



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

TAHARE FERREIRA E SILVA

**EQUAÇÕES MATEMÁTICAS PARA ESTIMAR O TEOR DE
UMIDADE DA MADEIRA A PARTIR DA CONSTANTE DIELÉTRICA**

**BRASÍLIA
2018**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

TAHARE FERREIRA E SILVA

**EQUAÇÕES MATEMÁTICAS PARA ESTIMAR O TEOR DE
UMIDADE DA MADEIRA A PARTIR DA CONSTANTE DIELÉTRICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Engenharia Florestal, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheira Florestal.

Orientador: Fernando Nunes Gouveia

BRASÍLIA

2018



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**EQUAÇÕES MATEMÁTICAS PARA ESTIMAR O TEOR DE UMIDADE DA
MADEIRA A PARTIR DA CONSTANTE DIELETRICA**

Estudante: Tahare Ferreira e Silva

Matrícula: 12/0062054

Menção: _____

Dr. Fernando Nunes Gouveia
(Orientador)

Prof. Dr. Alexandre Florian da Costa
(Co-orientador)

Prof. Dr. Ailton Teixeira do Vale
(Examinador externo)

BRASÍLIA

2018

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Tania, por todo apoio, e todo amor do mundo. Quem está em tudo o que sou e que faço, e a quem devo minha total gratidão: minha família.

A todos os professores do Departamento de Engenharia Florestal da UnB, que, cada um de sua maneira, ajudaram no meu crescimento profissional, acadêmico e pessoal.

Aos funcionários do departamento, que oferecem grande ajuda aos alunos ao longo da graduação.

Ao Serviço Florestal Brasileiro, pela oportunidade de realizar meu trabalho no Laboratório de Produtos Florestais e aos funcionários do LPF por toda ajuda que forneceram, em especial Peter Wimmer e João Anacleto.

Aos meus orientadores, Fernando Gouveia e Alexandre Florian, pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão deste trabalho, e a Francisco Assis Lima por fornecer ajuda e parte do material necessário para a execução deste trabalho.

Aos meus verdadeiros amigos que estiveram sempre ao meu lado, transmitindo força e confiança.

RESUMO

Foram estudadas 10 espécies florestais oriundas de Planos de Manejo Comunitário no estado do Piauí. A partir de cinco indivíduos de cada espécie, foram confeccionados corpos de prova de seção quadrada de 45 mm, no sentido tangencial, com espessuras de 10 e 20 mm, totalizando 30 corpos de prova por espécie de madeira. Inicialmente os corpos de prova foram colocados em uma estufa com circulação forçada de ar a 100°C, onde foram determinadas a massa e a capacitância de cada amostra de madeira a cada hora durante oito horas. Após esse período os corpos de prova permaneceram na estufa até atingirem massa constante. As curvas de regressão linear determinadas para cada espécie de madeira apresentaram elevados coeficientes de determinação, demonstrando alta correlação entre as variáveis estudadas. A espécie *Pterodon abruptus* apresentou a maior correlação para ambas espessuras analisadas. Para os corpos de prova com 10 mm de espessura, apenas uma espécie de madeira apresentou baixa confiabilidade nas equações propostas, em função do baixo coeficiente de determinação. Nos corpos de prova com 20 mm de espessura, cinco espécies apresentaram boa confiabilidade nas equações propostas. Após análise dos dados foi observado que quanto maior a massa específica seca, maior a constante dielétrica, para as amostras com 10 mm de espessura e que quanto maior o teor de umidade, maior foi a constante dielétrica das espécies de madeira estudadas.

Palavras-chave: Madeiras da Caatinga, Capacitância, Regressão Linear, Teor de Umidade.

ABSTRACT

The present study has determined the wood moisture content of the Brazilian Caatinga species as a function of a dielectric constant through mathematical equations. Ten forest species originated from the Community Management Plans in the state of Piauí were studied. It was made square section sampler of 45 mm, cut in the tangential direction, with thicknesses of 10 and 20 mm from five individuals of each species, totaling 30 samplers for each wood species. Initially, samplers were put in environmental chamber with forced air circulation at a 100-Celsius degree, where there were determined the mass and the capacitance of each wood sample to each hour for eight hours. After this period, the samplers remained in the stove until they reached a constant mass. The regression curves determined for each wood species presented a high coefficient of determination, showing a high correlation between the studied variables. The *Pterodon abruptus* species presented the highest correlation for both analyzed thicknesses. For the samplers with 10 mm thickness, only one wood species have presented low reliability in the equations proposed. After data analysis, it was observed that the bigger the specific dry mass, the bigger the dielectric constant, and for the samplers with 10 mm thickness, it was observed that the bigger the moisture content, the bigger the dielectric constant for the studied wood species.

Keywords: Caatinga Wood Species, Capacitance, Linear Regression, Moisture Content.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS.....	2
2.1 Objetivo geral.....	2
2.2 Objetivos específicos.....	2
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	2
3.1 Influência da Umidade na Madeira.....	2
3.2 Resistência Mecânica x Umidade.....	2
3.3 Estabilidade Dimensional (contrações) x Umidade da Madeira.....	3
3.4 Métodos de Determinação do Teor de Umidade da Madeira.....	3
3.5 Constante Dielétrica.....	4
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
4.1 Espécies analisadas.....	5
4.2 Preparo dos corpos de prova.....	6
4.3 Teor de Umidade.....	6
4.4 Constante Dielétrica.....	8
4.5 Análise estatística.....	9
5 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	9
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Balança analítica utilizada para a determinação da massa das amostras de madeira.	7
Figura 2: Capacitor confeccionado para medição de capacitância (10^{-12}F) das amostras de madeira.	8
Figura 3: Valores de teor de umidade e constante dielétrica ao longo das medições realizadas (Espessura 10mm).	14
Figura 4: Valores de teor de umidade e constante dielétrica ao longo das medições realizadas (Espessura 20mm).	15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Espécies florestais da Caatinga piauiense utilizadas no presente estudo.....	6
Tabela 2: Valores médios de densidade básica, constante dielétrica, equação ajustada e coeficiente de determinação (R^2) na condição seca (TU = 0%) para as amostras de madeira com 10 mm de espessura.	9
Tabela 3: Valores médios de densidade básica, constante dielétrica, equação ajustada e coeficiente de determinação (R^2) na condição seca (TU = 0%) para as amostras de madeira com 20 mm de espessura.	10
Tabela 4: Valores médios de teor de umidade e constante dielétrica para os determinados intervalos de teor de umidade na espessura de 10 mm.....	11
Tabela 5: Valores médios de teor de umidade e constante dielétrica para os determinados intervalos de teor de umidade na espessura de 20 mm.....	12
Tabela 6: Coeficientes de determinação para estimativa do teor de umidade em função da constante dielétrica em diferentes intervalos de teor de umidade.	13
Tabela 7: Equação ajustada, Coeficiente de determinação (R^2) e Correlação de Pearson.....	16

LISTA DE ABREVIACOES

LPF	Laboratório de Produtos Florestais
PSF	Ponto de saturao de fibras
SFB	Serviço Florestal Brasileiro

1 INTRODUÇÃO

A madeira é um material orgânico influenciado pela umidade relativa do ar, temperatura do ambiente e do seu próprio teor de umidade. Tem a capacidade de retirar ou ceder água ao meio e caracteriza-se por ser um material higroscópico, retraindo e inchando de acordo com a umidade do ambiente (SILVA; OLIVEIRA, 2003). Devido a sua higroscopicidade, as características mecânicas, elétricas, térmicas e de movimento são influenciadas pelo seu teor de umidade, que varia de acordo com as condições ambientais (LOGSDON, 1998).

A secagem da madeira é o processo que visa diminuir o seu teor de umidade em um menor tempo, melhorando e aumentando a resistência de suas propriedades. O processo de secagem da madeira busca o equilíbrio entre a velocidade de evaporação da água e a sua taxa de movimentação interna. Esse equilíbrio reduz os riscos de defeitos objetivando uma maior durabilidade e qualidade da madeira, agregando valor a esse material.

Um dos métodos mais utilizados para determinação do teor de umidade da madeira é o gravimétrico, que consiste na relação entre as massas úmida e seca desse material. Por ser um processo que demanda tempo e materiais específicos, outros métodos foram desenvolvidos, utilizando aparelhos conhecidos como medidores elétricos. Estes aparelhos determinam a umidade de maneira simples, rápida e de baixo custo, podendo ser utilizados até mesmo em campo.

Tais aparelhos podem ser do tipo resistivo, que utiliza uma relação direta entre a resistência da corrente elétrica e o teor de umidade da madeira, e do tipo capacitivo que cria um campo eletromagnético de alta frequência que passa através da madeira. Este último é menos influenciado pela temperatura do que os medidores resistivos e permite leitura de valores em uma faixa mais ampla de teor de umidade (MARTINS & MARQUES, 2002).

Em geral esses aparelhos possuem maior precisão em leituras no intervalo de 0 a 30% de teor de umidade. Por serem calibrados para madeiras exóticas, a leitura para espécies nativas pode ocorrer de forma menos precisa. Assim sendo, o presente estudo objetivou gerar equações que relacionem a propriedade elétrica e o teor de umidade da madeira de dez espécies da Caatinga.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver equações matemáticas capazes de estimar a relação entre o teor de umidade e a constante dielétrica para a madeira de 10 espécies da Caatinga.

2.2 Objetivos específicos

- Determinar o teor de umidade em função da constante dielétrica para cada espécie de madeira estudada;
- Gerar curvas de regressão linear relacionando a constante dielétrica com o teor de umidade das espécies estudadas;
- Avaliar a relação entre a constante dielétrica e a massa específica das espécies estudadas e;
- Avaliar a relação entre a constante dielétrica e a espessura das amostras de madeira utilizadas no estudo.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Influência da Umidade na Madeira

A madeira é um material orgânico e higroscópico, constituído por celulose, hemicelulose, lignina e extrativos. Por ser um material higroscópico, tem a capacidade de absorver e trocar umidade com o ambiente. Essa característica faz com que as propriedades mecânicas, elétricas, dimensionais e de resistência aos organismos xilófagos, possam ser influenciadas pela variação do teor de umidade da madeira. Quanto maior a umidade da madeira, menor será sua resistência mecânica e resistência ao ataque de organismos xilófagos. Assim como, quanto menor o seu teor de umidade, maior será seu potencial isolante.

3.2 Resistência Mecânica x Umidade

Segundo WIANDY & ROWELL (1984), o esforço que uma peça de madeira suporta, está diretamente relacionado com a direção de aplicação da carga e a direção das fibras na

madeira, a duração da carga, densidade, temperatura e a quantidade de água na parede da célula da fibra. A resistência mecânica da madeira é uma propriedade correlacionada com o teor de umidade. Acima do ponto de saturação de fibras (PSF) a resistência mecânica é constante, pois, a absorção de água na madeira se dá no preenchimento dos espaços vazios (água livre). Abaixo do PSF, a água está presente no interior da parede das células, sendo que o seu aumento diminui a resistência da madeira.

BODIG & JAYNE (1992) afirmam que a influência do teor de umidade nas propriedades mecânicas da madeira pode ser observada a partir das curvas de tensão-deformação, onde essas propriedades tendem a aumentar quando os teores de umidade são baixos.

3.3 Estabilidade Dimensional (contrações) x Umidade da Madeira

A madeira se movimenta ou trabalha de acordo com a umidade relativa do ambiente ao qual está exposta. Essa estabilidade dimensional se caracteriza pela movimentação da madeira à medida que perde ou ganha água. As variações dimensionais da madeira ocorrem abaixo do ponto de saturação das fibras e correspondem à dessorção da água. De modo geral, a madeira retrai quando perde água e incha quando ganha. Segundo GALVÃO E JANKOWSKY (1985) a relação entre a variação dimensional e a umidade pode ser considerada linear até os valores próximos à umidade de saturação do ar.

3.4 Métodos de Determinação do Teor de Umidade da Madeira

O teor de umidade da madeira pode ser determinado pelos métodos gravimétricos, medidores elétricos, métodos de destilação e titulação Karl Fischer.

- Método gravimétrico – se baseia em fórmulas onde se relaciona a massa úmida e a massa seca da madeira após a secagem em estufa com circulação forçada de ar em temperatura de $103 \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- Método de destilação – é recomendável para a determinação do teor de umidade de espécies que contenham extrativos voláteis. É determinado a partir da extração desses extrativos com xileno e/ou tolueno, como compostos apolares, sendo a quantidade de água contida na madeira medida volumetricamente.

- Método de titulação Karl Fischer – o teor de umidade é determinado a partir da quantidade iodométrica da água que é removida da madeira através da destilação.
- Método dos medidores elétricos – determina o teor de umidade da madeira a partir de aparelho baseado no princípio da capacitância (dielétricos), onde a madeira é submetida a um campo eletromagnético associado ao seu teor de umidade, e de aparelho baseado na resistência oferecida pela madeira à passagem de energia elétrica em um campo eletromagnético.

3.5 Constante Dielétrica

A constante dielétrica de um material é definida como sendo a razão entre a capacitância de um capacitor, utilizando a madeira como dielétrico e a capacitância do mesmo capacitor utilizando o vácuo como dielétrico (SIMPSON&TENWOLDE, 1999; JAMES, 1988). Essa constante é a medida do momento dipolar por unidade de volume do material, ou seja, a quantidade de energia potencial elétrica que o material consegue conter em um dado campo elétrico, sendo uma medida da quantidade de energia elétrica potencial que é armazenada no material quando submetida a um campo elétrico. Essa quantificação é determinada pela dissipação de energia de calor em um material dielétrico.

O fator de potência dielétrica geralmente aumenta com o teor de umidade, porém varia amplamente em função da combinação entre umidade, temperatura e frequência do campo elétrico. À medida que a frequência do campo elétrico aplicado diminui, o efeito do teor de umidade é maior (JAMES, 1974).

As principais propriedades elétricas da madeira são: condutividade ou resistência elétrica, constante dielétrica e fator de potência dielétrica. A condutividade ou resistência elétrica é a propriedade de um material que permite que haja um fluxo de corrente elétrica através do material quando este é colocado sob uma diferença de potencial. A influência da umidade na resistência elétrica da madeira ocorre especialmente abaixo do PSF. À medida que o teor de umidade é reduzido do PSF até 0%, a condutividade elétrica decresce e a resistência elétrica aumenta. Em algumas espécies essa variação pode atingir valores de 100 a 1000 vezes maior. O aumento da umidade em valores acima do PSF promove pouca influência sobre a resistência elétrica na madeira (TORGOVNIKOV, 1993; JAMES, 1988).

Um material perfeitamente dielétrico armazena a energia gerada a partir de um campo elétrico como potencial elétrico, sendo completamente recuperada com a remoção desse

campo, porém na prática essa energia é perdida como calor dentro do material dielétrico (JAMES, 1974).

A constante dielétrica é uma propriedade intrínseca da madeira que varia em razão da densidade básica (JAMES, 1988; NORIMOTO, 1976). Ela também apresenta valores distintos em razão da orientação do corte da madeira (NORIMOTO, 1971; IRZMAN et al, 2011).

A frequência do campo eletromagnético influencia na condutância e na capacitância da madeira. Porém, a capacitância se comporta de modo semelhante quando os valores de frequência aplicados ao campo são superiores a 1000 Hz (IRZMAN et al, 2011).

Crisóstomo et al. (2016) com o auxílio de um capacitor obtiveram curvas de regressão ajustadas confiáveis (com elevado coeficiente de determinação) para estimar a relação entre o teor de umidade e a constante dielétrica de cinco espécies de madeiras tropicais: *Baliziaelegans* (Fava-paricá), *Brosimumsp* (Amapá-doce), *Chamaecrystascleroxyllum* (Pausanto), *Qualeadinizii* (Mandioqueira-rosa), *Trattinnickiaburserifolia* (Amescla) e *Swartzialaurifolia* (Gombeira).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Produtos Florestais - LPF do Serviço Florestal Brasileiro - SFB, em Brasília-DF.

4.1 Espécies analisadas

Foram estudadas dez espécies florestais, coletadas para um projeto de caracterização tecnológica de madeiras da Caatinga oriundas de Planos de Manejo Comunitário dos assentamentos Arizona I e II, Serra do Batista e Canaã, situados no município de Lagoa do Sítio, região centro-norte do estado do Piauí. Na Tabela 1 encontra-se a lista das espécies estudadas.

Tabela 1: Espécies florestais da Caatinga piauiense utilizadas no presente estudo.

Nome Científico	Nome comum
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Piquiá Cascudo
<i>Combretum glaucocarpum</i>	Sipaúba
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	Birro-branco
<i>Handroanthus cf. impetiginosus</i>	Pau D'arco Roxo
<i>Handroanthus sp.</i>	Pau D'arco Amarelo
<i>Machaerium cf. brasiliensis</i>	Coração-de-negro
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	Rama-de-bezerro
<i>Pterodona bruptus</i>	Pau-amarelo
<i>Swartzia psilonema</i>	Jacarandá-sangue
<i>Terminalia fagifolia</i>	Chapada

4.2 Preparo dos corpos de prova

As amostras foram obtidas a partir do abate de cinco indivíduos de cada uma das dez espécies que foram seccionadas em toretes com dimensões pré-definidas. Os toretes foram desdobrados na carpintaria do LPF em corpos de prova com seção quadrangular de 45 mm no sentido tangencial, cortados com espessuras de 10 e 20 mm, totalizando 30 amostras por espécie para cada espessura.

4.3 Teor de Umidade

Para o cálculo do teor de umidade e sua relação com a propriedade elétrica de capacitância foi utilizada metodologia concebida no LPF através dos trabalhos de CRISÓSTOMO et al (2016) e BEM (2014), os quais trabalharam com 30 amostras de cada espécie, divididas em seis grupos, contendo cinco amostras cada.

Foram feitas medidas de capacitância e massa dos corpos de prova, ainda saturados e então, estes grupos foram colocados em estufa CIENLAB com circulação forçada de ar a 100°C, com intervalos de dez minutos entre eles. Após uma hora na estufa, o primeiro grupo

foi retirado, sua massa e capacitância foram medidas e imediatamente foram recolocadas na estufa para a continuação do processo de secagem. Dez minutos após a retirada do primeiro grupo, o segundo conjunto de amostras foi retirado da estufa e seus dados de massa e capacitância foram medidos. Esta operação foi repetida para todos os grupos, mantendo o intervalo de uma hora entre uma medição e outra até completarem oito horas de permanência em estufa. Após as oito horas, as amostras foram mantidas em estufa para a determinação da massa seca. A pesagem das amostras foi realizada utilizando balança analítica (Figura 1), com precisão de 0,01 g.



Figura 1: Balança analítica utilizada para a determinação da massa das amostras de madeira.

A perda de massa foi mensurada para que fosse possível calcular a variação do teor de umidade (Equação 1) ao longo do processo de secagem e, assim, relacionar estes valores aos obtidos por meio da leitura simultânea no capacitor previamente confeccionado.

$$TU = \frac{(m_i - m_f)}{m_i} \times 100 \quad \text{Equação 1}$$

Onde:

- TU = Teor de umidade (%);
- m_i = Massa inicial (g);
- m_f = Massa final (g).

4.4 Constante Dielétrica

A constante dielétrica está relacionada diretamente aos valores de capacitância de um material dielétrico. Essa relação pode ser expressa pela Equação 2, proposta por Halliday e Resnick (1984).

$$\varepsilon = \frac{Cd}{A} \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

- C = Capacitância (F);
- A = Área da placa (m²);
- d = Distância entre placas (metros);
- ε = Constante dielétrica do material isolante.

Para a coleta dos valores de capacitância, foi confeccionado um capacitor, a partir de um medidor de componentes eletrônicos (MINIPA Modelo MX – 901) com frequência de aplicação do campo elétrico de 800 Hz (conforme manual do aparelho), duas placas quadrangulares de alumínio de 3,18 mm, 2 parafusos de 9,93 mm cada, 2 fios de cobre conectados às placas, e um grampo plástico, conforme Figura 2. As coletas foram realizadas em ambiente com temperatura controlada de 20°C, sendo os valores de capacitância registrados em picofarads (10⁻¹²F).

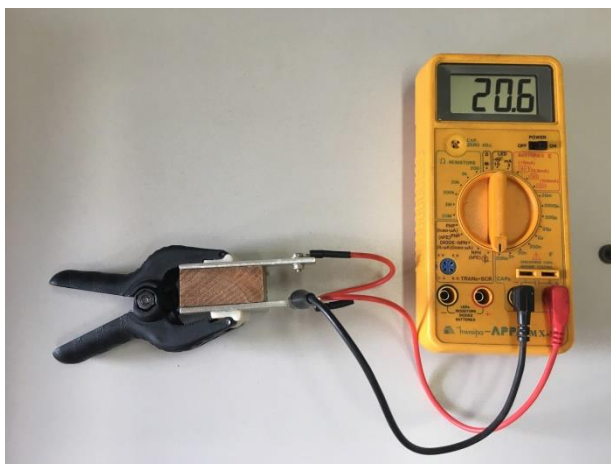


Figura 2: Capacitor confeccionado para medição de capacitância (10⁻¹²F) das amostras de madeira.

4.5 Análise estatística

Os valores obtidos de capacitância foram utilizados para o cálculo da constante dielétrica. Posteriormente foi realizado teste para a identificação de valores discrepantes (*outliers*) utilizando o pacote estatístico Microsoft Excel. Os valores, livres de *outliers* foram submetidos a análise de variância (ANOVA) a 5% de probabilidade e regressão linear simples.

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

As Tabelas 2 e 3 apresentam os valores médios de densidade básica, constante dielétrica e equações ajustadas para as 10 espécies de madeiras na condição seca (0% de teor de umidade).

Tabela 2: Valores médios de densidade básica, constante dielétrica, equação ajustada e coeficiente de determinação (R^2) na condição seca (TU = 0%) para as amostras de madeira com 10 mm de espessura.

Espécie	Densidade Básica (g/cm ³)	Amostras 10 mm		
		Constante Dielétrica	Equação	R ²
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	0,704	0.71 (0.02)	$y = -0,7038x + 1,4077$	1
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	0,736	0.77 (0.09)	$y = -0,7361x + 1,4723$	1
<i>Combretum glaucocarpum</i>	0,743	0.78 (0.049)	$y = -0,7434x + 1,4868$	1
<i>Pterodon abruptus</i>	0,766	0.81 (0.007)	$y = -0,7664x + 1,5328$	1
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	0,845	0.91 (0.003)	$y = -0,8452x + 1,6903$	1
<i>Swartzia psilonema</i>	0,854	0.91 (0.01)	$y = -0,8543x + 1,7086$	1
<i>Hadroanthus cf. Impetiginosus</i>	0,882	0.82 (0.02)	$y = -0,8815x + 1,7631$	1
<i>Machaerium cf. brasiliensis</i>	0,887	0.93 (0.02)	$y = -0,8873x + 1,7746$	1
<i>Handroanthus sp.</i>	0,894	0.80 (0.02)	$y = -0,8941x + 1,7882$	1
<i>Terminalia fagifolia</i>	1,035	0.94 (0.006)	$y = -1,0348x + 2,0696$	1

*Os valores em parênteses indicam o desvio padrão das amostras.

Tabela 3: Valores médios de densidade básica, constante dielétrica, equação ajustada e coeficiente de determinação (R^2) na condição seca ($TU = 0\%$) para as amostras de madeira com 20 mm de espessura.

