



INSTITUTO FEDERAL

São Paulo

Câmpus São Roque

SEMANA DA GESTÃO AMBIENTAL

Estudo prático de espécies vegetais

19 de junho de 2024

Fernando Santiago dos Santos





AGENDA

- A importância dos estudos de flora
- Por que precisamos conhecer a flora local?
- Aspectos ecológicos: compreender as relações entre a flora e a fauna locais
- Atividade prática: SAF e arboreto do campus



Quem é Fernando e qual é a sua relação com a Botânica?

- **Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas: iniciação científica** (Fapesp) no **Herbário** da Unicamp e na **Mata de Santa Genebra** (em Campinas – SP), além de **levantamento florístico de leguminosas** (Fabaceae) em um remanescente de Mata Atlântica em São Vicente – SP
- Autodidata em **Pteridófitas e Fungos**
- **Idealizador e curador das coleções botânicas** do campus: Herbário IFSR, carpoteca, micoteca e xiloteca
- **Coordenador do Laboratório de Botânica** do campus
- **Idealizador** (juntamente com **Ramiéri Moraes**) do Arboreto do campus
- **Criador** de material didático para o ensino e a aprendizagem de Botânica

1. Subfamilia Mimosoideae Kunth.
 - 1.1. Tribo Mimoseae Bronn.
 - 1.1.1. *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) Macbr.
 - 1.1.2. *Mimosa pudica* L.
 - 1.1.3. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.
 - 1.1.4. *Acacia* sp
 2. Subfamilia Caesalpinioideae Kunth.
 - 2.1. Tribo Casseae Bronn.
 - 2.1.1. *Senna multijuga* (L. C. Rich) Irwin & Barneby
 - 2.1.2. *Senna bicapsularis* (L.) Roxb.
 3. Subfamilia Papilionoideae DC.
 - 3.1. Tribo Swartzieae DC.
 - 3.1.1. *Swartzia langsdorffii* Raddi
 - 3.2. Tribo Dalbergieae Bronn ex DC.
 - 3.2.1. *Machaerium nictitans* (Vell.) Benth.
 - 3.2.2. *Machaerium kuhlmannii* Hoehne
 - 3.2.3. *Andira fraxinifolia* Benth.
 - 3.3. Tribo Millettieae Miq. (= Tribo Tephrosiinae (Benth.) Hutch.)
 - 3.3.1. *Dahlstedtia pentaphylla* (Taub.) Burk.
 - 3.4. Tribo Crotalarieae (Benth.) Hutch.
 - 3.4.1. *Crotalaria incana* L.
 - 3.5. Tribo Desmodieae (Benth.) Hutch.
 - 3.5.1. *Desmodium adscendens* (Sw.) DC.
 - 3.5.2. *Desmodium axillare* (Sw.) DC.
 - 3.5.3. *Desmodium incanum* DC.
 - 3.5.4. *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC.

Levantamento florístico no Morro do Japuí, São Vicente (SP)

Dahlstedtia pentaphylla (Taub.) Burk.

FIGURA 11





Herbário IFSR

Herbário do Instituto Federal - campus São Roque

Registrado no Sistema Nacional de Herbários com a sigla IFSR

Curador: Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos




- **O que é um herbário?**

Um herbário é uma coleção de plantas, fungos, líquens ou algas pluricelulares cujos espécimes são desidratados e catalogados segundo normas específicas; por exemplo, as plantas seguem as normas do [Código Internacional de Nomenclatura Botânica - ICBN](#).

Após coleta e anotação de seus dados em campo, os organismos incorporados ao herbário são submetidos ao processo de desidratação em prensa e estufa de secagem, montados em pranchas e etiquetados.

Os espécimes desidratados, etiquetados e incorporados à coleção são denominados exsicatas.


- **Quais são as normas de funcionamento de um herbário?**

Clique neste  [documento PDF](#) para ter acesso às normas de funcionamento do Herbário IFSR

- **O que se faz em um herbário?**

Conheça as atividades desenvolvidas no Herbário IFSR, que também mantém as seguintes coleções biológicas: Carpoteca e Micoteca.

9. Família Asteraceae

 *Achyrocline satureoides* (Lam.) DC.

 *Baccharis dracunculifolia* DC.

 *Baccharis trimera* (Less) DC.

Bidens laevis (L.) Britton, Sterns & Poggenb.

Bidens pilosa L.

Cnicus benedictus L.

Echinacea purpurea (L.) Moench

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.

Gochnatia polymorpha Herb. Berol. ex DC.

Matricharia sp

Mikania glomerata Spreng.

Mutisia sp

Solidago chilensis Meyen

 *Solidago microglossa* DC.

Sonchus oleraceus L.

 *Vernonia polyanthes* (Spreng.) Less.

