

Orquídeas



Christian Aparecido Demetrio



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

**Associação Orquidófila Piracicabana
ORQUIPIRA - 1998**



**Tetracampeão Nacional – CAOB
2010 – 2011 – 2012 – 2013**

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Mercado Consumidor

- Colecionadores: mudas, plantas adultas
- Flores de corte
- Flores em vasos
- Mudas para produtores comerciais
- Laboratório: próprio ou terceirizado, sementeiras e meristemas (outros produtos além de orquídeas)
- Alimentício, medicina...

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Vanilla planifolia



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Vanilla planifolia



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Classificação:

- Domínio: *Eukariota*
- Reino: *Plantae*
- Divisão: *Magnoliophyta* (Angiospermas)
- Classe: *Liliopsida* (Monocotiledoneas)
- Ordem: *Asparagales*
- Família: *Orchidaceae*

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Família: *Orchidaceae*

- Subfamílias:

Apostasioidea

Vanilloidea

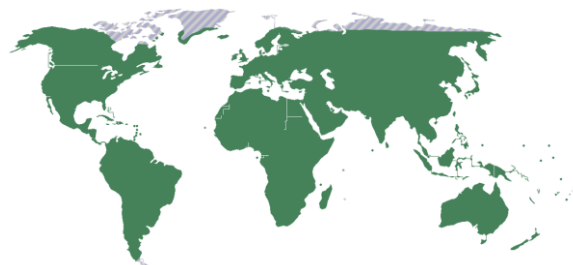
Cypripedioidea

Orchidoidea

Epidendroidea

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Distribuição:



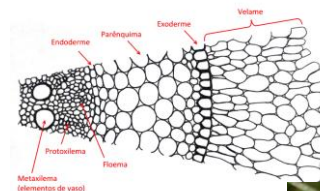
Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Caracterização da Família

- Características gerais das monocotiledôneas
- Estrutura floral: simetria bilateral
 - ✓ Pétalas e sépalas semelhantes
 - ✓ Labelo
 - ✓ Coluna
 - ✓ Polínia
 - ✓ Ressupinação
- Raízes com velame (epífitas)
- Sementes diminutas X micorriza (*Mycorrhizum*)

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Representação esquemática de parte de seção transversal de raiz de Orchidaceae

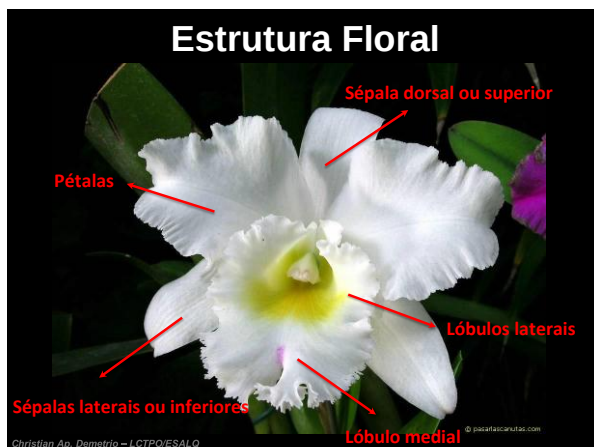


Velame



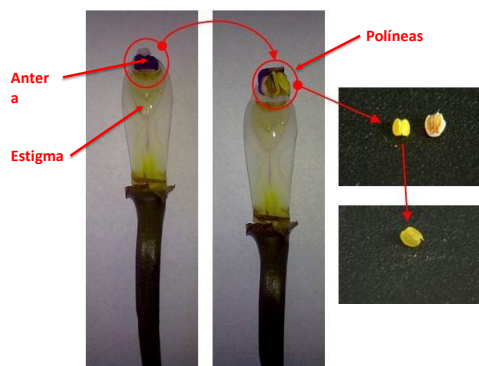
Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Estrutura Floral



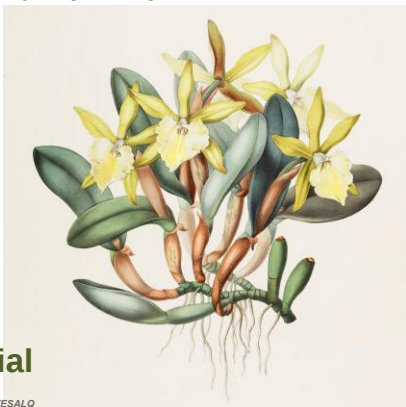
Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Coluna



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

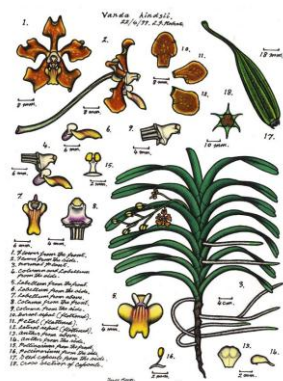
Classificação pelo tipo de crescimento



Simpodial

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Classificação pelo tipo de crescimento



