

RESUMO GERAL DAS CARACTERÍSTICAS DAS ESPÉCIES ESTUDADAS

1) ANÁLISE DE VARIÁVEIS CONTÍNUAS (isso é, não são dados de freqüências).

Cinco características foram analisadas:

- Diâmetro tangencial dos vasos, em μ
- Altura dos raios, em μ
- Comprimento das fibras, em μ
- Comprimento dos elementos vasculares, em μ
- Altura das células oleíferas, em μ .

Os resultados das análises mostraram que não houve nenhuma diferença entre árvores da mesma espécie escolhidas nas localidades diferentes. Análises das duas características, Altura dos raios e Altura das células oleíferas, resultaram em diferenças não significativas entre espécies.

Chave para espécie de *Aniba*

- 1 — *A. terminalis* Ducke
- 2 — *A. duckei* Kostermans
- 3 — *A. canelilla* (H.B.K) Mez.
- 4 — *A. fragrans* Ducke
- 5 — *A. rosaeodora* Ducke
- 6 — *A. hostmanniana* (Nees) Mez.
- 7 — *A. santalodora* Ducke
- 8 — *A. permollis* (Nees) Mez.
- 9 — *A. guianensis* Aubl.
- 10 — *A. burchellii* Kostermans.

DENDROGRAMAS DE ASSOCIAÇÃO PARA CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS

Ob.: Os termos "baixos", "médios" e "altos" dos valores das médias estão relativos, e não se referem aos termos técnicos usados para as descrições dos caracteres gerais e anatômicos macro e microscópicos das madeiras brasileiras de dicotiledôneas.

Teste de Tukey após análise de variância

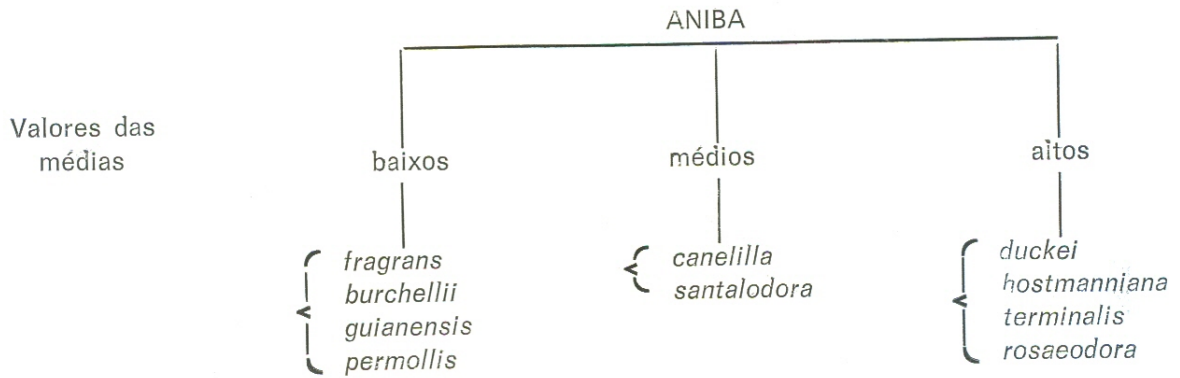
| | Diâmetro tangencial dos vasos em μ | Alturas dos raios em μ | Comprimento das fibras em μ | Comprimento dos elementos vasculares em μ | Altura das células oleíferas em μ |
|--|--|----------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| | f = *** | f = ns | f = ** | f = *** | f = ns |
| Média na ordem decrescente. Médias que não são ligadas significativamente diferentes ao nível de 5%. (teste de Tukey) | | | | | |

ns = diferença não significativa, ao nível de 5% de probabilidade.

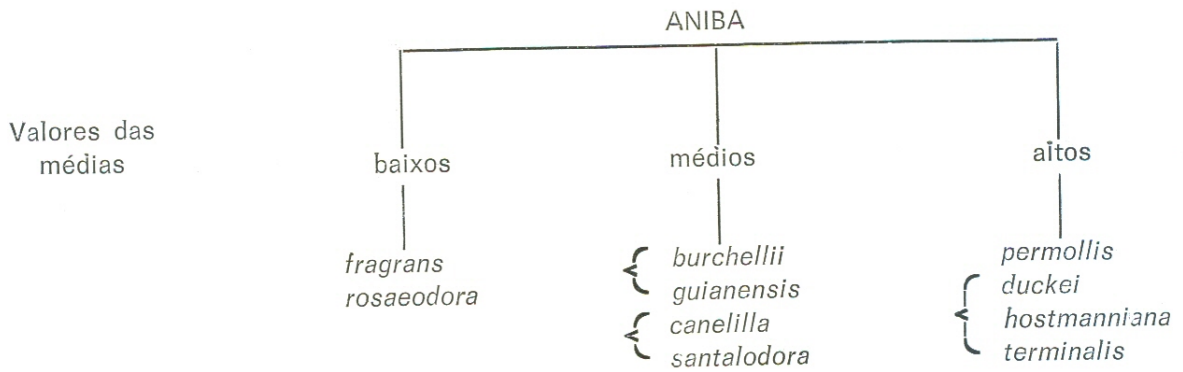
** = diferença altamente significativa, ao nível de 1% de probabilidade.

