



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

CAMPUS II — CAMPINA GRANDE

**DESENVOLVIMENTO DE UM MICRO ASPERSOR FIXO, DE
BAIXA PRESSÃO E DISTRIBUIÇÃO SETORIAL, PARA
IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.**

GILDETT DE MARILLAC ALMEIDA MARINEO DO RÊGO

CAMPINA GRANDE

Abril - 1985

DESENVOLVIMENTO DE UM MICROASPELADOR FIXO, DE BAIXA PRESSÃO
E DISTRIBUIÇÃO SETORIAL, PARA IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

GILDETT DE MARILLAC ALMEIDA MARINHO DO RÊGO (1985)

DESENVOLVIMENTO DE UM MICROASPELADOR FIXO, DE BAIXA PRESSÃO E
DISTRIBUIÇÃO SETORIAL, PARA IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO CURSO DE
MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL DA UNI
VERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA, E M
CUMPRIMENTO AS EXIGÊNCIAS PARA OBTEN
ÇÃO DO GRAU DE MESTRE.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: RECURSOS HÍDRICOS/SUB-ÁREA: IRRIGAÇÃO

ORIENTADOR : RICARDO AUGUSTO LOPES BRITO (EMBRAPA/EMPARN)
Co-ORIENTADORES : FRANCISCO MONTE ALVERNE DE SALES SAMPAIO (UFPB)
HAMILTON MEDEIROS DE AZEVEDO (UFPB)

CAMPINA GRANDE

ABRIL-1985

R343d Rêgo, Gildett de Marillac Almeida Marinho do.
Desenvolvimento de um microaspersor fixo, de baixa pressão e distribuição setorial, para irrigação localizada / Gildett de Marillac Almeida Marinho do Rêgo. - Campina Grande, 1985.
256 f.

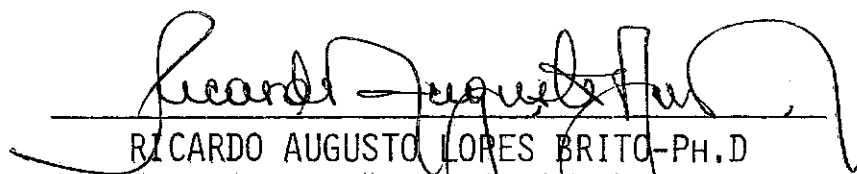
Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 1985.
"Orientação : Prof. Dr. Ricardo Augusto Lopes Brito, Prof. M.Sc. Hamilton Medeiros de Azevedo, Prof. Francisco Monte Alverne de Sales".
Referências.

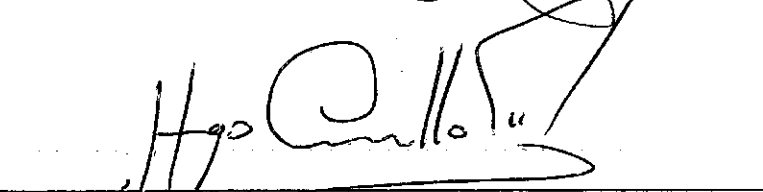
1. Irrigação Localizada - Método. 2. Micro-Aspersão. 3. Solo - Irrigação Localizada. 4. Engenharia Rural. 5. Dissertação - Engenharia Civil. I. Brito, Ricardo Augusto Lopes. II. Sampaio, Francisco Monte Alverne de Sales. III. Azevedo, Hamilton Medeiros de. IV. Universidade Federal da Paraíba - Campina Grande (PB). V. Título CDU 626.84(043)


DESENVOLVIMENTO DE UM MICROASPELOR FIXO, DE BAIXA PRESSÃO
E DISTRIBUIÇÃO SETORIAL, PARA IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.

