

MATOLOGIA

Classificações

Cronograma da aula

- Tipos de classificação
- Aspectos para classificação
- Tipos de plantas
- Principais famílias e espécies

As PDs podem ser classificadas quanto:

- Evolução (*origem e agressividade*)
- Hábito de crescimento (*porte, tipo de caule, relação com outras plantas*)
- Ciclo (*tempo de vida*)
- Habitat (*onde vive*)
- Taxonomia (*botânica, morfologia e filogenia*)

Classificação quanto à evolução:

Depende da origem do distúrbio no ambiente:

- Distúrbios naturais (*espécies selvagens - adaptação a longo prazo*)
- Distúrbios causados pelo ser humano (*variedades e novas espécies que evoluíram em ambientes agrícolas etc.*)

Classificação quanto à evolução:

Causas do surgimento de novas espécies:

- Seleção natural ~ espécies selvagens daninhas
- Hibridação entre espécies selvagens ~ novas espécies daninhas (*introgressão* ~ *Amaranthus* spp., *Conyza* spp.)
- Cruzamento entre uma espécie domesticada abandonada e sua variedade selvagem ~ novas variedades daninhas (*introgressão* ~ *Raphanus raphanistrum*, *Sorghum halepense*)

Classificação quanto à evolução:

- Plantas daninhas obrigatórias (*não se encontra a variedade selvagem, ou seja, evoluíram em áreas com distúrbio causado pelo ser humano ~ *Raphanus raphanistrum**)
- Plantas daninhas facultativas (*encontram-se tanto a variedade selvagem quanto a variedade que evoluiu em áreas com distúrbio causado pelo ser humano ~ *Allium* spp.*)
- Variedade daninha de plantas cultivadas (*Arroz-vermelho = *Oryza sativa**)
- Plantas cultivadas daninhas (*tiguera, planta voluntária ~ milho, soja*)

Adaptado de Muzik (1970)

Classificação quanto à evolução:

Pode-se resumir a plantas daninhas:

- **Verdadeiras** (*capacidade de sobreviver em condições ambientais adversas = agressividade ~ obrigatórias, facultativas e variedade daninha de cultivadas*)
- **Comuns** (*não possuem capacidade de sobreviver em condições ambientais adversas = plantas cultivadas daninhas*)

Adaptado de Silva e Silva (2007)

CONDIÇÕES LIMITANTES

Alta pressão de seleção (ambiental e humana)
Ampla variabilidade genética
Forte seleção de características de sobrevivência

PLANTAS DANINHAS
Verdadeiras



PLANTAS DOMESTICADAS
Plantas Daninhas Comuns

CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

Baixa pressão de seleção (ambiental e humana)
Reduzida variabilidade genética
Fraca seleção de características de sobrevivência

Classificação quanto à evolução:

Plantas daninhas verdadeiras e comuns



Fonte: <http://grao.cnpms.embrapa.br/noticia.php?ed=MQ==&id=Mg==>



Fonte:

<http://revistasafra.com.br/milho-voluntario-rr-pode-se-tornar-planta-daninha-para-soja/>

Classificação quanto ao hábito de crescimento:

- Herbáceas - porte pequeno-médio e caule não lenhoso
- Arbustivas e arbóreas - porte médio-grande e caule lenhoso

- Trepadeiras - enraizadas por todo o ciclo e que crescem sobre outras plantas sem se beneficiar dos fotoassimilados
- Epífitas e hemiepífitas - enraizadas em parte do ciclo (hemiepífitas) ou não (epífitas) e que crescem sobre outras sem se beneficiar dos fotoassimilados
- Parasitas - beneficiam-se de nutrientes e/ou fotoassimilados da raiz ou de caule ou folhas de outras plantas

Classificação quanto ao hábito de crescimento:

Herbácea, arbustiva e arbórea



Shrub



Tree

Illustrations by Susan Grace

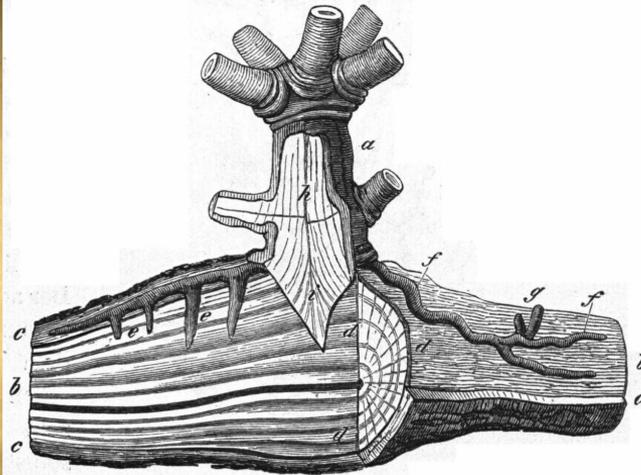
Classificação quanto ao hábito de crescimento:

Trepadeira e parasitas



Classificação quanto ao hábito de crescimento:

Parasitas



Classificação quanto ao hábito de crescimento:

Hemiepífita e epífita



Classificação quanto ao ciclo:

- **Anuais** (completam o ciclo em até 1 ano)
- **Bianuais** ou bienais (completam o ciclo entre 1 e 2 anos)
- **Perenes** (completam o ciclo em mais de 2 anos)

