

RAE – CEA – 14P23

**RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O
PROJETO: “ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉ-
CIES DE ACESTRORHYNCHUS DO GRUPO
LACUSTRIS (OSTARIOPHYSI: CHARACIFORMES),
COM DISCUSSÃO SOBRE O PADRÃO DISTRI-
BUCIONAL DE TODAS AS ESPÉCIES DO GÊNERO”.**

**Cláudia Peixoto
Leandro dos Santos Xavier Duarte**

São Paulo, dezembro de 2014

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP
RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA

TÍTULO: Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Estudo taxonômico das espécies de *Acestrorhynchus* do grupo *Lacustris* (*Ostariophysi: Characiformes*), com discussão sobre o padrão distribucional de todas as espécies do gênero”.

PESQUISADORA: Maria Del Carmen Paradeda

ORIENTADORA: Prof. Dra. Mônica de Toledo Piza Ragazzo

INSTITUIÇÃO: Instituto de Biologia da USP

FINALIDADE DO PROJETO: Tese de Mestrado

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Cláudia Peixoto

Leandro dos Santos Xavier Duarte

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: PEIXOTO, C. e DUARTE, L. S. X. (2014). Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Estudo taxonômico das espécies de *Acestrorhynchus* do grupo *Lacustris* (*Ostariophysi: Characiformes*), com discussão sobre o padrão distribucional de todas as espécies do gênero” São Paulo, IME-USP (RAE-CEA-14P23).

FICHA TÉCNICA**REFERÊNCIAS:**

- [1] BUSSAB, W. O. e MORETTIN, P. A. (2013). **Estatística Básica.** 8^a ed. São Paulo: Saraiva.
- [2] JOHNSON, R. A. e WICHERN, D. W. (2007). **Applied Multivariate Statistical Analysis.** 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall,
- [3] MARDIA, K.V.; KENT, J. T. e BIBBY, J. M. (2003). **Multivariate Analysis.** 2th ed. Amsterdan: Academic Press.
- [4] MENEZES, N. A. (1992). **Redefinição Taxonômica das Espécies de Acestrorhynchus do Grupo Lacustris com a Descrição de uma Nova Espécie (Osteichthyes, Characiformes, Characidae).** Comum. Mus. Ciênc. Tecnol. PUCRS, série Zoologia.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS:

Microsoft Word for Windows ®, versão 2007

Microsoft Excel for Windows ®, versão 2007

R, versão 3.0.2

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS:

(Entre parênteses a classificação ISI)

Análise Descritiva Unidimensional (03:010)

Análise Descritiva Multidimensional (03:020)

Análise de Conglomerados (06:120)

Análise de Componentes Principais (06:070)

ÁREAS DE APLICAÇÃO: Bioestatística (14:030)

Sumário

Resumo	4
1. Introdução e Objetivo.....	5
2. Descrição do Estudo.....	5
3. Descrição das Variáveis.....	6
3.1. Variáveis Morfométricas	6
3.2. Variáveis Merísticas.....	7
3.3. Formato da Cauda.....	8
4. Análise Descritiva.....	9
4.1. Análise Descritiva Unidimensional	9
4.1.1 Variáveis Morfométricas	9
4.1.2 Variáveis Merísticas.....	19
4.1.3 Formato da Cauda (FC)	19
4.2. Análise Descritiva Bidimensional	20
4.3. Análise de Agrupamentos.....	22
4.4. Componentes Principais	26
5. Análise Inferencial.....	27
6. Conclusão	34
Apêndice A – Tabelas.....	35
Apêndice B – Gráficos	60
Apêndice C – Correlações.....	137

Resumo

A classificação das espécies do gênero *Acestrorhynchus* do grupo Lacustris é feita atualmente baseada, principalmente, na região onde elas são encontradas (Menezes, 1992). O objetivo deste trabalho é determinar o número de espécies desse gênero baseando-se em suas características morfológicas. Para tanto, selecionou-se uma amostra composta inicialmente por 462 peixes, sendo que após a exclusão de peixes jovens e também de peixes que não puderam ser classificados pelos métodos atuais, o número de peixes na amostra resultou em 378.

O tratamento dos dados deu-se por meio de técnicas de estatística descritiva (Bussab e Morettin, 2013), análise de agrupamentos e análise de componentes principais (Johnson e Wichern, 2007 e Mardia et. al. 2003). Também foram comparadas as espécies duas a duas utilizando técnicas inferenciais, evidenciando diferenças significativas (foi adotado o nível de 5%) para a maioria das variáveis (como exemplo tem-se a comparação das espécies *A. Altus* com a *A. Lacustris*, em que 37 das 44 variáveis apresentaram diferenças significativas).

Assim, chegou-se a conclusão de que as quatro espécies de peixes do grupo Lacustris do gênero *Acestrorhynchus* são realmente diferentes.

1. Introdução e Objetivo

Os peixes do gênero *Acestrorhynchus* são de água doce, de hábitos principalmente piscívoros, de porte pequeno a médio, comuns em lagos e áreas próximas às margens dos rios, ocorrendo em quase todas as grandes bacias hidrográficas da América do Sul. Atualmente são reconhecidas 14 espécies desse gênero. Dentre essas espécies, serão estudadas as classificadas como *Acestrorhynchus Abbreviatus*, encontrada no alto do Rio Amazonas, *A. Lacustris*, encontrada no alto do Rio Paraná, *A. Altus*, encontrada no baixo do Rio Amazonas e *A. Pantaneiro*, encontrada na bacia do Rio Paraguai. Essas quatro espécies formam o grupo denominado *Lacustris*.

A classificação das diferentes espécies desses peixes é feita atualmente baseada principalmente na região onde elas são encontradas (Menezes, 1992). O exame preliminar em coleções ictiológicas e que são provenientes de todas as áreas de distribuição dessas espécies tem mostrado uma grande sobreposição nas características tradicionalmente utilizadas para diagnosticá-las e, além disso, suas distribuições geográficas são mais amplas do que o registrado até o momento.

Assim, o objetivo deste trabalho é determinar o número de espécies do grupo *Lacustris* realmente existente, baseando-se em suas características morfológicas.

2. Descrição do Estudo

Para a determinação do número de espécies do grupo *Lacustris*, o estudo foi conduzido a partir de uma amostra constituída de 462 exemplares de peixes, provenientes de regiões do alto e baixo do Rio Amazonas, do alto do Rio Paraná e da bacia do Rio Paraguai.

Desses exemplares, utilizando o método de classificação atual, 86 foram classificados como *A. Abbreviatus*, 56 como *A. Altus*, 99 como *A. Lacustris* e 155 como *A. Pantaneiro*. Os 66 peixes restantes não puderam ser classificados em alguma dessas 4 espécies.

Também foram excluídos da amostra os peixes que não estavam na fase adulta (conforme recomendação dos pesquisadores, foram considerados

adultos os peixes que apresentaram comprimento padrão maior ou igual a 76,9mm). Assim, o número final de peixes na amostra foi de 378.

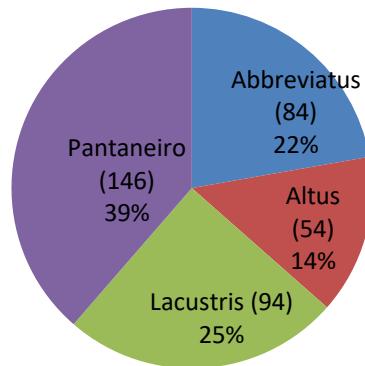


Gráfico 2.1: Distribuição das espécies amostradas

Para esses exemplares, foram avaliadas 42 variáveis morfológicas, divididas em morfométricas (medidas de distâncias e comprimentos obtidas com o auxílio de um paquímetro digital), merísticas (contagens de escamas, dentes, vértebras e raios de nadadeira obtidas com o auxílio de um microscópio estereoscópico), além de uma variável categorizada que designa o formato da cauda.

3. Descrição das Variáveis

A seguir são descritas as variáveis coletadas pelos pesquisadores.

3.1. Variáveis Morfométricas

Os dados morfométricos são medidas de distâncias ou comprimentos obtidas com o auxílio do paquímetro digital. São elas, em mm:

- Comprimento padrão (CP)
- Altura do corpo (AC)
- Distância pré-dorsal (DPD)
- Distância pré-anal (DPA)
- Distância pré-peitoral (DPP)
- Distância pré-pélvica (DPPE)

- Altura do pedúnculo caudal (APC)
- Comprimento do pedúnculo caudal (CPC)
- Base da nadadeira dorsal (BD)
- Base da nadadeira anal (BA)
- Comprimento da nadadeira dorsal (CD)
- Comprimento da nadadeira anal (CA)
- Comprimento da nadadeira peitoral (CPEI)
- Comprimento da nadadeira pélvica (CPEL)
- Distância da peitoral à pélvica (DPEIPEL)
- Comprimento da cabeça (CC)
- Diâmetro orbital (DO)
- Comprimento do focinho (CF)
- Distância interorbital (DIO)
- Comprimento da maxila superior (CMS)
- Comprimento da mancha umeral (LMU)
- Altura da mancha umeral (AMU)
- Comprimento da mancha caudal (LMC)
- Altura da mancha caudal (AMC)
- Distância origem da peitoral até origem da pélvica (DOPECPEL)

3.2. Variáveis Merísticas

Os dados merísticos são contagens realizadas com o auxílio de um microscópio estereoscópico de escamas, dentes, vértebras e raios de nadadeiras. São elas:

- Número de escamas da linha lateral (ELL)
- Número de escamas abaixo da linha lateral (EAB)
- Número de escamas acima da linha lateral (EAC)
- Número de escamas ao redor do pedúnculo caudal (EPC)
- Número de escamas acima da nadadeira pélvica (EPEL)
- Número de raios da dorsal (RD)
- Número de raios não ramificados da anal (RNRA)

- Número de raios ramificados da anal (RRA)
- Número de raios da peitoral (RPEI)
- Número de raios da pélvica (RPEL)
- Número de dentes no pré-maxilar (DPM)
- Número de dentes no maxilar (DM)
- Número de dentes no dentário (DD)
- Número total de vértebras (VT)
- Número de vértebras pré-caudais (VPC)
- Número de vértebras caudais (VC)

3.3. Formato da Cauda

Há dois tipos de caudas possíveis no grupo Lacustris, representados pelas categorias A e B, como se pode observar na Figura 3.3.1.



Figura 3.3.1: Formato de cauda A e B, respectivamente

4. Análise Descritiva

A análise descritiva será dividida em quatro partes: análise descritiva unidimensional, análise descritiva bidimensional, análise de agrupamentos e componentes principais.

4.1. Análise Descritiva Unidimensional

4.1.1 Variáveis Morfométricas

As variáveis morfométricas foram estudadas por meio de medidas-resumo, gráficos “Boxplot’s” e “histogramas” por espécies *A. Abbreviatus*, *A. Altus*, *A. Lacustris* e *A. Pantaneiro* (mais detalhes em Bussab e Morettin, 2013).

As maiores diferenças entre as espécies foram verificadas nas variáveis comprimento do pedúnculo caudal (CPC), distância da peitoral à pélvica (DPEIPEL), distância interorbital (DIO), comprimento da mancha caudal (LMC) e altura da mancha caudal (AMC).

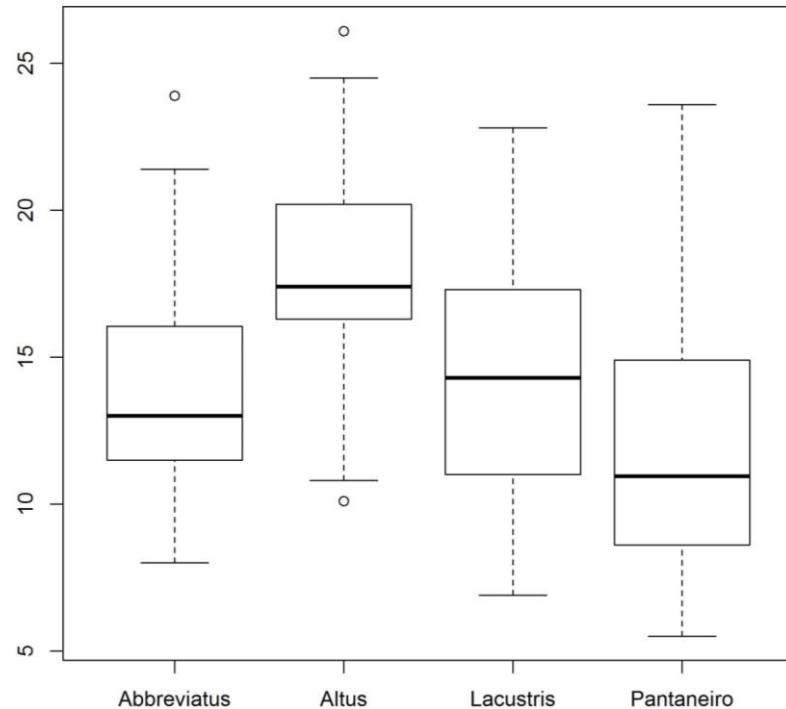
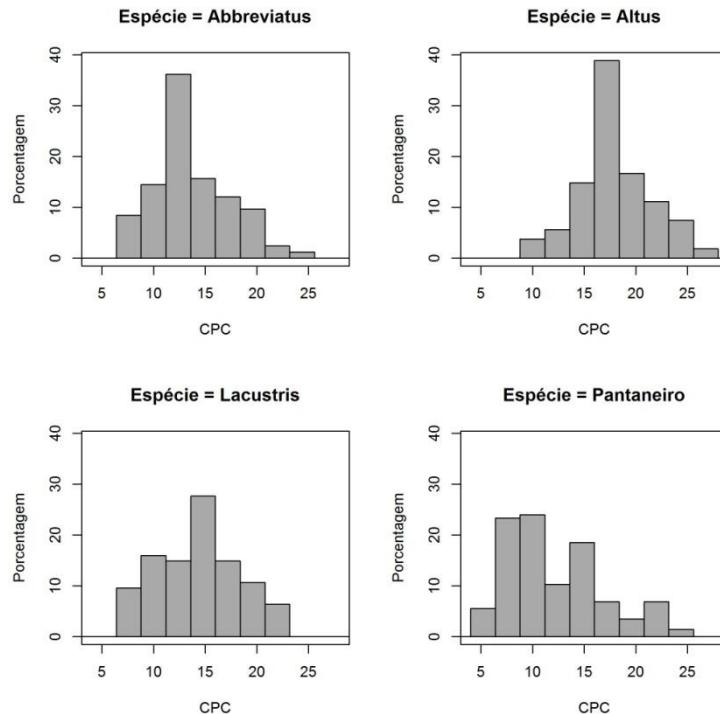


Gráfico 4.1.1.1: “Boxplot”do CPC segundo as espécies

Tabela 4.1.1.1: Medidas-Resumo do CPC segundo as espécies

	Total	1º Mínimo	Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo	Desvio-Padrão
Abbreviatus	83	8,0	11,5	13,0	13,8	16,1	23,9	3,5
Altus	54	10,1	16,4	17,4	18,0	20,2	26,1	3,5
Lacustris	94	6,9	11,1	14,3	14,4	17,3	22,8	4,0
Pantaneiro	146	5,5	8,6	11,0	12,2	14,9	23,6	4,7

Analisando o Gráfico 4.1.1.1 e a Tabela 4.1.1.1 percebe-se que a espécie A. Altus possui as maiores medidas descritivas e que os menores valores foram encontrados na espécie A. Pantaneiro. Além disso, nota-se que as espécies possuem desvios padrões parecidos.

**Gráfico 4.1.1.2: Histograma do CPC segundo as espécies**

Pela observação do Gráfico 4.1.1.2 tem-se que a distribuição da espécie A. Pantaneiro difere bastante das outras.

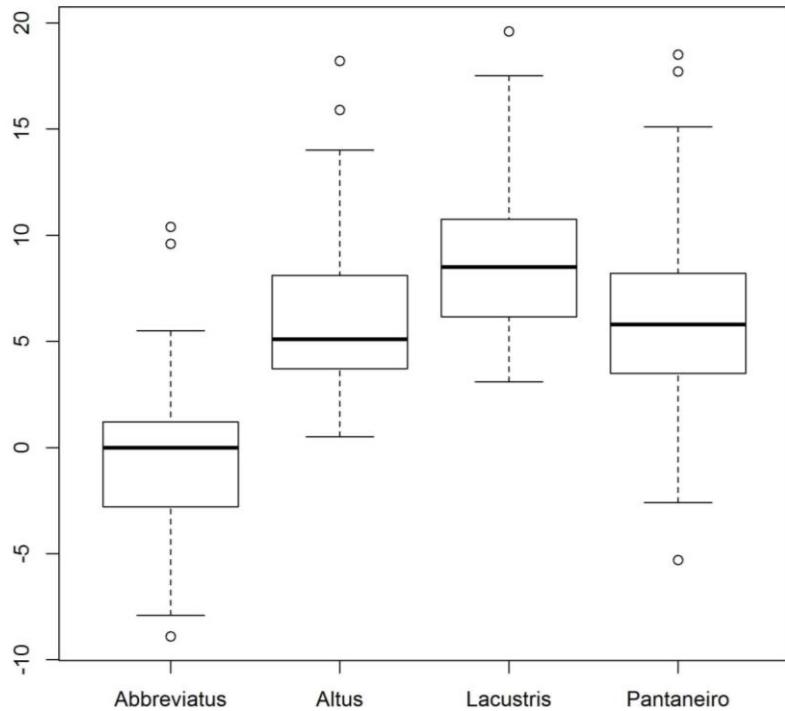


Gráfico 4.1.1.3: “Boxplot” da DPEIPEL segundo as espécies

Tabela 4.1.1.2: Medidas-Resumo da DPEIPEL segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	-8,9	-2,7	0,0	-0,5	1,2	10,4	3,4
Altus	49	0,5	3,7	5,1	6,0	8,1	18,2	3,7
Lacustris	87	3,1	6,2	8,5	8,9	10,8	19,6	3,5
Pantaneiro	141	-5,3	3,5	5,8	6,0	8,2	18,5	3,7

Analizando o Gráfico 4.1.1.3 e a Tabela 4.1.1.2 percebe-se que a espécie A. Abbreviatus possui as menores medidas descritivas e que os maiores valores foram encontrados na espécie A. Lacustris. As espécies A. Altus e A. Pantaneiro possuem medidas descritivas parecidas (exceto pelo valor mínimo, bem menor na A. Pantaneiro). Além disso, nota-se que as espécies possuem desvios padrões parecidos.

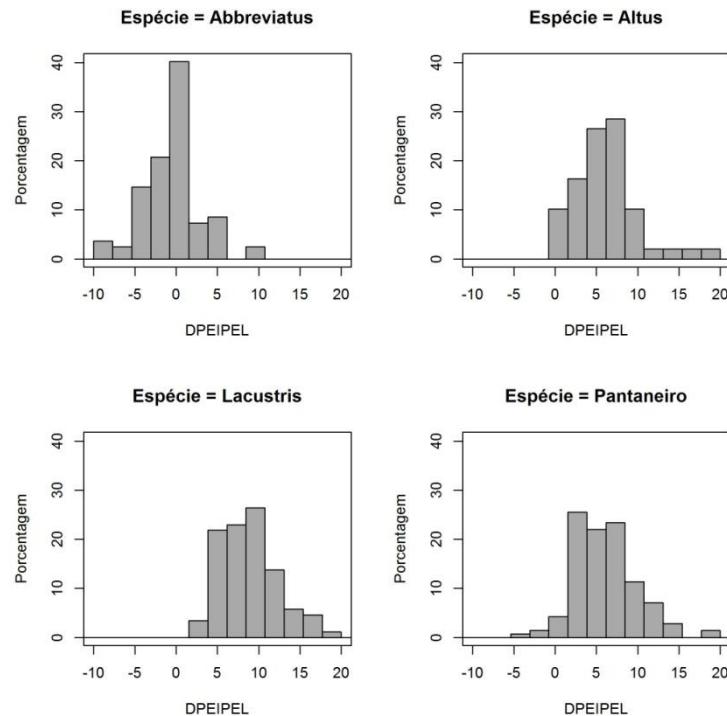


Gráfico 4.1.1.4: Histograma da DPEIPEL segundo as espécies

Pela observação do Gráfico 4.1.1.4 tem-se que a distribuição da espécie

A. Abbreviatus difere bastante das outras.

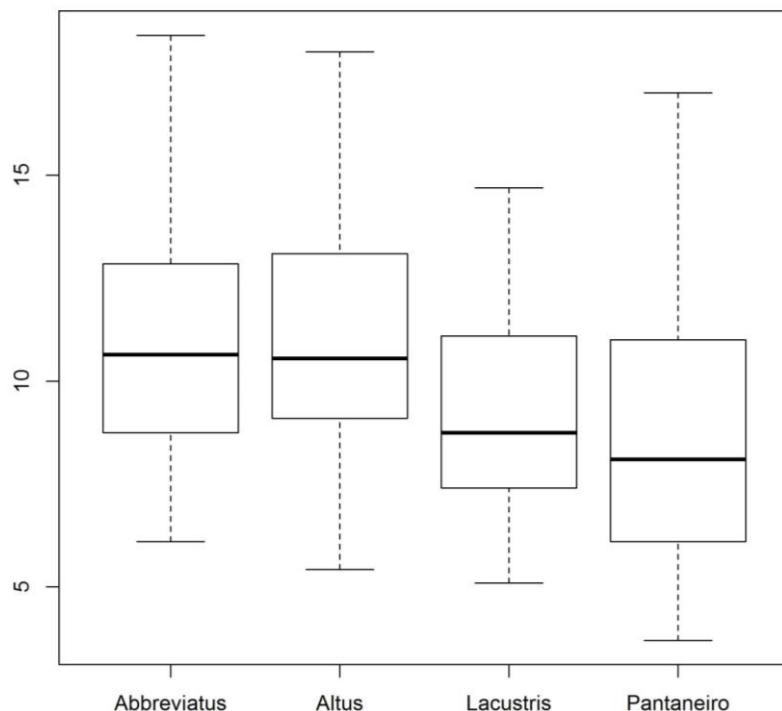
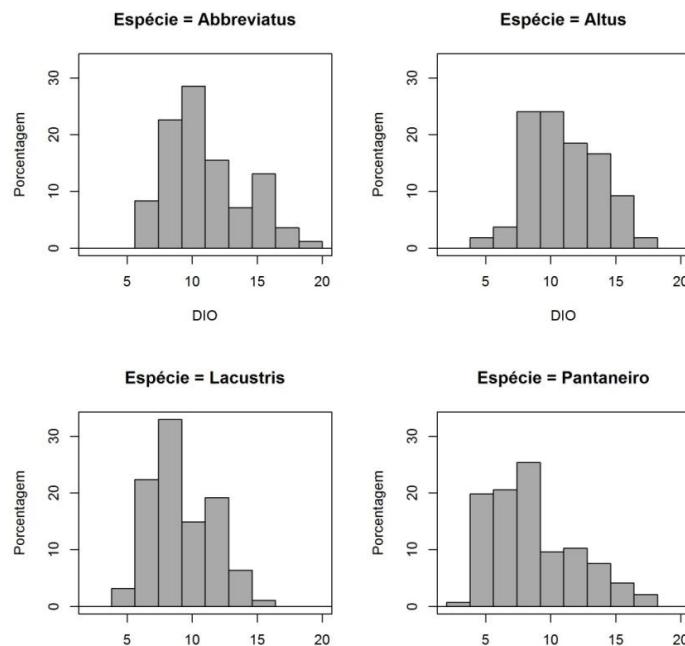


Gráfico 4.1.1.5: “Boxplot” da DIO segundo as espécies

Tabela 4.1.1.3: Medidas-Resumo da DIO segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	6,1	8,8	10,7	11,1	12,8	18,4	2,9
Altus	54	5,4	9,1	10,6	11,1	13,1	18,0	2,8
Lacustris	94	5,1	7,4	8,8	9,2	11,1	14,7	2,3
Pantaneiro	146	3,7	6,1	8,1	8,7	11,0	17,0	3,2

Pelo Gráfico 4.1.1.5 e a Tabela 4.1.1.3 nota-se que as espécies A. Abbreviatus e A. Altus possuem medidas descritivas parecidas e maiores que os valores encontrados nas espécies A. Lacustris e A. Pantaneiro.

**Gráfico 4.1.1.6: Histograma da DIO segundo as espécies**

Pela observação do Gráfico 4.1.1.6 tem-se que as distribuições das espécies são diferentes.

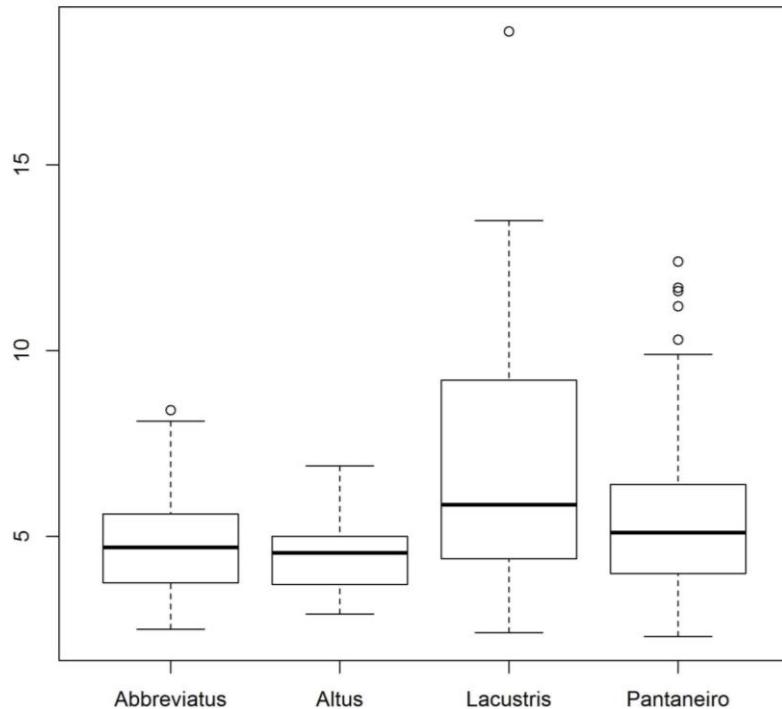


Gráfico 4.1.1.7: “Boxplot” do LMC segundo as espécies

Tabela 4.1.1.4: Medidas-Resumo do LMC segundo as espécies

	Total	1º			Média	3º		Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana		Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	2,5	3,8	4,7	4,8	5,6	8,4	1,3
Altus	54	2,9	3,7	4,6	4,5	5,0	6,9	0,9
Lacustris	94	2,4	4,4	5,9	6,8	9,2	18,6	3,2
Pantaneiro	146	2,3	4,0	5,1	5,4	6,4	12,4	2,0

De acordo com o Gráfico 4.1.1.7 e a Tabela 4.1.1.4 percebe-se que o desvio-padrão da espécie Lacustris é bem maior que os das outras espécies. Além disso, percebe-se que o 3º quartil e o máximo da espécie Lacustris é bem maior que o das outras espécies.

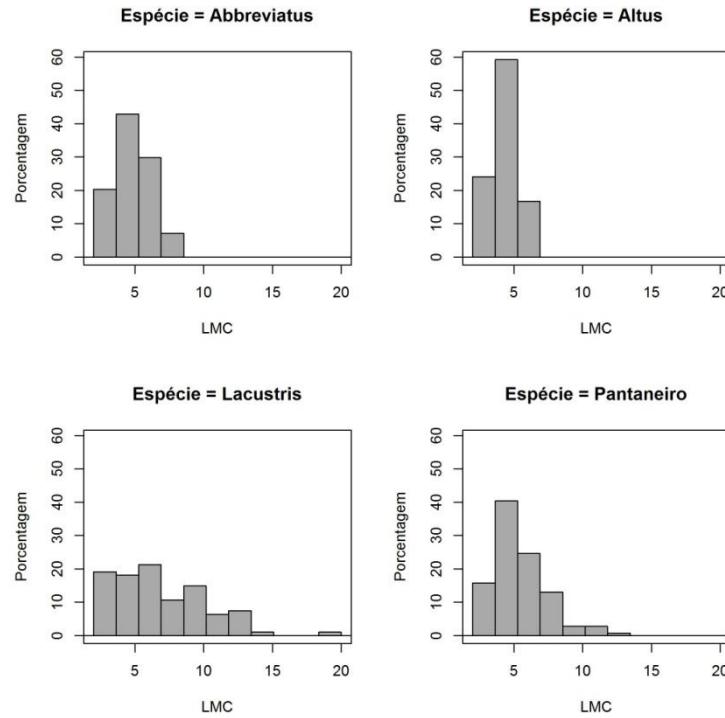


Gráfico 4.1.1.8: Histograma do LMC segundo as espécies

Analisando o Gráfico 4.1.1.8 percebe-se que a distribuição da espécie A. Lacustris difere bastante das outras.

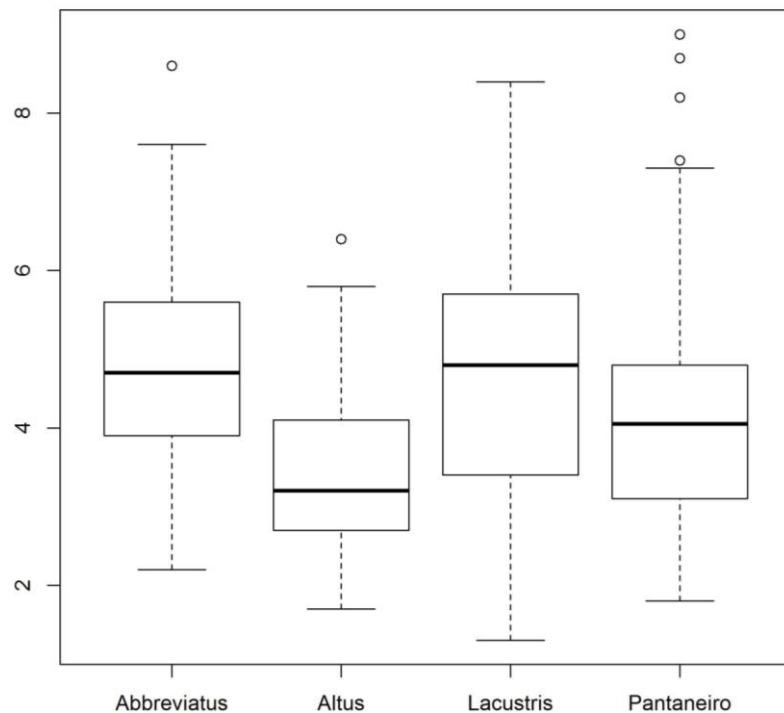


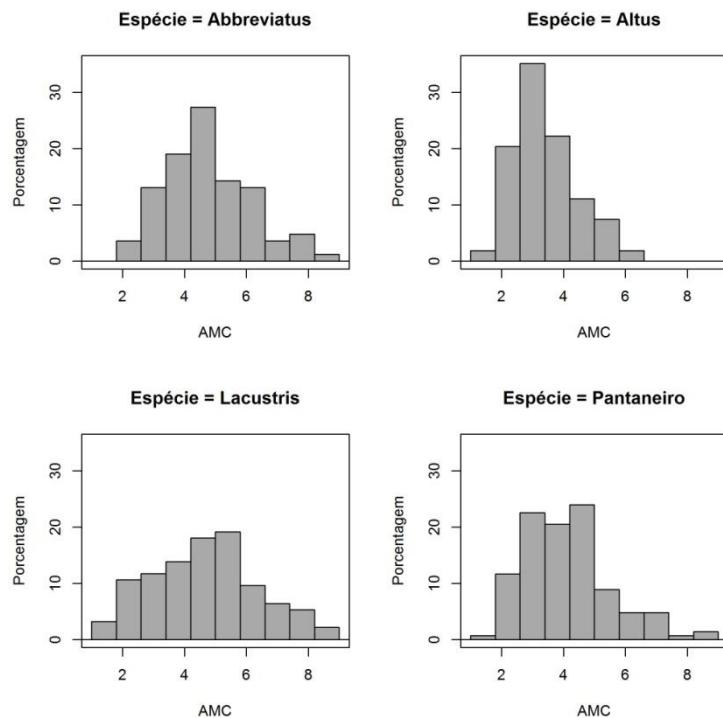
Gráfico 4.1.1.9: “Boxplot” da AMC segundo as espécies

Tabela 4.1.1.5: Medidas-Resumo da AMC segundo as espécies

	Total	1º		3º		Desvio-Padrão		
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média			
Abbreviatus	84	2,2	3,9	4,7	4,8	5,6	8,6	1,3
Altus	54	1,7	2,7	3,2	3,4	4,1	6,4	1,0
Lacustris	94	1,3	3,4	4,8	4,7	5,7	8,4	1,7
Pantaneiro	146	1,8	3,1	4,1	4,2	4,8	9,0	1,4

Analisando o Gráfico 4.1.1.9 e a Tabela 4.1.1.5 percebe-se que a espécie

A. Altus possui as menores medidas descritivas (exceto o valor mínimo).

**Gráfico 4.1.1.10: Histograma da AMC segundo as espécies**

Analisando o Gráfico 4.1.1.10 percebe-se que a distribuição da espécie A. Lacustris difere bastante das outras.

De forma análoga, estudaram-se as outras variáveis morfométricas. Analisando as tabelas e gráficos correspondentes (Gráficos B.1 a B.19, Gráficos B.63 a B.82 e Tabelas A.1 a A.20), verifica-se que os comportamentos das espécies não diferem muito.

Cabe destacar que as variáveis morfométricas apresentam forte correlação linear (ver Tabela C.1). Para contornar esta situação, ponderaram-se as variáveis DPD, DPA, DPP, DPPE, CPC, BD, BA, CD, CA, CPEI, CPEL, DPEIPEL, LMU, LMC e DOPECPEL pelo comprimento padrão (CP), as variáveis APC, AMU e AMC pela altura do corpo (AC) e as variáveis DO, CF, DIO e CMS pelo comprimento da cabeça (CC). As correlações entre as variáveis encontram-se na Tabela C.2.

Analizando as tabelas e gráficos correspondentes às variáveis ponderadas (Gráficos B.39 a B.59, Gráficos B.102 a B.123 e Tabelas A.40 a A.61), nota-se que as diferenças entre as espécies foram acentuadas. De fato, os valores das variáveis DPD, CD, CPEI e CPEL apresentam semelhanças entre as espécies (Gráficos B.3, B.10, B.12 e 4.1.1.11, Gráficos B.65, B.72, B.74 e B75, Tabelas A.3, A.10, A.12 e A.13) e após ponderá-las pela variável comprimento padrão, diferenças entre as espécies foram evidenciadas (Gráficos B.39, B.47, B.49 e 4.1.1.12, Gráficos B.102, B.110, B.112 e B113, Tabelas A.40, A.48, A.50 e A.51).

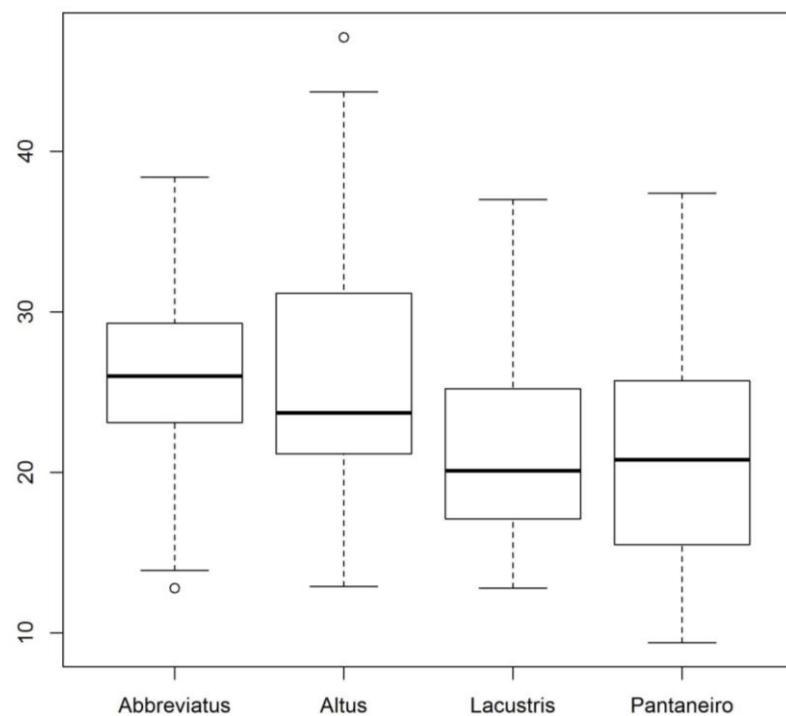


Gráfico 4.1.1.11: “Boxplot” do CPEL segundo as espécies (não ponderado pelo CP)

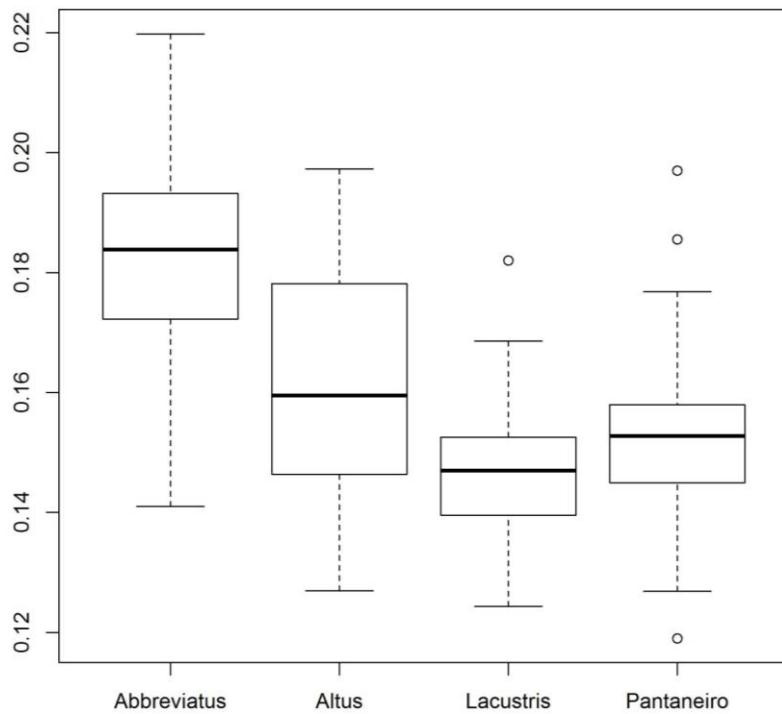


Gráfico 4.1.1.12: “Boxplot” do CPEL ÷ CP segundo as espécies (ponderado pelo CP)

Também foram consideradas como variáveis aproximações das Áreas dos Peixes ($ST = CP \times AC$), das Áreas das Manchas Umerais ($SMU = LMU \times AMU$) e das Áreas das Manchas Caudais ($SMC = LMC \times AMC$). Analisando suas Medidas-Resumo (Gráficos B.36 a B.38, Gráficos B.99 a B.101 e Tabelas A.37 a A.39), percebem-se diferenças relevantes segundo as espécies.

Por fim, ponderaram-se a Área da Mancha Umeral pela Área Total ($SMUT = SMU \div ST$) e pela Área da Mancha Caudal ($SMUC = SMU \div SMC$). A Área da Mancha Caudal foi ponderada pela Área Total ($SMCT = SMU \div ST$). Novamente, conclui-se por diferenças relevantes entre as espécies (Gráficos B.60 a B.62, Gráficos B.124 a B.126 e Tabelas A.62 a A.64).

4.1.2 Variáveis Merísticas

As técnicas utilizadas para estudar o comportamento das variáveis merísticas são análogas às das variáveis morfométricas. Conforme se verifica nos gráficos e tabelas correspondentes (Gráficos B.20 a B.35, Gráficos B.83 a B.98 e Tabelas A.21 a A.36), as variáveis que apresentaram maiores diferenças são: ELL, EAB, EAC, EPC, VT e VPC.

4.1.3 Formato da Cauda (FC)

O Formato da Cauda é uma variável categórica, diferentemente das variáveis morfométricas e merísticas. A categoria A representa um formato de cauda e B o outro.

Tabela 4.1.3.1: Distribuição do FC segundo as espécies

	A	B	Total	Faltantes
Abbreviatus	18 (50%)	18 (50%)	36	48 (57%)
Altus	17 (50%)	17 (50%)	34	20 (37%)
Lacustris	2 (22%)	7 (78%)	9	85 (90%)
Pantaneiro	8 (12%)	59 (88%)	67	79 (54%)
Total			146	232 (61%)

Nota-se na Tabela 4.1.3.1 que 50% dos peixes A. Abbreviatus, 50% dos A. Altus, 22% dos A. Lacustris e 12% dos A. Pantaneiro são da categoria A. Destaca-se, porém, que o total de peixes classificados é de 146 enquanto que o tamanho da amostra é de 378, ou seja, apenas 38,6% dos peixes foram classificados. Assim, afigura-se imprudente obter conclusões a partir dessa variável porque há mais peixes sem classificação sobre seu FC que os que foram classificados.

4.2. Análise Descritiva Bidimensional

Após estudar o comportamento unidimensional das variáveis, passa-se a analisar os dados bidimensionalmente, escolhendo combinações de variáveis (morfométricas – transformadas ou não – ou merísticas) que possam ajudar na interpretação dos dados. As escolhas das variáveis analisadas conjuntamente foram pautadas pelos resultados obtidos na análise descritiva unidimensional.

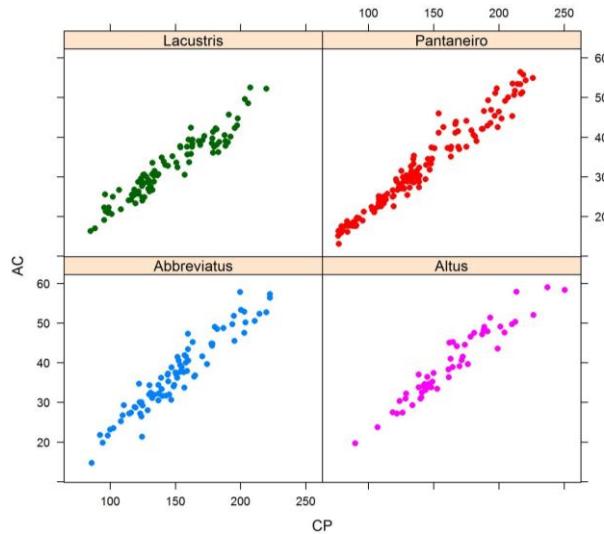


Gráfico 4.2.1: Dispersão de CP e AC segundo as espécies

Nota-se pelo Gráfico 4.2.1 que o comportamento das observações é parecido em todas as espécies do grupo Lacustris. Para confirmar descritivamente esse fato, pode-se “sobrepor” todas as observações no mesmo gráfico.

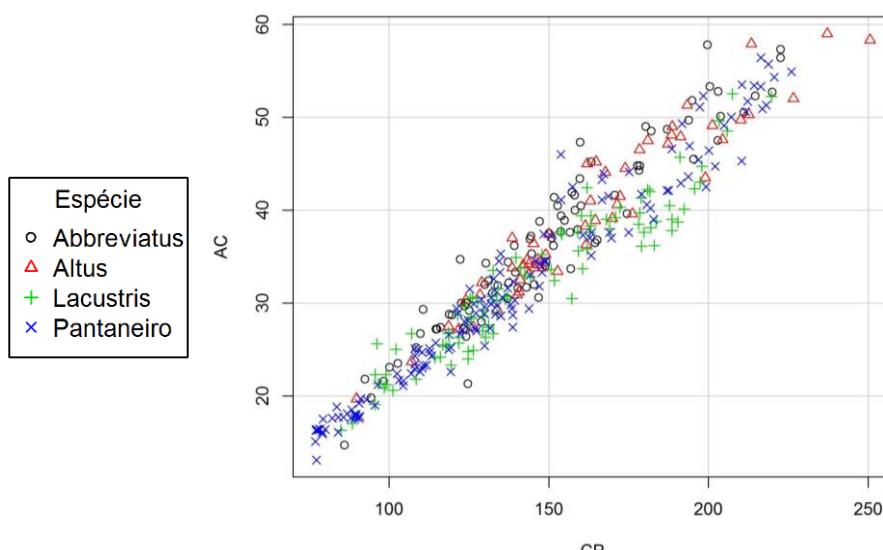


Gráfico 4.2.2: Dispersão de CP e AC segundo as espécies

Percebe-se que as observações das espécies ficaram “misturadas”, ou seja, não é possível identificar os grupos em regiões do gráfico, evidenciando, portanto, que o comportamento das observações é parecido em todas as espécies do grupo Lacustris, em relação às variáveis CP e DPEIPEL. Outras combinações de variáveis estão em Gráficos B.127 a B.144.

Deve-se, destacar, contudo, a combinação entre as variáveis DPEIPEL e CPC, pois parece haver diferenças relevantes entre as distribuições das espécies.

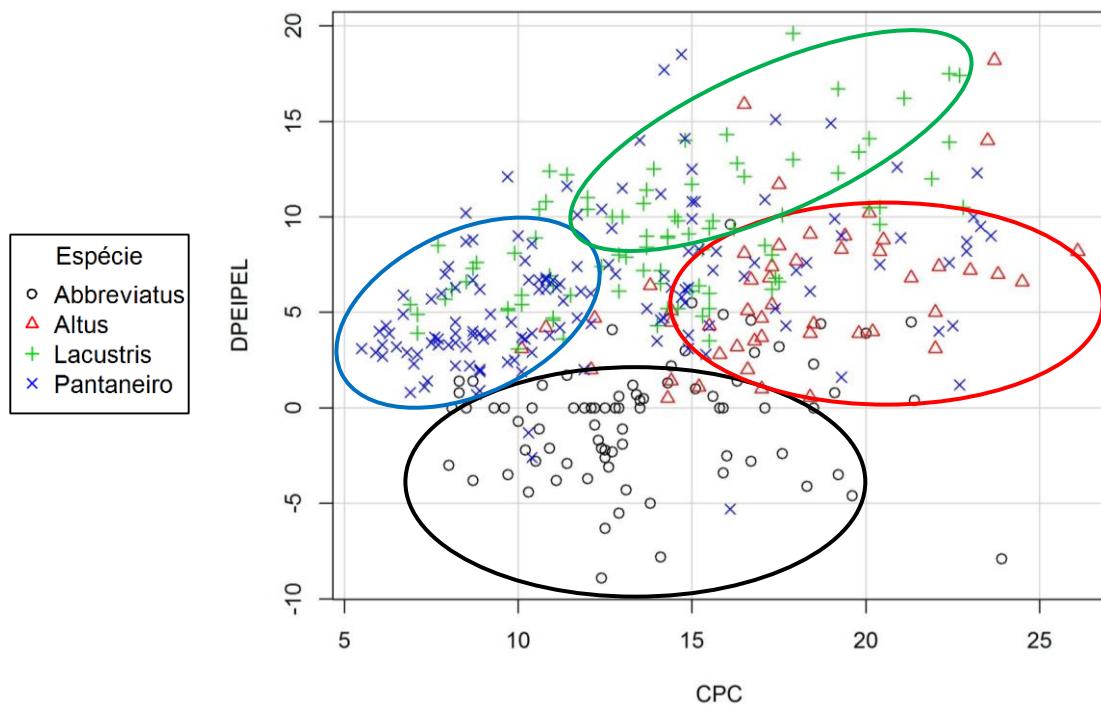


Gráfico 4.2.3: Dispersão de CPC e DPEIPEL segundo as espécies

Observa-se que praticamente todas as observações da espécie A. Abbreviatus estão na elipse de cor preta, sem que haja praticamente elementos de outras espécies ali. Por sua vez, a elipse vermelha contém quase todos os exemplares classificados como A. Altus, possuindo poucas observações das outras espécies ali. Os peixes A. Lacustris e A. Pantaneiros parecem estar próximos, mas não misturados.

Portanto, pode-se verificar que as 4 espécies são diferentes observando as variáveis DPEIPEL e CPC, pois parece que há diferenças relevantes entre as distribuições das espécies.

4.3. Análise de Agrupamentos

Basicamente, o objetivo da análise de agrupamentos é separar em grupos as observações de forma que as mais semelhantes fiquem em um mesmo grupo e as menos semelhantes em grupos diferentes. Em geral, o número de grupos é determinado antes de se fazer o agrupamento. As variáveis foram padronizadas para que todas pudessem exercer a mesma influência no agrupamento (Johnson e Wichern, 2007, Mardia et. al. 2003).

Por exemplo, suponha-se que o objetivo do trabalho fosse dividir os peixes em 4 grupos segundo determinadas variáveis.

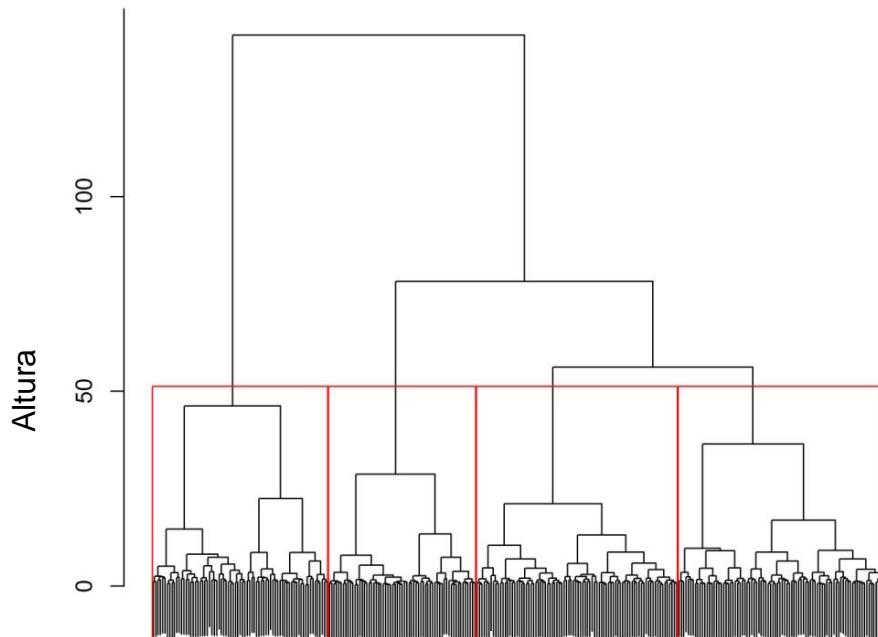


Gráfico 4.3.1: Dendograma do modelo 1 (ST + SMU + SMC + CPC + DPEIPEL + ELL + DM) com divisão em 4 grupos.

No Gráfico 4.3.1, podem-se observar os 4 grupos formados, sendo que as medidas de dissimilaridade em cada grupo formado são inferiores a 50.

Neste trabalho, contudo, o contexto muda um pouco, pois o objetivo não é dividir as observações em grupos, mas verificar se ao formar agrupamentos, os peixes de uma mesma espécie ficariam em um mesmo grupo ou se estariam distribuídos em todos os grupos. Nesse sentido, quer-se saber se há concordância entre os grupos construídos e a classificação atual das espécies porque, se houver, pode-se concluir que as espécies são diferentes entre si.

