

Tópicos em Ecologia Vegetal – BT791

Prof^a. Dr^a. Valéria Forni Martins
valeriafm@gmail.com

Ecologia vegetal

- Ecologia: estudo das relações entre organismos e seu ambiente, das interações entre organismos, e os padrões e causas da distribuição dos organismos na natureza (Gurevitch *et al.* 2009).
- Ecologia do ponto de vista das plantas terrestres.



Sistemas ecológicos

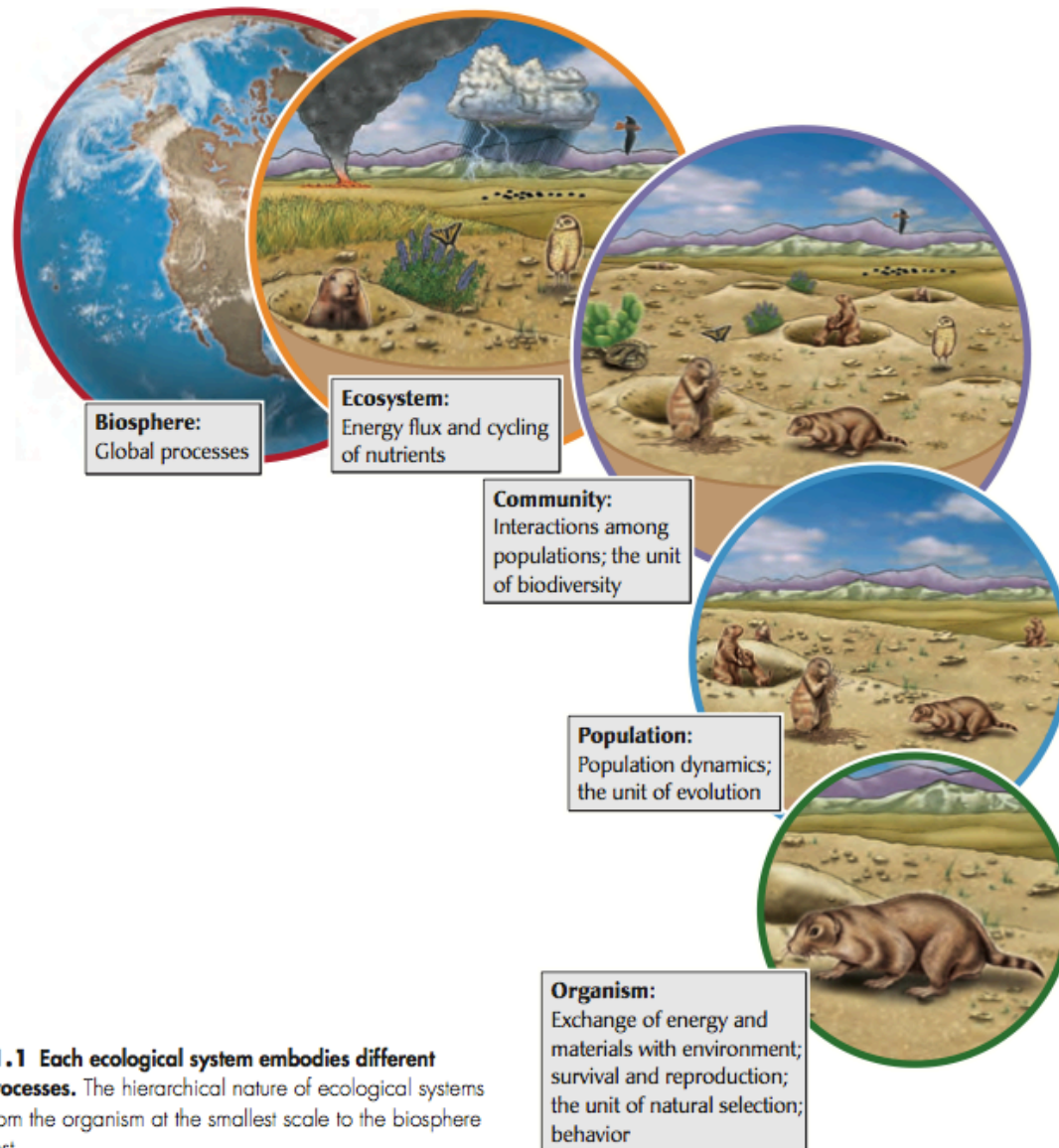


FIGURE 1.1 Each ecological system embodies different kinds of processes. The hierarchical nature of ecological systems is shown from the organism at the smallest scale to the biosphere at the largest.