GILDETT DE MARILLAC ALMEIDA MARINHO DO REGO
ENGENHEIRA CIVIL

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 17/05/85


RICARDO AUGUSTO LOPES BRITO-PH.D
PRESIDENTE DA BANCA EXAMINADORA


COMPONENTE DA BANCA
HUGO ORLANDO CARVALLO GUERRA-PH.D
1º EXAMINADOR


COMPONENTE DA BANCA
HAMILTON MEDEIROS DE AZEVEDO-MS.C
2º EXAMINADOR

CAMPINA GRANDE
ABRIL-1985

HOMENAGENS

Ao meu pai ELIPHAS, em cuja inteligência sempre me espelhei e procuro igualar.

A minha mãe MARIA, pelo incentivo e apoio ao longo da minha vida.

Aos meus irmãos.

DEDICAÇÃO

Ao meu esposo LAURO e a minha filha ISABEL.

AGRADECIMENTOS

Ao DR. RICARDO AUGUSTO LOPES BRITO, pela orientação objetiva, dedicada e amigável deste trabalho.

Aos professores FRANCISCO MONTE ALVERNE DE SALES SAMPAIO e HAMILTON MEDEIROS DE AZEVEDO, pela dedicação, apoio e orientação desde a elaboração do projeto de pesquisa até a revisão final deste trabalho.

Ao engenheiro agrícola ROBERTO PEQUENO DE SOUSA (EMBRAPA-Pb), pelo esclarecimento e ajuda nas análises estatísticas.

Ao engenheiro agrícola PAULO JOSÉ DE CARVALHO E SILVA (CERB - Ba), por suas sugestões e inestimável ajuda no decorrer deste trabalho.

A engenheira civil JOANA D'ARC FREIRE DE MEDEIROS e a engenheira agrícola VERA LÚCIA ANTUNES DE LIMA, pela valiosa ajuda e presença amiga em todos os momentos.

Ao professor LUIS EDUARDO CID GUIMARÃES, pela contribuição técnica na concepção e execução dos protótipos, e apoio nos momentos difíceis.

A INDÚSTRIA VVEL LTDA, pela fabricação artesanal dos protótipos utilizados neste trabalho.

As pessoas abaixo relacionadas, sem as quais teria sido impossível concluir este trabalho:

- . ZAILDA RODRIGUES SANTOS
- . IVANDELSON SIQUEIRA SANTOS
- . JOAQUIM PEDRO SOARES NETO
- . JOÃO FARIAS
- . JOSÉ LAÉRCIO MENDES CAMPOS
- . DEMOSTHENES CARDOSO TAVEIRA NETO

. JOSÉ VERIANO DIAS
. NILSON JOSÉ BARBOSA
. CARLOS MEDIALLI MENTONI
. GILVAN DE SOUZA COSTA
. EDIL GREGÓRIO DA SILVA
. RITA DE CÁSSIA DE SOUSA

Aos colegas do curso de Pós-Graduação e a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

A coordenação e professores do curso de Pós-Graduação pela valiosa colaboração na formação profissional e científica.

Í N D I C E

CAPÍTULO I

1 - INTRODUÇÃO	1
--------------------------	---

CAPÍTULO II

2 - REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1 - MICROASPERSÃO	4
2.1.1 - Classificação dos emissores segundo sua hidráulica	6
2.1.2 - Classificação segundo os pontos de emissão	8
2.1.3 - Classificação segundo sua coloca- ção	9
2.1.4 - Sensibilidade à obstruções.	16
2.1.5 - Expoente de descarga do emissor	17
2.2 - O SOLO NA IRRIGAÇÃO LOCALIZADA	18
2.3 - RESPOSTA DAS CULTURAS	21
2.4 - USO DE ÁGUAS SALINAS	22
2.5 - EFICIÊNCIA	24
2.6 - UNIFORMIDADE	25
2.7 - COEFICIENTE DE VARIAÇÃO DE FABRICAÇÃO	29
2.8 - CATÁLOGOS CONSULTADOS	31