Espécie	Densidade Básica (g/cm^3)	Amostras 20 mm		
		Constante Dielétrica	Equação	R^2
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	0,704	1.28 (0.05)	$y = -0,7038x + 1,4077$	1
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	0,736	3.12 (0.72)	$y = -0,7361x + 1,4723$	1
<i>Combretum glaucocarpum</i>	0,743	2.47 (0.97)	$y = -0,7434x + 1,4868$	1
<i>Pterodon abruptus</i>	0,766	1.15 (0.08)	$y = -0,7664x + 1,5328$	1
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	0,845	1.16 (0.06)	$y = -0,8452x + 1,6903$	1
<i>Swartzia psilonema</i>	0,854	1.17 (0.07)	$y = -0,8543x + 1,7086$	1
<i>Hadroanthus cf. Impetiginosus</i>	0,882	1.13 (0.05)	$y = -0,8815x + 1,7631$	1
<i>Machaerium cf. brasiliensis</i>	0,887	1.19 (0.04)	$y = -0,8873x + 1,7746$	1
<i>Handroanthus sp.</i>	0,894	1.17 (0.06)	$y = -0,8941x + 1,7882$	1
<i>Terminalia fagifolia</i>	1,035	1.33 (0.09)	$y = -1,0348x + 2,0696$	1

*Os valores em parênteses indicam o desvio padrão das amostras.

Conforme JAMES (1988) e SUSLYAEV et al (2014), a constante dielétrica aumenta com o aumento da densidade, apresentando um coeficiente de correlação linear positiva.

Segundo SIMPSON e TENWOLD (1999), a constante dielétrica da maioria das madeiras a 0% de teor de umidade, varia de 2 a 5 em temperatura ambiente, com campo eletromagnético aplicado no sentido perpendicular à grã. No presente estudo os valores encontrados variaram de 0,71 a 0,94 para as amostras com espessura de 10 mm e de 1,13 a 3,12 para a espessura de 20 mm. Em ambas as espessuras o campo elétrico foi aplicado no sentido paralelo ao raio. A diferença encontrada em relação aos citados autores as espessuras das amostras de madeiras utilizadas no presente estudo e à temperatura do ambiente onde foram realizadas as coletas de capacitância das amostras de madeira.

Os maiores valores da constante dielétrica foram observados nas amostras com 20 mm de espessura em relação às amostras com 10 mm. Esse resultado indicou haver influência da espessura da amostra na quantidade de fluxo elétrico gerado em um mesmo campo aplicado.

Nesse sentido, quanto maior a espessura do material dielétrico, maior a quantidade do fluxo elétrico nesse material logo, maior a constante dielétrica.

Segundo JAMES (1988) espécies de madeiras com massas específicas aproximadas apresentam propriedades elétricas similares, havendo exceções em casos de altas concentrações de sais solúveis ou outros eletrólitos que influenciam diretamente o seu potencial elétrico. Essa afirmação pode justificar o comportamento das espécies *Pityrocarpa moniliformis* e *Combretum glaucocarpum* na espessura de 20 mm, que possuem massa específica muito próximas, porém, apresentaram valores diferentes de constante dielétrica a um mesmo teor de umidade de 0%. As Tabelas 4 e 5 apresentam os valores médios de teor de umidade e constante dielétrica para intervalos fixos de teor de umidade.

Tabela 4: Valores médios de teor de umidade e constante dielétrica para os determinados intervalos de teor de umidade na espessura de 10 mm.

Espécie	Intervalo de Teor de Umidade				
		0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40
<i>Pterodon abruptus</i>	TU _{médio}	4,90	14,98	25,05	35,15
	ϵ _{média}	1,09	1,59	1,95	3,24
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	TU _{médio}	5.44	15.89	25.99	33.98
	ϵ _{média}	1.23	2,00	3.02	4.62
<i>Terminalia fagifolia</i>	TU _{médio}	5.41	15.94	25.95	36.21
	ϵ _{média}	1.33	2.12	8.4	18.17
<i>Machaerium cf. brasiliensis</i>	TU _{médio}	5.46	16.03	26.01	36.03
	ϵ _{média}	1.21	2.17	3.42	12.32
<i>Swartzia psilonema</i>	TU _{médio}	5.46	16.21	21.2	35.98
	ϵ _{média}	1.33	1.89	5.29	4.53
<i>Handroanthus sp.</i>	TU _{médio}	5.45	16.01	25.73	35.84
	ϵ _{média}	1.06	1.91	2.28	10.56
<i>Handroanthus cf. impetiginosus</i>	TU _{médio}	5.48	16.05	26.06	35.92
	ϵ _{média}	1.13	1.77	3.09	7.16
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	TU _{médio}	5.44	16.05	25.83	36.01
	ϵ _{média}	0.94	1.84	3.03	5.61
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	TU _{médio}	5.42	15.97	26	35.21
	ϵ _{média}	0.95	1.69	1.84	2.63
<i>Combretum glaucocarpum</i>	TU _{médio}	5.42	15.43	25.59	35.79
	ϵ _{média}	0.82	1.26	2.12	3.71

Tabela 5: Valores médios de teor de umidade e constante dielétrica para os determinados intervalos de teor de umidade na espessura de 20 mm.

Espécie	Intervalo de Teor de Umidade				
		0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40
<i>Pterodon abruptus</i>	TU _{médio}	2,03	17,78	25,10	34,78
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,27	2,83	3,52	4,20
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	TU _{médio}	4,97	14,86	24,90	34,67
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,68	2,89	4,56	7,07
<i>Terminalia fagifolia</i>	TU _{médio}	4,57	16,73	24,94	34,99
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,41	3,37	4,51	5,02
<i>Machaerium cf. brasiliensis</i>	TU _{médio}	4,97	14,74	24,94	34,96
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,43	2,18	4,78	11,31
<i>Swartzia psilonema</i>	TU _{médio}	4,95	14,99	25,07	35,29
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,47	2,65	3,81	8,94
<i>Handroanthus sp.</i>	TU _{médio}	0,67	17,08	24,93	34,57
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,16	2,82	5,53	7,67
<i>Handroanthus cf. impetiginosus</i>	TU _{médio}	4,81	15,11	24,98	34,75
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,81	3,13	3,73	8,25
<i>Aspidosperma pyriformium</i>	TU _{médio}	4,31	15,43	24,75	34,71
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	1,41	2,47	8,79	18,91
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	TU _{médio}	4,97	15,15	24,65	34,79
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	3,79	11,75	27,85	40,69
<i>Combretum glaucocarpum</i>	TU _{médio}	4,92	14,96	25,02	35,43
	$\epsilon_{m\acute{e}dia}$	2,89	7,51	8,49	13,23

A análise de variância mostrou diferença significativa entre a espessura das amostras de madeira e a constante dielétrica, indicando que os resultados deverão ser avaliados de forma separada para cada espessura.

Conforme a amplitude dos medidores de umidade presentes no mercado e o aumento da precisão na determinação dos teores de umidade na faixa de 0 a 30 %, optou-se por reduzir o intervalo de análise da constante dielétrica além dos dados apresentarem maior coeficiente de determinação conforme observado na Tabela 6.

Quando a análise é realizada em intervalos superiores ao PSF a relação entre teor de umidade e constante dielétrica apresenta uma maior amplitude de respostas dos dados, o que resulta em equações de menor confiabilidade e menor correlação.

Na Tabela 6, foram agrupados os valores de coeficiente de determinação para as diferentes faixas de variação de teor de umidade.

Tabela 6: Coeficientes de determinação para estimativa do teor de umidade em função da constante dielétrica em diferentes intervalos de teor de umidade.

Espécie	Espessura (mm)	R ² por intervalo de TU			
		0 - 100	0 - 50	0 - 40	0 - 30
<i>Pterodon abruptus</i>	10	0.65	0.92	0.92	0.93
	20	0.36	0.78	0.91	0.96
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	10	0.76	0.92	0.92	0.90
	20	0.32	0.86	0.93	0.94
<i>Terminalia fagifolia</i>	10	0.57	0.57	0.56	0.80
	20	0.37	0.37	0.36	0.88
<i>Machaerium cf. brasiliensis</i>	10	0.68	0.58	0.52	0.87
	20	0.67	0.47	0.25	0.58
<i>Swartzia psilonema</i>	10	0.68	0.58	0.81	0.84
	20	0.20	0.47	0.50	0.85
<i>Handroanthus sp.</i>	10	0.60	0.53	0.87	0.85
	20	0.13	0.06	0.25	0.81
<i>Handroanthus cf. impetiginosus</i>	10	0.70	0.61	0.66	0.77
	20	0.28	0.27	0.01	0.81
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	10	0.81	0.69	0.85	0.82
	20	0.02	0.73	0.65	0.63
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	10	0.62	0.86	0.89	0.88
	20	0.78	0.75	0.72	0.59
<i>Combretum glaucocarpum</i>	10	0.76	0.73	0.81	0.87
	20	0.03	0.08	0.47	0.38

Com a diminuição do intervalo de teor de umidade maior foi o coeficiente de determinação, observando uma maior correlação entre as variáveis analisadas no menor intervalo de teor de umidade (0 a 30 %). As Figuras 3 e 4 apresentam os valores de teor de

umidade em função da constante dielétrica, no intervalo de 0 a 30% de teor de umidade para ambas espessuras de amostras de madeira estudadas.

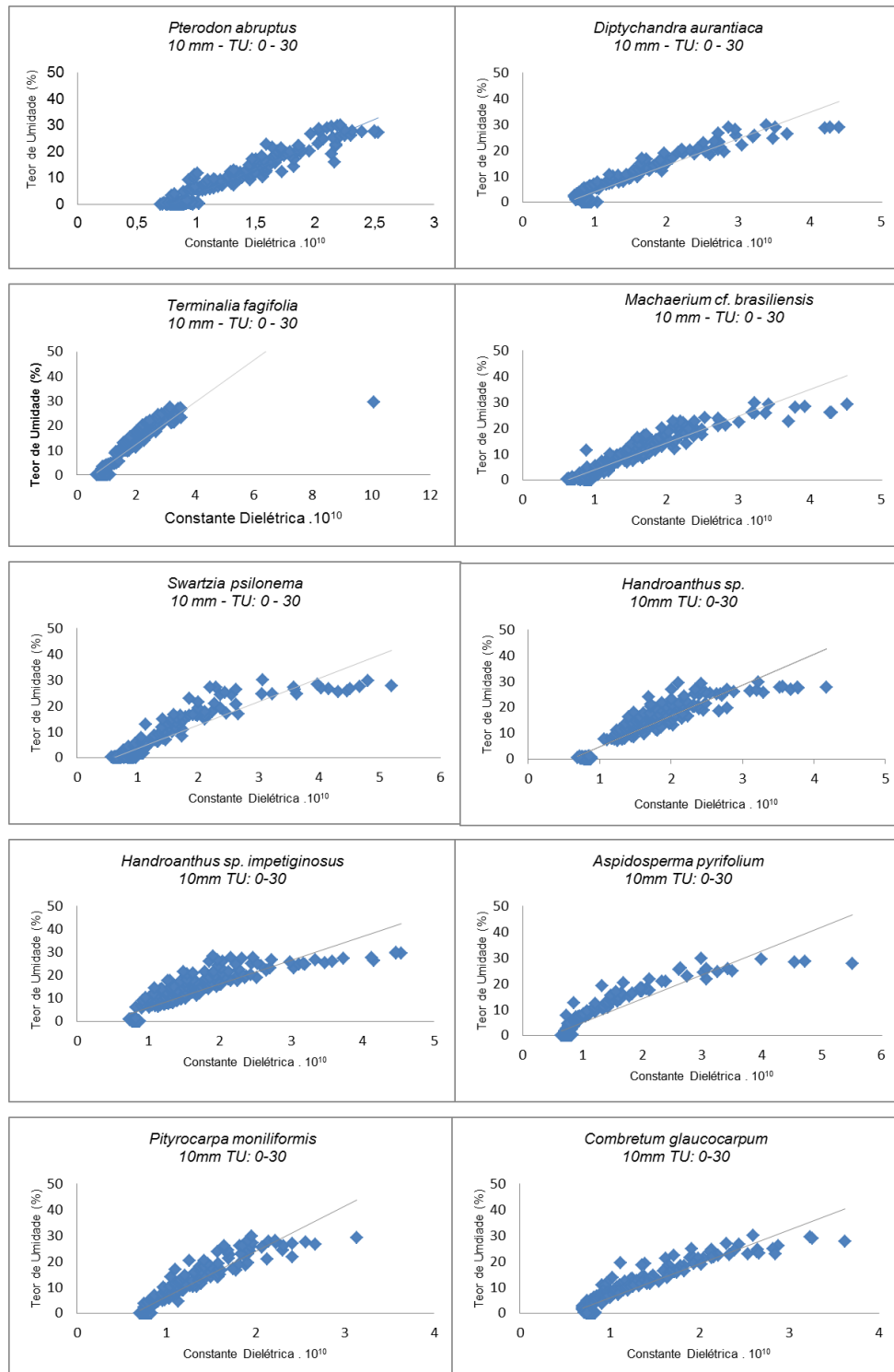


Figura 3: Valores de teor de umidade e constante dielétrica ao longo das medições realizadas (Espessura 10mm).

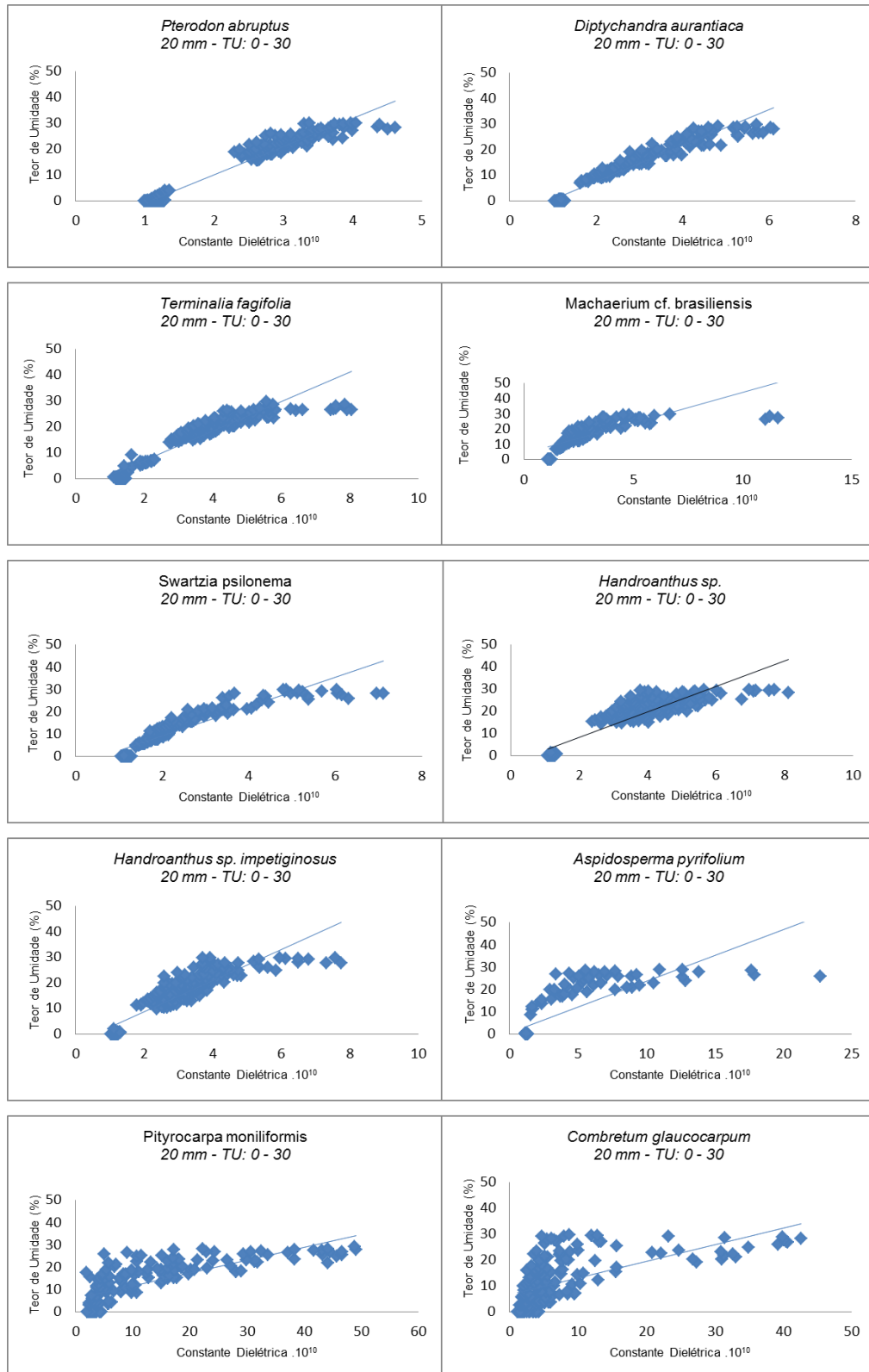


Figura 4: Valores de teor de umidade e constante dielétrica ao longo das medições realizadas (Espessura 20mm).

Os resultados apresentados nas Figuras 3 e 4 mostram uma relação direta entre o teor de umidade e a constante dielétrica, sendo possível o ajuste de curvas de regressão com bons coeficientes de determinação, conforme Tabela 7 abaixo.

Tabela 7: Equação ajustada, Coeficiente de determinação (R^2) e Correlação de Pearson.

Espécie	Espessura (mm)	Equação	R^2	Correlação de Pearson
<i>Pterodon abruptus</i>	10	TU = 18,916x - 15,121	0,93	0,96
	20	TU = 10,852x - 11,538	0,96	0,98
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	10	TU = 10,317x - 6,5028	0,9	0,95
	20	TU = 6,9959x - 6,4633	0,94	0,97
<i>Terminalia fagifolia</i>	10	TU = 8,5339x - 4,6112	0,8	0,89
	20	TU = 5,6837x - 4,3537	0,88	0,94
Machaerium cf. brasiliensis	10	TU = 10,385x - 6,5853	0,87	0,93
	20	TU = 3,9831x + 4,0397	0,58	0,76
<i>Swartzia psilonema</i>	10	TU = 9,0718x - 5,5629	0,84	0,92
	20	TU = 6,606x - 4,1769	0,85	0,92
<i>Handroanthus sp.</i>	10	TU = 11,912x - 7,1232	0,85	0,92
	20	TU = 5,745x - 3,1671	0,81	0,90
<i>Handroanthus cf. impetiginosus</i>	10	TU = 10,267x - 4,2774	0,77	0,88
	20	TU = 6,0614x - 3,347	0,81	0,90
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	10	TU = 9,2136x - 4,2451	0,82	0,91
	20	TU = 2,3149x + 0,6488	0,63	0,79
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	10	TU = 17,673x - 11,451	0,88	0,94
	20	TU = 0,5765x + 5,8607	0,59	0,77
<i>Combretum glaucocarpum</i>	10	TU = 13,057x - 7,0636	0,87	0,93
	20	TU = 0,6401x + 6,7174	0,38	0,62

Os valores dos coeficientes de determinação variaram entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 0 for o valor de R^2 , menos o modelo ajustado pode explicar os valores observados e quanto mais próximo de 1 significa que o modelo melhor explicou os dados coletados. Foram obtidos altos índices de coeficiente de determinação, característica que indica que o modelo ajustado explicam os dados de constante dielétrica em função do teor de umidade.

As curvas de regressão calculadas para cada espécie apresentaram correlação de Pearson (R) elevados, significando uma boa correlação entre as variáveis estudadas. Este índice mede o grau de correlação linear entre variáveis e varia de -1 a +1, onde, R=1 significa

uma correlação perfeita positiva entre as variáveis e $R=-1$ significa uma correlação perfeita negativa (inversamente proporcional) entre as variáveis. A espécie *Pterodon abruptus* foi a que apresentou a maior correlação, $R = 0,96$ para as amostras com 10 mm de espessura e $R = 0,98$ para as amostras com 20 mm de espessura.

Com exceção da espécie *Handroanthus cf. impetiginosus*, as demais espécies, com 10 mm de espessura, apresentaram equações com R igual ou superior a 0,80.

Para as amostras com espessura de 20 mm, somente as espécies *Pterodon abruptus*, *Diptychandra aurantiaca*, *Terminalia fagifolia*, *Swartzia psilonema* e *Handroanthus cf. impetiginosus*, apresentam um R igual ou superior a 0,80 para as equações propostas.

A diferença entre essas correlações pode ser explicada pelas diferenças entre as massas específicas das espécies estudadas.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após análise dos dados foi possível observar que a constante dielétrica da madeira variou de acordo com a massa específica básica e teor de umidade das espécies de madeira.

A constante dielétrica também foi influenciada pela diferença na espessura das amostras, e possivelmente pelas suas características anatômicas, concentração de sais solúveis ou outros eletrólitos presentes em cada espécie em particular.

Para as amostras com 20 mm de espessura, não foi possível estabelecer uma relação precisa entre o teor de umidade e a constante dielétrica da madeira.

As equações propostas para estimar o teor de umidade em função da constante dielétrica das espécies de madeiras estudadas apresentam elevados coeficientes de correlação, principalmente para as espécies *Pterodon abruptus*, *Diptychandra aurantiaca*, *Terminalia fagifolia*, *Swartzia psilonema* e *Handroanthus cf. impetiginosus*, para ambas espessuras estudadas.

O conhecimento das propriedades elétricas das madeiras é importante para o entendimento e a correta estimativa de valores de teor de umidade das espécies florestais. Sugere-se o desenvolvimento de novos estudos para ampliar o entendimento desta propriedade, tais como:

- Realização de ensaios com valores mais brandos de temperatura de secagem;
- Realização de ensaios com valores de frequência menores que 100 Hz e;
- Avaliação da influência de outras propriedades da madeira sobre sua capacitância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEM, P. P. **Determinação do teor de umidade em função da constante dielétrica de seis espécies de madeira.** 2014. 36 f., il. Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal). Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BODIG, J.; JAYN, B. A. **Mechanics of Wood and Wood Composites.** NewYork. VanNostrand Reinhold Company Inc, 1992.

COSTA, A. F.; VALE, A. T.; GONÇALEZ, J. C. **Eficiência de um resíduo de origem petrolífera sobre a estabilidade dimensional da madeira de Pinus sp. (pinus) e Mimosa ScabrellaBentham (bracatinga).** Ciência Florestal. Santa Maria. v.11, n.2, 2001.

CRISÓSTOMO, M. C.; GOUVEIA, F. N.; COSTA, A. F. **Relação entre o teor de umidade e a constante dielétrica de espécies de madeira da Amazônia durante o processo de secagem.** RevistaÁrvore. Viçosa, MG. v. 40, n.1, 2016.

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Wood handbook - Wood as an engineering material.** General Technical Report FPL-GTR-190. Madison. WI: U.S. Department of Agriculture Forest Service Forest Products Laboratory, 2010.

GALVÃO, A. P. M.; JANKOWSKY, I. P. **Secagem racional da madeira.** São Paulo: Nobel, 1985.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** Vol. 3.4; Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, 1984.

JAMES, W. L. **Effect of temperature on readings of electric moisture meters.** Forest Products Journal. v. 18. n. 10, 1968.

JAMES, W. L. **Dielectric properties of wood and hardboard: variation with temperature, frequency, moisture contentand grain orientation.** Madison. WI: U.S: Department of Agriculture Forest Service Forest Products Laboratory, 1974.

JAMES, W. L. **Electric moisture meters for wood.** Madison. WI: U.S: Department of Agriculture Forest Service. Forest Products Laboratory, 1988.

LOGSDON, N. B. **Influência da umidade nas propriedades de resistência e rigidez da madeira.** São Carlos. 1998. 174. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo

MARQUES, M. H. B.; MARTINS. V. A. **Secagem da madeira.** Brasília: LPF/IBAMA, 2002.

MORESCHI, C. J. **Propriedades Tecnológicas da Madeira** 1ª Edição: fevereiro/2005; 4ª edição: setembro/ 2.012 - Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da UFPR.

NORIMOTO, M.; YAMADA, T. **The dielectric properties of wood VI.** On the dielectric properties of the chemical constituents of wood and the dielectric anisotropy of wood. Wood Research. n. 51. v. 12, 1971.

