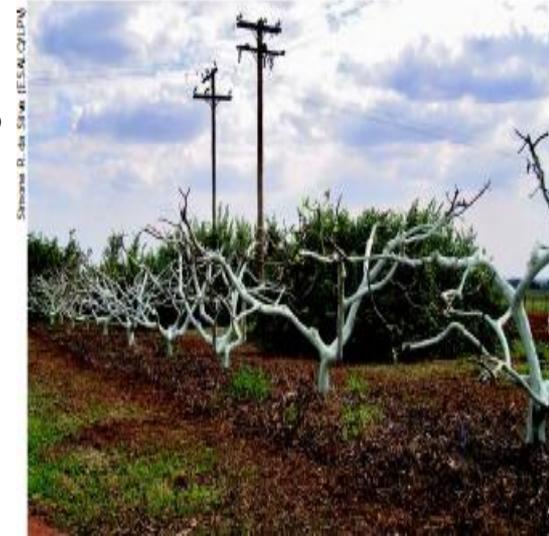
# Poda de limpeza

- É uma poda leve
- Retirada de ramos secos, atacados por doenças, pragas ou mal localizados.



# Poda drástica

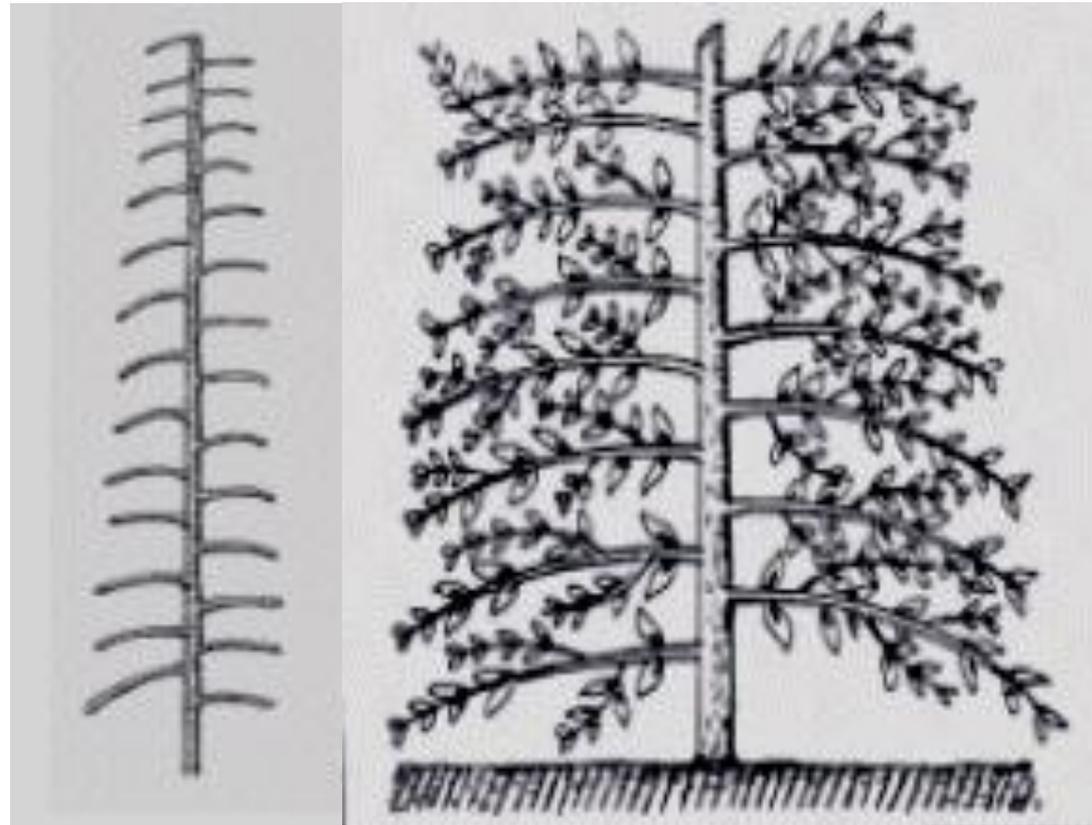
- Reformação e renovação da copa através do corte total da mesma, deixando apenas ramificações principais
- Crescimento vegetativo vigoroso



# Esqueletamento

- Revigoramento do ramo produtivo
- Consiste em se podar os ramos plagiotrópicos velhos, sem comprometer a estrutura da planta
- Há intensa brotação de ramos novos a partir dos plagiotrópicos podados.

Esqueletamento e  
brotação dos ramos  
podados



# Esqueletamento do cafeeiro



# Classificação quanto a intensidade de poda

A intensidade da poda depende da espécie, da idade, do número de pernadas, ramificações existentes, do sistema de condução da planta, vigor, época do ano

## Poda curta:

- Consiste na quase total supressão de ramo – vegetativo ou reprodutivo
- Realizada de forma drástica deixando-se 1 a 2 gemas



## Poda média

- ✓ Realizada de forma a deixar no ramo de 6 a 8 gemas (Varas ou brindila)
- ✓ Poda menos drástica, fortalece a planta com menor impacto na frutificação

## Poda longa

- ✓ Realizada deixando de 8 a 12 ramos



# IMPORTANTE

- Independente do tipo de poda o corte deve ser bem feito, sem rachaduras ou trincas
- A proteção da região de corte é indispensável, podendo-se utilizar tinta látex, pasta cúprica (sulfato de cobre e cal), óxido cloreto de cobre