 *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray

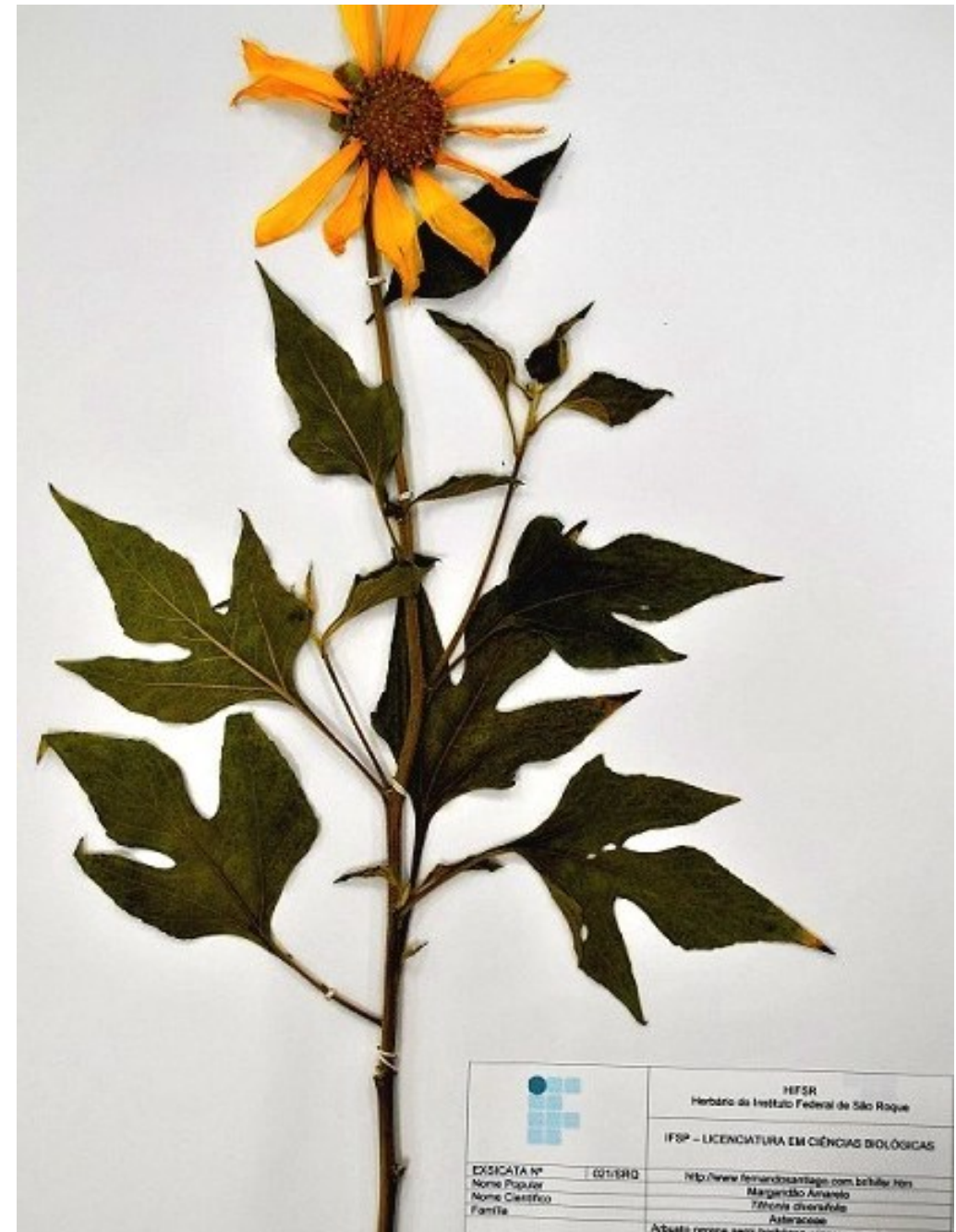


10. Família Bignoniaceae

Mansoa alliacea (Lam.) A. H. Gentry

Pyrostegia venusta Miers.

Spathodea campanulata Buch.-Ham. ex DC.





Herbário IFSR

Herbário do Instituto Federal - campus São Roque

Curador: Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

Acesse o blog do Herbário do Instituto Federal - campus São Roque (HIFSR) no link: <http://hifsr.blogspot.com/>

Apresentação

A carpoteca é uma coleção biológica de frutos e, eventualmente, sementes, com ênfase na preservação de exemplares de angiospermas.

Os exemplares depositados na Carpoteca são registrados em *checklist* e fotografados.

Equipe

A carpoteca do Herbário IFSR conta, atualmente, com a seguinte equipe:

- . Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos, pesquisador, curador do Herbário IFSR e orientador
- . Técnico Agrícola e licenciando em Ciências Biológicas Ramiéri Moraes, identificador e coletor

Normas de uso

A carpoteca pode ser utilizada pela comunidade escolar do IFSP campus São Roque (alunos, técnicos, servidores, professores) e demais pesquisadores internos ou externos ao campus. Para tanto, devem ser levadas em considerações as orientações disponíveis nos dois arquivos abaixo:

 [Normas de uso do Laboratório de Botânica](#)

 [Normas de uso do Herbário IFSR](#)

3. **Apiaceae (= Umbelliferae)**

- . Cenoura (*Daucus carota*)
- . Coentro (*Coriandrum sativus*)

4. **Apocynaceae**

- . Leiteira (*Tabernaemontana* sp)

5. **Araliaceae**

- . Correeiro (*Diatenopteryx sorbifolia*)
- . Maria-mole (*Dendropanax cuneatum*)

6. **Araucariaceae**

- . Pinhão, araucária, pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*)

7. **Arecaceae (= Palmae)**

- . Palmeira Real (*Archontophoenis cunninghamii*)
- . Palmeira-jerivá, jerivá (*Syagrus romanzoffiana*)
- . Pupunha (*Bactrys gasipaes*)
- . Juçara, palmito-jussara, palmito doce (*Euterpe edulis*)
- . Licuri, ouricuri, butiá, butiazeiro, nicuri (*Syagrus coronata*)

8. **Aristolochiaceae**

- . Aristolóquia, papo-de-peru (*Aristolochia cymbifera*)

9. **Asteraceae (= Compositae)**

- . Cambará (*Gochnatia polymorpha*)
- . Macela-do-campo (*Achyrocline satureioides*)
- . Zínia (*Zinnia* sp)

<https://fernandosantiago.com.br/carpoteca.htm>



Herbário IFSR

Herbário do Instituto Federal - campus São Roque

Curador: Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

Acesse o blog do Herbário do Instituto Federal - campus São Roque (HIFSR) no link: <http://hifsr.blogspot.com/>

Apresentação

Em 2012, a Micoteca do Herbário IFSR contou com a colaboração da aluna de Iniciação Científica [Marlene José da Silva Budenberg](#) que desenvolveu o projeto abaixo discriminado (em "Arquivos da Micoteca").
A micoteca é uma coleção biológica de fungos (principalmente Basidiomycetes) e fungos liquenizados.
Os exemplares depositados na Micoteca foram registrado em *checklist* e fotografados.