Assim, alterou-se o número de agrupamentos em modelos (de 2 a 5 grupos por modelo) cujas variáveis apresentaram diferenças aparentes nas análises descritivas unidimensional e bidimensional:

- Modelo 1: ST + SMU + SMC + CPC + DPEIPEL + ELL + DM
- Modelo 2: ST + SMU + SMC + CPC + DPEIPEL
- Modelo 3: ELL + DM
- Modelo 4: ST + SMU + SMC
- Modelo 5: EAB + EAC + EPC + ELL + DM
- Modelo 6: EAB + EAC + EPC + ELL + DM + VT + VPC
- Modelo 7: CPC + DPEIPEL
- Modelo 8: SMUT + SMUC + SMCT + CPC ponderado pelo CP + + DPEIPEL ponderado pelo CP + ELL + DM
- Modelo 9: SMUC + CPC ponderado pelo CP + DPEIPEL ponderado pelo CP + EAC

O primeiro agrupamento (modelo 1) utilizou as variáveis área total (ST = CP x AC), área da mancha umeral (SMU = LMU x AMU), área da mancha caudal (SMC = LMC x AMC), comprimento do pedúnculo caudal (CPC), distância da peitoral à pélvica (DPEIPEL), número de escamas da linha lateral (ELL) e Número de Dentes no Maxilar (DM).

Tabela 4.3.1: Distribuições dos peixes no modelo 1 para 2 grupos

	Total	1	2
Abbreviatus	78	65 (83%)	13 (17%)
Altus	49	35 (71%)	14 (29%)
Lacustris	77	50 (65%)	27 (35%)
Pantaneiro	109	88 (81%)	21 (19%)
Total	313	238	75

Observando a Tabela 4.3.1, percebe-se que as espécies *A. Abbreviatus* e *A. Pantaneiro* apresentaram comportamento parecidos (aproximadamente 80% ficaram no grupo 1 e 20% no grupo 2) e o comportamento das variáveis nas espécies *A. Altus* e *A. Lacustris* mostrou-se parecido.

Contudo, considerando o mesmo modelo com agora 3 grupos, o que acontece é:

Tabela 4.3.2: Distribuições dos peixes no modelo 1 para 3 grupos

	1	2	3
Abbreviatus	9 (12%)	56 (72%)	13 (16%)
Altus	2 (4%)	33 (67%)	14 (29%)
Lacustris	13 (17%)	37 (48%)	27 (35%)
Pantaneiro	39 (36%)	49 (45%)	21 (19%)

Pela Tabela 4.3.2 percebe-se que as espécies mais parecidas seriam A. Abbreviatus e A. Altus e não mais A. Abbreviatus e A. Pantaneiro, indicando que, na verdade, não está havendo concordância entre os agrupamentos e as espécies.

Tabela 4.3.3: Distribuições dos peixes no modelo 1 para 4 grupos

	1	2	3	4
Abbreviatus	9 (12%)	54 (69%)	2 (3%)	13 (16%)
Altus	2 (4%)	16 (33%)	17 (34%)	14 (29%)
Lacustris	13 (17%)	2 (3%)	35 (45%)	27 (35%)
Pantaneiro	39 (36%)	14 (13%)	35 (32%)	21 (19%)

Pela Tabela 4.3.3 percebe-se que todas as espécies estão distribuídas nos 4 grupos, sem predomínios relevantes das espécie nos grupos. Com 5 grupos, a situação também não é diferente.

Tabela 4.3.4: Distribuições dos peixes no modelo 1 para 5 grupos

	1	2	3	4	5
Abbreviatus	9 (11%)	54 (69%)	2 (3%)	0 (0%)	13 (17%)
Altus	2 (4%)	16 (33%)	17 (35%)	1 (2%)	13 (26%)
Lacustris	13 (17%)	2 (3%)	35 (45%)	27 (35%)	0 (0%)
Pantaneiro	39 (36%)	14 (13%)	35 (32%)	7 (6%)	14 (13%)

Portanto, considerando as variáveis do modelo 1, não foi possível distinguir as espécies do grupo Lacustris. As tabelas com os outros modelos encontram-se nas Tabelas A.65 a A.95.

Dos 9 modelos de agrupamento construídos (Gráficos B.145 a B.152), o que apresentou maior concordância com a classificação das espécies foi o modelo 6. Considerando 4 grupos (Tabela 4.3.5), tem-se:

Tabela 4.3.5: Distribuições dos peixes no modelo 6 para 4 grupos

	1	2	3	4
Abbreviatus	1 (8%)	12 (92%)	0 (0%)	0 (0%)
Altus	7 (15%)	2 (4%)	1 (2%)	36 (79%)
Lacustris	5 (11%)	7 (16%)	33 (73%)	0 (0%)
Pantaneiro	22 (46%)	3 (6%)	3 (6%)	20 (42%)
Total	35	24	37	56

Nota-se na Tabela 4.3.5 que quase todos os peixes da espécie A. Abbreviatus (92%) estão no grupo 2, sendo que há poucos exemplares de peixes das outras espécies neste grupo. A maioria dos peixes classificados como A. Altus (79%) está no grupo 4, sendo que neste grupo não há exemplares de A. Abbreviatus e A. Lacustris (pese o fato de haver 42% dos A. Pantaneiro aqui). Os peixes da espécie A. Lacustris estão em sua maioria (73%) no grupo 3. Por sua vez, quase a metade (46%) dos peixes A. Pantaneiro está no grupo 1 (pese o fato de 42% desses peixes estarem no grupo 4), ou seja, cada espécie ficou com predomínio em um grupo exclusivo, podendo indicar, assim, que as 4 espécies são diferentes.

4.4. Componentes Principais

Assim como a análise de agrupamentos, a técnica de componentes principais é usada para tratar as variáveis conjuntamente. Pode-se inicialmente determinar quais são as componentes principais e com elas montar os agrupamentos. Além disso, caso se consiga explicar pelo menos 60% da variabilidade dos dados com poucos componentes podem-se construir gráficos de dispersão de forma análoga à análise descritiva bivariada.

Foram utilizadas praticamente todas as variáveis morfométricas e merísticas, excluindo-se apenas as variáveis com muita falta de observações ou as que não apresentaram diferenças entre as espécies. De fato, as variáveis utilizadas nas componentes principais foram: DPD, DPA, DPP, DPPE, CPC, BD, BA, CD, CPEI, CPEL, DPEIPEL, DOPECPEL (ponderadas pelo CP), APC (ponderado pelo AC), DO, CF, DIO, CMS (variáveis ponderadas pelo CC), SMUT, SMCT, SMUC, EAB, EAC, EPC, ELL e DM.

Tabela 4.4.1: Sete principais componentes

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
Proporção da Variância	32%	12%	9%	7%	7%	5%	4%
Proporção da Var. Acumulada	32%	44%	53%	60%	67%	73%	77%

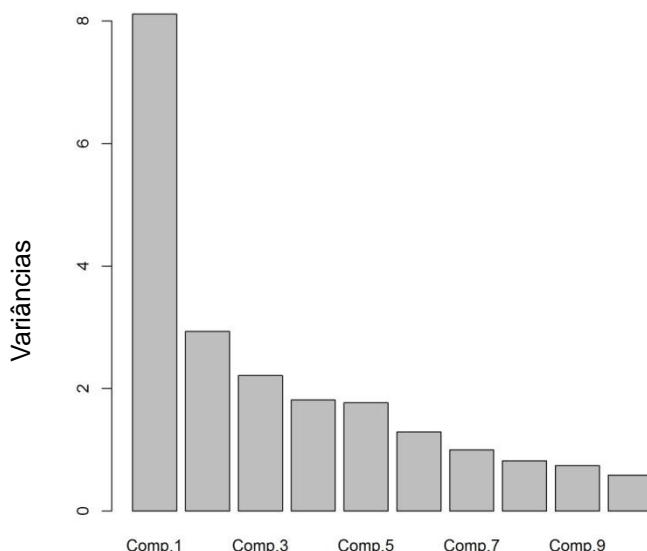


Gráfico 4.4.1: Gráfico de Escarpa

Com as 4 primeiras componentes principais (Z_1, Z_2, Z_3, Z_4) consegue-se explicar 60% da variabilidade total dos dados. Fazendo a análise de agrupamentos com esses componentes obtém-se a seguinte divisão:

Tabela 4.5.2: Distribuições dos peixes segundo a espécie para 4 grupos

	Total de Grupos k=4			
	1	2	3	4
Abbreviatus	1 (2%)	44 (90%)	2 (4%)	2 (4%)
Altus	5 (23%)	0 (0%)	0 (0%)	17 (77%)
Lacustris	5 (11%)	0 (0%)	40 (89%)	0 (0%)
Pantaneiro	48 (65%)	0 (0%)	6 (8%)	20 (27%)
Total	59	44	48	39

Nota-se na Tabela 4.5.2 que quase todos os peixes da espécie A. Abbreviatus (90%) estão no grupo 2, sendo que não há exemplares de peixes das outras espécies neste grupo. A maioria dos peixes classificados como A. Altus (77%) está no grupo 4, sendo que neste grupo há apenas 2 exemplares de A. Abbreviatus (4% deles), nenhum peixe de A. Lacustris e apenas 27% dos A. Pantaneiro. Os peixes da espécie A. Lacustris estão em sua maioria (89%) no grupo 3. Por sua vez, a maioria (65%) dos peixes A. Pantaneiro está no grupo 1. Portanto, cada espécie ficou com predomínio em um grupo exclusivo, indicando, assim, que as 4 espécies são diferentes.

5. Análise Inferencial

Para verificar se as variáveis influenciam significativamente as espécies ou se as diferenças observadas na seção anterior são estatisticamente significativas, será feita a comparação das espécies duas a duas. Para tanto, serão realizados testes t.

São apresentados os valores p dos testes feitos. Esses valores devem ser comparados com o nível de significância adotado para o teste. Se o valor p for maior que o nível de significância, há evidências de que os grupos comparados são diferentes com relação aos IQVs considerados. Caso contrário, conclui-se não haver diferença entre os grupos comparados. Sugere-se adotar o nível de significância de 5% neste trabalho, em virtude do tamanho da amostra.

Tabela 5.1: Teste t para a comparação de A. Abbreviatus e A. Altus

Variável	Estatística t	Graus de liberdade	Valor p
CP	-2,1728	136	3,2%
AC	-1,5168	136	13,2%
DPD	-1,7991	136	7,4%
DPA	-2,2023	136	2,9%
DPP	-2,3449	136	2,0%
DPPE	-2,6470	136	0,0%
APC	-2,8580	135	0,0%
CPC	-6,7705	135	0,0%
BD	-2,2468	136	2,6%
BA	-1,7267	134	8,7%
CD	-3,0220	107	0,0%
CA	-0,8563	40	39,7%
CPEI	0,8227	135	41,2%
CPEL	-0,3298	95	74,2%
DPEIPEL	-10,2675	129	0,0%
CC	-2,0671	136	4,1%
DO	1,3356	136	18,4%
CF	-2,4695	136	1,5%
DIO	0,0022	136	99,8%
CMS	-2,9811	136	0,0%
LMU	-0,9586	136	34,0%
AMU	-0,9842	136	32,7%
LMC	1,8000	136	7,4%
AMC	6,4254	136	0,0%
DOPECPEL	-3,6905	123	0,0%
ELL	-6,9304	134	0,0%
EAB	-13,6700	133	0,0%
EAC	-18,2393	134	0,0%
EPC	-11,1877	134	0,0%
EPEL	-	-	-
RD	1,1425	133	25,5%
RNRA	-4,0820	121	0,0%
RRA	-3,2826	119	0,0%
RPEI	1,9632	134	5,2%
RPEL	0,8105	134	41,9%
DPM	-5,2397	134	0,0%
DM	-2,5973	133	1,5%
DD	-1,3847	119	16,9%
VT	-6,2605	61	0,0%
VPC	-8,3243	58	0,0%
VC	-0,3807	58	70,5%
ST	-1,7495	136	8,2%
SMU	-0,6871	136	49,3%
SMC	4,5903	136	0,0%

Para a comparação das espécies *A. Abbreviatus* e *A. Altus* (Tabela 6.1), considerando o nível de significância de 5%, conclui-se que há diferenças significativas entre as espécies nas variáveis destacadas em verde. Isto significa, por exemplo, que o comprimento padrão é diferente nessas espécies. As Tabelas 5.2 a 5.6 apresentam a comparações das outras espécies.

Tabela 5.2: Teste t para a comparação de *A. Abbreviatus* e *A. Lacustris*

Variável	Estatística t	Graus de liberdade	Valor p
CP	1,0712	176	29%
AC	3,4084	176	0%
DPD	0,9746	176	33%
DPA	0,9273	174	36%
DPP	1,8122	176	7%
DPPE	0,2796	174	78%
APC	2,9478	176	0%
CPC	-1,0804	175	28%
BD	4,2833	176	0%
BA	2,2760	173	2%
CD	3,8520	139	0%
CA	2,1078	87	4%
CPEI	8,5389	171	0%
CPEL	5,6640	132	0%
DPEIPEL	-17,7034	167	0%
CC	2,0971	176	4%
DO	2,9642	176	0%
CF	0,1511	176	88%
DIO	4,7945	176	0%
CMS	1,4915	176	14%
LMU	1,6291	176	11%
AMU	1,8297	176	7%
LMC	-5,1962	176	0%
AMC	0,6116	176	54%
DOPECPEL	-2,0816	166	4%
ELL	3,2662	165	0%
EAB	-1,1447	164	25%
EAC	3,2049	164	0%
EPC	-2,3224	163	2%
EPEL	-4,0740	29	0%
RD	1,4745	168	14%
RNRA	1,0353	160	30%
RRA	-0,8119	158	42%
RPEI	-9,4294	166	0%
RPEL	1,0000	162	32%
DPM	-3,0844	165	0%
DM	1,6439	164	10%
DD	-1,9693	144	5%
VT	-4,2941	62	0%
VPC	-6,7684	59	0%
VC	2,1131	59	4%
ST	2,3932	176	2%
SMU	1,8585	176	6%
SMC	-3,6094	176	0%

Tabela 5.3: Teste t para a comparação de A. Abbreviatus e A. Pantaneiro

Variável	Estatística t	Graus de liberdade	Valor p
CP	2,4522	228	1,5%
AC	3,7808	228	0,0%
DPD	2,0741	228	3,9%
DPA	2,3465	228	1,9%
DPP	2,7313	228	0,7%
DPPE	1,9309	226	5,5%
APC	3,1501	228	0,2%
CPC	2,6722	227	0,8%
BD	4,1362	228	0,0%
BA	2,6210	227	0,9%
CD	2,8408	190	0,5%
CA	1,0707	139	28,6%
CPEI	7,0411	223	0,0%
CPEL	5,0831	192	0,0%
DPEIPEL	-12,9086	221	0,0%
CC	3,0347	228	0,3%
DO	4,4173	228	0,0%
CF	1,3242	228	18,7%
DIO	5,5613	228	0,0%
CMS	2,1757	228	3,0%
LMU	1,1690	228	24,4%
AMU	1,5320	228	12,7%
LMC	-2,4311	228	1,6%
AMC	3,4425	228	0,7%
DOPECPEL	1,0880	216	27,8%
ELL	-7,3737	197	0,0%
EAB	-11,5002	195	0,0%
EAC	-15,2119	198	0,0%
EPC	-10,0950	194	0,0%
EPEL	-5,4326	45	0,0%
RD	1,6269	187	10,5%
RNRA	-5,3916	180	0,0%
RRA	-7,2136	177	0,0%
RPEI	5,7276	198	0,0%
RPEL	1,4358	196	15,3%
DPM	-6,3258	198	0,0%
DM	2,6956	193	0,7%
DD	1,4062	165	16,2%
VT	-7,1799	70	0,0%
VPC	-7,3341	62	0,0%
VC	-1,2871	62	20,3%
ST	2,6572	228	0,8%
SMU	1,1398	228	25,6%
SMC	-0,1428	228	88,7%

Tabela 5.4: Teste t para a comparação de A. Altus e A. Lacustris

Variável	Estatística t	Graus de liberdade	Valor p
CP	3,1603	146	0,2%
AC	4,8862	146	0,0%
DPD	2,6742	146	0,8%
DPA	3,0719	144	0,3%
DPP	3,9756	146	0,0%
DPPE	2,9201	144	0,4%
APC	5,7228	146	0,0%
CPC	5,4104	146	0,0%
BD	6,1209	146	0,0%
BA	3,8679	143	0,0%
CD	6,2763	120	0,0%
CA	1,5382	57	13,0%
CPEI	6,9703	142	0,0%
CPEL	4,3817	107	0,0%
DPEIPEL	-4,5317	134	0,0%
CC	3,8963	146	0,0%
DO	1,2912	146	19,9%
CF	2,5257	146	1,2%
DIO	4,4799	146	0,0%
CMS	4,3166	146	0,0%
LMU	2,6071	146	1,0%
AMU	2,7722	146	0,6%
LMC	-5,1698	146	0,0%
AMC	-4,8434	146	0,0%
DOPECPEL	2,1095	125	3,7%
ELL	10,0224	137	0,0%
EAB	10,2586	135	0,0%
EAC	19,4070	136	0,0%
EPC	10,1053	135	0,0%
EPEL			-
RD			-
RNRA	4,0578	129	0,0%
RRA	2,6397	129	0,9%
RPEI	7,3881	138	0,0%
RPEL			-
DPM	2,5143	137	1,3%
DM	3,8671	137	0,0%
DD	-0,2616	123	79,4%
VT	4,0386	97	0,0%
VPC	-0,9625	93	33,8%
VC	4,8074	93	0,0%
ST	4,0943	146	0,0%
SMU	2,6857	146	0,8%
SMC	-5,3490	146	0,0%

Tabela 5.5: Teste t para a comparação de A. Altus e A. Pantaneiro

Variável	Estatística t	Graus de liberdade	Valor p
CP	4,0256	198	0,0%
AC	4,6837	198	0,0%
DPD	3,3212	198	0,1%
DPA	3,9915	198	0,0%
DPP	4,4379	198	0,0%
DPPE	4,0030	196	0,0%
APC	5,2881	198	0,0%
CPC	8,1591	198	0,0%
BD	5,4658	198	0,0%
BA	3,7895	197	0,0%
CD	5,0236	171	0,0%
CA	0,9169	109	36,1%
CPEI	5,2616	194	0,0%
CPEL	4,1003	167	0,0%
DPEIPEL	0,0530	188	95,8%
CC	4,4270	198	0,0%
DO	2,5345	198	1,2%
CF	3,2905	198	0,1%
DIO	4,8175	198	0,0%
CMS	4,4526	198	0,0%
LMU	2,0269	198	4,4%
AMU	2,3410	198	2,0%
LMC	-3,4251	198	0,0%
AMC	-3,4192	198	0,0%
DOPECPEL	4,2421	175	0,0%
ELL	0,3659	169	71,5%
EAB	3,1027	166	0,2%
EAC	5,0544	170	0,0%
EPC	3,1561	166	0,2%
EPEL			-
RD			-
RNRA	-1,6355	149	10,4%
RRA	-2,8825	148	0,5%
RPEI	3,3333	170	0,1%
RPEL	0,6812	168	49,7%
DPM	-0,0452	170	96,4%
DM	4,4231	166	0,0%
DD	2,7118	144	0,8%
VT	-3,3406	105	0,1%
VPC	-2,6070	96	1,1%
VC	-1,8466	96	6,8%
ST	3,9908	198	0,0%
SMU	1,7691	198	7,8%
SMC	-3,4684	198	0,0%

Tabela 5.6: Teste t para a comparação de A. Lacustris e A. Pantaneiro

Variável	Estatística t	Graus de liberdade	Valor p
CP	1,5267	238	13%
AC	0,8075	238	42%
DPD	1,2410	238	22%
DPA	1,5369	236	13%
DPP	1,0982	238	27%
DPPE	1,7239	234	9%
APC	0,5649	238	57%
CPC	3,7393	238	0%
BD	0,4441	238	66%
BA	0,5557	236	58%
CD	-0,5078	203	61%
CA	-0,7454	156	46%
CPEI	-0,7763	230	44%
CPEL	-0,1861	204	85%
DPEIPEL	5,8956	226	0%
CC	1,1180	238	26%
DO	1,6662	238	10%
CF	1,2034	238	23%
DIO	1,2810	238	20%
CMS	0,8914	238	37%
LMU	-0,5240	238	60%
AMU	-0,3290	238	74%
LMC	4,1275	238	0%
AMC	2,5308	238	1%
DOPECPEL	3,1350	218	0%
ELL	-10,9572	200	0%
EAB	-9,0444	197	0%
EAC	-17,3343	200	0%
EPC	-8,3190	195	0%
EPEL	-0,7044	46	48%
RD			-
RNRA	-5,9617	188	0%
RRA	-6,6143	187	0%
RPEI	-4,7438	202	0%
RPEL	0,8401	196	40%
DPM	-3,0870	201	0%
DM	1,2107	197	23%
DD	3,5929	169	0%
VT	-6,6798	106	0%
VPC	-1,4373	97	15%
VC	-6,2656	97	0%
ST	0,4968	238	62%
SMU	-0,7705	238	44%
SMC	3,8630	238	0%

6. Conclusão

O objetivo deste trabalho era determinar o número de espécies realmente existente no grupo Lacustris. Após a análise descritiva dos dados, concluiu-se que as quatro espécies são diferentes, pois houve diferenças relevantes entre as quatro espécies nas variáveis morfométricas (principalmente em CPC, DPEIPEL, DIO, LMC e AMC) e nas variáveis merísticas (principalmente em ELL, EAB, EAC, EPC, VT e VPC). Tais variáveis foram analisadas isoladamente (através de “boxplots” e histogramas), bivariadamente (por gráficos de dispersão) e também multivariadamente (por meio de análise de agrupamentos e componentes principais).

Por fim, pela análise inferencial, compararam-se as espécies duas a duas, evidenciando diferenças para a maioria das variáveis (como exemplo tem-se a comparação das espécies *A. Altus* com a *A. Lacustris*, em que 37 das 44 variáveis apresentaram diferenças significativas ao nível de 5%).

Apêndice A
Tabelas

Tabela A.1: Medidas-Resumo do CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	86,0	126,0	149,6	151,1	169,2	222,5	32,3
Altus	54	89,8	141,2	161,6	163,1	185,7	250,6	33,1
Lacustris	94	84,9	122,3	136,7	145,4	172,0	219,7	32,5
Pantaneiro	146	76,9	108,0	132,0	137,7	167,0	226,0	41,7

Tabela A.2: Medidas-Resumo da AC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	14,7	30,1	36,7	37,0	43,4	57,8	9,4
Altus	54	19,7	33,5	37,9	39,4	47,0	59,0	8,9
Lacustris	94	16,3	26,4	31,1	32,5	38,5	52,5	7,9
Pantaneiro	146	13,1	22,6	29,5	31,4	40,5	56,4	11,3

Tabela A.3: Medidas-Resumo da DPD segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	51,9	80,2	93,2	94,2	105,0	137,5	19,4
Altus	54	55,5	86,5	97,9	100,4	112,4	151,3	20,1
Lacustris	94	53,7	76,9	88,2	91,3	107,7	132,2	19,6
Pantaneiro	146	47,0	68,8	84,1	87,5	105,5	143,7	25,8

Tabela A.4: Medidas-Resumo da DPA segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	63,7	91,1	107,9	109,3	122,8	166,4	23,8
Altus	54	63,5	101,8	115,0	118,5	133,9	180,0	24,2
Lacustris	92	60,3	88,3	101,8	106,0	126,2	160,3	23,5
Pantaneiro	146	53,6	79,5	95,3	100,3	121,4	163,5	30,1

Tabela A.5: Medidas-Resumo da DPP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	26,7	37,8	44,8	44,9	49,8	65,6	9,2
Altus	54	27,7	41,7	46,7	48,7	56,3	71,5	9,7
Lacustris	94	24,7	34,7	40,1	42,4	51,2	61,3	9,1
Pantaneiro	146	22,0	32,2	39,1	40,8	48,9	68,8	11,7

Tabela A.6: Medidas-Resumo da DPPE segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	45,5	63,3	76,2	76,7	85,1	116,3	16,5
Altus	54	47,2	72,2	82,9	84,5	95,8	126,3	17,3
Lacustris	92	47,8	62,7	71,9	75,8	90,1	114,5	16,7
Pantaneiro	144	39,3	54,9	67,5	71,5	85,7	115,7	21,4

Tabela A.7: Medidas-Resumo da APC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	5,7	9,6	11,0	11,2	12,7	18,6	2,6
Altus	54	6,7	10,5	12,1	12,6	14,4	18,4	2,7
Lacustris	94	5,3	8,4	9,9	10,1	12,0	15,5	2,4
Pantaneiro	146	5,0	7,4	9,5	9,9	12,5	17,4	3,3

Tabela A.8: Medidas-Resumo da BD segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	9,4	13,7	15,8	16,3	18,5	24,9	3,5
Altus	54	10,7	15,0	17,2	17,7	19,7	27,9	3,8
Lacustris	94	8,2	11,8	13,5	14,1	17,3	21,3	3,2
Pantaneiro	146	6,3	10,2	13,4	13,9	17,5	23,8	4,5

Tabela A.9: Medidas-Resumo da BA segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	83	18,0	28,8	32,5	33,0	35,8	50,3	7,2
Altus	53	20,3	30,7	33,3	35,2	39,1	52,2	6,7
Lacustris	92	18,6	25,7	29,3	30,6	36,4	45,9	6,9
Pantaneiro	146	14,4	23,1	29,1	30,0	37,5	49,5	9,0

Tabela A.10: Medidas-Resumo do CD segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	64	22,3	31,0	34,4	34,3	38,3	48,4	6,0
Altus	45	28,1	33,2	35,9	38,2	42,1	58,8	7,2
Lacustris	77	19,6	25,0	29,5	30,3	35,7	42,7	6,3
Pantaneiro	128	15,4	24,9	29,5	30,9	36,5	48,5	8,7

Tabela A.11: Medidas-Resumo do CA segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	36	19,1	25,7	28,0	28,0	30,2	35,6	3,9
Altus	6	24,3	26,5	27,4	29,5	33,1	36,8	5,1
Lacustris	53	13,0	20,7	26,3	25,6	30,6	37,4	6,0
Pantaneiro	105	11,5	20,8	26,7	26,5	31,0	44,0	7,9

Tabela A.12: Medidas-Resumo do CPEI segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	83	17,7	27,8	31,8	32,3	35,6	49,4	7,0
Altus	54	15,6	27,4	29,9	31,3	35,2	52,1	6,7
Lacustris	90	14,0	20,7	24,3	24,3	28,2	37,3	5,3
Pantaneiro	142	12,9	18,8	24,1	25,0	30,8	41,0	7,8

Tabela A.13: Medidas-Resumo do CPEL segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	61	12,8	23,1	26,0	26,1	29,3	38,4	5,4
Altus	36	12,9	21,2	23,7	26,6	30,0	47,1	8,1
Lacustris	73	12,8	17,1	20,1	20,9	25,2	37,0	5,2
Pantaneiro	133	9,4	15,5	20,8	21,1	25,7	37,4	6,8

Tabela A.14: Medidas-Resumo do CC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	28,8	37,2	43,9	44,7	50,0	65,0	9,1
Altus	54	27,2	41,4	46,7	48,1	54,0	72,7	9,7
Lacustris	94	24,5	34,5	39,9	41,8	49,6	62,2	9,2
Pantaneiro	146	23,3	32,4	38,8	40,3	47,4	67,2	11,5

Tabela A.15: Medidas-Resumo do DO segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	7,8	9,8	10,5	10,6	11,5	13,8	1,4
Altus	54	6,8	9,3	10,2	10,3	11,1	14,5	1,4
Lacustris	94	6,4	9,2	10,1	10,0	11,1	12,9	1,5
Pantaneiro	146	6,0	8,4	9,5	9,6	10,8	13,9	1,8

Tabela A.16: Medidas-Resumo do CF segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	9,7	12,4	15,1	15,3	17,9	22,6	3,3
Altus	54	9,3	13,9	16,4	16,8	19,3	25,1	3,7
Lacustris	94	9,0	12,4	14,6	15,2	18,5	23,3	3,6
Pantaneiro	146	7,7	11,1	13,7	14,5	16,7	26,5	4,4

Tabela A.17: Medidas-Resumo do CMS segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	18,6	23,9	29,5	29,5	33,5	44,3	6,6
Altus	54	18,1	27,1	32,3	33,1	37,4	51,3	7,6
Lacustris	94	15,6	22,6	27,0	28,0	33,6	41,7	6,5
Pantaneiro	146	13,8	20,6	25,5	27,1	32,3	47,4	8,9

Tabela A.18: Medidas-Resumo do LMU segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	3,3	5,9	7,2	7,4	8,5	13,3	2,1
Altus	54	3,8	6,7	7,5	7,7	8,8	11,7	1,6
Lacustris	94	2,1	5,7	6,7	6,9	8,2	12,0	2,0
Pantaneiro	146	3,0	5,4	6,6	7,0	8,4	12,6	2,2

Tabela A.19: Medidas-Resumo da AMU segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	4,1	6,3	7,3	7,7	8,7	12,7	1,9
Altus	54	4,3	6,9	8,0	8,0	9,1	11,9	1,6
Lacustris	94	2,6	5,6	7,2	7,2	8,5	10,9	1,8
Pantaneiro	146	3,0	5,7	7,2	7,2	9,0	11,9	2,1

Tabela A.20: Medidas-Resumo da DOPECPEL segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	83	16,9	26,4	30,8	31,9	36,6	51,9	8,0
Altus	42	19,9	31,5	36,9	37,6	43,0	57,8	8,3
Lacustris	85	22,2	28,1	33,8	34,4	40,0	52,1	7,7
Pantaneiro	136	15,1	23,2	29,1	30,5	37,8	51,1	9,7

Tabela A.21: Medidas-Resumo do ELL segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	86,0	94,0	97,0	96,7	99,0	106,0	4,5
Altus	54	94,0	98,3	102,0	102,2	105,8	112,0	4,8
Lacustris	85	86,0	92,0	94,0	94,5	97,0	106,0	4,2
Pantaneiro	117	90,0	98,0	102,0	101,9	104,0	113,0	5,3

Tabela A.22: Medidas-Resumo do EAB Lateral segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	12,0	13,0	14,0	13,6	14,0	15,0	0,8
Altus	53	13,0	15,0	16,0	16,1	17,0	18,0	1,3
Lacustris	84	12,0	13,0	13,0	13,8	15,0	17,0	1,3
Pantaneiro	115	13,0	15,0	15,0	15,4	16,0	19,0	1,2

Tabela A.23: Medidas-Resumo do EAC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	20,0	22,0	23,0	23,4	24,0	27,0	1,3
Altus	54	18,0	28,0	30,0	29,3	31,0	33,0	2,5
Lacustris	84	20,0	21,8	23,0	22,6	24,0	27,0	1,6
Pantaneiro	118	21,0	26,0	27,0	27,5	29,0	33,0	2,2

Tabela A.24: Medidas-Resumo do EPC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	28,0	29,3	31,0	31,0	32,0	36,0	1,8
Altus	54	28,0	34,0	35,0	34,9	36,0	39,0	2,3
Lacustris	83	29,0	30,0	32,0	31,6	32,0	37,0	1,6
Pantaneiro	114	29,0	32,0	34,0	33,8	35,0	38,0	2,0

Tabela A.25: Medidas-Resumo do EPEL segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	15	10,0	10,0	11,0	10,6	11,0	11,0	0,5
Altus	0	-	-	-	-	-	-	-
Lacustris	16	11,0	11,0	11,0	11,9	13,0	14,0	1,2
Pantaneiro	32	10,0	11,8	12,0	12,2	13,0	15,0	1,1

Tabela A.26: Medidas-Resumo do RD segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	10,0	0,2
Altus	53	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0
Lacustris	88	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0
Pantaneiro	107	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	0,0

Tabela A.27: Medidas-Resumo do RNRA segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	77	4,0	5,0	5,0	4,8	5,0	5,0	0,4
Altus	46	5,0	5,0	5,0	5,1	5,0	6,0	0,3
Lacustris	85	4,0	4,0	5,0	4,7	5,0	7,0	0,5
Pantaneiro	105	4,0	5,0	5,0	5,2	6,0	7,0	0,6

Tabela A.28: Medidas-Resumo do RRA segundo as espécies

	Total	1º			1º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	75	4,0	5,0	5,0	4,8	5,0	5,0	1,1
Altus	46	5,0	5,0	5,0	5,1	5,0	6,0	1,0
Lacustris	85	4,0	4,0	5,0	4,7	5,0	7,0	1,1
Pantaneiro	104	4,0	5,0	5,0	5,2	6,0	7,0	1,1

Tabela A.29: Medidas-Resumo do RPEI segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	14,0	16,0	16,0	16,1	17,0	18,0	0,9
Altus	54	15,0	15,0	16,0	15,8	16,0	17,0	0,6
Lacustris	86	13,0	14,0	15,0	14,9	15,0	17,0	0,8
Pantaneiro	118	14,0	15,0	15,0	15,4	16,0	18,0	0,8

Tabela A.30: Medidas-Resumo do RPEL segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0	0,1
Altus	54	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	0,0
Lacustris	82	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	0,0
Pantaneiro	116	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	0,1

Tabela A.31: Medidas-Resumo do DPM segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	4,0	6,0	7,0	6,7	7,0	9,0	1,0
Altus	54	6,0	7,0	8,0	7,6	8,0	10,0	1,0
Lacustris	85	5,0	7,0	7,0	7,2	8,0	10,0	1,0
Pantaneiro	118	4,0	7,0	8,0	7,6	8,0	10,0	1,0

Tabela A.32: Medidas-Resumo do DM segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	81	21,0	30,0	32,0	32,2	35,0	41,0	3,4
Altus	54	25,0	31,3	34,0	33,8	36,0	42,0	3,7
Lacustris	85	20,0	30,0	32,0	31,2	34,0	38,0	3,8
Pantaneiro	114	21,0	27,3	30,5	30,5	33,0	42,0	4,8

Tabela A.33: Medidas-Resumo do DD segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	2,0	2,0	2,0	2,3	3,0	3,0	0,4
Altus	54	2,0	2,0	2,0	2,4	3,0	5,0	0,6
Lacustris	94	2,0	2,0	2,0	2,4	3,0	4,0	0,5
Pantaneiro	146	2,0	2,0	2,0	2,2	2,0	3,0	0,4

Tabela A.34: Medidas-Resumo do VT segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	14	40,0	43,0	43,5	43,4	44,0	45,0	1,3
Altus	49	44,0	44,0	45,0	44,7	45,0	45,0	0,5
Lacustris	50	43,0	44,0	44,0	44,3	45,0	45,0	0,5
Pantaneiro	58	43,0	45,0	45,0	45,1	45,0	47,0	0,7

Tabela A.35: Medidas-Resumo do VPC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	13	22,0	24,0	24,0	23,8	24,0	25,0	0,7
Altus	47	24,0	25,0	25,0	24,9	25,0	25,0	0,3
Lacustris	48	24,0	25,0	25,0	25,0	25,0	26,0	0,5
Pantaneiro	51	23,0	25,0	25,0	25,1	25,0	26,0	0,6

Tabela A.36: Medidas-Resumo do VC segundo as espécies

	Total	1º			1º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	13	18,0	19,0	20,0	19,8	20,0	21,0	0,8
Altus	47	19,0	20,0	20,0	19,8	20,0	20,0	0,4
Lacustris	48	18,0	19,0	19,0	19,4	20,0	20,0	0,6
Pantaneiro	51	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	21,0	0,4

Tabela A.37: Medidas-Resumo da ST (CP x AC) segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	1264	3712	5344	5857	7168	12750	2719
Altus	54	1769	4778	6026	6703	8642	14610	2849
Lacustris	94	1384	3168	4331	4965	6681	11470	2252
Pantaneiro	146	1011	2475	3931	4782	6808	12410	3083

Tabela A.38: Medidas-Resumo da SMU (LMU x AMU) segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	16,2	37,0	54,6	59,8	71,9	162,3	31,4
Altus	54	16,3	45,3	61,2	63,3	75,7	139,2	24,2
Lacustris	94	5,5	32,8	48,8	51,9	66,4	123,6	25,0
Pantaneiro	146	9,0	30,2	46,8	54,9	74,2	136,1	31,5

Tabela A.39: Medidas-Resumo da SMC (LMC x AMC) segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	6,2	14,8	21,8	24,6	30,6	56,2	12,3
Altus	54	5,6	11,0	14,3	16,0	19,2	44,2	7,4
Lacustris	94	3,3	13,7	28,3	36,2	54,3	143,2	27,1
Pantaneiro	146	5,7	12,6	19,6	24,9	31,3	111,6	18,2

Tabela A.40: Medidas-Resumo da DPD ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,59	0,62	0,63	0,63	0,64	0,67	0,02
Altus	54	0,58	0,61	0,62	0,62	0,62	0,66	0,02
Lacustris	94	0,56	0,61	0,63	0,63	0,64	0,71	0,02
Pantaneiro	146	0,59	0,62	0,64	0,64	0,65	0,69	0,02

Tabela A.41: Medidas-Resumo da DPA ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,67	0,71	0,73	0,73	0,74	0,77	0,02
Altus	54	0,67	0,71	0,73	0,73	0,74	0,77	0,02
Lacustris	92	0,64	0,71	0,73	0,73	0,74	0,78	0,02
Pantaneiro	146	0,67	0,72	0,73	0,73	0,74	0,80	0,02

Tabela A.42: Medidas-Resumo da DPP ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,22	0,29	0,30	0,30	0,31	0,34	0,02
Altus	54	0,27	0,29	0,30	0,30	0,31	0,33	0,01
Lacustris	94	0,26	0,28	0,29	0,29	0,30	0,34	0,02
Pantaneiro	146	0,24	0,29	0,30	0,30	0,31	0,69	0,04

Tabela A.43: Medidas-Resumo da DPPE ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,46	0,50	0,51	0,51	0,52	0,54	0,02
Altus	54	0,49	0,50	0,52	0,52	0,53	0,56	0,02
Lacustris	92	0,46	0,51	0,52	0,52	0,53	0,58	0,02
Pantaneiro	144	0,48	0,51	0,52	0,52	0,53	0,58	0,02

Tabela A.44: Medidas-Resumo da APC ÷ AC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,39	0,02
Altus	54	0,28	0,31	0,32	0,32	0,34	0,35	0,02
Lacustris	94	0,27	0,30	0,31	0,31	0,32	0,36	0,02
Pantaneiro	146	0,27	0,30	0,32	0,32	0,33	0,42	0,02

Tabela A.45: Medidas-Resumo do CPC ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	83	0,067	0,083	0,091	0,092	0,098	0,128	0,013
Altus	54	0,069	0,107	0,113	0,111	0,118	0,134	0,012
Lacustris	94	0,070	0,088	0,101	0,099	0,111	0,137	0,015
Pantaneiro	146	0,061	0,077	0,084	0,088	0,100	0,119	0,014

Tabela A.46: Medidas-Resumo da BD ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,091	0,105	0,107	0,108	0,113	0,121	0,006
Altus	54	0,094	0,104	0,107	0,108	0,112	0,124	0,006
Lacustris	94	0,084	0,093	0,097	0,097	0,101	0,111	0,006
Pantaneiro	146	0,077	0,095	0,100	0,100	0,105	0,120	0,007

Tabela A.47: Medidas-Resumo da BA ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	83	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,25	0,01
Altus	53	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,01
Lacustris	92	0,18	0,20	0,21	0,21	0,22	0,24	0,01
Pantaneiro	146	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,25	0,01

Tabela A.48: Medidas-Resumo do CD ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	64	0,18	0,23	0,24	0,24	0,26	0,28	0,02
Altus	45	0,21	0,23	0,23	0,23	0,24	0,27	0,01
Lacustris	77	0,18	0,20	0,21	0,21	0,22	0,25	0,01
Pantaneiro	128	0,19	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,01

Tabela A.49: Medidas-Resumo do CA ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	36	0,15	0,18	0,20	0,20	0,22	0,24	0,02
Altus	6	0,16	0,18	0,20	0,20	0,21	0,23	0,02
Lacustris	53	0,13	0,17	0,18	0,17	0,19	0,20	0,02
Pantaneiro	105	0,14	0,19	0,20	0,19	0,21	0,23	0,02

Tabela A.50: Medidas-Resumo do CPEI ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	83	0,17	0,20	0,22	0,21	0,22	0,25	0,01
Altus	54	0,16	0,18	0,19	0,19	0,20	0,24	0,01
Lacustris	90	0,14	0,16	0,17	0,17	0,17	0,21	0,01
Pantaneiro	142	0,14	0,17	0,18	0,18	0,19	0,27	0,01

Tabela A.51: Medidas-Resumo do CPEL ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	61	0,14	0,17	0,18	0,18	0,19	0,22	0,02
Altus	36	0,13	0,15	0,16	0,16	0,18	0,20	0,02
Lacustris	73	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,18	0,01
Pantaneiro	133	0,12	0,14	0,15	0,15	0,16	0,20	0,01

Tabela A.52: Medidas-Resumo da DPEIPEL ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	82	-0,080	-0,020	0,000	-0,005	0,007	0,058	0,022
Altus	49	0,003	0,025	0,034	0,036	0,045	0,098	0,020
Lacustris	88	0,025	0,048	0,059	0,063	0,077	0,232	0,025
Pantaneiro	141	-0,034	0,032	0,042	0,042	0,053	0,093	0,020

Tabela A.53: Medidas-Resumo do DO ÷ CC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,20	0,22	0,24	0,24	0,26	0,29	0,02
Altus	54	0,18	0,20	0,22	0,22	0,24	0,26	0,02
Lacustris	94	0,18	0,22	0,24	0,24	0,26	0,30	0,02
Pantaneiro	146	0,17	0,22	0,25	0,25	0,26	0,32	0,03

Tabela A.54: Medidas-Resumo do CF ÷ CC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,30	0,33	0,34	0,34	0,35	0,38	0,01
Altus	54	0,30	0,33	0,35	0,35	0,36	0,38	0,02
Lacustris	94	0,29	0,35	0,36	0,36	0,37	0,40	0,02
Pantaneiro	146	0,29	0,34	0,36	0,36	0,38	0,41	0,02

Tabela A.55: Medidas-Resumo do DIO ÷ CC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,20	0,23	0,24	0,25	0,26	0,29	0,02
Altus	54	0,20	0,22	0,23	0,23	0,24	0,26	0,02
Lacustris	94	0,18	0,21	0,22	0,22	0,23	0,26	0,02
Pantaneiro	146	0,16	0,20	0,21	0,21	0,22	0,28	0,02

Tabela A.56: Medidas-Resumo do CMS ÷ CC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,49	0,65	0,66	0,66	0,67	0,70	0,03
Altus	54	0,61	0,67	0,69	0,69	0,71	0,73	0,03
Lacustris	94	0,57	0,65	0,67	0,67	0,69	0,73	0,02
Pantaneiro	146	0,55	0,65	0,66	0,67	0,69	0,74	0,03

Tabela A.57: Medidas-Resumo do LMU ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,034	0,044	0,047	0,048	0,051	0,075	0,007
Altus	54	0,034	0,044	0,047	0,047	0,051	0,060	0,005
Lacustris	94	0,025	0,042	0,046	0,047	0,052	0,065	0,007
Pantaneiro	146	0,036	0,047	0,051	0,509	0,055	0,074	0,006

Tabela A.58: Medidas-Resumo da AMU ÷ AC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,147	0,194	0,208	0,211	0,233	0,279	0,028
Altus	54	0,162	0,179	0,207	0,206	0,229	0,281	0,028
Lacustris	94	0,137	0,194	0,223	0,223	0,252	0,331	0,039
Pantaneiro	146	0,165	0,209	0,236	0,239	0,260	0,412	0,038

Tabela A.59: Medidas-Resumo do LMC ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,020	0,029	0,032	0,032	0,035	0,055	0,006
Altus	54	0,017	0,024	0,028	0,028	0,032	0,039	0,005
Lacustris	94	0,020	0,030	0,042	0,047	0,058	0,098	0,020
Pantaneiro	146	0,015	0,033	0,039	0,040	0,046	0,063	0,010

Tabela A.60: Medidas-Resumo da AMC ÷ AC segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,081	0,112	0,129	0,133	0,149	0,221	0,029
Altus	54	0,054	0,071	0,082	0,090	0,102	0,191	0,027
Lacustris	94	0,058	0,114	0,151	0,145	0,174	0,249	0,041
Pantaneiro	146	0,053	0,118	0,135	0,141	0,163	0,273	0,041

Tabela A.61: Medidas-Resumo da DOPECPEL ÷ CP segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	83	0,19	0,20	0,21	0,21	0,22	0,24	0,01
Altus	42	0,20	0,22	0,22	0,22	0,23	0,26	0,01
Lacustris	85	0,20	0,22	0,23	0,23	0,24	0,26	0,01
Pantaneiro	136	0,12	0,21	0,22	0,22	0,23	0,27	0,02

Tabela A.62: Medidas-Resumo da SMU (LMU x AMU) ÷ ST (CP x AC) segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,00653	0,00862	0,00998	0,10260	0,01161	0,02055	0,00239
Altus	54	0,00596	0,00844	0,00953	0,00978	0,01115	0,01697	0,00208
Lacustris	94	0,00395	0,00852	0,01009	0,01052	0,01246	0,01928	0,00287
Pantaneiro	146	0,00688	0,01050	0,01165	0,01223	0,01354	0,02436	0,00287

Tabela A.63: Medidas-Resumo do SMC (LMC x AMC) ÷ ST (CP x AC) segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	0,00207	0,00328	0,00425	0,00435	0,00487	0,01091	0,00150
Altus	54	0,00108	0,00181	0,00223	0,00258	0,00314	0,00710	0,00118
Lacustris	94	0,00118	0,00342	0,00646	0,00735	0,00996	0,02095	0,00457
Pantaneiro	146	0,00117	0,00397	0,00537	0,00588	0,00763	0,01433	0,00279

Tabela A.64: Medidas-Resumo do SMU (LMU x AMU) ÷ SMC (LMC x AMC) segundo as espécies

	Total	1º			3º			Desvio-Padrão
		Mínimo	Quartil	Mediana	Média	Quartil	Máximo	
Abbreviatus	84	1,08	1,98	2,37	2,62	2,90	7,38	1,16
Altus	54	2,04	3,27	4,04	4,27	4,93	8,99	1,44
Lacustris	94	0,46	1,06	1,44	2,11	2,33	8,85	1,62
Pantaneiro	146	0,88	1,72	2,22	2,55	3,05	10,29	1,42

Tabela A.65: Distribuições dos peixes no modelo 2 (ST + SMU + SMC + +CPC + DPEIPEL) para 2 grupos

	1	2
Abbreviatus	63 (78%)	18 (22%)
Altus	33 (67%)	16 (33%)
Lacustris	68 (78%)	19 (22%)
Pantaneiro	119(84%)	22 (16%)
Total	283	75

Tabela A.66: Distribuições dos peixes no modelo 2 para 3 grupos

	1	2	3
Abbreviatus	17 (21%)	46 (57%)	18 (22%)
Altus	11 (22%)	22 (45%)	16 (33%)
Lacustris	20 (23%)	48 (55%)	19 (22%)
Pantaneiro	57 (40%)	62 (44%)	22 (16%)
Total	105	178	75

Tabela A.67: Distribuições dos peixes no modelo 2 para 4 grupos

	1	2	3	4
Abbreviatus	17 (21%)	18 (22%)	28 (35%)	18 (22%)
Altus	11 (22%)	11 (22%)	11 (22%)	16 (34%)
Lacustris	20 (23%)	25 (29%)	23 (26%)	19 (22%)
Pantaneiro	57 (40%)	34 (24%)	28 (20%)	22 (16%)
Total	105	88	90	75

Tabela A.68: Distribuições dos peixes no modelo 2 para 5 grupos

	1	2	3	4	5
Abbreviatus	17 (21%)	18 (22%)	28 (35%)	10 (12%)	8 (10%)
Altus	11 (22%)	11 (22%)	11 (22%)	5 (11%)	11 (23%)
Lacustris	20 (23%)	25 (29%)	23 (26%)	7 (8%)	12 (14%)
Pantaneiro	57 (40%)	34 (24%)	28 (20%)	13 (10%)	9 (6%)
Total	105	88	90	35	40

Tabela A.69: Distribuições dos peixes no modelo 3 (ELL + DM) para 2 grupos

	1	2
Abbreviatus	67 (83%)	14 (17%)
Altus	24 (44%)	30 (56%)
Lacustris	76 (90%)	8 (10%)
Pantaneiro	64 (57%)	49 (43%)
Total	231	101

Tabela A.70: Distribuições dos peixes no modelo 3 para 3 grupos

	1	2	3
Abbreviatus	27 (33%)	40 (50%)	14 (17%)
Altus	7 (13%)	17 (31%)	30 (56%)
Lacustris	39 (46%)	37 (44%)	8 (10%)
Pantaneiro	45 (40%)	19 (17%)	49 (43%)
Total	118	113	101

Tabela A.71: Distribuições dos peixes no modelo 3 para 4 grupos

	1	2	3	4
Abbreviatus	2 (2%)	40 (50%)	25 (31%)	14 (17%)
Altus	1 (2%)	17 (31%)	6 (11%)	30 (56%)
Lacustris	5 (6%)	37 (44%)	34 (40%)	8 (10%)
Pantaneiro	22 (19%)	19 (17%)	23 (20%)	49 (44%)
Total	30	113	88	101

Tabela A.72: Distribuições dos peixes no modelo 3 para 5 grupos

	1	2	3	4	5
Abbreviatus	2 (2%)	40 (50%)	25 (31%)	10 (12%)	4 (5%)
Altus	1 (2%)	17 (31%)	6 (12%)	19 (35%)	11 (20%)
Lacustris	5 (6%)	37 (44%)	34 (40%)	7 (9%)	1 (1%)
Pantaneiro	22 (19%)	19 (17%)	23 (20%)	33 (30%)	16 (14%)
Total	30	113	88	69	32

Tabela A.73: Distribuições dos peixes no modelo 4 (ST + SMU + SMC) para 2 grupos

	1	2
Abbreviatus	37 (44%)	47 (56%)
Altus	22 (41%)	32 (59%)
Lacustris	39 (41%)	55 (59%)
Pantaneiro	72 (49%)	74 (51%)
Total	170	208

Tabela A.74: Distribuições dos peixes no modelo 4 para 3 grupos

	1	2	3
Abbreviatus	37 (44%)	25 (30%)	22 (26%)
Altus	22 (41%)	13 (24%)	19 (35%)
Lacustris	39 (41%)	27 (29%)	28 (30%)
Pantaneiro	72 (49%)	40 (27%)	34 (24%)
Total	170	105	103

Tabela A.75: Distribuições dos peixes no modelo 4 para 4 grupos

	1	2	3	4
Abbreviatus	37 (44%)	25 (30%)	0 (0%)	22 (26%)
Altus	22 (41%)	13 (25%)	0 (0%)	19 (34%)
Lacustris	39 (41%)	27 (29%)	24 (26%)	4 (4%)
Pantaneiro	72 (49%)	40 (27%)	6 (4%)	28 (20%)
Total	170	105	30	73

Tabela A.76: Distribuições dos peixes no modelo 4 para 5 grupos

	1	2	3	4	5
Abbreviatus	5 (6%)	32 (38%)	25 (30%)	0 (0%)	22 (26%)
Altus	1 (2%)	21 (39%)	13 (24%)	0 (0%)	19 (35%)
Lacustris	12 (12%)	27 (29%)	27 (29%)	24 (26%)	4 (4%)
Pantaneiro	33 (23%)	39 (27%)	40 (27%)	6 (4%)	28 (19%)
Total	51	119	105	30	73