*** = diferença muito altamente significativa, ao nível de 0,1% de probabilidade.

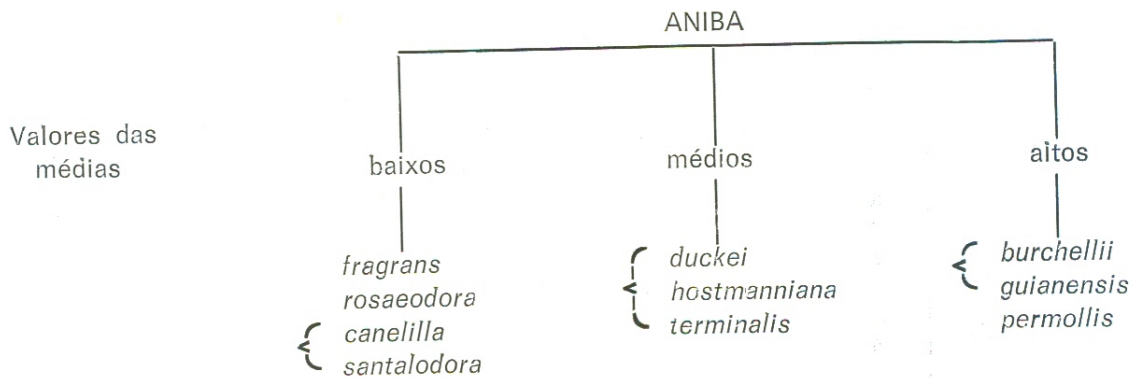
DIÂMETRO TANGENCIAL DOS VASOS



COMPRIMENTO DAS FIBRAS



ELEMENTOS VASCULARES



Observação:

(Espécies associadas estão ligadas com parênteses)

Nas características que não mostraram diferenças significativas, (Altura dos raios e Altura das células oleíferas), *Aniba rosaeodora* e *Aniba permollis* estão associadas e têm altos valores de médias.

2) ANÁLISE DE VARIÁVEIS DISCRETAS (isso é, dados de frequências).

Não houve quase nenhuma diferença entre os dados de cada árvore dentro — espécie, portanto os dados foram combinados para cada espécie. Foi escrito um programa especial para calcular χ^2 e para produzir tabelas de contingências.

As características analisadas foram:

- 1) Largura dos raios em número de células
3 classes — 1 célula, 2 células, 3 a 4 células

- 2) Altura dos raios em número de células

6 classes — 1 a 5 células, 6 a 10 células, 11 a 15 células, 16 a 20 células, 21 a 25 células, 26 a 40 células

- 3) Número de raios por milímetro linear

4 classes — 2 a 3 raios, 4 a 5 raios, 6 a 7 raios, 8 a 11 raios

- 4) Número de vasos por milímetro quadrado

4 classes — 1 vaso, 2 vasos, 3 vasos, 4 a 5 vasos (solitários, gêmeos, grupos de 3 vasos, grupos de 4 a 5 vasos).

Houve diferenças significativas entre as espécies com relação a cada característica, *Aniba permollis* sendo a causa principal desta diferença nas primeiras três características.

TABELAS DE RESUMOS

(* = diferença significativa)

(** = diferença altamente significativa)

1) LARGURA DOS RAIOS EM NÚMERO DE CÉLULAS

Espécies em ordem decrescente para cada tipo de largura

| Número de raios | 1 célula | 2 células | 3 a 4 células |
|-----------------|-------------------|--|---|
| ordem | | | |
| muito | 1 2 3 | * <i>A. santalodora</i> * <i>A. guianensis</i> <i>A. burchellii</i> | * <i>A. duckei</i> * <i>A. permollis</i> * <i>A. rosaeodora</i> |
| média | 4 5 6 | <i>A. fragrans</i> <i>A. terminalis</i> <i>A. hostmanniana</i> | <i>A. canelilla</i> <i>A. fragrans</i> <i>A. terminalis</i> |
| pouco | 7 8 9 10 | <i>A. canelilla</i> <i>A. rosaeodora</i> * <i>A. permollis</i> * <i>A. duckei</i> | <i>A. hostmanniana</i> <i>A. burchellii</i> * <i>A. guianensis</i> * <i>A. santalodora</i> |

A. santalodora e *A. guianensis* são diferentes significativamente das outras espécies e parecem ser associadas. *A. duckei*, *A. permollis* e *A. rosaeodora* são diferentes significativamente das outras espécies e talvez sejam associadas, mas não tanto quanto fortemente a *A. santalodora* e *A. guianensis*.