Aula 1 (04/08) – Apresentação da disciplina; como medir plantas? (VFM/MCGP)

Aula 2 (11/08) – Histórico da Ecologia Vegetal; o que é um indivíduo? (FAMS)

Aula 3 (18/08) – Amostragem (FAMS)

Aula 4 (25/08) – Ecofisiologia Parte 1 (CAJ)

Aula 5 (01/09) – Ecofisiologia Parte 2 (CAJ)

08/09 – Feriado

Aula 6 (15/09) – Estrutura de Populações de Plantas (FAMS)

Aula 7 (22/09) – Dinâmica de Populações de Plantas (FAMS)

Aula 8 (29/09) – Padrões Espaciais (VFM)

Aula 9 (06/10) – Estrutura Genética (MS)

13/10 – Feriado

Aula 10 (20/10) – Estrutura e Dinâmica de Comunidades (FAMS)

Aula 11 (27/10) – Serviços Ecossistêmicos (MCGP)

03/11 – Feriado

Aula 12 (10/11) – Biomas Brasileiros Parte 1 (CAJ)

Aula 13 (17/11) – Biomas Brasileiros Parte 2 (CAJ)

Aula 14 (24/11) – Biomas Brasileiros Parte 3 (CAJ)

Aula 15 (01/12) – Ecologia de Ecossistemas (SAV)

08/12 – Feriado

15/12 – Exame Final

Apresentação da disciplina

- <http://www2.ib.unicamp.br/profs/fsantos/bt791/2017/>
- Avaliação:
 - Um exercício por aula.
 - Média final = média aritmética das notas dos exercícios.

O que é um indivíduo?



O que é um indivíduo?



O que é um indivíduo?

- Rameta x geneta.
- O que medir?



Medindo o tamanho das plantas

- Plantas crescem devido a aumento, multiplicação ou diferenciação celular.
- O quanto uma planta cresce depende de quanta energia sobra para ser investida nessa função.
 - Genética do indivíduo.
 - Luz.
 - Água.
 - Nutrientes.
 - Patógenos e herbívoros.
 - Fatores estocásticos.
- Tamanho da planta tem importante papel ecológico.

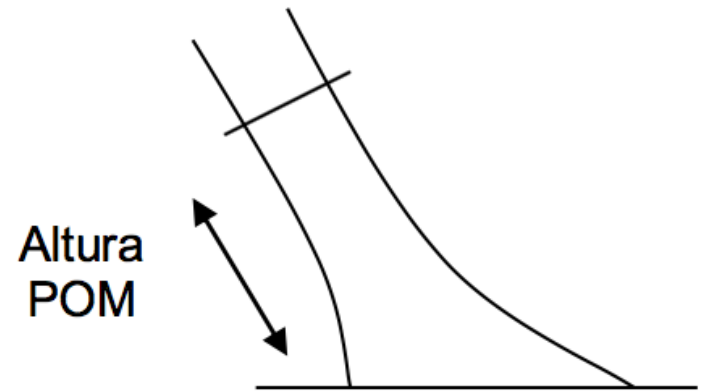
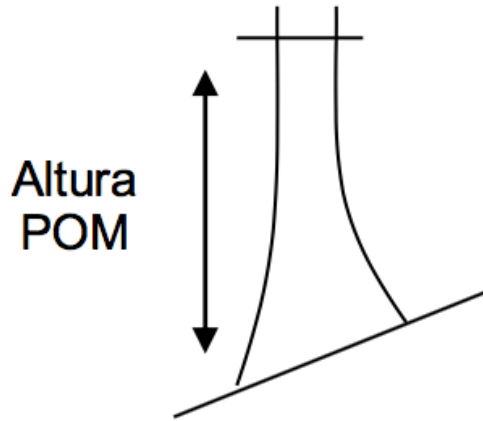
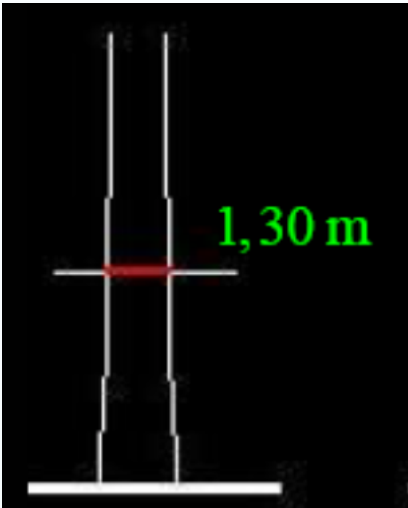
Qual variável medir para
quantificar o tamanho?