[Normas de uso do Herbário IFSR](#)

Arquivos da Micoteca



[Projeto de Implementação da Carpoteca e Micoteca do Herbário IFSP - Herbário do IFSP câmpus São Roque](#)



[Herbário Virtual da Flora e dos Fungos](#)

Coleção da Micoteca


Segue abaixo listagem dos espécimes depositados na Micoteca do Herbário IFSR:

<https://fernandosantiago.com.br/micoteca.htm>

Corredores Temáticos - Biodiversidade MATA ATLÂNTICA

 <p>PROJETO CORREDORES TEMÁTICOS - BIODIVERSIDADE</p>	<p>Nome popular: Angico-vermelho</p>	<p>Utilidade</p> <p>A madeira é própria para a construção civil (vigas e assoalhos) e naval, para a confecção de dormentes e para uso em marcenaria e carpintaria. A casca é rica em tanino, tendo sido largamente utilizada no passado pelos curtumes. Floresce exuberantemente, o que a torna muito ornamental e própria para arborização de parques e praças. Apresenta rápido crescimento, sendo utilizada para reflorestamentos mistos de áreas degradadas.</p>
<p>Bioma – Mata Atlântica</p>	<p>Nome Científico: <i>Anadenanthera macrocarpa</i> Familia: Fabaceae-Mimosoideae</p>	<p>Ocorrência</p>
<p>Características Morfológicas</p> <p>Altura de 13-20m, com tronco de 40-60cm de diâmetro, revestido por casca que varia de uma forma quase lisa e clara até rugosa e muito fissurada e preta; seus ramos podem se apresentar espinhentos. Folhas compostas bipinadas, flores amarelo-esbranquiçadas na forma de pedúnculos, fruto legume na forma de vagem, achatada, de cor marrom e áspera, contendo 5-10</p>		





**INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO**
Campus São Roque

Palmito Juçara

Projeto Corredores Temáticos

Características Morfológicas

Informações Ecológicas

Palmeira de porte médio para grande, que pode atingir entre 8 e 15 metros de altura e 15 centímetros de diâmetro.

Tem tronco fino e alto. Cascal solitário ou muito raramente copioso (mesma raiz lança vários troncos).

A sua floração é branca e em cacho, e acontece entre setembro e dezembro.

Quando maduros, os frutos são negros (em geral amadurecem entre abril e julho).

A semente, seca, é envolta por polpa fibrosa comestível, embora na natureza não tenha um sabor muito agradável.

As flores são unissexuais, sendo as masculinas em maior número, de coloração amarelada, numerosas, com 3 a 6 mm de comprimento, distribuídas em grupo de três, uma fecundada entre duas masculinas.

Planta monóxica, sua dispersão é feita por vários mecanismos (inoculação porcos da mata, serapim) e aves (jabá, jacar e etc.).

O processo reprodutivo inicia ao redor dos seis anos de idade, em planta. A frutificação é, em geral abundante, produzindo uma planta em condições favoráveis, produzindo 216 a 528 cachos/a e de 6 a 8 kg de frutos por ano.

Família: *Arecaceae*

Gênero: *Euterpe*

Espécie: *E. edulis*.

Utilidades da Planta

A sua semente e fruto alimentam diversos animais, que vão de tucanos, sabiás e periquitos, à maritacas, jacas, tatus e capivaras, entre outros, serve de alimento também para o homem, já que suas palmeiras fornecem frutos, açúcar, óleo, cera, fibras.


A madeira do *Euterpe edulis* pode ser utilizada para construção civil e rural como ripas, caibros, escoras de andaimes e calhas para condução de água. Também pode ser usada na produção de celulose e papel.

As sementes podem ser utilizadas em ração animal. Quanto à casca do fruto, está fornecendo tinta para tingimento de tecidos. Como a palmeira produz pólen abundante, também pode ser utilizada para produção apícola.

As folhas são usadas no artesanato e também como ração animal.

A espécie é ornamental desde pequena e pode ser cultivada em vaso; quando adulta, em jardins.

A cabeça do estipe, o popular palmito, é mastigado em conserva e largamente consumido na alimentação em todo o Brasil.



A Sua distribuição natural acontece do sul da Bahia ao norte do Rio Grande do Sul.

É típico na Floresta Ombrófila Densa, na maior parte das Florestas Estacionais Decidual e Semidecidual e nas áreas ciliares de Floresta Ombrófila Mista.

A Mata Atlântica reserva natural que hoje está restrita a 7% do território brasileiro, é a "casa" do palmito juçara. E a sua preservação está diretamente ligada à manutenção desta floresta.

A existência desta planta neste habitat deve-se a alguns fatores únicos e primordiais: temperaturas médias; solo fértil com textura arenosa e argilosa; e uma drenagem de água de boa para regular.