Classificação quanto ao ciclo:

Anuais:

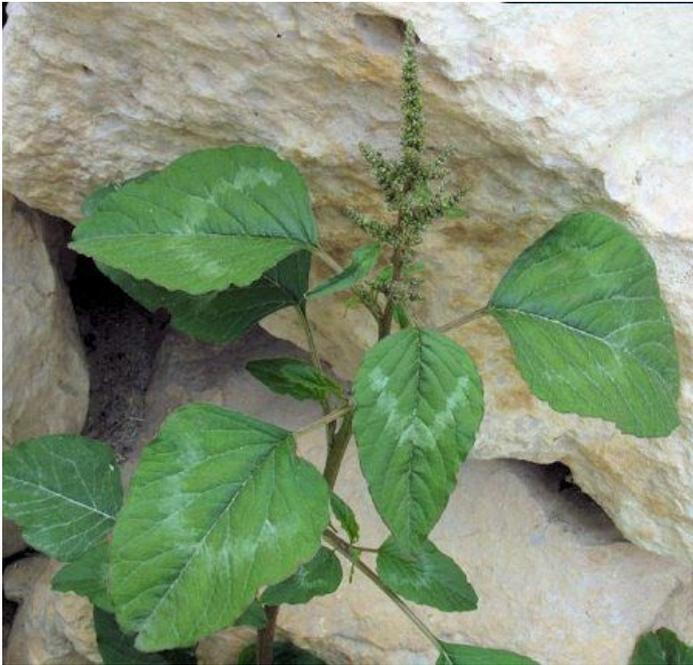
- **De Verão** - geralmente, germinam no início da primavera, florescendo no verão ou, eventualmente, no outono (*Amaranthus* spp. ~ caruru)
- **De Inverno** - geralmente, germinam no final do verão ou início do outono, florescendo no inverno ou, eventualmente, na primavera (*Raphanus raphanistrum* ~ nabiça)

OBS.: Em regiões com estações não bem definidas, pode-se ter o estabelecimento das plantas durante o ano todo, dificultando a classificação

ESPÉCIE	Ciclo	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI
	(dias)	V	V	V-O	O	O	O-I	I	I	I-P	P	P	P-V	V	V	V-O	O	O
<i>Acanthospermum australe</i>	120			*	*	*												
<i>Amarathus hybridus</i>	110																	
<i>Blainvillea biaristata</i>	150						*	*										
<i>Brassica rapa</i>	70					*	*	*										
<i>Cardamine bonariensis</i>	45				*	*	*											
<i>Cenchrus echinatus</i>	90																	
<i>Commelina diffusa</i>	120																	
<i>Conyza bonariensis</i>	110									*	*							
<i>Digitaria horizontalis</i>	120																	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	120																	
<i>Eclipta alta</i>	110			*	*	*												
<i>Eleusine indica</i>	120																	
<i>Ipomoea quamoclit</i>	120																	
<i>Lepidium virginicum</i>	75								*	*								
<i>Portulaca oleracea</i>	80																	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	95						*	*										
<i>Senecio brasiliensis</i>	175							*	*	*								
<i>Sida</i> spp.	150																	
<i>Urochloa plantaginea</i>	130																	

Classificação quanto ao ciclo:

Amaranthus viridis (caruru-de-mancha) e *Raphanus raphanistrum* (nabiça)

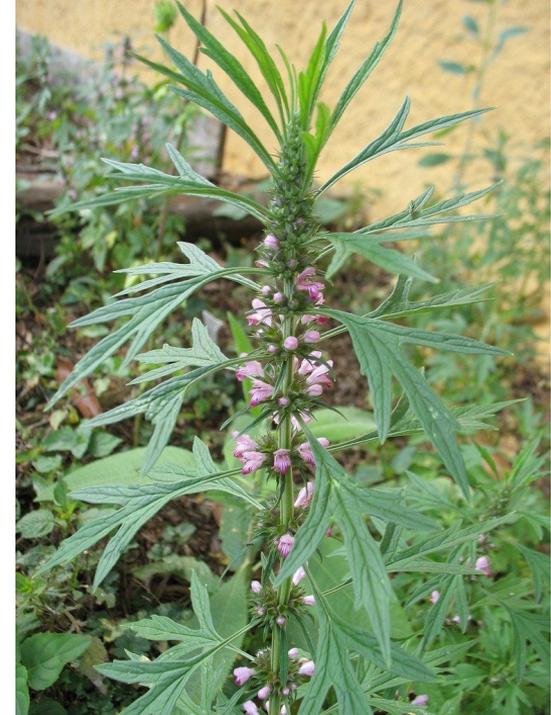


Classificação quanto ao ciclo:

Bianuais ou bienais:

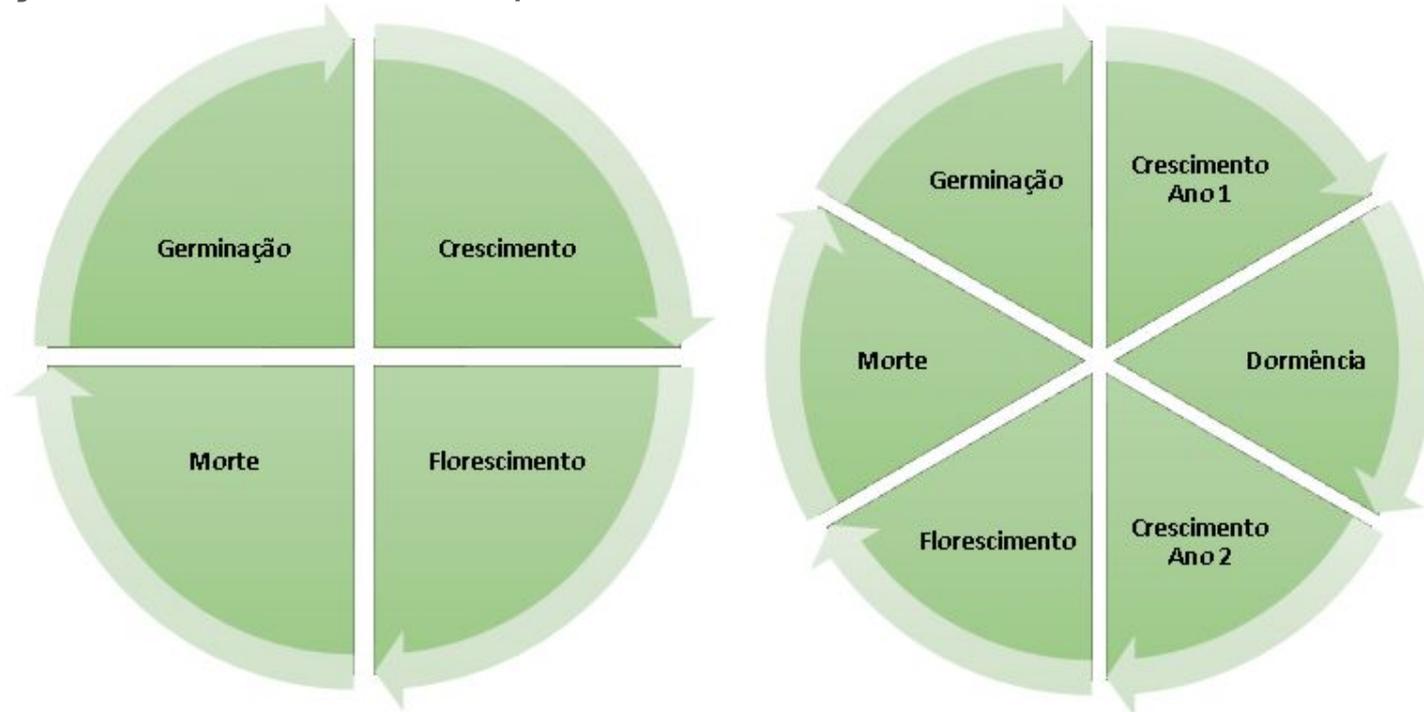
- No primeiro ano, geralmente, germinam e crescem vegetativamente e, no segundo ano, florescem e produzem sementes, morrendo em seguida (*Leonurus sibiricus* ~ rubim)

OBS.: Em regiões onde as estações não são bem definidas, plantas bianuais podem alterar seu ciclo para anual, e vice-versa.



Classificação quanto ao ciclo:

Diferença no ciclo de vida das plantas anuais e bianuais:



Classificação quanto ao ciclo:

Perenes:

- **Simple**s - apresentam apenas um tipo de reprodução, normalmente seminífera (*sementes*)
- **Complex**as - apresentam dois tipos de reprodução, seminífera e vegetativa (*rizomas, estolões, tubérculos e bulbos*)

OBS.: Plantas daninhas perenes complexas são de mais difícil controle

Classificação quanto ao ciclo:

Perenes simples (*Taraxacum officinale* ~ dente-de-leão):



Classificação quanto ao ciclo:

Perenes complexas rizomatosas (*Sorghum halepense* ~ capim-massambará):



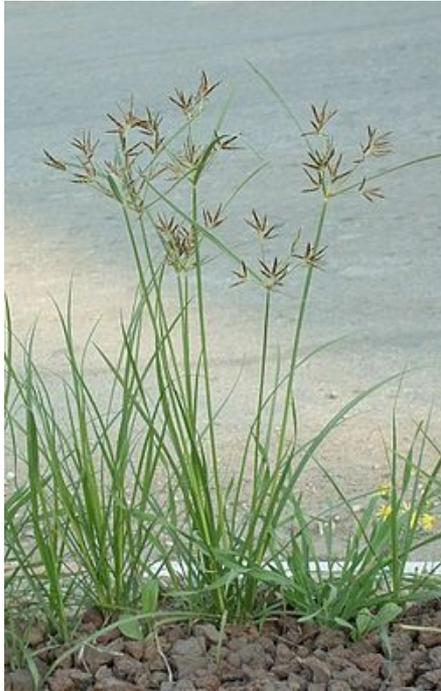
Classificação quanto ao ciclo:

Perenes complexas estoloníferas (*Urochloa mutica* ~ capim-fino):



Classificação quanto ao ciclo:

Perenes complexas tuberosas (*Cyperus rotundus* ~ tiririca):