Monopodial

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Classificação por Habitat

- Epífitas
- Terrestres
- Rupícolas
- Saprófitas
- Aquática

Epífita



Cattleya intermedia

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Terrestre



Dactylorhiza fuchsii

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Orquídea Saprófita



Rhizanthella gardneri

Photos: R. Butler, A.S. George & I. & M. Greeve

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ *Rhizanthella gardneri*

Orquídea aquática



Habenaria repens Kerry 1996

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Orquídeas rupícola



Hoffmannseggella lucasiana

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

***Masdevallia* sp em situação rupícola**



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

***Cattleya walkeriana* em situação rupícola**



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Reprodução



Cattleya aclandiae

***Ophrys* spp**



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Mecanismos de Atração: Pseudocópula



Ophrys speculum

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Mecanismos de Atração: néctar



Angraecum sesquipedale X *Xanthopan morgani*

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Mecanismos de Atração: néctar



Coryanthes spp

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

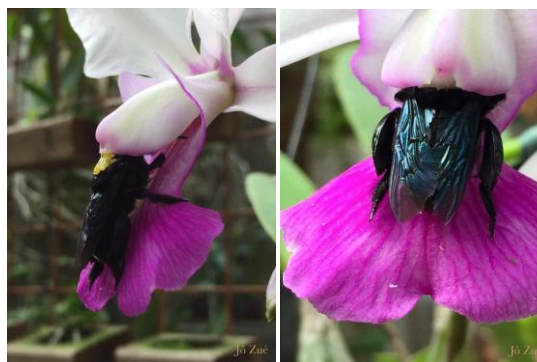
Mecanismos de atração: mimetismo, cores, perfumes, ceras



Bulbophyllum rothschildianum

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Polinização natural



Cattleya Walkeriana

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Catasetum piletaum



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

**Dimorfismo sexual:
*Catasetum fimbriatum***



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Fruto



Sergio Oyama Junior
Orquidário do IAPAR

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Sementes



Arundina bambulifolia

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Hibridação

- Tamanho da planta
- Tamanho da flor
- Forma da flor
- Quantidade de flores / Tamanho ovário
- Cor
- Durabilidade / Substância
- Perfume
- Época de floração
- Facilidade de cultivo
- Precocidade de floração

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Hibridação - Cor



Cattleya coccinea (ex: *Sopronitis*)

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Hibridação - Forma



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Cattleya trianae

Hibridação - características



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Rhyncholaela digbyana

Hibridação



Brassia verrucosa

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

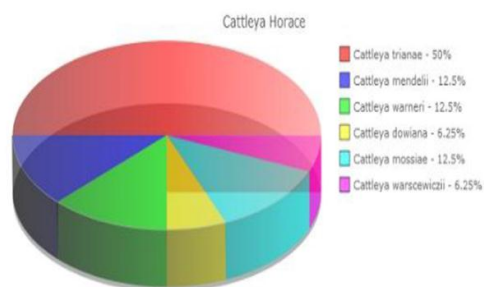
Cattleya Horace “Máxima” AM/AOS (1938)



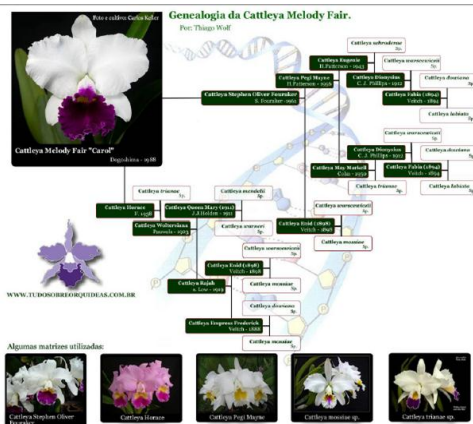
Jose Amorim

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Cattleya Horace “Máxima” AM/AOS



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Multiplicação

- ✓ Sementes
- ✓ Meristemas
- ✓ Divisão de touceiras
- ✓ Keiki
- ✓ Estacas

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



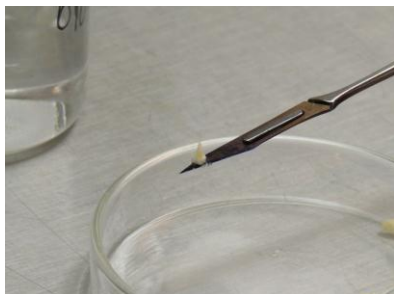
Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



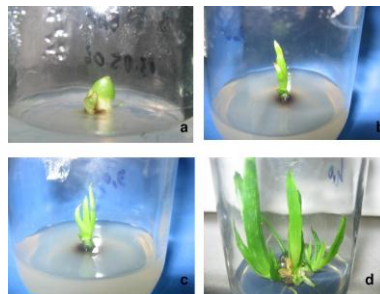
Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