Tabela A.77: Distribuições dos peixes no modelo 5 (EAB + EAC + EPC + +ELL + DM) para 2 grupos

	1	2
Abbreviatus	80 (99%)	1 (1%)
Altus	19 (36%)	34 (64%)
Lacustris	78 (99%)	1 (1%)
Pantaneiro	61 (57%)	46 (43%)
Total	238	82

Tabela A.78: Distribuições dos peixes no modelo 5 para 3 grupos

	1	2	3
Abbreviatus	25 (31%)	55 (68%)	1 (1%)
Altus	18 (34%)	1 (2%)	34 (64%)
Lacustris	22 (28%)	56 (71%)	1 (1%)
Pantaneiro	53 (50%)	8 (7%)	46 (43%)
Total	118	120	82

Tabela A.79: Distribuições dos peixes no modelo 5 para 4 grupos

	1	2	3	4
Abbreviatus	3 (4%)	22 (27%)	55 (68%)	1 (1%)
Altus	0 (0%)	18 (34%)	1 (2%)	34 (64%)
Lacustris	5 (6%)	17 (22%)	56 (71%)	1 (1%)
Pantaneiro	8 (7%)	45 (43%)	8 (7%)	46 (43%)
Total	16	102	120	82

Tabela A.80: Distribuições dos peixes no modelo 5 para 5 grupos

	1	2	3	4	5
Abbreviatus	3 (4%)	22 (27%)	55 (68%)	0 (0%)	1 (1%)
Altus	0 (0%)	5 (9%)	1 (2%)	13 (25%)	34 (64%)
Lacustris	5 (6%)	13 (16%)	56 (72%)	4 (5%)	1 (1%)
Pantaneiro	8 (7%)	27 (26%)	8 (7%)	18 (17%)	46 (43%)
Total	16	67	120	35	82

Tabela A.81: Distribuições dos peixes no modelo 6 (EAB + EAC + EPC + +ELL + DM + VT + VPC) para 2 grupos

	1	2
Abbreviatus	1 (8%)	12 (92%)
Altus	43 (93%)	3 (7%)
Lacustris	5 (11%)	40 (89%)
Pantaneiro	42 (88%)	6 (12%)
Total	91	61

Tabela A.82: Distribuições dos peixes no modelo 6 para 3 grupos

	1	2	3
Abbreviatus	1 (8%)	12 (92%)	0 (0%)
Altus	7 (15%)	3 (7%)	36 (78%)
Lacustris	5 (11%)	40 (89%)	0 (0%)
Pantaneiro	22 (46%)	6 (12%)	20 (42%)
Total	35	61	56

Tabela A.83: Distribuições dos peixes no modelo 6 para 5 grupos

	1	2	3	4	5
Abbreviatus	1 (8%)	12 (92%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Altus	7 (15%)	2 (4%)	1 (2%)	10 (22%)	26 (57%)
Lacustris	5 (11%)	7 (16%)	33 (73%)	0 (0%)	0 (0%)
Pantaneiro	22 (46%)	3 (6%)	3 (6%)	13 (27%)	7 (15%)
Total	35	24	37	23	33

Tabela A.84: Distribuições dos peixes no modelo 7 (CPC + DPEIPEL) para 2 grupos

	1	2
Abbreviatus	61 (75%)	20 (25%)
Altus	6 (12%)	43 (88%)
Lacustris	26 (30%)	61 (70%)
Pantaneiro	82 (58%)	59 (42%)
Total	175	183

Tabela A.85: Distribuições dos peixes no modelo 7 para 3 grupos

	1	2	3
Abbreviatus	10 (12%)	51 (63%)	20 (25%)
Altus	4 (8%)	2 (4%)	43 (88%)
Lacustris	26 (30%)	0 (0%)	61 (70%)
Pantaneiro	79 (56%)	3 (2%)	59 (42%)
Total	119	56	183

Tabela A.86: Distribuições dos peixes no modelo 7 para 4 grupos

	1	2	3	4
Abbreviatus	10 (13%)	51 (63%)	1 (1%)	19 (23%)
Altus	4 (8%)	2 (4%)	16 (33%)	27 (55%)
Lacustris	26 (30%)	0 (0%)	44 (50%)	17 (20%)
Pantaneiro	79 (57%)	3 (2%)	33 (23%)	26 (18%)
Total	119	56	94	89

Tabela A.87: Distribuições dos peixes no modelo 7 para 5 grupos

	1	2	3	4	5
Abbreviatus	10 (12%)	51 (63%)	1 (1%)	19 (24%)	0 (0%)
Altus	4 (8%)	2 (4%)	1 (2%)	27 (55%)	15 (31%)
Lacustris	26 (30%)	0 (0%)	29 (33%)	17 (20%)	15 (17%)
Pantaneiro	79 (56%)	3 (2%)	17 (12%)	26 (18%)	16 (12%)
Total	119	56	48	89	46

Tabela A.88: Distribuições dos peixes no modelo 8 (SMUT + SMUC + SMCT + CPC ponderado pelo CP + DPEIPEL ponderado pelo CP + ELL + DM) para 2 grupos

	N	1	2
Abbreviatus	78	6 (8%)	72 (92%)
Altus	49	5 (10%)	44 (90%)
Lacustris	77	59 (77%)	18 (23%)
Pantaneiro	109	78 (72%)	31 (28%)
Total	313	148	165

Tabela A.89: Distribuições dos peixes no modelo 8 para 3 grupos

	N	1	2	3
Abbreviatus	78	6 (8%)	58 (74%)	14 (18%)
Altus	49	5 (10%)	0 (0%)	44 (90%)
Lacustris	77	59 (77%)	7 (9%)	11 (14%)
Pantaneiro	109	78 (72%)	5 (5%)	26 (23%)
Total	313	148	70	95

Tabela A.90: Distribuições dos peixes no modelo 8 para 4 grupos

	N	1	2	3	4
Abbreviatus	78	4 (5%)	58 (74%)	2 (3%)	14 (18%)
Altus	49	5 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	44 (90%)
Lacustris	77	59 (77%)	7 (9%)	0 (0%)	11 (14%)
Pantaneiro	109	50 (46%)	5 (5%)	28 (26%)	26 (23%)
Total	313	118	70	30	95

Tabela A.91: Distribuições dos peixes no modelo 8 para 5 grupos

	N	1	2	3	4	5
Abbreviatus	78	4 (5%)	0 (0%)	58 (74%)	2 (3%)	14 (18%)
Altus	49	4 (8%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	44 (90%)
Lacustris	77	31 (40%)	28 (36%)	7 (10%)	0 (0%)	11 (14%)
Pantaneiro	109	25 (23%)	25 (23%)	5 (5%)	28 (26%)	26 (23%)
Total	313	64	54	70	30	95

Tabela A.92: Distribuições dos peixes no modelo 9 (SMUC + CPC ponderado pelo CP + DPEIPEL ponderado pelo CP + EAC) para 2 grupos

	N	1	2
Abbreviatus	79	78 (99%)	1 (1%)
Altus	49	4 (8%)	45 (92%)
Lacustris	77	75 (97%)	2 (3%)
Pantaneiro	114	80 (70%)	34 (30%)
Total	319	237	82

Tabela A.93: Distribuições dos peixes no modelo 9 para 3 grupos

	N	1	2	3
Abbreviatus	79	13 (17%)	65 (82%)	1 (1%)
Altus	49	4 (8%)	0 (0%)	45 (92%)
Lacustris	77	73 (94%)	2 (3%)	2 (3%)
Pantaneiro	114	75 (66%)	5 (4%)	34 (30%)
Total	319	165	72	82

Tabela A.94: Distribuições dos peixes no modelo 9 para 4 grupos

	N	1	2	3	4
Abbreviatus	79	0 (0%)	13 (17%)	65 (82%)	1 (1%)
Altus	49	1 (2%)	3 (6%)	0 (0%)	45 (92%)
Lacustris	77	37 (47%)	36 (47%)	2 (3%)	2 (3%)
Pantaneiro	114	1 (1%)	74 (65%)	5 (4%)	34 (30%)
Total	319	39	126	72	82

Tabela A.95: Distribuições dos peixes no modelo 9 para 5 grupos

	N	1	2	3	4	5
Abbreviatus	79	0 (0%)	7 (9%)	6 (8%)	65 (82%)	1 (1%)
Altus	49	1 (2%)	3 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	45 (92%)
Lacustris	77	37 (47%)	2 (3%)	34 (44%)	2 (3%)	2 (3%)
Pantaneiro	114	1 (1%)	72 (63%)	2 (2%)	5 (4%)	34 (30%)
Total	319	39	84	42	72	82