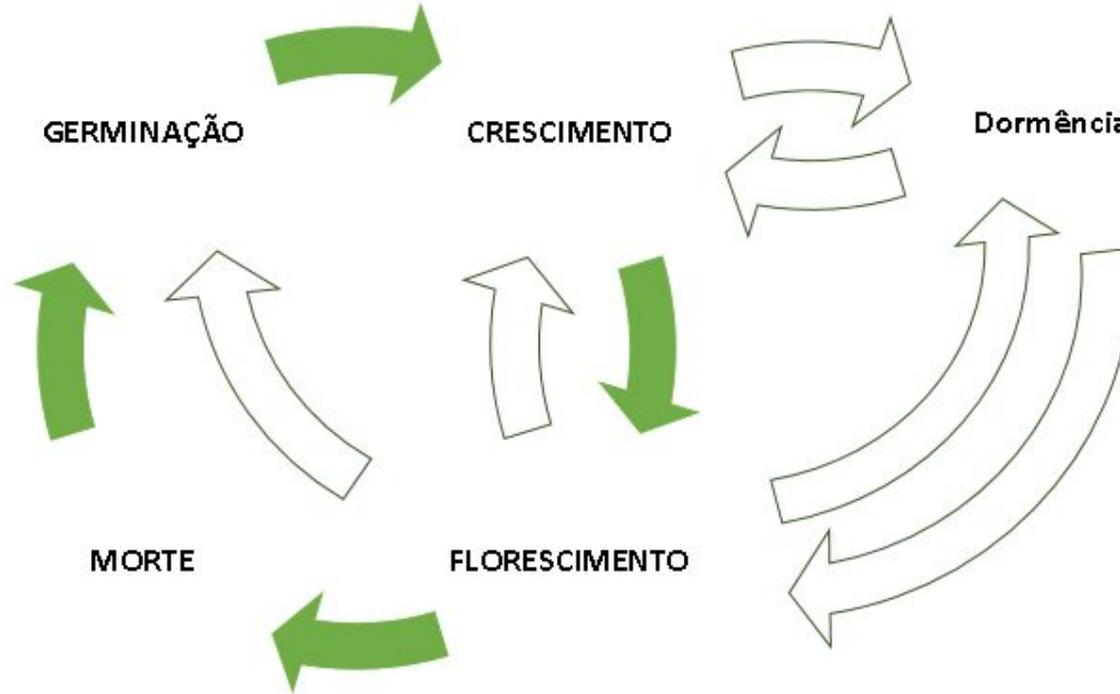
Classificação quanto ao ciclo:

Perenes complexas bulbosas (*Oxalis latifolia* ~ trevo):



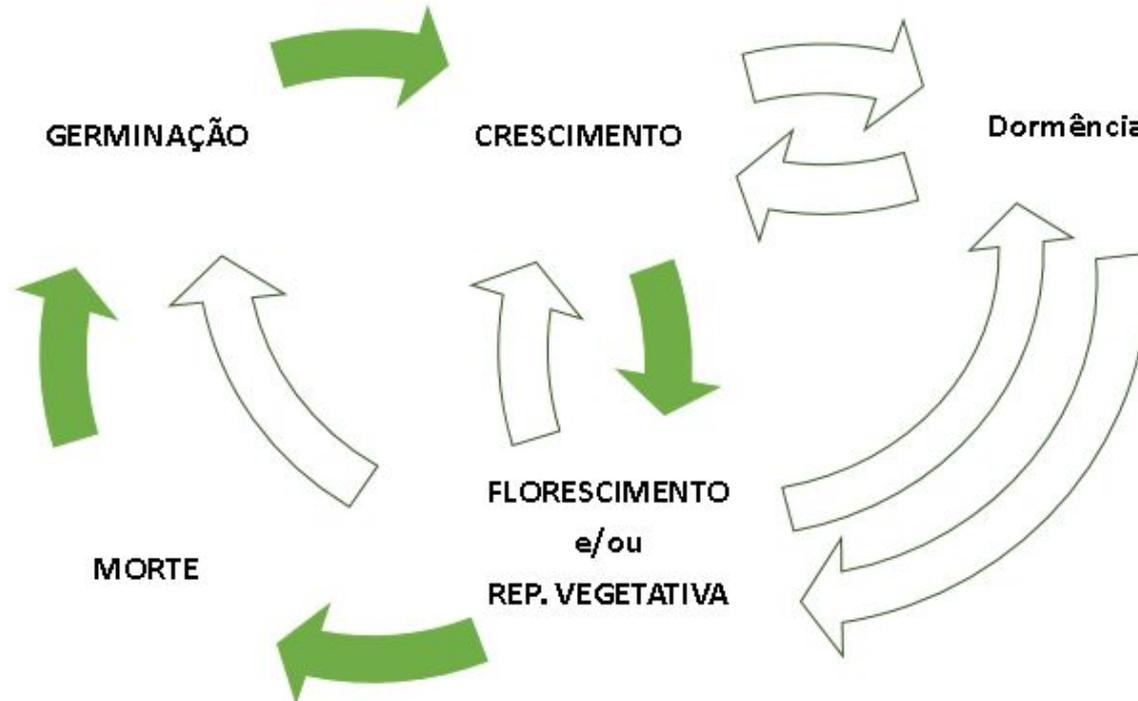
Classificação quanto ao ciclo:

Ciclo de vida das plantas perenes simples:



Classificação quanto ao ciclo:

Ciclo de vida das plantas perenes complexas:



Classificação quanto ao habitat:

- **Terrestres** - vivem apenas em ambiente terrestre
- **Marginais** (*de baixada, de talude ~ brejo*) - vivem na margem dos corpos d' água, em geral ambientes úmidos com solo orgânico, mas zonas não encharcadas permanentemente
- **Aquáticas** - vivem apenas em ambiente aquático
- **Indiferentes** - vivem em diferentes ambientes, normalmente desenvolvendo-se melhor em determinado ambiente

Classificação quanto ao habitat:

Plantas terrestres (*Conyza* spp. ~ buva):



Classificação quanto ao habitat:

Plantas marginais (*Alternanthera philoxeroides* ~ erva-de-jacaré):



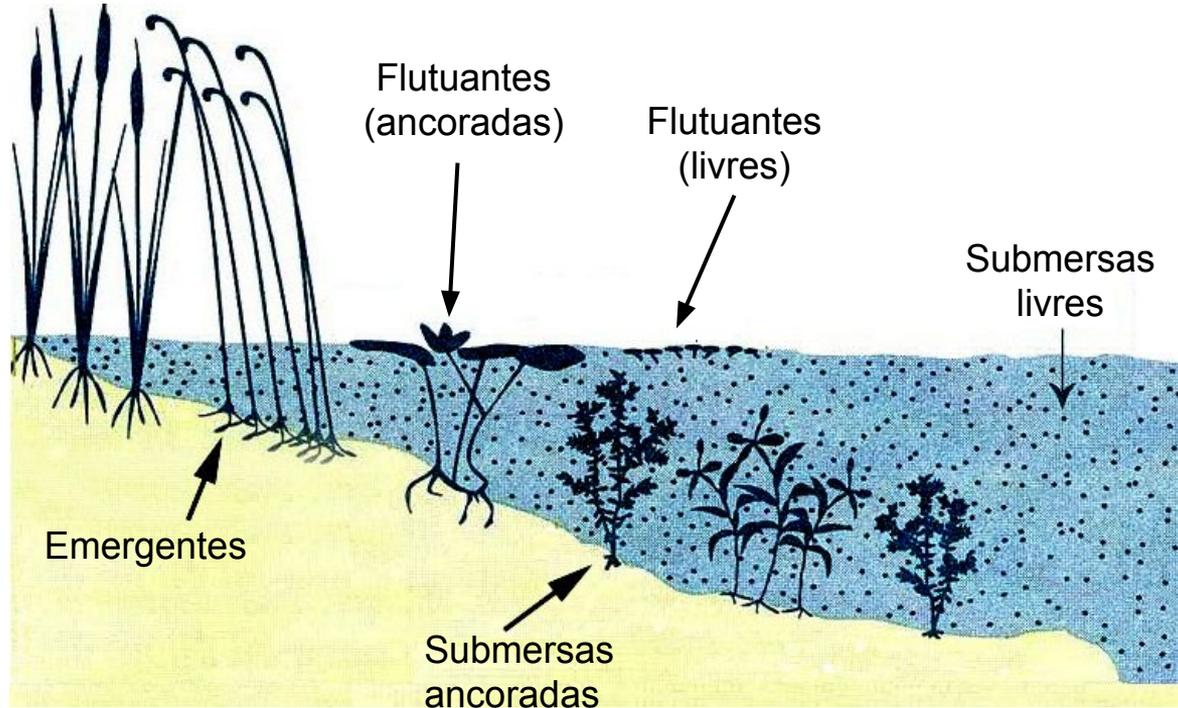
Classificação quanto ao habitat:

Plantas aquáticas:

- **Emergentes** - vivem dentro, enraizadas na margem de corpos d'água, e com folhas acima da lâmina d'água
- **Flutuantes** - vivem dentro de corpos d'água, enraizadas no fundo (ancoradas) ou não (livres), e com folhas para fora do corpo d'água
- **Submersas** - vivem dentro, enraizadas no fundo (ancoradas) ou não (livres), e com as folhas submersas, abaixo do nível da água

Classificação quanto ao habitat:

Tipos de plantas aquáticas:



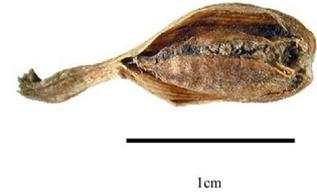
Classificação quanto ao habitat:

Plantas aquáticas emergentes (*Typha angustifolia* ~ taboa):



Classificação quanto ao habitat:

Plantas aquáticas flutuantes livres (*Eichornia crassipes* ~ aguapé):



Classificação quanto ao habitat:

Plantas aquáticas flutuantes ancoradas (*Sagittaria* spp. ~ sagitária):