PASHIN. A. J.; DE ZEEUW. C. **Textbook of wood technology.** New York: McGraw-Hill, 1980.

SILVA. J. C.; OLIVEIRA. J. T. S. **Avaliação das propriedades higroscópicas da madeira de Eucalyptus saligna Sm. Em diferentes condições de umidade relativa do ar.** Revista Árvore.Viçosa. v. 27 n. 2, 2003.

SIMPSON, W.; TENWOLDE, A. **Physical properties and moisture relations of wood. Wood Handbook: wood as an engineering material.** Madison.WI: USDA Forest Service Forest Products Laboratory. General technical report FPL, 1999.

SUSLYAEV, V. I.; KOCHETKOVA, D. T.; DUNAEVSKII, G. E.; DOROZHKIN, K. V. **Research of dielectric properties of wood at frequencies 0.1 ÷ 0.5 THz.** 39th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz waves. Tucson, 2014.

TORGOVNIKOV. G. I. **Dielectric Properties of wood and wood-based materials.** New York: State University of New York, 1993.

WIANDY. J. E.; ROWELL. R. M. **The Chemistry of Wood Strength.** In: The Chemistry of Solid Wood. Washington. D.C. American Chemical Society, 1984.

APÊNDICE

<i>Pterodon abruptus 10 mm</i>																										
Corpo de Prova	Medição																									
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	25,24	26,32	20,94	3,21	19,18	2,36	18,18	1,85	17,67	1,47	17,28	1,30	17,01	1,15	16,82	1,02	16,17	0,91	16,09	0,95	16,10	0,80	16,04	0,87	16,06	0,88
2	26,75	16,40	22,46	3,95	20,59	2,77	19,56	2,17	18,93	1,72	18,44	1,45	18,11	1,31	17,84	1,12	17,01	0,85	16,93	0,95	16,93	0,86	16,90	0,77	16,88	0,90
3	26,76	25,88	22,90	2,77	20,93	1,83	19,90	1,51	19,20	1,31	18,65	1,15	18,30	1,13	18,01	1,01	17,16	0,86	17,09	0,86	17,07	0,79	17,02	0,84	17,03	0,90
4	26,99	27,60	23,08	3,36	21,19	2,18	20,14	1,62	19,41	1,34	18,88	1,10	18,51	1,06	18,25	0,96	17,40	0,83	17,37	0,91	17,32	0,72	17,28	0,75	17,29	0,85
5	27,23	24,74	22,92	2,91	20,94	2,03	19,87	1,54	19,01	1,21	18,43	1,08	18,06	0,99	17,81	0,89	17,09	0,84	17,09	0,89	17,07	0,73	17,02	0,88	17,03	0,88
6	27,19	25,68	22,71	3,01	20,97	2,19	19,87	1,74	19,09	1,48	18,52	1,26	18,13	1,20	17,80	1,02	16,90	0,85	16,82	0,97	16,80	0,81	16,76	0,79	16,77	0,84
7	26,94	31,01	21,41	0,30	19,18	2,10	17,86	1,79	16,99	1,49	16,33	1,26	15,94	1,14	15,62	0,97	14,96	0,87	14,93	0,96	14,92	0,75	14,89	0,81	14,89	0,90
8	26,09	28,00	21,14	0,35	18,93	2,40	17,56	1,80	16,71	1,32	16,07	1,10	15,66	0,93	15,41	0,82	14,93	0,82	14,92	0,94	14,89	0,74	14,87	0,80	14,86	0,72
9	25,96	21,38	22,10	0,30	19,97	2,18	18,53	1,59	17,67	1,47	16,94	1,29	16,48	1,16	16,09	0,99	15,18	0,84	15,15	0,96	15,14	0,78	15,10	0,81	15,11	0,84
10	26,64	54,81	23,23	0,30	21,72	2,25	20,74	1,87	20,16	1,67	19,54	1,57	19,14	1,42	18,84	1,34	17,22	0,92	17,08	1,01	17,06	0,85	16,98	0,86	16,98	0,90
11	26,94	28,10	22,26	2,95	20,60	2,15	19,79	1,86	19,15	1,66	18,69	1,55	18,33	1,47	18,03	1,37	16,67	0,88	16,54	0,94	16,54	0,80	16,47	0,83	16,45	0,87
12	26,66	24,89	22,92	3,47	21,38	2,53	20,52	2,18	19,91	1,91	19,41	1,79	19,03	1,64	18,71	1,57	17,10	0,95	16,91	0,97	16,90	0,84	16,83	0,87	16,80	0,76
13	26,49	16,05	23,08	3,01	21,58	2,22	20,70	1,86	20,08	1,68	19,52	1,59	19,14	1,50	18,82	1,37	17,35	0,93	17,22	0,97	17,21	0,81	17,14	0,80	17,14	0,89
14	26,86	29,98	23,04	2,96	21,65	2,25	20,73	1,87	20,15	1,69	19,59	1,60	19,23	1,50	18,90	1,38	17,42	0,91	17,25	0,98	17,25	0,69	17,19	0,84	17,18	0,89
15	26,98	41,04	22,94	2,95	21,50	2,06	20,61	1,85	20,08	1,63	19,54	1,56	19,15	1,44	18,83	1,35	17,40	0,92	17,27	0,98	17,24	0,85	17,20	0,82	17,20	0,89
16	26,95	28,35	22,98	2,92	21,58	2,30	20,60	1,89	20,06	1,69	19,52	1,58	19,12	1,01	18,84	1,39	17,39	0,92	17,23	1,09	17,19	0,84	17,10	0,79	17,12	1,02
17	26,24	17,48	21,43	4,64	19,63	3,34	18,17	2,23	17,23	1,74	16,55	1,41	15,65	1,20	15,65	1,04	15,32	0,88	14,48	0,65	-	-	-	-	-	-
18	26,87	41,73	21,96	4,10	19,87	2,65	18,53	2,05	17,67	1,65	16,98	1,46	16,50	1,30	16,11	1,08	15,07	0,85	15,01	0,95	15,00	0,80	14,95	0,70	14,99	0,80
19	26,97	38,37	22,24	4,09	20,20	2,63	18,91	2,07	18,10	1,76	17,37	1,61	16,88	0,99	16,46	1,21	15,30	0,87	15,23	0,92	15,21	0,80	15,17	0,83	15,21	0,99
20	26,38	29,04	22,34	3,94	20,27	2,51	19,01	2,23	18,16	1,83	17,46	1,59	17,03	0,98	16,64	1,21	15,62	0,87	15,56	0,99	15,54	0,81	15,51	0,80	15,54	0,92
21	26,51	31,56	22,18	3,27	20,28	2,32	19,07	1,95	18,37	1,66	17,76	1,59	17,31	1,30	17,03	1,22	15,97	0,87	15,96	0,97	15,90	0,82	15,87	0,85	15,90	0,85
22	26,71	24,84	21,89	3,54	19,75	2,50	18,48	1,89	17,75	1,54	17,10	1,32	16,67	1,12	16,40	0,99	15,52	0,82	15,52	0,93	15,49	0,76	15,45	0,78	15,50	0,83
23	26,91	27,85	21,81	4,26	19,64	2,51	18,39	2,14	17,62	1,82	17,01	1,56	16,60	1,08	16,31	1,08	15,52	0,69	15,51	0,98	15,51	0,80	15,44	0,79	15,48	0,86
24	26,86	52790,1	22,32	3,58	20,23	2,35	18,89	1,86	18,08	1,57	17,34	1,42	16,89	0,94	16,53	1,14	15,54	0,90	15,53	0,96	15,53	0,77	15,47	0,83	15,49	0,90
25	26,77	35,60	22,29	3,32	20,26	2,22	18,94	1,64	18,14	1,49	17,47	1,37	17,03	1,20	16,65	1,11	15,65	0,90	15,62	1,02	15,62	0,80	15,59	0,65	15,60	0,90
26	26,66	22,32	21,92	2,60	20,17	1,97	19,05	1,69	18,29	1,45	17,71	1,41	17,28	1,24	16,94	1,03	16,03	0,88	15,99	0,94	15,97	0,82	15,94	0,84	15,97	0,89
27	26,72	27,36	22,19	2,75	20,31	2,03	19,05	1,72	18,24	1,57	17,57	1,46	17,13	1,31	16,76	1,08	15,87	0,89	15,84	0,97	15,83	0,82	15,79	1,05	15,82	0,91
28	26,66	21,33	21,87	2,97	19,91	2,19	18,60	1,71	17,76	1,52	17,07	1,35	16,58	1,22	16,21	0,99	15,37	0,91	15,34	0,97	15,36	0,81	15,39	0,52	15,34	0,89
29	26,45	27,21	21,53	3,07	19,46	2,14	18,07	1,68	17,21	1,46	16,49	1,34	16,05	1,19	15,71	0,90	15,07	0,91	15,06	0,95	15,06	0,81	15,04	0,80	15,04	0,87
30	26,20	23,46	21,05	2,94	19,00	2,04	17,62	1,55	16,74	1,32	16,09	1,20	15,68	1,05	15,39	0,80	14,92	0,89	14,92	0,97	14,94	0,80	14,90	0,82	14,91	0,86

<i>Diptychandra aurantiaca</i> 10 mm																										
Corpo de Prova	Medição																									
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	26,63	8,94	23,09	3,29	21,22	2,22	20,07	1,63	19,48	1,44	19,01	1,20	18,70	0,94	18,42	0,82	18,27	0,85	17,75	0,85	17,70	0,85	17,63	0,91	17,63	0,66
2	26,65	12,54	22,90	4,28	21,34	2,72	20,18	1,86	19,57	1,49	19,10	1,16	18,79	0,93	18,57	0,83	18,41	0,80	17,87	0,91	17,84	0,82	17,75	0,88	17,75	0,67
3	27,25	18,02	22,92	3,68	21,58	2,23	20,35	1,54	19,72	1,23	19,29	1,05	18,99	0,84	18,78	0,79	18,66	0,82	18,25	0,88	18,23	0,85	18,14	0,87	18,15	0,95
4	26,64	17,48	23,01	3,19	21,27	3,23	19,73	2,08	18,94	1,60	18,39	1,35	18,00	1,06	17,74	0,86	17,53	0,95	17,11	0,91	16,98	0,84	16,92	0,89	16,90	0,86
5	26,47	16,25	22,84	4,60	21,00	2,97	19,43	2,03	18,63	1,62	18,08	1,21	17,71	0,96	17,52	0,83	17,32	0,81	16,80	0,88	16,83	0,89	16,76	0,90	16,72	0,87
6	26,79	24,99	23,16	4,32	21,06	2,67	19,67	1,89	18,93	1,56	18,33	1,25	18,00	0,97	17,75	0,84	17,60	0,80	17,31	0,89	17,21	0,85	17,09	0,83	17,07	0,58
7	26,63	21,23	23,01	3,61	21,03	2,72	19,72	1,94	18,97	1,54	18,36	1,33	18,00	0,98	17,73	0,84	17,58	0,78	17,28	0,91	17,18	0,87	17,07	0,86	17,05	0,88
8	26,50	18,27	22,91	4,13	20,91	2,73	19,65	2,00	18,85	1,56	18,26	1,04	17,90	1,03	17,66	0,84	17,50	0,80	17,18	0,87	17,09	0,86	17,00	0,89	16,98	0,87
9	27,01	23,80	23,54	4,78	21,84	3,20	20,70	2,34	19,87	1,95	19,22	1,33	18,82	1,24	18,44	0,96	18,23	0,92	17,62	0,86	17,55	0,85	17,46	0,93	17,45	0,91
10	25,12	19,51	21,25	4,21	19,59	2,40	18,60	1,62	17,96	1,27	17,56	0,93	17,28	0,85	17,06	0,76	16,94	0,79	16,65	0,86	16,63	0,85	16,55	0,75	16,54	0,84
11	27,07	23,65	23,08	3,48	21,20	2,19	20,09	1,76	19,39	1,43	18,86	1,06	18,53	0,91	18,27	0,84	18,12	0,80	17,88	0,93	17,86	0,88	17,73	0,90	17,73	0,66
12	27,19	24,30	23,17	3,40	21,25	2,25	20,15	1,75	19,44	1,42	18,90	1,07	18,58	0,90	18,34	0,86	18,22	0,80	18,01	0,93	17,99	0,89	17,86	0,89	17,85	0,92
13	27,05	26,07	23,24	3,51	21,30	2,33	20,15	1,77	19,45	1,50	18,86	1,05	18,54	0,93	18,30	0,85	18,15	0,82	17,91	0,69	17,90	0,88	17,78	0,90	17,77	0,84
14	27,00	26,12	22,85	3,52	21,15	2,16	20,03	1,73	19,34	1,42	18,83	1,04	18,53	0,90	18,28	0,84	18,14	0,81	17,87	0,95	17,86	0,87	17,76	0,92	17,75	0,90
15	26,87	25,04	22,85	3,03	20,89	1,97	19,71	1,62	19,05	1,32	18,54	1,01	18,26	0,85	18,04	0,81	17,89	0,80	17,69	0,92	17,67	0,86	17,61	0,93	17,57	0,94
16	26,92	24,35	23,44	3,86	21,54	2,51	20,40	1,92	19,62	1,62	19,08	1,21	18,70	1,10	18,38	1,01	18,14	0,85	17,71	0,94	17,69	0,86	17,57	0,84	17,55	0,95
17	26,07	19,65	22,51	4,64	20,56	2,76	19,32	1,90	18,63	1,60	18,10	1,03	17,76	0,85	17,51	0,80	17,37	0,77	17,11	0,87	17,13	0,89	17,01	0,87	16,99	0,87
18	25,88	27,85	22,02	6,01	20,06	2,80	18,80	1,94	18,11	1,40	17,64	1,06	17,35	0,82	17,16	0,81	17,07	0,78	16,89	0,92	16,89	0,85	16,78	0,88	16,78	0,89
19	26,58	24,40	23,04	5,56	21,12	3,06	19,83	1,99	19,09	1,61	18,50	1,03	18,13	0,88	17,86	0,81	17,72	0,80	17,43	0,87	17,47	0,91	17,33	0,90	17,34	0,96
20	26,29	18,81	22,70	4,58	20,75	2,68	19,50	1,82	18,83	1,45	18,26	0,98	17,95	0,87	17,65	0,84	17,49	0,75	17,17	0,82	17,23	0,90	17,10	0,83	17,10	0,84
21	25,20	12,99	21,18	4,40	19,41	2,61	18,44	1,76	17,81	1,40	17,32	0,96	17,05	0,84	16,84	0,79	16,73	0,84	16,52	0,74	16,57	0,86	16,43	0,93	16,45	0,92
22	26,08	12,89	22,36	4,24	20,32	2,54	19,18	1,94	18,49	1,49	17,92	1,01	17,61	0,83	17,35	0,80	17,26	0,80	17,06	0,86	17,08	0,91	16,95	0,89	16,95	0,90
23	26,41	15,95	22,47	5,07	20,48	2,58	19,39	1,77	18,72	1,40	18,17	0,90	17,87	0,81	17,65	0,79	17,56	0,79	17,38	0,70	17,39	0,87	17,25	0,90	17,25	0,94
24	26,70	17,9	22,87	4,66	20,78	2,54	19,63	1,70	18,89	1,37	18,35	0,85	18,04	0,80	17,82	0,80	17,71	0,78	17,59	0,87	17,56	0,80	17,41	0,96	17,43	0,90
25	26,34	16,25	22,82	3,85	20,52	2,44	19,30	1,72	18,55	1,43	17,99	0,93	17,67	0,81	17,41	0,78	17,29	0,74	17,10	0,83	17,10	0,70	17,01	0,88	16,99	0,93
26	25,37	18,37	20,67	3,49	18,82	1,95	17,75	1,20	17,26	0,95	17,01	0,76	16,87	0,75	16,75	0,77	16,72	0,82	16,65	0,86	16,69	0,91	16,60	0,89	16,59	0,95
27	26,27	14,02	22,02	2,87	19,98	1,66	18,78	1,26	18,15	1,05	17,74	0,87	17,53	0,72	17,37	0,76	17,31	0,74	17,18	0,81	17,19	0,85	17,13	0,89	17,10	0,94
28	25,54	16,64	21,04	2,73	19,09	1,63	18,03	1,22	17,55	0,97	17,08	0,86	16,91	0,72	16,79	0,79	16,78	0,76	16,68	0,83	16,71	0,84	16,61	0,82	16,61	0,92
29	26,42	16,15	21,88	2,78	19,96	1,64	18,85	1,21	18,22	1,05	17,80	0,91	17,60	0,75	17,43	0,76	17,38	0,72	17,24	0,80	17,26	0,84	17,14	0,85	14,14	1,04
30	26,41	16,69	22,10	2,96	20,14	1,72	19,06	1,20	18,41	1,17	18,01	0,87	17,79	0,75	17,62	0,80	17,54	0,79	17,38	0,82	17,40	0,87	17,26	0,92	17,26	0,90

Terminalia fagifolia 10 mm

Corpo de Prova	Medição																															
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15			
	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰		
1	28,51	10,22	26,62	3,47	25,98	2,73	25,51	2,68	25,16	2,30	24,84	2,35	24,62	2,06	24,46	1,97	24,27	2,00	22,63	1,30	22,22	1,01	21,72	0,98	21,54	1,01	21,66	1,00	21,68	0,92	21,69	0,86
2	28,69	14,86	26,83	3,48	26,16	3,04	25,69	2,69	25,3	2,16	24,99	2,28	24,75	2,20	24,58	2,05	24,37	2,089	22,88	1,43	22,45	1,09	21,87	1,00	21,66	1,00	21,68	0,92	21,69	0,86		
3	27,97	12,00	25,66	3,45	24,8	2,78	24,18	2,41	23,69	2,19	23,28	2,07	22,95	1,83	22,75	1,74	22,5	1,743	20,99	1,12	20,71	0,95	20,34	0,92	20,24	0,94	20,29	0,79	20,32	0,82		
4	28,69	18,47	26,74	3,32	26,11	2,73	25,64	2,48	25,28	2,32	24,94	2,19	24,7	2,10	24,55	1,86	24,36	1,951	22,97	1,41	22,53	1,09	21,93	1,03	21,77	1,04	21,8	0,85	21,8	0,84		
5	28,43	17,23	26,4	3,22	25,68	2,69	25,18	2,33	24,77	2,18	24,42	2,13	24,18	1,90	23,97	1,77	23,8	1,896	22,34	1,26	21,98	1,02	21,49	0,97	21,36	1,04	21,4	0,85	21,43	0,91		
6	28,65	18,27	26,42	3,18	25,44	2,41	24,9	2,22	24,48	2,08	24,16	1,86	23,93	1,88	23,69	1,58	23,51	1,659	22,08	1,30	21,72	0,98	21,14	0,96	20,98	0,99	20,99	0,78	21,02	0,90		
7	28,24	17,88	25,44	3,55	24,21	2,67	23,41	2,24	22,95	1,98	22,54	1,80	22,33	1,59	22,13	1,48	21,99	1,462	21,04	1,26	20,81	1,03	20,25	0,92	20,08	0,93	20,08	0,74	20,11	0,86		
8	28,68	11,70	26,66	3,53	25,81	2,76	25,23	2,5	24,86	2,29	24,51	2,19	24,28	2,08	24,03	1,84	23,86	1,956	22,36	1,35	20,99	1,12	21,26	0,95	21,02	0,94	21,03	0,76	21,08	0,80		
9	27,71	19,31	25,01	3,80	23,77	2,75	22,93	1,86	22,41	1,68	21,94	1,48	21,67	1,27	21,39	1,14	21,2	1,156	19,97	0,98	19,78	0,91	19,38	0,93	19,27	0,86	19,29	0,71	19,29	0,78		
10	27,96	10,81	25,65	1,89	24,82	2,13	24,09	1,75	23,61	1,62	23,17	1,59	22,92	1,39	22,67	1,27	22,47	1,323	21,12	0,98	20,94	0,95	20,64	0,95	20,56	0,97	20,61	0,83	20,66	0,86		
11	27,43	7,01	25,14	2,76	24,27	2,23	23,72	2,16	23,28	1,81	22,98	1,79	22,7	1,70	22,44	1,66	22,24	1,595	20,87	1,07	20,67	0,97	20,3	0,94	20,19	1,01	20,25	0,80	20,29	0,87		
12	28,13	10,17	25,71	2,89	24,77	2,29	24,18	2,15	23,78	2,05	23,44	1,95	23,17	1,71	22,93	2,16	22,75	1,753	21,5	1,07	21,23	0,94	20,78	0,94	20,63	0,93	20,67	0,87	20,71	0,76		
13	27,6	7,11	25,15	3,07	24,13	2,53	23,45	2,1	22,95	2,01	22,57	1,70	22,23	1,66	21,93	1,53	21,73	1,511	20,53	1,02	20,4	0,88	20,07	0,93	19,99	0,90	20,02	0,76	20,09	0,77		
14	28,3	8,69	26,33	3,55	25,6	3,07	25,1	2,68	24,71	2,26	24,44	2,18	24,15	2,11	23,94	1,97	23,75	2,005	22,4	1,32	22,09	0,87	21,5	1,00	21,35	0,92	21,37	0,80	21,4	0,80		
15	28,15	10,37	25,68	3,12	24,66	2,44	23,97	2,12	23,47	1,82	23,09	1,63	22,75	1,49	22,47	1,45	22,26	1,304	20,99	1,02	20,86	0,88	20,53	0,92	20,48	0,93	20,5	0,76	20,56	0,79		
16	28,28	8,54	25,92	3,13	24,93	2,46	24,31	2,15	23,84	2,10	23,48	1,75	23,21	1,74	22,95	1,65	22,74	1,541	21,23	1,04	21	0,95	20,59	0,92	20,54	0,96	20,57	0,76	20,63	0,77		
17	28,26	11,21	25,94	3,12	24,96	2,59	24,28	2,23	23,8	2,17	23,38	1,85	23,11	1,78	22,83	1,69	22,62	1,635	21,1	1,07	20,93	0,96	20,56	0,95	20,5	0,97	20,51	0,80	20,58	0,77		
18	27,88	15,06	25,48	3,17	24,44	2,48	23,75	2,32	23,27	2,40	22,87	2,09	22,56	1,96	22,31	1,88	22,09	1,551	20,71	0,99	20,46	0,89	20,09	0,86	20,01	0,88	20,02	0,67	20,08	0,72		
19	27,9	13,23	25,57	3,55	24,55	2,85	23,88	2,29	23,43	2,42	23,05	2,02	22,77	1,96	22,52	1,84	22,34	1,763	20,94	1,07	20,67	0,94	20,26	0,93	20,18	0,93	20,18	0,73	20,26	0,85		
20	27,92	11,56	25,62	3,37	24,72	2,61	24,09	2,14	23,64	2,13	23,25	1,83	23,02	1,76	22,78	1,71	22,58	1,694	21,28	1,12	20,97	0,98	20,55	1,01	20,45	0,95	20,48	0,77	20,53	0,82		
21	28,08	8,35	25,81	3,17	24,88	2,71	24,24	2,23	23,74	2,04	23,35	1,85	23,07	1,80	22,77	1,59	22,57	1,595	21,08	1,00	20,92	0,92	20,57	1,06	20,48	0,96	20,52	0,73	20,56	0,82		
22	27,57	13,63	25,41	2,38	24,54	2,18	24,01	2,05	23,58	1,95	23,25	1,63	23,02	1,80	22,8	1,63	22,64	1,531	21,32	0,96	21,1	0,90	20,63	0,89	20,54	0,86	20,54	0,67	20,57	0,72		
23	27,72	11,11	25,23	2,38	24,17	2,35	23,52	2,25	22,99	2,13	22,59	1,96	22,32	1,77	22,05	1,50	21,88	1,452	20,62	0,92	20,45	0,83	20,06	0,78	19,96	0,81	20,01	0,70	20,03	0,67		
24	28,55	10,07	26,83	3,00	26,24	2,76	25,85	2,44	25,49	2,32	25,19	2,00	24,98	1,97	24,77	1,88	24,61	1,97	23,26	1,34	22,95	1,15	22,25	1,49	22,04	1,02	22,04	0,79	22,07	0,84		
25	28,48	14,47	26,83	3,41	26,12	2,80	25,65	2,45	25,29	2,33	24,97	1,79	24,76	1,96	24,53	1,80	24,37	1,798	22,92	1,32	22,59	0,99	21,96	0,99	21,77	0,97	21,79	0,72	21,8	0,84		
26	28,55	14,96	26,58	3,21	25,91	2,66	25,47	2,04	25,05	2,03	24,74	1,95	24,5	1,82	24,3	1,77	24,16	1,709	23,02	1,34	22,75	1,11	22,14	0,94	21,95	0,97	21,95	0,77	22	0,83		
27	28,69	20,25	26,65	3,32	25,97	2,53	25,51	2,35	25,1	2,11	24,79	1,97	24,53	1,70	24,34	1,73	24,19	1,768	23,11	1,26	22,82	1,04	22,17	1,02	21,96	0,99	21,97	0,75	22,03	0,84		
28	28,62	19,26	26,54	3,22	25,86	2,58	25,4	2,34	24,96	2,04	24,67	1,70	24,39	1,79	21,2	1,67	24,05	1,719	22,92	1,17	22,63	1,01	22,05	1,00	21,88	1,00	21,9	0,87	21,91	0,85		
29	28,51	23,60	26,41	3,19	25,7	2,52	25,23	2,29	24,8	2,28	24,49	1,91	24,22	1,76	24,02	1,76	23,88	1,738	22,75	1,14	22,48	0,97	21,92	0,98	21,76	0,97	21,77	0,74	21,8	0,81		
30	28,34	12,40	26,33	3,26	25,65	2,58	25,2	2,31	24,81	2,14	24,5	1,92	24,19	1,70	24,01	1,72	23,87	1,64	22,69	1,14	22,4	1,01	21,86	1,00	21,69	0,94	21,72	0,54	21,74	0,80		