Apêndice B Gráficos

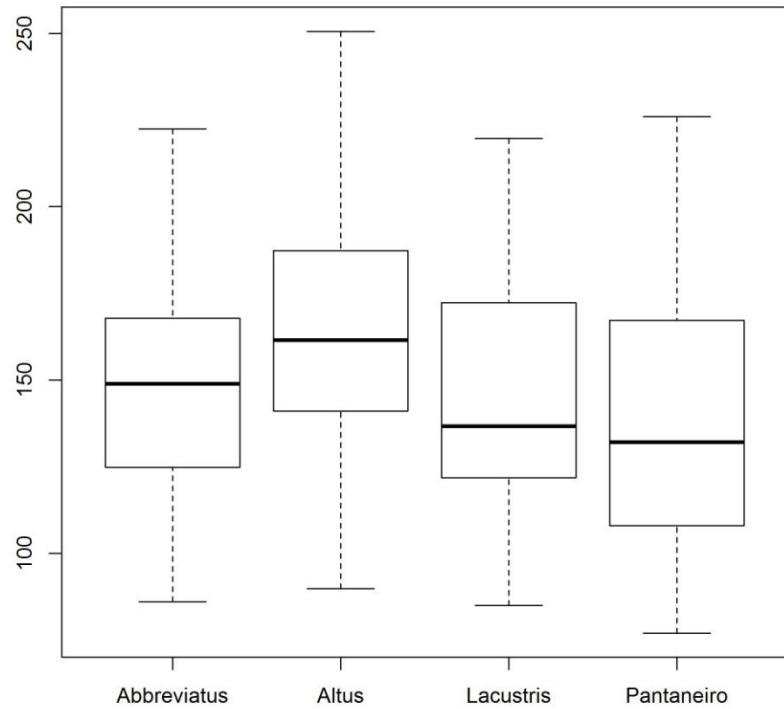


Gráfico B.1: “Boxplot” do CP segundo as espécies

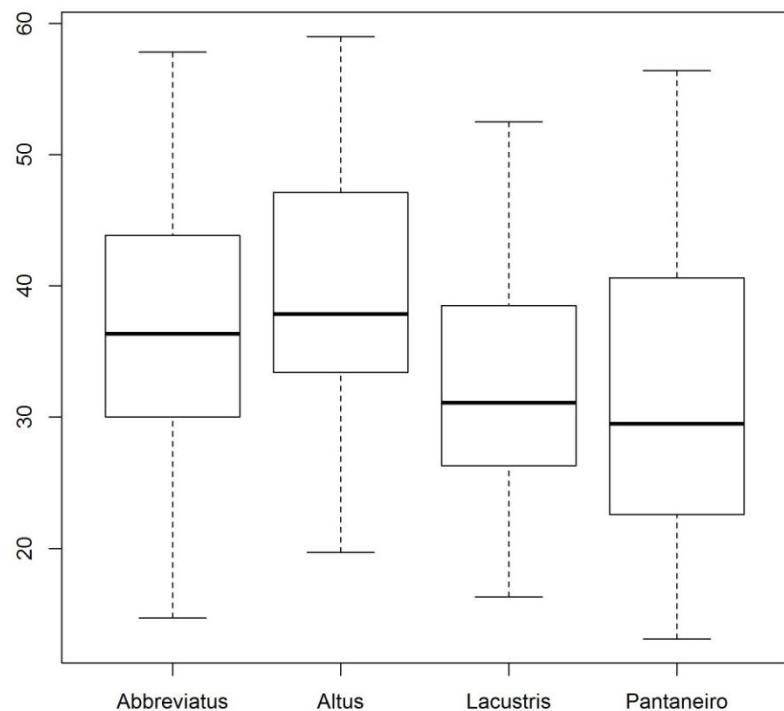


Gráfico B.2: “Boxplot” da AC segundo as espécies

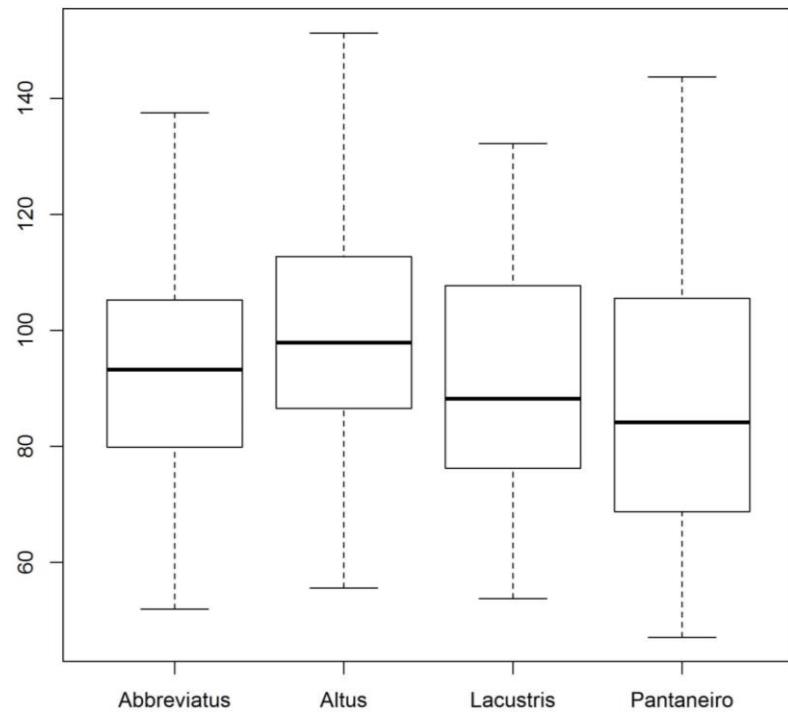


Gráfico B.3: “Boxplot” da DPD segundo as espécies

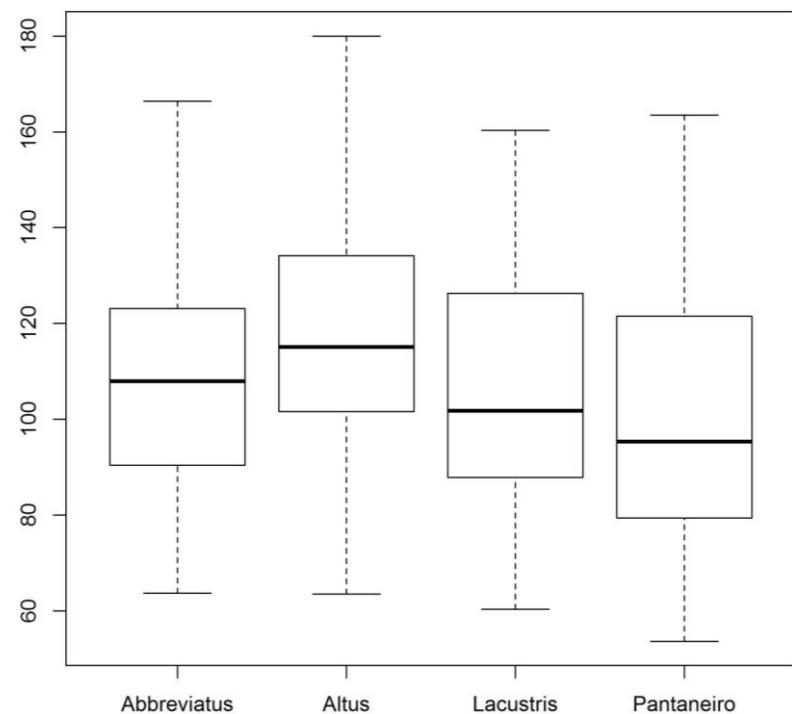


Gráfico B.4: “Boxplot” da DPA segundo as espécies

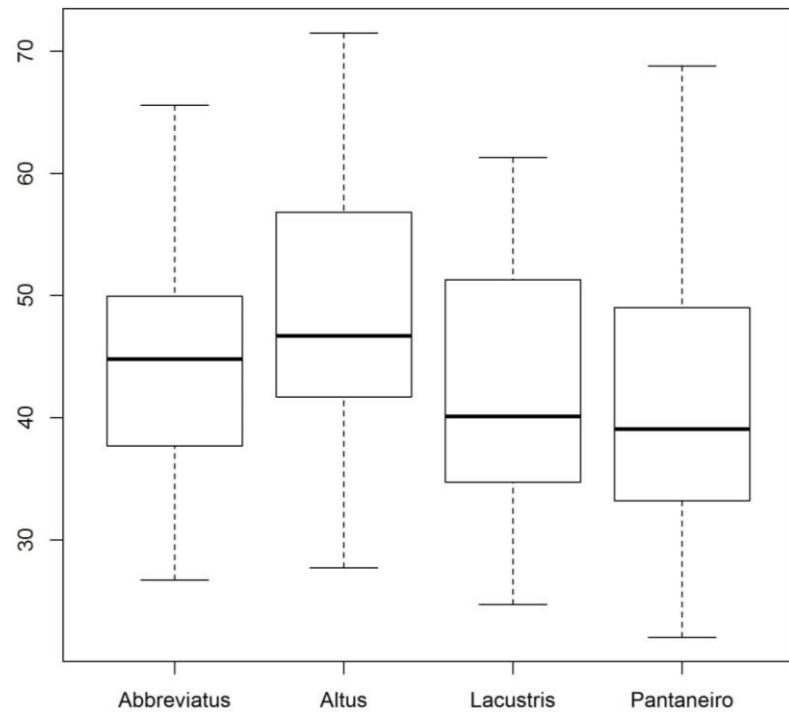


Gráfico B.5: “Boxplot” da DPP segundo as espécies

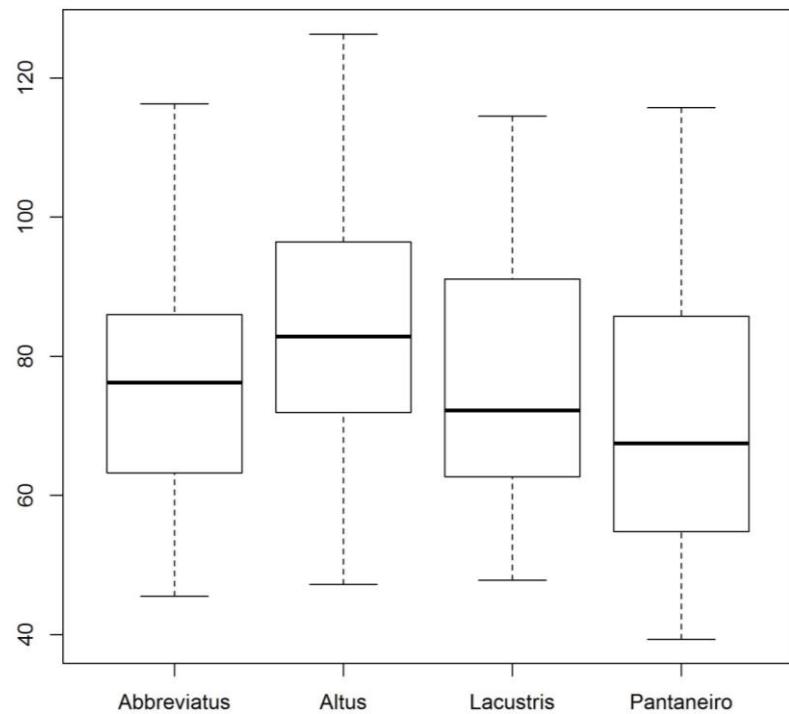


Gráfico B.6: “Boxplot” da DPPE segundo as espécies

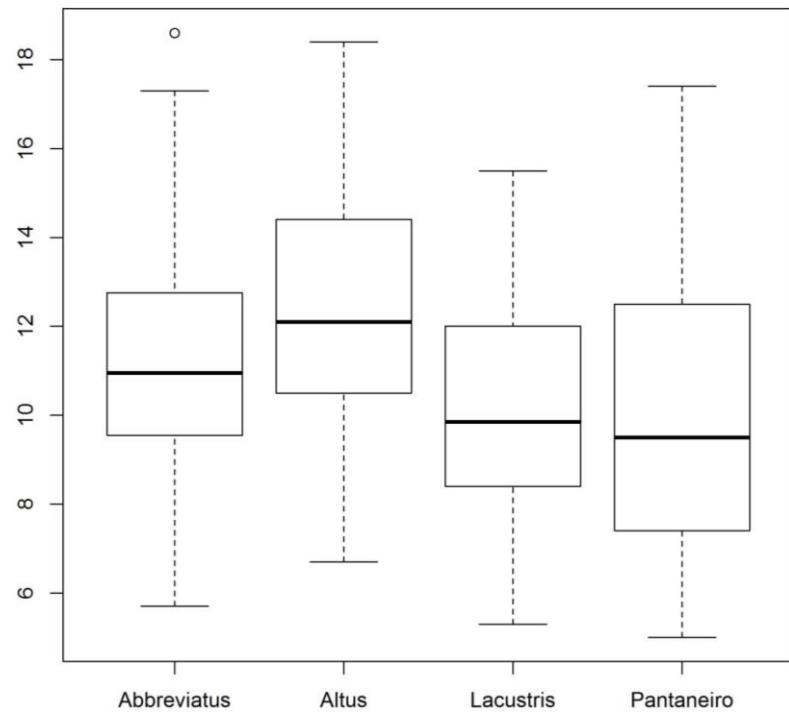


Gráfico B.7: “Boxplot” da APC segundo as espécies

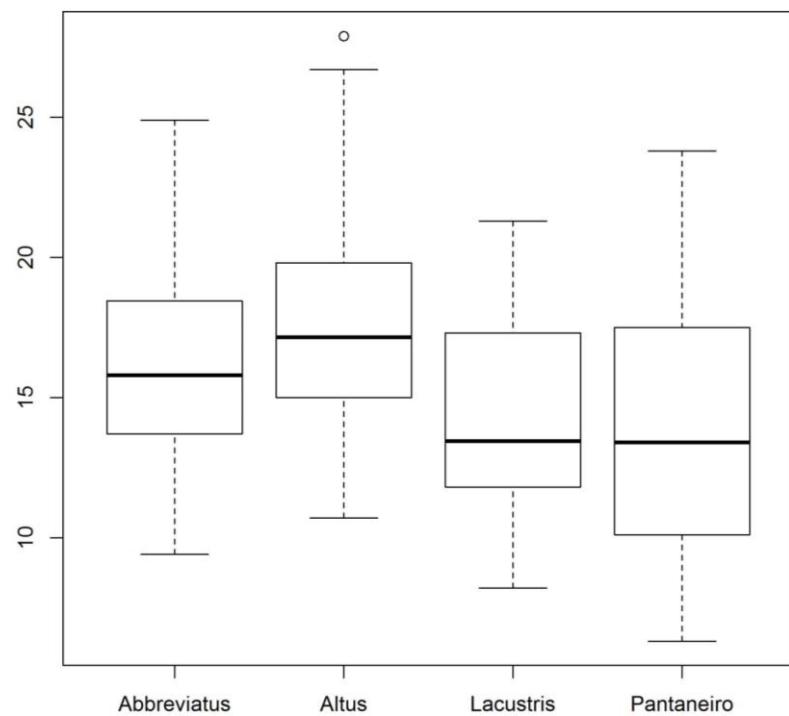


Gráfico B.8: “Boxplot” da BD segundo as espécies

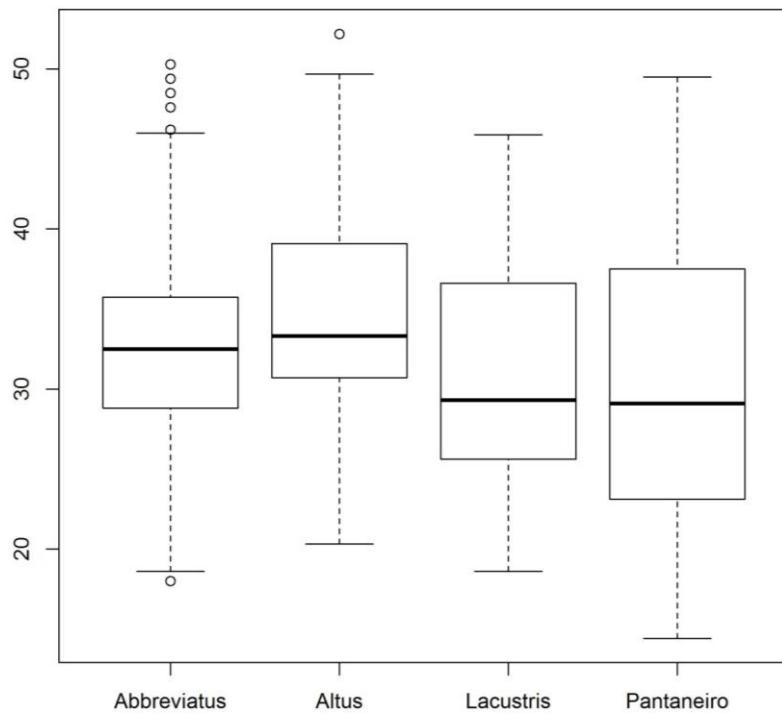


Gráfico B.9: “Boxplot” da BA segundo as espécies

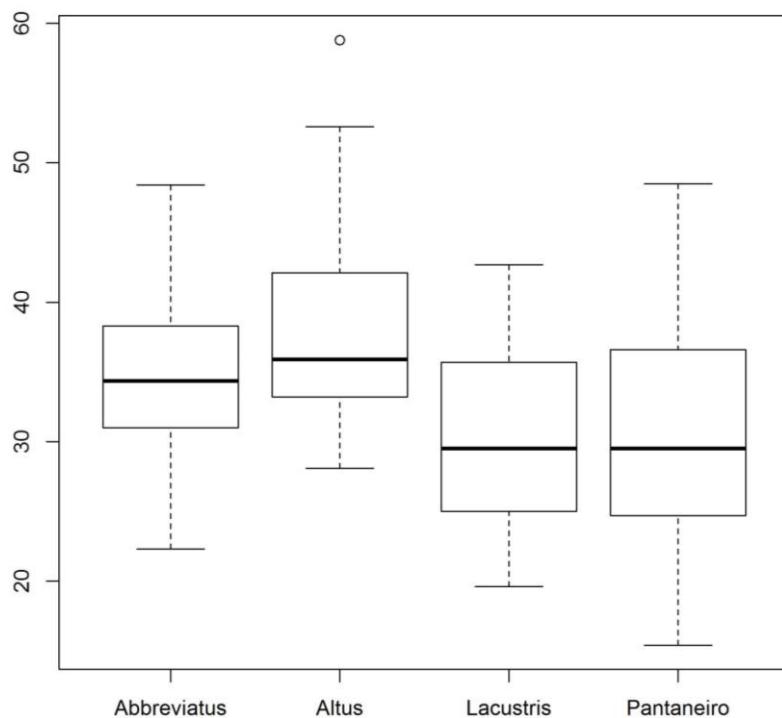


Gráfico B.10: “Boxplot” do CD segundo as espécies

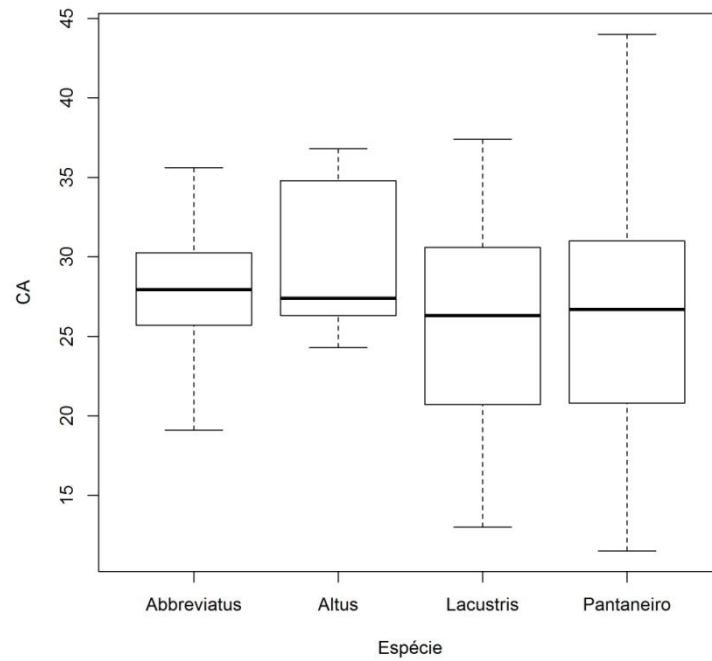


Gráfico B.11: “Boxplot” do CA segundo as espécies

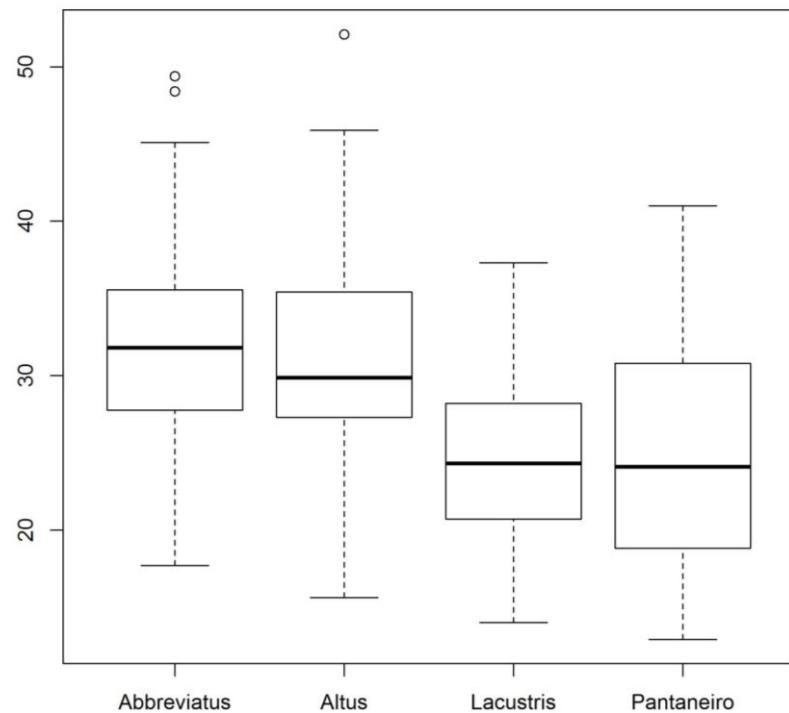


Gráfico B.12: “Boxplot” do CPEI segundo as espécies

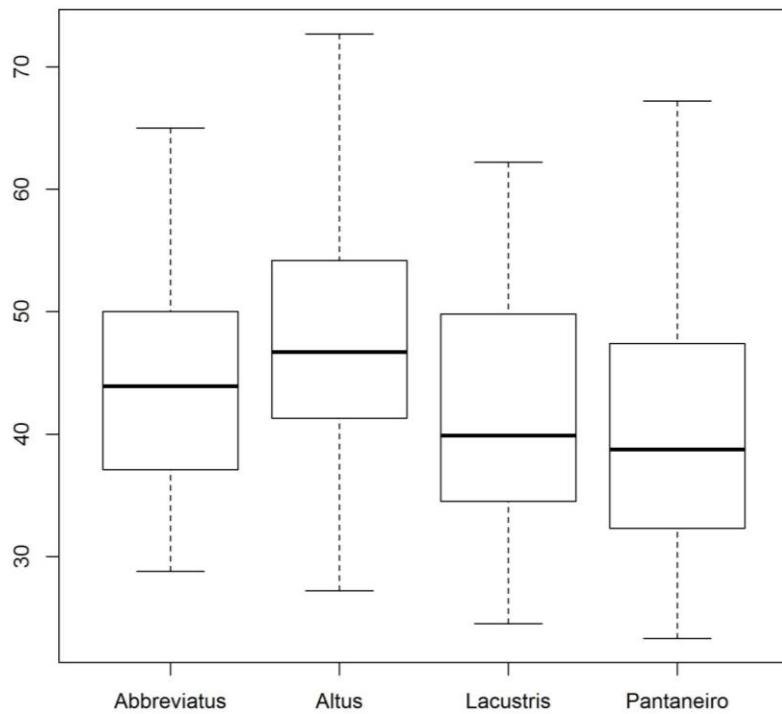


Gráfico B.13: “Boxplot” do CC segundo as espécies

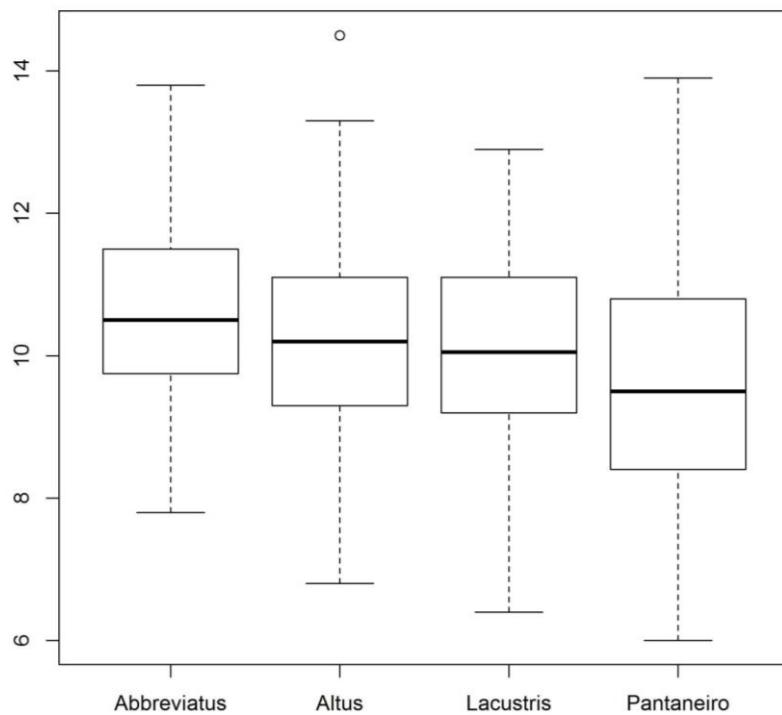


Gráfico B.14: “Boxplot” do DO segundo as espécies

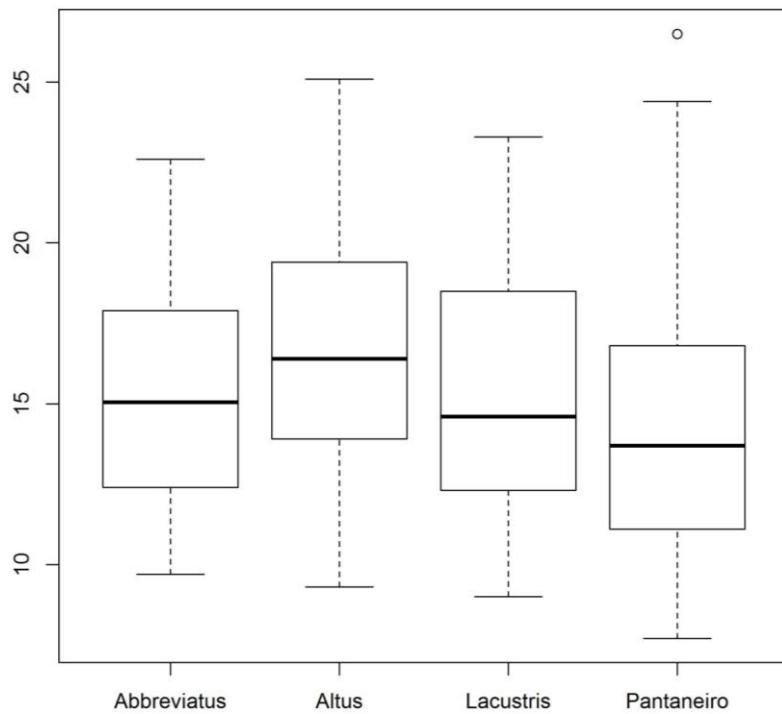


Gráfico B.15: “Boxplot” do CF segundo as espécies

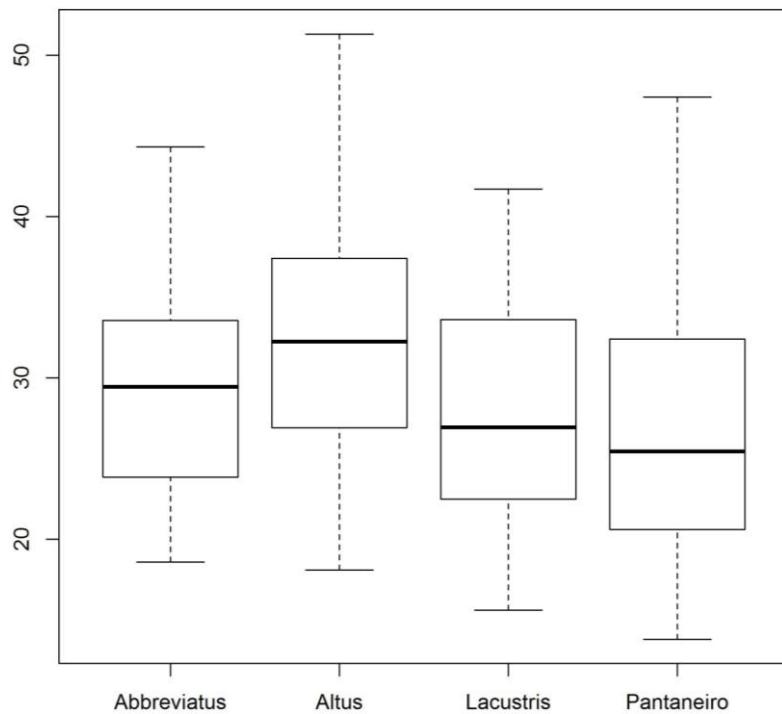


Gráfico B.16: “Boxplot” do CMS segundo as espécies

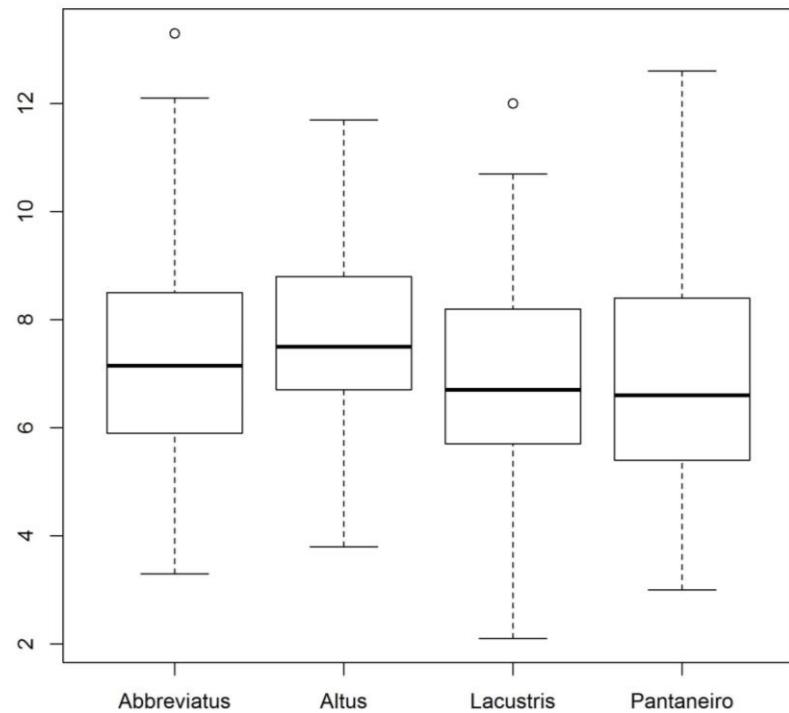


Gráfico B.17: “Boxplot” do LMU segundo as espécies

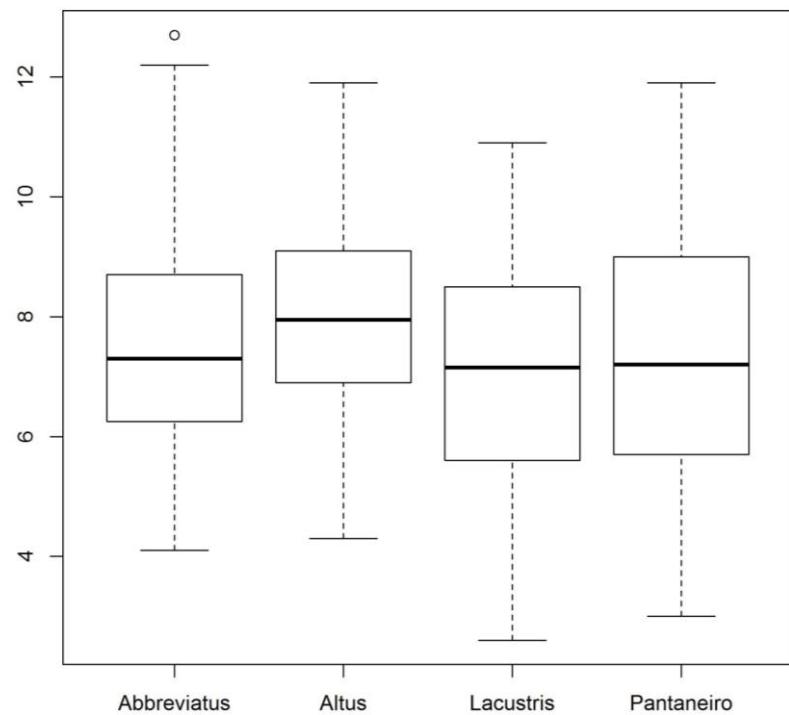


Gráfico B.18: “Boxplot” da AMU segundo as espécies

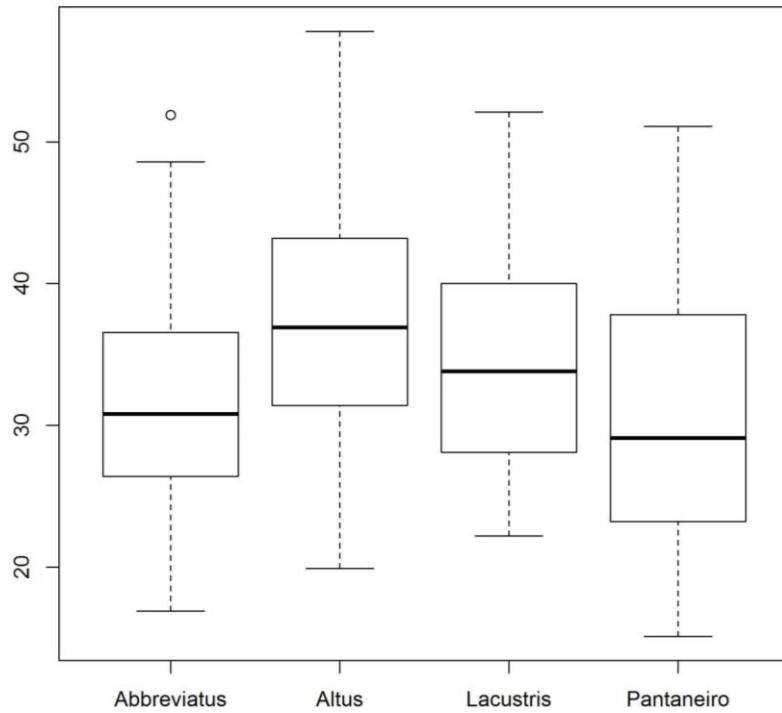


Gráfico B.19: “Boxplot” da DOPECPEL segundo as espécies

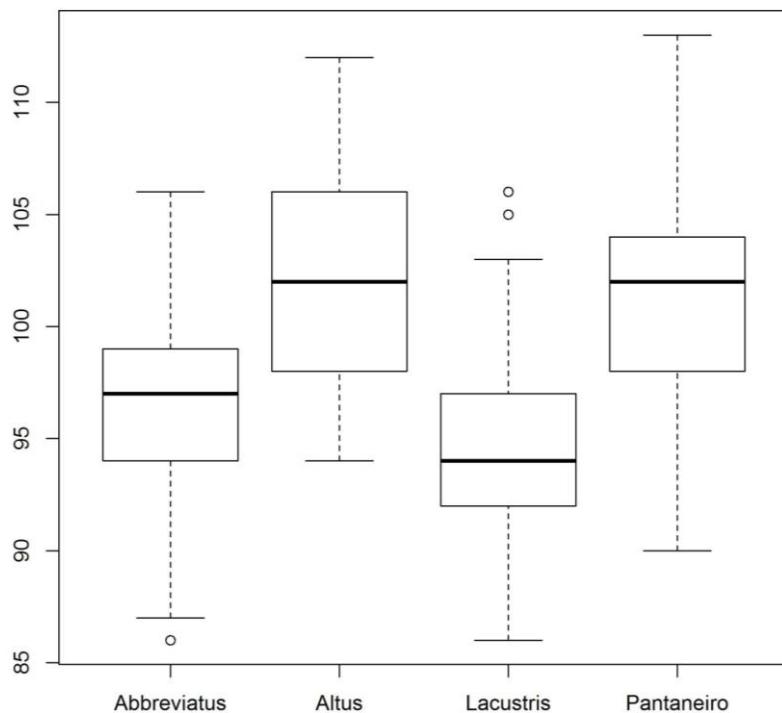


Gráfico B.20: “Boxplot” do ELL segundo as espécies

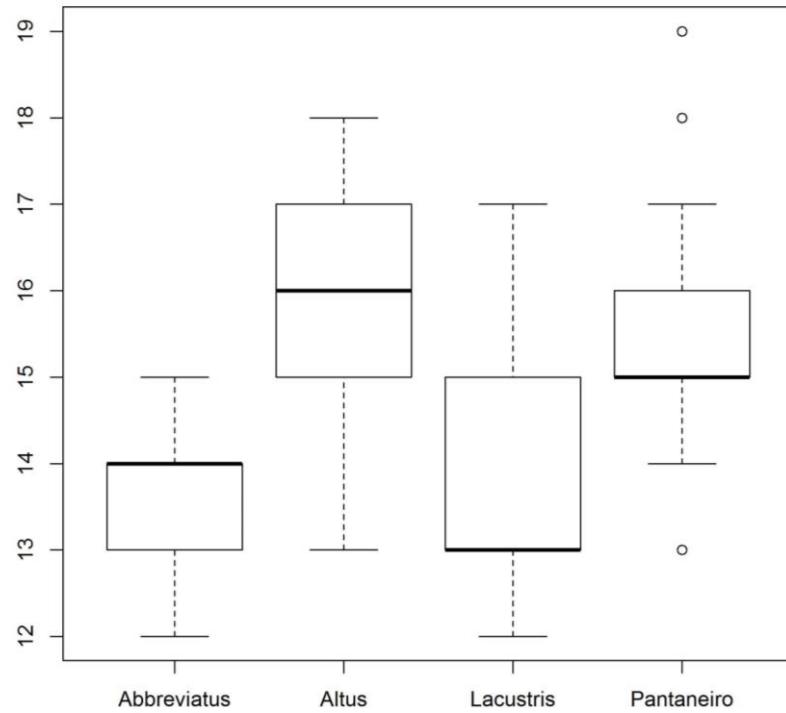


Gráfico B.21: “Boxplot” do EAB segundo as espécies

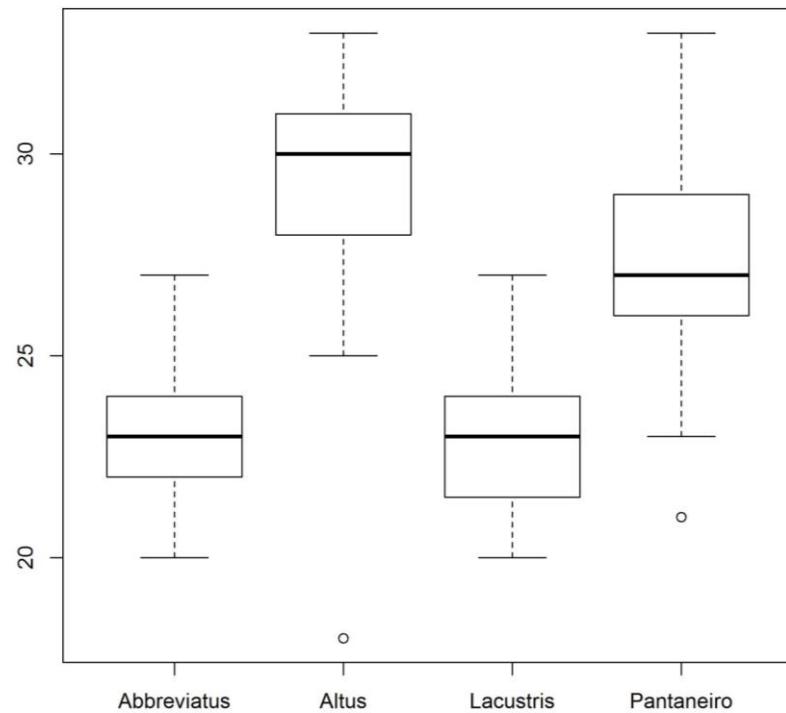


Gráfico B.22: “Boxplot” do EAC segundo as espécies

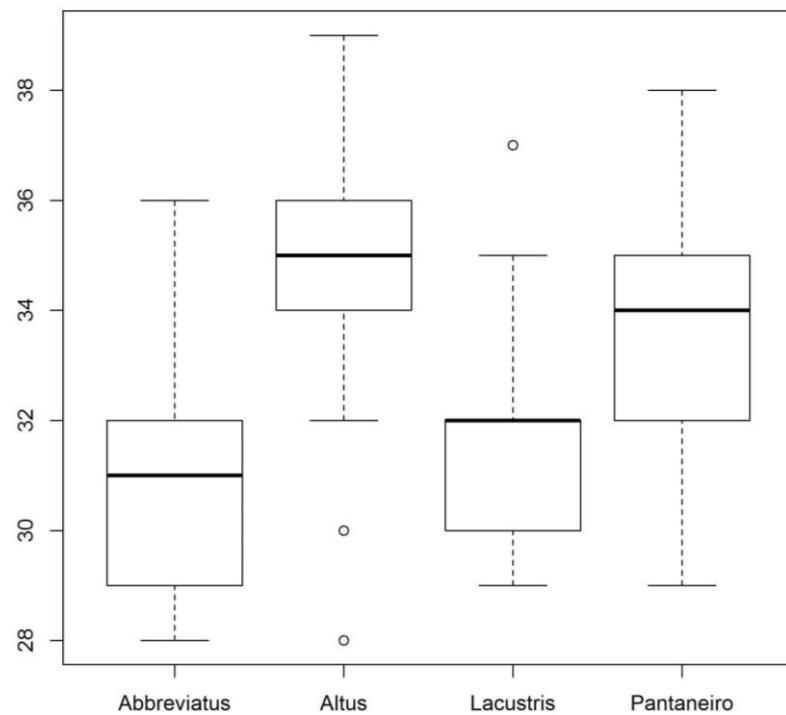


Gráfico B.23: “Boxplot” do EPC Caudal segundo as espécies

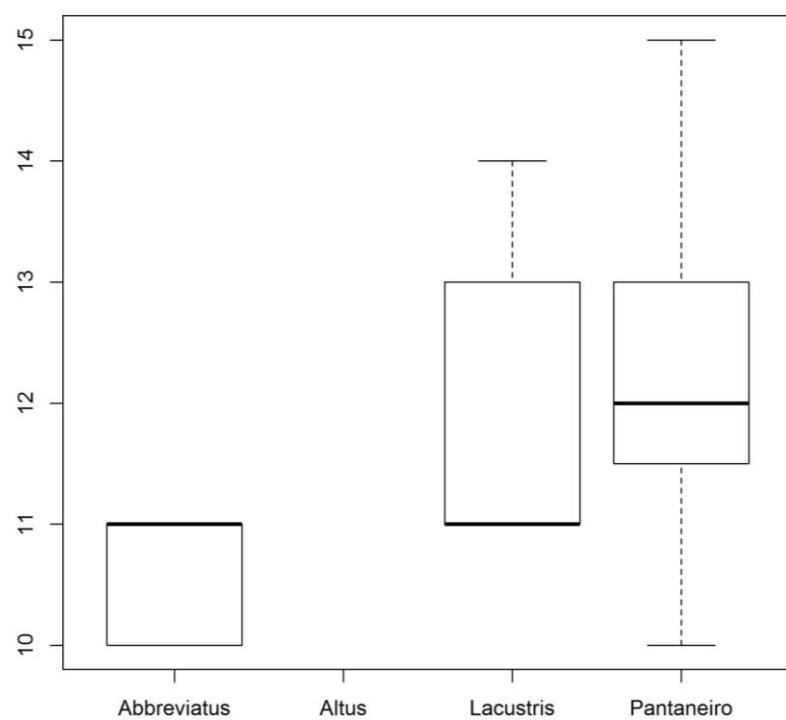


Gráfico B.24: “Boxplot” do EPEL segundo as espécies

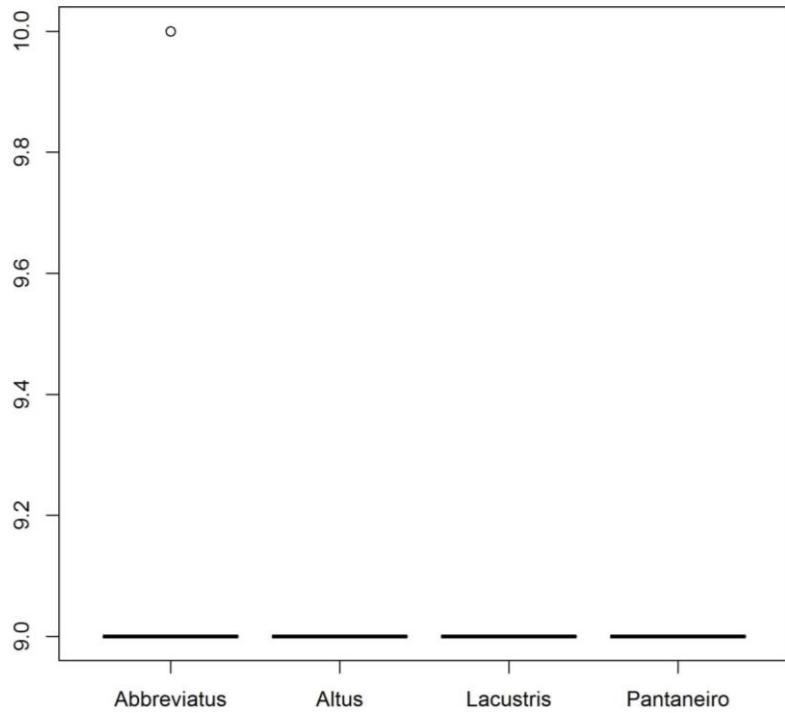


Gráfico B.25: “Boxplot” do RD segundo as espécies

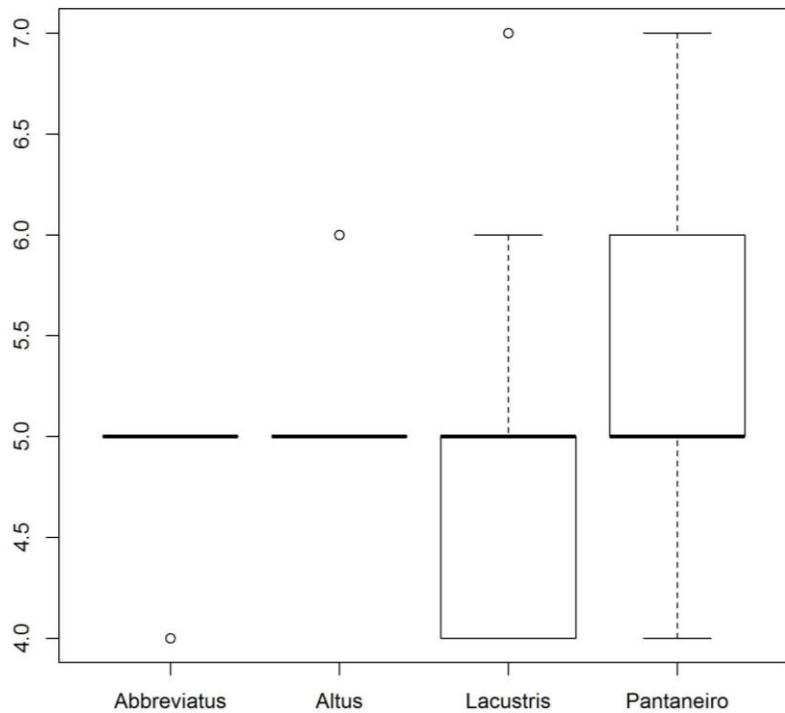


Gráfico B.26: “Boxplot” do RNRA segundo as espécies

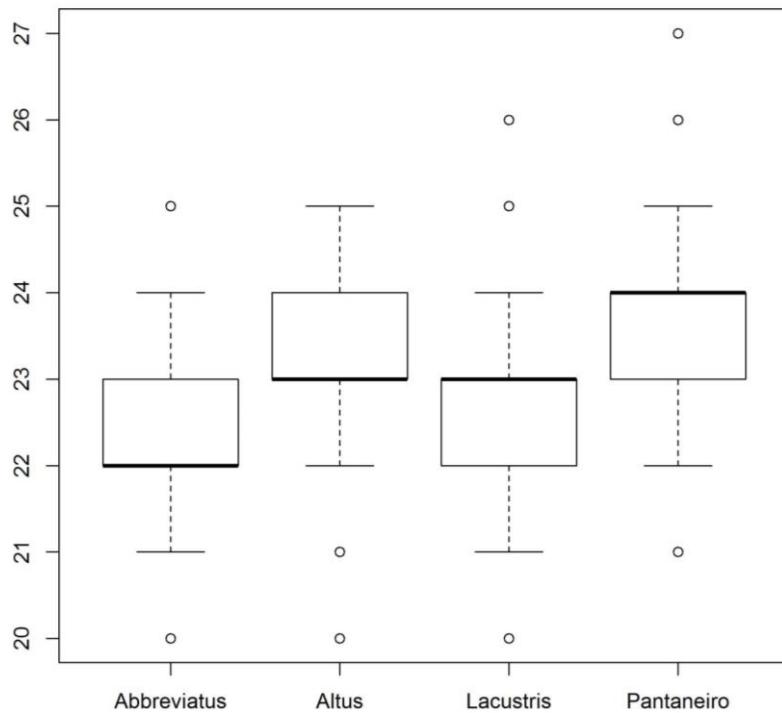


Gráfico B.27: “Boxplot” do RRA segundo as espécies

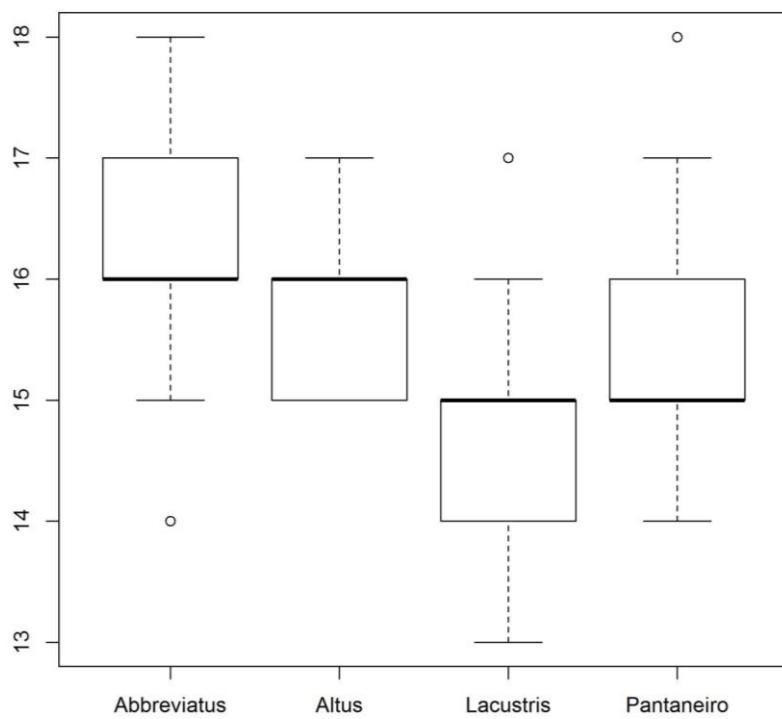


Gráfico B.28: “Boxplot” do RPEI segundo as espécies

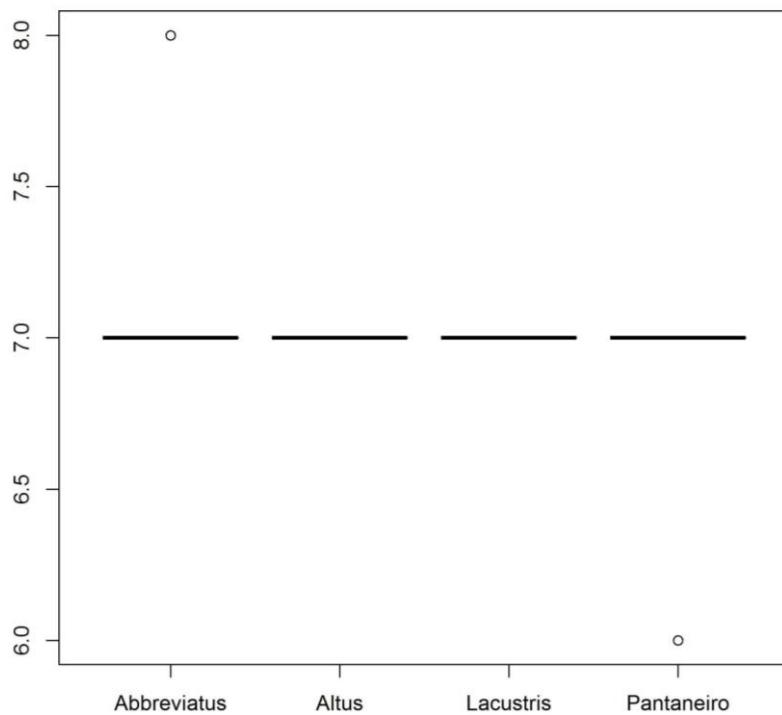


Gráfico B.29: “Boxplot” do RPEL segundo as espécies

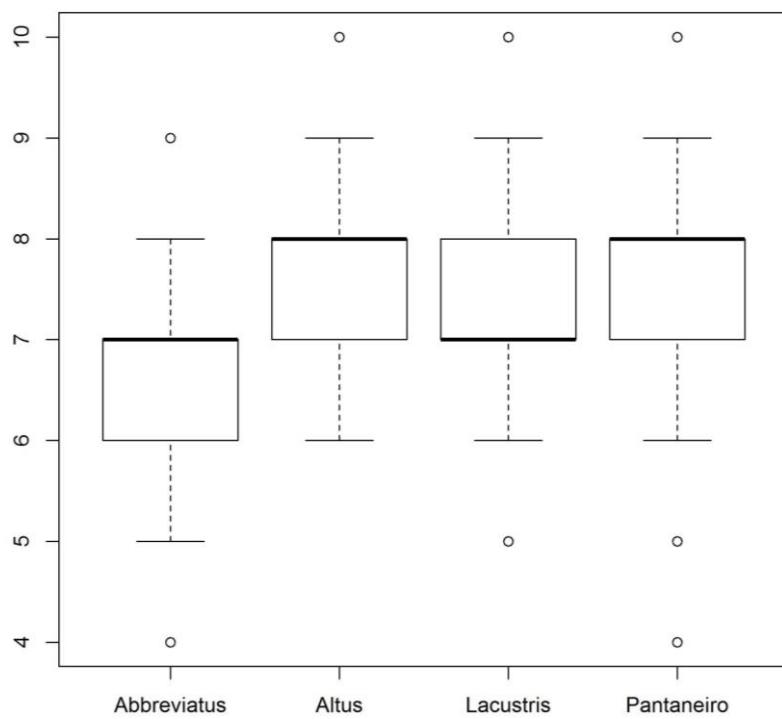


Gráfico B.30: “Boxplot” do DPM segundo as espécies

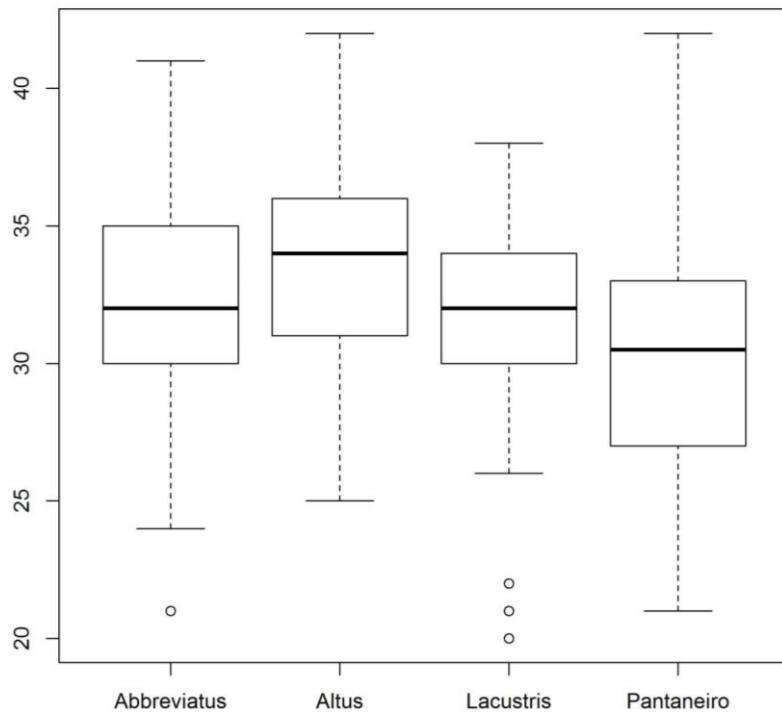


Gráfico B.31: “Boxplot” do DM segundo as espécies

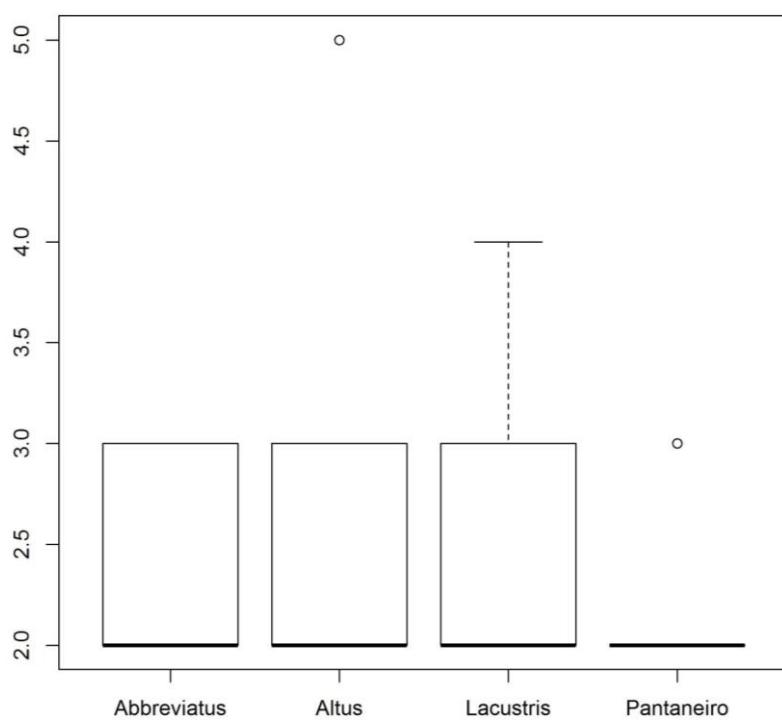


Gráfico B.32: “Boxplot” do DD segundo as espécies

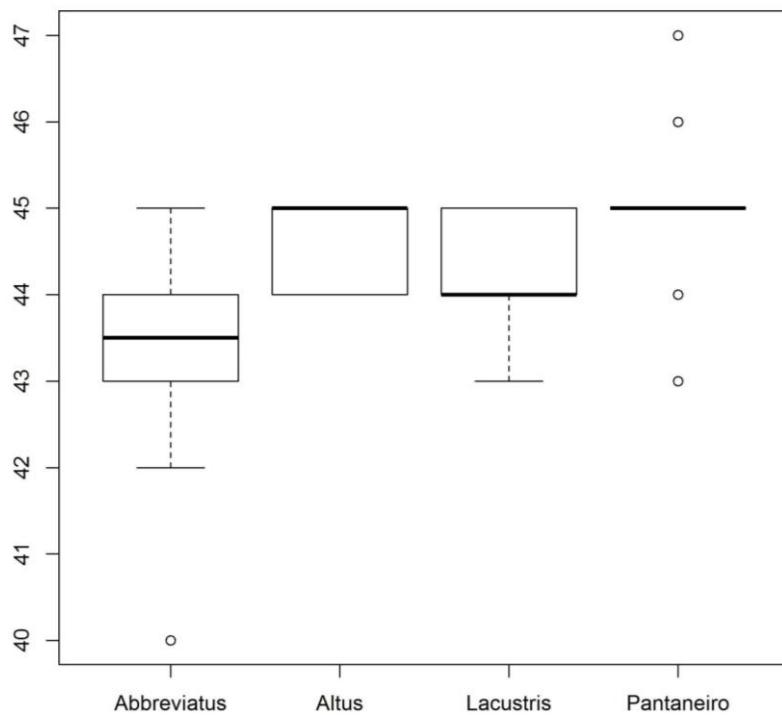


Gráfico B.33: “Boxplot” do VT segundo as espécies

