

Influência da heterogeneidade do ambiente sobre a variação morfológica de *Ipomoea pes-caprae* (Convolvulaceae)



Gabriel M. Kayano

Pergunta

Qual a relação entre a heterogeneidade do ambiente e a variação morfológica em organismos modulares?

Pergunta

Qual a relação entre a heterogeneidade do ambiente e a variação morfológica ?

Plasticidade fenotípica

Alterações na expressão de um genótipo
por influência de fatores ambientais

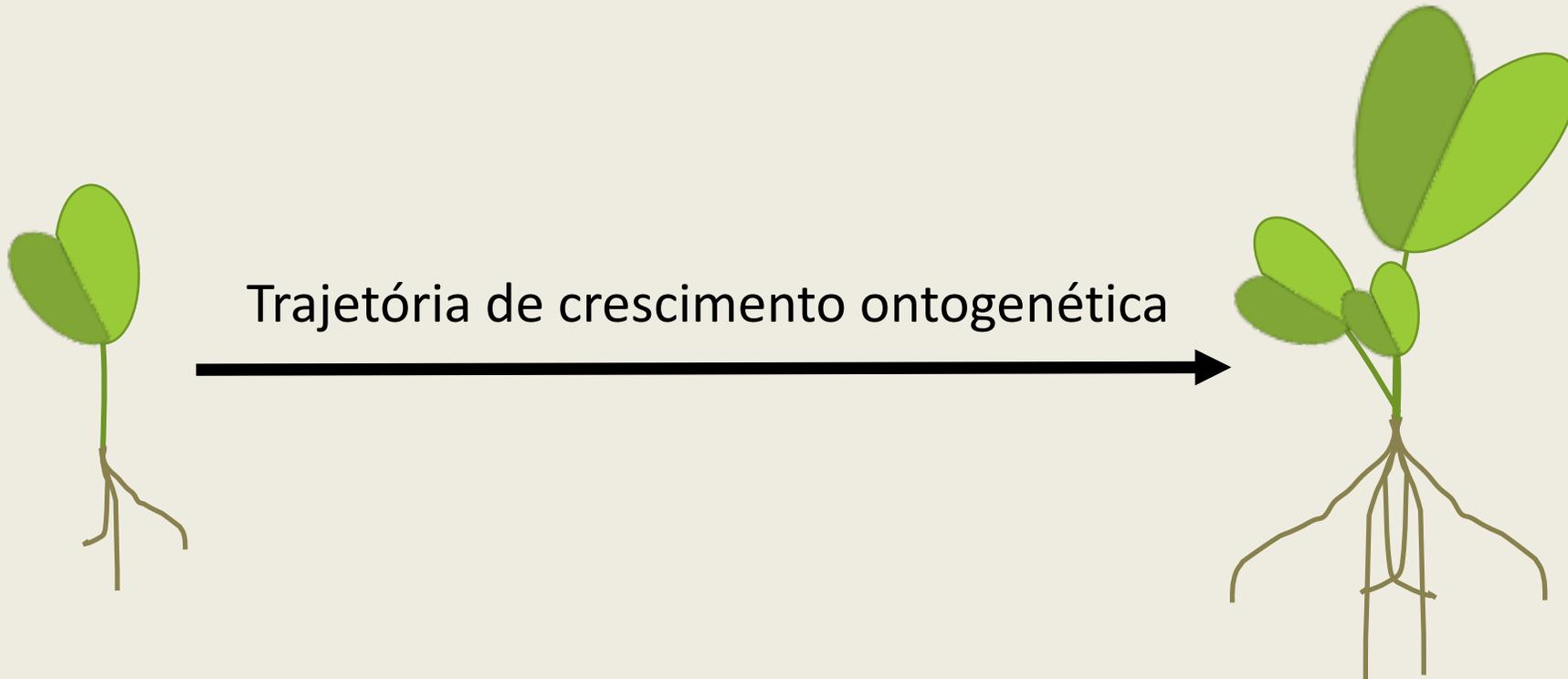
Morfologia

Fisiologia

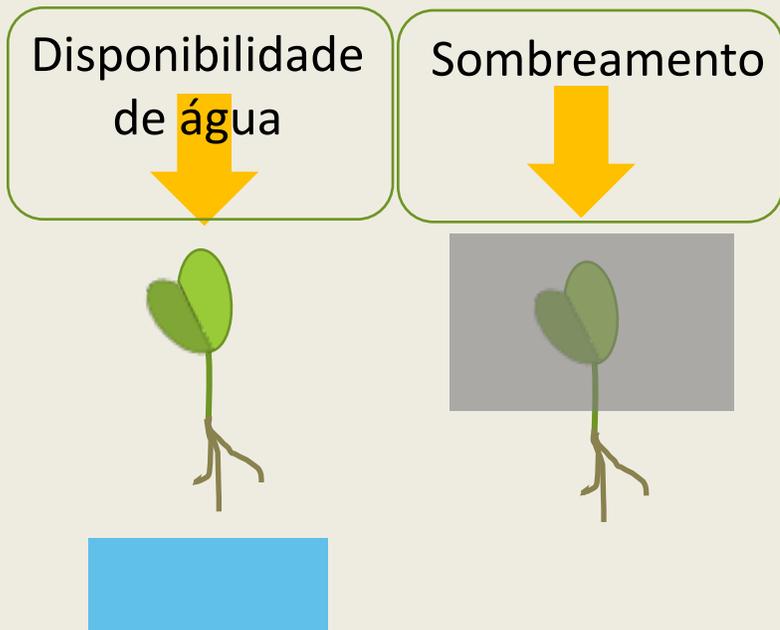
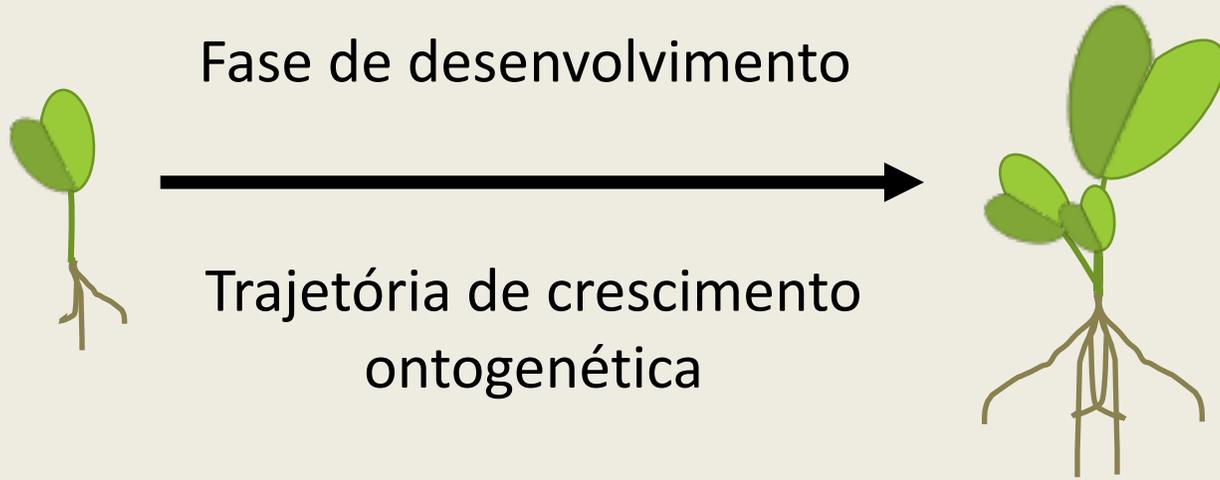
Comportamento