CAPÍTULO III

3 - MATERIAIS E MÉTODOS	34
3.1 - LOCAL DA PESQUISA	34
3.2 - CONCEPÇÃO DOS PROTÓTIPOS	34
3.3 - CARACTERÍSTICAS DETERMINADAS	39
3.3.1 - Vazão	47
3.3.2 - Coeficiente de variação de fabrica- ção	47

3.3.3 - Uniformidade de distribuição de água	47
3.3.4 - Uniformidade de emissão	50
3.4 - SELEÇÃO DO PROTÓTIPO	52
3.4.1 - Testes Preliminares	53
3.4.2 - Testes finais	53
3.5 - ANÁLISE ESTATÍSTICA	53

CAPÍTULO IV

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
4.1 - MATERIAIS	56
4.2 - PRESSÃO	56
4.3 - TESTES PRELIMINARES	57
4.3.1 - Vazão	57
4.3.2 - Coeficiente de uniformidade de Chris tiansen	60
4.3.3 - Seleção da melhor alternativa . . .	61
4.4 - TESTES FINAIS	68
4.4.1 - Coeficiente de variação de fabricação.	68
4.4.2 - Vazão	73
4.4.3 - Coeficiente de uniformidade de emissão .	85
4.4.4 - Coeficiente de uniformidade de Christiansen.	87
4.5 - SELEÇÃO DA ALTERNATIVA	97

CAPÍTULO V

5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	100
--	-----

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	103
-----------------------------------	-----

APÊNDICE

CURVAS DO MICROASPERSON ED ₂	106
TESTES PRELIMINARES	137
TESTES FINAIS	197

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um novo micro aspersor a partir do modelo inicial ED₁ (emissor-difusor 1) desenvolvido pela UFPb, em cooperação com a indústria CANDE e o DNOCS, visando aperfeiçoar as seguintes características: a distribuição setorial em faixas contínuas, baixa pressão de serviço (4 a 6 m.c.a.) e baixas vazões, facilidade de fabricação e operação no campo, tudo isso com melhor eficiência do sistema.

O trabalho constou de tres fases: concepção, confecção e testes do microaspersor.

Na fase de concepção foram estudados os microaspersores já existentes, para se definir formatos e dimensões do micro aspersor a ser desenvolvido. A fase de concepção resultou em 10 alternativas para o microaspersor ED₂ (emissor-difusor 2).

Na fase de execução foram confeccionados artesanalmente protótipos do microaspersor em P.V.C. e em acrílico, concluindo-se que, para as condições artesanais de fabricação, o material indicado é o acrílico.

Os testes finais com o microaspersor foram realizados em duas etapas: testes preliminares e testes finais. Nos testes preliminares foram selecionadas as melhores alternativas utilizando-se como critério de seleção a distribuição de água, determinada pelo coeficiente de Christiansen. Foram selecionadas tres alternativas que apresentaram os maiores coeficientes de uniformidade.

Nos testes finais foram determinados os seguintes parâmetros das tres alternativas: vazão, coeficiente de variação de fabricação,

coeficiente de uniformidade de emissão e coeficiente de uniformidade de Christiansen.

Os resultados dos testes finais permitiram concluir que:

- (i) o coeficiente de uniformidade de Christiansen é o indicado para avaliar a distribuição de água dos microaspersores;
- (ii) a alternativa 10 apresentou os maiores coeficientes de uniformidade de Christiansen para os dois espaçamentos e pressões utilizados, sendo portanto a melhor alternativa entre as três;
- (iii) a pressão não influenciou significativamente no coeficiente de uniformidade de Christiansen, e sim o espaçamento entre microaspersores e características do microaspersor;
- (iv) a pressão e as características do microaspersor influem de maneira significativa sobre a vazão dos microaspersores.