Plantas pequenas

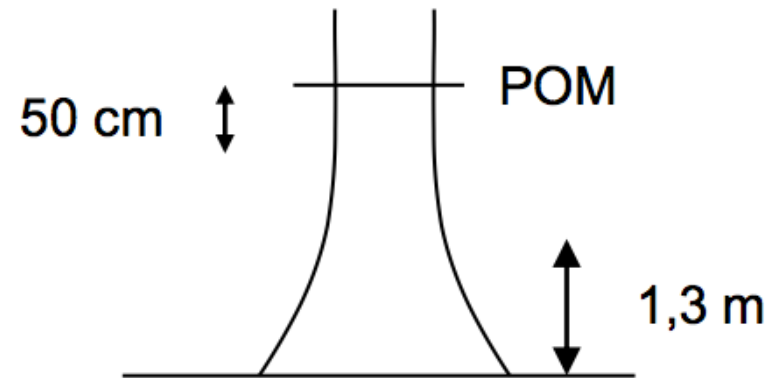
- DAS.
- Altura.
- Massa seca total e fracionada.
- Número de folhas.
- Área foliar.
- Ramificação.



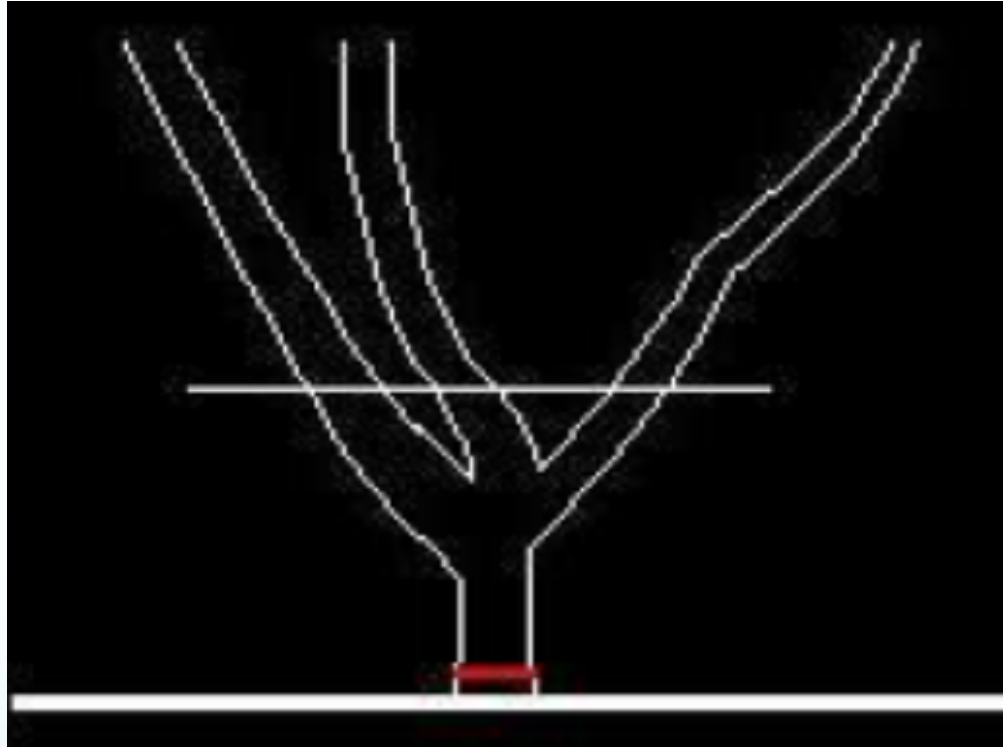
Árvores - DAP



- Tronco com lianas e epífitas.
- Troncos com deformações: 2 cm abaixo.



Árvores - DAP



- Soma-se a área de todos os perfis, da qual é extraído o DAP total.

Árvores - H



Árvores - H

- Trena/régua graduada.
- Comparação com objeto de altura conhecida.
- Uso de técnicas de triangulação.