Plasticidade fenotípica

Fase de desenvolvimento

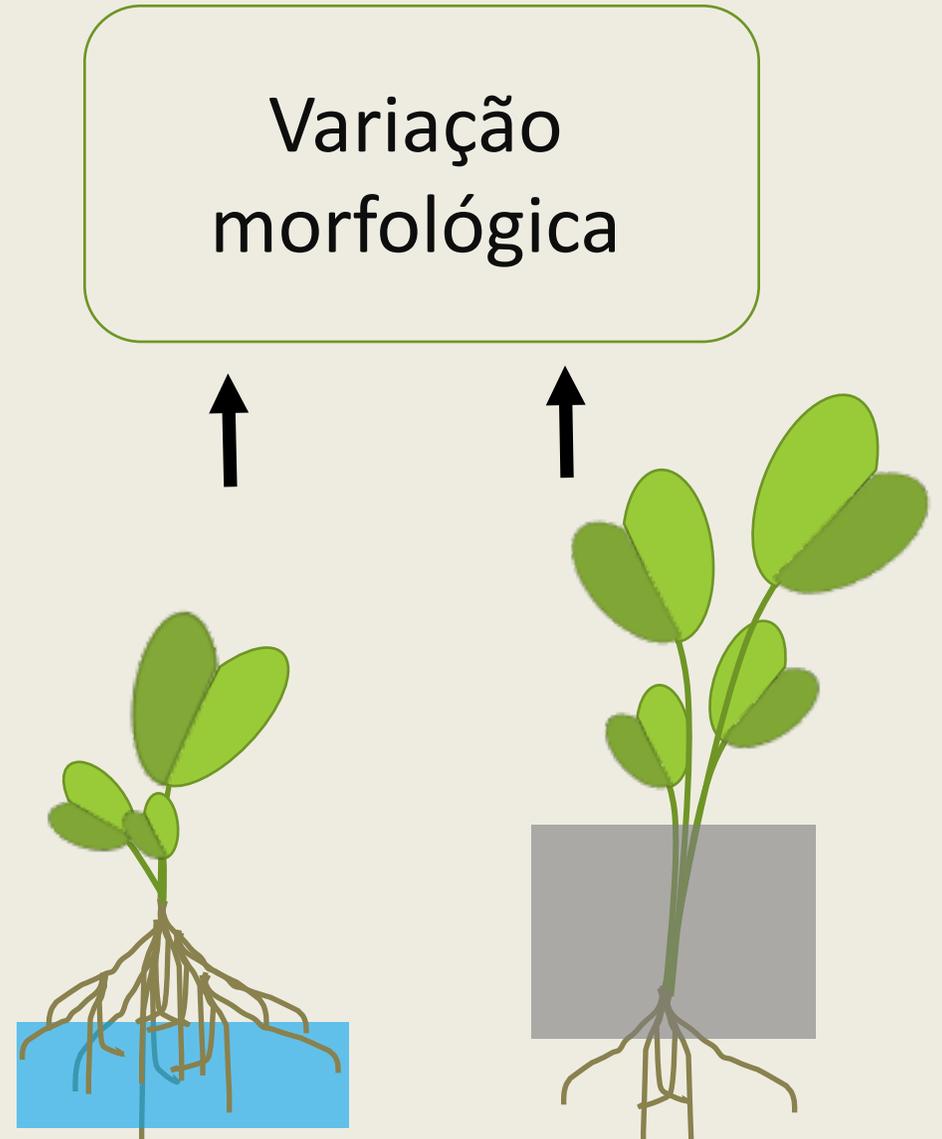


Plasticidade fenotípica

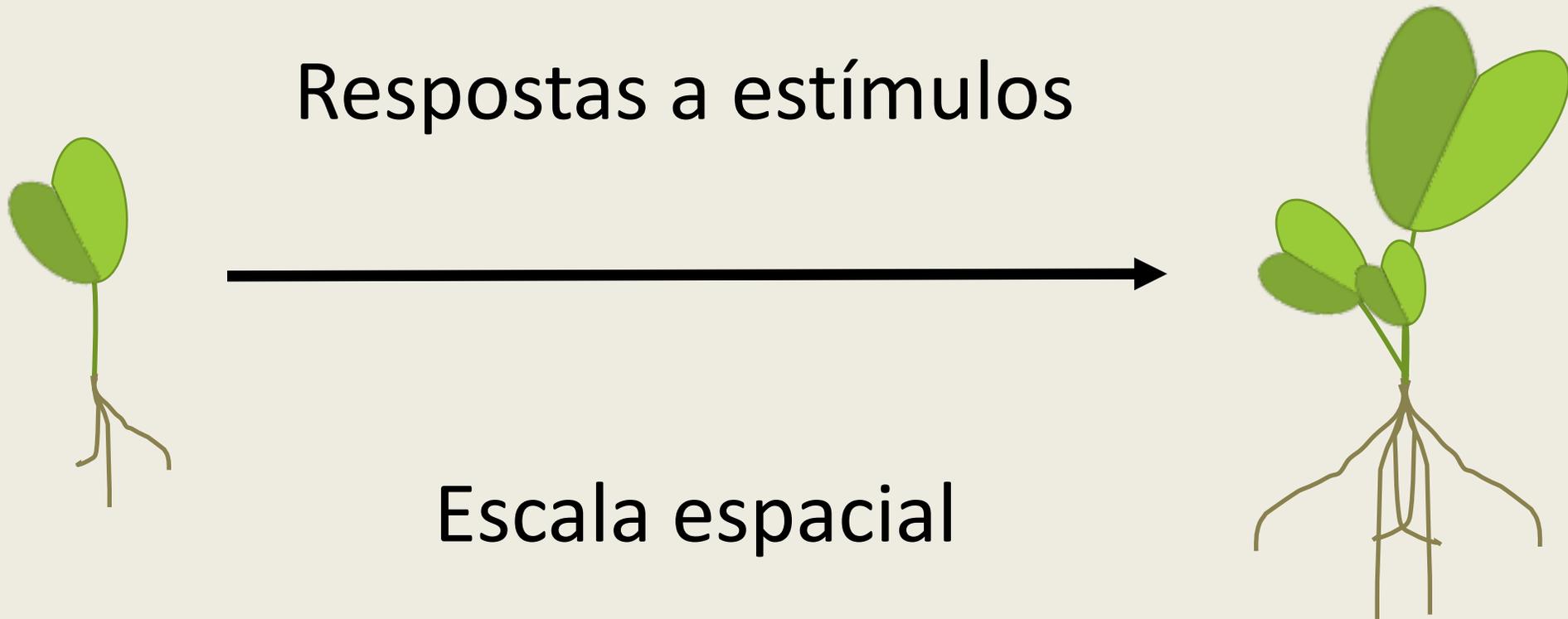


Desvios da trajetória ontogenética

A thick black arrow points from the two seedlings on the left towards the right, indicating a deviation from the standard ontogenetic growth trajectory.