<i>Machaerium cf. brasiliensis</i> 10 mm																								
Corpo de Prova	Medição																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	26,93	13,58	23,27	3,23	21,87	2,37	21,04	1,97	20,52	1,81	20,03	1,44	19,63	1,31	19,31	1,24	19,15	1,19	18,04	0,88	17,93	0,91	17,96	0,68
2	26,14	7,46	22,53	3,58	20,96	2,20	20,02	1,69	19,44	1,51	18,97	1,52	18,61	1,23	18,3	1,22	18,13	1,25	17,16	0,93	17,1	0,94	17,13	0,91
3	27,36	9,04	24,42	3,47	23,01	2,26	22,25	1,95	21,76	1,65	21,33	1,61	21,02	1,33	20,73	1,24	20,6	1,25	16,61	0,91	19,51	0,66	19,56	0,70
4	26,46	6,72	23,06	2,93	21,55	2,09	20,64	1,72	20,03	1,62	19,52	1,62	19,21	1,31	18,95	1,20	18,75	1,32	17,65	0,92	17,57	0,90	17,62	0,77
5	26,35	8,94	22,85	3,59	21,13	2,16	20,17	1,69	19,51	1,48	18,99	1,29	18,76	1,25	18,55	1,23	18,37	1,20	17,62	0,94	17,54	0,95	17,59	0,73
6	26,65	5,63	23	3,42	21,51	2,10	20,64	1,7	20,08	1,58	19,65	1,58	19,27	1,22	19,06	1,29	18,89	1,22	17,88	0,90	17,8	0,88	17,85	0,64
7	26,65	7,21	23,41	3,64	21,79	2,39	20,91	1,98	20,31	1,83	19,83	1,63	19,47	1,36	19,24	1,44	19,11	1,30	17,77	0,96	17,77	0,91	17,8	0,71
8	26,49	8,30	23,75	4,51	21,94	2,53	21	2,03	20,33	1,88	19,83	1,62	19,45	1,36	19,2	1,43	19,05	1,17	17,86	0,96	17,7	0,95	17,72	0,64
9	26,43	8,89	23,51	4,90	21,4	2,13	20,27	1,87	19,6	1,49	19,08	1,34	18,76	1,15	18,54	1,18	18,42	1,12	17,64	0,94	17,57	0,89	17,6	0,71
10	26,71	11,36	22,42	4,28	20,45	1,51	19,38	1,26	18,77	1,14	18,43	1,15	18,26	0,97	18,15	1,02	18,14	0,95	17,86	0,96	17,81	0,90	17,85	0,67
11	26	7,90	20,74	3,11	18,32	1,68	17,03	1,21	16,51	1,06	16,21	0,79	16,04	0,90	15,95	0,94	15,91	0,80	15,82	0,82	15,8	0,92	15,84	0,78
12	26	14,32	21,8	4,92	19,18	2,13	17,67	1,44	16,95	1,18	16,53	1,00	16,3	0,91	16,18	0,96	16,12	0,81	15,98	0,87	15,97	0,92	15,99	0,69
13	26,11	12,30	21,57	5,20	18,77	2,43	17,09	1,25	16,49	1,06	16,14	0,95	16	0,93	15,95	0,93	16	0,84	15,8	0,88	15,83	0,92	15,85	0,62
14	25,65	11,21	21,22	3,94	18,5	1,73	17,06	1,27	16,52	1,07	16,19	0,98	16,04	0,90	15,97	0,92	15,92	0,64	15,86	0,87	15,83	0,87	15,85	0,67
15	25,93	10,52	22,03	3,68	20,06	1,94	18,99	1,63	18,37	1,45	17,91	1,16	17,59	1,14	17,38	1,05	17,25	0,95	16,77	0,86	16,86	0,69	16,7	0,70
16	25,71	12,10	21,81	4,03	20,09	2,13	19,09	1,71	18,55	1,51	18,16	1,29	17,82	1,30	17,6	1,07	17,43	0,91	16,76	0,91	16,68	0,80	16,74	0,73
17	27,39	10,17	25,28	2,75	24,41	2,23	23,76	1,85	23,36	1,73	23,06	1,61	22,79	1,62	22,55	1,47	22,35	1,36	20,84	0,90	20,6	0,89	20,67	0,64
18	26,7	12,89	22,97	3,22	21,18	1,65	20,07	1,21	19,57	1,10	19,24	1,01	19,06	0,99	18,9	0,99	18,8	0,86	18,39	0,87	18,27	0,91	18,33	0,67
19	26,73	16,84	22,95	3,80	20,84	1,60	19,56	1,23	18,97	1,09	18,67	1,05	18,52	1,19	18,37	1,03	18,28	0,89	18,05	0,86	17,94	0,88	18	0,66
20	25,92	13,38	22,38	3,07	20,82	2,23	19,73	1,74	19,11	1,53	18,68	1,37	18,34	1,24	18,07	1,20	17,89	0,90	17,18	0,91	17,07	0,85	17,12	0,70
21	26,56	20,10	22,51	4,51	20,27	1,91	19	1,43	18,44	1,15	18,15	0,90	17,92	1,13	17,78	1,05	17,7	0,90	17,49	0,88	17,44	0,90	17,52	0,70
22	26,61	20,40	23,59	25,83	20,56	2,31	18,99	1,59	18,24	1,26	17,87	1,04	17,59	1,01	17,44	1,02	17,36	0,77	17,2	0,87	17,16	0,88	17,19	0,68
23	27	15,51	24,77	9,43	23,22	2,73	22,23	2,35	21,7	2,04	21,34	1,87	20,96	1,73	20,67	1,67	20,42	1,39	20,91	0,88	18,79	0,91	18,84	0,69
24	27,12	18,86	24,67	9,68	22,8	2,82	22,08	2,27	21,52	2,10	21,19	1,80	20,77	1,76	20,49	1,61	20,25	1,22	18,91	0,90	18,8	0,93	18,86	0,72
25	26,75	13,58	24,18	3,93	22,78	2,73	21,92	2,17	21,4	1,86	21,1	1,82	20,72	1,58	20,47	1,45	20,25	1,34	18,92	0,91	18,83	0,94	18,86	0,70
26	26,93	14,72	23,61	4,31	22,32	2,34	21,44	1,96	20,96	1,48	20,57	1,52	20,3	1,45	20,08	1,42	19,88	1,27	18,8	0,86	18,72	0,92	18,76	0,68
27	27,7	20,30	25,01	3,70	23,92	2,49	23,22	2,28	22,8	2,11	22,41	1,73	22,15	1,67	21,91	1,64	21,72	2,68	20,47	0,87	20,39	0,90	20,44	0,68
28	27,22	25,09	24,4	3,20	23,13	2,50	22,31	2,14	21,82	1,94	21,37	1,76	21,07	1,67	20,79	1,53	20,58	1,13	19,41	0,90	19,36	0,87	19,41	0,63
29	27,22	21,58	24,27	3,39	22,99	2,16	22,2	1,88	21,73	1,68	21,31	1,46	20,99	1,47	20,7	1,21	20,5	1,20	19,38	0,93	19,31	0,89	19,38	0,72
30	27,14	10,77	24,41	3,01	23,31	2,38	22,63	2,07	22,21	1,85	21,81	1,59	21,54	1,53	21,32	1,45	21,14	1,16	20,02	0,91	19,94	0,94	20,01	0,69

Swartzia psilonema 10 mm																										
Corpo de Prova	Medição																									
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	26,59	15,012	22,4	4,469	20,56	2,119	19,57	1,58	19,01	1,2988	18,61	1,091	18,31	0,7951	18,2	0,958	18,12	0,895	17,89	0,889	17,83	0,6914	17,82	0,8938	17,81	0,721
2	26,93	19,852	22,99	4,667	21,12	2,464	20	1,75	19,38	1,4321	18,92	1,151	18,63	0,9778	18,49	0,958	18,4	0,909	18,09	0,948	18,08	0,7309	18,04	0,9333	18,03	0,721
3	26,7	21,481	22,56	5,195	20,64	2,662	19,51	1,68	18,85	1,4667	18,41	1,116	18,16	0,7654	18,04	0,958	17,94	0,886	17,72	0,938	17,69	0,7062	17,68	0,7309	17,67	0,5383
4	27,16	21,037	23,03	3,6	20,94	1,417	19,82	1,28	19,17	1,1407	18,83	1,111	18,64	0,8988	18,56	0,958	18,49	0,913	18,31	0,963	18,29	0,6815	18,25	0,9235	18,25	0,7062
5	26,53	21,63	22,53	3,63	20,49	1,496	19,43	1,25	19,01	1,1012	18,64	0,998	18,48	0,7704	18,38	0,958	18,3	0,904	18,15	0,84	18,12	0,6469	18,1	0,8741	18,1	0,6716
6	26,7	17,877	22,71	4,509	20,62	2,109	19,52	1,41	18,99	1,2	18,69	1,096	18,49	0,9383	18,36	0,958	18,27	0,902	18,03	0,909	17,97	0,6914	17,96	0,9284	17,95	0,6568
7	26,02	10,667	22,19	4,005	19,44	1,852	17,83	1,14	16,95	1,0864	16,49	0,948	16,21	0,8691	16,08	0,958	16	0,79	15,87	0,8	15,82	0,6025	15,81	0,7802	15,81	0,6469
8	26,28	9,6296	22,42	4,015	19,87	2,375	18,34	1,58	17,45	1,3531	16,92	1,116	16,59	0,9679	16,4	0,958	16,29	0,804	16,04	0,879	16,01	0,6667	16	0,8593	15,98	0,6815
9	26,48	11,358	22,79	4,647	20,94	2,291	19,63	1,96	18,73	1,6296	18,14	1,304	17,69	1,1901	17,38	0,958	17,17	0,848	16,56	0,864	16,53	0,6568	16,5	0,8889	16,48	0,642
10	25,95	14,864	22,55	5,63	20,04	2,444	18,5	1,64	17,54	1,4074	16,98	1,131	16,64	1,1309	16,44	0,958	16,32	0,806	16,08	0,933	16,05	0,7012	16,04	0,6667	16,03	0,9284
11	26,8	4,0494	23,7	3,067	22,16	2	21,21	1,86	20,72	1,5802	20,32	1,447	19,98	1,2642	19,72	0,958	19,52	0,964	18,46	0,83	18,3	0,7062	18,26	0,8099	18,24	0,9284
12	26,41	6,2222	22,74	4,03	20,38	2,198	18,68	1,6	17,91	1,4074	17,35	1,269	16,94	1,0716	16,67	0,958	16,5	0,815	16,1	0,8	16,09	0,7605	16,04	0,5975	16,03	0,884
13	26,58	6,2716	22,24	4,805	19,94	2,119	18,57	1,74	18,03	1,1358	17,76	1,017	17,57	0,9136	17,43	0,958	17,37	0,858	17,21	0,884	17,18	0,7259	17,15	0,9185	17,15	0,6765
14	26,43	8	21,86	4,163	19,5	1,699	18,59	1,06	17,85	0,9679	17,7	0,948	17,55	0,9679	17,46	0,958	17,42	0,86	17,35	0,83	17,34	0,6617	17,3	0,5728	17,28	0,8741
15	25,94	6,9136	21,15	3,23	18,97	1,417	17,95	1,13	17,55	1,037	17,41	0,978	17,27	0,9185	17,18	0,958	17,14	0,846	17,04	0,879	17,04	0,7457	17	0,879	16,99	0,6519
16	26,33	11,704	21,47	2,632	19,45	1,753	18,39	1,28	17,91	1,1259	17,61	1,002	17,42	0,9235	17,33	0,958	17,28	0,853	17,07	0,899	17,05	0,6173	17,01	0,6272	17	0,884
17	26,83	10,469	22,45	3,447	20,15	2,109	18,9	1,46	18,27	1,2938	17,86	1,101	17,61	1,0617	17,45	0,958	17,39	0,859	17,15	0,869	17,14	0,7506	17,11	0,637	17,1	0,9136
18	27,13	9,8765	23	4,193	20,68	2,375	19,35	1,53	18,63	1,2593	18,22	1,067	17,92	1,037	17,77	0,958	17,68	0,873	17,42	0,958	17,41	0,7012	17,37	0,6321	17,35	0,879
19	26,93	11,21	23,1	5,269	20,93	2,627	19,61	1,69	18,85	1,4272	18,35	1,111	18,02	1,0519	17,81	0,958	17,7	0,874	17,41	0,849	17,41	0,7111	17,36	0,6173	17,35	0,8395
20	26,43	10,272	22,26	3,225	20,12	2,005	18,85	1,53	18,14	1,2889	17,82	0,958	17,71	1,0963	17,44	1,0519	17,17	0,848	17,04	0,662	16,97	0,9235	16,93	0,7556	16,89	0,9778
21	26,62	15,309	22,61	4,173	20,47	2,267	19,27	2,15	18,69	1,4568	18,22	1,259	17,79	1,1901	17,6	0,958	17,44	0,861	17,07	0,879	17,07	0,7605	17,01	0,884	16,93	0,6716
22	26,85	20,988	23,81	5,002	21,2	3,111	19,87	2,45	19,12	1,7975	18,71	1,437	18,2	1,3383	17,9	0,958	17,69	0,874	17,19	0,869	17,17	0,5383	17,17	0,8	17,13	0,9086
23	26,81	23,605	23,87	2E+22	21,35	2,948	19,87	1,92	19,03	1,6247	18,6	1,457	18,11	1,3333	17,81	0,958	17,6	0,869	17,13	0,904	17,11	0,6519	17,11	0,8148	17,05	0,9037
24	26,78	22,963	23,94	2E+36	21,34	2,553	19,98	1,71	19,82	2,0395	18,57	1,477	18,11	1,442	17,84	0,958	17,64	0,871	17,24	0,914	17,23	0,8198	17,2	0,7358	17,17	0,884
25	26,46	24,889	22,93	9,062	20,63	2,232	19,35	1,5	18,64	1,2444	18,32	1,037	18	1,0519	17,84	0,958	17,73	0,876	17,58	0,894	17,57	0,8296	17,52	0,8741	17,52	0,6815
26	26,59	21,728	21,99	4,321	20,04	1,763	18,87	1,32	18,34	1,1111	17,97	0,948	17,8	1,0963	17,72	0,958	17,65	0,872	17,57	0,874	17,57	0,8198	17,52	0,8593	17,52	0,6815
27	27,06	28,049	22,52	3,585	20,6	1,99	19,29	1,43	18,67	1,1654	18,25	1,017	18,02	1,037	17,93	0,958	17,84	0,881	17,77	0,919	17,77	0,7358	17,74	0,6765	17,7	0,9037
28	27,01	23,802	22,52	4,035	20,54	1,793	19,28	1,41	18,64	1,1358	18,27	1,081	18,05	1,0519	17,98	0,958	17,89	0,883	17,84	0,751	17,82	0,9432	17,82	0,637	17,77	0,9086
29	26,82	25,531	22,48	3,975	20,41	1,965	19,19	1,46	18,56	1,1852	18,16	1,136	17,91	1,0667	17,79	0,958	17,69	0,874	17,63	0,795	17,58	0,9383	17,57	0,6963	17,53	0,8642
30	26,47	22,617	22,01	3,057	20,12	1,738	19,02	1,34	18,44	1,0963	18,15	1,091	17,97	1,0716	17,88	0,958	17,79	0,879	17,74	0,751	17,71	0,9481	17,69	0,6568	17,66	0,9086

<i>Handroanthus sp. 10 mm</i>																								
Corpo de Prova	Medição																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	27,26	15,2	24,71	3,80	23,67	2,79	22,84	2,21	22,26	1,97	21,78	1,72	21,44	1,61	21,18	1,55	20,9	1,48	18,86	0,67	18,73	0,88	18,67	0,81
2	27,33	21,6	24,39	2,24	23,14	1,457	21,98	0,98	21,14	1,08	20,53	0,97	20,11	0,94	19,87	0,90	19,69	0,89	18,7	0,83	18,64	0,86	18,61	0,85
3	27,14	26,4	24,45	3,65	23,46	2,879	22,58	2,24	21,93	1,48	21,52	1,73	21,16	1,61	20,89	1,52	20,67	1,49	18,8	0,85	18,66	0,86	18,6	0,85
4	27,35	14,3	24,6	2,85	23,48	2,188	22,61	1,78	21,97	1,57	21,54	1,48	21,18	1,40	20,9	1,33	20,69	1,28	19,06	0,84	18,95	0,87	18,89	0,86
5	27,13	12,0	24,42	3,22	23,53	2,642	22,69	2,09	22,11	1,84	21,76	1,68	21,41	1,59	21,15	1,48	20,92	1,43	19	0,84	18,87	0,88	18,81	0,87
6	27,1	14,2	24,24	3,10	23,09	2,499	22,38	2,11	21,86	1,89	21,41	1,69	21,1	1,58	20,83	1,54	20,55	1,47	18,62	0,88	18,49	0,89	18,41	0,88
7	26,55	10,1	23,06	4,27	21,32	3,062	20,23	2,41	19,31	2,02	18,61	1,70	18,1	1,45	17,7	1,32	17,28	1,22	16,01	0,75	15,97	0,81	15,96	0,80
8	25,77	9,3	22,79	3,52	21,18	2,854	20,13	1,92	19,35	1,95	18,73	1,68	18,22	1,52	17,8	1,41	17,51	1,37	15,77	0,73	15,65	0,80	15,62	0,79
9	26,48	13,3	23,34	4,22	21,77	3,047	20,68	2,39	19,84	1,94	19,25	1,71	18,73	1,50	18,38	1,40	18,08	1,37	16,55	0,74	16,52	0,82	16,51	0,80
10	26,02	6,7	23	2,92	21,49	2,449	20,44	2,01	19,52	1,72	18,94	1,61	18,38	1,45	17,98	1,36	17,65	1,30	16,15	0,75	16,11	0,82	16,1	0,78
11	26,37	12,2	23,17	4,09	21,51	2,849	20,47	2,33	19,68	2,09	18,94	1,67	18,39	1,46	17,94	1,23	17,65	1,18	16,38	0,78	16,36	0,81	16,34	0,80
12	26,62	12,8	23,8	2,79	22,31	2,104	21,36	1,69	20,73	1,72	20,03	1,41	19,59	1,36	19,18	1,28	18,91	1,24	17,31	0,81	17,25	0,83	17,23	0,80
13	26,73	14,4	23,86	3,24	22,49	2,42	21,48	2,01	20,83	1,86	20,22	1,60	19,79	1,46	19,38	1,24	19,12	1,30	17,53	0,79	17,46	0,87	17,43	0,81
14	26,81	15,0	23,78	3,05	22,34	2,336	21,39	1,87	20,72	1,71	20,16	1,52	19,79	1,38	19,45	1,34	19,18	1,25	17,7	0,79	17,63	0,87	17,59	0,80
15	26,58	13,5	23,52	3,14	22,23	2,4	21,34	1,94	20,78	1,78	20,29	1,55	19,91	1,45	19,58	1,31	19,29	1,25	17,88	0,79	17,78	0,86	17,77	0,85
16	27,41	19,2	24,27	3,30	22,9	2,454	22,09	1,98	21,65	1,87	21,27	1,50	21,01	1,36	20,83	1,36	20,63	1,25	19,37	0,81	19,32	0,86	19,29	0,86
17	27,67	16,4	24,8	3,52	23,35	2,232	22,5	1,57	22	1,62	21,63	1,45	21,35	1,39	21,13	1,34	20,93	1,25	19,54	0,83	19,45	0,85	19,43	0,83
18	27,76	16,7	24,89	3,79	23,48	2,326	22,67	1,78	22,15	1,63	21,82	1,47	21,55	1,40	21,28	1,32	21,07	1,22	19,63	0,83	19,53	0,86	19,52	0,86
19	27,56	17,2	24,29	3,77	22,58	2,672	21,63	1,98	21,13	1,81	20,77	1,52	20,53	1,35	20,25	1,19	20,05	1,07	19,06	0,84	19,03	0,85	19,04	0,82
20	27,1	13,6	24,18	3,68	22,84	2,79	22,03	2,15	21,55	2,03	21,22	1,79	20,93	1,63	20,7	1,48	20,5	1,33	19,15	0,91	19,08	0,86	19,06	0,85
21	27,71	12,4	24,88	3,68	23,57	2,311	22,85	2,05	22,33	1,77	21,89	1,59	21,63	1,43	21,36	1,30	21,14	1,21	19,75	0,88	19,65	0,83	19,61	0,83
22	27,82	16,0	25,11	3,56	23,74	2,163	22,91	1,74	22,36	1,30	21,91	1,44	21,66	1,38	21,39	1,29	21,17	1,18	19,77	0,82	19,65	0,84	19,63	0,86
23	27,57	17,5	25,09	4,18	23,72	1,437	22,91	2,23	22,38	1,99	21,94	1,69	21,65	1,61	21,39	1,45	21,19	1,31	19,8	0,75	19,69	0,85	19,66	0,83
24	26,84	20,9	24,12	4,58	22,67	3,205	21,7	2,49	21,02	2,16	20,47	1,83	20,09	1,63	19,76	1,46	19,46	1,25	18,01	0,76	17,91	0,83	17,89	0,81
25	27,12	15,1	24,37	4,66	22,97	3,111	22,01	2,32	21,29	2,06	20,81	1,78	20,41	1,69	20,08	1,46	19,82	1,21	18,33	0,77	18,23	0,83	18,2	0,83
26	27,04	8,3	24,05	4,05	22,57	2,696	21,7	2,22	21,05	1,97	20,55	1,72	20,14	1,54	19,77	1,38	19,47	1,24	18,18	0,79	18,08	0,83	18,02	0,81
27	27,21	8,1	24,19	4,08	22,65	2,746	21,74	2,38	21,09	1,94	20,57	1,76	20,15	1,53	19,82	1,36	19,51	1,27	18,14	0,75	18,07	0,83	18,03	0,81
28	27,04	8,8	24,01	3,78	22,44	2,543	21,48	2,05	20,79	1,82	20,29	1,60	19,88	1,38	19,59	1,29	19,3	1,17	18	0,80	17,9	0,81	17,88	0,80
29	26,92	9,0	23,8	3,76	22,29	2,484	21,28	2,09	20,57	1,81	20,09	1,54	19,71	1,38	19,38	1,23	19,09	1,06	17,82	0,69	17,75	0,80	17,73	0,79
30	26,31	7,4	23,32	3,38	21,95	2,711	21,04	2,39	20,37	2,03	19,9	1,72	19,51	1,46	19,18	1,27	18,91	1,10	17,75	0,75	17,64	0,81	17,63	0,74