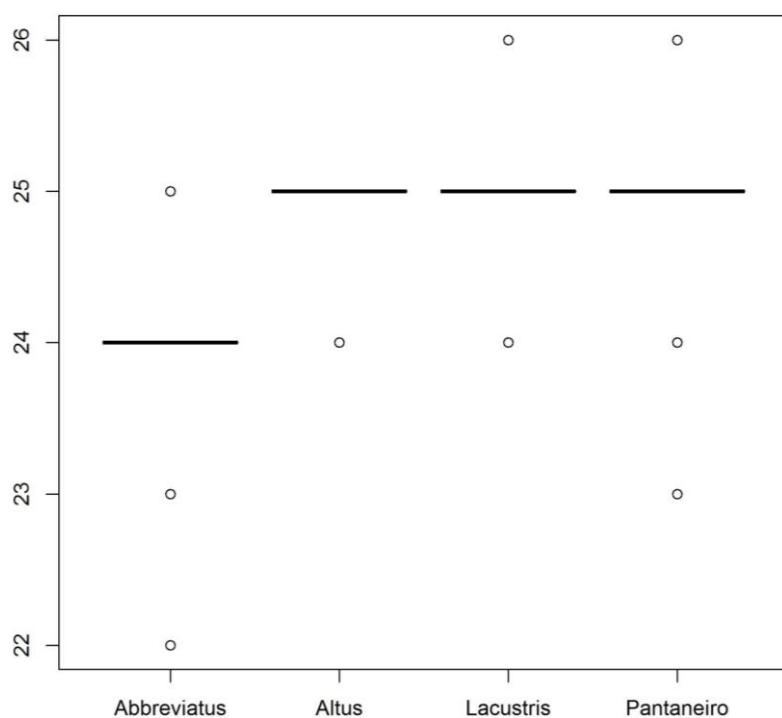


Gráfico B.34: “Boxplot” do VPC segundo as espécies

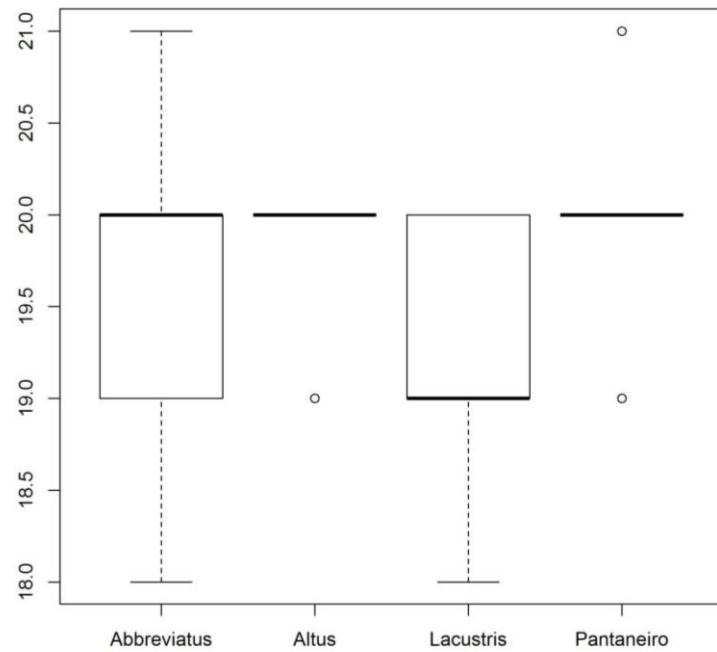


Gráfico B.35: “Boxplot” do VC segundo as espécies

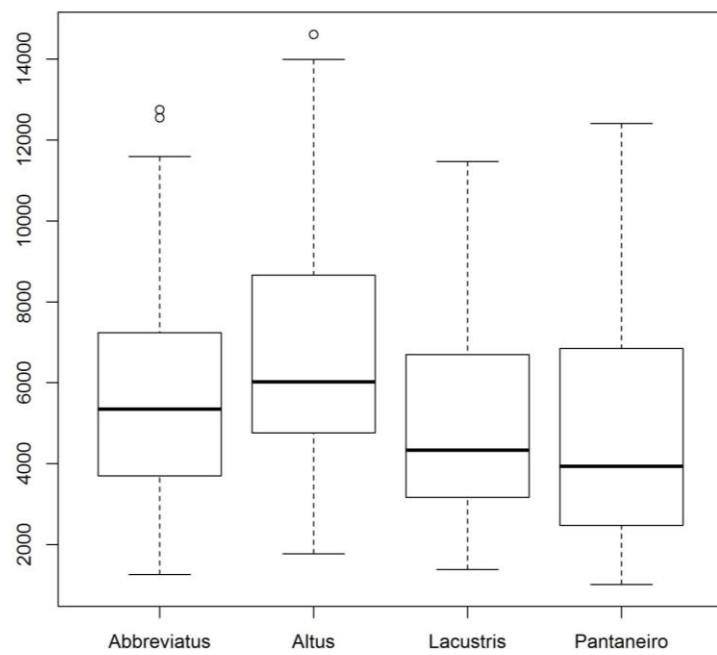


Gráfico B.36: “Boxplot” da ST (CP x AC) segundo as espécies

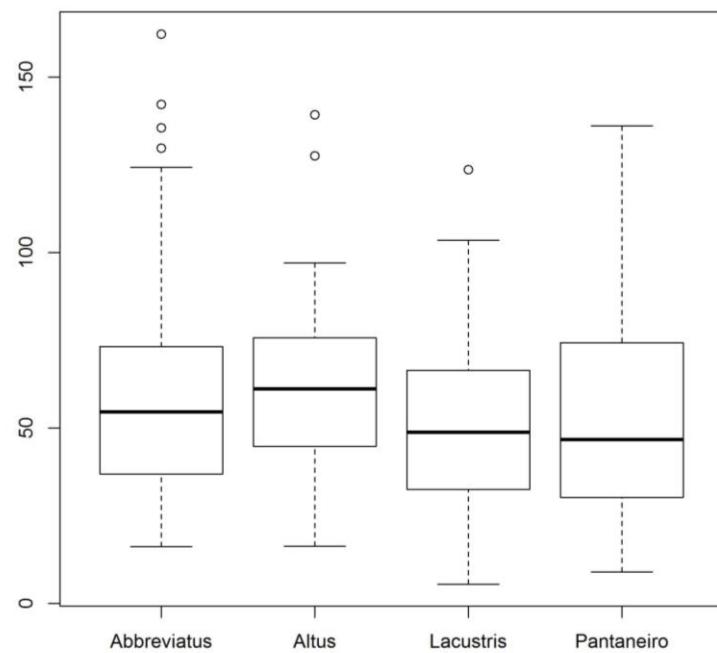


Gráfico B.37: “Boxplot” da SMU (LMU x AMU) segundo as espécies

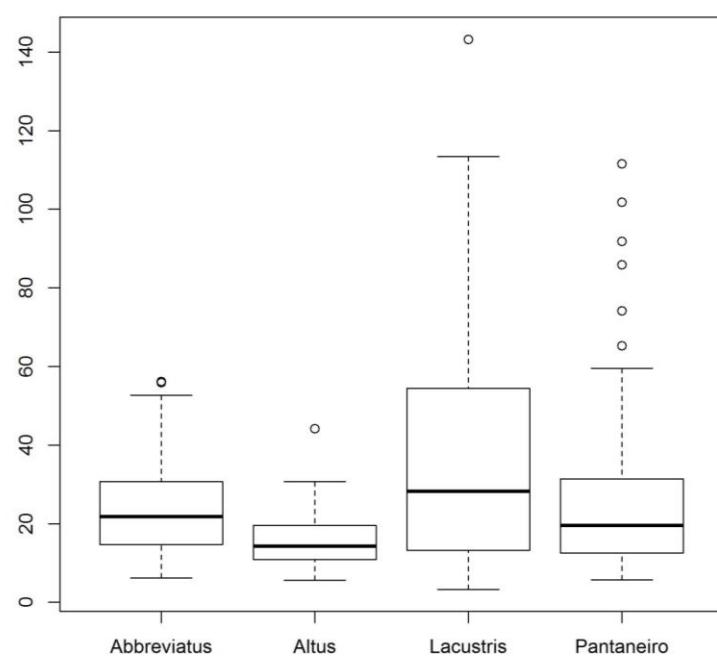


Gráfico B.38: “Boxplot” da SMC (LMC x AMC) segundo as espécies

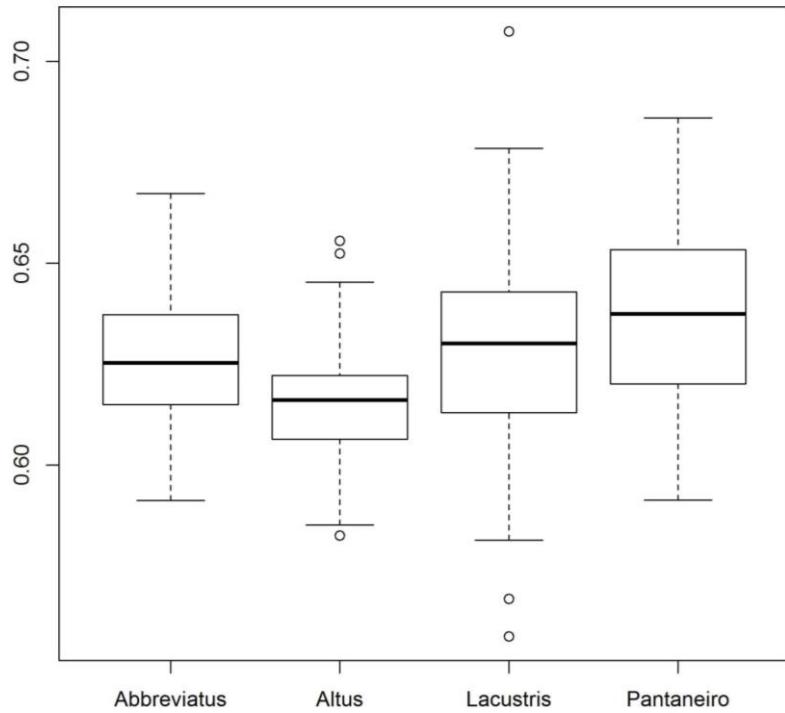


Gráfico B.39: “Boxplot” da $DPD \div CP$ segundo as espécies

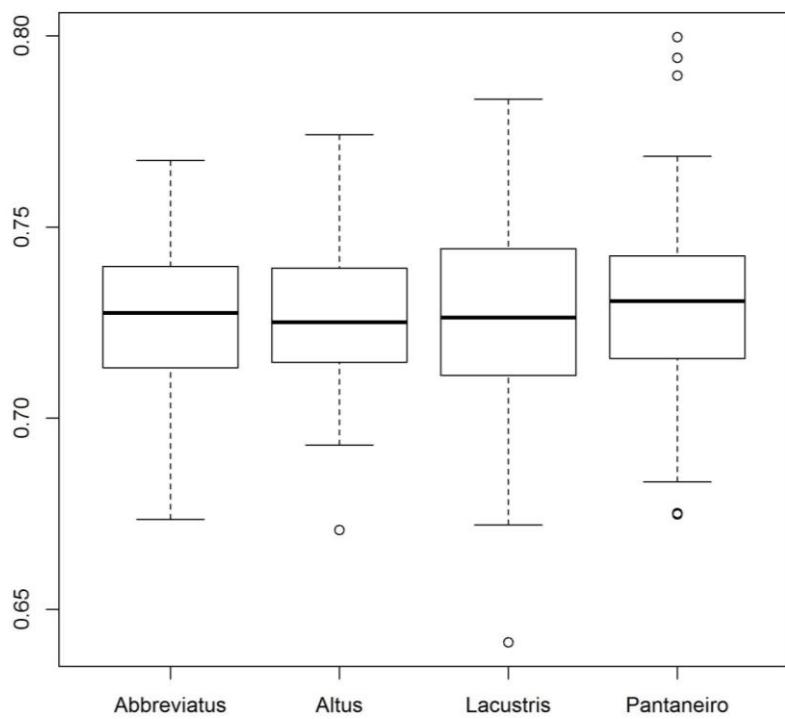


Gráfico B.40: “Boxplot” da $DPA \div CP$ segundo as espécies

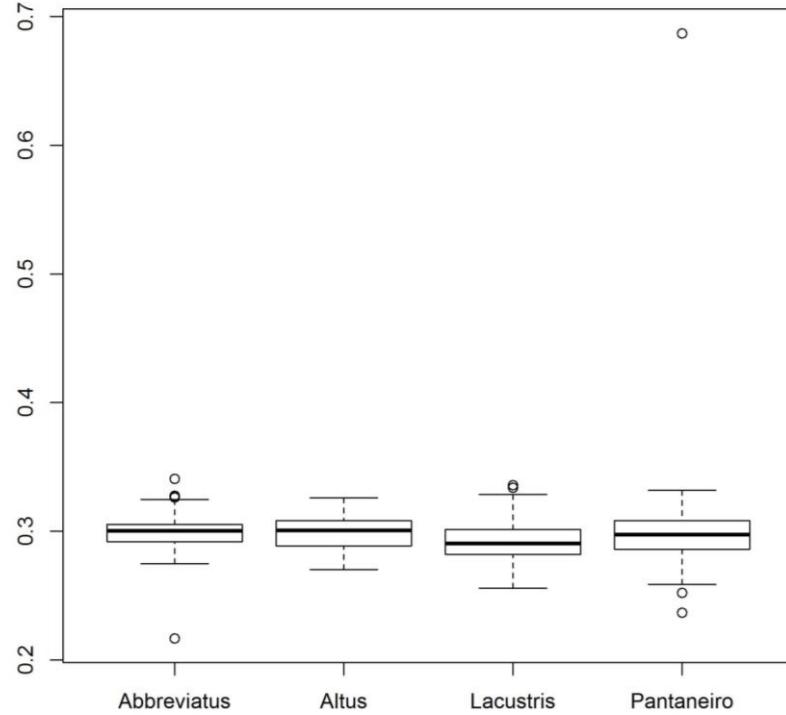


Gráfico B.41: “Boxplot” da DPP ÷ CP segundo as espécies

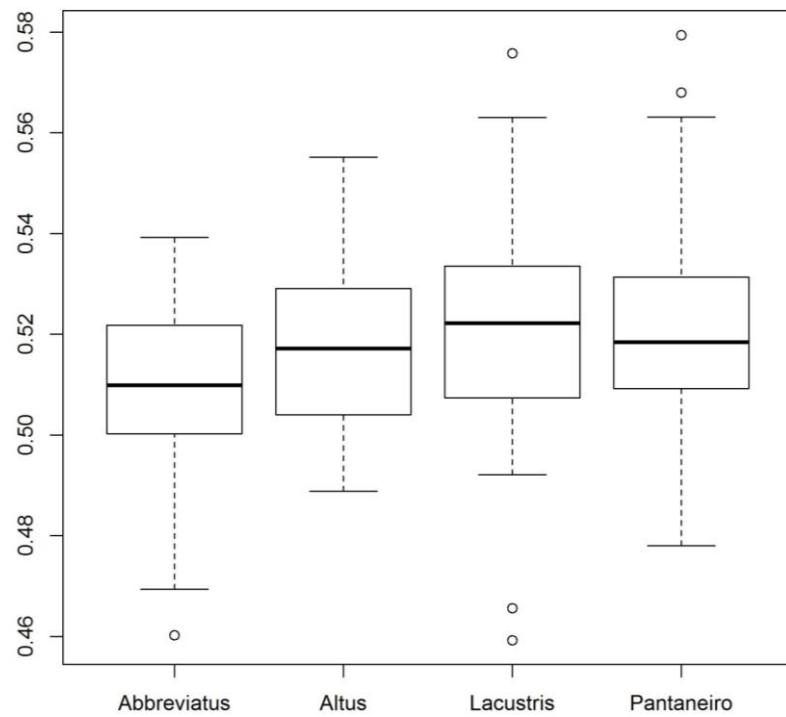


Gráfico B.42: “Boxplot” da DPPE ÷ CP segundo as espécies

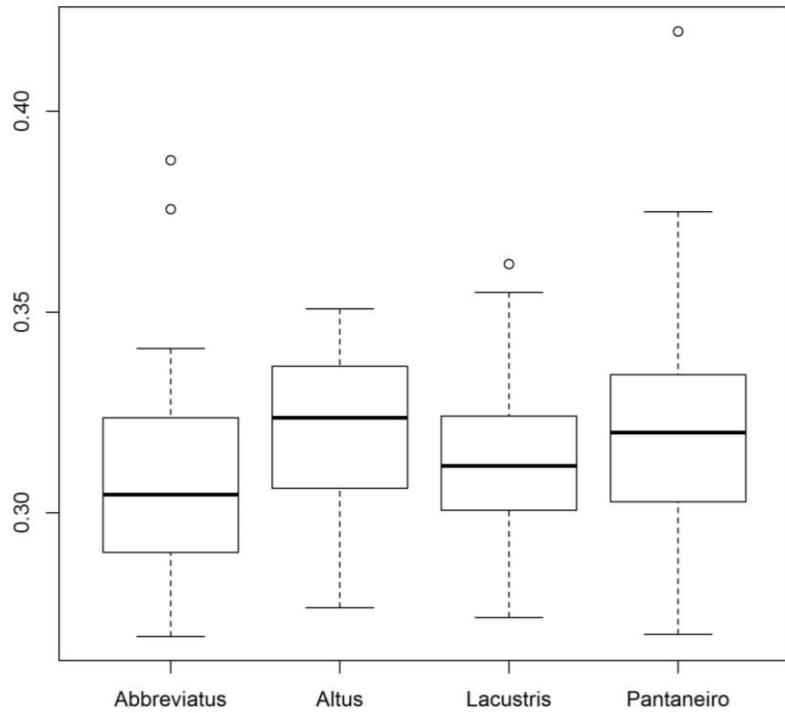


Gráfico B.43: “Boxplot” da $APC \div AC$ segundo as espécies

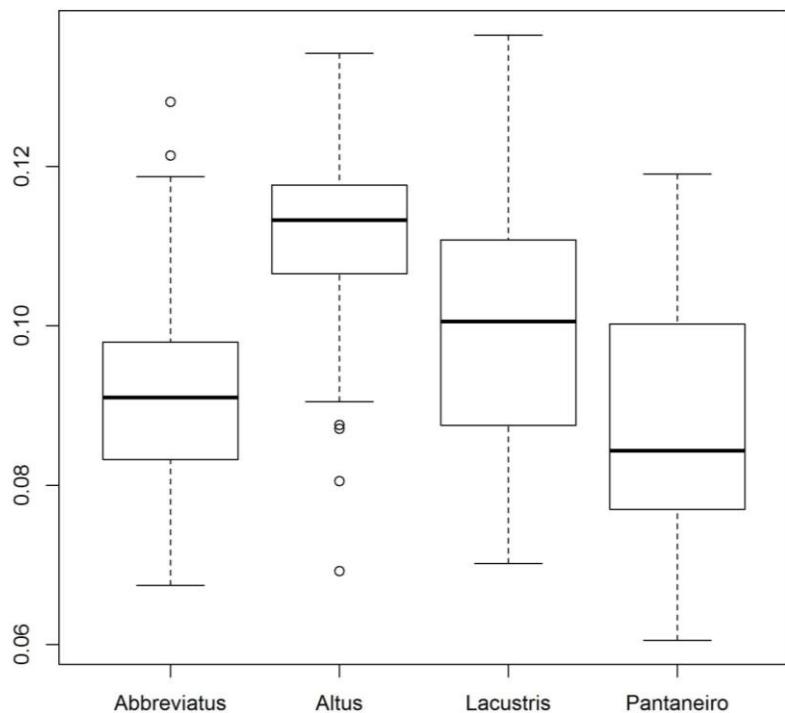


Gráfico B.44: “Boxplot” do $CPC \div CP$ segundo as espécies

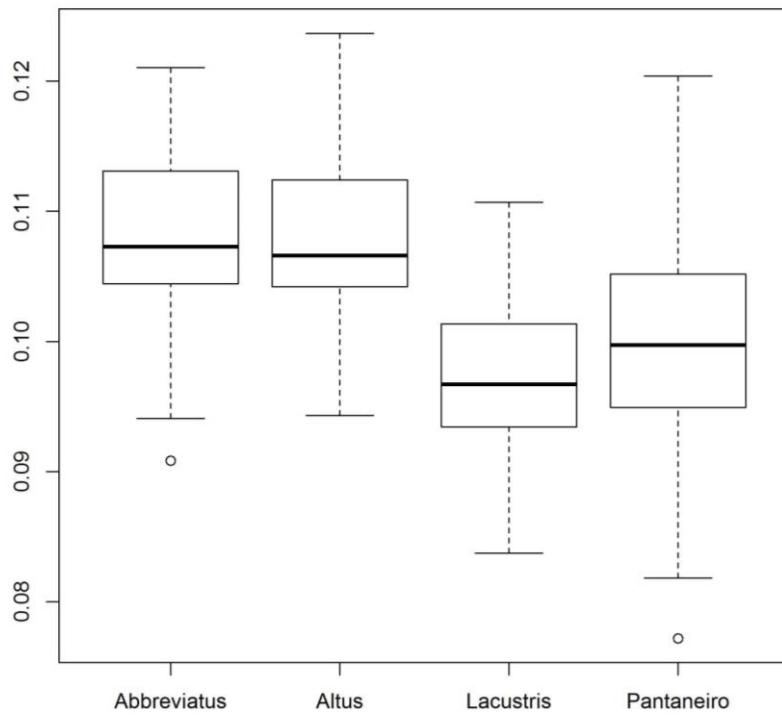


Gráfico B.45: “Boxplot” da $BD \div CP$ segundo as espécies

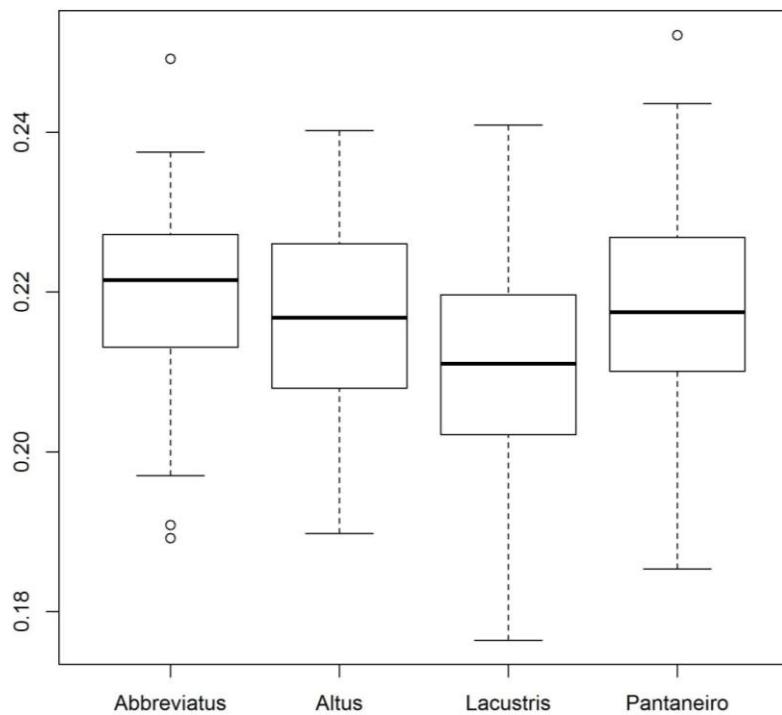


Gráfico B.46: “Boxplot” da $BA \div CP$ segundo as espécies

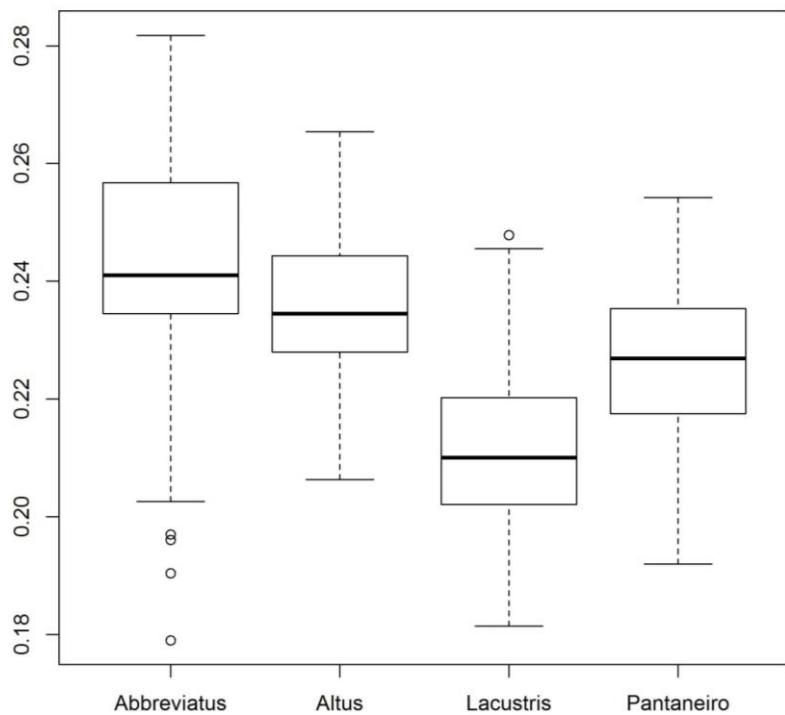


Gráfico B.47: “Boxplot” do $CD \div CP$ segundo as espécies

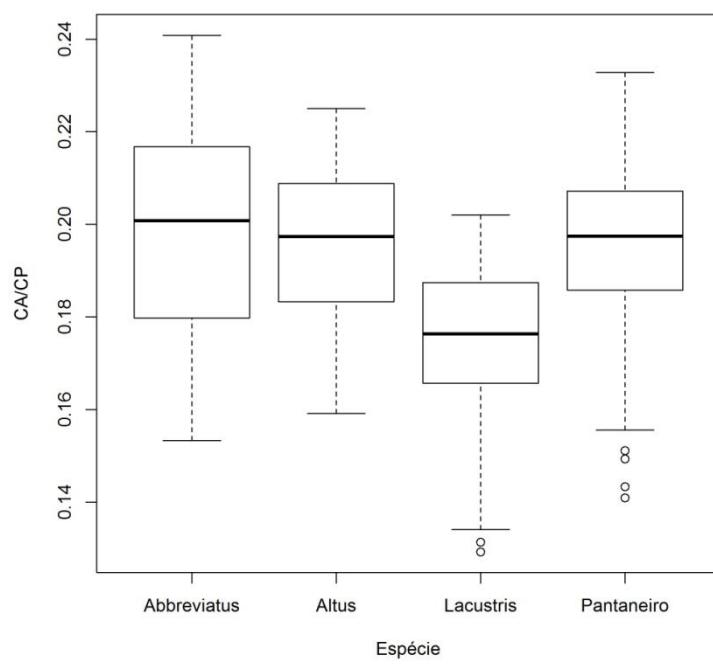


Gráfico B.48: “Boxplot” do $CA \div CP$ segundo as espécies

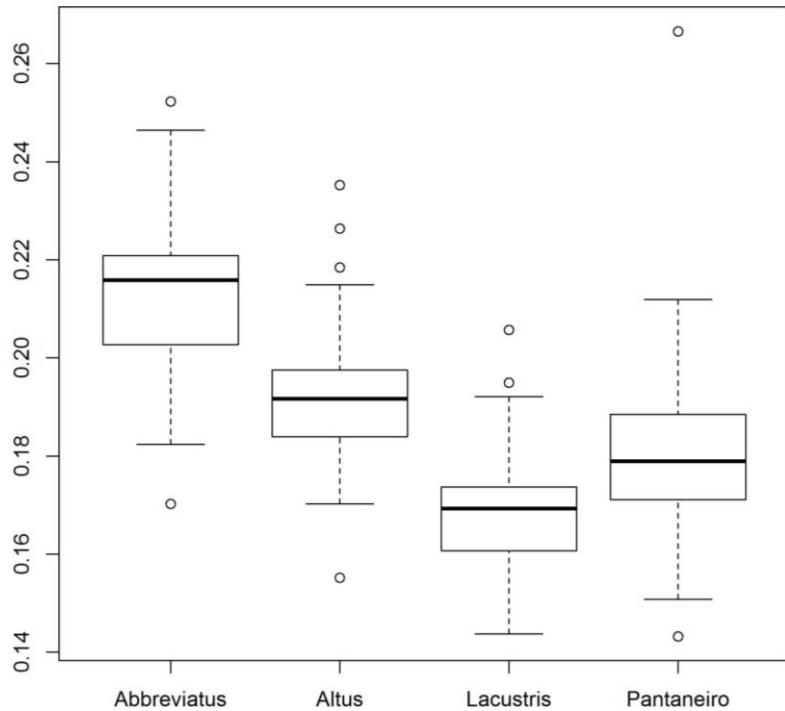


Gráfico B.49: “Boxplot” do CPEI ÷ CP segundo as espécies

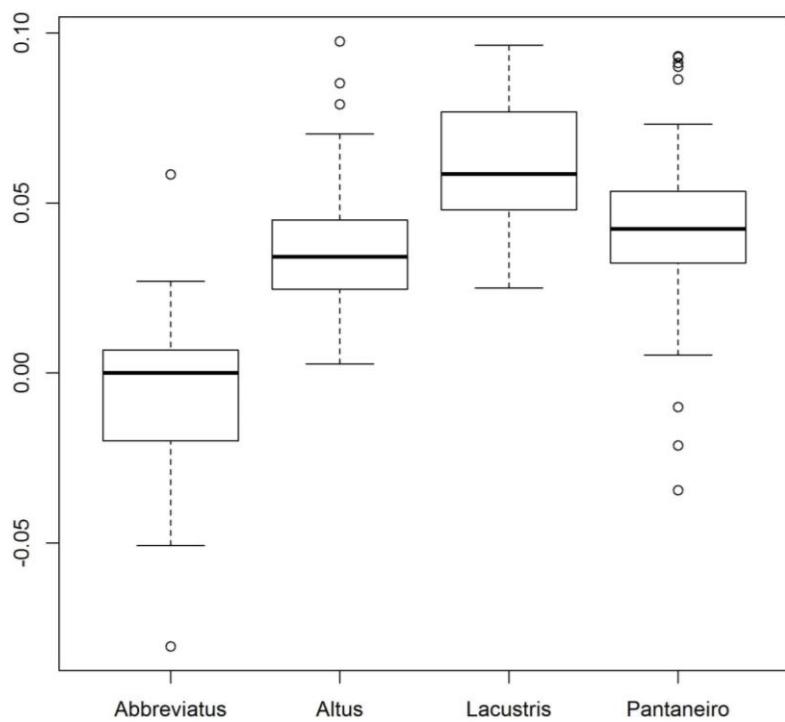


Gráfico B.50: “Boxplot” da DPEIPEL ÷ CP segundo as espécies

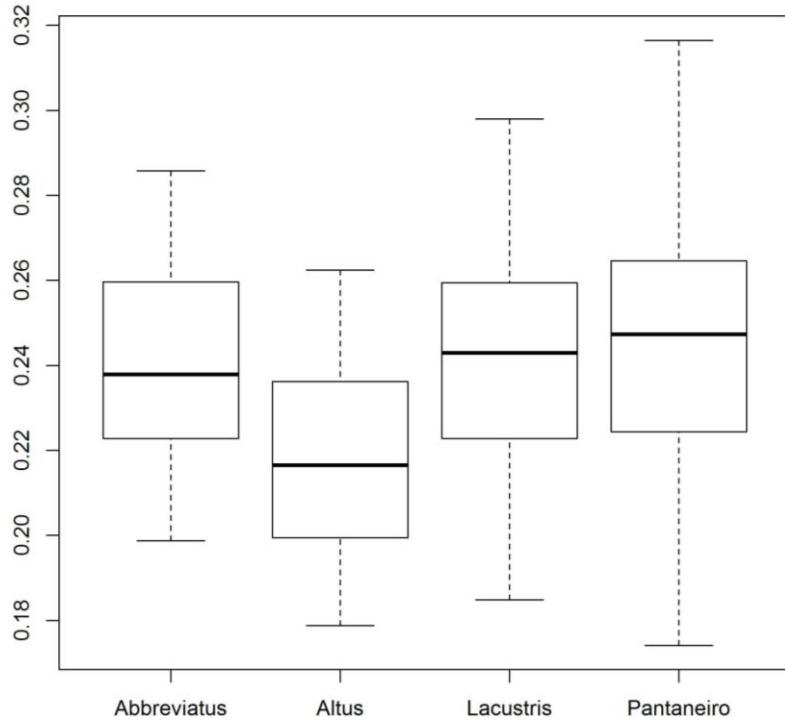


Gráfico B.51: “Boxplot” do $DO \div CC$ segundo as espécies

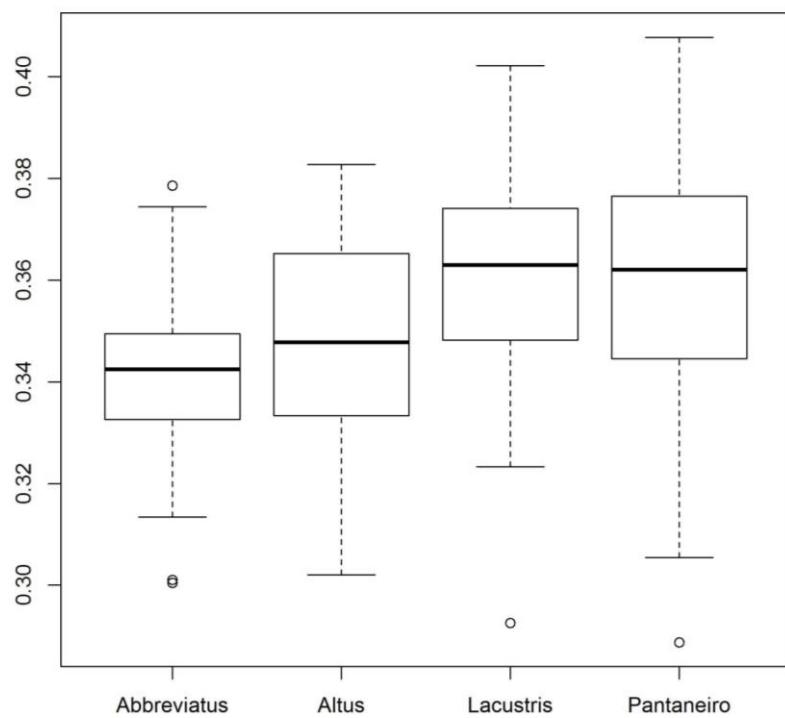


Gráfico B.52: “Boxplot” do $CF \div CC$ segundo as espécies

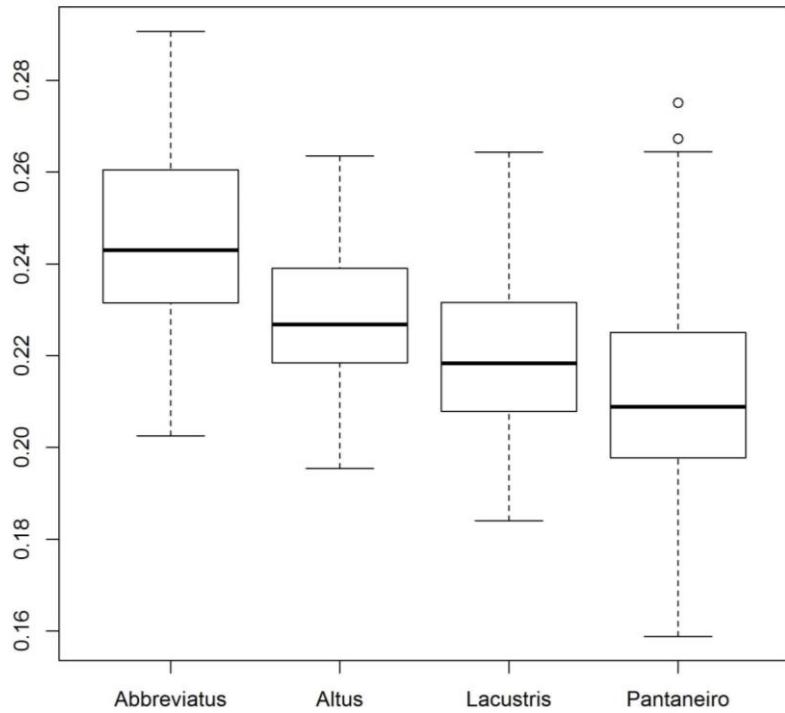


Gráfico B.53: “Boxplot” do $DIO \div CC$ segundo as espécies

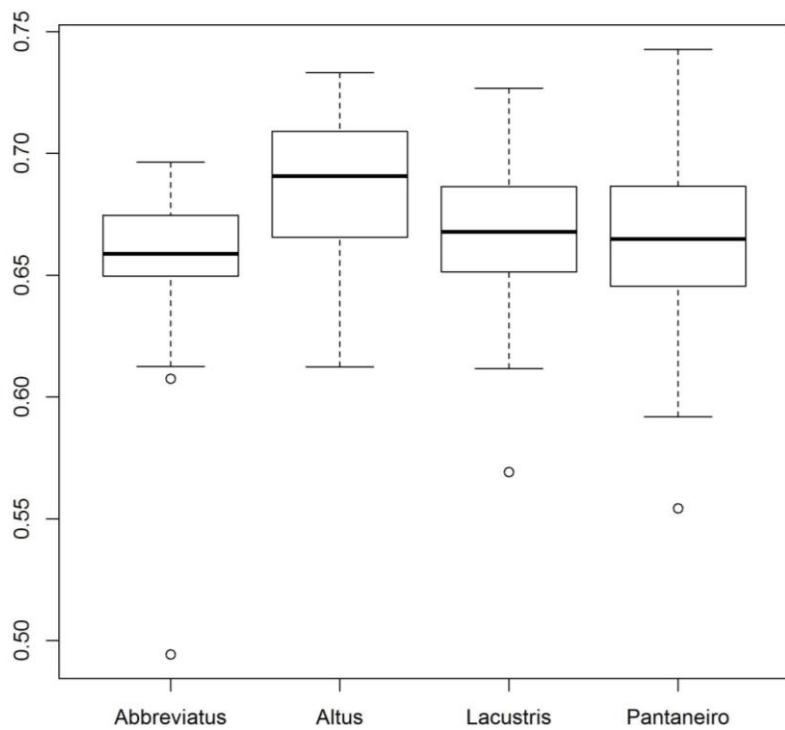


Gráfico B.54: “Boxplot” do $CMS \div CC$ segundo as espécies

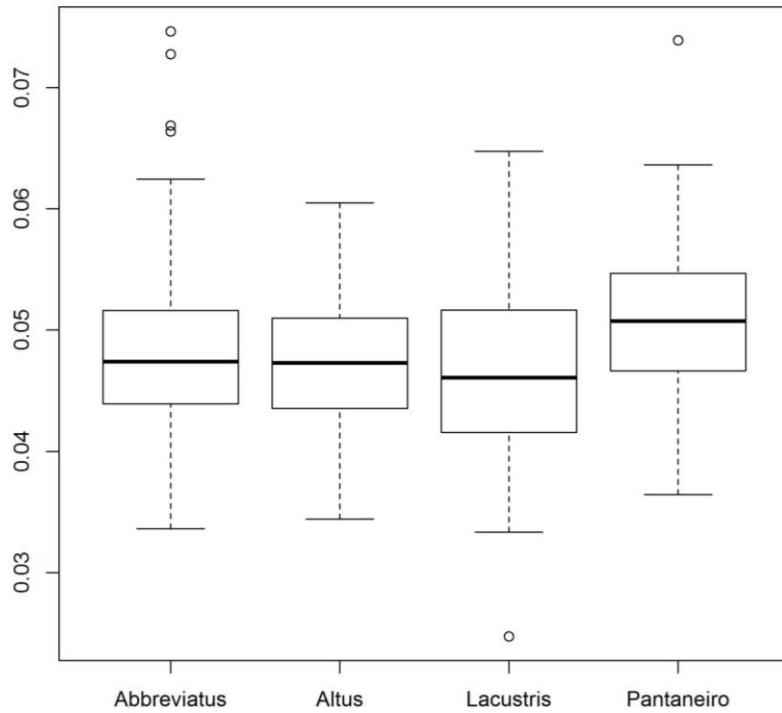


Gráfico B.55: “Boxplot” do $LMU \div CP$ segundo as espécies

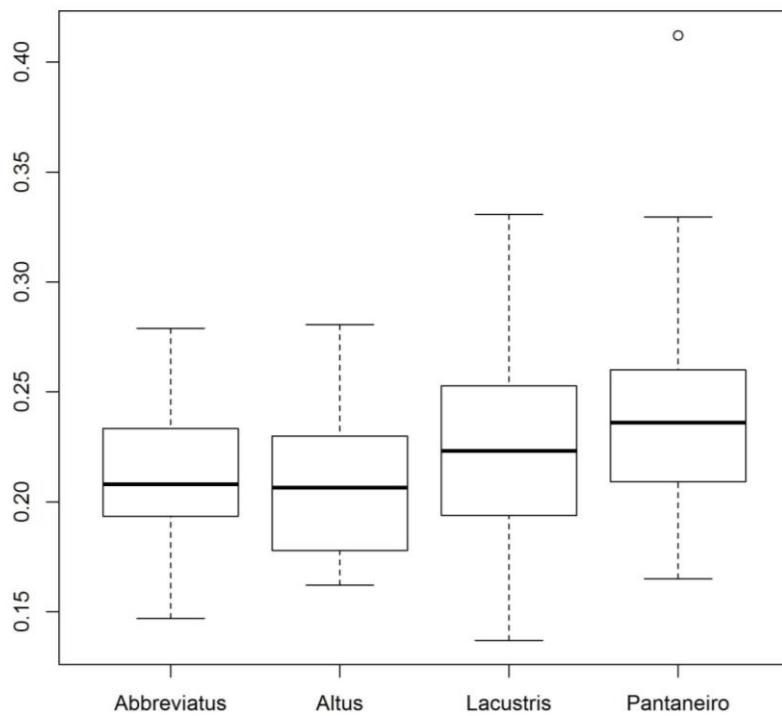


Gráfico B.56: “Boxplot” da $AMU \div AC$ segundo as espécies

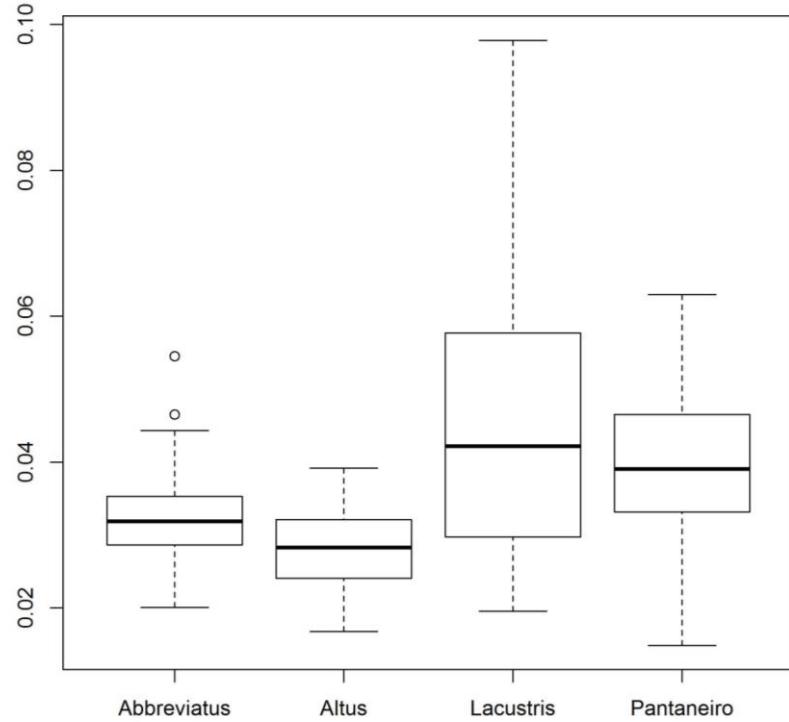


Gráfico B.57: “Boxplot” do $LMC \div CP$ segundo as espécies

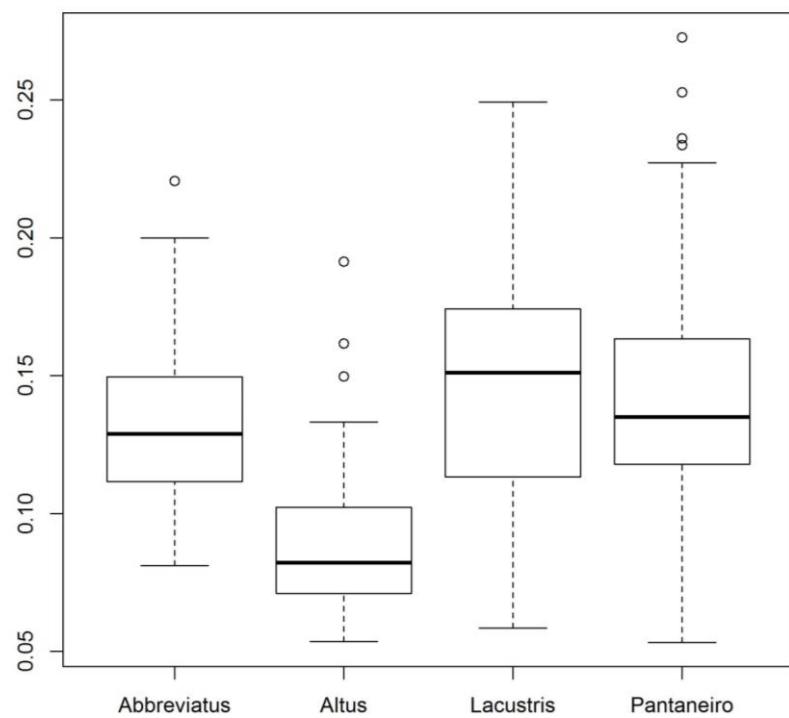


Gráfico B.58: “Boxplot” da $AMC \div AC$ segundo as espécies

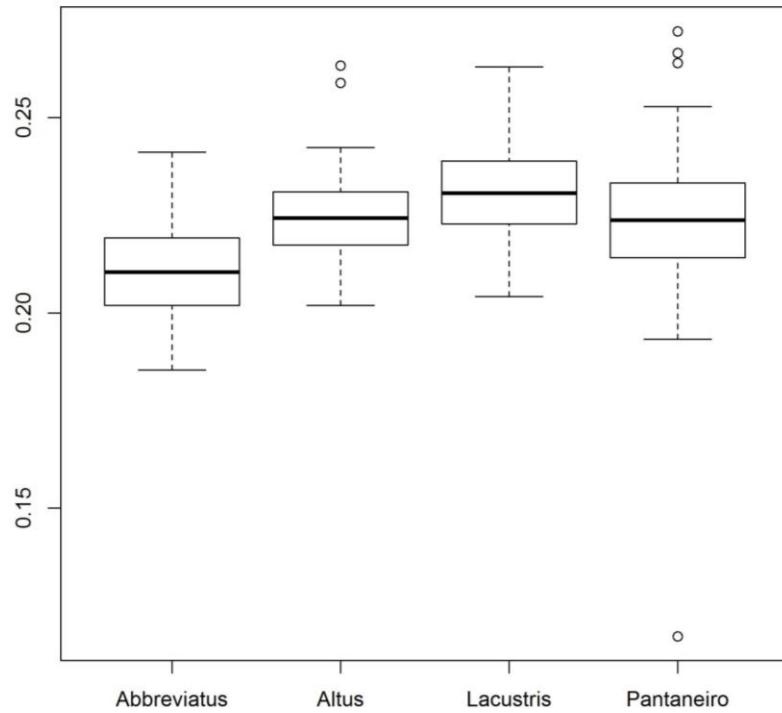


Gráfico B.59: “Boxplot” da DOPECPEL ÷ CP segundo as espécies

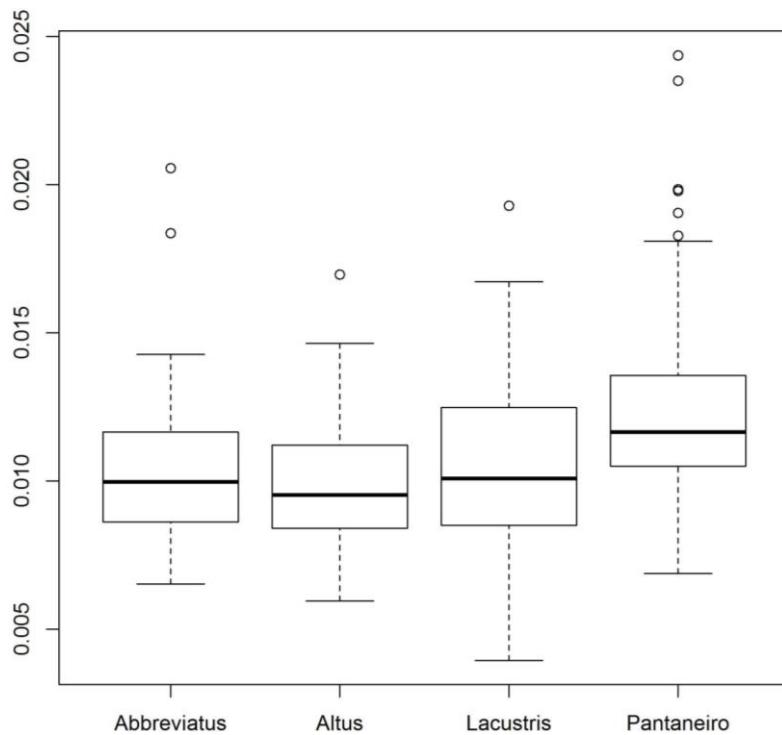


Gráfico B.60: “Boxplot” da SMU (LMU x AMU) ÷ ST (CP x AC) segundo as espécies

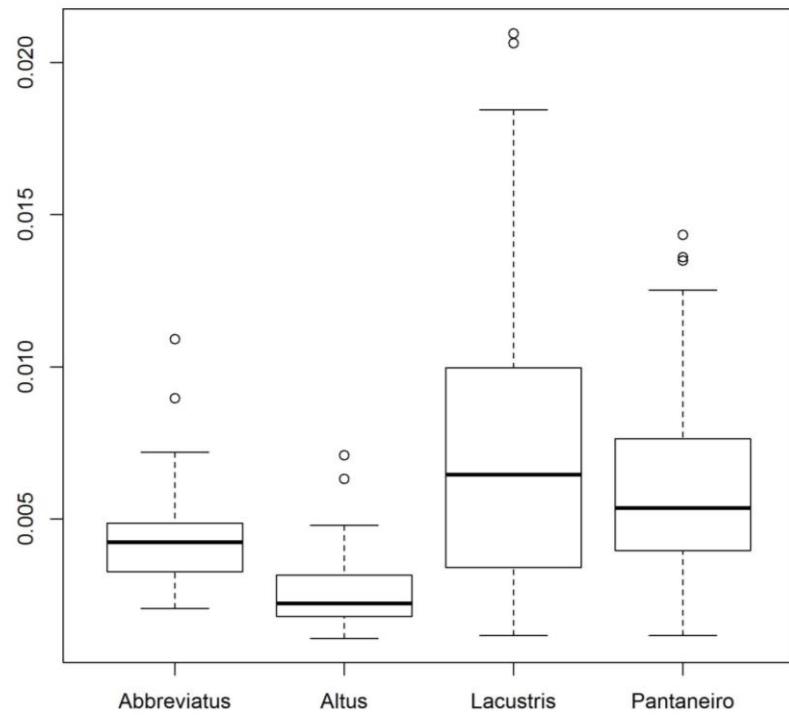


Gráfico B.61: “Boxplot” da $\text{SMC} (\text{LMC} \times \text{AMC}) \div \text{ST} (\text{CP} \times \text{AC})$ segundo as espécies

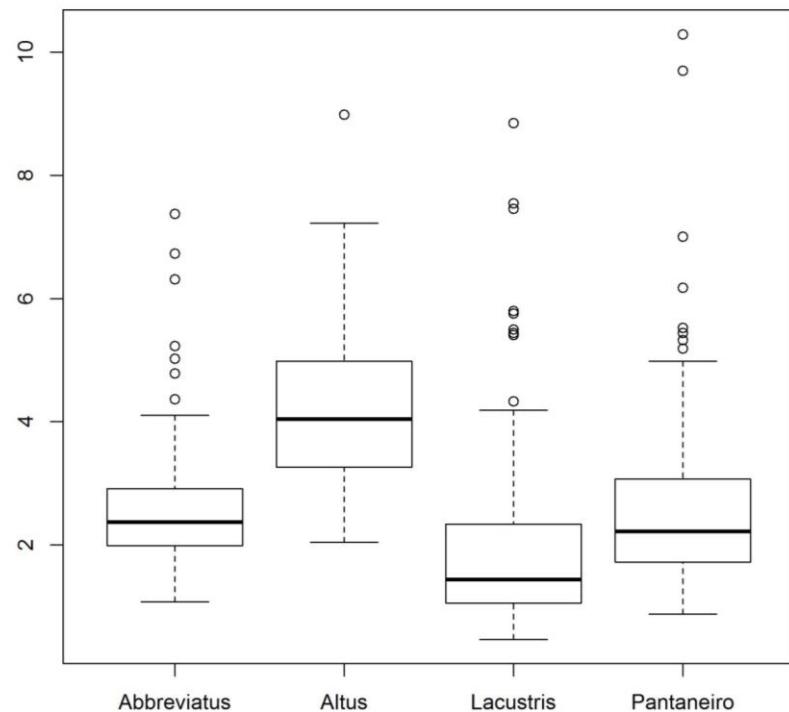


Gráfico B.62: “Boxplot” da $\text{SMU} (\text{LMU} \times \text{AMU}) \div \text{SMC} (\text{LMC} \times \text{AMC})$ segundo as espécies