REFERÊNCIAS

Biblioteca da Unesp - Disponível em: < http://www.afbna.biblioteca.unesp.br/afbna/afbna/320641770029V/2003/Conte_m_m_sda.pdf - Acesso em 28/04/11

Instituto Terra Brasil - Disponível em: < http://www.terrabrazil.org.br/br_palmito3.html - Acesso em 28/04/11

Biodiversidade Brasileira - Disponível em: < http://www.biodiversidade.org.br/biodiversidade/Euterpe_edulis.html - Acesso em 28/04/2011

Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais - Disponível em: < <http://www.ipcf.br/identificacao/tempe-edulis.asp> - Acesso em 28/04/2011

Instituto Brasileiro de Florestas - < <http://www.ibf.org.br/pagina-de-servicos-outros-48-palmito-jacara.html> - Acesso em 30/05/11

Mata Atlântica






Arboreto de Nativas do Campus São Roque


Responsáveis:

Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

 fernando.autor@yahoo.com.br

 [Currículo Lattes](#)

Licenciando e Técnico Agrícola Ramieri Moraes

 lucasramieri@gmail.com

 [Currículo Lattes](#)



[Normas de uso do Herbário IFSR](#)

▪ **Angiospermas** [Dicotiledôneas]

- **Agulheiro** – *Seguiera langsdorffii* (Família Phytolaccaceae)
- **Angico-vermelho** – *Anadenanthera macrocarpa* (Família Fabaceae – Mimosaceae)
- **Araçá-amarelo** – *Psidium cattleianum* (Família Myrtaceae)
- **Aroeira-pimenta** – *Schinus terebinthifolia* (Família Anacardiaceae)
- **Aroeira-salsa** – *Schinus molle* (Família Anacardiaceae)
- **Aroreira-preta** – *Myracrodruon urundeuva* (Família Anacardiaceae)
- **Canafístula** – *Peltophorum dubium* (Família Fabaceae – Caesalpinaceae)
- **Canela-salsa** – *Ocotea puberula* (Família Lauraceae)
- **Capixingui** – *Croton floribundus* (Família Euphorbiaceae)
- **Caroba** – *Jacaranda micrantha* (Família Bignoniaceae)
- **Copaíba** – *Copaifera langsdorffii* (Família Fabaceae – Caesalpinaceae)
- **Escova-de-macaco** – *Apeiba tiborbou* (Família Malvaceae)
- **Ingá-vera, ingá-pequeno** – *Inga vera* (Família Fabaceae – Mimosaceae)
- **Ipê-amarelo** – *Handroanthus crysotrichus* (Família Bignoniaceae)
- **Jabuticaba** – *Myrciaria trunciflora* (Família Myrtaceae)
- **Louro-pardo** – *Cordia trichotoma* (Família Boraginaceae)
- **Maçaranduba** – *Persea pyrifolia* (Família Lauraceae)
- **Mirindiba-rosa** – *Lafoensia glyptocarpa* (Família Lythraceae)



Arboreto de Nativas do Campus Sao Roque

Responsáveis:

Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

Licenciando e Técnico Agrícola Ramieri Moraes

RELAÇÃO DE MUDAS PLANTADAS NO ARBORETO DE NATIVAS DO CAMPUS E SEUS RESPECTIVOS PLANTADORES

Muda	Plantador	Profissão	Nome popular da espécie	Nome científico da espécie	Data de plantio da muda
1	Ramiéri Moraes	Aluno LCB – 4N	Agulheiro	<i>SeQUIERIA langsdorffii</i>	18/05/2012
2	Ramiéri Moraes	Aluno LCB – 4N	Angico Vermelho	<i>Anadenanthera colubrina</i>	04/04/2012
3	Jean Louis Rabelo	Aluno TGA – 1M	Araçá Amarelo	<i>Psidium cattleyanum</i>	20/04/2012
4	Fernando Santiago dos Santos	Docente	Aroeira Pimenta	<i>Schinus terebinthifolius</i>	18/05/2012
5	Jean Louis Rabelo	Aluno TGA – 1M	Aroeira Salsa	<i>Schinus molle</i>	20/04/2012
6	Eddy Bruno Santos	Aluno LCB – 4N	Aroeira Preta	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	18/05/2012
7	Perseu Pezzota Sobrinho	Aluno LCB – 3T	Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	04/04/2012
8	Marcos Felipe Mota Leocádio	Aluno TGA – 1M	Pau Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	20/04/2012
9	Alessandra Galvez	Aluna LCB – 3T	Canela Sassafrás	<i>Ocotea odorifera</i>	07/05/2012
10	Daniel Ernesto	Aluno AGRI – 1T	Capixingui	<i>Croton floribundus</i>	07/05/2012
11	Eddy Bruno Santos	Aluno LCB – 4N	Caroba	<i>Jacaranda micrantha</i>	18/05/2012
12	Eddy Bruno Santos	Aluno LCB – 4N	Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	18/05/2012
13	Ramiéri Moraes	Aluno LCB – 4N	Cedro Rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	04/04/2012
14	Marlene Brundenberg	Aluna LCB – 2T	Escova de Macaco	<i>Apeiba tibourbou</i>	18/05/2012
15	Magali Barreto S. M. Cruz	Aluna TGA – 1M	Ingá	<i>Inga vera</i>	04/05/2012



Visão geral da montagem com tronco de aroeira e epífitas, com destaque para samambaias em primeiro plano

<https://fernandosantiago.com.br/epifitas.htm>



Técnico Ramieri Moraes analisando orquídea chuva-de-ouro (*Oncidium* sp)