Plasticidade fenotípica



Pergunta

Qual a relação entre a heterogeneidade do ambiente e a variação morfológica em organismos modulares?

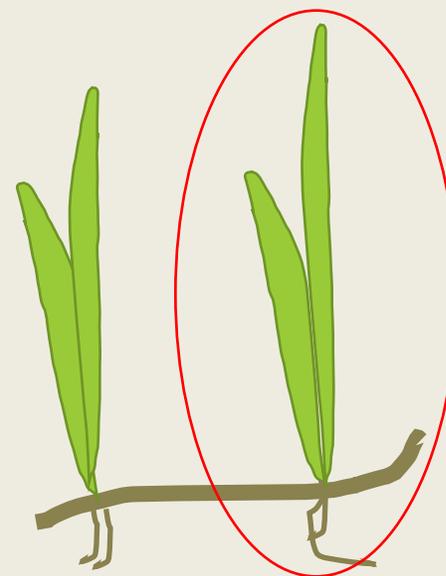
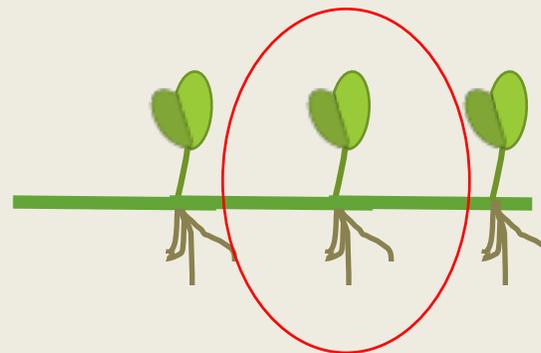
O que são módulos?

Conjuntos de estruturas (órgãos) com funções específicas que se repetem e compõem o indivíduo

Heterogeneidade ambiental em fina escala

Respostas plásticas no nível do módulo

Variações morfológicas no nível do módulo



Introdução

Região de transição entre escrube e praia



Ipomoea pes-caprae (Convolvulaceae)



Hipótese

Ramos com módulos sujeitos a uma maior heterogeneidade ambiental apresentam maior variação morfológica



Local de estudo

- Praia do Guaraú
- Município de Peruíbe, SP

- Zonação vegetacional
- Escrube → Praia



Local de estudo

Escrube

- Vegetação densa
- Arbustiva
- Transição para a praia
- Herbáceas



Local de estudo

Vegetação de duna e praia

- Vegetação rasteira
- Estoloníferas
- Instabilidade – areia, ondas

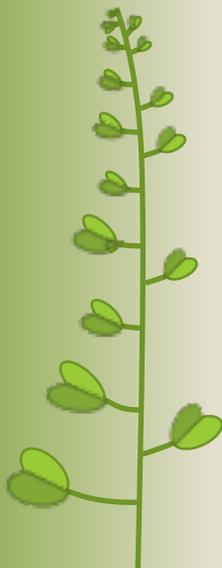


Ipomoea pes-caprae



Amostragem – Heterogeneidade no nível do módulo

Escrube

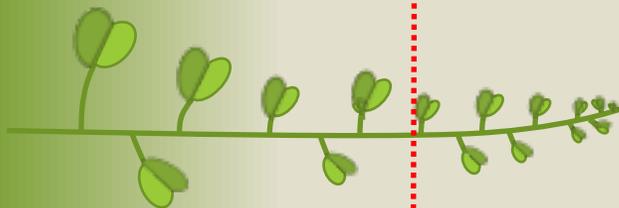


→ Ramos paralelos (N=10)