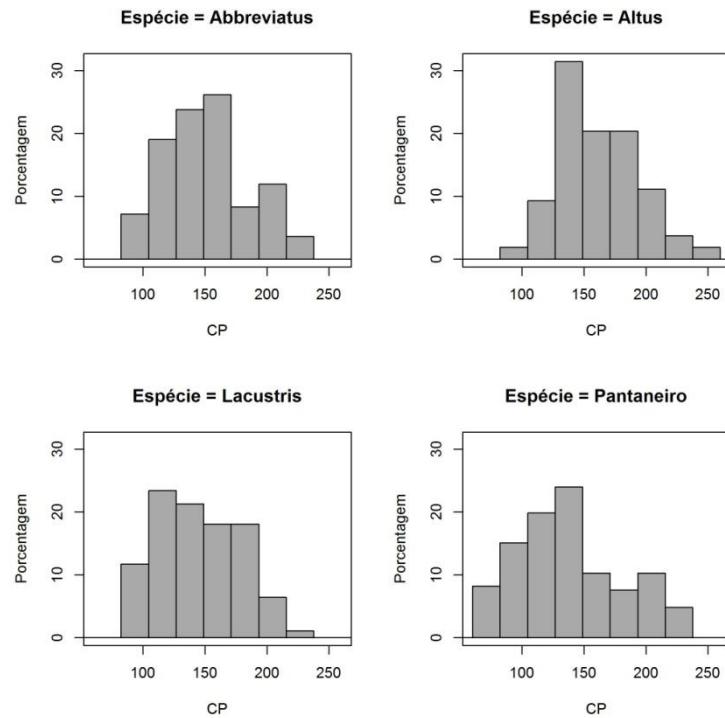


Gráfico B.63: Histograma do CP segundo as espécies

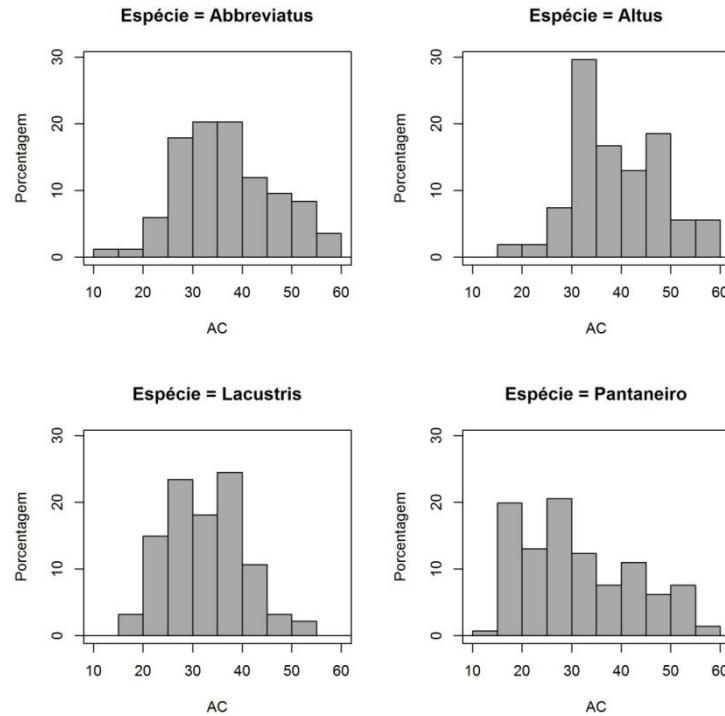


Gráfico B.64: Histograma da AC segundo as espécies

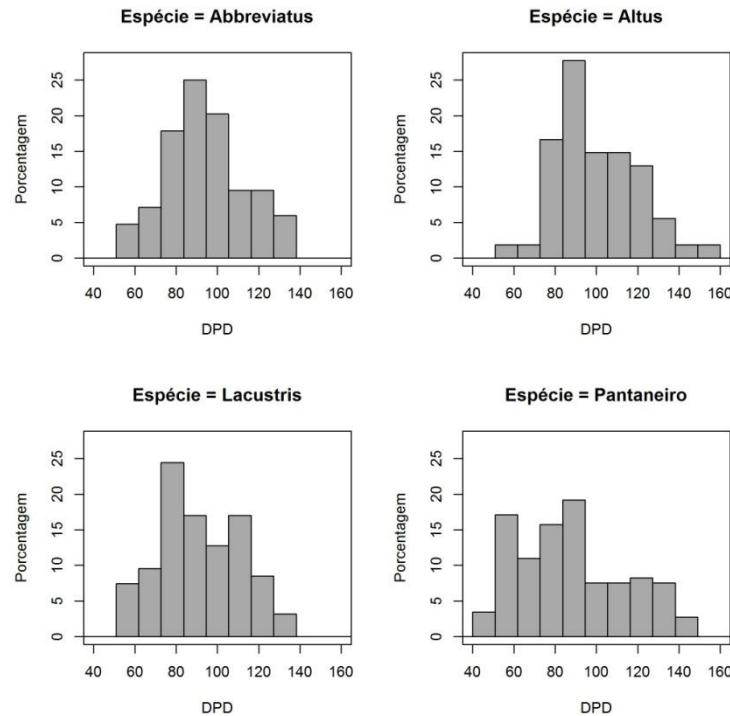


Gráfico B.65: Histograma da DPD segundo as espécies

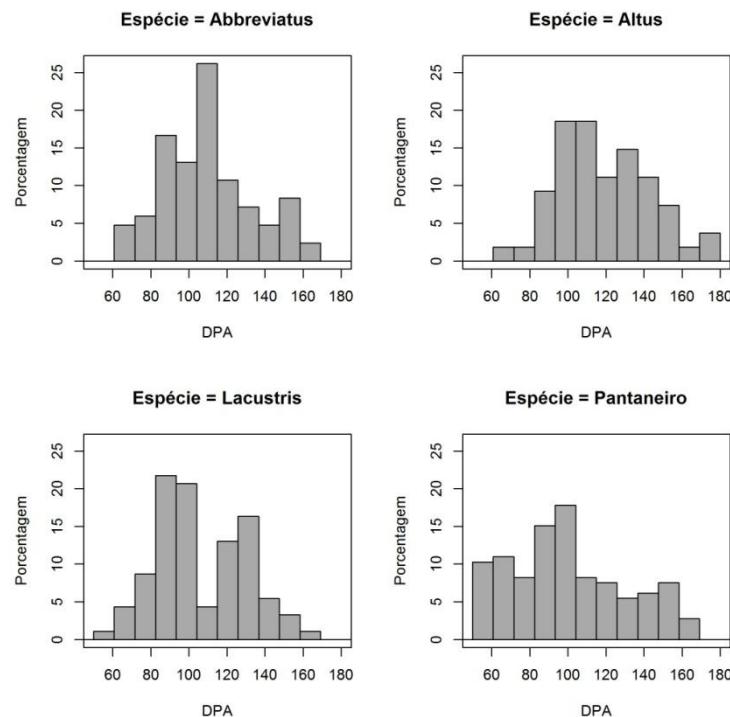


Gráfico B.66: Histograma da DPA segundo as espécies

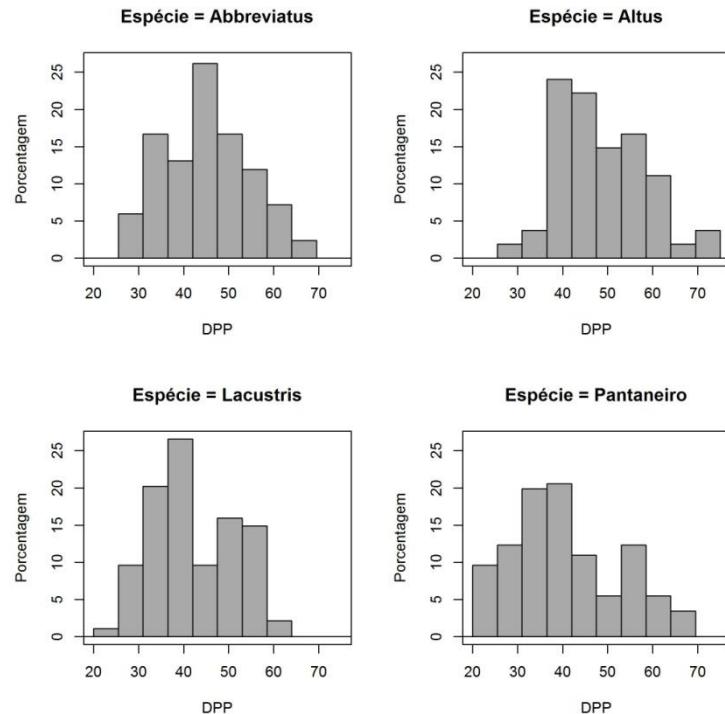


Gráfico B.67: Histograma da DPP segundo as espécies

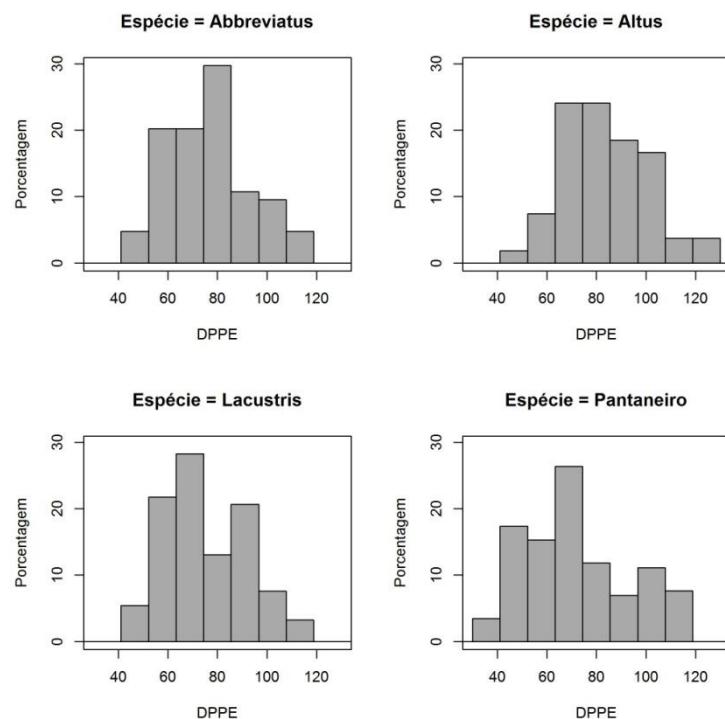


Gráfico B.68: Histograma da DPPE segundo as espécies

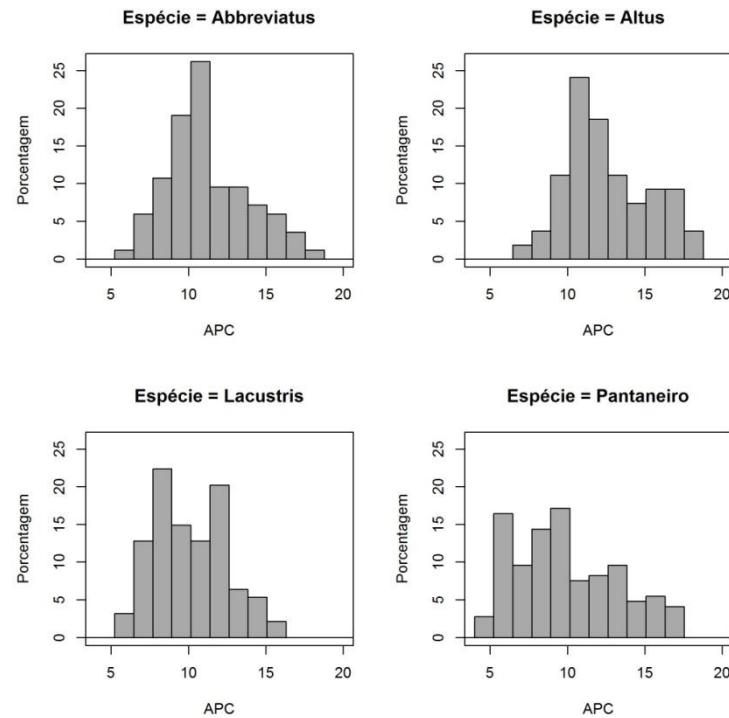


Gráfico B.69: Histograma da APC segundo as espécies

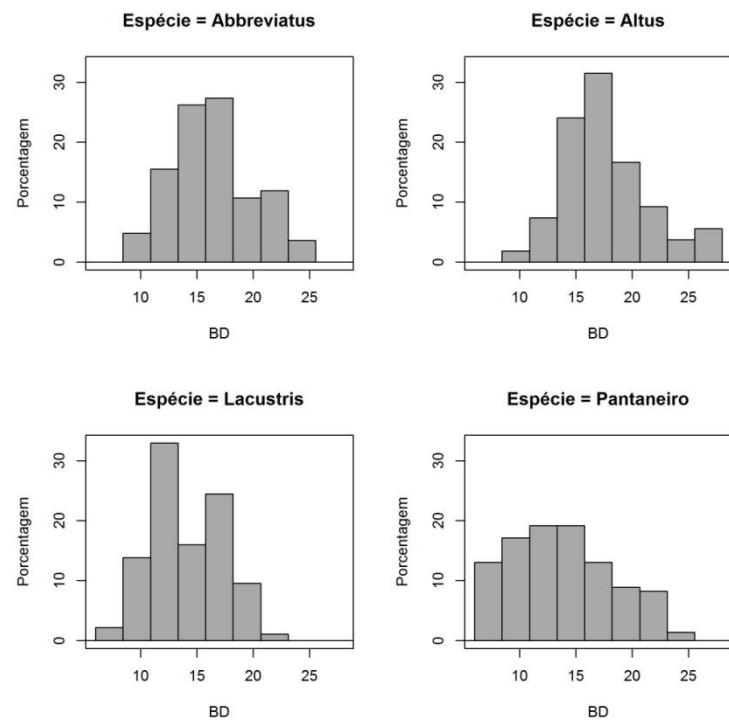


Gráfico B.70: Histograma da BD segundo as espécies

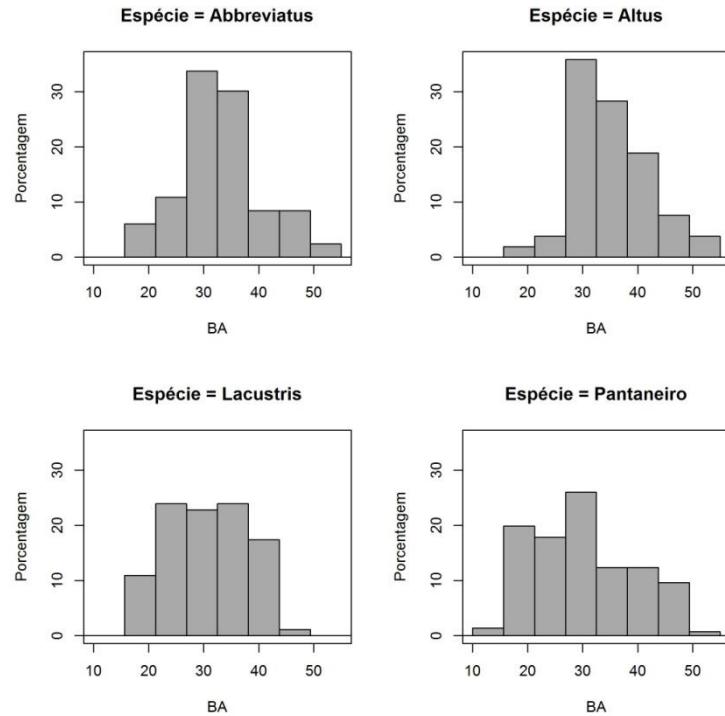


Gráfico B.71: Histograma da BA segundo as espécies

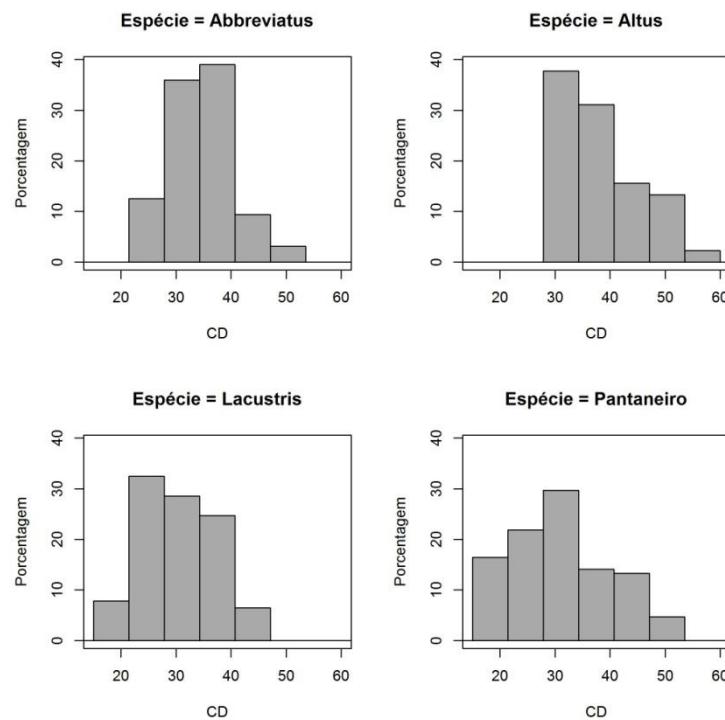


Gráfico B.72: Histograma do CD segundo as espécies

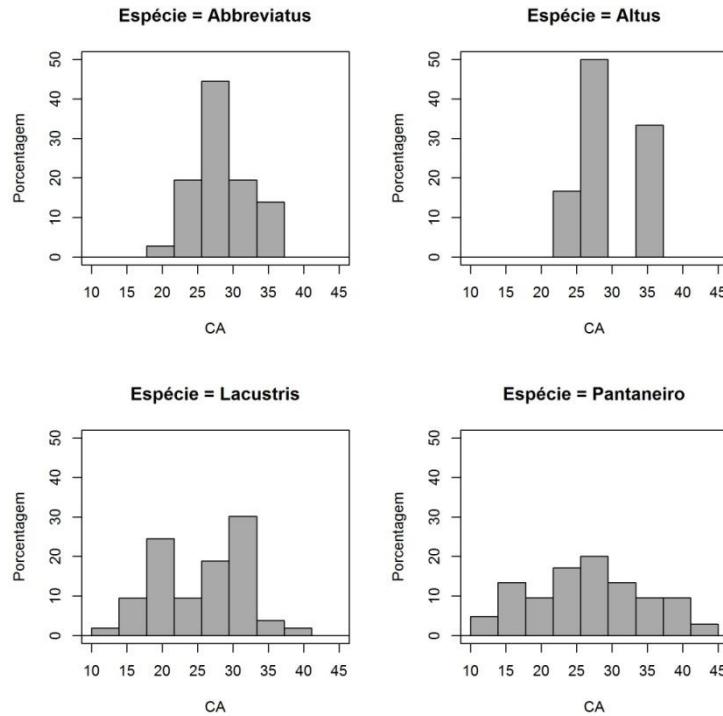


Gráfico B.73: Histograma do CA segundo as espécies

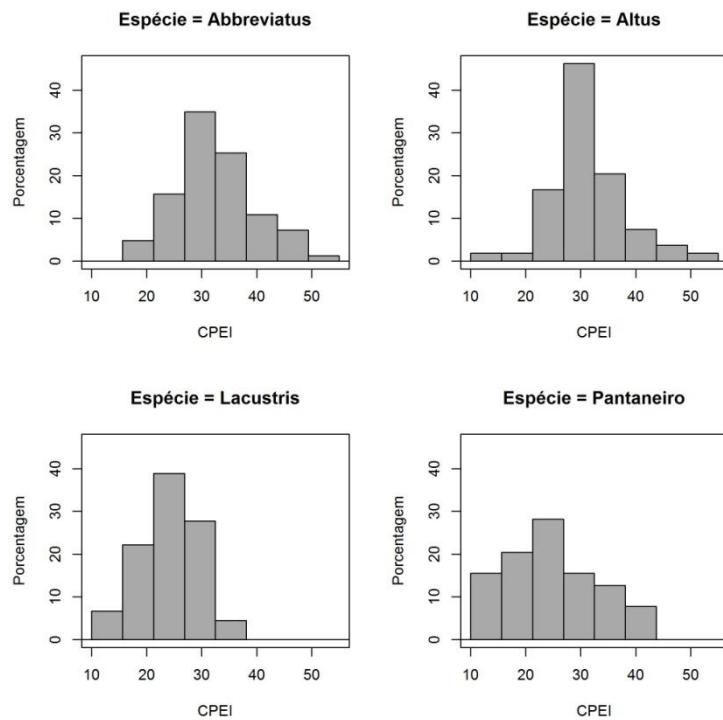


Gráfico B.74: Histograma do CPEI segundo as espécies

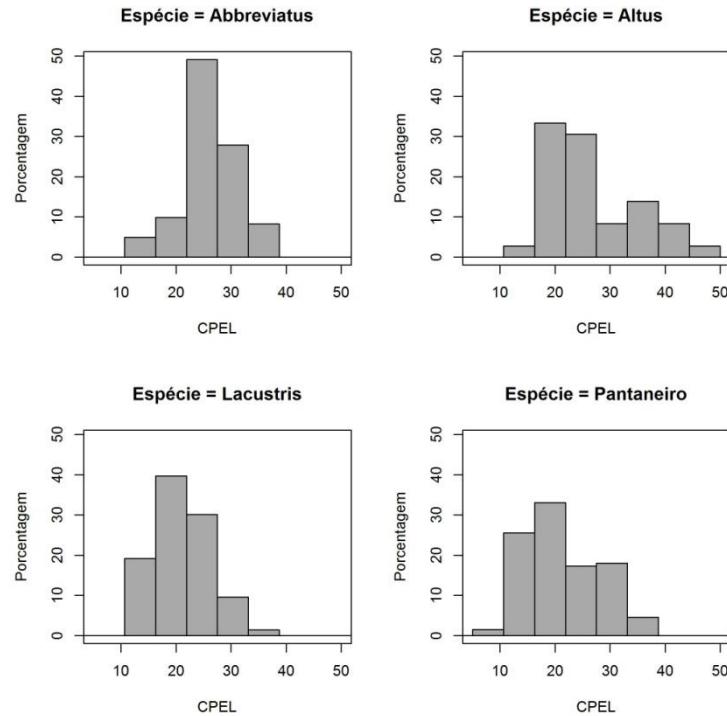


Gráfico B.75: Histograma do CPEL segundo as espécies

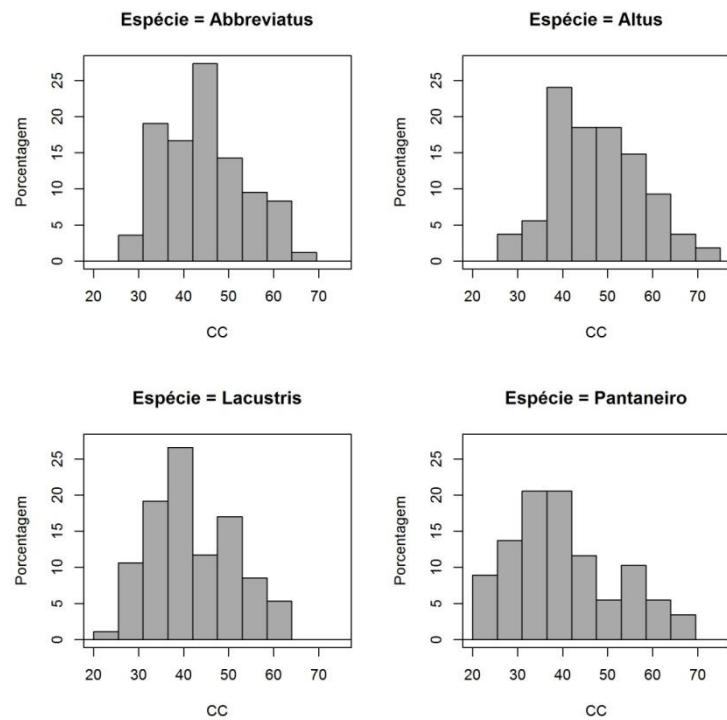


Gráfico B.76: Histograma do CC segundo as espécies

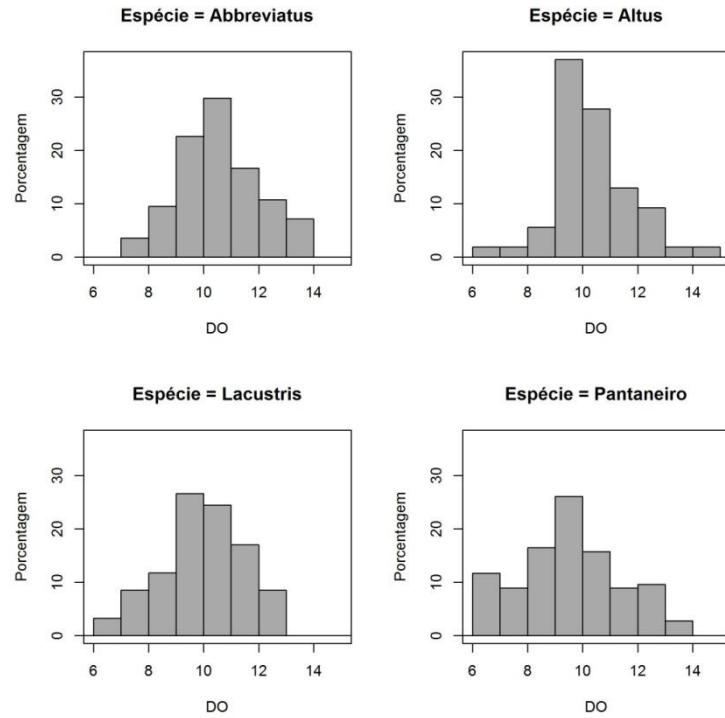


Gráfico B.77: Histograma do DO segundo as espécies

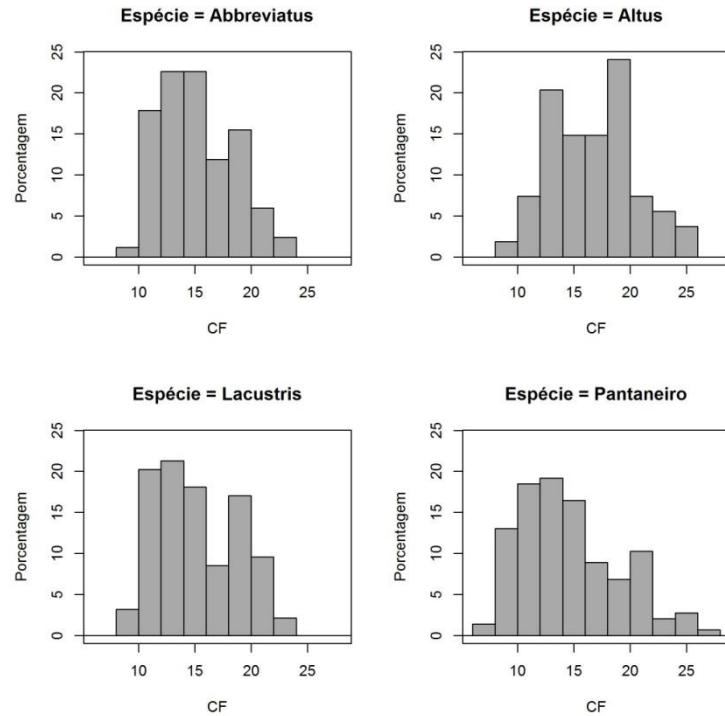


Gráfico B.78: Histograma do CF segundo as espécies

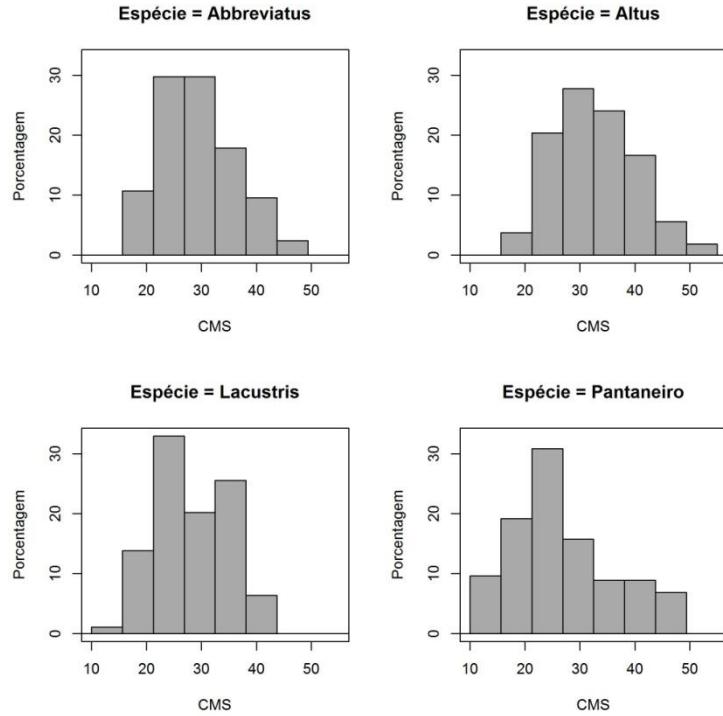


Gráfico B.79: Histograma do CMS segundo as espécies

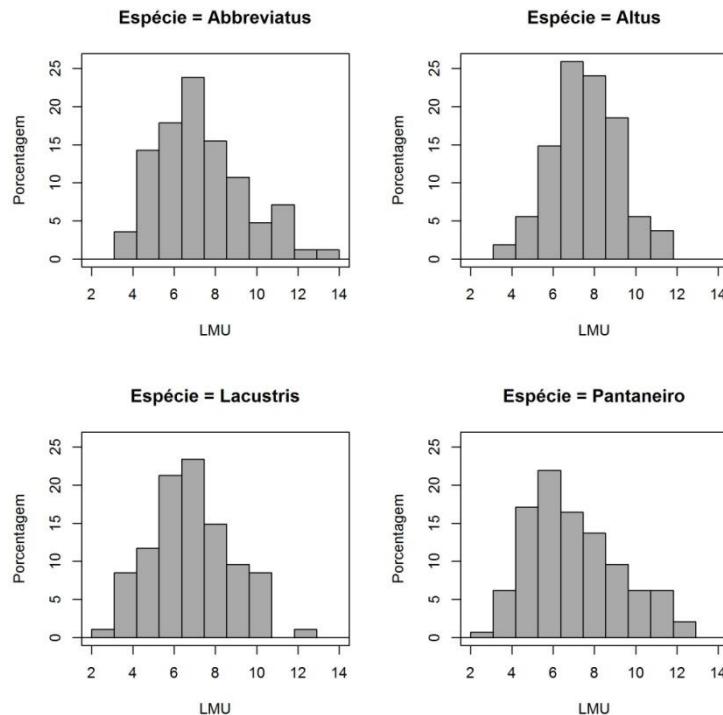


Gráfico B.80: Histograma do LMU segundo as espécies

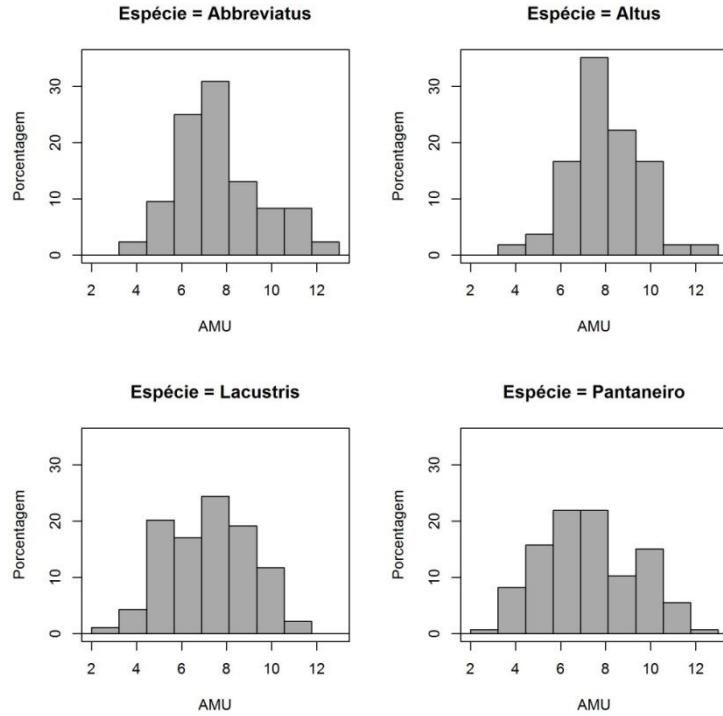


Gráfico B.81: Histograma da AMU segundo as espécies

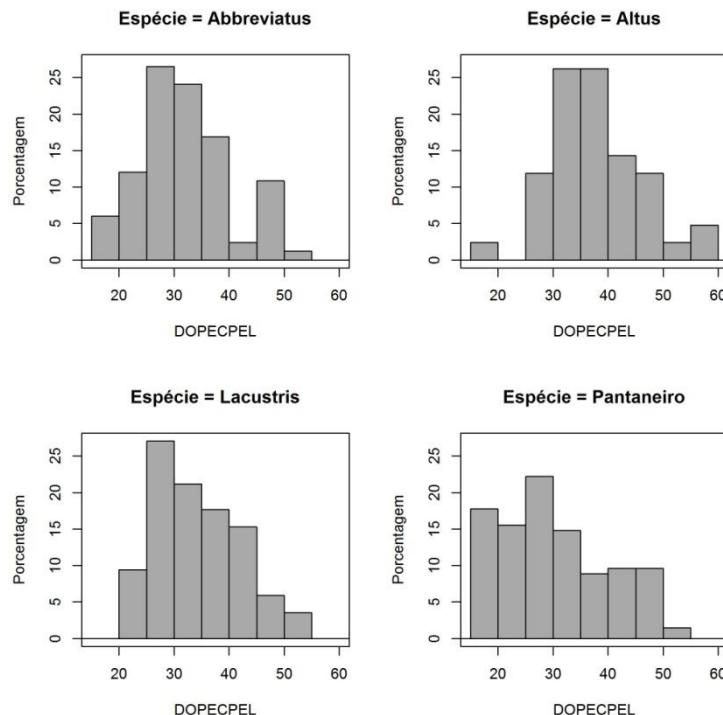


Gráfico B.82: Histograma da DOPECPEL segundo as espécies

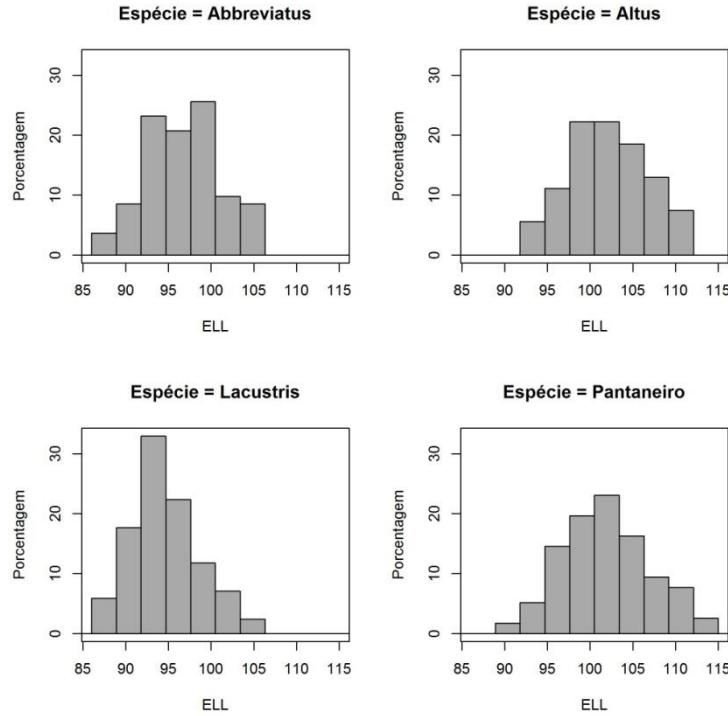


Gráfico B.83: Histograma do ELL segundo as espécies

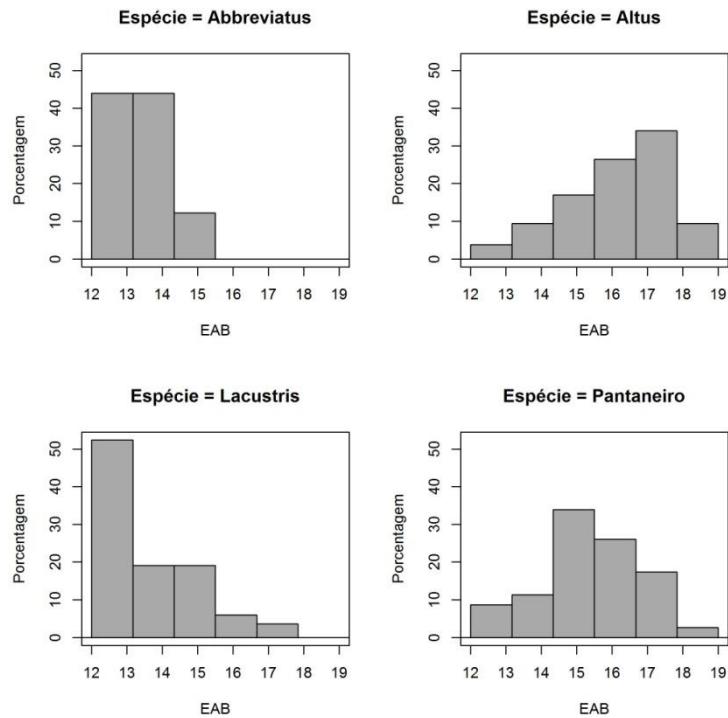


Gráfico B.84: Histograma do EAB segundo as espécies

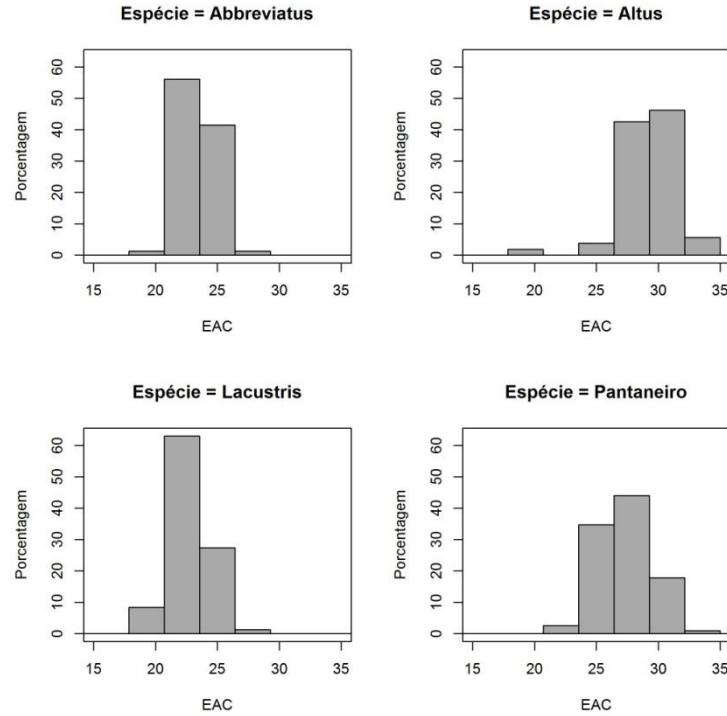


Gráfico B.85: Histograma do EAC segundo as espécies

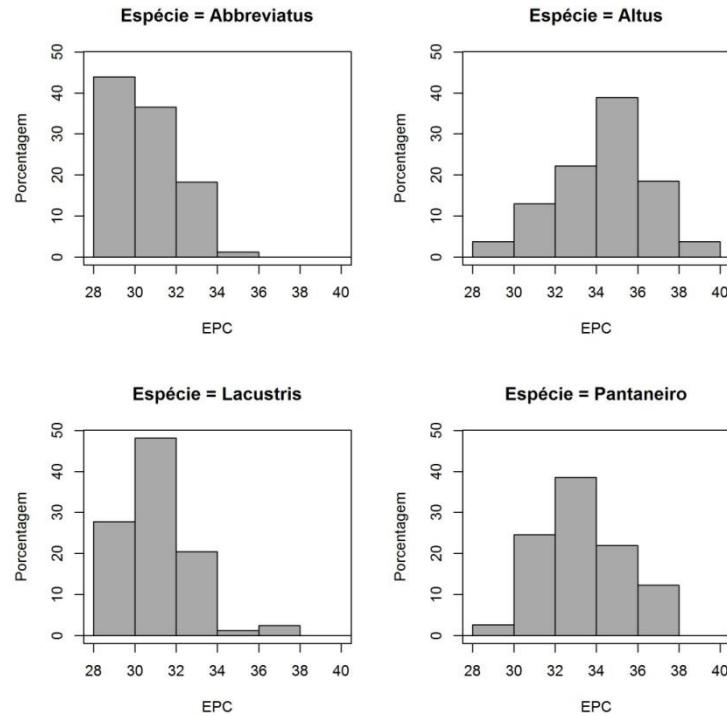


Gráfico B.86: Histograma do EPC segundo as espécies

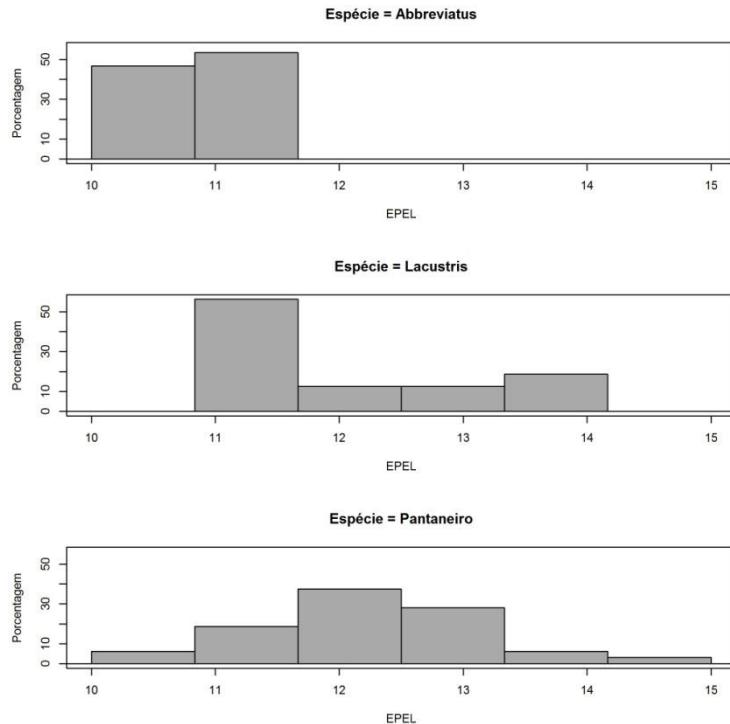


Gráfico B.87: Histograma do EPEL segundo as espécies

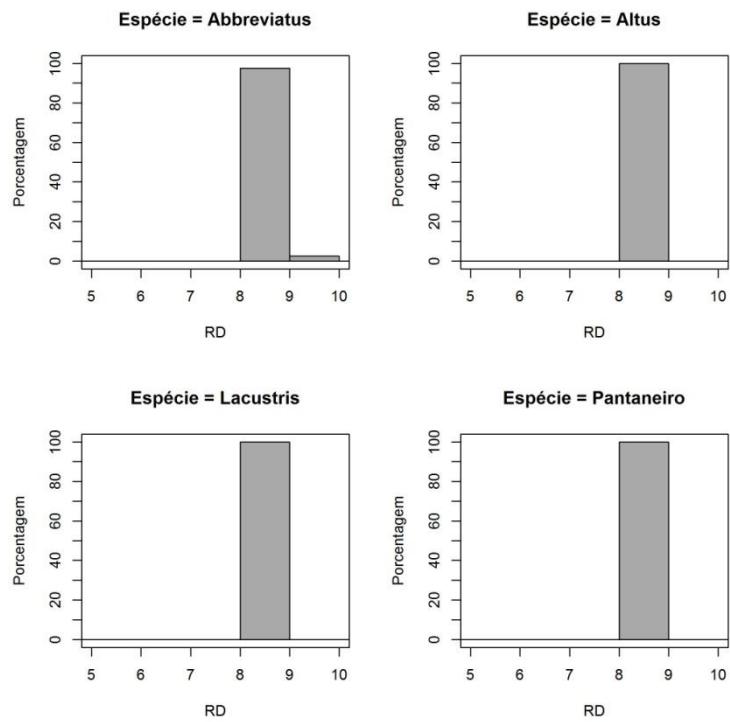


Gráfico B.88: Histograma do RD segundo as espécies

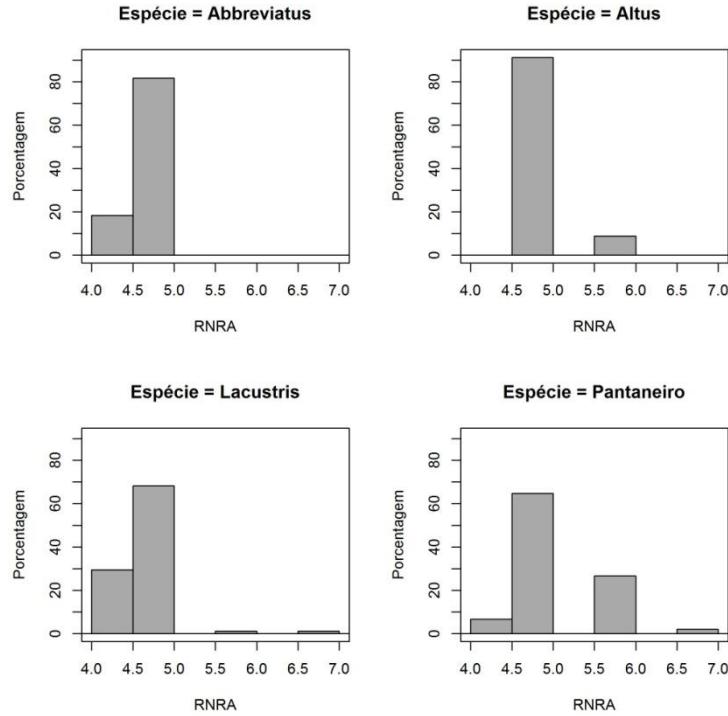


Gráfico B.89: Histograma do RNRA segundo as espécies

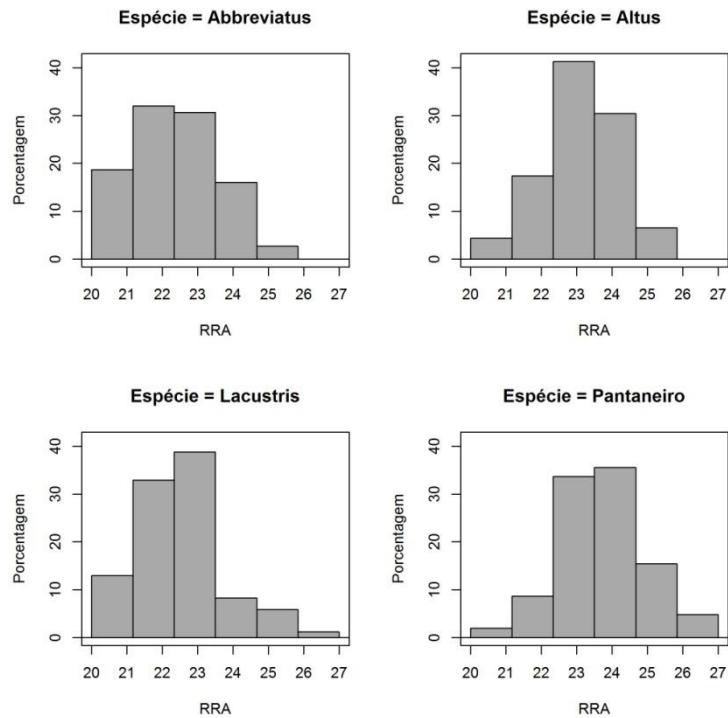


Gráfico B.90: Histograma do RRA segundo as espécies

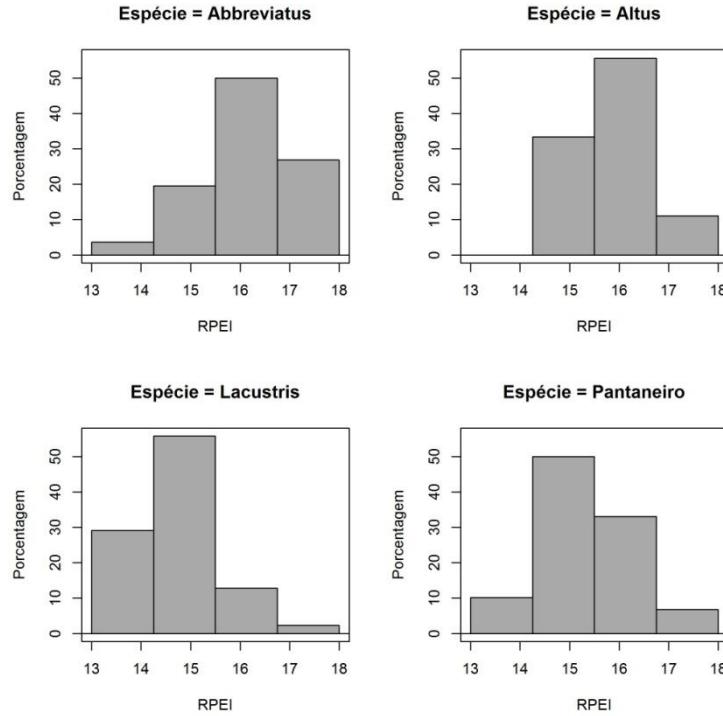


Gráfico B.91: Histograma do RPEI segundo as espécies

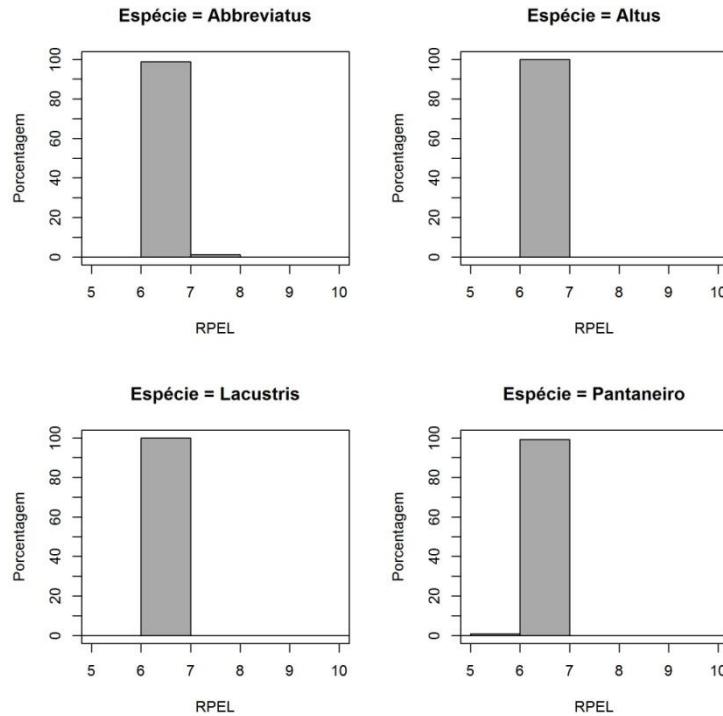


Gráfico B.92: Histograma do RPEL segundo as espécies

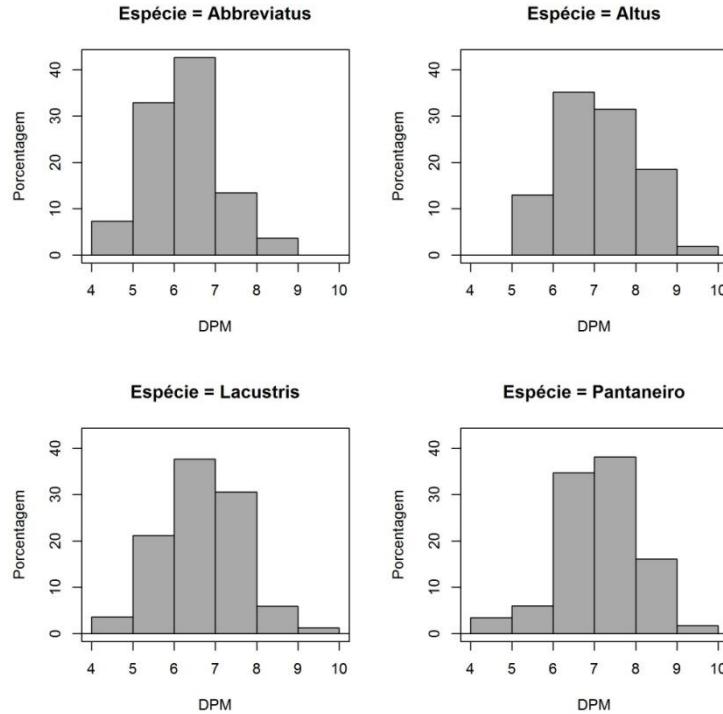


Gráfico B.93: Histograma do DPM segundo as espécies

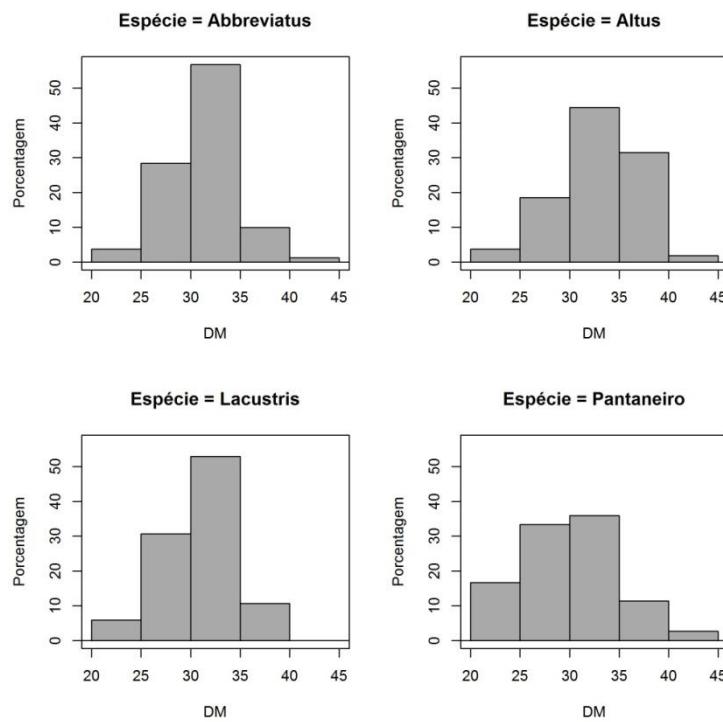


Gráfico B.94: Histograma do DM segundo as espécies

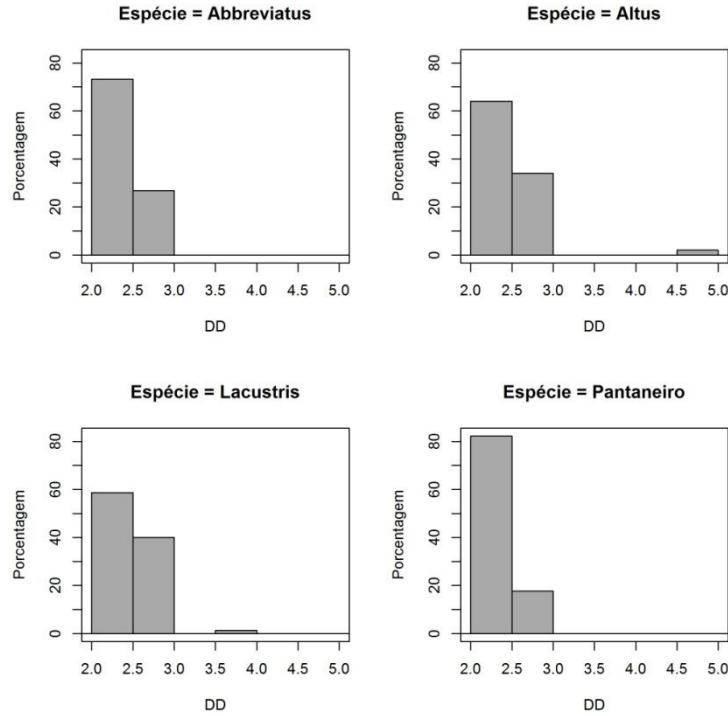


Gráfico B.95: Histograma do DD segundo as espécies

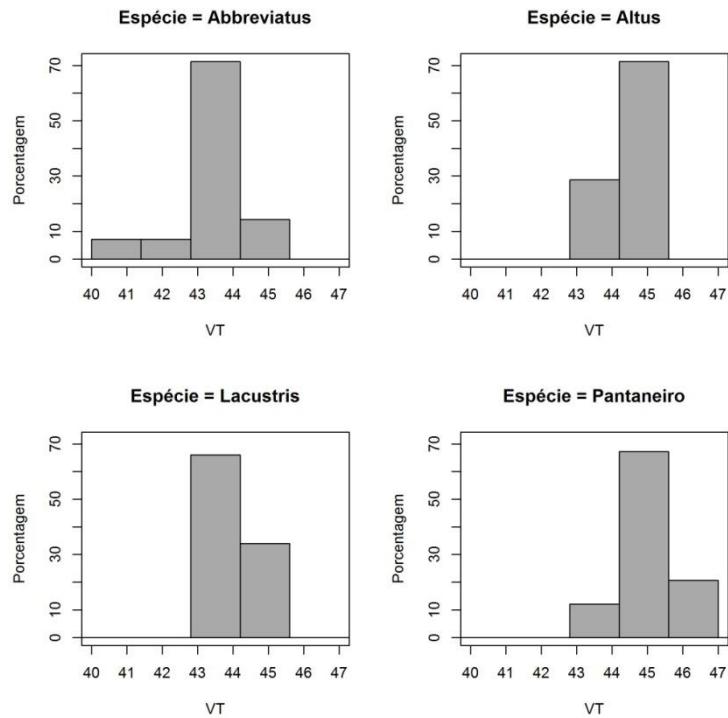


Gráfico B.96: Histograma do VT segundo as espécies

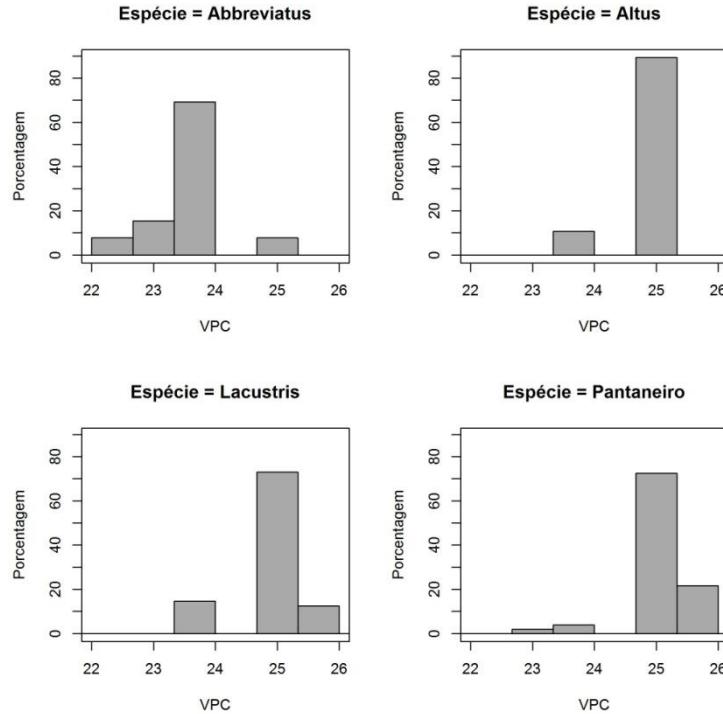


Gráfico B.97: Histograma do VPC segundo as espécies

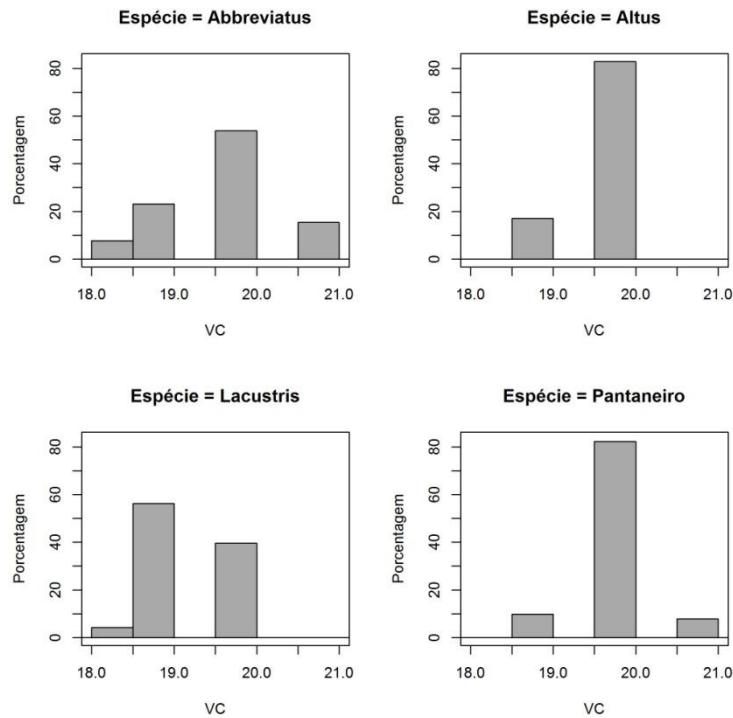


Gráfico B.98: Histograma do VC segundo as espécies

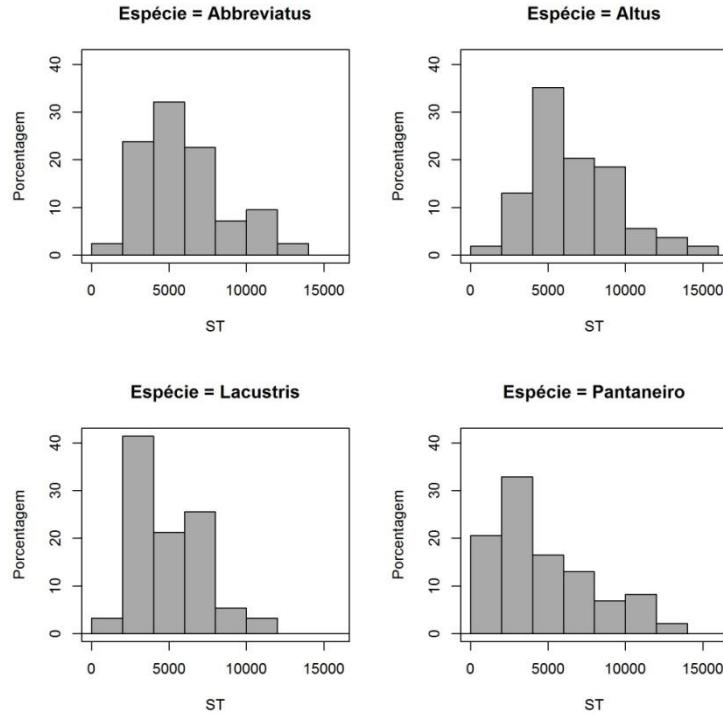


Gráfico B.99: Histograma da ST (CP x AC) segundo as espécies