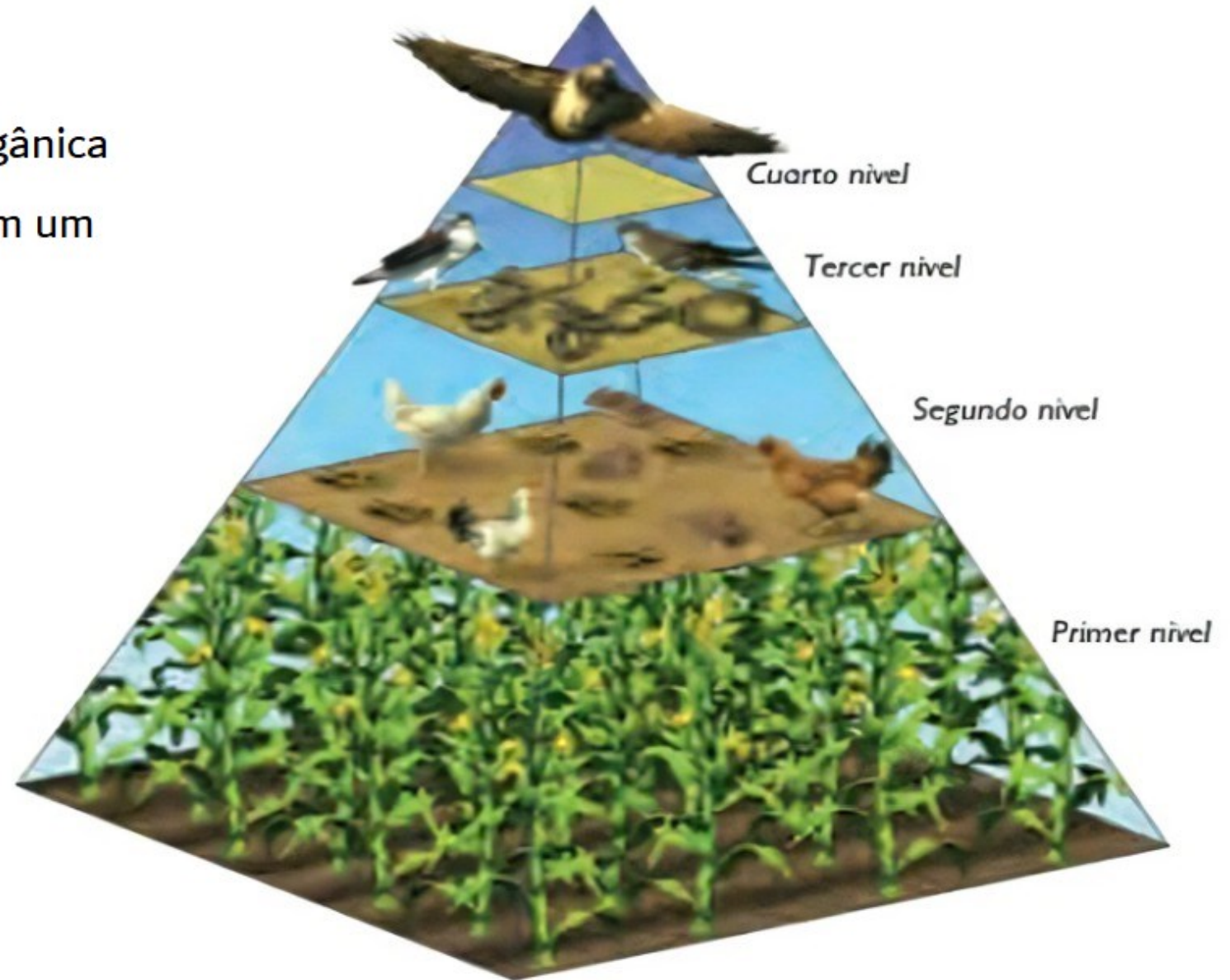


A importância dos estudos de flora

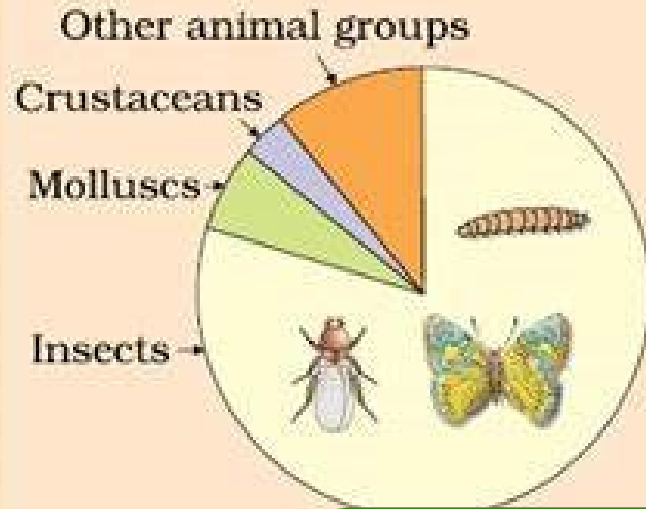
- A vegetação é a **base** de **qualquer ecossistema**
- Plantas são a **base** de qualquer **cadeia alimentar**
- **RuBisCO** (ribulose-1,5-bisfosfato carboxilase oxigenase) é a enzima mais abundante nas plantas e, por conseguinte, a proteína mais abundante na Terra

PIRÂMIDE DE BIOMASSA

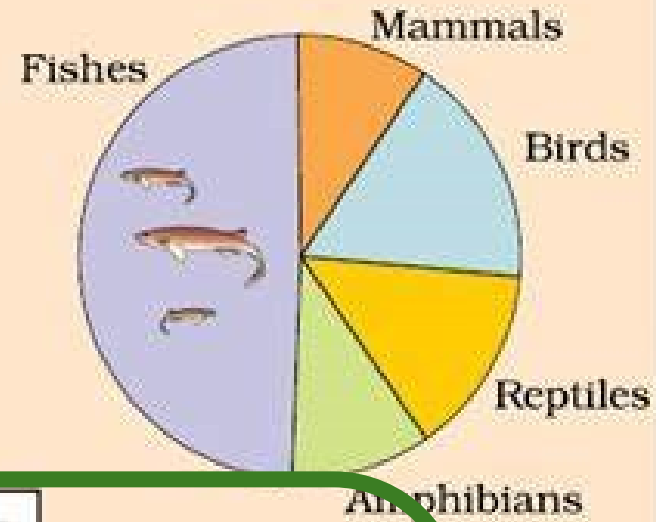
Representa a quantidade de matéria orgânica presente em diferentes níveis tróficos em um ecossistema