Menor heterogeneidade

Praia

Mar

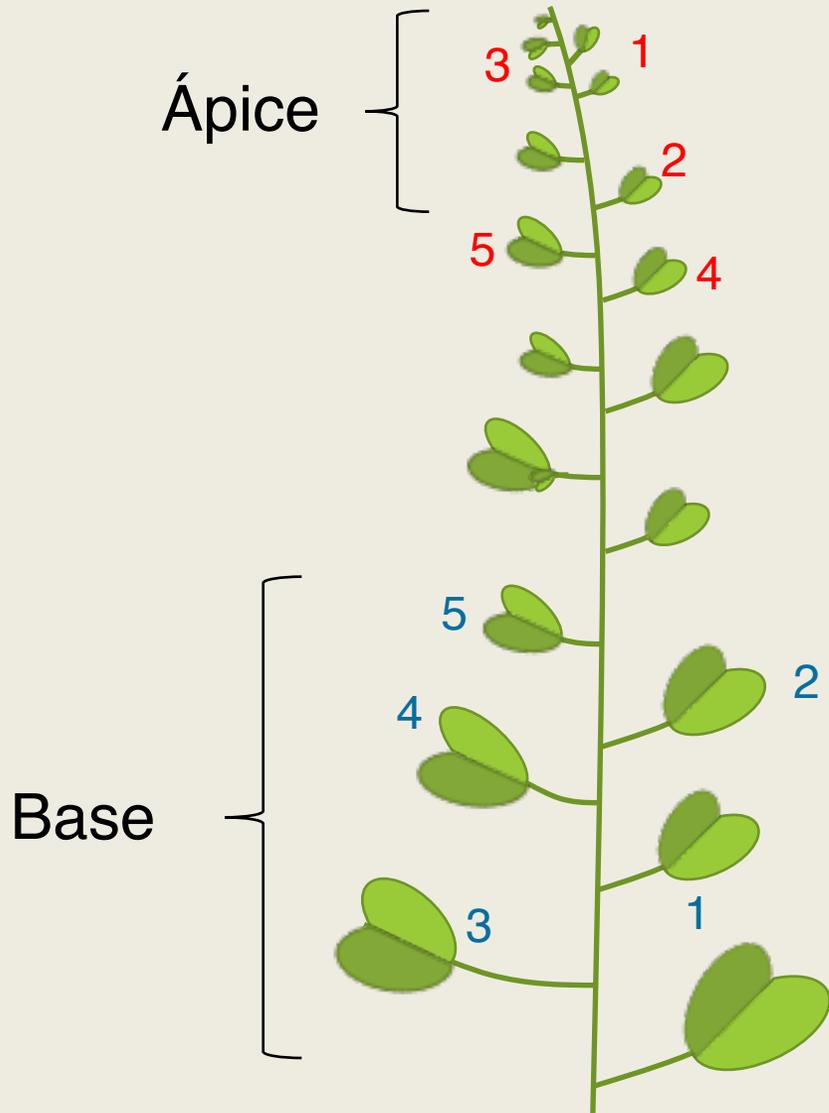


→ Ramos perpendiculares (N = 10)

Maior heterogeneidade



Amostragem – sorteio de módulos



Em cada ramo, sorteio:

- 5 módulos região apical
- 5 módulos região da base



Métodos - medidas



Folhas

→ Área foliar (cm^2)

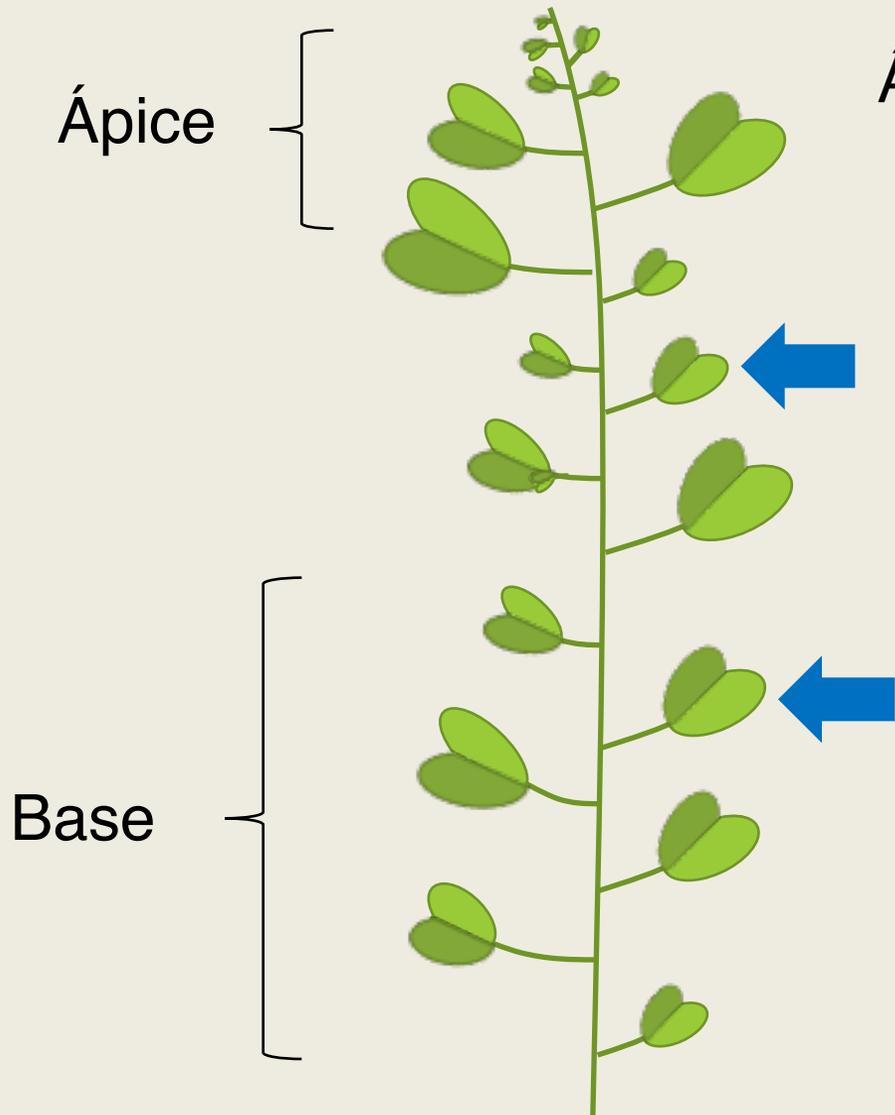


Raízes

→ Volume de raízes (cm^3)