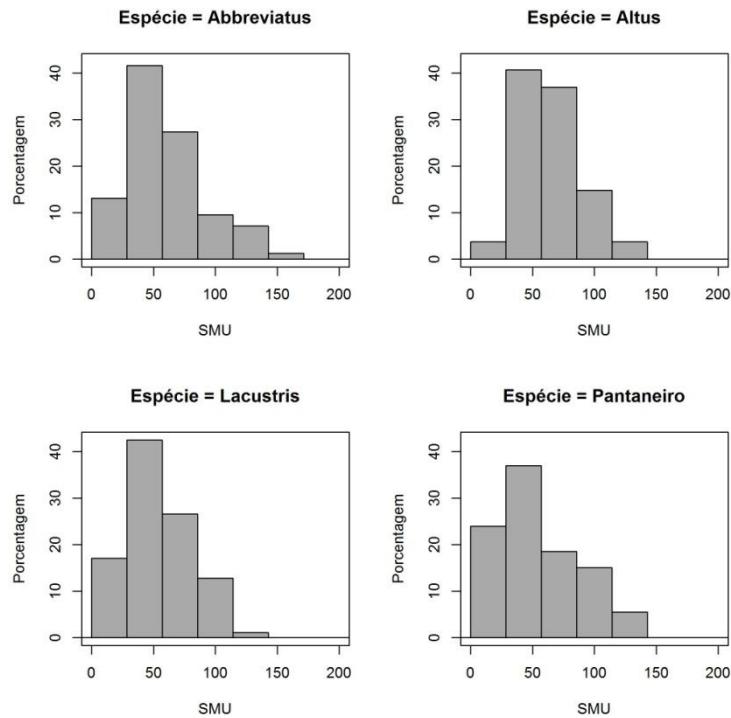


Gráfico B.100: Histograma da SMU (LMU x AMU) segundo as espécies

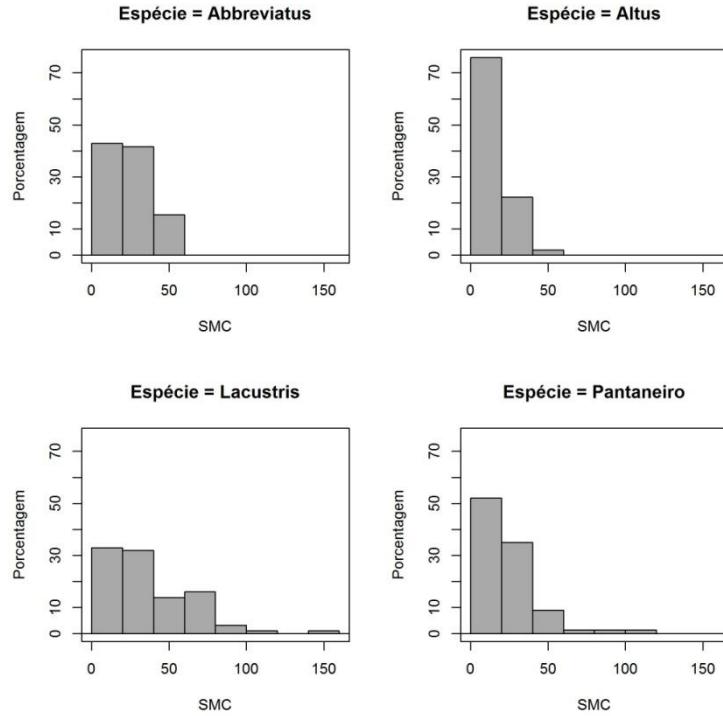


Gráfico B.101: Histograma da SMC (LMC x AMC) segundo as espécies

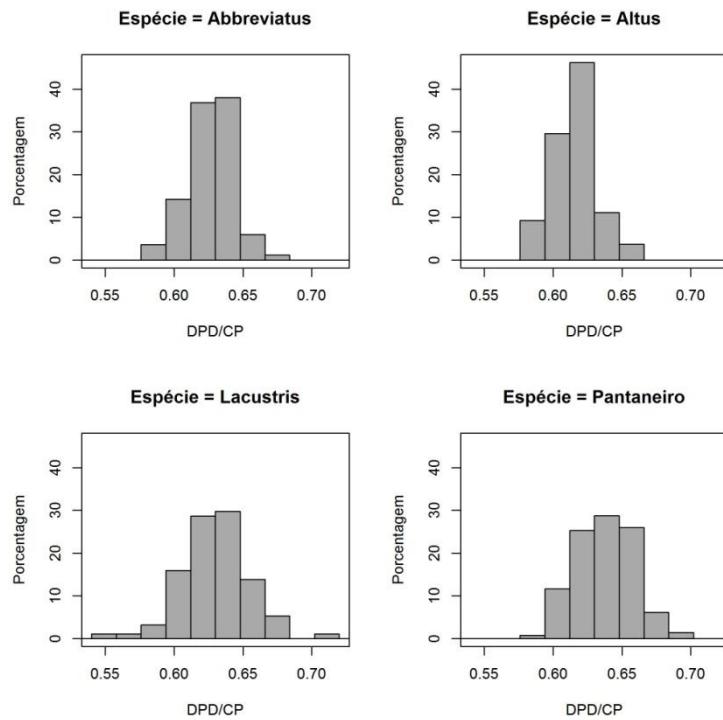


Gráfico B.102: Histograma da DPD ÷ CP segundo as espécies

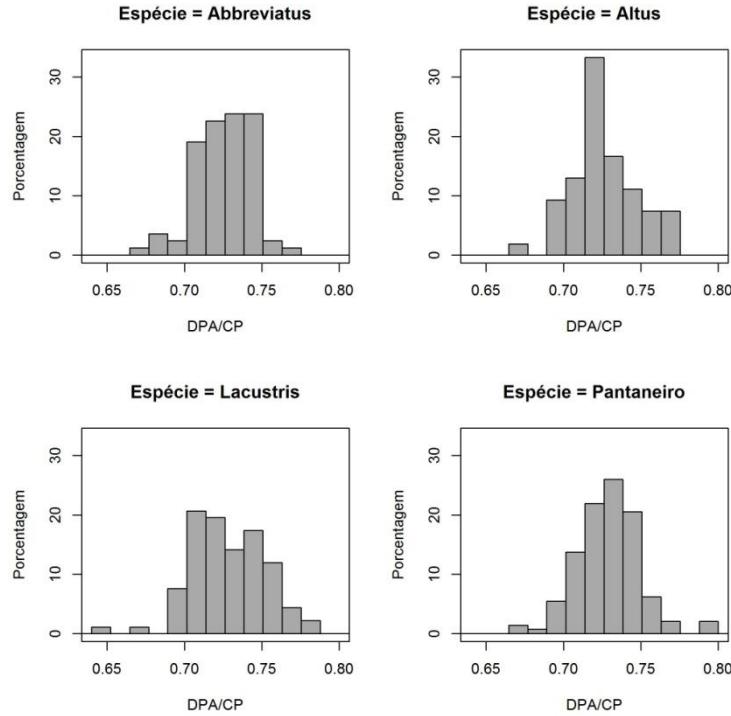


Gráfico B.103: Histograma da DPA ÷ CP segundo as espécies

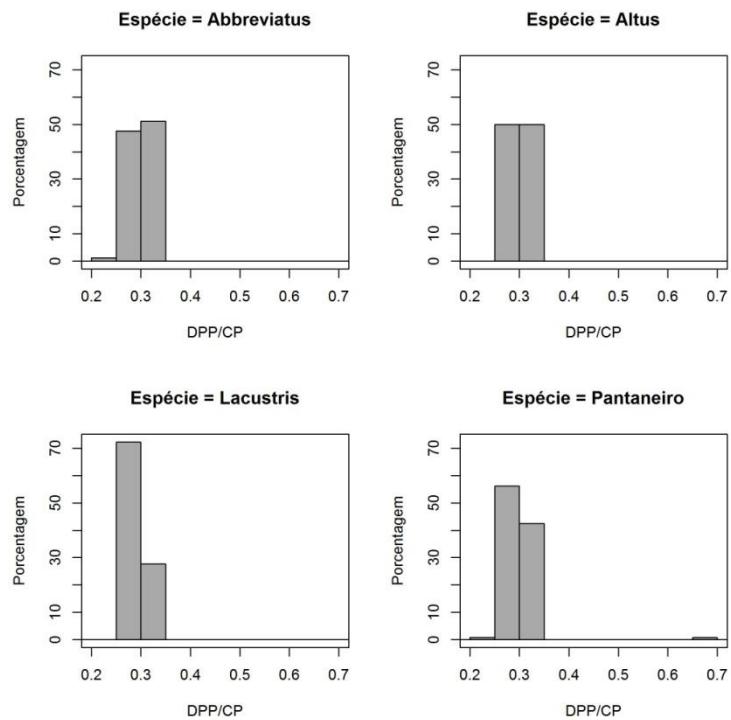


Gráfico B.104: Histograma da DPP ÷ CP segundo as espécies

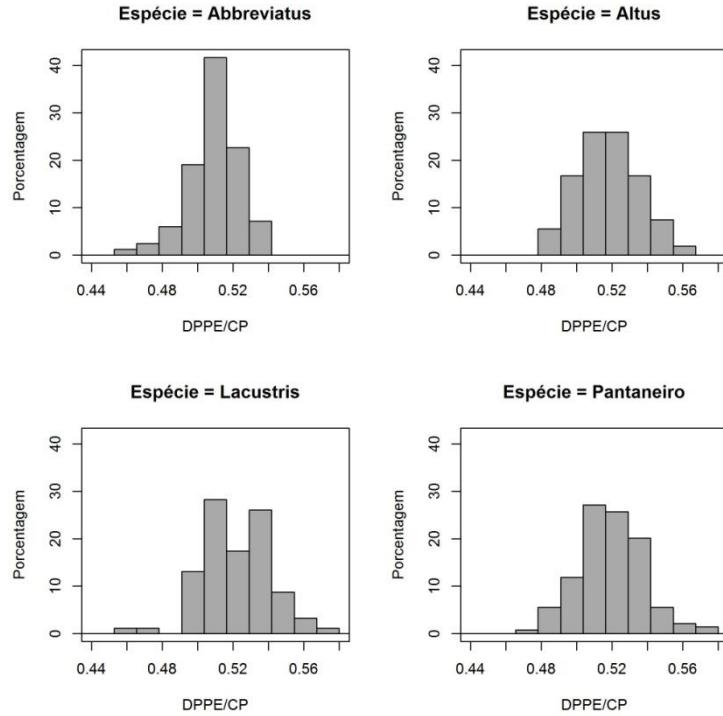


Gráfico B.105: Histograma da DPPE ÷ CP segundo as espécies

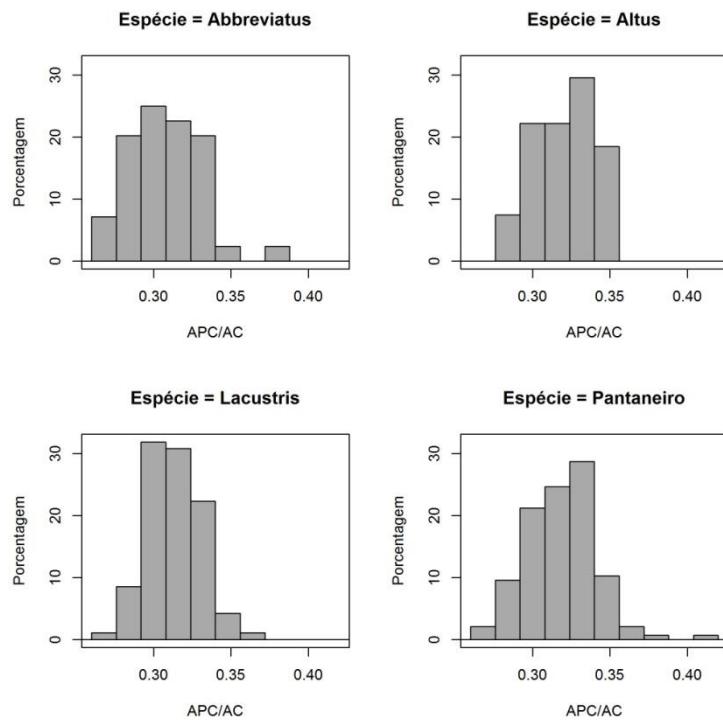


Gráfico B.106: Histograma da APC ÷ AC segundo as espécies

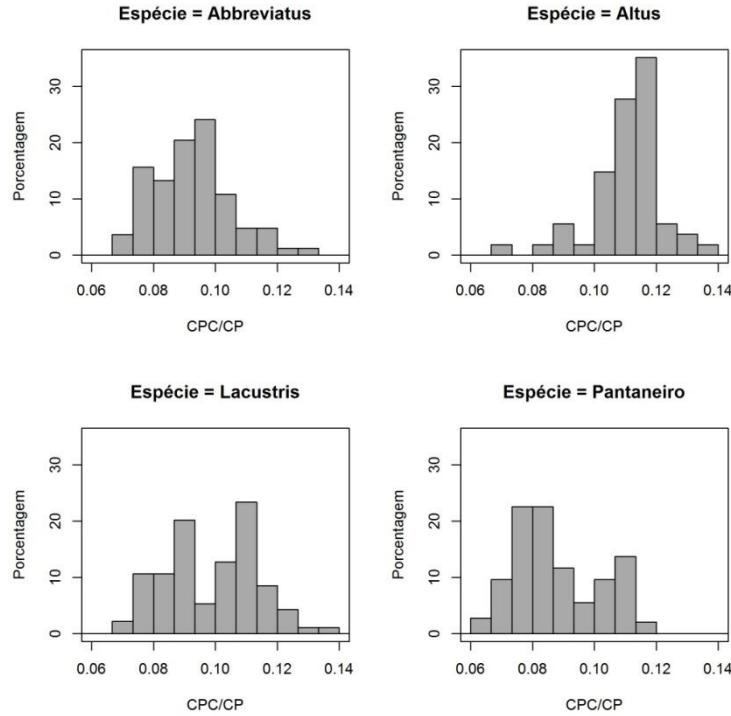


Gráfico B.107: Histograma do $CPC \div CP$ segundo as espécies

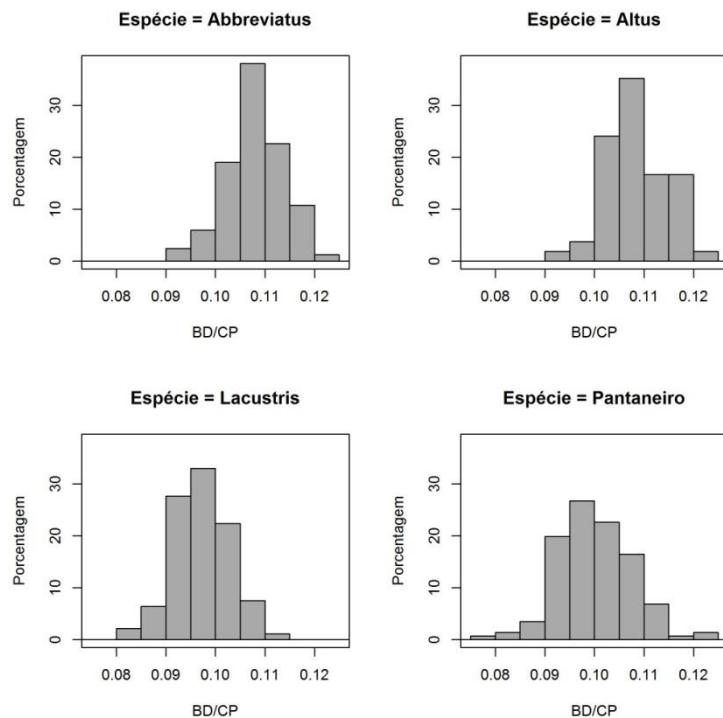


Gráfico B.108: Histograma da $BD \div CP$ segundo as espécies

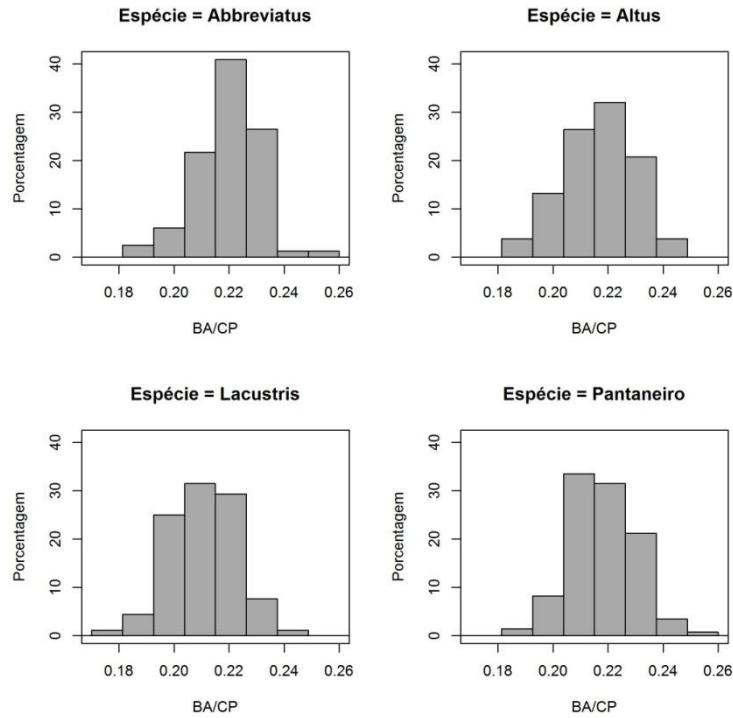


Gráfico B.109: Histograma da BA ÷ CP segundo as espécies

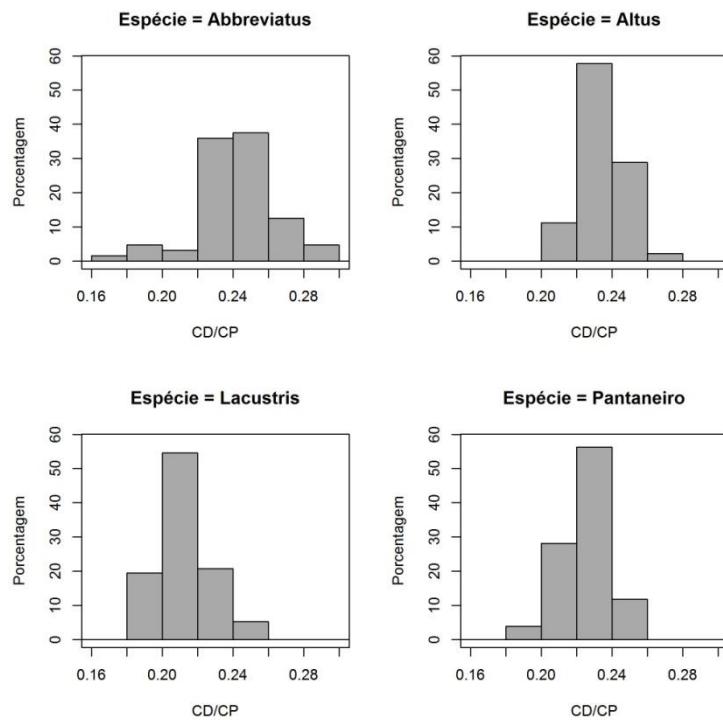


Gráfico B.110: Histograma do CD ÷ CP segundo as espécies

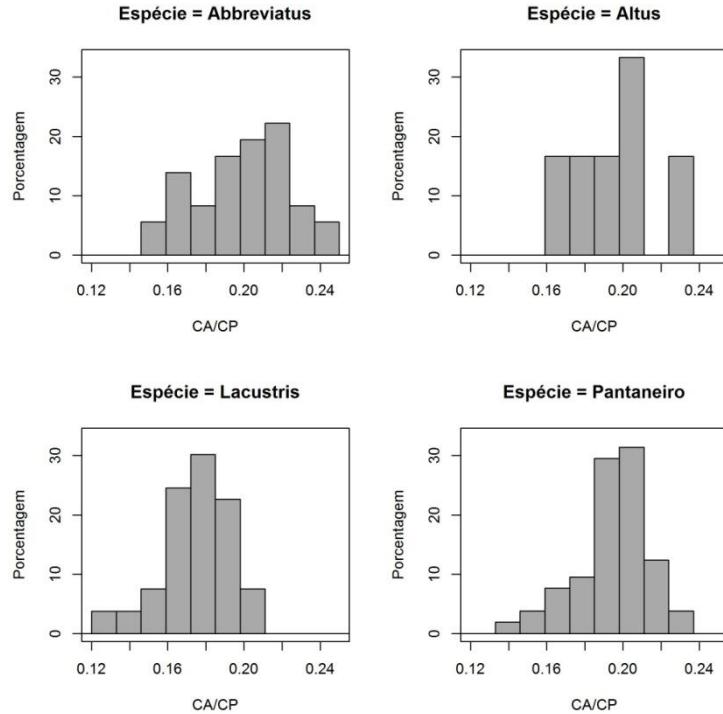


Gráfico B.111: Histograma do CA ÷ CP segundo as espécies

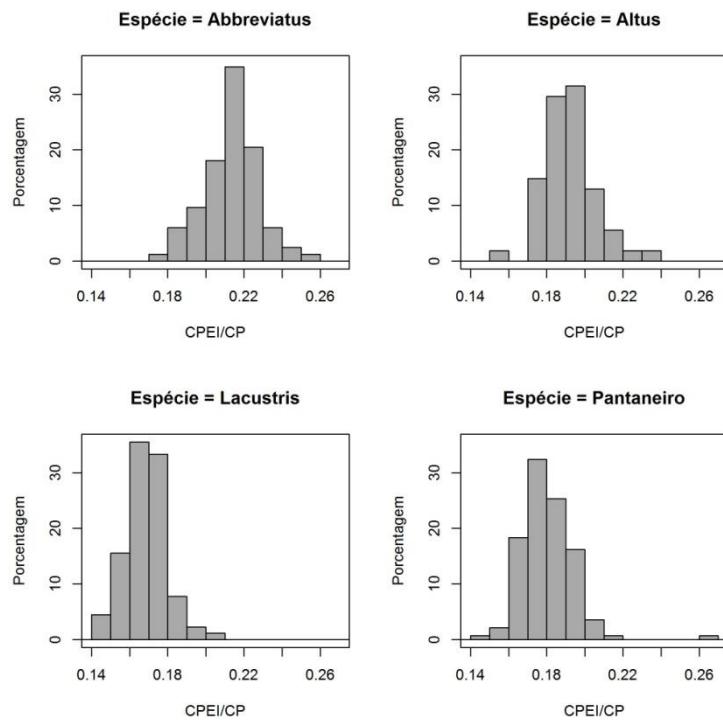


Gráfico B.112: Histograma do CPEI ÷ CP segundo as espécies

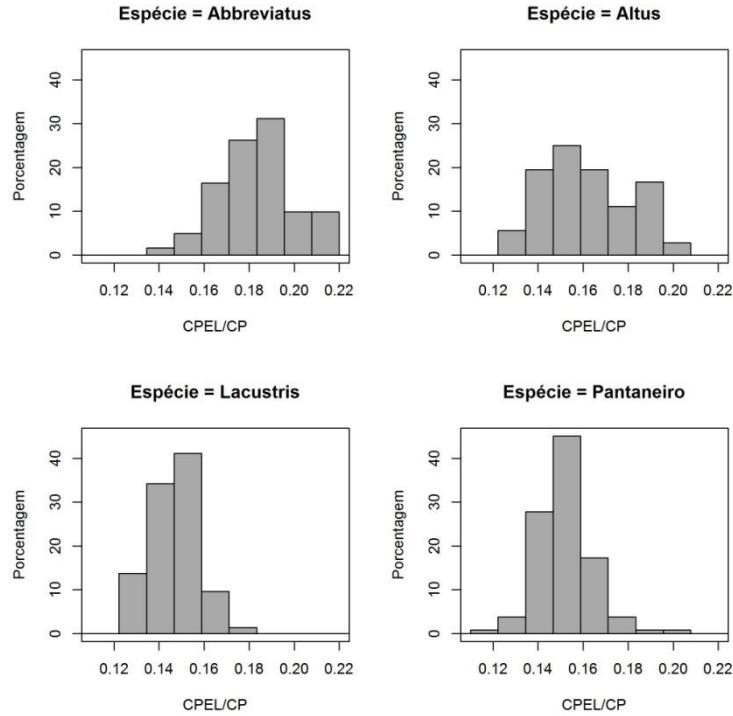


Gráfico B.113: Histograma do CPEL ÷ CP segundo as espécies

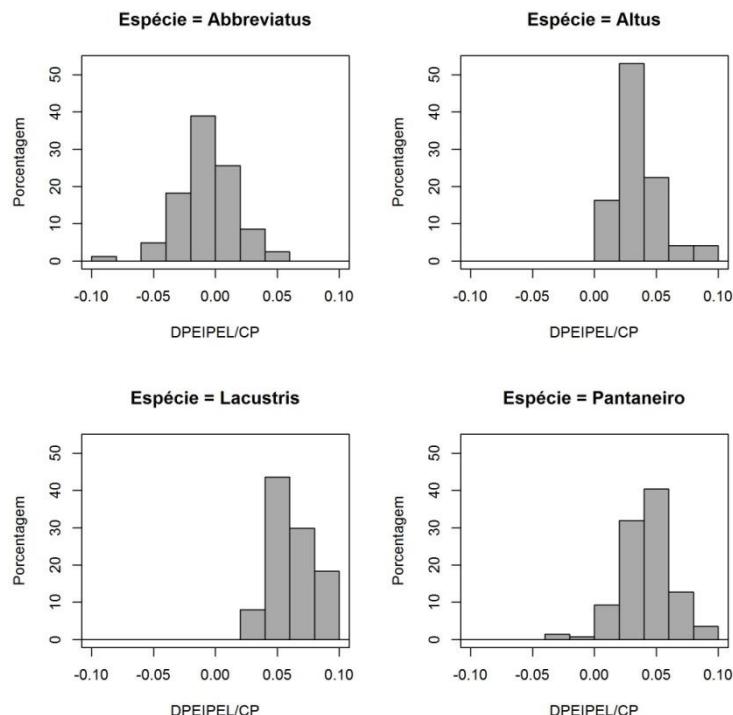


Gráfico B.114: Histograma da DPEIPEL ÷ CP segundo as espécies

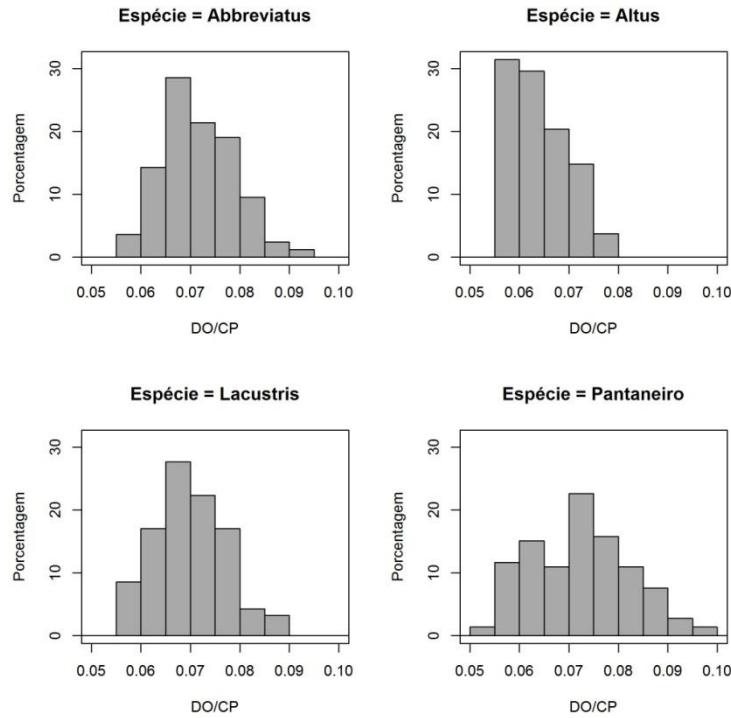


Gráfico B.115: Histograma do $DO \div CC$ segundo as espécies

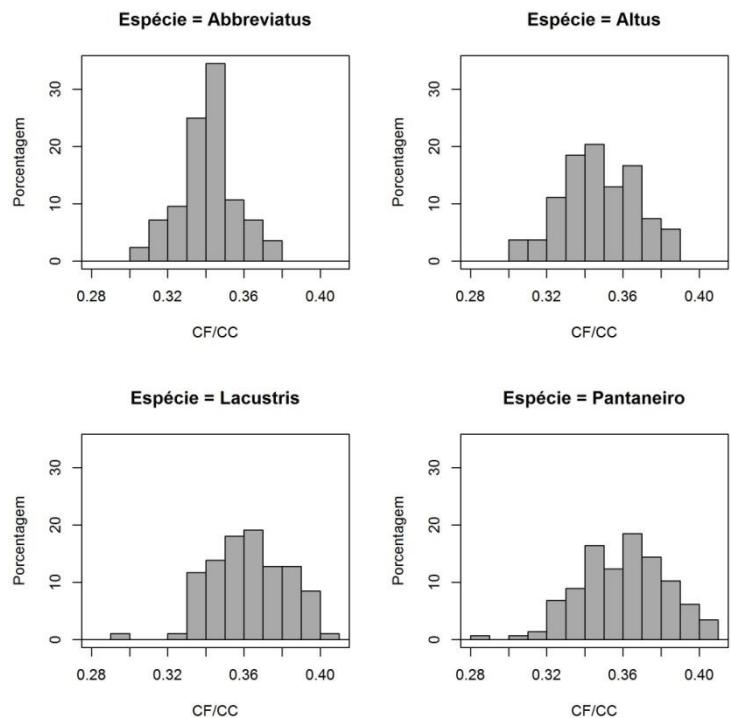


Gráfico B.116: Histograma do $CF \div CC$ segundo as espécies

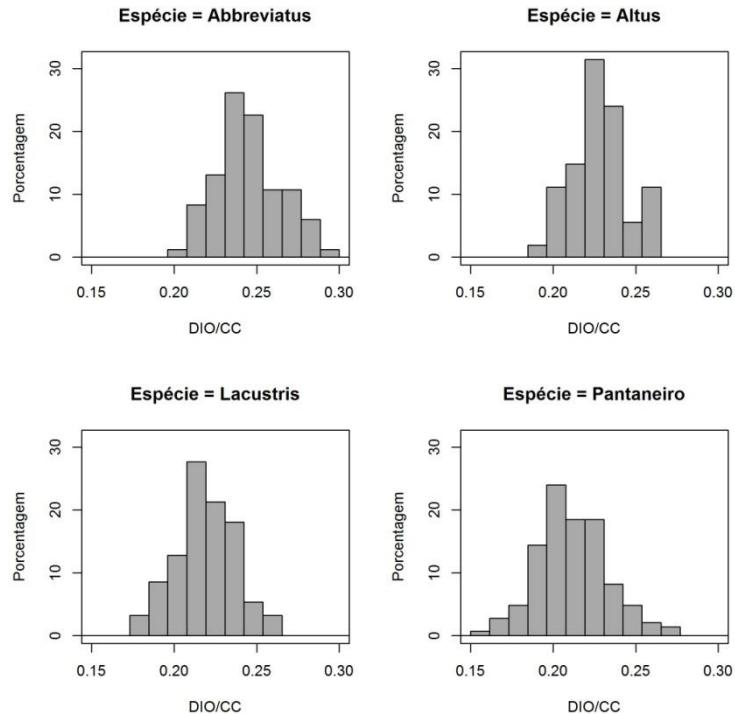


Gráfico B.117: Histograma do DIO ÷ CC segundo as espécies

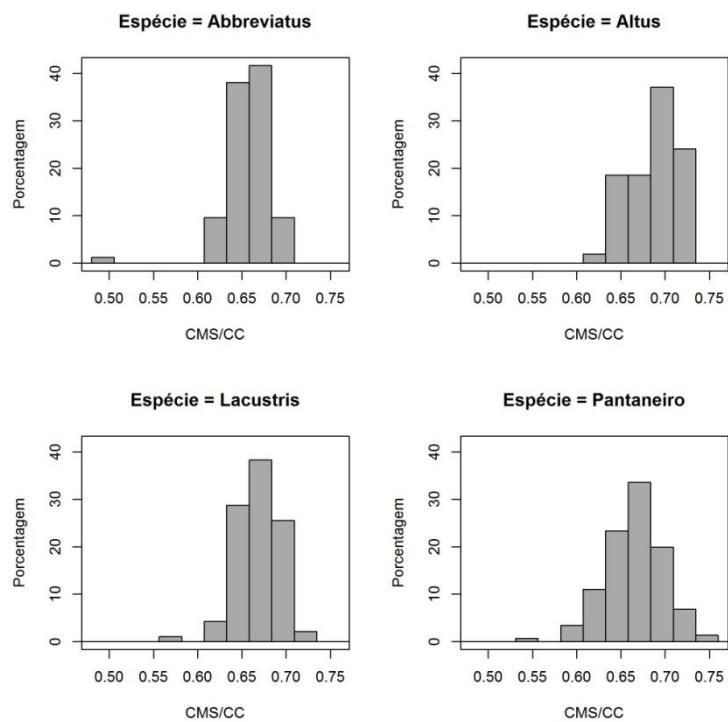


Gráfico B.118: Histograma do CMS ÷ CC segundo as espécies

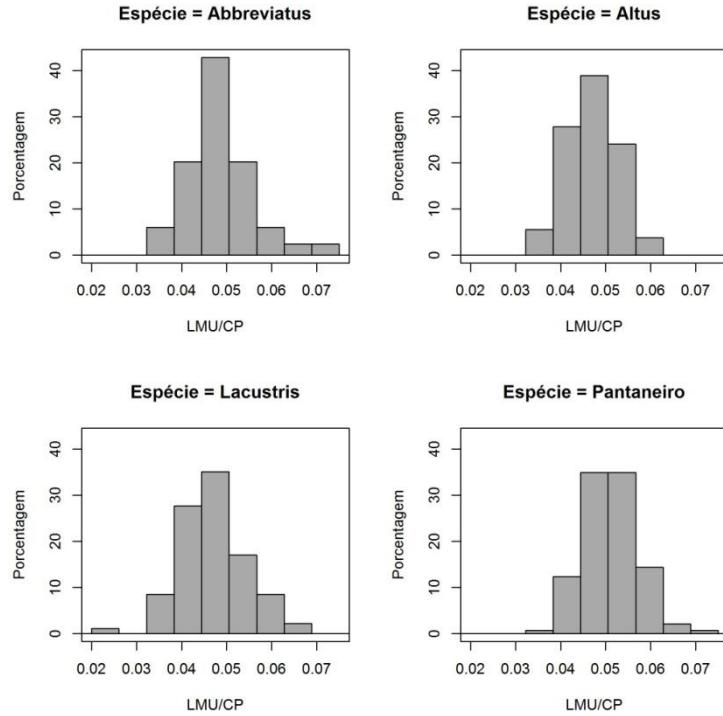


Gráfico B.119: Histograma do LMU ÷ CP segundo as espécies

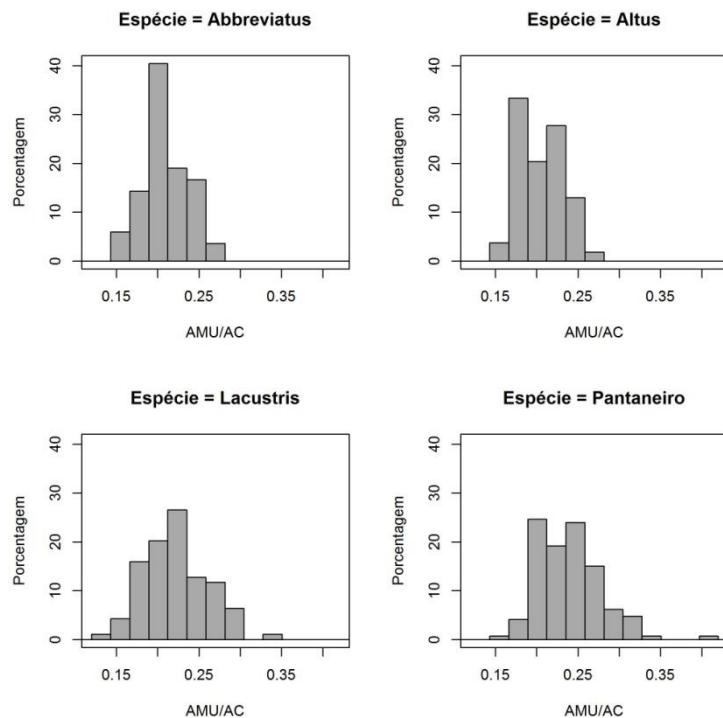


Gráfico B.120: Histograma da AMU ÷ AC segundo as espécies

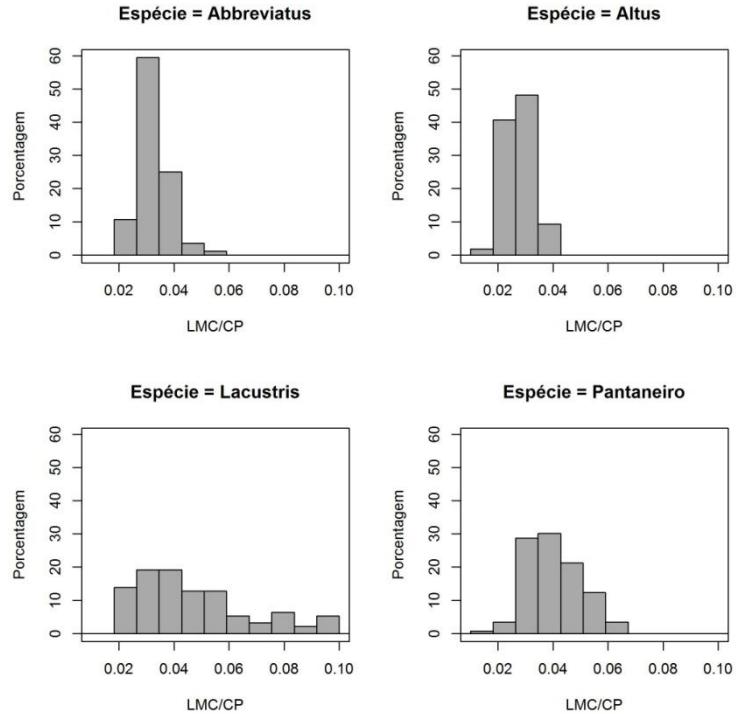


Gráfico B.121: Histograma do LMC ÷ CP segundo as espécies

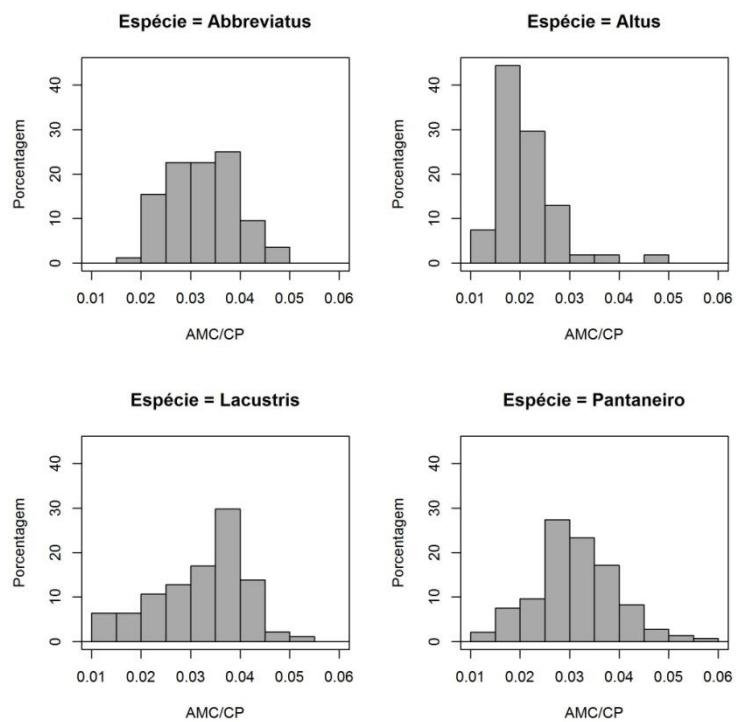


Gráfico B.122: Histograma da AMC ÷ AC segundo as espécies

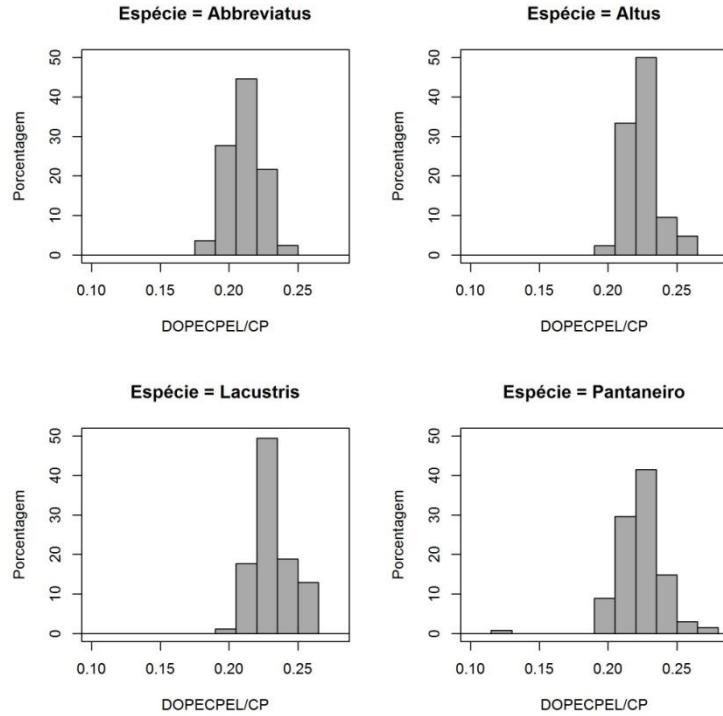


Gráfico B.123: Histograma da DOPECPEL ÷ CP segundo as espécies

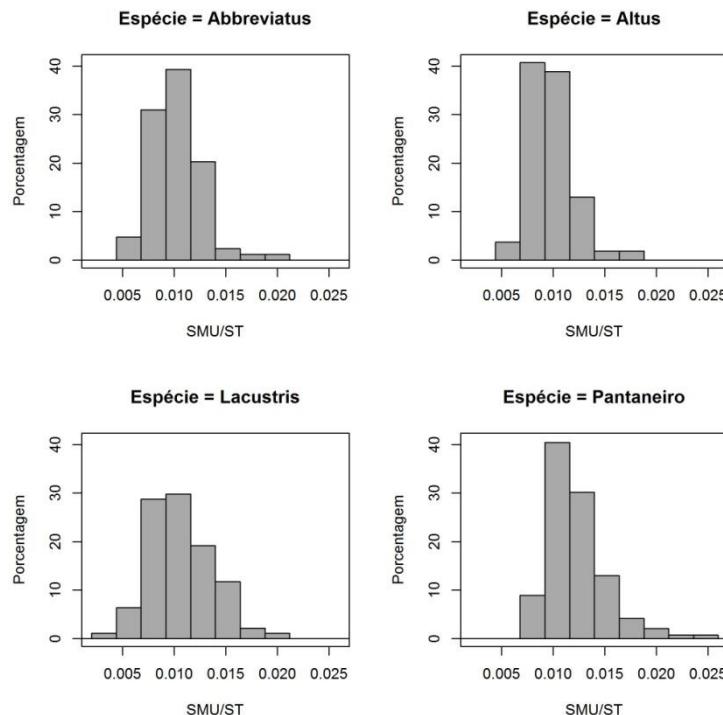


Gráfico B.124: Histograma da SMU (LMU x AMU) ÷ ST (CP x AC) segundo as espécies

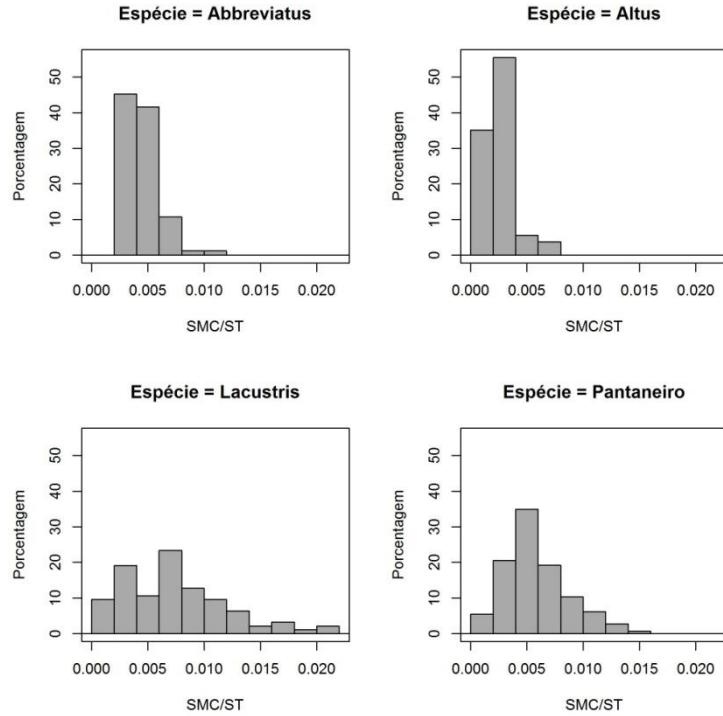


Gráfico B.125: Histograma da SMC (LMC x AMC) ÷ ST (CP x AC) segundo as espécies

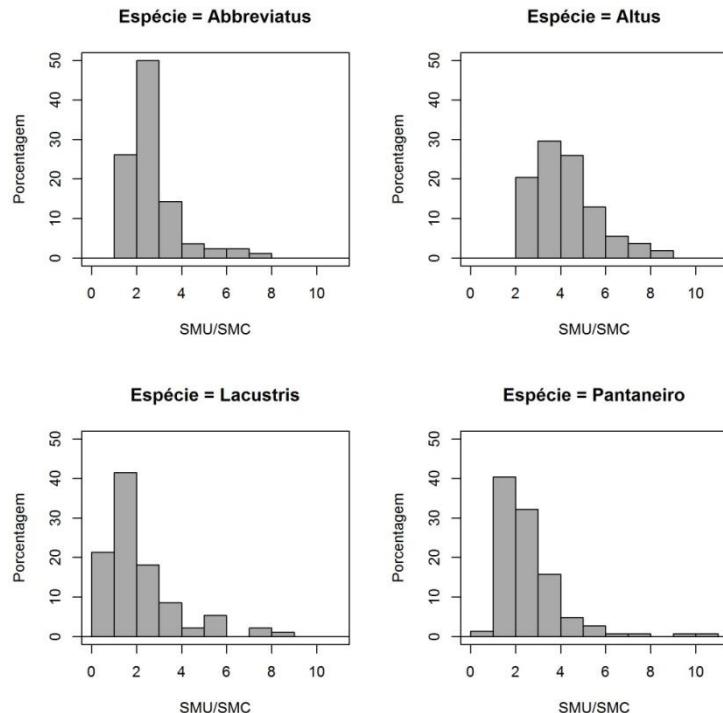


Gráfico B.126: Histograma da SMU (LMU x AMU) ÷ SMC (LMC x AMC) segundo as espécies

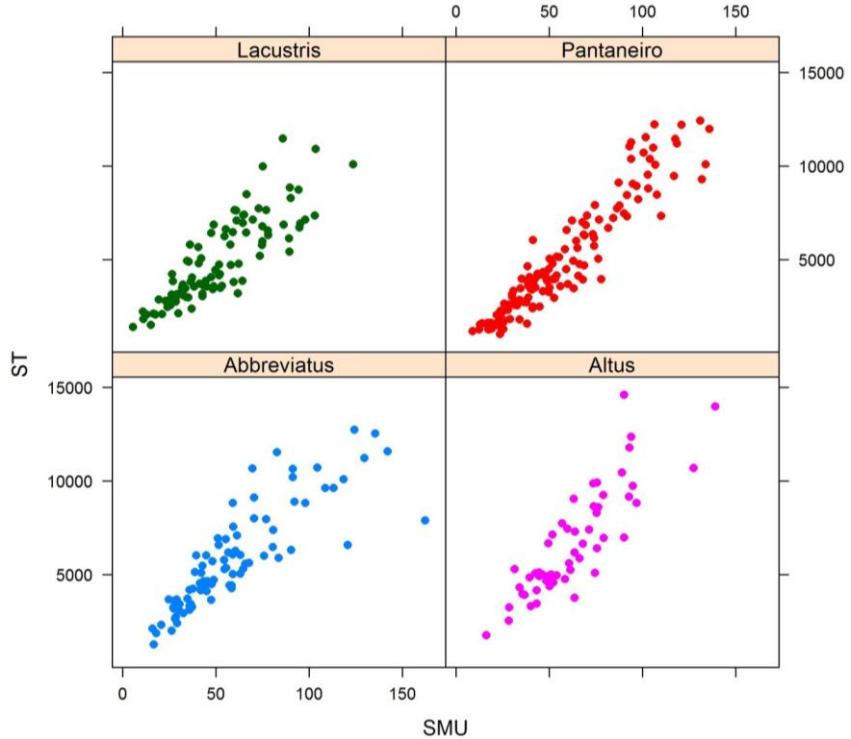


Gráfico B.127: Dispersão de SMU e ST segundo as espécies

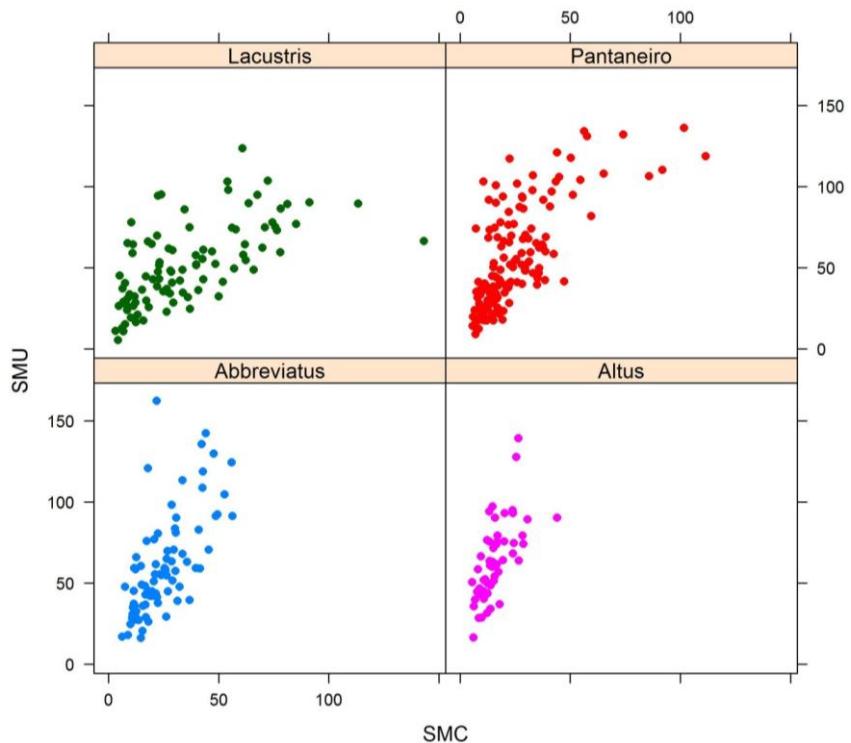


Gráfico B.128: Dispersão de SMC e SMU segundo as espécies

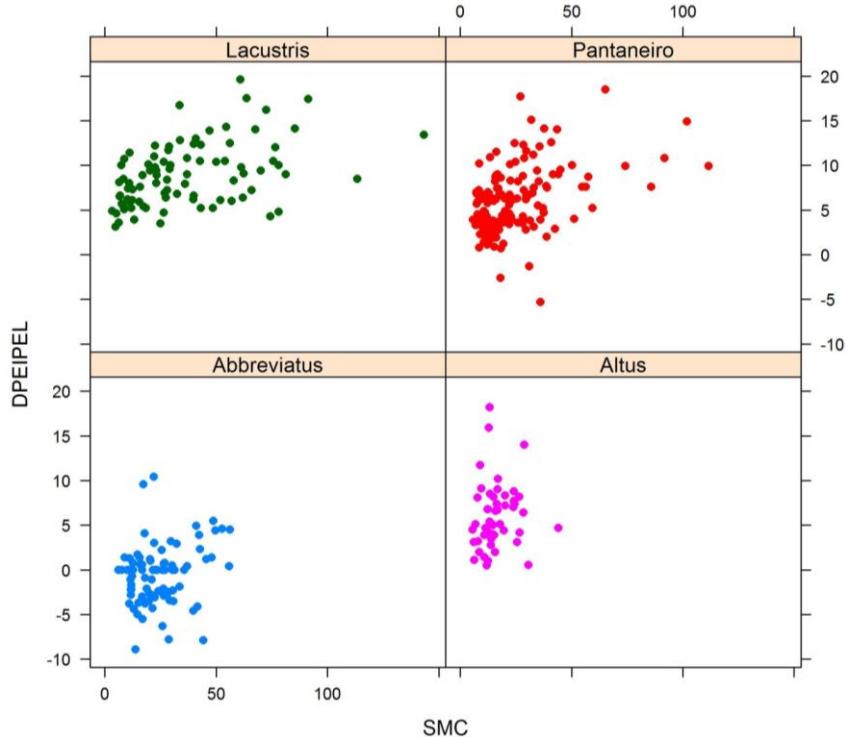


Gráfico B.129: Dispersão de SMC e DPEIPEL segundo as espécies

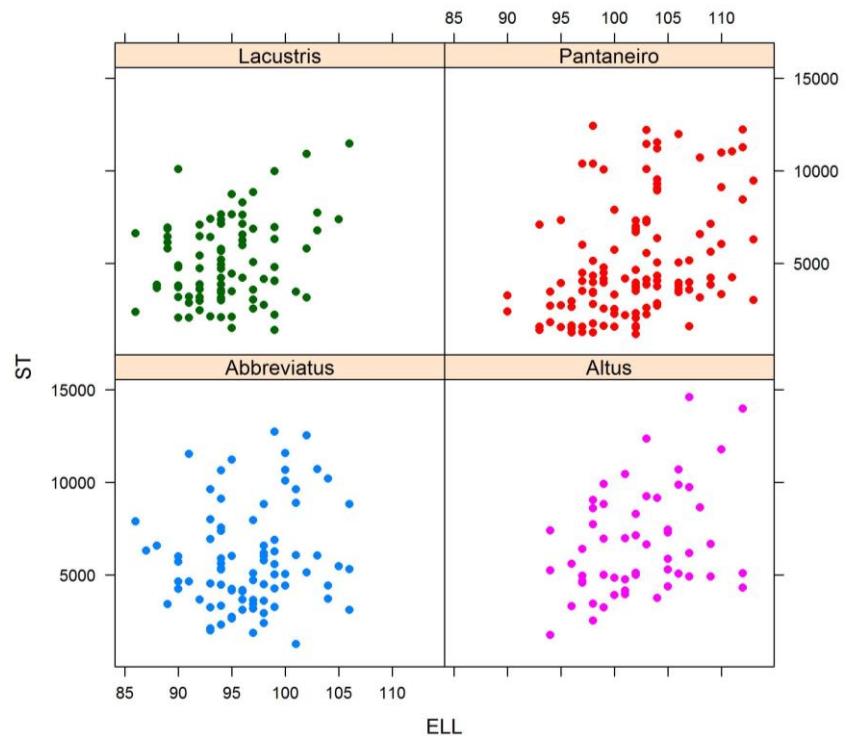


Gráfico B.130: Dispersão de ST e ELL segundo as espécies

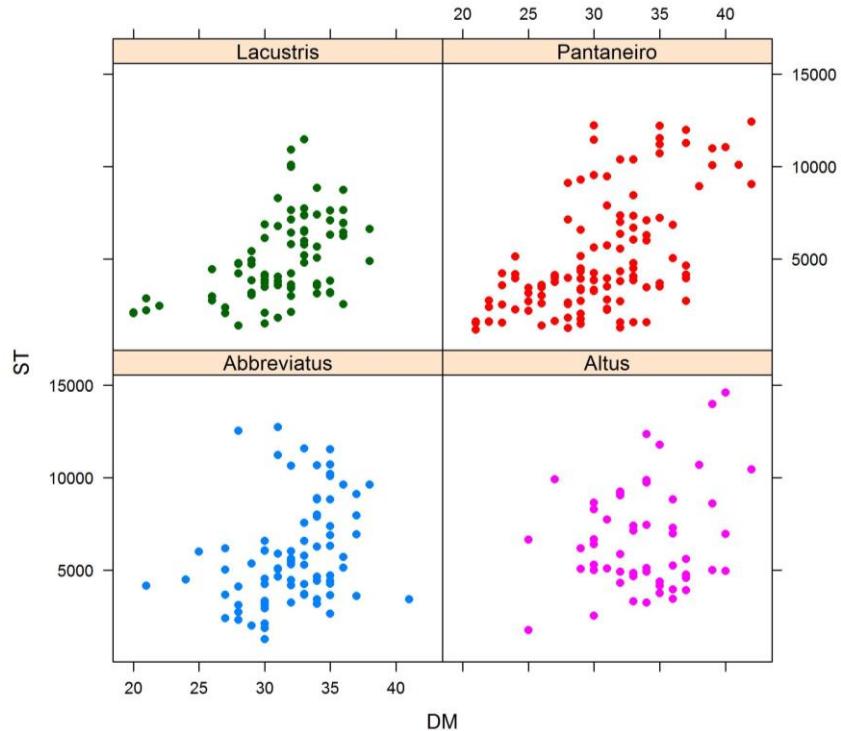


Gráfico B.131: Dispersão de ST e DM segundo as espécies

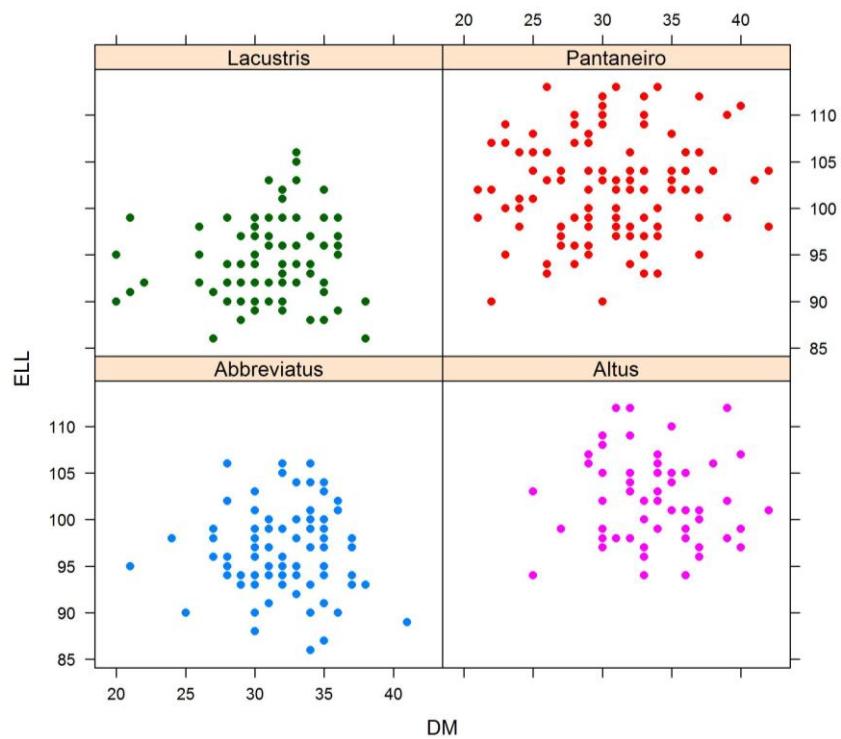
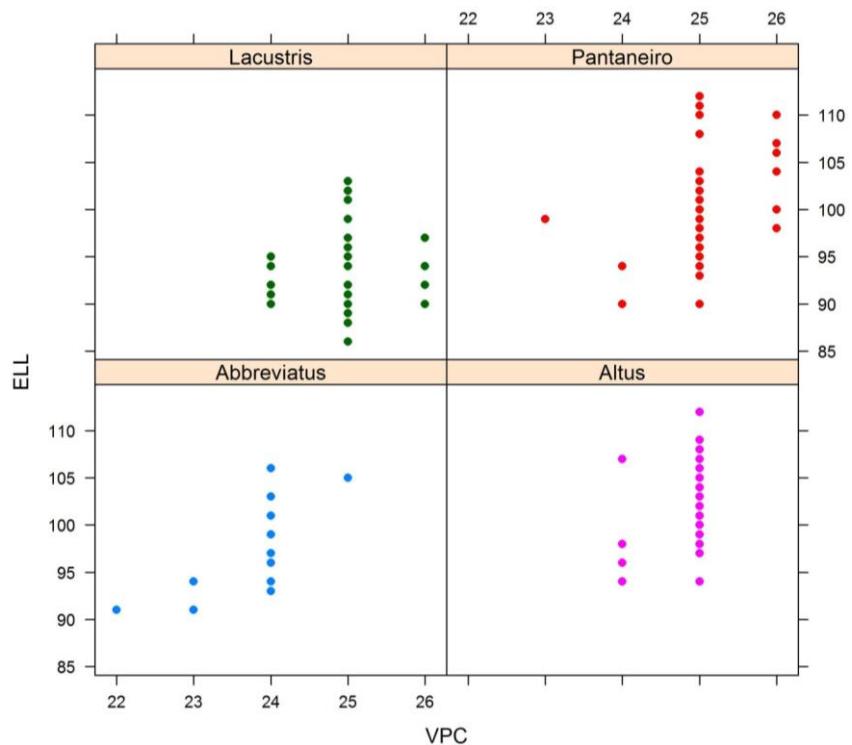
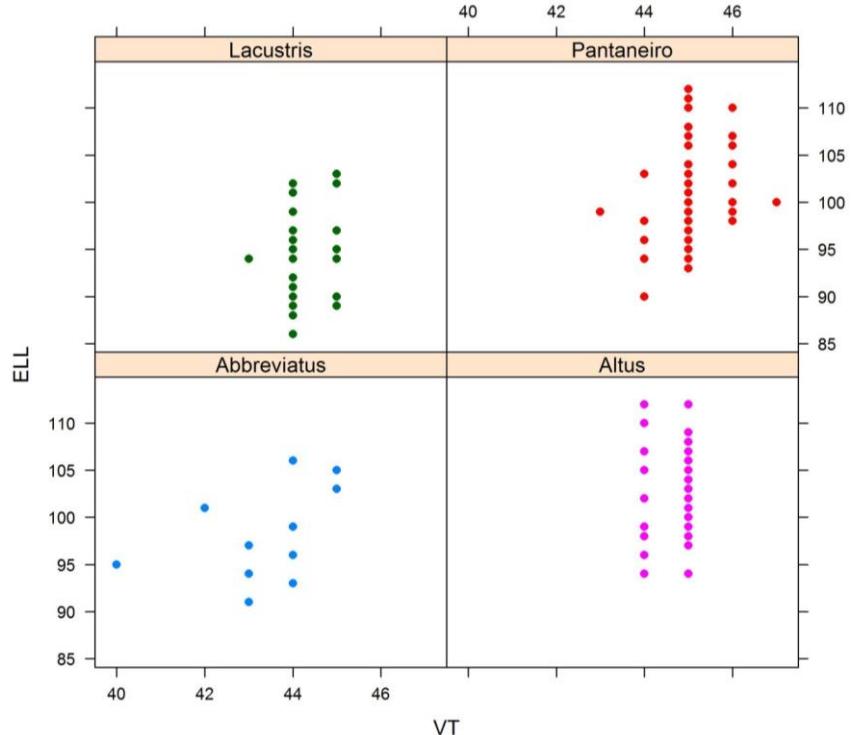