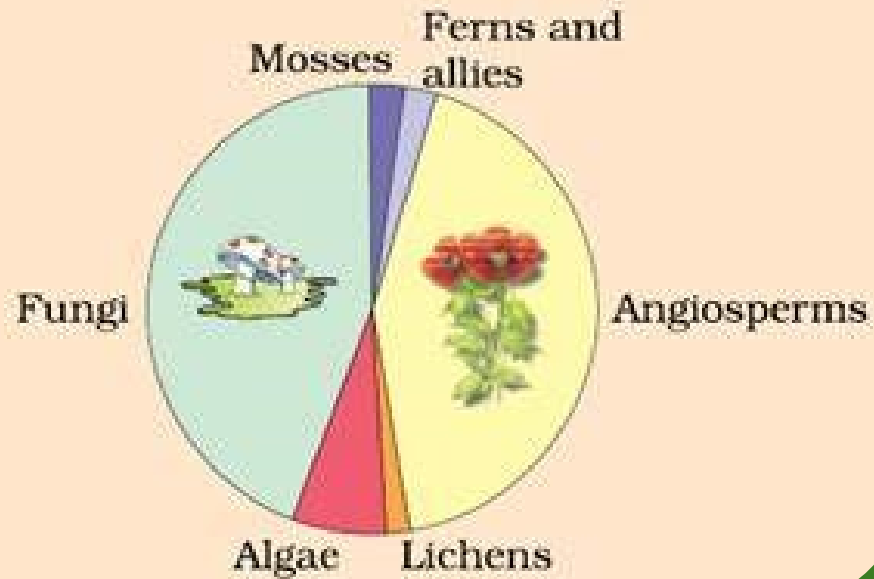
Invertebrates



Vertebrates



Plants



- Animais, em geral, são sempre mais focados em um ambiente (**zoochauvinismo**)
- Público em geral dá mais importância aos animais do que às plantas (**zoocentrismo**)
- Estudar a flora combate a “**cegueira botânica**” (termo também denominado “impercepção botânica”)
- O estudo da flora permite compreender como a vida em nosso planeta se desenvolve

O que você vê nesta imagem?





Por que precisamos conhecer a flora local?

- **Só respeita, quem conhece** – isso se aplica a espaços, pessoas, plantas e outros seres vivos
- Conhecer as **espécies mais conspícuas** permite que possam ser realizados trabalhos de **manejo de áreas degradadas**, por exemplo