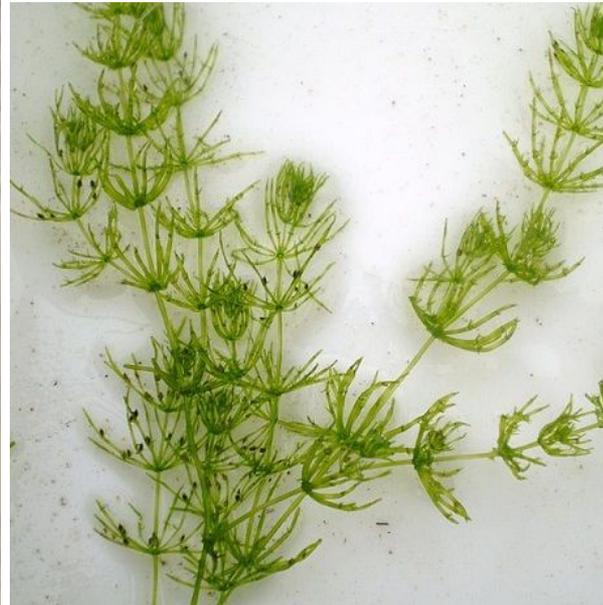
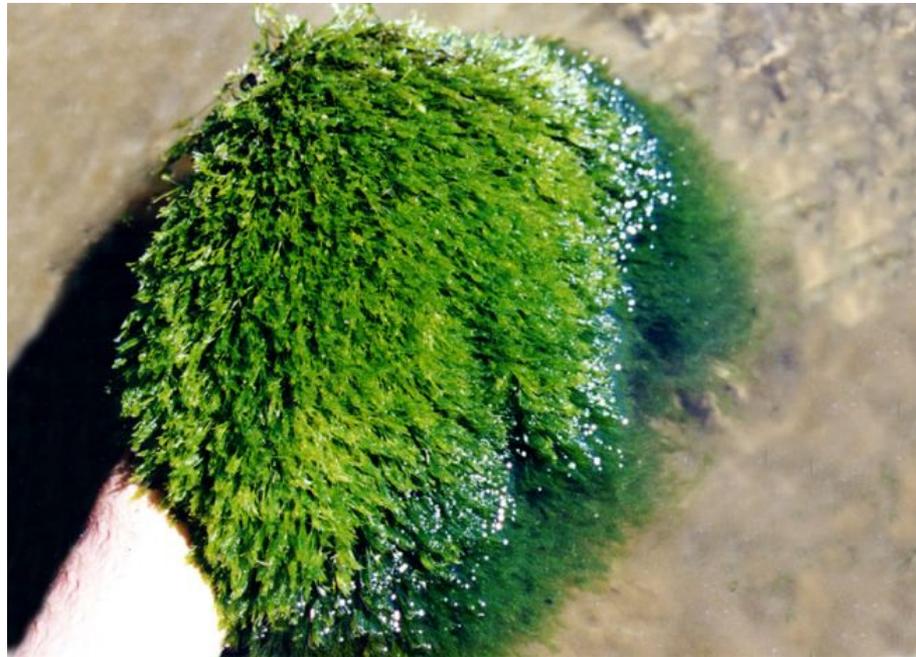
Classificação quanto ao habitat:

Plantas aquáticas submersas ancoradas (*Egeria densa* ~ elódea):



Classificação quanto ao habitat:

Plantas aquáticas submersas livres (*algas verdes* | *Nitella* spp. ~ nitela):



Classificação quanto ao habitat:

Plantas indiferentes (*Echinochloa* spp. ~ capim-arroz):



Classificação taxonômica:

A classificação taxonômica pode se dar por aspectos:

- Botânicos e morfológicos (*tradicional ~ sistemas de Engler, Cronquist*)
- Filogenéticos (*moderna ~ sistema APG IV*)