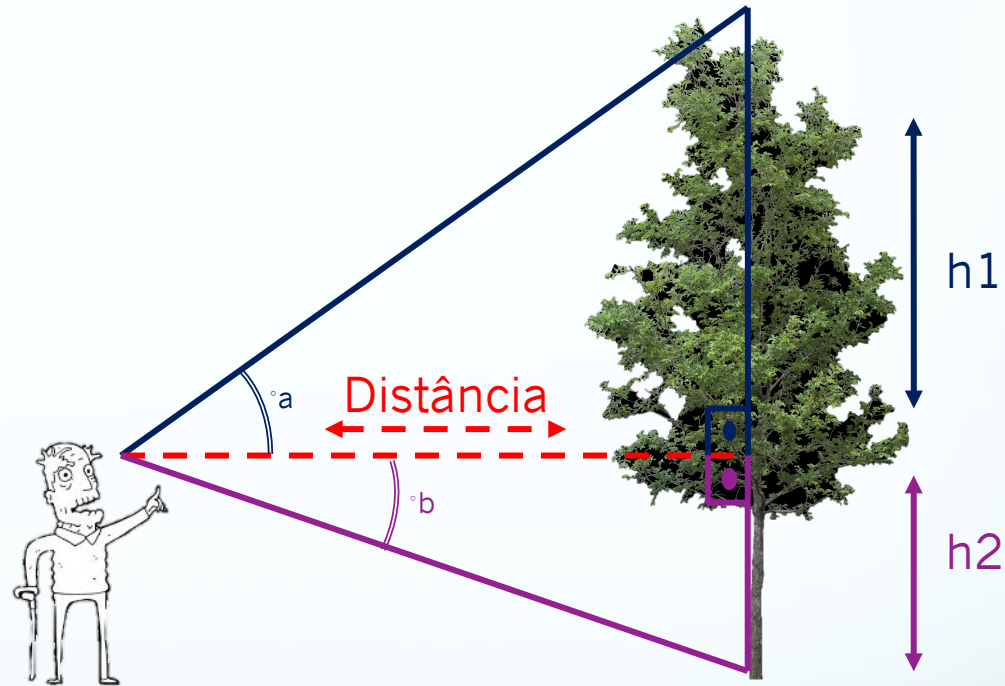
Árvores - H

Relações entre as medidas dos lados do triângulo retângulo e seus ângulos

Função	Definição
sen(x)	<u>Cateto oposto</u>
	hipotenusa
cos(x)	<u>Cateto adjacente</u>
	hipotenusa
tan(x)	<u>Cateto oposto</u>
	Cateto adjacente



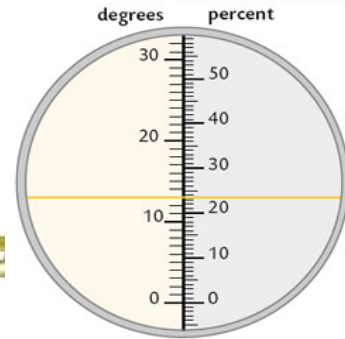
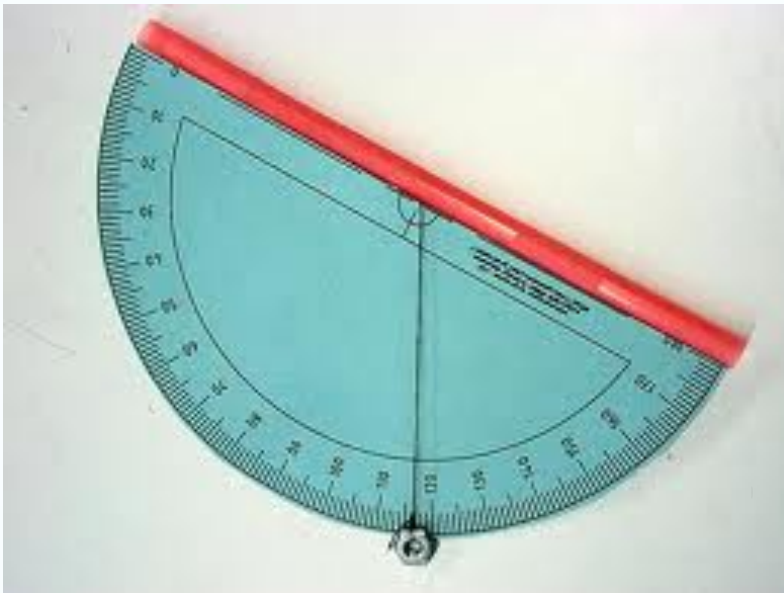
Cateto oposto = tang(x) * cateto adjacente



$$h1 = \text{Tan}^{\circ}a \times \text{Distância}$$

$$h2 = \text{Tan}^{\circ}b \times \text{Distância}$$

$$\text{Altura da árvore} = h1 + h2$$



Árvores - H

- Estimativa: precisão do observador.
- DAP ou H_{total} ?
 - Acurácia.
 - Significado ecológico.