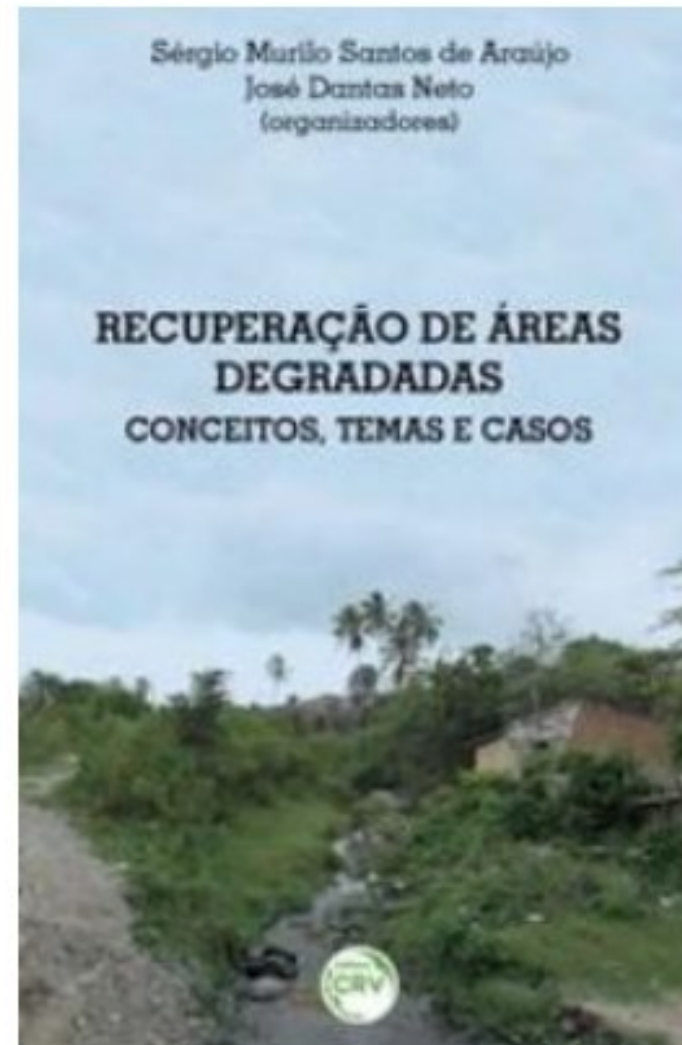
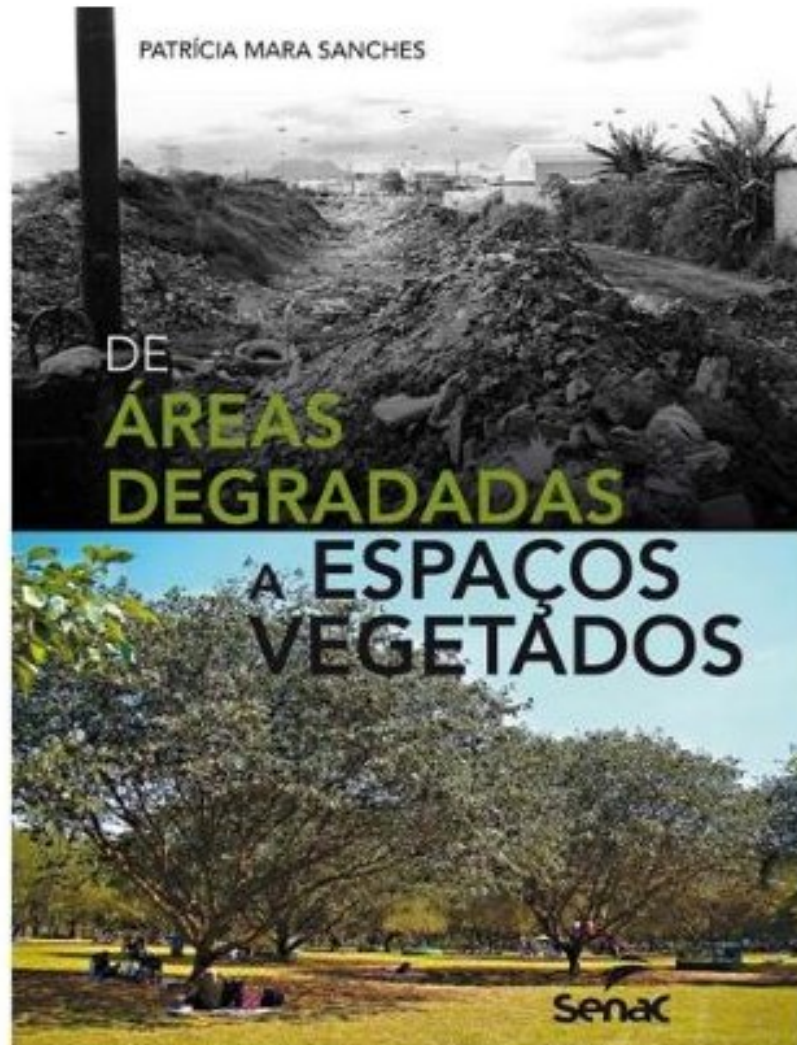
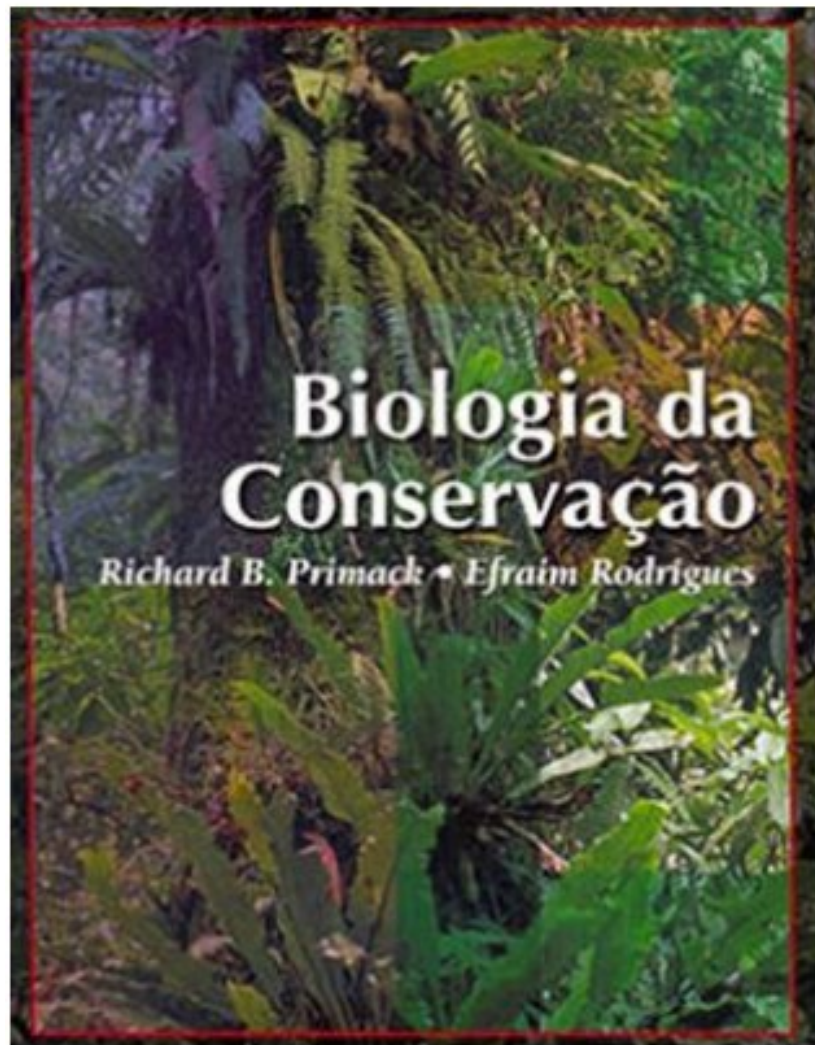
Fitossociologia e levantamento florístico

SRQFITO, FITB0 e FLFG0

Componente curricular optativo para os cursos de LCB e TGA

<https://fernandosantiago.com.br/fitbonew.htm>

Livros recomendados



Vamos fazer um *quiz*?