SUMMARY

The objective of this work was to develop a new mini-sprinkler from the initial model ED₁, previously developed by UFPb in co-operation with CANDE industries and DNOCS, aiming at improving the following characteristics: sectorial distribution in wet strips, low working pressure (4 to 6m) and low discharge rates, facility to manufacture and field operation besides, higher overall efficiency. The work consisted of three phases: conception, construction of prototype, and tests of the mini-sprinklers.

During the conception phase existing mini-sprinklers were studied in order to define shapes and dimensions. This phase resulted in 10 alternatives of prototype.

In the construction phase prototypes were built manually (handcrafted) in P.V.C. and acrylic. The tests were carried out initially in a preliminary fashion and further in a definitive way. The Christiansen coefficient of uniformity was the criteria employed to select the 3 best alternatives.

Final tests were run to determine discharge rates, manufacturing variation coefficient, emission uniformity coefficient and Christiansen uniformity coefficient.

The results allowed to conclude that: (i) Christiansen coefficient is recommended to evaluate distribution pattern for mini-sprinklers; (ii) alternative number 10 presented best coefficient for both spacing and pressure range utilized, being selected as the best alternative; (iii) pressure did not influence significantly Christiansen coefficient but spacing and mini-sprinkler characteristics did influence; and (iv) pressure and sprinkler characteristics influenced discharge rates significantly.

CAPÍTULO I

1 - INTRODUÇÃO

A partir da década de 60, como resultado do progresso na indústria dos plásticos e do reconhecimento a nível mundial, da importância da economia da água na agricultura, desenvolveu-se uma etapa de grandes êxitos na implementação da irrigação.

Nas regiões semi-áridas, onde a água é o fator limitante, e no cultivo irrigado de fruteiras tropicais com grandes espaçamentos, demandaram o desenvolvimento de sistemas de irrigação mais compatíveis, surgindo assim a irrigação localizada, que viabilizou a implementação da irrigação em condições inviáveis para os sistemas tradicionais.

Dentro da irrigação localizada incluem-se os sistemas de gotejamento, microaspersão, atomização, difusão capilar, tubos perfurados, cápsulas porosas, potes e qualquer outro cuja aplicação da água seja localizada na cova ou em faixas únicas ao longo da fileira de plantas.

A irrigação localizada possui características que a fazem diferir de muitos métodos de irrigação tradicionais como sejam: capacidade de manter quase constante os níveis de umidade do solo, mediante aplicações mais frequentes de água; possibilidade do uso de águas salinas; localização da água numa fração do volume total do solo, molhando somente parte do sistema radicular; funcionamento a baixas pressões; possibilida

de se conseguir altas eficiências de aplicação de água ; condição de apresentar um nível de automatização que simplifique o manejo e operação do sistema.

Nas pequenas propriedades, além da alta eficiência, a irrigação localizada demanda baixas pressões e pequenas vazões, conseqüentemente baixas potências, possibilitando o uso de fontes alternativas de energia como catavento, biogás e energia solar.

A região Nordeste apresenta climas que vão desde o super-úmido ao semi-árido. O semi-árido constituindo 50% da região apresenta solos rasos, pedregosos, com baixa capacidade de retenção de água, baixo teor de matéria orgânica e alta susceptividade a erosão hídrica, temperaturas elevadas, alta evaporação, precipitações irregulares, caracterizando uma situação de carência hídrica.

Os aspectos acima mostram que o Nordeste individualiza-se das demais regiões em suas condições edafo-climáticas, e todos estes fatores devem ser analisados conjuntamente como variáveis importantes no delineamento e concepção de tecnologias em irrigação.

Verificou-se ainda nesta Região uma dependência de equipamentos importados do exterior e/ou de outras regiões do país, os quais se tornam muitas vezes onerosos e outras vezes incompatíveis com a capacidade de absorção técnica do agricultor, características de clima e solo e qualidade de água disponível das propriedades da região.

O presente trabalho objetivou o desenvolvimento de um

microaspersor com as seguintes características: alta eficiência de aplicação de água; funcionamento à baixa pressão; corpo simples e dimensões reduzidas, possibilitando a sua fabricação através de pequenas e médias indústrias locais.