Variação morfológica – nível do módulo



Área foliar e Volume de Raízes

Estímulos do ambiente

Respostas plásticas locais

Investimento em estruturas vegetativas

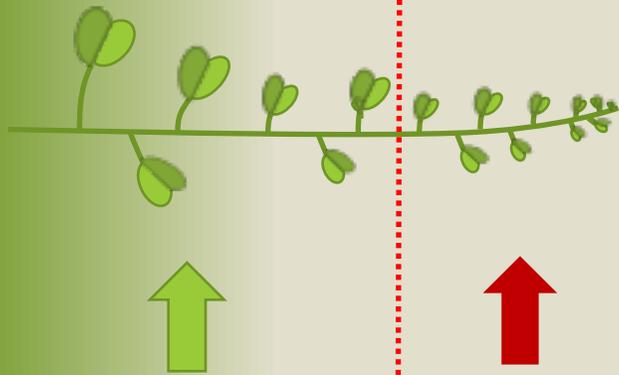
Variação morfológica



Métodos



Menor variação morfológica entre os módulos



MAIOR variação morfológica entre os módulos



Análise estatística

Métrica de variação morfológica no nível dos módulos

Média de ramos paralelos e perpendiculares

Diferença entre as médias

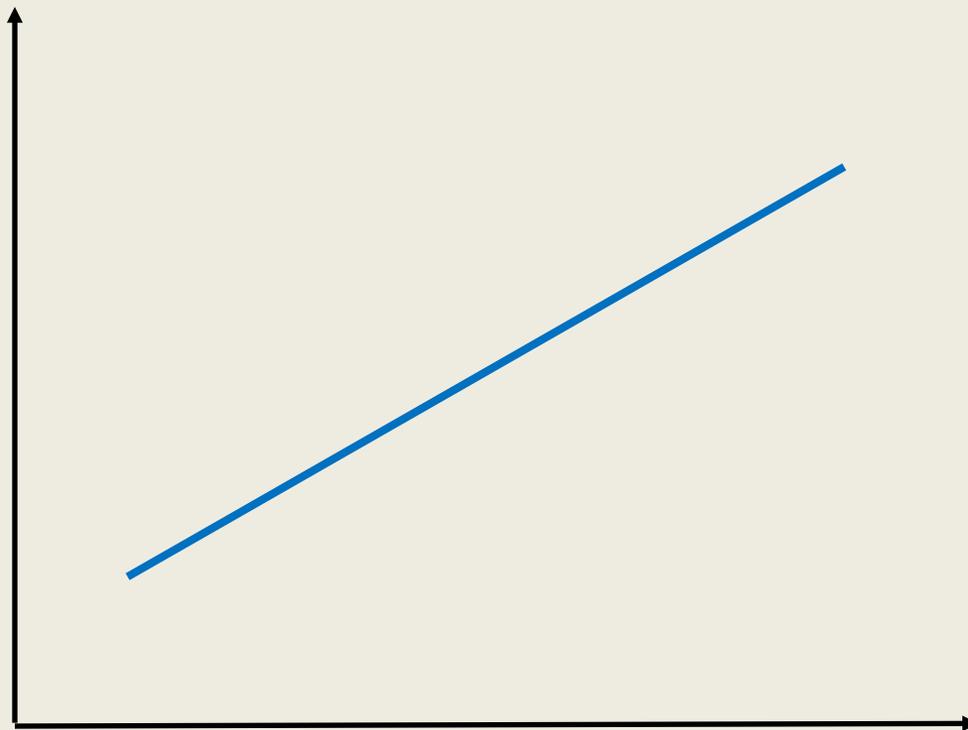
Teste de significância

Cenário nulo: 10000 permutações na coluna das orientações dos ramos



Previsão

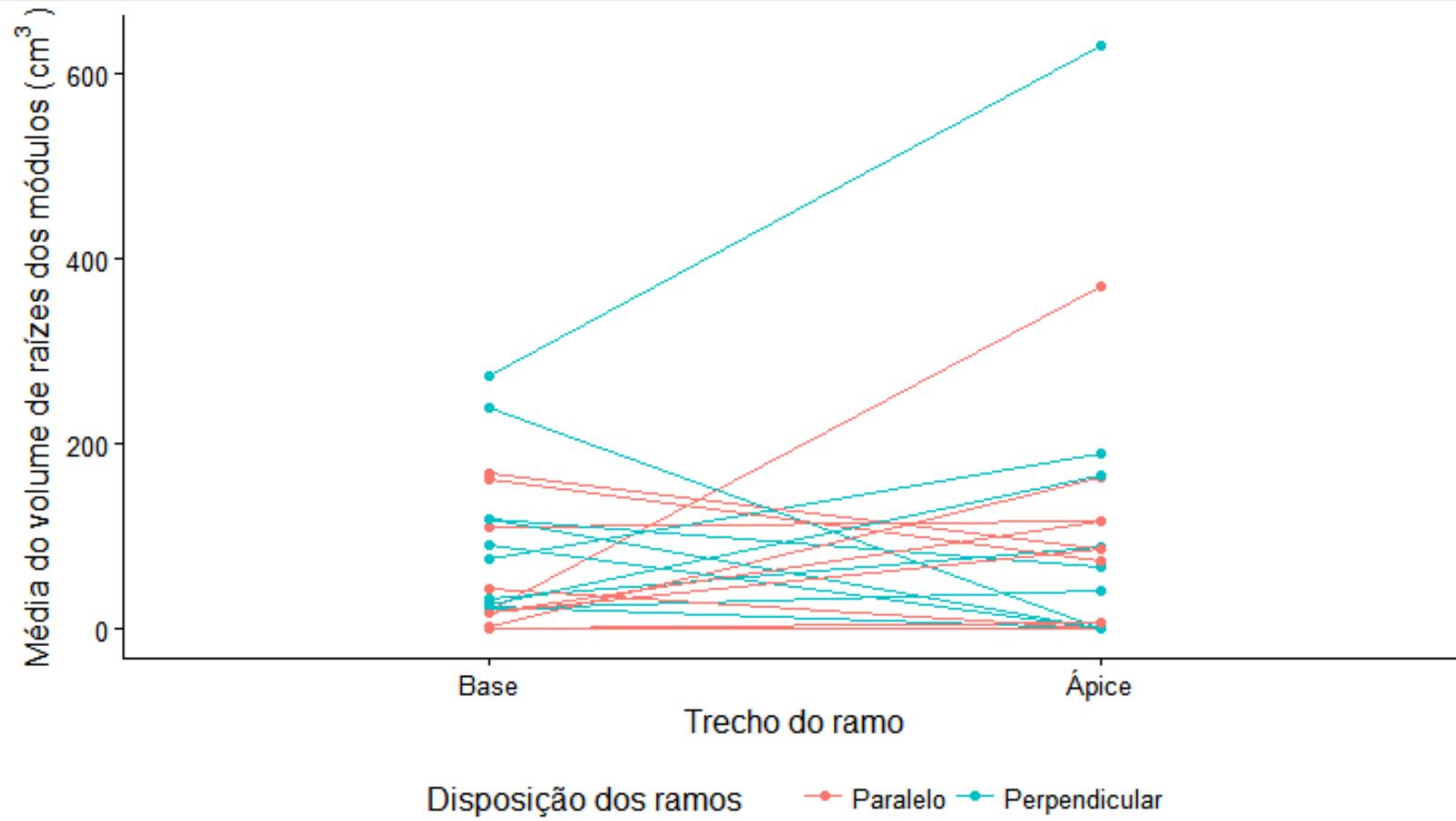