- **Você conhece as plantas que estão ao seu redor?** Este *quiz* vai dar alguma noção sobre esse conhecimento.
- Anote em seu caderno (ou no celular, tablet etc.) os nomes das plantas que irão aparecer em cada um dos slides.
- Vamos lá?

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



Vamos ver se você acertou?



1



- **Guapuruvu** (*Schizolobium parahyba*), família Fabaceae

2



- **Embaúba** (*Cecropia* spp),
família Moraceae

3



- **Jerivá** (*Syagrus romanzoffiana*),
família Arecaceae

4



- **Paineira** (*Chorisia speciosa*), família Malvaceae (Bombacaceae)

5



- **Pata-de-vaca**
(*Bauhinia forficata*),
família Fabaceae

6



- **Jatobá** (*Hymenaea courbaril*), família Fabaceae

7



- **Palmito juçara** (*Euterpe edulis*), família Arecaceae

8



- **Jequitibá branco**
(*Cariniana estrellensis*), família
Lecythidaceae

9



- **Sumaúma** (*Ceiba pentandra*), família Malvaceae (Bombaceae)

10

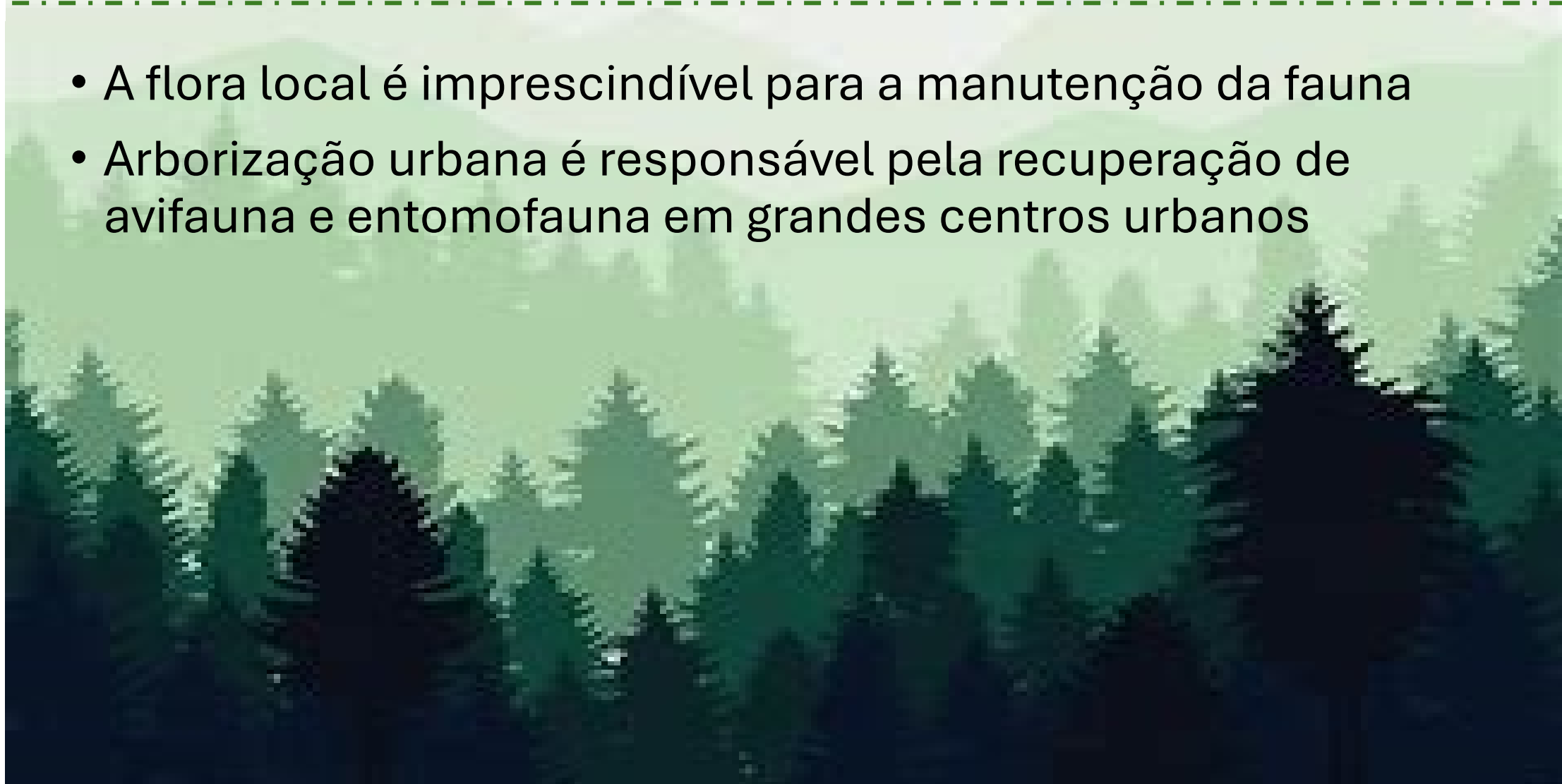


- **Pau-brasil** (*Paubrasilia echinata*), família Fabaceae (antigo nome era *Caesalpinia echinata*)



Aspectos ecológicos: compreender as relações entre a flora e a fauna locais

- A flora local é imprescindível para a manutenção da fauna
- Arborização urbana é responsável pela recuperação de avifauna e entomofauna em grandes centros urbanos





Atividade prática: SAF e arboreto

- Conhecer a história do arboreto e do SAF
- Discutir a importância dessas áreas verdes no campus
- Levantar problemas envolvendo essas áreas



Instituto
Federal de
Educação,
Ciência e...

Shinsetsu



Muito obrigado!

fernandoss@ifsp.edu.br

(13) 99668-1470