Handroanthus cf. impetiginosus 10 mm

Corpo de Prova	Medição																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰
1	26,29	9,28	23,30	3,74	21,51	2,16	20,48	1,79	19,91	1,55	19,33	1,32	19,00	1,25	18,71	1,12	18,43	1,01	17,05	0,88	16,90	0,78	16,87	0,78
2	26,38	10,17	23,26	3,13	21,66	2,46	20,59	1,92	20,09	1,81	19,50	1,36	19,17	1,39	18,88	1,31	18,63	1,22	17,13	0,80	16,98	0,81	16,96	0,84
3	26,99	18,57	23,86	3,88	22,18	2,73	21,19	2,03	20,60	1,96	20,09	1,49	19,77	1,38	19,48	1,27	19,23	1,20	17,68	0,80	17,56	0,81	17,52	0,84
4	26,32	12,49	23,41	3,75	21,78	2,14	20,59	1,68	19,92	1,56	19,31	1,26	18,87	1,17	18,55	1,07	18,25	1,02	16,72	0,75	16,62	0,77	16,60	0,99
5	26,28	14,27	23,22	3,56	21,37	1,91	20,27	1,49	19,62	1,27	19,07	1,09	18,66	1,07	18,38	0,96	18,13	0,92	16,77	0,75	16,69	0,79	16,67	0,87
6	26,11	9,93	22,64	2,80	20,85	2,04	19,84	1,94	19,19	1,59	18,69	1,34	18,33	1,17	18,03	1,09	17,79	1,00	16,67	0,75	16,57	0,80	16,57	0,87
7	26,52	14,07	23,17	3,93	21,31	2,31	20,35	2,12	19,76	1,62	19,17	1,35	18,78	1,26	18,48	1,15	18,21	1,07	16,84	0,77	16,77	0,80	16,75	0,93
8	26,01	13,43	22,76	3,17	21,06	1,97	20,09	1,62	19,58	1,56	18,99	1,19	18,60	1,14	18,29	1,09	18,07	1,04	16,74	0,76	16,67	0,80	16,64	0,84
9	26,36	23,80	22,89	3,35	21,27	1,86	20,35	1,54	19,84	1,30	19,26	0,99	18,86	1,06	18,56	1,01	18,34	0,98	16,98	0,76	16,91	0,78	16,87	0,80
10	25,99	20,49	21,97	4,05	19,94	2,01	18,92	1,53	18,38	1,41	17,79	1,05	17,40	0,93	17,14	0,89	19,96	0,84	16,23	0,74	16,19	0,80	16,19	0,79
11	25,80	7,56	22,20	3,35	20,21	1,98	19,09	1,45	18,44	1,21	17,92	1,15	17,61	1,02	17,37	0,91	17,20	0,91	16,37	0,79	16,32	0,80	16,29	0,80
12	26,13	10,67	22,58	5,62	20,31	2,44	19,04	1,59	18,33	1,42	17,74	1,13	17,43	1,05	17,18	0,91	17,01	0,90	1,32	0,79	16,28	0,81	16,26	0,85
13	26,37	11,56	22,96	4,46	20,90	2,22	19,66	1,67	18,92	1,36	18,30	1,00	17,99	0,96	17,70	0,90	17,53	0,84	16,81	0,77	16,78	0,80	16,75	0,80
14	26,94	10,17	24,43	4,15	22,96	2,36	22,07	1,84	21,52	1,67	21,10	1,33	20,86	1,26	20,65	1,14	20,51	0,82	19,47	0,80	19,38	0,84	19,34	0,85
15	27,05	8,74	24,31	3,47	23,08	2,51	22,31	1,96	21,76	1,72	21,33	1,53	21,12	1,39	20,91	1,28	20,76	1,17	19,58	0,78	19,48	0,85	19,42	0,83
16	26,95	9,88	24,21	2,99	22,81	1,92	22,08	1,57	21,68	1,61	21,33	1,42	21,10	1,38	20,86	1,31	20,64	1,22	19,41	0,81	19,30	0,85	19,26	0,80
17	27,06	8,99	24,46	3,58	22,82	2,03	22,04	1,71	21,61	1,51	21,29	1,32	21,07	1,26	20,86	1,18	20,69	1,14	19,56	0,80	19,45	0,84	19,44	0,80
18	26,85	10,96	24,31	3,73	22,86	2,26	22,14	1,85	21,66	1,74	21,30	1,49	21,04	1,45	20,82	1,40	20,59	1,35	19,23	0,77	19,12	0,83	19,10	0,80
19	27,02	9,53	24,22	2,53	22,72	1,78	21,95	1,53	21,46	1,24	21,15	1,23	20,94	1,17	20,77	1,11	20,56	1,02	19,50	0,66	19,39	0,83	19,38	0,83
20	26,77	10,27	23,59	3,37	22,02	2,27	21,16	1,79	20,57	1,58	20,19	1,36	19,88	1,24	19,61	1,14	19,38	1,10	18,09	0,76	17,98	0,80	17,97	0,78
21	26,81	10,02	23,86	3,47	22,38	2,58	21,42	1,86	20,79	1,53	20,32	1,39	19,99	1,22	19,70	1,12	19,46	1,08	18,18	0,73	18,07	0,80	18,04	0,71
22	26,99	13,53	24,05	4,93	22,59	3,17	21,60	2,28	20,92	1,85	20,43	1,65	20,10	1,44	19,80	1,28	19,53	1,12	18,19	0,77	18,06	0,82	18,07	0,83
23	27,11	9,78	24,34	4,42	22,88	3,11	21,94	2,38	21,30	1,90	20,79	1,69	20,46	1,53	20,15	1,36	19,88	1,19	18,49	0,80	18,36	0,83	18,34	0,83
24	27,14	14,72	24,27	5,16	22,85	3,19	21,89	2,41	21,24	1,92	20,76	1,72	20,41	1,58	20,11	1,43	19,84	1,35	18,45	0,78	18,34	0,84	18,33	0,81
25	27,04	12,99	23,83	4,47	22,57	3,03	21,59	2,25	21,05	1,82	20,60	1,66	20,26	1,46	19,97	1,34	19,74	1,17	18,45	0,80	18,38	0,86	18,35	0,85
26	27,15	15,56	23,85	3,33	22,45	2,07	21,65	1,76	21,11	1,51	20,73	1,34	20,48	1,25	20,27	1,19	20,08	1,09	19,02	0,80	18,90	0,86	18,86	0,86
27	27,30	15,85	24,46	4,40	23,00	2,71	22,12	2,12	21,59	1,81	21,13	1,63	20,84	1,51	20,57	1,47	20,34	1,39	18,85	0,81	18,74	0,86	18,71	0,85
28	26,92	16,10	23,72	4,54	22,15	2,30	21,27	2,02	20,76	1,61	20,33	1,39	20,03	1,28	19,80	1,21	19,61	1,05	18,46	0,79	18,37	0,84	18,32	0,83
29	27,35	17,83	24,41	4,47	22,98	2,65	22,13	2,15	21,59	1,77	21,17	1,68	20,85	1,55	20,60	1,46	20,39	1,33	19,03	0,83	18,87	0,86	18,83	0,86
30	27,02	18,96	24,02	4,12	22,63	2,43	21,86	2,00	21,32	1,64	20,95	1,55	20,65	1,42	20,42	1,33	20,21	1,23	19,01	0,81	18,88	0,85	18,84	0,83

<i>Aspidosperma pyrifolium</i> 10 mm																						
Corpo de Prova	Medição																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	26,16	18,72	21,25	6,31	18,78	2,33	17,51	1,42	16,64	0,88	16,22	0,81	15,95	0,77	15,85	0,726	15,78	0,71	15,53	0,60	15,53	0,77
2	26,44	28,89	22,79	6,13	20,08	2,98	18,33	1,97	17,16	1,42	16,53	0,99	16,1	0,84	15,92	0,780	15,79	0,78	15,49	0,80	15,48	0,73
3	26,16	40,64	22,69	11,51	19,93	3,97	18,08	2,07	16,91	1,35	16,3	0,96	15,9	0,83	15,73	0,760	15,62	0,77	15,34	0,71	15,33	0,80
4	26,19	21,04	22,45	11,85	19,74	3,98	17,91	2,11	16,79	1,34	16,18	0,86	15,84	0,82	15,64	0,756	15,53	0,75	15,25	0,80	15,24	0,70
5	26,1	35,60	21,75	8,69	18,92	3,43	17,32	1,78	16,4	1,21	15,91	0,86	15,58	0,80	15,38	0,741	15,3	0,70	15,07	0,78	15,04	0,68
6	26,14	26,47	22,14	8,53	19,19	3,07	17,47	1,6	16,52	1,11	15,96	0,84	15,71	0,78	15,52	0,746	15,45	0,77	15,26	0,80	15,25	0,71
7	25,86	18,67	22,79	14,37	19,57	4,55	17,68	1,83	16,68	1,15	16,05	0,88	15,82	0,81	15,63	0,775	15,53	0,78	15,25	0,69	15,25	0,80
8	25,91	34,91	21,9	17,48	19,01	3,50	17,46	1,59	16,54	1,12	16	0,88	15,74	0,80	15,58	0,775	15,5	0,76	15,23	0,72	15,22	0,80
9	26	19,51	21,2	17,83	17,61	5,51	15,74	1,63	14,86	1,00	14,33	0,79	14,13	0,75	14,02	0,746	13,92	0,73	13,8	0,57	13,8	0,79
10	25,86	30,07	20,13	20,89	16,65	3,06	15,11	1,19	14,48	0,85	14,06	0,77	13,93	0,75	13,86	0,736	13,76	0,73	13,7	0,78	13,67	0,68
11	25,98	26,86	21,34	13,63	17,92	4,72	15,86	1,49	14,8	0,89	14,32	0,80	14,17	0,74	14,07	0,765	14,02	0,74	13,96	0,78	13,93	0,60
12	25,81	25,19	22,26	15,56	19,81	8,18	16,26	1,99	14,99	1,10	14,42	0,80	14,2	0,77	14,04	0,751	13,98	0,74	13,88	0,79	13,87	0,72
13	26,13	27,95	21,09	13,88	19,06	13,33	16,52	1,96	15,26	1,12	14,67	0,79	14,44	0,76	14,31	0,741	14,24	0,73	14,11	0,78	14,1	0,69
14	26,15	18,37	21,96	15,65	18,87	13,04	16,31	1,83	15,09	1,07	14,53	0,77	14,34	0,75	14,21	0,731	14,14	0,72	14,04	0,76	14,03	0,66
15	25,29	23,46	20,4	6,22	17,99	3,82	16,04	1,56	14,88	1,02	14,29	0,77	14,01	0,75	13,88	0,726	13,84	0,73	13,74	0,77	13,73	0,65
16	24,73	31,95	20,28	8,00	17,34	3,12	15,17	1,47	14,38	1,07	13,74	0,76	13,49	0,74	13,37	0,736	13,3	0,70	13,14	0,76	13,13	0,71
17	25,05	20,74	21,24	6,96	18,36	3,72	16,18	2,11	14,95	1,38	14,15	0,88	13,81	0,79	13,62	0,721	13,52	0,72	13,3	0,67	13,3	0,76
18	25,03	25,98	20,88	26,02	17,38	15,80	14,79	1,59	13,76	0,95	13,29	0,77	13,13	1,20	13,09	0,760	13,07	0,74	13	0,79	12,98	0,64
19	25,51	26,91	21,75	15,41	18,83	4,15	16,71	2,24	15,33	1,47	14,49	0,99	14,06	0,81	13,87	0,770	13,7	0,74	13,47	0,79	13,45	0,69
20	25,34	34,22	21,12	8,30	18,36	2,75	16,61	1,67	15,48	1,21	14,77	0,93	14,4	0,81	14,22	0,780	14,08	0,73	13,83	0,79	13,8	0,69
21	25,54	35,56	20,74	6,34	17,94	2,38	16,5	1,36	15,82	0,96	15,35	0,83	15,17	0,77	15,06	0,765	15,02	0,78	14,86	0,83	14,84	0,75
22	25,7	43,60	21,35	6,01	18,51	2,61	16,72	1,49	15,89	1,03	15,32	0,84	15,17	0,78	15,03	0,765	14,95	0,77	14,78	0,81	14,76	0,74
23	25,53	30,72	21,46	9,09	18,4	3,26	16,72	1,58	15,88	1,05	15,36	0,85	15,16	0,76	15,06	0,780	14,97	0,77	14,8	0,81	14,78	0,75
24	25,68	28,30	21,37	7,26	18,59	3,01	16,97	1,58	16,11	1,07	15,57	0,82	15,35	0,79	15,21	0,790	15,13	0,77	14,96	0,81	14,94	0,76
25	25,83	24,40	20,98	7,41	18,27	2,75	16,73	1,47	15,91	0,98	15,38	0,84	15,2	0,77	15,1	0,760	15,02	0,78	14,88	0,74	14,88	0,81
26	26,04	41,33	20,37	4,33	17,62	1,99	16,29	1,2	15,66	0,87	15,23	0,81	15,11	0,77	15,01	0,736	14,96	0,75	14,91	0,81	14,89	0,76
27	25,08	44,05	20,1	6,45	16,55	2,69	14,67	1,32	13,84	0,84	13,23	0,72	13,17	0,68	13,12	0,686	13,1	0,78	13,07	0,72	12,3	0,76
28	24,8	21,04	21,24	12,40	17,14	3,45	14,85	1,65	13,72	0,92	13,07	0,75	12,95	0,73	12,88	0,726	12,86	0,72	12,81	0,78	12,8	0,72
29	25,2	21,09	21,94	18,07	17,71	3,78	15,04	1,64	13,89	0,94	13,22	0,76	13,09	0,71	13,02	0,696	12,98	0,72	12,95	0,78	12,94	0,70
30	25,42	26,17	20,18	8,05	16,54	2,63	14,56	1,2	13,77	0,78	13,33	0,74	13,24	0,73	13,19	0,681	13,16	0,73	13,16	0,79	13,13	0,73

<i>Pityrocarpa moniliformis</i> 10 mm																						
Corpo de Prova	Medição																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	25,33	25,83	20,85	3,87	18,87	3,2	16,84	1,96	15,6	1,43	14,76	1,20	14,15	0,99	13,84	0,86	13,51	0,80	13	0,70	12,97	0,76
2	25,33	27,51	21,11	5,35	19,06	4,2	17,11	2,35	15,83	1,68	14,85	1,31	14,14	1,10	13,85	1,00	13,5	0,85	12,85	0,69	12,84	0,76
3	25,46	29,33	21,49	6,58	19,13	3,9	17,27	2,54	15,97	1,85	14,95	1,43	14,17	1,14	13,77	1,04	13,32	0,87	12,66	0,71	12,66	0,77
4	25,4	27,95	21,55	6,79	19,15	3,9	17,38	2,65	16,12	1,97	15,11	1,47	14,23	1,16	13,78	1,02	13,39	0,88	12,68	0,74	12,67	0,77
5	25,41	22,37	21,16	4,44	18,93	3,1	17,24	2,18	16,07	1,65	15,16	1,37	14,35	1,10	13,92	1,00	13,58	0,86	12,85	0,76	12,86	0,77
6	25,22	19,85	20,75	4,72	18,29	2,8	16,51	1,99	15,47	1,71	14,45	1,20	13,79	0,98	13,4	0,86	13,06	0,76	12,61	0,77	12,61	0,76
7	25,37	24,49	21,47	6,15	18,96	3,4	16,95	2,27	15,86	1,93	14,83	1,39	14,11	1,12	13,73	1,00	13,38	0,83	12,76	0,75	12,76	0,76
8	26,36	21,78	22,82	3,88	20,81	2,6	19,31	1,93	18,26	1,59	17,51	1,29	16,99	1,13	16,7	1,05	16,43	0,92	15,58	0,82	15,58	0,80
9	26,48	41,63	22,74	5,87	20,67	2,7	19,13	1,84	18,05	1,49	17,26	1,20	16,74	1,06	16,39	0,95	16,15	0,80	15,57	0,78	15,57	0,79
10	26,52	24,49	22,32	4,69	20,21	2,4	18,67	1,7	17,68	1,36	16,94	0,97	16,49	0,97	16,17	0,90	15,91	0,79	15,42	0,80	15,44	0,80
11	26,66	38,72	21,49	2,85	19,69	2,1	18,2	1,5	17,22	1,08	16,53	0,98	16,17	0,91	15,96	0,84	15,77	0,79	15,42	0,75	15,43	0,80
12	26,83	20,00	23,06	2,87	21,47	2,2	18,16	1,87	19,31	1,32	18,65	1,27	18,27	1,20	18,01	1,12	17,74	1,04	16,83	0,81	16,78	0,82
13	26,08	21,33	22,05	3,89	20,04	2,8	18,93	1,64	17,11	1,50	16,57	1,04	15,95	0,95	15,66	0,85	15,44	0,79	15,03	0,76	15,02	0,83
14	26,4	27,41	22,46	3,34	20,48	2,4	18,48	1,81	17,78	1,38	16,28	1,14	16,4	0,91	16,11	0,83	15,95	0,79	15,59	0,77	15,56	0,79
15	25,93	47,90	21,96	3,82	19,68	2,7	20,19	1,68	17,35	1,10	16,94	1,05	15,8	0,96	15,48	0,86	15,28	0,80	14,85	0,79	14,85	0,80
16	26,05	21,33	22,56	5,71	19,88	2,6	18,4	1,87	18,09	1,26	16,7	1,25	16,32	1,06	15,99	0,98	15,74	0,87	15,03	0,80	15,04	0,80
17	25,64	37,28	22,6	7,64	20,29	3,1	18,72	2,23	18,54	1,82	16,87	1,42	16,35	1,24	16,02	1,19	15,7	1,06	14,74	0,76	14,71	0,79
18	26,12	21,93	22,78	6,09	20,67	3,1	19,15	2,07	18,07	1,89	17,22	1,17	16,76	1,05	16,39	0,95	16,11	0,93	15,27	0,77	15,26	0,79
19	25,74	33,73	22,83	5,08	21,02	3,2	19,57	2,27	18,5	1,69	17,58	1,64	17,03	1,49	16,51	1,29	16,18	1,19	14,9	0,79	14,89	0,80
20	25,82	29,58	22,53	4,11	20,57	2,3	19,1	1,91	18,45	1,58	17,16	1,35	16,64	1,21	16,17	1,09	15,88	0,99	14,97	0,78	14,93	0,80
21	26,05	16,00	22,15	2,84	20,39	2,0	18,88	1,6	18,04	1,29	17,51	1,09	17,14	0,98	16,86	0,85	16,64	0,80	16,23	0,80	16,23	0,80
22	25,68	29,23	22,57	4,59	20,85	3,2	19,47	2,31	18,42	1,92	17,76	1,58	17,19	1,39	16,75	1,23	16,38	1,03	15,44	0,72	15,44	0,80
23	25,54	18,62	22,75	5,70	20,73	3,6	19,22	2,46	17,9	1,92	17,15	1,58	16,58	1,44	16,05	1,20	15,58	1,02	14,68	0,80	14,58	0,80
24	26,75	29,98	23,55	5,28	21,25	3,5	19,62	2,41	18,4	1,57	17,78	1,34	17,34	1,12	16,92	0,96	16,62	0,83	16,13	0,82	16,13	0,82
25	26,87	31,60	23,12	4,55	20,8	3,1	19,48	2,13	18,36	1,58	17,77	1,30	17,27	1,04	16,89	0,91	16,58	0,81	16,12	0,79	16,12	0,82
26	26,66	19,80	22,51	3,69	20,17	2,4	18,52	1,61	17,55	1,20	16,76	0,97	16,44	0,82	16,22	0,76	16,08	0,77	15,9	0,81	15,89	0,82
27	26,79	19,21	22,86	4,63	20,38	2,7	18,75	1,78	17,78	1,27	17,07	1,03	16,76	0,88	16,53	0,78	16,36	0,79	16,11	0,73	16,1	0,82
28	26,63	22,91	22,62	4,04	20,24	2,6	18,59	1,75	17,61	1,32	16,89	1,01	16,59	0,91	16,36	0,81	16,17	0,80	15,89	0,79	15,89	0,82
29	26,15	38,96	22	4,01	19,7	2,3	18,21	1,6	17,3	1,19	16,64	0,98	16,39	0,83	16,2	0,80	16,03	0,77	15,84	0,82	15,84	0,81
30	25,95	17,68	21,71	2,32	19,72	1,6	18,63	1,36	17,92	1,12	17,44	0,93	17,17	0,86	17,03	0,84	16,88	0,82	16,55	0,83	16,56	0,81