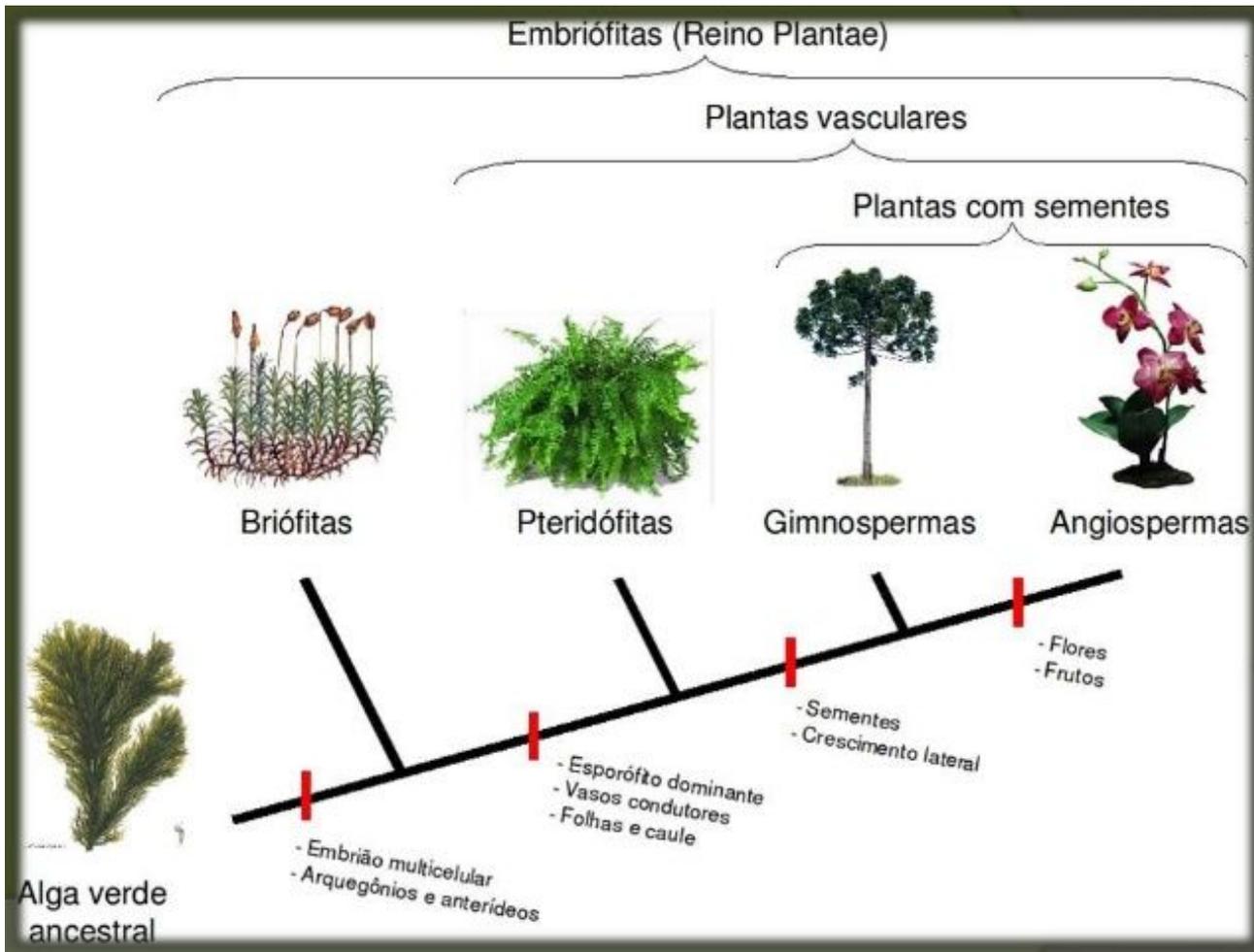
					Cavalier-Smith (2004)
Haeckel (1894)	Whittaker (1969)	Woese (1977)	Woese (1990)	Dois domínios e sete reinos	
Três reinos	Cinco reinos	Seis reinos	Três domínios		
Animalia	Animalia	Animalia	Eukarya	Eukaryota	Animalia
Plantae	Fungi	Fungi			Fungi
	Plantae	Plantae			Plantae
Protista	Protista	Protista			Chromista
	Monera	Eubacteria	Bacteria	Protista	
		Archeobacteria	Archaea	Bacteria	
			Prokaryota	Archaea	

Progressão da classificação dos reinos e domínios (com excepção dos vírus).

Adaptado de Wikipedia

Classificação taxonômica:

- Domínio: Eucariota
- Reino: Planta (*Plantae*)
- Divisões: Algas verdes (*clorófitas e carófitas*)
Embriófitas (*briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas*)
- Classes: diversas
- *Categorias: diversas (APG)*
- Ordens: diversas
- Famílias: diversas
- Gêneros: diversos
- Espécies: diversas



Disponível em:
<https://www.slideshare.net/jaquelinesarges/ev-oluo-das-plantas/4>

NÍVEL	SUFIXO	EXEMPLO
Reino	-	Plantae
Divisão/Filo	phyta	Magnoliophyta
Classe	opsida -	Magnoliopsida <i>Angiospermae</i>
Subclasse	idae -	Rosidae -
Superordem	anae -	Rosanae -
<i>Categoria</i>	-	<i>Fabids</i>
Ordem	ales	Rosales

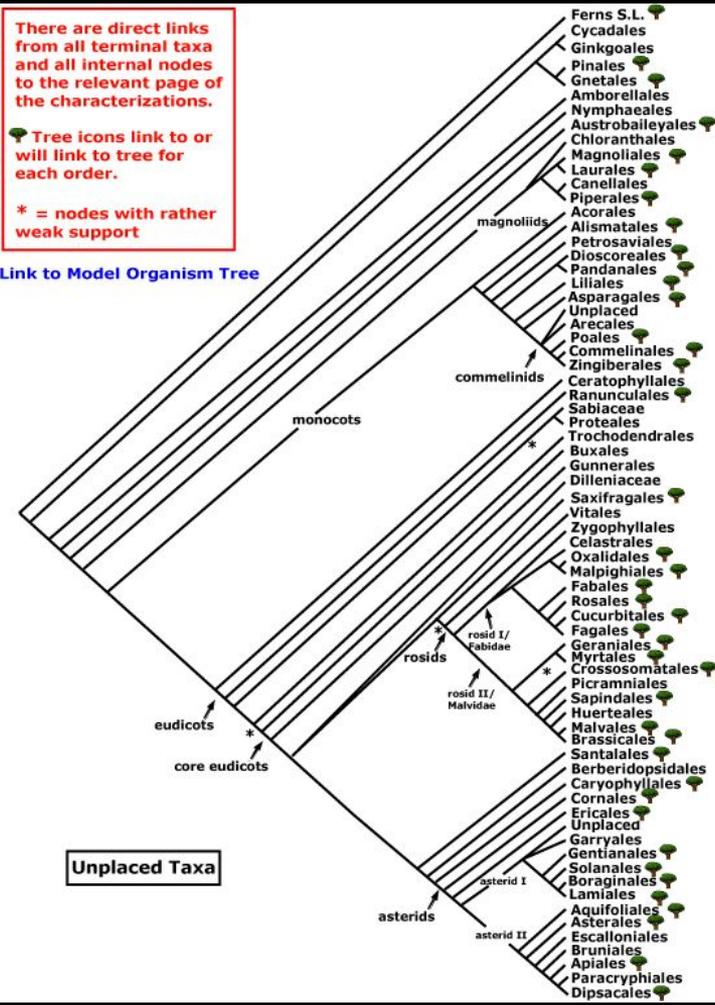
NÍVEL	SUFIXO	EXEMPLO
Família	aceae	Rosaceae
Subfamília	oideae -	Rosoideae -
Tribo	cae -	Roseae -
Gênero	-	<i>Rosa</i>
Espécie	-	<i>Rosa canina</i> <i>Rosa dumetorum</i>
Subespécie	-	- <i>Rosa canina subesp. dumetorum</i>
Variedade	-	<i>R. canina var. canina</i> -