2) ALTURA DOS RAIOS EM NÚMERO DE CÉLULAS

Espécies em ordem decrescente para cada tipo de altura

| Número de raios | 1 a 5 células | 6 a 10 células | 11 a 15 células | 16 a 20 células | 21 a 25 células | 26 a 40 células |
|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ordem | | | | | | |
| 1 | * hostmanniana | * terminalis | rosacodora | buschellii | * permollis | ** permollis |
| 2 | guianensis | santalodora | terminalis | canelilla | * canelilla | canelilla |
| 3 | santalodora | duckeii | guianensis | hostmanniana | santalodora | fragrans |
| 4 | duckeii | guianensis | duckeii | fragrans | burchellii | hostmanniana |
| 5 | rosacodora | burchellii | fragrans | duckeii | fragrans | burchellii |
| 6 | terminalis | fragrans | santalodora | rosacodora | hostmanniana | santalodora |
| 7 | permollis | hostmanniana | canelilla | permollis | rosacodora | rosacodora |
| 8 | fragrans | permollis | burchellii | guianensis | duckeii | guianensis |
| 9 | canelilla | rosacodora | hostmanniana | santalodora | guianensis | duckeii |
| 10 | burchellii | canelilla | permollis | * terminalis | * terminalis | terminalis |

A. permollis tem diferença altamente significativa das outras espécies, e explica 35% do total χ^2 , por ter grande quantidade de raios com 21 — 40 células de altura.

A. dückeii, A. guianensis e A. santalodora talvez sejam associadas, mas não são diferentes significativamente das outras espécies.

3) NÚMERO DE RAIOS POR MILÍMETRO LINEAR

Espécies em ordem decrescente para cada número de raios por milímetro linear

| N.º de raios por mm linear | | 2 a 3 raios | 4 a 5 raios | 6 a 7 raios | 8 a 11 raios |
|----------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | ordem | | | | |
| | 1 | ** permollis | permollis | fragrans | ** canelilla |
| muito | 2 | guianensis | terminalis | santalodora | santalodora |
| | 3 | hostmanniana | hostmanniana | burchellii | fragrans |
| | 4 | terminalis | guianensis | duckeii | duckeii |
| média | 5 | rosaeodora | rosaeodora | rosaeodora | terminalis |
| | 6 | burchellii | duckeii | canelilla | burchellii |
| | 7 | canelilla | burchellii | guianensis | guianensis |
| pouco | 8 | fragrans | fragrans | hostmanniana | rosaeodora |
| | 9 | santalodora | santalodora | terminalis | hostmanniana |
| | 10 | duckeii | * canelilla | * permollis | permollis |

A. permollis é diferente altamente significativa das outras espécies, e explica 22% do total χ^2 , em virtude da alta frequência de 2 — 3 raios por milímetro linear.

A. canelilla é diferente altamente significativa das outras espécies, e explica 20% do total de χ^2 , em virtude do alto número de 8 — 11 raios por milímetro linear.

A. fragrans e **A. santalodora** parecem ser associadas.

A. guianensis, **A. hostmanniana**, **A. rosaeodora** e **A. terminalis** talvez sejam associadas, mas não tanto quanto fortemente a **A. fragrans** e **A. santalodora**.

4) NÚMERO DE VASOS POR MILÍMETRO QUADRADO

Espécies em ordem decrescente para cada tipo de agrupamento de vasos

| N.º de vasos por mm ² | | Solitários | Geminados | Grupos de 3 vasos | Grupos de 4 ou 5 vasos |
|----------------------------------|-------|--------------|--------------|-------------------|------------------------|
| | ordem | | | | |
| | 1 | * fragrans | * canelilla | duckeii | * terminalis |
| muito | 2 | santalodora | * duckeii | permollis | hostmanniana |
| | 3 | guianensis | burchellii | canelilla | santalodora |
| | 4 | burchellii | rosaeodora | guianensis | duckeii |
| média | 5 | rosaeodora | terminalis | hostmanniana | canelilla |
| | 6 | permollis | hostmanniana | terminalis | permollis |
| | 7 | hostmanniana | santalodora | rosaeodora | guianensis |
| | 8 | terminalis | permollis | fragrans | rosaeodora |
| pouco | 9 | * canelilla | guianensis | santalodora | burchellii |
| | 10 | * duckeii | * fragrans | burchellii | fragrans |

A. fragrans é diferente significativamente das outras espécies, pelo alto número de vasos solitários e também pela baixa frequência de vasos geminados por milímetro quadrado.

A. canelilla e **A. duckeii** não são diferentes significativamente das outras espécies e talvez sejam associadas.

A. terminalis tem grande quantidade de cadeias radiais de 4 — 5 vasos por milímetro quadrado.

A conclusão preliminar é de que os histogramas traçados à mão mostram, mais ou menos, os mesmos resultados encontrados através das análises (teste de chi quadrado) feitas no computador, sendo que o teste de chi quadrado (χ^2) é mais eficiente para distinguir pequenas diferenças.

Conclusão: Como na análise de variância de dados contínuos, os resultados do teste χ^2 mostraram indicações de associações entre algumas espécies, mas nenhuma das características podem ser consideradas como diagnósticas.