<i>Combretum glaucocarpum 10 mm</i>																						
Corpo de Prova	Medição																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	26,24	18,52	22,45	5,46	20,28	2,95	18,6	1,94	17,79	1,50	17,19	1,23	16,72	0,97	16,48	0,90	16,27	0,82	15,61	0,81	15,6	0,83
2	26,24	21,68	22,56	6,64	20,42	3,82	18,78	2,16	17,85	1,67	17,2	1,45	16,71	1,10	16,46	1,02	16,23	0,88	15,44	0,81	15,44	0,81
3	26,35	18,86	22,89	7,49	20,75	3,72	19,1	2,34	18,12	1,83	17,46	1,55	16,96	1,20	16,68	1,09	16,43	0,96	15,57	0,81	15,57	0,83
4	25,67	20,44	21,95	5,96	19,78	3,26	18,19	2,21	17,24	1,75	16,55	1,42	16,09	1,13	15,81	1,00	15,59	0,85	14,87	0,84	14,86	0,81
5	26,79	25,98	23,02	5,06	21,47	3,23	20,11	1,94	19,22	1,72	18,56	1,32	18,07	1,11	17,72	0,99	17,49	0,88	16,59	0,82	16,58	0,79
6	26,93	35,36	23,02	4,32	21,22	2,44	19,4	1,67	18,96	1,39	18,43	1,08	18,08	1,01	17,8	0,82	17,61	0,87	16,79	0,81	16,78	0,78
7	27,11	21,23	23,6	4,52	21,95	2,88	20,7	2,02	19,8	1,64	19,24	1,33	18,95	1,16	18,66	1,17	18,46	1,00	17,44	0,82	17,42	0,82
8	26,88	27,46	23,31	5,20	21,59	3,26	20,37	2,13	19,41	1,75	18,77	1,40	18,42	1,34	18,07	1,04	17,81	1,04	16,77	0,76	16,76	0,83
9	26,72	26,32	22,56	5,41	20,38	2,30	18,97	1,67	17,94	1,36	17,28	1,03	16,92	0,89	16,65	0,91	16,5	0,76	16,06	0,77	16,05	0,80
10	25,47	18,02	20,53	3,73	18,12	1,92	16,48	1,25	15,44	0,93	15,06	0,75	14,88	0,74	14,75	0,72	14,72	0,70	14,52	0,69	14,52	0,79
11	25,85	30,86	22,42	20,94	18,84	2,82	16,91	1,17	15,99	0,88	15,6	0,74	15,44	0,72	15,32	0,72	15,26	0,73	15,08	0,75	15,08	0,77
12	25,77	29,14	22,29	16,10	18,96	3,62	16,94	1,36	15,87	0,89	15,39	0,74	15,26	0,70	15,15	0,70	15,07	0,70	14,88	0,73	14,86	0,75
13	25,78	19,95	21,06	7,95	18,49	2,85	16,85	1,41	16,01	0,90	15,62	0,74	15,49	0,74	15,38	0,72	15,3	0,73	15,08	0,78	15,06	0,78
14	25,56	27,21	21,45	13,78	18,53	2,66	16,89	1,37	16,06	0,85	15,64	0,75	15,46	0,73	15,39	0,71	15,31	0,71	15,06	0,76	15,06	0,76
15	25,69	23,56	21,52	9,38	18,54	2,54	16,89	1,31	16,08	0,91	15,62	0,75	15,45	0,75	15,39	0,73	15,34	0,71	15,1	0,76	15,09	0,78
16	25,96	23,41	22,32	7,89	19,75	3,34	17,71	1,12	17,3	1,77	16,51	1,29	16,05	1,00	15,76	0,92	15,56	0,88	14,84	0,79	14,82	0,82
17	25,91	24,69	22,76	12,35	20,3	3,95	18,76	2,39	17,84	1,83	17,06	1,45	16,61	1,26	16,33	1,14	16,06	1,05	15,08	0,80	15,08	0,84
18	26,08	20,89	22,55	6,96	20,42	3,58	19,04	2,12	18,17	1,79	17,47	1,46	17,01	1,21	16,68	1,07	16,44	1,00	15,39	0,81	15,38	0,81
19	25,76	24,10	22,23	4,55	19,43	1,67	18,15	2,13	16,55	1,03	15,81	0,93	15,39	0,87	15,15	0,80	15,01	0,77	14,58	0,81	14,57	0,81
20	25,89	27,65	22,18	8,17	19,56	3,25	18,13	1,72	17,25	1,60	16,56	1,25	16,05	1,09	15,75	0,95	15,48	0,84	14,84	0,81	14,83	0,80
21	25,91	46,67	21,68	4,79	19,54	2,90	18	1,99	17,02	1,49	16,22	1,06	15,81	0,90	15,51	0,84	15,31	0,80	14,87	0,79	14,87	0,81
22	25,62	21,09	21,59	4,38	19,29	2,62	17,59	1,65	16,67	1,30	15,98	1,05	15,69	0,93	15,43	0,85	15,22	0,80	14,83	0,80	14,82	0,81
23	24,78	21,48	21,63	5,28	18,39	2,75	16,38	1,9	15,26	1,23	14,56	0,97	14,19	0,79	13,92	0,74	13,78	0,71	13,73	0,70	13,49	0,74
24	25,68	27,11	22,48	7,85	19,26	2,93	17,24	2,04	16,17	1,47	15,49	1,11	15,08	0,89	14,71	0,80	14,5	0,75	14,23	0,72	14,22	0,77
25	25,14	32,25	20,4	5,70	17,86	2,60	16,08	1,62	15,22	1,11	14,72	0,91	14,38	0,75	14,11	0,74	13,96	0,72	13,78	0,75	13,74	0,71
26	25,24	39,95	21,19	5,88	17,69	2,01	15,99	1,36	14,93	0,95	14,2	0,83	14,02	0,76	13,85	0,72	13,72	0,73	13,52	0,74	13,5	0,76
27	25,5	16,94	22,35	7,40	18,47	2,68	16,52	1,62	15,26	0,97	14,47	0,83	14,24	0,79	14,06	0,73	13,93	0,72	13,67	0,76	13,65	0,75
28	26,14	28,44	21,7	18,67	18,76	2,64	17,31	1,39	16,33	1,06	15,73	0,82	15,58	0,79	15,48	0,75	15,38	0,75	15,16	0,79	15,15	0,69
29	26,18	30,17	21,87	17,78	19,01	2,65	17,43	1,66	16,48	1,05	15,85	0,81	15,66	0,80	15,54	0,75	15,45	0,75	15,27	0,75	15,26	0,79
30	25	36,79	20,27	5,14	17,58	2,08	15,91	1,39	14,81	0,91	14,08	0,85	13,83	0,75	13,65	0,70	13,56	0,70	13,37	0,75	13,36	0,75

Pterodon abruptus 20 mm

Corpo de Prova	Medição																									
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	52,81	78,72	47,85	8,25	44,9	4,68	42,81	3,73	41,21	3,29	39,96	3,00	39,11	2,68	38,44	2,50	37,89	2,40	33,68	1,27	33,14	1,12	33,01	1,15	32,98	1,04
2	53,01	78,72	48	8,16	45,3	6,08	43,26	4,41	41,81	3,41	40,42	3,27	39,52	3,00	38,79	2,82	38,17	2,64	33,72	1,26	33,18	1,14	33,01	1,28	33	1,06
3	52,23	129185,19	47,87	10,38	45,34	6,25	43,46	4,52	41,81	4,00	40,55	3,35	39,63	2,96	38,9	2,79	38,19	2,54	33,7	1,21	33,11	1,12	32,91	1,20	32,91	0,93
4	52,96	155259,26	48,56	11,85	46,1	6,51	44,25	4,61	42,87	4,36	41,64	3,65	40,71	3,19	39,95	3,02	39,29	2,81	34,4	1,26	33,6	1,10	33,33	1,18	33,32	1,07
5	53,06	365,43	48,48	12,57	45,72	7,17	43,68	5,00	42,08	4,50	40,71	3,71	39,72	3,14	38,83	2,84	38,07	2,62	33,5	1,24	33,07	1,17	32,92	1,18	32,91	1,09
6	52,81	268,64	48,37	13,07	45,7	7,66	43,71	5,25	42,11	4,61	40,8	3,85	39,83	3,34	38,92	2,97	38,13	2,66	33,48	1,19	33,05	1,17	32,85	1,26	32,85	0,99
7	51,33	401,98	46,42	11,10	42,99	5,81	40,37	4,49	38,51	4,35	37,04	3,87	35,83	3,11	34,57	2,68	33,61	2,40	28,73	1,18	28,62	1,10	28,51	0,98	28,48	1,01
8	51,33	601,48	46,3	15,60	42,63	5,93	39,62	4,88	37,77	3,45	36,4	3,25	35,32	2,70	34,19	2,45	33,04	2,13	28,22	1,13	28,13	1,14	27,97	1,19	27,97	1,04
9	52,08	559,01	47,38	25,09	43,94	7,14	41,49	4,78	39,88	4,15	38,26	3,36	37,04	2,89	36,26	2,71	35,47	2,40	30,8	1,15	30,5	1,16	30,35	1,04	30,33	1,26
10	51,81	518,52	47,04	14,12	43,6	6,68	41,02	4,50	39,3	4,16	37,76	3,21	36,38	2,81	35,42	2,62	34,55	2,37	29,25	1,15	29,02	1,11	28,88	1,14	28,88	1,07
11	51,86	714,07	47,16	18,96	43,66	7,19	41,02	4,50	39,11	3,89	37,66	3,30	36,3	2,75	35,32	2,51	34,47	2,29	29,31	1,18	29,17	1,16	29,03	1,12	29,02	1,21
12	51,48	477,04	46,84	21,93	45,59	4,76	43,29	7,33	38,66	4,57	37,14	3,57	35,76	2,96	34,74	2,73	33,88	2,52	28,76	1,18	28,65	1,12	28,49	1,17	28,49	1,12
13	51,55	310,12	47,06	20,94	43,6	7,06	41,24	4,84	39,25	4,40	37,78	3,38	36,39	2,88	35,42	2,80	34,47	2,50	29,37	1,20	29,23	1,20	29,08	1,09	29,07	1,22
14	53,91	346,67	49,43	14,72	46,75	7,20	45,16	5,38	43,66	4,23	42,41	3,51	41,42	3,06	40,64	2,95	39,89	2,61	34,38	1,33	33,67	1,10	33,28	1,25	33,27	1,02
15	54,68	432,59	50,03	9,88	47,66	5,96	45,99	4,66	44,6	4,00	43,58	3,40	42,64	3,03	41,77	2,79	41,13	2,57	35,72	1,29	34,86	1,20	34,48	1,05	34,46	1,21
16	54,1	449,38	49,43	7,81	47,05	5,10	45,44	4,21	44,2	3,65	43,11	3,41	42,28	3,19	41,71	3,07	41,14	2,93	35,86	1,29	34,83	1,16	34,6	1,05	34,53	1,11
17	54,85	283,46	50,34	8,53	47,76	5,33	46,05	4,54	44,81	3,88	43,69	3,52	42,87	3,16	42,23	3,01	41,61	2,79	36,4	1,41	35,26	1,17	34,96	1,22	34,91	1,00
18	54,22	240,00	49,82	9,66	47,14	5,71	45,19	4,13	43,77	4,05	42,63	3,58	41,76	3,16	41,11	3,13	40,47	2,98	34,99	1,35	33,97	1,16	33,72	1,20	33,67	1,22
19	54,46	387,16	50,3	10,31	47,87	6,40	46,18	4,47	44,97	4,39	43,83	3,71	43,04	3,43	42,36	3,34	41,8	3,38	36,12	1,35	35,06	1,20	34,77	1,18	34,71	1,22
20	51,44	357,53	46,53	14,35	43,01	6,62	40,49	4,43	38,63	4,27	36,9	3,69	35,7	3,21	34,7	3,01	33,8	2,77	28,95	1,17	28,83	1,17	28,72	1,18	28,68	1,23
21	51,92	756,54	47,09	24,20	43,57	8,08	41,16	5,42	39,31	4,78	37,61	3,97	36,4	3,36	35,3	3,03	34,33	2,73	29,26	1,13	29,12	1,18	29	1,14	28,94	1,24
22	52,35	713,09	47,53	20,74	43,95	8,29	41,55	5,01	39,68	4,64	37,98	3,86	36,82	3,46	35,69	3,06	34,67	2,73	29,65	1,15	29,42	1,20	29,29	1,12	29,25	1,20
23	52,39	727,90	47,25	15,80	43,75	7,38	41,35	4,46	39,37	4,46	37,61	3,55	36,4	3,13	35,37	2,86	34,54	2,65	29,77	1,15	29,53	1,20	29,43	1,17	29,4	1,12
24	52,51	443,46	46,61	14,32	42,98	6,53	40,59	4,05	38,93	3,99	37,63	3,58	36,4	3,06	35,47	2,81	34,74	2,70	29,95	1,18	29,68	1,19	29,59	1,19	29,59	1,20
25	52,02	381,23	46,68	15,11	43,2	6,80	40,83	4,53	39,02	4,06	37,27	3,42	36,08	2,99	35,03	2,72	34,23	2,59	29,56	1,17	29,43	1,20	29,31	1,18	29,27	1,17
26	51,83	581,73	46,54	16,59	43,21	7,97	40,82	5,05	39,04	4,13	37,5	3,73	36,17	3,12	35,02	2,82	34,19	2,64	29,28	1,17	29,15	1,15	29,06	1,18	29,02	1,23
27	51,79	555,06	46,62	21,23	43,01	9,01	40,39	4,12	38,45	4,55	36,97	3,68	35,78	3,14	34,72	2,91	33,82	2,61	29,04	1,17	28,93	1,16	28,82	1,08	28,78	1,19
28	51,84	663,70	46,84	18,47	43,26	8,60	40,9	5,72	39,11	4,92	37,6	3,81	36,43	3,24	35,33	3,02	34,41	2,67	29,35	1,16	29,2	1,19	29,09	1,33	29,06	1,22
29	52,02	642,96	47,19	23,60	43,57	8,60	41,21	5,40	39,65	5,00	38,09	3,90	36,81	3,29	35,6	2,95	34,66	2,74	29,43	1,16	29,29	1,13	29,18	1,29	29,16	1,20
30	52,23	442,47	47,26	10,47	44,01	6,43	41,81	4,49	40,25	4,09	38,79	3,51	37,77	3,01	36,73	2,75	35,85	2,44	30,82	1,18	30,61	1,20	30,45	1,16	30,42	1,23

<i>Diptychandra aurantiaca</i> 20 mm																								
Corpo de Prova	Medição																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	53,02	83,36	46,99	8,583	43,02	5,72	40,19	3,90	38,2	3,20	36,61	2,41	35,7	2,06	35,09	1,78	34,43	1,51	32,46	1,18	32,34	1,15	32,34	1,11
2	53,21	79,41	47,26	7,664	43,46	5,46	40,58	4,11	38,33	3,35	36,86	2,64	35,96	2,24	35,29	1,94	34,65	1,66	32,42	1,19	32,25	1,14	32,24	1,21
3	53,08	97,78	47,19	9,719	43,49	6,14	40,35	4,44	38,26	3,46	36,99	2,72	35,95	2,32	35,24	2,00	34,54	1,67	32,28	1,18	32,17	1,15	32,15	1,19
4	53,18	103012,35	47,7	10,92	43,97	6,33	41,15	4,42	39,05	3,52	37,56	2,83	36,67	2,50	35,89	2,09	35,31	1,82	32,75	1,17	32,66	1,16	32,62	1,17
5	52,98	340,74	47,52	10,87	43,98	6,97	40,97	4,66	38,92	3,72	37,48	2,95	36,56	2,47	35,82	2,21	35,15	1,85	32,73	1,19	32,63	1,17	32,58	1,23
6	52,73	294,32	46,9	10,81	43,41	6,81	40,6	4,44	38,37	3,84	36,81	2,87	35,79	2,38	34,95	1,97	34,34	1,68	32,03	1,17	31,95	1,25	31,91	1,20
7	53,26	337,78	47,71	8,879	44,2	5,91	40,99	4,17	39,17	3,71	37,84	2,91	36,87	2,41	36,07	2,05	35,49	1,77	33,03	1,17	32,97	1,30	32,91	1,21
8	53,13	317,04	47	8,168	43,44	4,99	41,24	3,77	39,82	3,40	38,73	2,75	37,85	2,39	37,2	2,09	36,68	1,82	34,25	1,19	34,18	1,26	34,11	1,19
9	53,4	257,78	47,59	9,057	44,11	6,68	41,39	4,53	39,51	3,71	38,23	2,72	37,39	2,35	36,78	1,93	36,28	1,64	34,12	1,19	34,02	1,23	33,99	1,16
10	52,36	323,95	47,08	9,501	44,13	6,14	41,64	4,60	39,83	3,88	38,36	3,02	37,37	2,81	36,43	2,37	35,72	2,07	32,54	1,19	32,41	1,19	32,36	1,14
11	52,65	212,35	47,53	9,205	44,58	6,12	42,11	4,73	40,34	3,70	38,9	2,99	37,77	2,53	36,87	2,18	36,18	1,92	33,27	1,18	33,15	1,19	33,09	1,27
12	52,82	137,28	47,84	9,472	44,89	6,47	42,28	4,67	40,55	4,15	39,08	3,28	38,01	2,77	37,07	2,33	36,32	2,00	33,27	1,15	33,14	1,21	33,13	1,27
13	52,25	268,64	47,35	9,442	44,07	6,19	41,36	4,26	39,68	3,74	38,21	3,13	37,2	2,73	36,34	2,43	35,63	2,11	32,4	1,16	32,27	1,19	32,24	1,06
14	53,48	218,27	49,12	9,235	46,17	6,10	43,43	3,88	41,84	3,42	40,71	2,86	39,74	2,54	38,97	2,38	38,32	2,15	34,99	1,18	34,91	1,20	34,83	1,11
15	52,45	252,84	46,53	8,089	44,48	6,07	41,62	4,39	40,08	3,83	38,76	3,26	37,67	2,74	36,73	2,34	36,03	2,05	32,87	1,16	32,8	1,18	32,73	1,09
16	52,31	38,91	48,14	8,543	44,9	6,14	42,83	4,82	40,98	2,58	39,49	2,79	38,34	2,56	37,41	2,15	36,61	1,96	33,39	1,23	33,26	1,19	33,17	1,09
17	53	44,64	49,45	11,66	46,04	6,65	43,51	5,27	42,12	4,50	40,71	3,62	39,65	3,23	38,66	2,55	37,9	2,25	34,78	1,20	34,71	1,21	34,64	1,21
18	53,24	54,02	49,95	13,26	46,43	7,14	43,93	5,63	42,38	4,63	41	3,79	39,83	3,16	38,92	2,65	38,02	2,23	34,85	1,23	34,79	1,25	34,77	1,18
19	53,42	53,14	49,99	13,92	46,65	7,72	44,21	5,76	42,5	4,90	41,14	3,99	39,99	3,22	39,1	2,75	38,27	2,32	35,02	1,24	34,98	1,22	34,94	1,20
20	53,56	57,48	49,95	14,12	46,66	6,91	44,48	5,87	42,7	4,44	41,33	3,61	40,2	3,06	39,13	2,43	38,31	2,13	35,22	1,24	35,18	1,23	35,14	1,20
21	53,44	87,51	49,99	11,77	47,43	7,71	44,99	6,03	43,07	3,94	41,64	3,91	40,55	3,16	39,34	2,62	38,48	2,27	35,06	1,25	34,99	1,20	34,98	1,23
22	53,32	58,37	49,82	13,23	46,91	8,01	44,52	6,10	42,74	5,04	41,4	4,16	40,17	3,38	38,96	2,65	38,18	2,32	34,87	1,23	34,85	1,20	34,8	1,00
23	53,26	54,91	49,45	12,11	45,65	6,05	43,59	5,29	42,14	4,18	40,92	3,64	39,81	3,01	38,87	2,50	38,03	2,16	35	1,24	34,89	1,25	34,85	1,04
24	52,44	58,86	47,02	12,72	43,29	6,64	40,34	4,58	38,38	3,05	36,92	2,76	35,87	2,27	35,19	2,01	34,39	1,66	32,21	1,20	32,19	1,23	32,1	1,13
25	52,77	65,28	48,45	16,44	44,66	7,69	41,71	5,46	39,56	4,15	37,97	3,16	36,92	2,86	36,05	2,32	35,31	1,97	32,48	1,20	32,47	1,17	32,39	1,13
26	52,92	62,42	48,96	15,16	45,58	7,35	42,77	5,44	40,76	4,19	39,24	3,34	38,15	2,87	37,27	2,35	36,5	2,00	33,48	1,21	33,42	1,18	33,36	1,14
27	53,18	72,99	49,05	13,62	45,5	6,89	42,74	5,20	40,87	4,08	39,37	3,31	38,19	2,77	37,2	2,24	36,45	1,96	33,47	1,20	33,41	1,18	33,38	1,20
28	53,09	58,17	48,79	15,21	45,17	7,23	42,44	5,19	40,39	3,30	38,98	3,26	37,84	2,81	36,83	2,31	36,07	1,98	33,1	1,21	33,05	1,21	33,02	1,11
29	52,7	71,70	48,23	15,42	44,62	8,08	41,82	5,71	39,73	4,28	38,24	3,34	36,94	2,70	36	2,32	35,12	1,95	32,29	1,20	32,27	1,20	32,25	1,19
30	52,81	72,49	48,08	11,79	44,5	7,19	41,85	5,26	39,86	4,19	38,44	3,20	37,12	2,63	36,08	2,12	35,18	1,77	32,52	1,24	32,49	1,15	32,47	1,13

Terminalia fagifolia 20 mm

Corpo de Prova	Medição																									
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	56,48	63,70	53,32	6,64	51,81	4,62	50,78	4,19	49,98	3,84	49,48	3,49	49,03	3,30	48,64	3,11	48,26	2,93	44,82	2,05	43,05	1,37	42,38	1,30	42,11	1,19
2	56,58	49,68	54,25	7,46	53	5,59	52,1	4,84	51,5	4,64	51,02	4,18	50,58	4,03	50,2	3,86	49,86	3,73	45,97	2,30	43,82	1,43	43,1	1,25	42,82	1,45
3	58,75	5,10	56,31	51,95	54,04	6,88	51,77	4,67	51,05	4,60	50,47	4,15	49,94	3,97	49,51	3,75	49,12	3,75	45,13	2,10	43,27	1,42	42,75	1,35	42,49	1,31
4	54,44	53,43	51,13	6,70	49,11	4,48	47,69	3,79	46,6	3,60	45,75	3,11	45,07	2,88	44,57	2,69	44,02	2,46	40,82	1,66	39,61	1,34	39,24	1,25	39,04	1,28
5	55,5	54,52	52,69	7,86	50,97	5,36	49,82	4,10	48,92	3,88	48,18	3,42	47,57	3,11	47,13	2,90	46,73	2,80	43,39	1,93	41,76	1,39	41,25	1,28	41	1,34
6	56,25	59,36	53,61	7,92	52,21	5,09	51,29	4,44	50,61	3,95	49,97	3,44	49,45	3,24	49,02	3,06	48,69	3,06	45,2	2,11	43,19	1,36	42,76	1,30	42,38	1,36
7	55,92	51,06	53,68	8,07	52,49	5,63	51,7	5,07	51,05	4,46	50,39	3,91	49,84	3,59	49,41	3,46	49,08	3,38	45,3	2,20	43,23	1,38	42,71	1,40	42,45	1,18
8	56,72	46,62	54,02	7,60	52,38	5,22	51,38	4,36	50,84	4,25	50,24	3,81	49,75	3,65	49,3	3,44	48,95	3,38	45,29	2,31	43,33	1,55	42,63	1,39	42,24	1,39
9	56,82	47,01	53,73	6,43	52,3	5,09	51,31	4,28	50,61	3,79	50,11	3,75	49,68	3,72	49,22	3,47	48,86	3,44	45,07	2,05	43,37	1,41	42,8	1,29	42,56	1,45
10	56,59	49,88	53,75	7,55	52,32	5,78	51,39	4,67	50,72	4,49	50,18	4,10	49,72	3,93	49,25	3,64	48,91	3,65	45,14	2,21	43,3	1,52	42,67	1,36	42,41	1,31
11	56,59	50,67	53,81	7,61	52,42	5,66	51,44	4,73	50,78	3,44	50,2	4,05	49,56	3,78	49,24	3,61	48,85	3,50	45,2	2,24	43,31	1,51	42,69	1,42	42,28	1,24
12	56,8	50,07	53,94	7,35	52,51	5,41	51,52	4,60	50,81	4,28	50,19	3,88	49,7	3,75	49,28	3,54	48,84	3,34	45,09	2,09	43,21	1,45	42,59	1,30	40,2	1,20
13	53,22	59,46	50,21	5,77	48,76	5,05	47,82	5,24	47,08	4,35	46,41	3,79	45,95	3,70	45,49	3,34	45,13	3,18	41,54	1,89	40,38	1,17	39,69	1,49	39,04	1,34
14	55,74	66,27	52,9	6,97	51,35	5,27	50,26	4,54	49,42	4,12	48,61	3,60	48,05	3,54	47,47	3,18	47,08	3,16	42,24	1,63	40,77	1,30	40,6	1,28	38,7	1,24
15	55,52	71,31	52,63	6,79	51,07	5,20	49,99	4,33	49,19	4,05	48,33	3,46	47,72	3,28	47,18	2,99	46,72	2,96	42,27	1,41	41,93	1,55	40,57	1,28	40,38	1,29
16	54,98	54,02	51,74	5,58	50,09	4,55	49,07	4,11	48,15	3,61	47,47	3,37	46,86	3,14	46,31	2,96	45,85	2,86	41,31	1,55	40,19	1,28	40	1,32	39,87	1,19
17	55,69	56,10	52,57	6,06	50,89	4,42	49,76	4,05	48,85	3,59	48,16	3,30	47,48	3,08	46,91	2,95	46,43	2,88	41,81	1,56	40,61	1,26	40,44	1,25	40,32	1,45
18	55,84	59,06	52,6	6,36	50,77	4,43	49,58	4,07	48,56	3,75	47,81	3,37	47,09	3,14	46,51	2,91	45,93	2,75	41,61	1,51	40,52	1,27	40,39	1,26	40,28	1,46
19	55,46	61,04	52,57	6,52	50,85	4,83	49,76	4,43	48,85	3,84	48,12	3,46	47,46	3,22	46,87	3,00	46,36	2,93	41,8	1,59	40,58	1,26	40,44	1,24	40,33	1,40
20	53,76	59,26	50,59	5,77	48,81	4,32	47,62	4,02	46,57	3,46	45,81	3,07	45,14	3,04	44,54	2,80	43,98	2,78	39,55	1,33	38,89	1,27	38,81	1,19	38,72	1,34
21	55,15	70,72	52,13	7,60	50,46	5,68	49,3	5,07	48,31	4,27	47,61	3,77	47,07	3,75	46,55	3,39	45,98	3,10	41,75	1,87	39,81	1,33	39,49	1,20	39,3	1,38
22	55,02	67,56	51,8	7,24	50,18	5,65	49,11	5,18	48,17	4,30	47,55	3,85	46,94	3,60	46,4	3,35	45,89	3,11	41,74	1,96	39,82	1,38	39,53	1,25	39,32	1,40
23	55,26	62,22	51,66	6,50	49,94	5,07	48,87	4,58	47,97	4,08	47,47	3,65	46,86	3,43	46,35	3,21	45,93	3,08	42	1,89	40,2	1,33	39,91	1,29	39,72	1,14
24	55,02	61,73	51,68	7,56	49,97	5,38	48,94	4,79	48,03	4,31	47,39	3,73	46,83	3,64	46,29	3,28	45,86	3,18	41,68	1,93	39,7	1,34	39,46	1,13	39,27	1,43
25	54,63	63,70	51,33	7,19	49,65	5,63	48,71	5,07	47,78	4,38	47,18	3,86	46,6	3,67	46,08	3,39	45,68	3,26	41,37	1,99	39,46	1,31	39,3	1,12	39,07	1,28
26	55,41	67,26	52,19	7,50	50,46	5,48	49,35	5,13	48,42	4,33	47,72	3,74	47,04	3,38	46,57	3,28	46,2	3,19	41,96	1,90	40,24	1,31	40,14	1,27	39,92	1,30
27	56,19	62,22	53,41	6,29	52,09	4,84	51,24	4,67	50,5	3,97	49,97	3,64	49,44	3,45	49,02	3,32	48,68	3,23	44,59	2,07	42,68	1,35	42,39	1,26	42,13	1,31
28	56,19	59,26	53,39	5,82	52,01	4,71	51,11	4,18	50,26	3,84	49,71	3,47	49,16	3,19	48,71	3,11	48,4	3,01	44,69	1,97	42,98	1,33	42,66	1,20	42,41	1,38
29	56,14	64,79	53,32	5,84	51,98	4,93	51,17	4,08	50,4	3,92	49,89	3,63	49,38	3,39	48,95	3,32	48,65	3,24	44,7	2,04	42,71	1,35	42,34	1,16	42,09	1,25
30	55,88	66,96	53,02	5,66	51,84	4,75	51,03	4,18	50,31	3,91	49,84	3,55	49,34	3,29	48,93	3,20	48,58	3,08	44,65	1,99	42,7	1,34	42,33	1,22	42,11	1,32