There are direct links from all terminal taxa and all internal nodes to the relevant page of the characterizations.

Tree icons link to or will link to tree for each order.

* = nodes with rather weak support

[Link to Model Organism Tree](#)



Unplaced Taxa

NÍVEL	SUFIXO	EXEMPLO
Reino	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Plantae
Divisão/Filo	phyta	<ul style="list-style-type: none"> ● Charophyta ● Chlorophyta ● Marchantiophyta ● Bryophyta ● Anthocerotophyta ● Lycopodiophyta ● Pteridophyta ● Cycadophyta ● Ginkgophyta ● Pinophyta ● Gnetophyta ● Magnoliophyta
Classe	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Angiospermae

NÍVEL	SUFIXO	EXEMPLO
Reino	-	● Plantae
Divisão/Filo	phyta	● Magnoliophyta
Classe	-	● Angiospermae
Categoria	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Basal angiosperms ● Basal asterids ● Basal core eudicots ● Basal eudicots ● Basal monocotyledons ● Basal rosids ● Campanulids ● Commelinids ● Fabids ● Lamiids ● Magnoliids ● Malvids

NÍVEL	EXEMPLO
Reino	<ul style="list-style-type: none"> ● Plantae
Divisão/Filo	<ul style="list-style-type: none"> ● Magnoliophyta
Classe	<ul style="list-style-type: none"> ● Angiospermae
Categorias	<ul style="list-style-type: none"> ● Commelinids ● Campanulids
Ordem	<ul style="list-style-type: none"> ● Poales ● Asterales
Famílias	<ul style="list-style-type: none"> ● Poaceae ● Asteraceae
Gêneros	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Urochloa</i> ● <i>Conyza</i>
Espécies	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Urochloa plantaginea</i> (capim-marmelada) ● <i>Conyza bonariensis</i> (buva)

Para fins práticos de classificação:

NÍVEL	EXEMPLO
Famílias	<ul style="list-style-type: none">● Poaceae● Asteraceae
Espécies	<ul style="list-style-type: none">● <i>Urochloa plantaginea</i> (capim-marmelada)● <i>Conyza bonariensis</i> (buva)

Famílias de maior importância agrícola (muitas espécies)

- **Asteraceae** (*Acanthospermum* spp.; *Bidens* spp.; *Conyza* spp.; *Eclipta* spp.; *Galinsoga* spp.; *Parthenium hysterophorus*; *Senecio brasiliensis*; *Sonchus* spp.; *Taraxacum* spp.; *Tridax procumbens*; *Xanthium strumarium* etc.)
- **Poaceae** (*Cenchrus echinatus*; *Cynodon dactylon*; *Digitaria* spp.; *Digitaria insularis*; *Echinochloa* spp.; *Eleusine indica*; *Lolium multiflorum*; *Oryza sativa*; *Sorghum* spp.; *Urochloa* spp. etc.)

Famílias de grande importância agrícola

- **Amaranthaceae** (*Amaranthus* spp. e *Chenopodium* spp.)
- **Brassicaceae** (*Raphanus* spp.; *Sinapis arvensis*; *Stellaria media*)
- **Commelinaceae** (*Commelina* spp.)
- **Convolvulaceae** (*Ipomoea* spp.; *Merremia* spp.)
- **Cyperaceae** (*Cyperus* spp.; *Fimbristylis miliacea*)
- **Euphorbiaceae** (*Chamaesyce* spp.; *Euphorbia heterophylla*; *Ricinus communis*)
- **Fabaceae** (*Senna* spp.; *Desmodium* spp.; *Indigofera hirsuta*)
- **Malvaceae** (*Sida* spp.; *Wissadula hernandioides*)
- **Onagraceae** (*Ludwigia* spp.)
- **Rubiaceae** (*Richardia brasiliensis*; *Spermacoce* spp.)
- **Solanaceae** (*Datura stramonium*; *Nicandra physalodes*; *Solanum* spp.)

Elementos gráficos (fotos, esquemas, tabelas, figuras etc.), quando não referenciados, não são de autoria própria, mas estão disponíveis gratuitamente na internet