Gráfico B.132: Dispersão de DM e ELL segundo as espécies



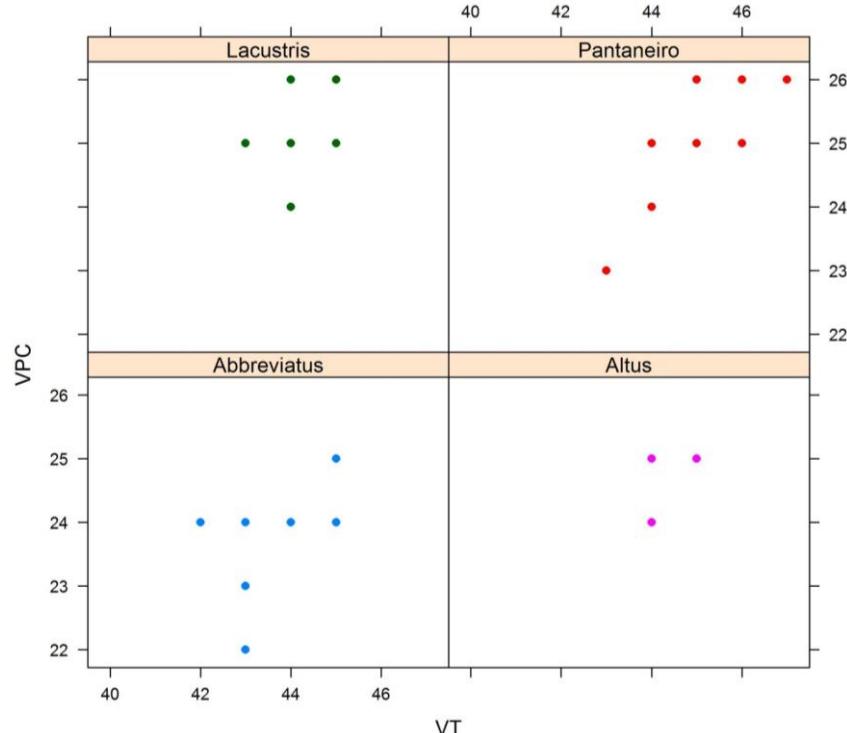


Gráfico B.135: Dispersão de VT e VPC segundo as espécies

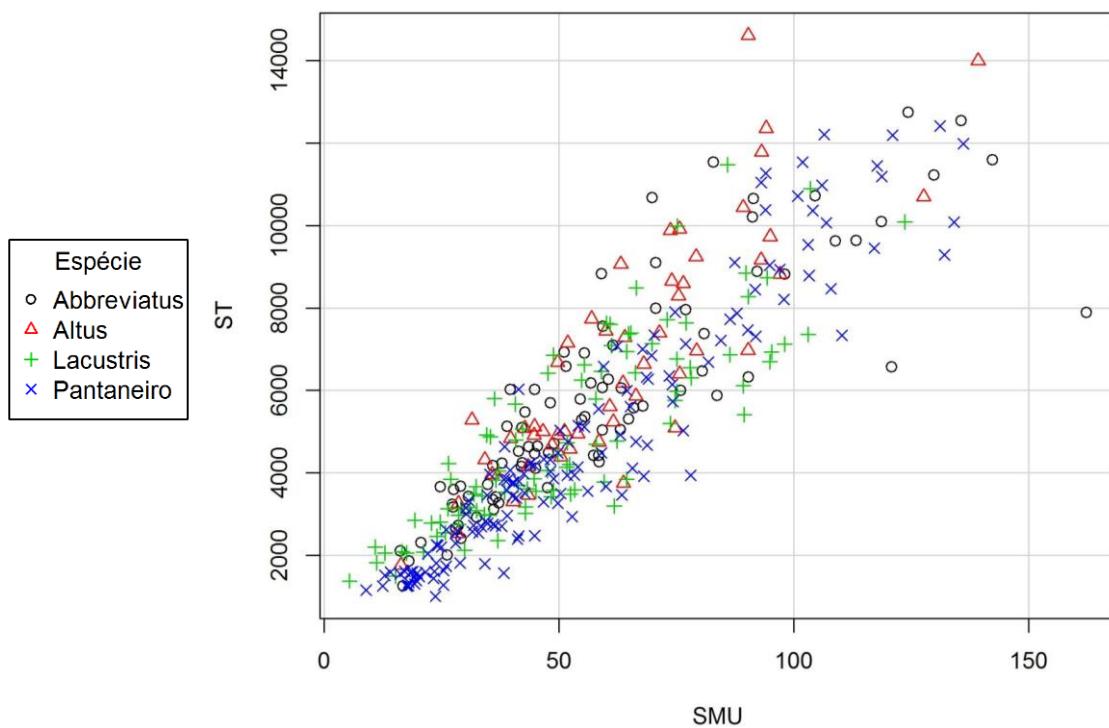


Gráfico B.136: Dispersão de SMU e ST segundo as espécies

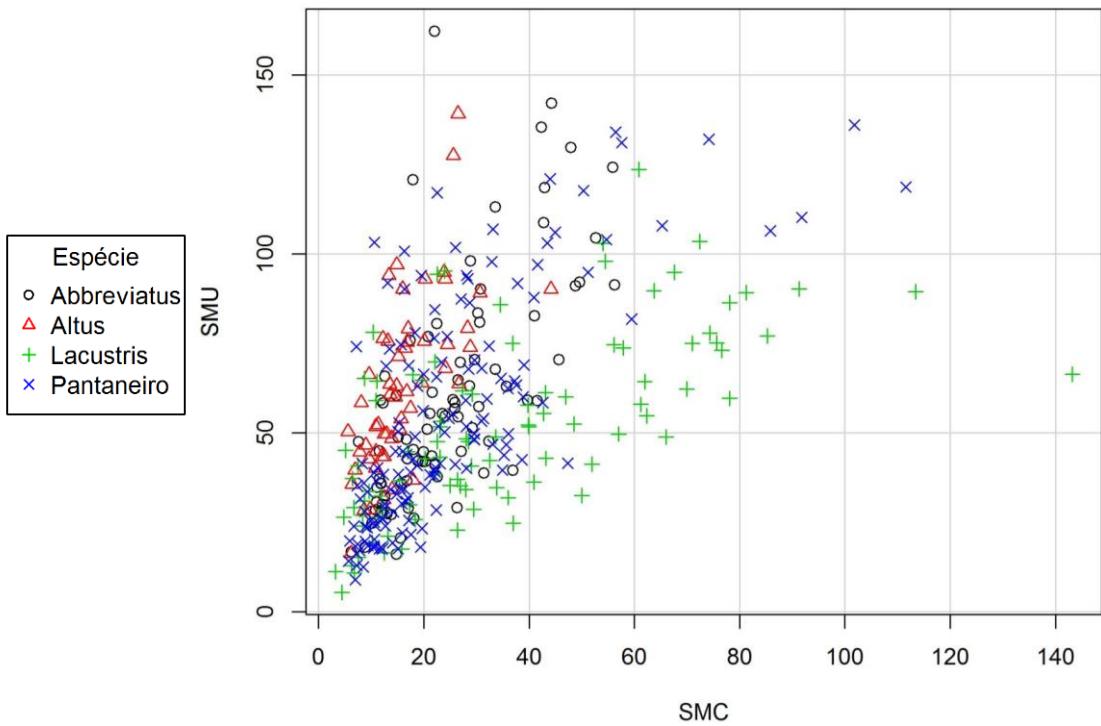


Gráfico B.137: Dispersão de SMC e SMU segundo as espécies

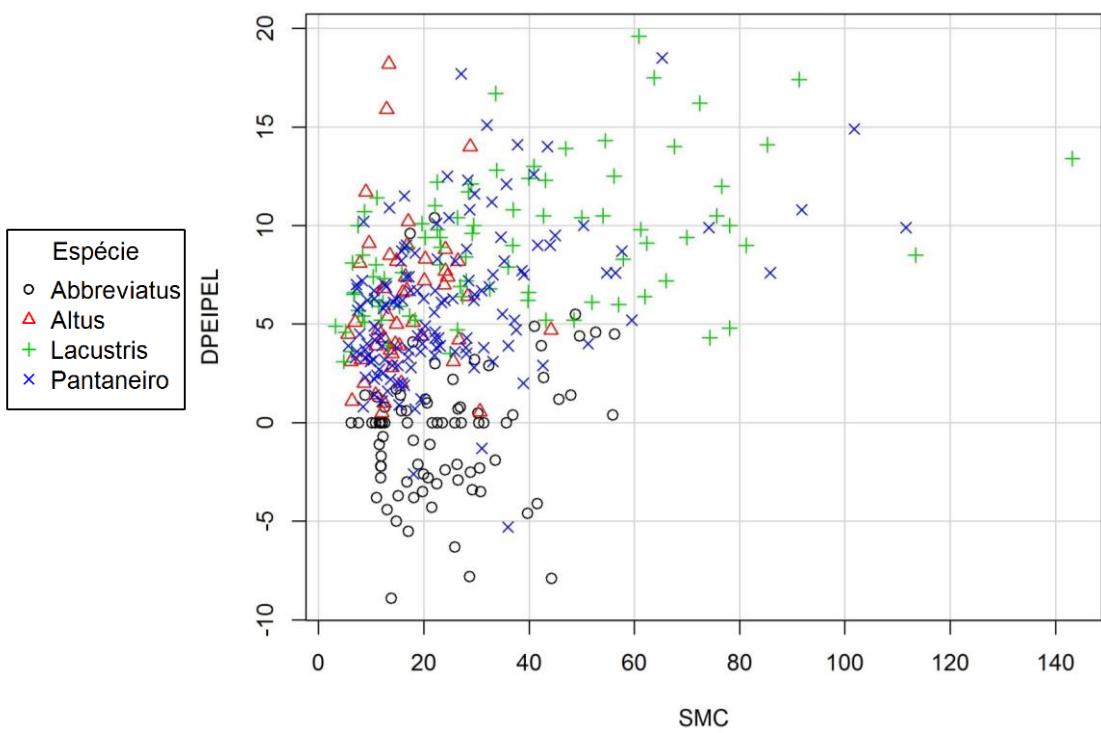


Gráfico B.138: Dispersão de SMC e DPEIPEL segundo as espécies

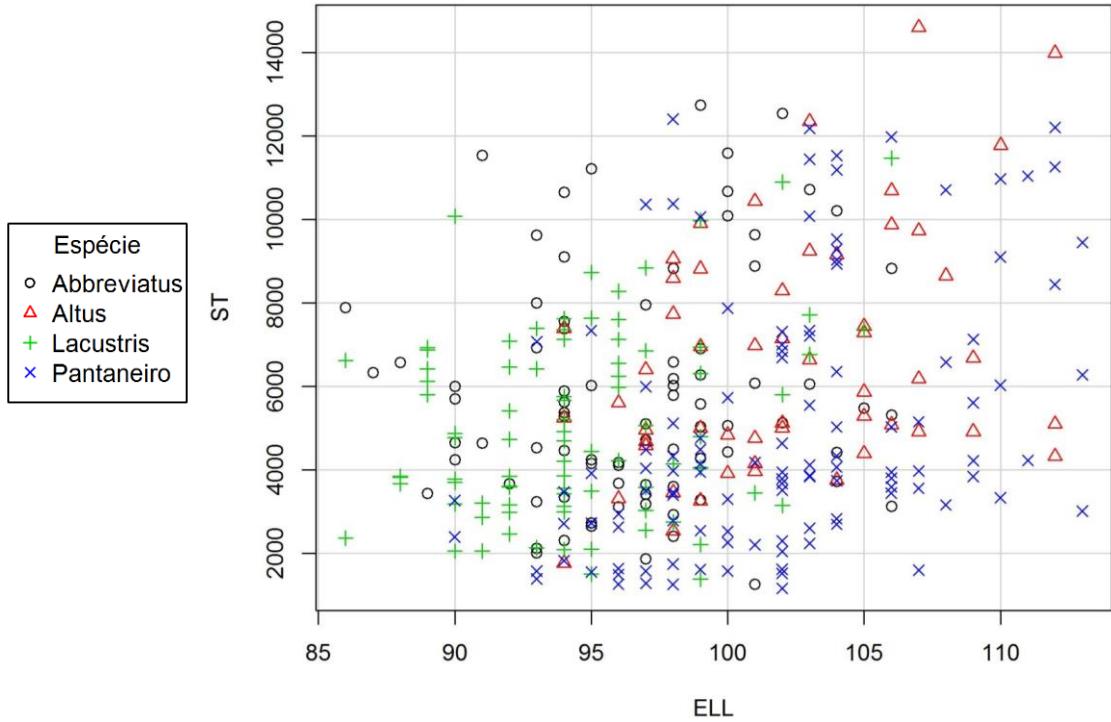


Gráfico B.139: Dispersão de ST e ELL segundo as espécies

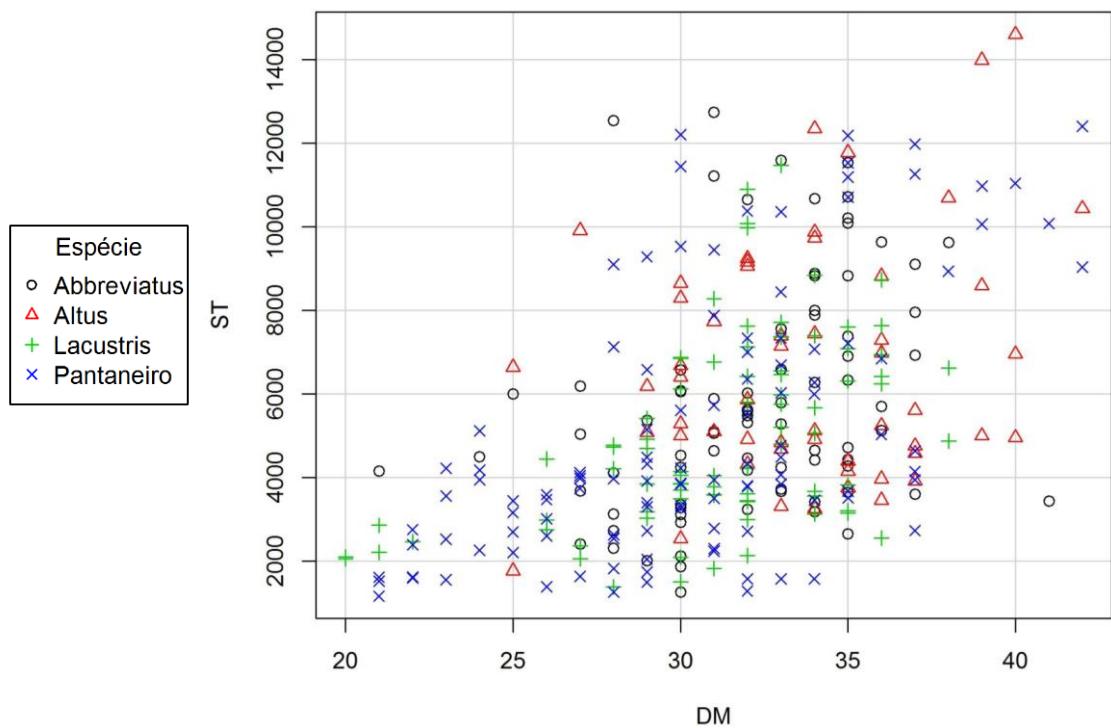
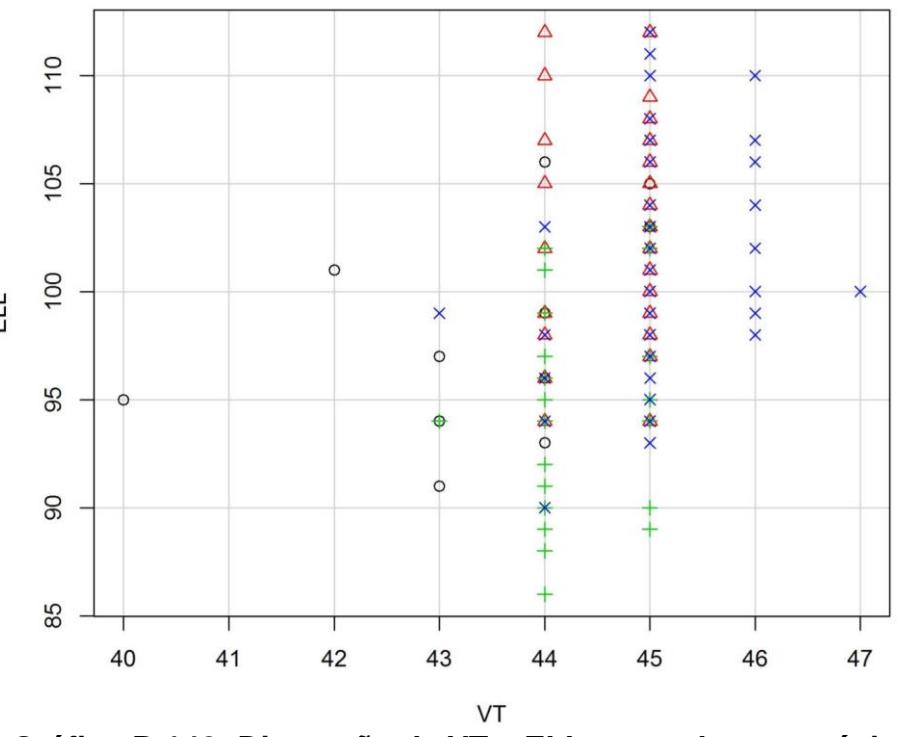
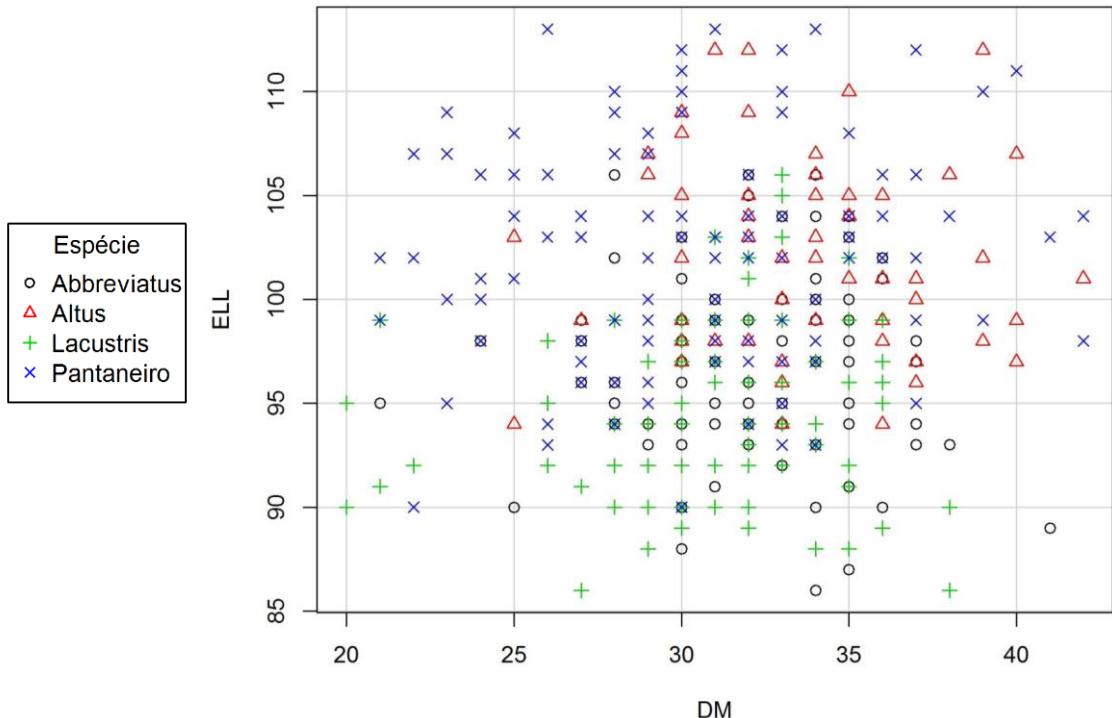
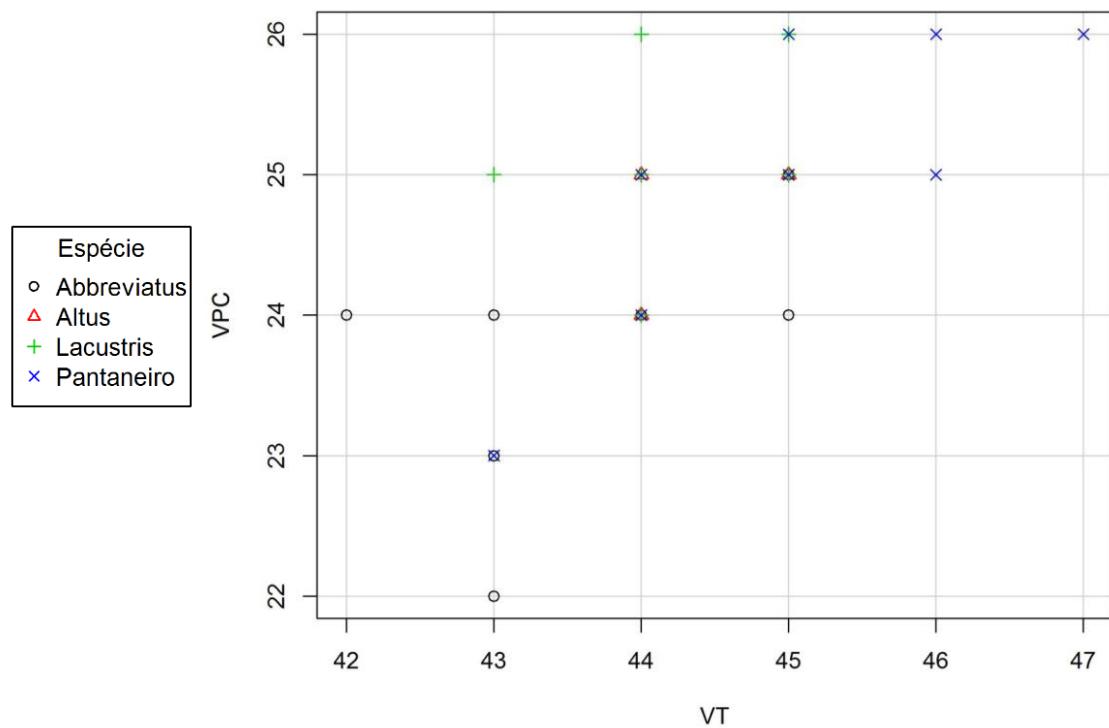
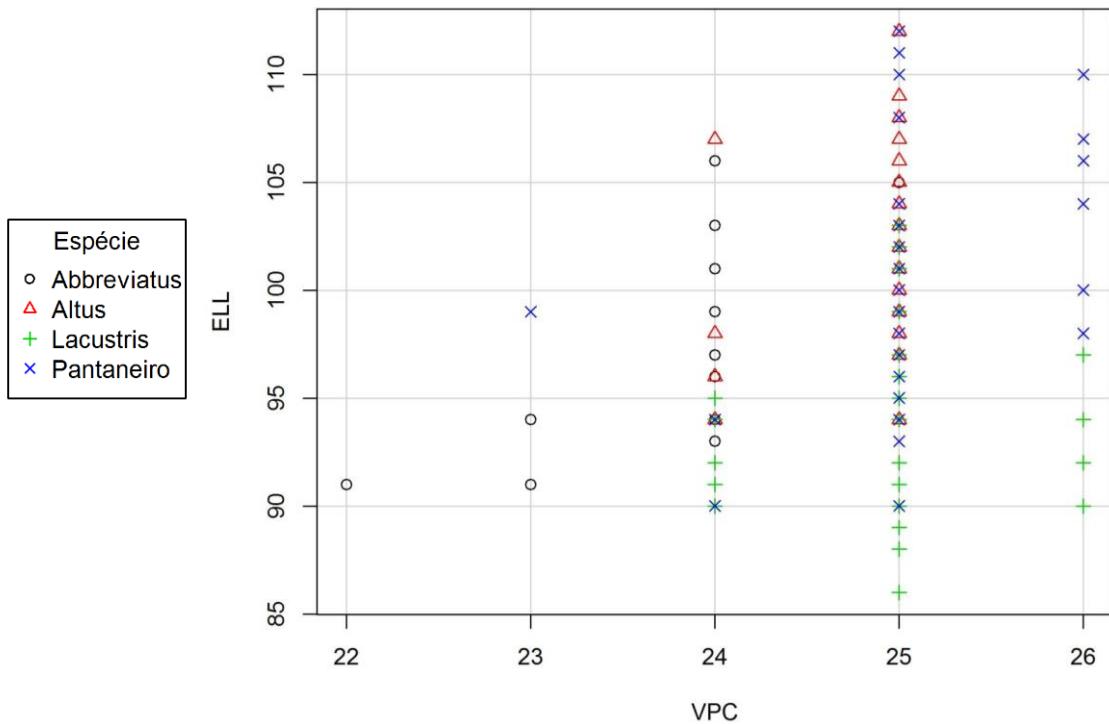


Gráfico B.140: Dispersão de ST e DM segundo as espécies





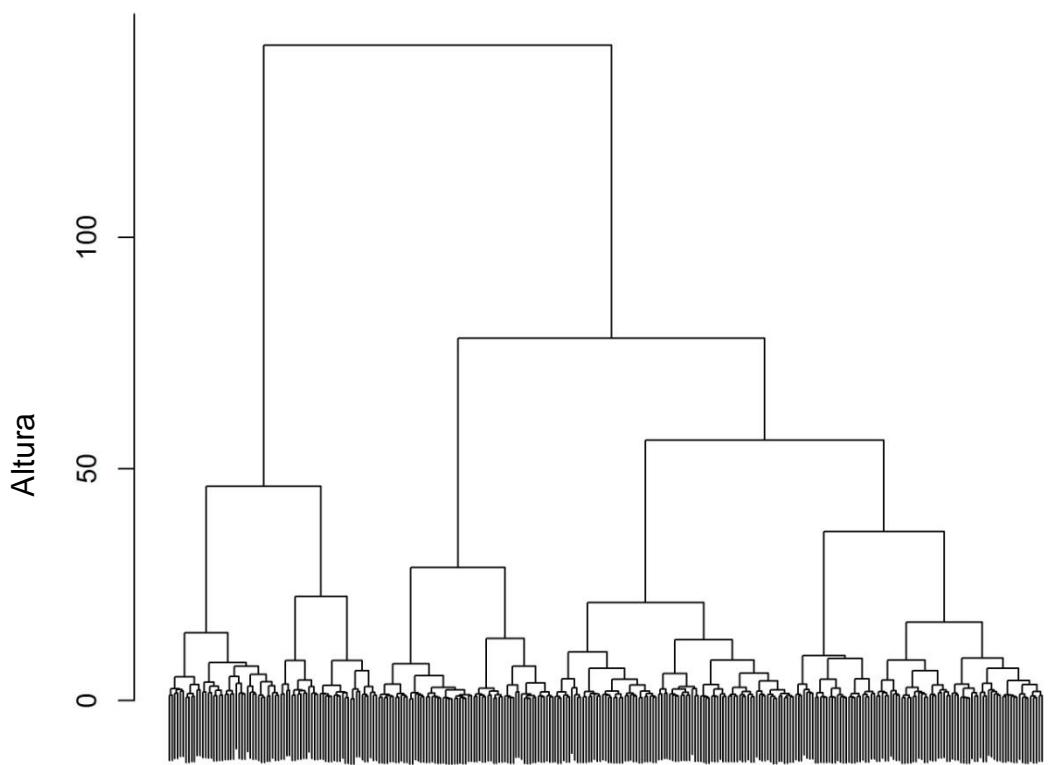


Gráfico B.145: Dendograma do modelo 2 (ST + SMU + SMC + CPC + DPEIPEL)

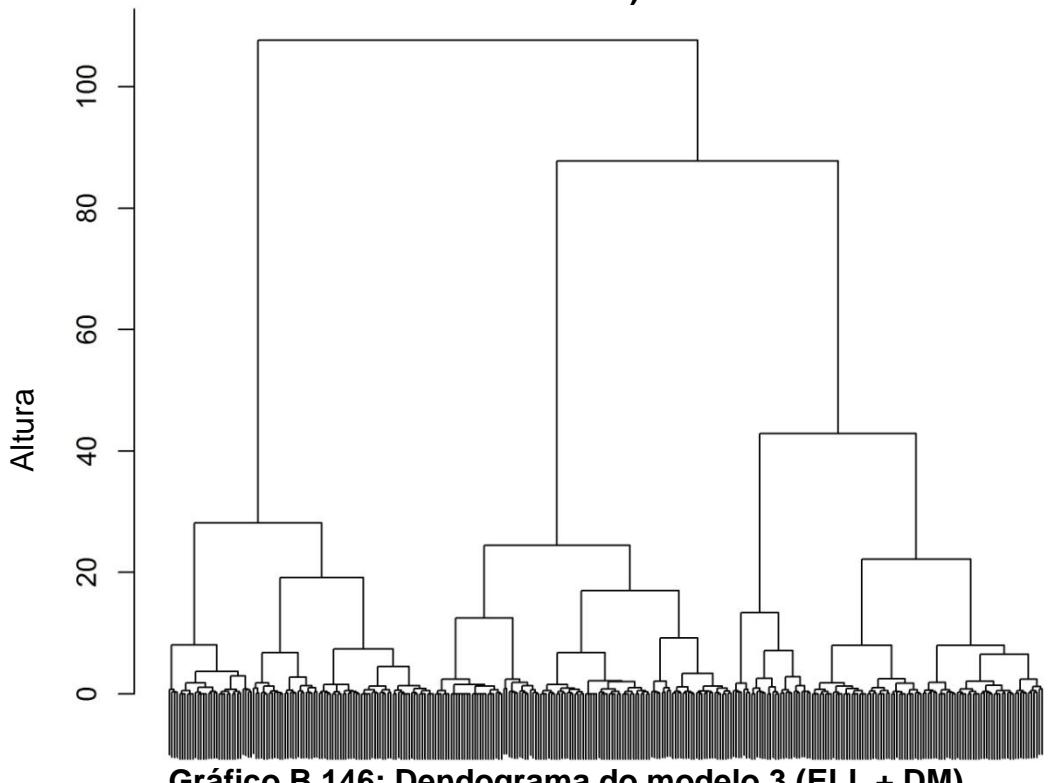


Gráfico B.146: Dendograma do modelo 3 (ELL + DM)

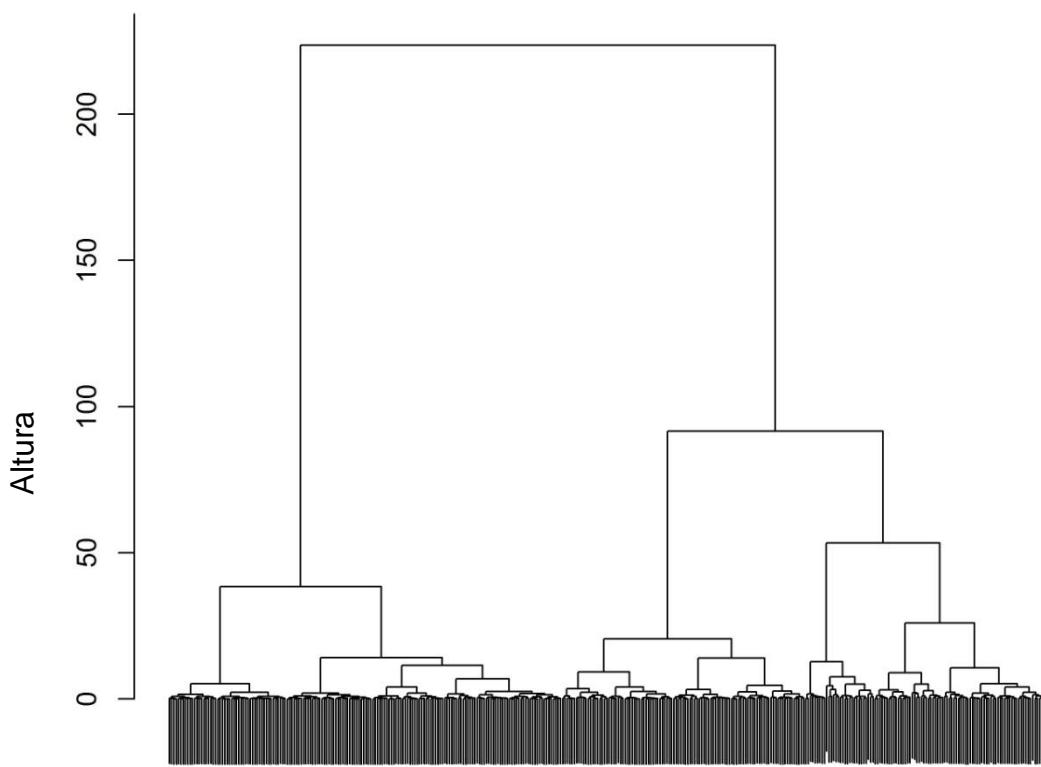


Gráfico B.147: Dendograma do modelo 4 (ST + SMU + SMC)

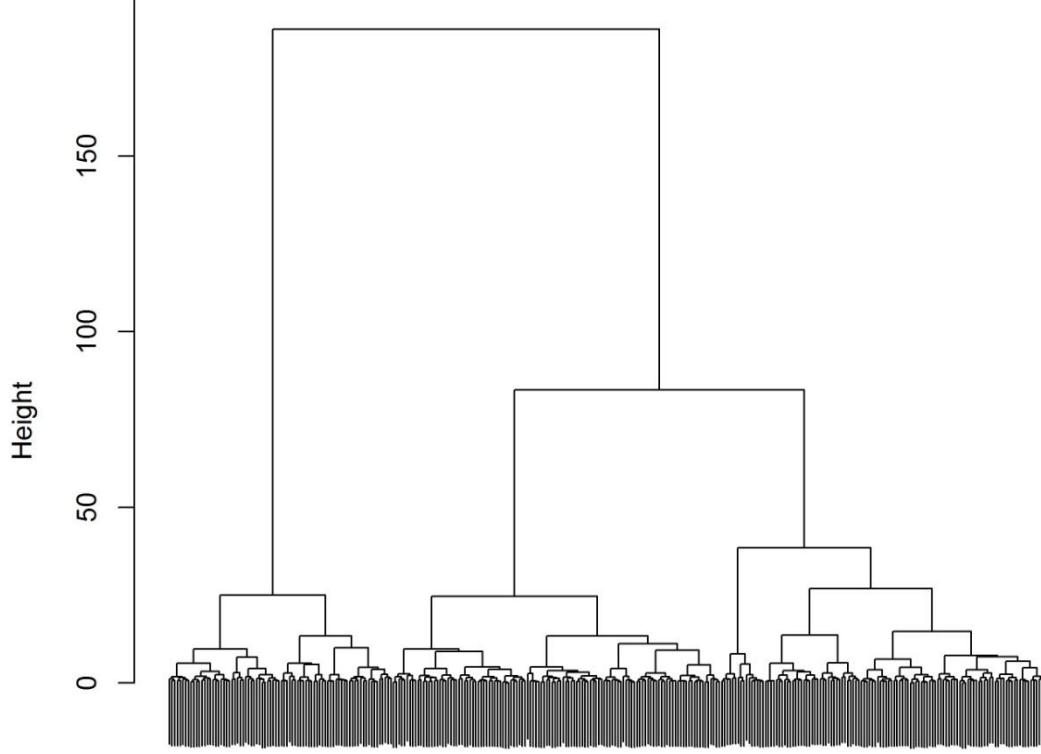


Gráfico B.148: Dendograma do modelo 5 (EAB + EAC + EPC + ELL + DM)

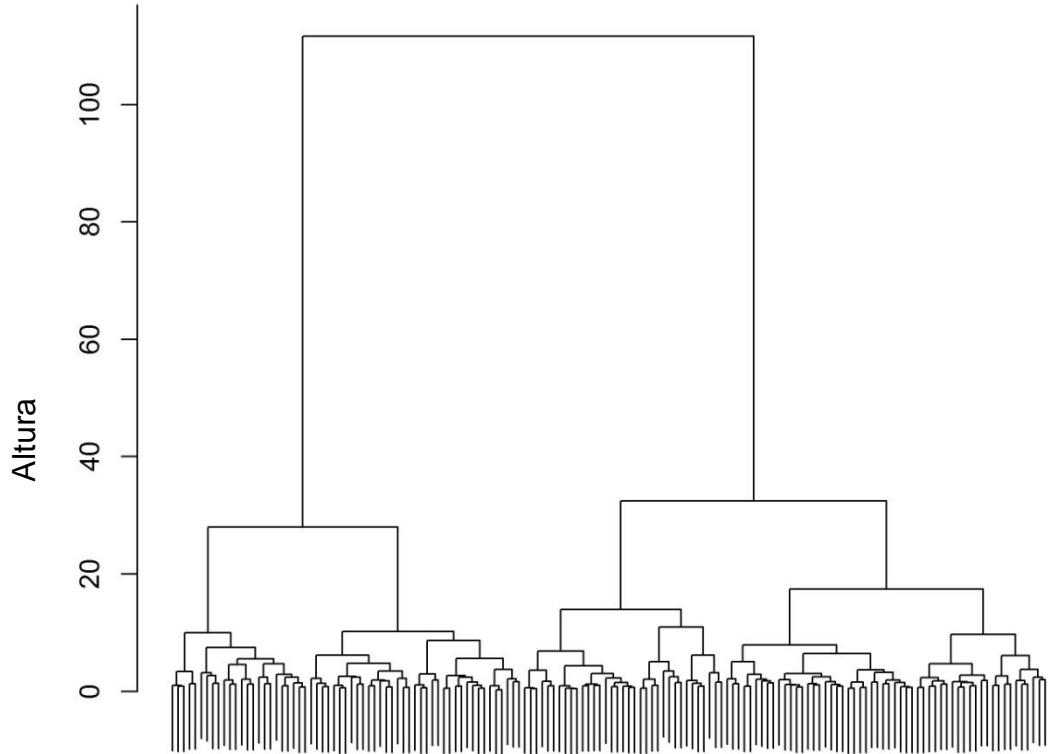


Gráfico B.149: Dendrograma do modelo 6 (EAB + EAC + EPC + ELL + DM + VT + VPC)

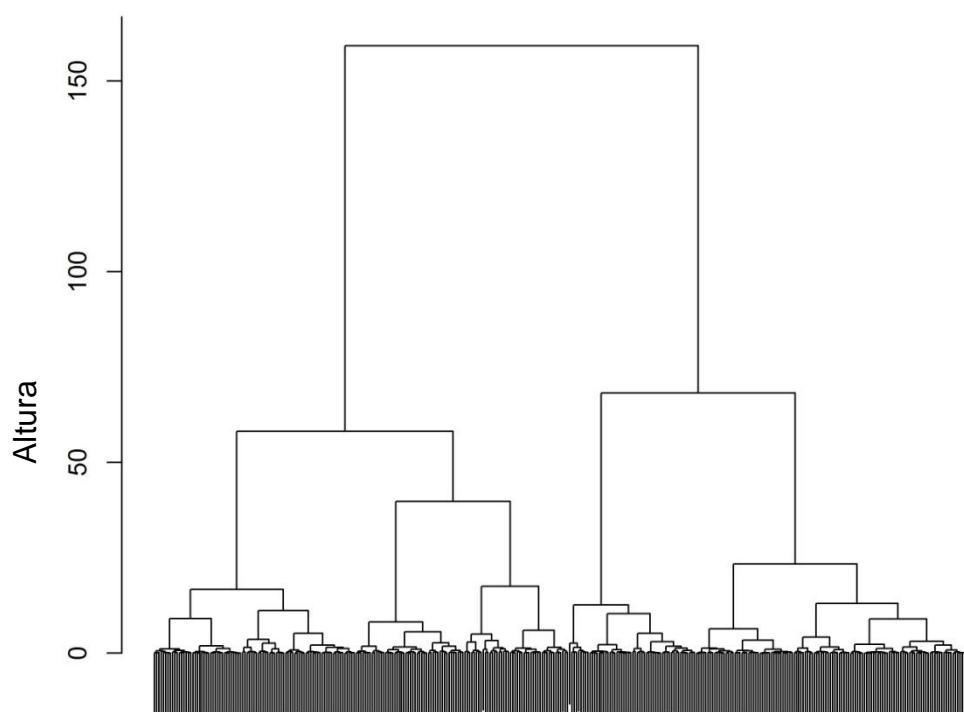


Gráfico B.150: Dendrograma do modelo 7 (CPC + DPEIPEL)

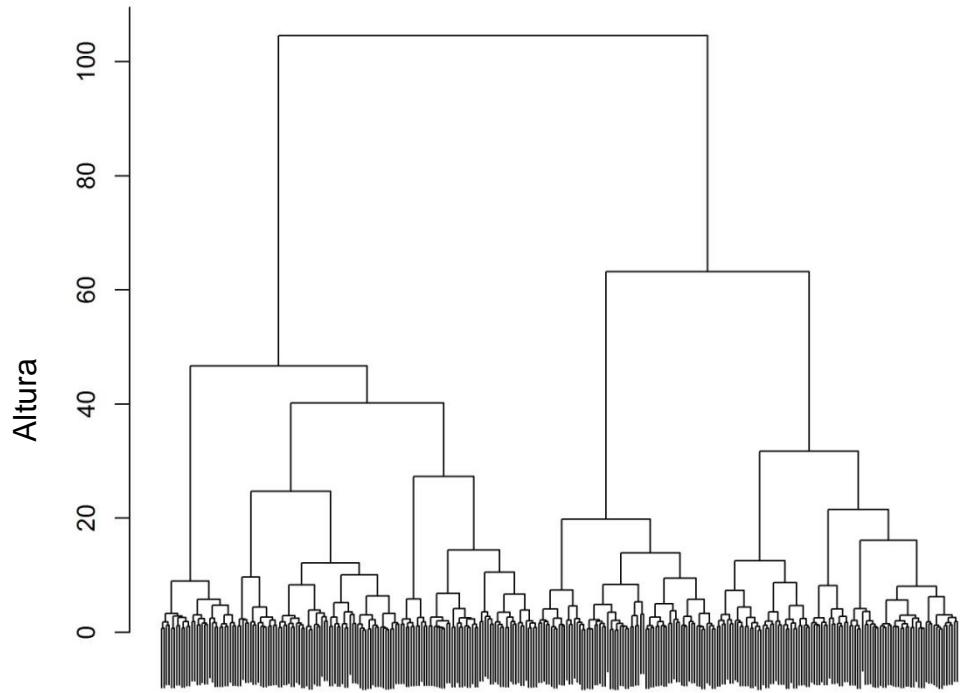


Gráfico B.151: Dendograma do modelo 8 (SMUT + SMUC + SMCT + CPC ponderado pelo CP + DPEIPEL ponderado pelo CP + ELL + DM)

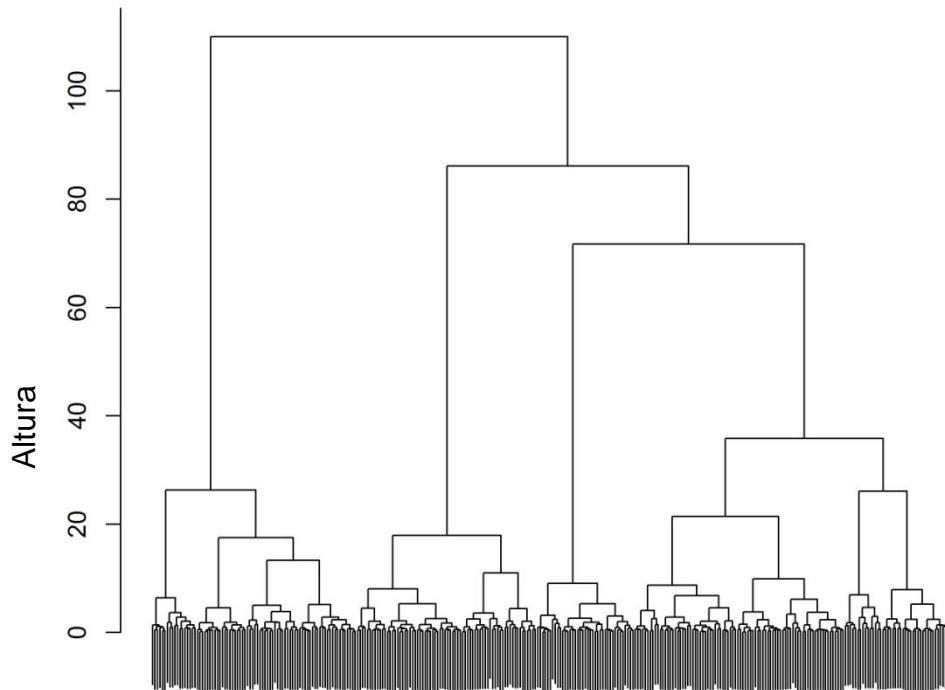


Gráfico B.152: Dendograma do modelo 9 (SMUC + CPC ponderado pelo CP + DPEIPEL ponderado pelo CP + EAC)

Apêndice C

Correlações

Tabela C.1: Correlação entre as variáveis morfométricas antes de ponderá-las por CP, AC ou AC

	CD	AC	DPD	DPA	DPP	DPPE	APC	CPC	BD	BA	CD	CA	CPEI	CPEL	DPEIPEL	
CP	1,00															
AC	0,97	1,00														
DPD	0,99	0,97	1,00													
DPA	0,99	0,96	0,99	1,00												
DPP	0,98	0,95	0,98	0,98	1,00											
DPPE	0,99	0,95	0,99	0,99	0,98	1,00										
APC	0,97	0,97	0,96	0,97	0,96	0,96	1,00									
CPC	0,83	0,79	0,78	0,79	0,76	0,79	0,81	1,00								
BD	0,97	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,80	1,00							
BA	0,97	0,96	0,96	0,96	0,94	0,95	0,96	0,78	0,96	1,00						
CD	0,94	0,95	0,94	0,94	0,93	0,93	0,95	0,73	0,95	0,94	1,00					
CA	0,89	0,88	0,89	0,88	0,87	0,87	0,88	0,68	0,89	0,90	0,92	1,00				
CPEI	0,90	0,93	0,89	0,89	0,89	0,87	0,92	0,71	0,93	0,92	0,95	0,87	1,00			
CPEL	0,91	0,93	0,90	0,90	0,90	0,89	0,93	0,73	0,93	0,92	0,96	0,89	0,97	1,00		
DPEIPEL	0,53	0,42	0,53	0,55	0,49	0,58	0,43	0,46	0,39	0,43	0,31	0,34	0,15	0,23	1,00	
CC	0,98	0,95	0,99	0,99	0,99	0,98	0,96	0,77	0,95	0,95	0,94	0,88	0,90	0,91	0,49	
DO	0,95	0,93	0,95	0,95	0,93	0,94	0,94	0,76	0,93	0,94	0,92	0,86	0,90	0,90	0,41	
CF	0,95	0,90	0,97	0,96	0,97	0,97	0,90	0,73	0,90	0,89	0,87	0,82	0,80	0,83	0,58	
DIO	0,95	0,94	0,94	0,94	0,96	0,94	0,94	0,77	0,94	0,93	0,92	0,84	0,92	0,92	0,37	
CMS	0,97	0,94	0,98	0,98	0,98	0,98	0,94	0,76	0,93	0,93	0,92	0,86	0,87	0,88	0,51	
LMU	0,87	0,87	0,88	0,86	0,85	0,87	0,86	0,69	0,84	0,85	0,83	0,79	0,79	0,81	0,46	
AMU	0,85	0,86	0,85	0,85	0,83	0,84	0,85	0,65	0,81	0,85	0,84	0,79	0,80	0,80	0,37	
LMC	0,56	0,51	0,54	0,56	0,49	0,56	0,54	0,58	0,50	0,51	0,42	0,44	0,37	0,38	0,55	
AMC	0,67	0,65	0,65	0,66	0,64	0,65	0,68	0,64	0,65	0,64	0,59	0,54	0,60	0,59	0,35	
DOPECPEL	0,96	0,92	0,96	0,97	0,93	0,97	0,91	0,78	0,89	0,92	0,88	0,83	0,81	0,84	0,67	
ST	0,98	0,98	0,98	0,97	0,96	0,97	0,97	0,80	0,94	0,95	0,93	0,86	0,89	0,90	0,49	
SMU	0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,88	0,88	0,68	0,85	0,87	0,86	0,80	0,81	0,82	0,45	
SMC	0,64	0,59	0,62	0,63	0,58	0,63	0,63	0,63	0,58	0,58	0,51	0,51	0,48	0,48	0,50	
SMUT	-0,22	-0,23	-0,20	-0,22	-0,20	-0,21	-0,21	-0,26	-0,24	-0,20	-0,21	-0,17	-0,22	-0,22	-0,08	
SMCT	-0,13	-0,19	-0,15	-0,13	-0,17	-0,13	-0,14	0,02	-0,17	-0,18	-0,25	-0,21	-0,26	-0,26	0,20	
SMUC	0,15	0,20	0,18	0,15	0,18	0,15	0,14	-0,03	0,16	0,18	0,26	0,25	0,23	0,23	-0,09	
	CC	DO	CF	DIO	CMS	LMU	AMU	LMC	AMC	DOPECPEL	ST	SMU	SMC	SMUT	SMCT	SMUC
CC	1,00															
DO	0,94	1,00														
CF	0,98	0,89	1,00													
DIO	0,96	0,91	0,91	1,00												
CMS	0,99	0,93	0,98	0,94	1,00											
LMU	0,86	0,84	0,81	0,85	0,85	1,00										
AMU	0,83	0,86	0,78	0,81	0,83	0,83	1,00									
LMC	0,51	0,52	0,50	0,43	0,51	0,54	0,53	1,00								
AMC	0,64	0,66	0,60	0,62	0,63	0,65	0,65	0,72	1,00							
DOPECPEL	0,94	0,89	0,92	0,88	0,93	0,85	0,80	0,60	0,62	1,00						
ST	0,97	0,93	0,93	0,94	0,96	0,87	0,84	0,53	0,67	0,94	1,00					
SMU	0,87	0,87	0,83	0,86	0,87	0,96	0,93	0,56	0,68	0,86	0,90	1,00				
SMC	0,59	0,61	0,58	0,53	0,59	0,62	0,61	0,93	0,88	0,64	0,64	0,65	1,00			
SMUT	-0,21	-0,15	-0,22	-0,21	-0,20	0,16	0,19	0,04	0,05	-0,20	-0,21	0,18	0,05	1,00		
SMCT	-0,17	-0,13	-0,15	-0,21	-0,16	-0,03	-0,02	0,67	0,46	-0,08	-0,14	-0,02	0,61	0,34	1,00	
SMUC	0,18	0,15	0,16	0,20	0,17	0,22	0,22	-0,47	-0,43	0,13	0,16	0,22	-0,45	0,08	-0,68	1,00

Tabela C.2: Correlação entre as variáveis morfométricas após ponderá-las por CP, AC ou AC

	CP	AC	CC	DPD	DPA	DPP	DPPE	APC	CPC	BD	BA	CD	CA	CPEI	CPEL	DPEIPEL
CP	1,00															
AC	0,97	1,00														
CC	0,98	0,95	1,00													
DPD	-0,21	-0,17	-0,11	1,00												
DPA	-0,14	-0,14	-0,05	0,52	1,00											
DPP	-0,27	-0,26	-0,13	0,45	0,52	1,00										
DPPE	-0,01	-0,05	0,07	0,56	0,73	0,47	1,00									
APC	-0,35	-0,46	-0,32	0,05	0,15	0,27	0,07	1,00								
CPC	0,11	0,09	0,04	-0,57	-0,51	-0,41	-0,42	-0,03	1,00							
BD	0,15	0,20	0,16	-0,10	-0,19	0,01	-0,28	-0,06	-0,01	1,00						
BA	-0,06	0,01	-0,08	-0,08	-0,03	-0,06	-0,16	-0,05	-0,17	0,32	1,00					
CD	-0,37	-0,26	-0,33	0,18	0,11	0,24	-0,13	0,11	-0,26	0,36	0,35	1,00				
CA	-0,15	-0,10	-0,14	0,05	0,01	0,02	-0,11	0,13	-0,14	0,31	0,39	0,55	1,00			
CPEI	-0,13	0,00	-0,10	-0,02	-0,07	0,11	-0,29	-0,06	-0,13	0,51	0,46	0,72	0,44	1,00		
CPEL	0,08	0,19	0,10	-0,04	-0,06	0,02	-0,23	-0,10	-0,07	0,54	0,37	0,64	0,46	0,82	1,00	
DPEIPEL	0,25	0,14	0,21	0,04	0,21	-0,16	0,49	-0,01	0,07	-0,49	-0,36	-0,68	-0,38	-0,88	-0,70	1,00
DO	-0,84	-0,80	-0,87	0,08	0,01	0,04	-0,17	0,26	-0,04	-0,11	0,14	0,32	0,12	0,17	-0,03	-0,27
CF	0,27	0,18	0,31	0,28	0,25	0,17	0,46	-0,10	-0,15	-0,25	-0,32	-0,49	-0,31	-0,62	-0,47	0,60
DIO	0,48	0,53	0,47	-0,30	-0,22	-0,15	-0,25	-0,30	0,17	0,38	0,16	-0,05	-0,01	0,32	0,42	-0,26
CMS	0,63	0,59	0,64	-0,04	0,09	-0,03	0,18	-0,19	-0,01	-0,01	-0,08	-0,36	-0,14	-0,24	-0,11	0,30
LMU	0,11	0,15	0,11	0,12	-0,06	0,02	0,06	-0,05	-0,08	-0,02	0,08	0,03	0,07	0,03	0,06	0,00
AMU	-0,41	-0,45	-0,39	0,18	0,14	0,19	0,08	0,41	-0,19	-0,22	0,02	0,12	0,07	-0,05	-0,18	-0,02
LMC	-0,03	-0,08	-0,08	-0,11	-0,03	-0,23	0,05	0,15	0,23	-0,21	-0,18	-0,38	-0,18	-0,37	-0,37	0,37
AMC	-0,27	-0,32	-0,28	-0,10	-0,01	0,10	-0,02	0,38	0,10	-0,11	-0,10	-0,11	-0,18	-0,12	-0,21	0,03
DOPECPEL	0,28	0,24	0,25	0,11	0,31	-0,21	0,57	-0,19	-0,07	-0,33	-0,16	-0,35	-0,21	-0,41	-0,26	0,70
ST	0,98	0,98	0,97	-0,16	-0,12	-0,24	-0,02	-0,40	0,08	0,13	-0,06	-0,32	-0,17	-0,09	0,09	0,21
SMU	0,89	0,89	0,87	-0,09	-0,10	-0,20	0,02	-0,34	0,00	0,09	-0,02	-0,28	-0,11	-0,08	0,09	0,20
SMC	0,64	0,59	0,59	-0,23	-0,12	-0,32	-0,03	-0,08	0,23	-0,04	-0,17	-0,46	-0,22	-0,29	-0,17	0,34
SMUT	-0,22	-0,23	-0,21	0,20	0,07	0,16	0,10	0,28	-0,18	-0,16	0,05	0,10	0,08	-0,02	-0,09	-0,03
SMCT	-0,13	-0,19	-0,17	-0,13	-0,03	-0,11	0,03	0,29	0,20	-0,19	-0,19	-0,31	-0,21	-0,31	-0,34	0,27
SMUC	0,15	0,20	0,18	0,19	0,00	0,06	0,02	-0,25	-0,23	0,07	0,09	0,24	0,21	0,17	0,22	-0,15
	DO	CF	DIO	CMS	LMU	AMU	LMC	AMC	DOPECPEL	ST	SMU	SMC	SMUT	SMCT	SMUC	
DO	1,00															
CF	-0,45	1,00														
DIO	-0,40	-0,12	1,00													
CMS	-0,57	0,45	0,27	1,00												
LMU	-0,03	-0,11	0,11	0,01	1,00											
AMU	0,44	-0,15	-0,33	-0,21	0,25	1,00										
LMC	0,09	0,03	-0,23	-0,03	0,14	0,22	1,00									
AMC	0,34	-0,09	-0,20	-0,24	0,15	0,43	0,52	1,00								
DOPECPEL	-0,30	0,39	-0,08	0,24	0,06	-0,13	0,24	-0,17	1,00							
ST	-0,80	0,24	0,47	0,60	0,14	-0,41	-0,05	-0,26	0,26	1,00						
SMU	-0,69	0,16	0,45	0,55	0,47	-0,11	0,04	-0,14	0,25	0,90	1,00					
SMC	-0,43	0,16	0,17	0,38	0,20	-0,09	0,64	0,38	0,26	0,64	0,65	1,00				
SMUT	0,29	-0,17	-0,17	-0,14	0,74	0,83	0,23	0,39	-0,06	-0,21	0,18	0,05	1,00			
SMCT	0,20	-0,02	-0,25	-0,13	0,17	0,35	0,91	0,80	0,10	-0,14	-0,02	0,61	0,34	1,00		
SMUC	-0,20	0,01	0,16	0,10	0,18	-0,02	-0,64	-0,69	0,00	0,16	0,22	-0,45	0,08	-0,68	1,00	