<i>Machaerium cf. brasiliensis</i> 20 mm																				
Corpo de Prova	Medição																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	51,5	49,68	44,47	11,47	41,98	7,43	38,84	3,01	36,69	2,15	35,45	1,91	34,55	1,86	33,87	1,74	33,31	1,47	31,18	1,17
2	52,43	72,79	45,79	60,44	43,03	12,34	40,45	5,25	38	2,63	36,56	2,10	35,57	1,94	35,02	1,88	34,43	1,76	31,9	1,15
3	52,09	85,14	45,81	54,52	42,21	9,78	40,16	6,19	37,87	2,68	36,22	2,14	35,16	1,95	34,5	1,87	33,75	1,64	31,33	1,14
4	52,57	81,48	47,11	57,68	43,31	14,55	40,59	4,64	38,52	2,68	36,9	2,13	35,89	1,99	35,11	1,80	34,19	1,55	31,91	1,18
5	52,46	78,62	47,3	51,75	43,22	14,47	40,38	4,92	38,25	2,91	36,88	2,49	35,69	2,03	34,68	1,72	33,9	1,58	31,63	1,25
6	51,57	78,02	44,52	44,15	41,11	9,28	38,26	3,81	36,35	2,65	34,95	2,27	33,8	1,92	32,93	1,66	32,36	1,57	30,24	1,20
7	52,31	81,09	47,43	52,44	43,99	9,70	41,55	4,79	39,95	3,22	38,56	2,69	37,57	2,31	36,74	2,07	36,14	2,01	32,32	1,20
8	51,14	80,79	46,54	57,48	42,57	31,41	39,47	4,97	37,41	3,05	35,62	2,47	34,39	2,14	33,4	1,93	32,72	1,85	29,94	1,12
9	51,43	80,59	46,52	52,05	42,34	17,98	39,42	4,65	37,25	2,91	35,35	2,34	34,06	1,92	33,2	1,77	32,59	1,67	30,29	1,09
10	51,31	77,63	46,29	50,47	41,15	7,31	38,44	3,60	36,53	2,48	35,75	2,07	33,51	1,79	32,62	1,63	31,99	1,53	30,12	1,20
11	52,3	76,54	46,59	50,37	42,63	6,99	39,68	3,67	37,76	2,67	36,59	2,30	35,69	2,08	34,81	1,85	34,15	1,70	31,06	1,19
12	54,83	81,98	50,71	11,26	49,06	5,58	47,79	3,99	46,79	3,38	45,98	3,03	45,36	2,86	44,85	2,73	44,33	2,56	39,53	1,09
13	54,4	87,31	49,8	13,33	47,66	5,23	46,12	3,76	44,95	2,89	44,05	2,52	43,36	2,32	42,77	2,14	42,25	2,08	38,08	1,20
14	54,65	84,94	51,43	11,06	50,08	5,78	48,97	4,44	48,11	3,80	47,43	3,37	46,85	3,42	46,41	3,28	46,02	3,17	40,65	1,24
15	54,67	91,75	49,9	25,48	47,29	5,51	45,51	3,65	44,21	2,87	43,13	2,42	42,43	2,19	41,76	2,10	41,25	1,94	37,42	1,23
16	54,68	82,37	51,84	11,65	50,46	5,86	49,52	4,65	48,73	3,95	48,04	3,76	47,51	3,69	46,96	3,50	46,48	3,34	40,68	1,17
17	54,21	81,98	49,36	42,86	46,13	5,98	44,03	3,91	42,5	2,84	41,71	2,42	40,4	2,22	39,52	1,93	38,91	1,81	35,8	1,21
18	53,53	67,95	49,29	11,85	47,1	4,79	45,66	3,81	44,53	3,04	43,52	2,65	42,81	2,57	42,17	2,42	41,66	2,32	36,78	1,19
19	53,01	70,72	48,56	10,57	46,4	4,57	45,01	3,35	43,84	2,55	42,86	2,38	42,15	2,20	41,59	2,14	41,08	2,04	36,43	1,21
20	52,91	72,69	47,74	12,94	44,79	4,55	43,05	3,32	41,7	2,46	40,37	2,12	39,48	1,99	38,77	1,82	38,17	1,72	34,64	1,15
21	53,48	55,90	49,66	19,65	46,22	4,25	44,35	2,89	43,03	2,21	42,29	2,00	41,5	2,11	40,94	1,96	40,44	1,84	36,17	1,18
22	53,24	67,46	49,92	13,33	46,76	5,44	44,84	3,66	43,45	2,82	42,54	2,66	41,71	2,52	41,06	2,28	40,58	2,13	35,89	1,20
23	53,47	68,25	49,06	15,80	45,98	5,34	43,98	3,79	42,37	2,69	41,32	2,22	40,36	2,05	39,64	1,84	39,11	1,80	36,1	1,14
24	53,81	69,63	49,67	16,10	47,07	5,25	45,38	3,91	44,1	3,11	43,37	3,04	42,45	2,67	41,84	2,47	41,26	2,28	36,98	1,23
25	54,44	111703,70	50,91	11,06	48,94	5,13	47,64	4,06	45,98	3,37	45,59	3,43	45,18	3,06	44,68	2,94	44,2	2,79	38,75	1,15
26	53,5	77,93	49,12	27,06	45,84	5,41	43,79	3,75	42,31	2,83	41,29	2,64	40,21	2,30	39,46	2,07	38,93	1,95	35,2	1,20
27	53,32	101530,86	48,94	23,51	46,23	7,24	43,95	3,81	42,31	2,85	41,22	2,67	40,16	2,27	39,49	2,17	38,94	1,99	35,24	1,15
28	53,43	80,40	48,86	16,99	46,58	6,70	44,54	3,99	43,12	2,96	41,94	2,49	40,97	2,30	40,31	2,14	39,82	2,00	35,88	1,20
29	54,21	110419,75	49,58	8,30	47,69	5,11	46,25	3,83	45,25	3,20	44,37	2,84	43,6	2,80	43,02	2,57	42,61	2,49	37,97	1,20
30	53,39	80,69	48,46	12,84	45,46	4,83	43,62	3,47	42,08	2,57	40,85	2,32	39,7	2,06	38,96	1,87	38,37	1,75	35,23	1,15

<i>Swartzia pylonema</i> 20 mm																						
Corpo de Prova	Medição																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	54,02	64,89	48,21	14,12	44,66	4,46	42,37	2,97	40,71	2,19	40	2,12	39,23	1,95	38,65	1,77	38,14	1,48	35,99	1,20	35,98	1,08
2	54,07	69,83	48,88	20,94	45,21	5,38	42,79	3,25	41,01	2,32	40,2	2,19	39,37	2,00	38,77	1,85	38,29	1,67	35,99	1,21	35,99	1,20
3	53,69	89,98	48,76	33,38	45,21	6,30	42,77	3,52	41,12	2,37	40,04	2,15	39,26	2,02	38,6	1,84	38,05	1,60	35,93	1,08	35,91	1,24
4	54,02	81,58	49,36	28,84	46,02	6,95	43,41	3,65	41,67	2,61	40,51	2,23	39,62	2,05	38,83	1,84	38,22	1,63	35,96	1,16	35,94	1,27
5	54,2	74,17	49,43	32,40	46,18	9,48	43,59	3,97	41,87	2,61	40,6	2,24	39,65	2,05	38,94	1,87	38,4	1,67	36,04	1,18	36,02	1,10
6	53,51	45,83	48,89	15,90	45,7	7,11	43,3	4,06	41,6	2,78	40,32	2,47	39,32	2,17	38,74	2,03	38,13	1,76	35,68	1,20	35,66	1,20
7	51,65	65,19	46,38	29,53	45,38	6,81	39,86	5,36	37,81	3,29	36,15	2,44	34,98	2,11	34,2	2,00	33,49	1,63	31,4	1,19	31,4	1,10
8	52,26	90,17	46,9	34,47	42,85	7,16	40,53	7,00	38,53	3,68	36,79	2,63	35,63	2,25	34,82	2,10	34,14	1,74	31,77	1,20	31,77	1,17
9	51,78	88,89	46,2	28,64	42,03	6,85	39,74	5,55	37,67	3,06	36,05	2,30	35	2,05	34,17	1,81	33,57	1,56	31,57	1,20	31,55	1,13
10	52,31	63,31	45,98	14,22	42,2	5,40	39,89	4,31	37,88	3,03	36,28	2,40	35,16	1,98	34,3	1,68	33,65	1,45	31,9	1,11	31,88	1,10
11	52,42	54,91	45,37	8,99	41,36	4,87	38,43	3,03	36,74	2,42	35,58	1,95	34,67	1,86	34,03	1,61	33,49	1,40	31,88	1,08	31,88	1,14
12	53,12	69,14	47,28	7,11	44,22	5,01	41,64	3,66	40,01	3,00	38,73	2,51	37,71	2,46	36,95	2,37	36,16	2,16	32,51	1,18	32,51	1,05
13	53,7	84,15	47,32	11,75	43,65	4,80	40,88	3,16	39,21	2,47	38,03	2,01	37,27	2,08	36,58	1,95	35,94	1,73	33,61	1,19	33,6	1,09
14	53,62	83,26	48,84	10,77	45,97	5,29	43,52	3,82	41,89	3,13	40,55	2,68	39,7	2,89	38,83	2,61	37,98	2,36	33,22	1,20	33,15	1,16
15	53,54	78,42	47,85	13,53	44,18	4,94	41,45	3,40	39,61	2,59	38,42	2,21	37,65	2,45	36,73	2,12	35,96	1,94	32,84	1,14	32,82	1,11
16	53,59	91,36	47,59	16,30	44,1	6,15	41,44	3,25	39,94	2,70	39,38	1,58	38,65	2,01	37,85	2,05	37,06	1,77	34,62	1,13	34,56	1,11
17	52,61	102617,28	46,43	19,85	42,76	6,02	40,16	3,46	38,5	2,68	37,13	2,05	36,11	1,98	35,47	1,84	34,77	1,57	33,01	1,16	32,97	1,10
18	52,64	119604,94	46,42	24,00	42,32	6,18	39,46	3,38	37,85	2,75	36,41	1,95	35,55	1,98	34,84	1,79	34,24	1,58	32,39	1,21	32,36	1,15
19	53,07	129283,95	46,99	19,95	42,67	5,84	40,2	4,19	38,63	3,24	36,99	2,10	36,13	2,14	35,29	1,81	34,65	1,62	32,72	1,17	32,67	1,14
20	52,76	87,41	46,83	26,86	42,58	5,17	40,38	3,49	38,62	2,53	36,92	1,97	35,99	1,91	35,12	1,69	34,5	1,46	32,95	1,12	32,9	1,17
21	52,34	111308,64	45,21	11,26	41,34	4,40	38,51	2,64	36,89	2,14	35,84	1,73	35,29	1,83	34,77	1,65	34,3	1,47	32,65	1,20	32,61	1,33
22	52,71	127407,41	46,09	12,05	41,85	4,35	39,17	2,69	37,51	2,17	36,39	1,78	35,81	1,91	35,29	1,77	34,79	1,57	32,96	1,01	32,93	1,14
23	53,65	135802,47	47,59	27,26	43	4,97	40,21	2,86	38,54	2,23	37,32	1,83	36,65	1,90	36,04	1,74	35,46	1,53	33,58	1,17	33,55	1,26
24	53,29	101432,10	47,51	29,73	43,37	4,84	40,69	2,97	38,89	2,26	37,65	1,89	36,78	1,86	36	1,68	35,36	1,48	33,59	1,11	33,57	1,29
25	53,8	92,35	47,89	15,41	43,81	5,24	41,14	3,39	39,35	2,58	38,11	2,03	37,31	2,02	36,51	1,74	35,95	1,53	34,08	1,19	34,04	1,25
26	53,8	151506,17	47,88	21,63	43,62	5,69	40,92	3,42	39,04	2,66	37,77	2,08	36,9	2,01	36,16	1,76	35,58	1,49	33,83	1,20	33,8	1,23
27	53,77	141135,80	47,88	24,49	43,84	5,13	41,35	3,17	39,65	2,55	38,15	1,95	37,31	1,96	36,67	1,77	36,02	1,53	34,13	1,22	34,11	1,23
28	53,68	126222,22	47,62	21,93	43,31	6,05	40,76	3,45	39,15	2,73	37,69	2,05	37	2,14	36,32	1,91	35,7	1,61	33,77	1,26	33,77	1,05
29	53,88	119506,17	47,89	15,90	43,72	5,25	41,23	3,58	39,5	2,63	38,04	2,03	37,37	2,14	36,63	1,88	35,95	1,56	34,06	1,14	34,04	1,26
30	53,35	124049,38	46,82	10,37	42,68	3,56	40,49	2,82	38,96	2,18	37,49	1,73	36,63	1,77	35,81	1,59	35,15	1,39	33,69	1,25	33,68	1,19

<i>Handroanthus sp. 20 mm</i>																						
Corpo de Prova	Medição																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	53,57	77,93	50,51	13,43	47,92	5,76	45,98	5,64	45,09	5,47	44,14	4,15	43,15	3,70	42,46	3,53	41,81	3,29	35,74	1,10	35,48	1,11
2	53,65	81,88	50,57	12,20	47,95	5,52	46,36	5,30	45,35	4,95	44,3	4,18	43,28	3,72	42,62	3,61	42	3,24	35,77	1,19	35,62	1,24
3	53,29	87,90	50,29	13,20	48,14	8,41	46,45	6,53	45,33	6,32	44,31	5,44	43,37	4,86	42,73	4,65	42,06	4,31	35,58	1,20	35,37	1,27
4	53,11	60,94	49,96	17,94	47,65	13,90	45,41	6,99	43,98	6,39	42,77	4,72	41,56	3,80	40,63	3,12	39,87	2,79	34,23	1,21	34,11	1,20
5	53,13	72,69	50,11	17,61	47,25	10,44	45,24	8,27	43,48	6,01	42,19	4,79	40,8	3,39	39,8	2,84	39,03	2,46	33,72	1,22	33,64	1,14
6	53,4	76,84	50,63	34,67	48,09	10,04	46,18	7,29	44,54	5,02	43,38	4,25	42,05	3,28	41,22	3,06	40,62	3,00	34,71	1,25	34,6	1,20
7	53,2	62,42	49,95	34,77	47,22	15,89	44,9	7,00	43,17	4,84	41,95	4,01	40,83	4,00	40,11	3,81	39,46	3,57	33,93	1,21	33,86	1,24
8	53,32	78,42	49,42	22,22	47,76	7,08	47,03	11,16	42,89	5,07	41,52	4,00	40,48	3,76	39,7	3,80	39,04	3,48	33,53	1,23	33,45	1,20
9	53,28	72,89	48,63	18,67	46,29	9,54	44,3	5,61	42,4	3,81	41,06	3,30	40,01	2,95	39,25	2,64	38,58	2,37	33,57	1,19	33,49	1,18
10	53,58	85,53	50,28	12,25	48,27	8,35	46,7	6,74	45,25	5,08	44,17	4,55	43,17	4,07	42,53	3,77	41,89	3,50	35,84	1,20	35,66	1,22
11	54,87	79,90	51,3	8,79	49,77	6,14	48,46	4,69	47,56	4,42	46,81	4,29	46,04	3,85	45,47	3,70	44,96	3,50	39,26	1,22	38,93	1,25
12	54,26	81,48	51,14	13,93	49,25	7,69	47,75	5,79	46,81	5,25	45,93	4,83	45,15	4,61	44,56	4,36	44,03	4,12	38,26	1,31	37,94	1,32
13	54,37	98,27	51,33	16,00	49,36	7,56	47,82	5,54	46,9	5,10	46,03	4,59	45,3	4,61	44,65	4,00	44,13	3,74	38,51	1,16	38,19	1,29
14	54,28	110814,81	51,07	13,73	49,23	7,10	47,75	5,88	46,82	5,40	46,01	4,90	45,25	4,57	44,56	4,01	44,01	3,60	38,53	1,39	38,19	1,21
15	54,27	85,73	50,98	14,52	48,94	6,97	47,4	5,11	46,27	4,46	45,39	4,12	44,49	3,71	43,94	3,55	43,4	3,09	38,02	1,30	37,72	1,25
16	54,41	96,30	51,22	15,41	49,22	6,95	47,67	5,36	46,55	4,58	45,7	3,95	44,78	3,56	44,24	3,61	43,57	3,10	38,04	1,20	37,76	1,15
17	54,49	94,62	51,21	16,79	49,07	7,16	47,52	5,68	46,37	4,52	45,5	4,22	44,68	3,93	44,19	3,90	43,58	3,23	38,19	1,32	37,98	1,12
18	54,65	97,78	51,37	13,93	49,36	8,12	48,16	6,76	46,99	5,46	46,09	5,15	45,37	5,24	44,79	4,56	44,21	4,03	38,61	1,18	38,42	1,14
19	52,66	191111,11	49	11,06	46,3	4,99	44,73	4,48	43,18	3,76	41,96	3,17	40,93	3,38	40,03	2,93	39,19	2,69	32,53	1,24	32,44	1,11
20	52,32	427,65	48	12,84	45,02	6,18	43,45	5,22	41,86	3,95	40,56	3,48	39,55	3,33	38,71	3,02	37,88	2,67	31,41	1,24	31,34	1,09
21	53,93	127802,47	50,22	6,62	47,5	4,71	45,87	3,90	44,92	3,55	43,97	3,44	43,19	3,20	42,55	3,09	41,88	2,78	36,14	1,16	35,66	1,18
22	52,95	118716,05	49,63	7,90	47,07	5,14	45,61	4,01	44,72	3,90	43,79	3,54	42,98	3,34	42,35	3,19	41,68	2,83	36,45	1,26	35,39	1,17
23	53,89	152493,83	50,7	10,27	48,05	5,36	46,42	4,25	45,56	4,12	44,56	3,64	43,73	3,43	43,03	3,14	42,41	2,88	36,34	1,18	36,06	1,14
24	53,58	190518,52	49,97	16,59	46,68	7,62	44,44	5,34	43,16	5,07	42	4,16	41,02	4,13	40,07	2,92	39,41	2,64	34,67	1,23	34,51	1,10
25	53,22	172543,21	49,88	9,28	47,35	5,10	45,72	3,78	44,76	3,50	43,93	3,56	43,22	3,64	42,42	2,95	41,84	2,93	35,59	1,22	35,33	1,16
26	53,99	268,64	50,31	13,93	47,53	7,57	45,56	5,38	44,13	4,50	43,21	4,50	42,37	4,37	41,61	3,79	40,86	3,22	35,55	1,22	35,35	1,13
27	53,59	155654,32	50,42	18,96	47,24	8,67	45,29	5,47	43,76	4,59	42,77	4,66	41,85	4,14	41,09	3,71	40,24	2,95	34,98	1,26	34,76	1,07
28	53,52	183506,17	50,07	24,99	47,18	7,73	45,14	5,70	43,57	4,48	42,34	3,92	41,27	3,37	40,54	3,19	39,84	2,91	34,55	1,20	34,38	1,12
29	53,45	143703,70	49,37	8,79	46,75	5,54	45	4,27	43,56	3,77	42,44	3,32	41,45	3,00	40,72	2,89	40,09	2,75	34,72	1,21	34,55	1,07
30	53,73	142123,46	49,59	7,01	47,24	4,96	45,83	4,00	44,55	3,21	43,55	3,08	42,82	2,97	42,16	2,79	41,59	2,64	36,07	1,25	35,84	1,11