Acurado e preciso



Acurado e pouco preciso



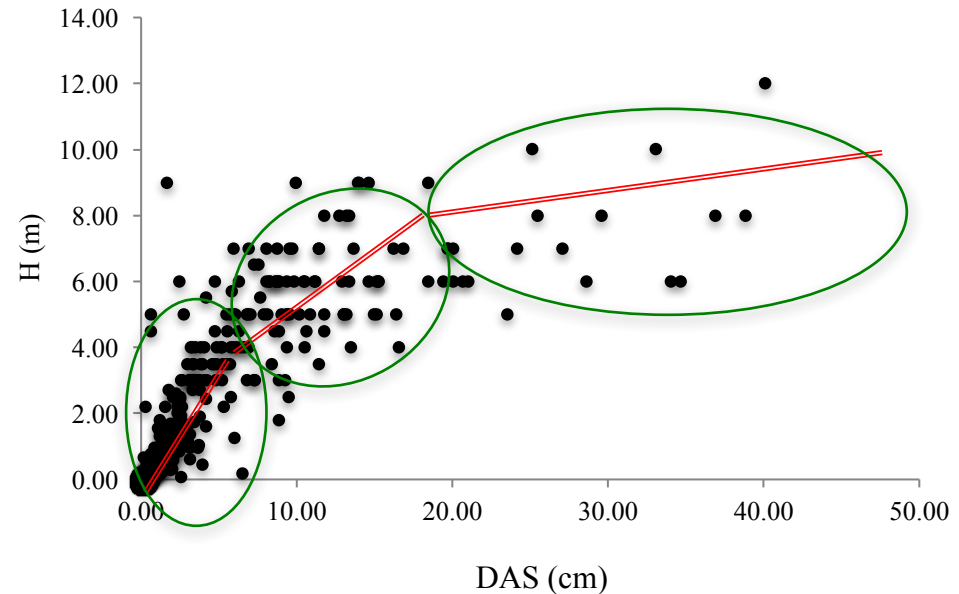
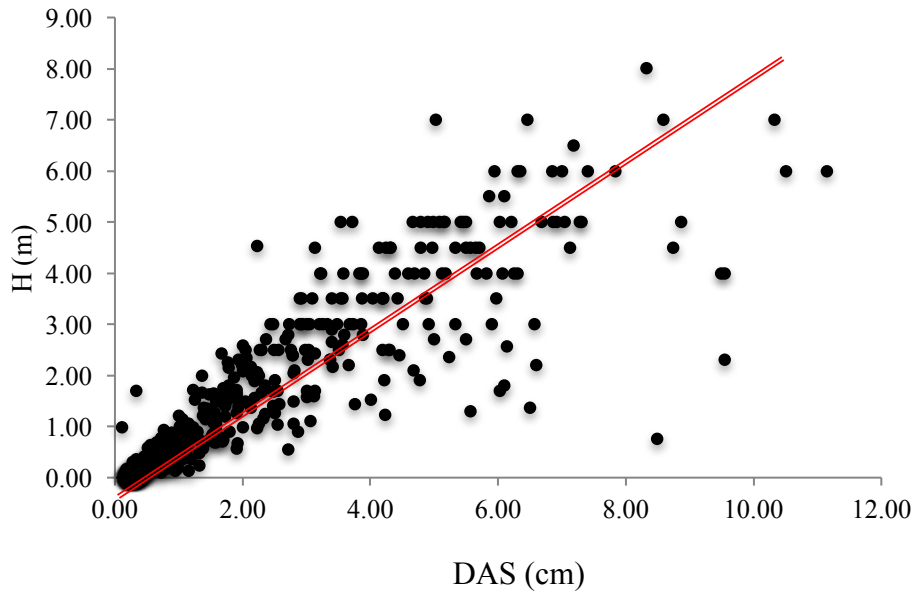
Preciso e pouco acurado



Pouco preciso e pouco acurado

Relações entre variáveis de tamanho

- Indivíduos da mesma espécie podem não apresentar o mesmo formato em diferentes fases de desenvolvimento ou em diferentes ambientes.

