

Plasticidade fenotípica foliar de *Tabebuia cassinoides* na restinga e costão rochoso, em Ubatuba, estado de São Paulo

Ciamponi, Felipe¹ ; Pavan, Lucas¹ ; Pissinato, Leonardo¹ ; Sodré, Victoria¹ ; Ueno, Vanessa¹
Orientador: Meireles, Leonardo²

¹Alunos de Graduação em Ciências Biológicas – Instituto de Biologia - Universidade Estadual de Campinas

² Pesquisador colaborador do Departamento de Biologia Vegetal – Instituto de Biologia - Universidade Estadual de Campinas

Introdução

A variação nas características morfológicas de uma espécie em diferentes ambientes fornece evidências sobre as possíveis adaptações ecológicas em resposta ao ambiente (Mattos et al. 2004). Caracteres foliares, em especial, fornecem descrições satisfatórias de processos ecofisiológicos de vegetais em diversos níveis de organização biológica (Diaz et al. 2004).

Objeto do estudo: Avaliar a ocorrência da plasticidade fenotípica - capacidade dos organismos de alterar a sua fisiologia ou morfologia de acordo com as condições do ambiente; (Cardoso, Grace L.; Cecília Lomônaco. (2003) – em indivíduos de *Tabebuia cassinoides* entre uma área de costão rochoso e restinga, no município de Ubatuba-SP.

Caracteres analisados: área foliar, massa foliar por unidade de área (MFA), quantidade de água, espessura foliar,



Figura 1.a) costão rochoso
Figura 1.b) Restinga com *Tabebuia cassinoides*

Materiais e Métodos

• Escolha de 4 indivíduos de *Tabebuia cassinoides* em cada área (8 indivíduos ao todo): medição da circunferência do tronco e determinação da orientação das folhas.

• Coleta de 1 ramo por indivíduo e escolha de 5 folhas de cada ramo, para análise dos caracteres.

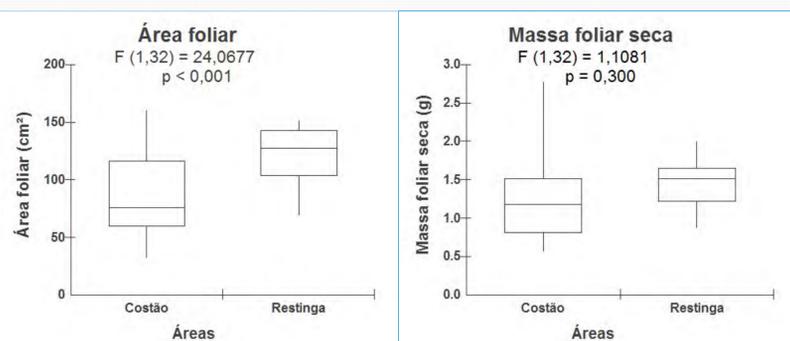
• Averiguação da **massa foliar seca** (com balança de precisão após secagem na estufa), **espessura média** (com paquímetro digital), **área foliar** (pelo software Image J), e da **massa foliar por unidade de área**.

• As análises dos dados obtidos foram realizadas nos softwares BioStat 5.0 (gráficos de box-plot com mediana e quartis) e R (análise de variância hierárquica).

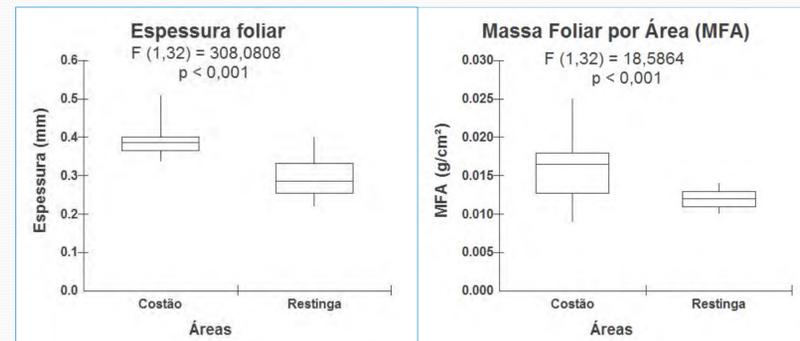


Figura 2.a) Coleta dos ramos no costão rochoso ; Figura 2.b) Checagem da orientação das folhas ; Figura 2.c) ; Exemplo de imagem utilizada para calcular a área foliar (programa Image J) ; Figura 2.d) Medição do comprimento do tronco

Resultados



Os gráficos ao lado mostram as comparações entre a área foliar e a massa foliar seca entre os dois ambientes. A análise de variância hierárquica demonstrou uma diferença significativa entre as áreas foliares, porém não entre a massa foliar seca.



A espessura foliar e a massa foliar por área também apresentaram diferenças significativas entre as áreas estudadas, mostrando uma clara diferença entre os indivíduos.

Discussão

- Após feitas as observações e as comparações dos dados, os testes estatísticos apontaram diferenças significativas entre a espessura foliar, área foliar total e MFA. Porém a massa foliar seca não mostrou diferença significativa.
- As plantas de costão rochoso apresentaram maior MFA que as plantas de restinga. Possivelmente devido ao fato de que as plantas de costão estão mais expostas à estresses hídricos e salinos (devido à alta concentração de sais na água do mar incidente sobre o costão), assim uma folha menor (com menor superfície para perda de água por transpiração) e mais espessa (com mais estratos fotossintetizantes ou armazenadores de água) mostra-se mais eficiente neste tipo de local (Shannon & Grieve, 1999).
- Um dos fatores associados à plasticidade fenotípica é o espectro luminoso: plantas que recebem maior quantidade de luz vermelho-extremo (maior concentração no pôr-do-sol, oeste) tendem a apresentar folhas mais finas (Kasperbauer, 1994). Isto pode ser uma das causas que contribuiu para as folhas dos indivíduos de restinga (orientados na direção oeste) apresentarem menor espessura que as folhas dos indivíduos de costão (orientados na direção leste).
- As plantas de restinga apresentaram área foliar maior que as plantas de costão. Isto pode ter sido motivado pelas inundações sofridas pelo solo da restinga em épocas chuvosas, uma vez que solos inundados apresentam difusão de oxigênio até 10.000 vezes menor que em solos aerados. Assim, uma maior superfície de contato para trocas gasosas é mais eficiente, já que a captação de oxigênio a partir do solo está comprometida (Pezeshki, 1994).
- O fato das plantas de restinga e de costão terem apresentado baixa variação de massa foliar seca nos mostra que os indivíduos de *Tabebuia cassinoides* não apresentam variação na quantidade de carbono e outros materiais estruturais que empregam em suas folhas.
- A quantidade de nutrientes disponíveis no solo do costão é, possivelmente, menor, fazendo com que o indivíduo invista mais na longevidade e durabilidade das folhas e criando assim folhas mais espessas e resistentes aos intemperismos naturais. Isso também é sugerido pelo maior MFA apresentado pelas folhas dos indivíduos de costão rochoso.

Conclusão

- Os resultados evidenciam que a quantidade de recursos estruturais aplicados em cada folha é semelhante entre os indivíduos de ambas as áreas. Entretanto a alocação e distribuição dos recursos na folha foi diferente. As pressões ambientais distintas entre os locais induzem indivíduos das diferentes áreas à apresentarem características foliares distintas em resposta a estas condições, de modo a se adaptarem ao local e possuírem a conformação foliar mais eficiente possível.

Referências

1. Wilkinson et al (1994) *Plant-Environment Interactions*