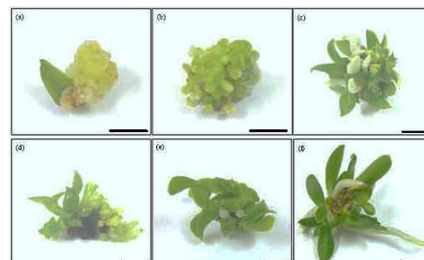
Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Meristema



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Semeadura



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Semeadura



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Semeadura



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Semeadura



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Semeadura

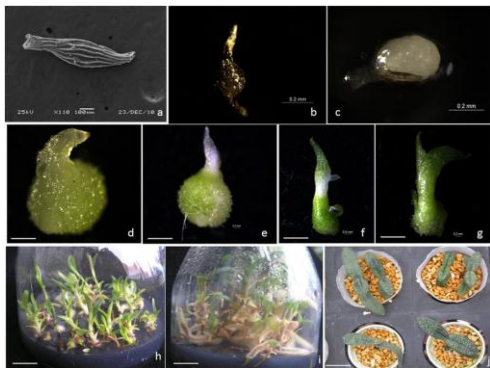


Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Semeadura



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Sala de crescimento



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Aclimatação



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Aclimação



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Resultado Final



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Divisão de touceira



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Keiki



Phalaenopsis

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Estaquia



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Tipo de Vaso



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Vasos de plástico



Características

- Barato
- Leve
- Mantem maior umidade
- Difícil de quebrar
- Baixo custo em estrutura

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Vasos de barro



Características

- Pesado
- Caro
- Seca rápido
- Quebra fácil
- Alto custo em estrutura

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Vasos de madeira



Características

- Leve
- Caro
- Seca rápido
- Difícil de quebrar
- Melhor acomodação de plantas monopodiais

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Substratos

**Ideal
X
Real**



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Dicksonia sellowiana - Xaxim



Lei n.º 11.754, de 1.º de julho de 2004

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Substratos alternativos



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Fibra de coco



Características :
Barato
Leve
Durabilidade de 1 ano
Boa aeração
Mantém umidade



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Sphagnum - Musgo



Características Chileno :
Caro
Leve
Durabilidade de 4-5 ano
Boa aeração
Mantém muita umidade

Características Nacional:
Barato
Leve
Durabilidade de 1-2 ano
Boa aeração
Mantém muita umidade



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Casca de pinus e macadâmia



Características Pinus :
Barato
Leve
Durabilidade de 3-4 ano
Boa aeração
Seca muito rápido

Características Macadâmia:
Barato
Leve
Durabilidade de 4-5 ano
Boa aeração
Seca muito rápido



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Outras opções

- Pedacos de troncos e cascas de árvores
- Brita
- Casca de arroz carbonizada
- Piaçava
- Semente de Açaí
- Mix de substratos
- Vaso e cachepot sem substrato
- Ossos
- Sabugo de milho
- Sementes de seriguela, etc

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

MIX



Luminosidade

Manutenção dos frascos em laboratório - ± 2.000 lux,
com fotoperíodo de 16h e temperatura de 26 ± 2 °C

Sol pleno – aproximadamente 100.000 lux

Cultivo de *Phalaenopsis* – 8.000 a 12.000 lux

Cultivo de *Paphiopedilum* – 10.000 a 15.000 lux

Cultivo de *Cattleya* – 30.000 a 40.000 lux

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Controle de Luminosidade

- Sombra de árvores
- Janelas, varandas
- Ripados
- Telados
- Estufas

Umidade X Irrigação

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Irrigação

- Sempre que o substrato estiver seco – irá variar em cada região, cada época do ano, forma de cultivo...
- Água de boa qualidade e sem cloro
- Molhar toda a planta, substrato, vaso, chão...
- Evitar excesso de pressão – trauma, desplante...
- Mangueira, regador, pulverizadores de variadas capacidades e mecanismos de trabalho, irrigação

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Adubação



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Adubação

Tabela 1. Médias de massa seca da parte aérea (MSPA), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento médio radicalar (CMR), número de brotos (B) e área foliar (AF).