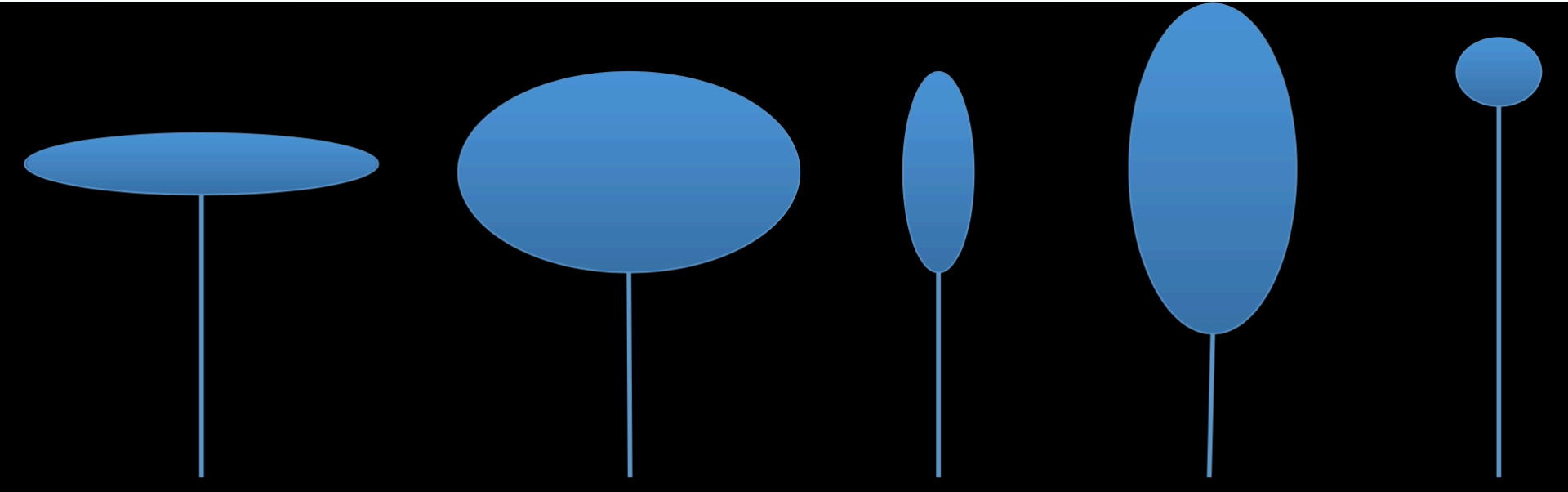


Mollinedia schottiana (Monimiaceae) em 1 ha de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Núcleo Picinguaba, PESM.

Relações entre variáveis de tamanho



Relações entre variáveis de tamanho



Relações entre variáveis de tamanho

- Área da copa = πab .
 - a = maior raio da copa (raio 1).
 - b = raio perpendicular ao raio 1, no ponto de maior raio (raio 2).
- Volume da copa = $v = \frac{4}{3}\pi abc$.
 - c = altura da copa (H_{total} -altura em que a copa começa).
- A relação entre as variáveis de tamanho é chamada de alometria.

Referências

- Gurevitch, J.; Scheiner, S.M. & Fox, G.A. 2009. Ecologia Vegetal. 2ª ed. Artmed, Porto Alegre. 592 p.
- Ricklefs, R.E. 2010. A economia da natureza. 6ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 503 p.
- https://engenhariaflorestal.jatai.ufg.br/up/284/o/Mensuracao_de_Arvores.pdf
- https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Protocolo_estrutura_vegetacao_2014_0.pdf
- <http://www.rainfor.org/pt/manuais/em-campo>
- <http://pt.wikihow.com/Medir-a-Altura-de-uma-Árvore>

Exercício

- Montar a planilha de dados.
- Medir plantas.
- Passar os dados.
- Qual medida de H_{total} é mais acurada?
- Como o método de medir a H_{total} influencia em outras variáveis de tamanho, como o volume da copa?
- Proponha relações alométricas que podem ser estudadas a partir dos dados coletados.