Handroanthus cf. impetiginosus 20 mm

Corpo de Prova	Medição																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	54,17	104098,77	49,93	8,30	47,54	5,62	45,96	4,15	44,97	3,68	44,2	3,56	43,44	3,37	42,87	3,08	42,31	2,75	37,97	1,21	37,74	1,18
2	54,4	127703,70	50,34	7,60	48,16	5,36	46,49	4,01	45,36	3,58	44,54	3,42	43,8	3,33	43,2	3,19	42,52	2,56	37,57	1,26	37,34	1,15
3	53,93	154666,67	49,77	9,28	47,64	6,51	45,81	4,41	44,74	3,76	43,91	3,58	43,08	3,27	42,45	3,03	41,86	2,59	37,43	1,24	37,23	1,17
4	54,49	168296,30	50,39	9,78	48,55	7,32	46,69	4,73	45,58	3,89	44,76	3,60	43,99	3,42	43,37	3,17	42,8	2,78	38,32	1,23	38,05	1,20
5	54,17	300,25	49,99	10,96	48,05	7,76	46,15	4,83	44,99	3,96	44,07	3,56	43,33	3,35	42,74	3,23	42,18	2,73	37,79	1,35	37,63	1,18
6	54,12	161679,01	49,97	9,48	48,25	7,58	46,42	4,54	45,17	3,79	44,21	3,39	43,33	3,05	42,65	2,81	42,15	2,56	37,37	1,35	37,2	1,18
7	53,93	118814,81	50,03	9,09	48,3	10,07	46,37	6,11	44,99	4,42	43,98	4,01	43,01	3,61	42,26	3,29	41,68	3,02	36,13	1,30	35,96	1,08
8	53,48	106567,90	49,37	10,47	47,23	8,32	45,61	5,68	44,25	4,28	43,27	3,81	42,44	3,57	41,73	3,21	41,17	2,83	36,3	1,29	35,98	1,11
9	53,36	147061,73	49,17	9,48	47,1	7,30	45,58	5,32	44,26	3,89	43,23	3,66	42,55	3,67	41,9	3,43	41,32	2,88	36,22	1,26	36,04	1,15
10	53,07	99555,56	48,22	8,89	46,08	6,13	44,47	4,74	43,05	3,23	42,13	3,35	41,3	3,08	40,65	2,80	40,07	2,29	35,76	1,22	35,62	1,11
11	53,51	135802,47	48,86	7,51	46,24	5,20	44,6	4,12	43,49	3,45	42,71	3,44	41,96	3,07	41,43	2,73	40,86	2,60	36,22	1,16	36,08	1,11
12	53,42	113975,31	49,2	8,20	46,39	5,96	44,65	4,46	43,53	3,80	42,74	3,71	41,95	3,47	41,3	3,20	40,76	2,83	35,89	1,16	35,76	1,17
13	53,45	101530,86	49,3	7,21	47,22	6,51	45,55	4,52	44,33	3,78	43,55	3,69	42,82	3,42	42,19	3,17	41,68	2,80	36,69	1,15	36,52	1,15
14	51,91	121580,25	47,65	8,20	45,56	5,86	43,96	4,34	42,75	3,84	42,06	3,63	41,31	3,26	40,76	2,96	40,37	2,67	36,71	1,17	36,55	1,17
15	54,81	158518,52	50,47	6,81	48,04	4,62	46,53	3,61	45,43	3,22	44,73	3,13	43,98	2,90	43,51	2,86	43,07	2,59	39,27	1,18	39,06	1,10
16	54,54	101728,40	49,82	7,21	47,2	4,76	45,49	3,63	44,23	3,09	43,46	3,04	42,62	2,69	42,04	2,60	41,61	2,29	37,64	1,11	36,95	1,22
17	53,83	145086,42	49,02	8,00	46,36	5,38	44,64	4,14	43,42	3,53	42,69	3,48	41,89	3,20	41,19	2,80	40,72	2,52	37,79	1,12	36,77	1,10
18	53,59	145086,42	48,54	7,21	45,94	4,55	44,25	3,80	42,98	3,34	42,14	3,33	41,43	3,38	40,72	2,79	40,25	2,38	36,79	1,24	36,72	1,12
19	54,42	145481,48	49,01	6,42	46,57	4,37	45,15	3,85	43,98	3,30	43,11	3,31	42,41	3,18	41,73	2,80	41,28	2,56	37,42	1,26	37,32	1,12
20	53,66	130172,84	48,32	7,01	45,5	3,92	44,16	3,46	42,93	3,14	42,03	2,93	41,26	2,66	40,67	2,50	40,24	2,29	36,7	1,13	35,1	1,28
21	50,01	86,72	42,28	12,64	37,08	5,52	34,07	3,08	32,24	2,10	31,05	1,95	30,11	1,61	29,42	1,41	29,02	1,18	27,99	1,08	27,94	1,27
22	52,66	95,70	46,94	8,10	43,41	4,50	41,35	3,90	39,37	1,92	37,99	2,58	36,96	2,35	36,13	2,14	35,64	1,93	32,05	1,24	32,05	1,04
23	52,63	76,84	47,16	9,19	43,67	4,93	41,42	4,36	39,68	2,60	38,49	2,66	37,57	2,45	36,63	2,13	36,11	1,93	32,42	1,14	32,41	1,11
24	53,05	116444,44	48,6	9,19	45,77	4,62	43,75	3,70	42,41	3,15	41,45	2,83	40,64	2,65	39,92	2,47	39,39	2,11	34,7	1,15	34,67	1,09
25	52,76	96,30	47,68	9,48	44,17	6,26	41,56	3,70	39,64	2,98	38,35	2,60	37,19	2,38	36,25	2,13	35,56	1,79	32,03	1,07	32,02	0,89
26	52,92	90,57	47,55	9,28	44,89	6,08	42,22	3,70	40,74	3,20	39,63	2,75	38,62	2,47	37,7	2,19	37,16	1,98	33,16	1,18	33,12	1,10
27	52,81	135901,23	47,49	7,70	45,17	6,07	43,01	4,16	41,67	3,76	40,66	3,36	39,65	3,04	38,87	2,72	38,29	2,49	33,89	1,18	33,81	1,13
28	52,76	112197,53	46,9	8,59	44,56	5,80	42,75	4,32	41,29	3,62	40,32	3,48	39,4	3,02	38,67	2,82	38,1	2,43	34,01	1,17	33,93	1,07
29	52,59	107753,09	47,11	8,30	44,56	4,93	42,89	4,07	41,4	3,41	40,44	3,29	39,54	2,94	38,76	2,85	38,27	2,09	33,93	1,14	33,86	1,08
30	52,69	94,02	46,94	6,81	44,43	4,72	42,62	3,79	41,12	3,25	40,2	3,07	39,21	2,76	38,46	2,54	37,91	2,19	34,03	1,15	33,92	1,09

Aspidosperma pyrifolium 20 mm

Corpo de Prova	Medição																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰	Massa (g)	ε 10 ¹⁰
1	51,41	47,51	45,69	48,49	41,02	36,84	37,42	14,22	34,27	6,02	32,58	3,11	31,39	1,98	30,46	1,68	29,84	1,57	27,51	1,21	27,47	1,25	27,47	1,32
2	51,33	73,19	46,69	53,93	43,9	43,65	41,04	35,16	37,9	21,73	35,55	7,94	34,03	4,94	32,97	3,85	32	2,38	28,27	1,23	28,25	1,25	28,22	1,32
3	51,49	85,63	46,98	53,83	43,96	43,65	41,29	31,41	38,89	28,74	36,68	12,29	35	17,88	33,52	8,59	32,41	3,73	28,03	1,22	27,99	1,25	27,7	1,32
4	51,35	73,98	47,71	54,32	45,14	45,43	42,63	39,21	40,46	37,14	38,29	25,09	35,82	20,84	34,09	12,84	32,72	5,67	27,53	1,20	27,51	1,22	27,5	1,34
5	51,41	89,58	48,47	55,21	45,56	46,12	43,79	46,91	41,87	40,69	39,76	32,89	37,65	26,37	35,69	17,68	34,13	10,55	27,83	1,21	27,79	1,21	27,78	1,32
6	51,51	105876,54	48,18	52,84	45,2	44,94	43,47	44,25	40,9	46,62	38,69	27,85	36,61	22,72	35,12	8,99	34,15	4,57	29,14	1,21	29,1	1,24	29,08	1,31
7	51,06	81,88	47,78	51,95	44,79	45,23	42,99	45,63	40,54	42,57	38,24	31,51	35,88	21,14	34,39	15,11	32,75	4,67	26,17	1,22	26,15	1,24	26,15	1,32
8	50,68	72,40	47,88	50,77	45,52	45,93	43,31	44,54	41,25	43,56	38,85	39,11	36,21	30,42	34,54	24,89	31,99	7,70	24,99	1,18	24,96	1,29	24,95	1,20
9	50,58	75,26	47,73	59,26	45,58	51,65	43,52	44,64	41,29	45,14	38,79	42,57	36,41	34,27	34,46	27,26	32,27	6,98	25,26	1,20	25,23	1,31	25,22	1,21
10	50,88	84,94	47,83	64,00	45,21	46,52	42,82	44,05	40,39	43,56	37,55	40,99	34,76	27,36	32,72	12,54	30,92	6,70	25,19	1,20	25,16	1,30	25,15	1,22
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	52,03	87,70	47,55	48,30	45,35	43,46	42,84	39,41	40,41	34,77	38,32	17,19	37,01	9,28	35,71	6,12	34,51	4,06	29,34	1,21	29,3	1,24	29,28	1,30
13	52,08	57,98	48,87	48,10	46,21	43,95	43,17	39,60	40,55	33,28	38,68	20,84	37,36	8,89	36,19	9,48	34,87	3,85	29,76	1,22	29,71	1,24	29,7	1,32
14	51,51	71,21	48,45	49,19	45,59	44,44	42,51	38,62	39,46	29,33	37,84	13,83	36,5	5,33	35,46	7,70	34,24	3,07	29,64	1,21	29,6	1,22	29,6	1,32
15	50,48	55,70	46,56	46,52	43,5	42,17	40,13	11,46	36,72	11,46	34,69	6,91	32,53	5,53	30,38	3,26	29,03	2,27	25,34	1,20	25,32	1,19	25,32	1,31
16	50,53	68,25	45,79	24,40	41,69	29,43	37,97	7,11	35,08	6,02	32,23	4,35	30,34	2,96	28,98	2,27	28,14	1,73	25,35	1,20	25,33	1,28	25,32	1,20
17	50,4	118419,75	47,52	52,94	44,78	42,77	42,53	37,04	40,61	34,86	38,5	25,58	35,77	8,99	33,81	0,99	31,33	5,47	25,18	1,20	25,16	1,30	25,15	1,24
18	50,41	106271,60	47,81	52,74	45,14	45,53	43,14	39,31	41,07	37,63	39,1	30,02	36,8	18,86	34,9	15,70	32,23	6,18	25,25	1,20	25,21	1,21	25,21	1,29
19	49,77	61,33	47,39	54,72	44,86	46,62	43	43,75	41,09	42,96	38,66	31,51	36,63	24,40	34,74	14,32	32,49	5,83	24,34	1,20	24,33	1,22	24,31	1,28
20	51,08	74,86	48,83	52,84	46,49	44,35	45	40,99	43,46	39,60	41,92	25,98	40,26	18,67	38,9	17,68	36,95	5,78	29,65	1,21	29,62	1,26	29,6	1,32
21	50,94	81,88	48,67	59,65	45,98	44,64	43,98	40,20	42,04	28,44	40,35	16,89	38,92	12,64	37,87	12,64	36,62	4,21	30,24	1,23	30,21	1,26	30,19	1,33
22	48,48	81,09	46,28	50,86	43,86	46,62	41,74	42,17	39,62	40,49	37,71	30,02	35,75	25,28	34,37	20,74	32,47	6,54	25,69	1,20	25,67	1,22	25,66	1,28
23	50,87	108049,38	48,83	50,57	46,52	45,33	44,68	40,20	42,88	35,85	41,36	31,70	39,37	20,84	37,84	18,27	36,19	5,76	29,01	1,21	28,99	1,24	28,95	1,31
24	51,02	104395,06	49,14	48,00	47,2	45,43	45,86	40,10	44,02	35,95	42,96	23,90	40,95	17,38	39,3	10,37	37,82	5,07	30,12	1,23	30,1	1,25	30,08	1,34
25	50,28	98,67	48,03	47,90	46,05	45,63	44,59	40,49	43,12	39,01	41,96	26,57	39,94	24,10	38,21	15,01	36,31	11,52	26,4	1,20	26,37	1,23	26,35	1,31
26	49,14	96,00	46,88	53,63	45,07	46,52	43,56	42,17	42,15	41,98	40,82	31,80	39	30,62	37,51	25,28	35,36	12,87	25,69	1,20	25,66	1,24	25,65	1,28
27	48,5	74,27	46,29	53,04	44,41	45,63	42,5	40,59	40,16	42,07	38,15	30,42	36,46	27,75	34,85	19,16	32,98	10,99	25,66	1,20	25,64	1,23	25,62	1,30
28	48,65	117925,93	46,5	52,35	44,54	45,23	42,37	45,83	39,92	43,75	38	27,95	36,41	28,74	34,51	19,16	32,54	7,11	25,83	1,21	25,82	1,30	25,81	1,20
29	50,34	63,60	47,92	48,30	44,7	41,38	42,36	34,27	40,34	25,48	38,38	9,68	36,49	8,40	34,51	8,00	32,94	3,39	25,98	1,22	25,97	1,20	25,95	1,30
30	48	70,22	44,22	47,01	40,49	42,57	37,4	24,10	34,97	15,11	32,88	65,19	31,32	4,05	29,56	2,37	28,77	1,64	25,7	1,21	25,69	1,21	25,66	1,29

<i>Pityrocarpa moniliformis</i> 20 mm																		
Corpo de Prova	Medição																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	52,68	37,23	48,72	15,51	45,68	7,01	43,6	5,73	41,79	4,74	40,25	4,05	38,33	2,86	36,81	2,47	35,79	2,15
2	51,8	39,90	49,49	44,54	47,25	17,09	45,76	1,54	44,44	8,40	43,23	8,00	41,47	4,44	39,47	3,65	38,06	3,26
3	52,61	43,26	50,57	48,00	48,28	38,32	46,49	21,33	44,96	12,64	43,49	12,84	41,02	5,43	38,92	3,95	37,79	3,21
4	52,39	43,85	50,65	50,67	48,5	37,23	46,89	31,31	45,78	16,20	44,55	15,41	41,8	7,90	39,76	6,62	38,32	3,75
5	52,6	49,78	51	49,19	49,29	38,32	47,6	23,11	46,59	19,85	45,34	15,21	43,23	10,77	41,18	7,11	39,87	4,46
6	51,94	43,95	50,69	48,89	49,01	45,73	47,32	27,26	46,16	28,05	44,99	16,20	42,93	9,68	40,87	6,32	39,22	4,49
7	52,82	46,62	51,47	49,88	49,52	46,72	47,69	31,90	46,22	17,28	44,97	17,68	42,43	8,00	40,37	5,63	39,01	3,64
8	53,04	50,37	51,55	48,40	49,5	43,16	47,66	31,51	46,19	20,25	44,67	15,80	42,44	6,72	40,14	3,85	38,83	3,27
9	52,18	43,56	50,66	49,09	48,99	41,68	47,33	29,93	46,05	18,57	44,67	16,49	42,59	9,78	40,16	5,73	38,42	4,17
10	51,24	44,15	50,19	46,62	48,64	44,15	47,18	29,04	46,08	17,19	45,06	15,01	43,34	9,78	41,34	5,73	39,96	4,31
11	51,33	89,98	48,64	48,20	47,07	41,98	46,07	36,35	45,19	34,77	43,72	14,32	42,71	8,69	41,53	6,32	40,44	5,31
12	51,37	48,59	50,36	47,80	48,18	41,68	46,32	44,54	44,95	17,88	43,46	20,84	41	9,98	38,01	4,25	36,53	3,58
13	51,71	49,09	50,16	47,21	47,88	42,86	46,04	24,40	44,8	18,07	43,2	14,32	40,91	5,93	37,75	3,75	36,29	3,27
14	51,81	48,10	49,9	46,02	47,88	33,68	46,21	16,79	45,01	11,16	43,76	7,70	42,13	4,94	39,53	3,46	38,15	2,93
15	51,39	46,32	48,09	42,86	45,31	14,42	42,85	8,99	41	7,11	39,45	4,74	37,5	3,75	35,13	2,47	33,85	2,19
16	52,74	50,86	48,27	16,49	45,74	5,43	44,11	5,43	42,63	4,35	41,39	3,65	39,85	2,86	38,39	2,37	37,14	2,13
17	52,08	47,60	49,04	38,42	46,44	13,33	44,7	11,56	42,85	6,81	41,39	5,93	39,24	5,43	37,36	3,16	35,69	2,59
18	51,89	49,09	49,43	61,63	46,86	37,93	44,83	22,22	42,86	10,77	40,97	8,79	39,17	10,47	36,67	3,75	35,02	3,10
19	51,83	68,94	49,2	54,91	46,74	42,96	44,84	22,91	43,07	17,19	41,39	12,35	39,15	8,79	36,64	3,65	35,32	4,20
20	51,82	47,01	49,64	49,09	47,65	43,95	46,02	32,49	44,29	13,14	42,84	9,98	40,03	5,04	37,57	2,86	36,21	2,89
21	52,36	49,98	50,78	47,41	48,64	42,67	46,72	30,72	45,15	16,20	43,62	9,78	40,85	4,35	38,54	2,86	36,83	2,45
22	52,93	76,64	51,2	48,30	47,98	43,26	47,13	26,57	45,96	18,77	44,54	10,37	41,69	4,64	39,78	3,36	38,26	2,66
23	52,19	47,01	50,2	53,23	48,31	42,67	46,45	29,43	45,33	24,10	43,82	15,01	40,89	5,33	38,67	3,16	36,92	2,68
24	51,37	50,47	49,35	52,15	47,51	46,22	45,62	36,84	44,35	31,21	42,78	21,73	38,75	6,02	34,94	3,26	32,69	2,65
25	50,79	68,15	49	49,09	47,03	46,22	45,33	41,88	43,86	32,00	42,28	18,57	38,18	1,88	34,79	3,36	32,51	2,79
26	51,28	68,25	49,41	48,99	47	46,32	45,18	40,10	43,27	26,07	41,55	15,11	38,67	8,99	35,57	3,75	33,23	2,78
27	50,74	66,27	48,49	49,58	46,41	45,23	44,67	35,85	42,76	21,63	40,91	10,67	37,63	5,14	34,95	3,75	32,75	2,94
28	51,2	60,74	48,75	48,20	46,58	45,83	44,59	38,91	42,7	22,22	41	17,19	36,73	3,85	33,9	2,96	32,04	2,77
29	51	66,17	48,34	47,70	45,52	37,53	43,38	35,46	41,29	19,75	39,42	16,69	35,56	3,56	32,64	2,57	30,13	2,03
30	50,63	56,79	46,56	43,16	43,19	11,46	40,54	8,20	38,09	5,83	36,05	5,04	33,09	2,57	30,82	2,07	28,65	1,60

<i>Combretum glaucocarpum</i> 20 mm																		
Corpo de Prova	Medição																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$	Massa (g)	$\epsilon 10^{10}$
1	49,95	48,59	43,67	7,70	40,28	5,53	38,6	7,41	36,56	3,75	34,74	2,96	33,69	2,77	32,54	2,27	31,48	1,93
2	50,38	62,91	44,22	9,98	40,81	6,12	39,36	10,07	36,97	4,54	35,31	3,65	34,23	4,15	32,92	2,47	31,79	2,23
3	50,77	51,46	46,85	41,88	43,14	23,21	41,04	20,84	38,72	7,51	37,14	5,43	35,95	5,83	34,67	4,05	33,4	2,98
4	50,36	71,80	47,15	48,30	42,95	31,51	40,94	22,12	38,87	7,70	37,29	5,33	36,01	5,93	34,7	4,44	33,41	2,98
5	50,45	66,57	45,45	47,51	42,2	15,60	40,28	12,54	38,53	7,51	37,04	6,42	35,87	7,31	34,64	3,95	33,67	3,49
6	50,49	71,21	44,9	45,33	42,06	24,79	40,52	27,36	38,82	9,88	37,58	9,19	36,27	8,49	35,07	4,64	33,99	3,83
7	50,77	129580,25	46,43	45,53	43,17	34,96	41,65	31,01	39,96	15,51	38,68	14,02	37,22	8,40	35,87	5,73	34,61	3,88
8	50,26	118320,99	45,91	39,80	43,19	39,90	41,28	30,91	39,57	17,38	38,08	11,06	36,39	6,91	34,84	5,04	33,49	3,43
9	50,77	13,43	47,07	46,62	44,91	40,10	42,96	32,69	41,2	15,70	39,47	12,94	37,7	9,58	36,32	5,14	35,16	3,87
10	50,57	107358,02	47,06	46,72	44,37	40,69	42,36	33,09	40,82	16,30	39,12	13,63	37,69	10,67	36,2	5,93	34,95	4,26
11	50,58	103703,70	46,95	45,53	44,19	40,49	42,28	31,31	40,5	16,20	38,98	15,11	37,49	11,06	36	6,02	34,77	4,30
12	50,9	86,12	45,94	44,35	43,34	39,31	41,39	26,86	39,47	10,77	38,08	10,37	36,75	9,48	35,44	4,74	34,39	3,92
13	51,62	158518,52	46,98	42,67	44,27	32,30	42,45	13,63	40,79	6,62	39,42	5,33	38,52	6,02	37,43	3,36	36,6	2,90
14	51,98	99061,73	47,54	41,09	45,08	31,01	43,28	10,86	41,5	5,23	40,22	4,64	39,28	5,23	38,16	2,86	37,31	2,61
15	52,27	101432,10	46,44	17,58	44,02	11,65	42,22	5,53	40,57	3,65	39,43	3,26	38,45	2,86	37,59	2,27	36,99	2,05
16	51,81	50,37	46,39	21,53	42,08	5,14	39,16	3,16	36,97	2,17	35,32	1,78	34,52	1,68	33,77	14,81	33,3	1,41
17	50,92	60,84	46,29	23,51	41,91	4,94	39,32	3,95	36,91	2,57	34,97	2,17	33,77	2,07	32,7	1,68	31,86	1,52
18	50,94	90,47	45,95	40,59	40,06	8,69	37,36	5,33	34,96	2,86	33,46	2,17	32,53	1,88	31,74	1,68	30,88	1,18
19	51,19	62,32	45,91	42,57	41,19	8,00	38,95	7,31	36,87	4,05	35,11	2,86	33,88	2,27	32,78	1,88	31,9	1,64
20	51,16	63,80	45,44	43,85	40,89	13,33	38,59	8,59	36,72	5,63	35,22	3,85	33,92	2,67	33,09	2,17	32,18	1,73
21	50,95	0,69	44,71	42,47	40,96	13,33	38,75	8,30	37,18	6,02	35,51	4,25	34,06	3,06	33,08	2,27	32,21	1,90
22	51,1	57,28	44,98	34,77	41,32	13,04	38,91	7,51	36,9	4,74	35,51	4,15	34,18	2,77	33,33	2,27	32,47	1,92
23	51,51	47,51	45,45	41,19	41,76	9,88	39,64	7,70	37,83	4,74	36,39	3,85	35,03	2,86	33,89	2,07	33,13	1,92
24	50,32	86,12	44,62	20,25	41,96	12,84	39,85	8,79	37,84	5,53	36,25	4,05	34,57	2,57	33,44	2,17	32,39	1,91
25	50,13	57,68	44,07	35,95	41,54	21,14	39,34	10,47	36,97	4,74	35,18	3,16	33,29	2,07	32,13	1,78	31,29	1,84
26	50,34	52,54	43,33	31,11	40,72	11,95	38,85	7,31	36,87	4,25	35,18	2,77	33,46	1,98	32,37	1,78	31,49	1,73
27	50,69	74,57	42,78	8,30	40,15	6,91	38,21	5,63	36,45	4,35	34,77	2,86	33,25	1,98	32,35	1,88	31,55	1,76
28	50,71	90,47	42,99	10,67	40,26	6,52	38,28	5,14	36,44	3,56	34,91	2,47	33,42	1,98	32,34	1,68	31,51	1,69
29	50,01	80,20	41,59	7,90	38,61	5,14	36,54	4,44	34,69	3,06	33,33	2,37	32,16	1,88	31,3	1,78	30,51	1,65
30	50,38	61,23	42,2	6,02	39,23	4,74	37,11	3,56	35,24	2,57	33,43	1,98	32,13	1,78	31,17	1,48	30,38	1,56