Trat.	g	cm		nº	cm²
	MSPA	CPA	CMR	B	AF
T1	1,34 b	11,65 b	6,60 bc	1,1 b	72,45 b
T2	1,90 ab	13,50 ab	6,22 bc	1,5 ab	101,04 ab
T3	1,42 ab	13,31 ab	7,40 ab	0,9 b	76,08 b
T4	1,54 ab	13,94 av	7,20 ab	1,3 ab	90,75 ab
T5	2,03 ab	16,00 a	5,29 c	2,3 a	110,84 ab
T6	2,07 a	16,56 a	8,75 a	1,4 ab	128,88 a
T7	1,43 ab	15,25 ab	6,12 bc	1,4 ab	77,72 b
T8	1,66 ab	15,75 a	6,58 bc	1,4 ab	90,47 ab
CV%	29,99	18,16	15,25	51,43	27,33

T1 - Testemunha; T2 - NPK 20-20-20; T3 - mistura de torta de mamona e farinha de ossos, T4 - bokashi; T5 - NPK 20.20.20 + mistura de torta de mamona e farinha de ossos; T6 - NPK 20.20.20 +bokashi; T7 - mistura de torta de mamona e farinha de ossos + bokashi; T8 NPK 20.20.20 + mistura de torta de mamona e farinha de ossos + bokashi.

Alves, G. A., *Fertilização em orquídeas Cattleya "Chocolate drop"*, Universidade Estadual de Londrina (UEL), 2016.

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Técnicas de divisão e plantio

Vasos



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Plantio em galhos e árvores



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Replante



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

- Sempre que o substrato estiver envelhecido – perda das suas características, acidez, presença de insetos, caramujos, plantas invasoras
- Quando o vaso não comportar adequadamente a planta
- Planta que por diversos motivos não adaptou-se ao substrato, vaso, condições de cultivo
- Quebra de vasos
- Motivos estéticos

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Observações Importantes no Replante

- Melhor momento para o replante
- Vaso de tamanho adequado
- Não compactar demasiadamente o substrato – reduz aeração, quebra de raízes
- Evitar que a planta balance no vaso – amarras, estaqueamento, presilhas, palitos
- **Nunca** cobrir o rizoma com o substrato

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Pragas e Doenças

Insetos :

-Cochonilhas de carapaça: *Diaspis boisduvalii*, *Parlatoria proteus*, *Pseudoparlatoria parlatorioides*, *Niveaspis cattleyae*, *Chrysomphalus ficus*, *Furcaspis biformis*, *Conchaspis bainensis*

-Cochonilhas sem carapaça: *Asterolecanium epidendri*, *Icerya brasiliensis*, *Coccus pseudohesperidium*, *Platiglisia noacki*, *saissetia sp*, *Planococcus sp*.

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Pragas e Doenças

- **Insetos**

- **Percevejo** — *Tenthenecoris orchidearum*
- **Pulgões**: *Cerataphis lataniae*, *Macrosiphum luteum*, *Myzus persicae*
- **Besouros** — *Diorymerellus lepaguei*, *Diabrotica speciosa* (patriota ou brasileiro)
- **Vespinhas** — *Eurytoma orchidearum*, *Calorileya nigra*

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Calorileya nigra



Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Pragas e Doenças

- **Insetos**

- **Abelhas sem ferrão** — *Trigona spinipes* (irapuá, irapuã, arapuá, abelha cachorro)
- **Tripes** — *Aurantothrips orchidearum*, *Taeniothrips xanthius*, *Selenothrips rubrocinctus*, *Gynaikothrips ficorum*

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Pragas e Doenças

- **Ácaros** — *Tetranychus urticae* (o mais comum)
- **Tatuzinhos** — *Oniscus* sp, *Armadillidium vulgare*
- **Lesmas** — *Vaginula* sp, *Veronicella* sp
- **Caracóis** — *Bradybaena similaris* (o mais frequente)

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Pragas e Doenças

- **Bacterioses**

- Mancha aquosa ou mancha marrom:
Acidovorax cattleyae (*Pseudomonas cattleyae*)

- **Podridão mole:** *Erwinia carotovora*, *Erwinia chrysanthemi*

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Pragas e Doenças

Doenças Fúngicas

- **Podridão negra** – *Pythium ultimum*, *Phytophthora cactorum*

- **Murcha** – *Fusarium oxysporum*

- **Antracnose** – *Colletotrichum gloeosporioides*

- **Ferrugem** – *Sphenospora sp*, *Uredo sp*, *Hemileia sp*

- **Mofo cinzento** – *Botrytis cinerea*

- **Cercosporiose** – *Cercospora sp*

- **Podridão das raízes** – *Rhizoctonia solani*

Pragas e Doenças

- **Doenças Abióticas**

- Água

- Luz

- Nutrição

- Temperatura

- Fitotoxidez

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Pragas e Doenças

- **Viroses** (pelo menos 27 vírus)

- **ORSV** – Odontoglossum Ringspot Virus

- **CyMV** – Cymbidium Mosaic Virus

- **OFV** – Orchid Fleck Virus

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Virose



Blc. George King "Serendipt"

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Virose



Blc. George King "Serendipt" - Virus

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ

Obrigado!!!



chris_demetrio@hotmail.com

Christian Ap. Demetrio – LCTPO/ESALQ