Índice de variação
morfológica



Heterogeneidade

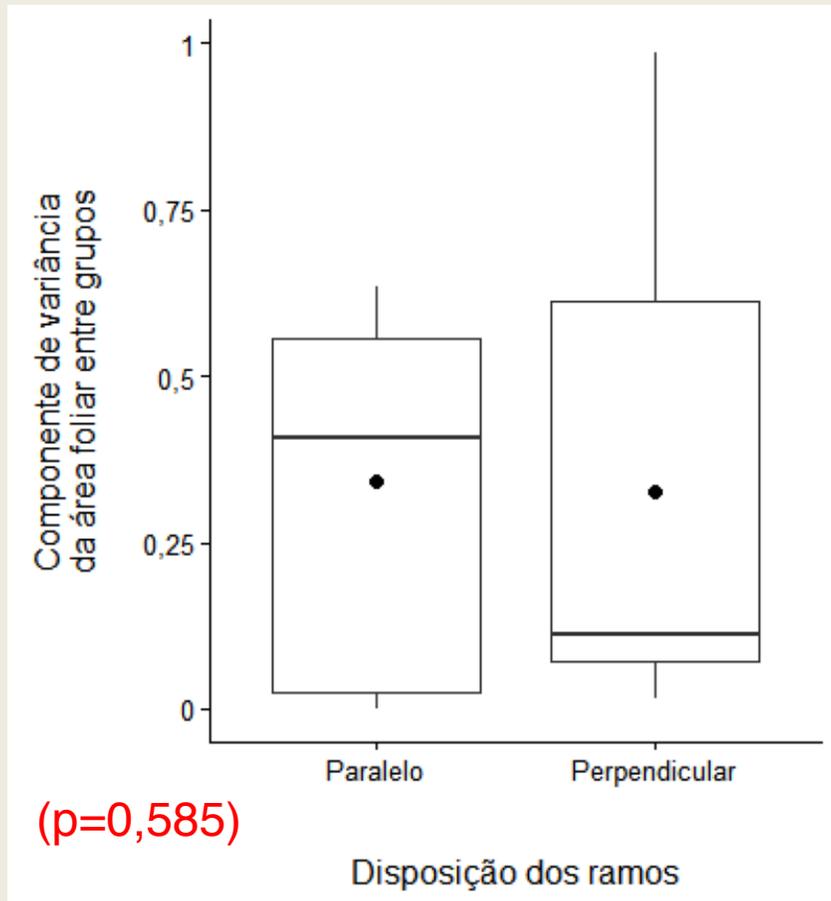


Resultados

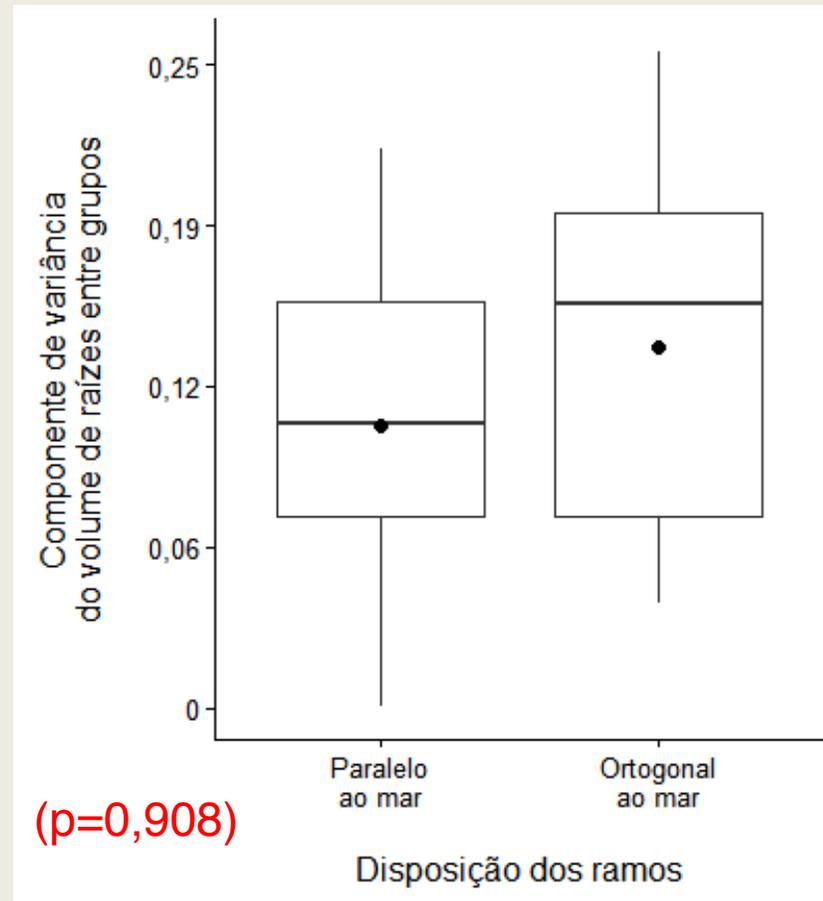


Índice de variação morfológica

Área foliar



Volume de raízes



Discussão

Ramos expostos a alta e baixa heterogeneidade de ambiente apresentaram padrão semelhante variação morfológica no nível dos módulos



Discussão

A exposição a ambientes mais heterogêneos não é o principal fator promovendo diferenças morfológicas nos módulos



Discussão

Respostas integradas no nível do indivíduo

- Mecanismos de tolerância a ambientes muito dinâmicos
- Respostas ao soterramento
- Estresse hídrico
- Alta variação morfológica no nível do indivíduo



Discussão

Desenvolvimento independente entre módulos

- Módulos apicais frequentemente apresentam mais folhas e raízes
- Rompimento dos ramos
- Propagação vegetativa
- Dispersão e colonização de novas áreas



Conclusão

Variação morfológica não está associada à zonação Praia - Escrube

- Plasticidade deve ocorrer nos módulos, mas sem um padrão de resposta à um estímulo comum
- Efeitos integrativos
- Efeitos ontogenéticos
- Estudos futuros: padrões de resposta em outros níveis de organização



Agradecimentos

- Professores e Monitores
- Paulo Inácio e Dri
- Colegas de turma
- Cozinheiras, Seu Vito, Dona Teresinha



Agradecimentos especiais