A concepção do microaspersor ED₂ (emissor difusor 2) em estudo foi baseada no microaspersor ED₁ (emissor difusor 1), adaptado pela UFPb em cooperação com a indústria CANDE e o DNOCS, visando manter as seguintes características: a distribuição setorial em faixas contínuas, coincidindo com as linhas de cultivo, baixa pressão de serviço e baixas vazões, além do aperfeiçoamento, quanto ao aspecto de fabricação e operação no campo.

As imperfeições do microaspersor ED₁, ocasionaram a má distribuição da água, provocando molhamento irregular ao longo da faixa, bem como, molhamento excessivo localizado no ponto de aplicação, (RELATÓRIO Nº 5. CONVÊNIO CNPq - FIPEC - CANDE/UFPb, 1981).

Além da concepção e fabricação artesanal dos protótipos do microaspersor ED₂, determinou-se as características hidráulicas e uniformidade de distribuição de água, utilizando-se a metodologia aplicada para aspersão e a metodologia indicada para irrigação localizada.

CAPÍTULO II

2 - REVISÃO DE LITERATURA

Irrigação localizada é a lenta aplicação de água sobre ou sob a superfície do solo, usualmente em discretas gotas , gotas contínuas, jatos delgados, ou pequenos borrifos, através de emissores colocados ao longo de uma linha de derivação, e envolve um número de métodos ou conceitos tais como irrigação por gotejamento, subsuperficial, microaspersão e pulverização, (USA / SOIL CONSERVATION SERVICE, 1978).

A irrigação localizada é o meio mais conveniente para suprir cada planta de umidade com baixa tensão, suficiente para compensar a demanda imposta pela evapotranspiração. O método auferir vantagens agronômicas, agrotécnicas e econômicas para o uso eficiente e manejo da irrigação. (USA / SOIL CONSERVATION SERVICE, 1978).

2.1 - Microaspersão

Segundo o USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), a irrigação por microaspersão é a aplicação de água por um pequeno jato ou neblina à superfície do solo, onde o ar se torna o instrumento principal na distribuição da água.

BERNARDO (1982), coloca os microaspersores na classe

dos aspersores de "pressão de serviço muito baixa" trabalham a pressões que variam de 4 a 10 m.c.a e possuem pequeno raio de ação. GARCIA & ABELAIRAS (1982), consideram a técnica de irrigação por microaspersão como intermediária entre a aspersão propriamente dita e o gotejamento, pelo que participam de grande parte das vantagens e inconvenientes dos ditos sistemas.

De acordo com OLITTA (1977), os microaspersores compreendem uma categoria de aspersores de tamanho reduzido, do tipo estacionário, em que a pulverização do jato se faz através de bocais especiais abrangendo áreas pequenas e proporcionando pequenas precipitações.

O USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), designa microaspersores ou aspersores em miniatura como dissipadores de pressão e descargas para um jato pequeno e uniforme de água.

Algumas características dos microaspersores são, segundo KARMELI & SMITH (1977):

- A água atravessa o ar alguma distância antes de tocar o solo.

- Grandes áreas da superfície do solo são molhadas pelo modelo padronizado de emissão ou pelo modelo circular.

- Os emissores tem uma taxa de fluxo maior que os gotejadores.

Segundo MACHINI et alii (1980), a irrigação por difusores ou miniaspersores, consiste de sistemas que aplicam a água em doses superiores a 12 l/h e inferiores a 120 l/h por ponto de emissão, e o ar é o principal responsável pela propagação

da água. Também cita que os microaspersores são aspersores de baixa pressão adaptados ao sistema de irrigação localizada. De acordo ainda com MACHINI et alii (1980), os emissores deverão reunir ao máximo as seguintes características:

1 - Vazão relativamente baixa (menor que 120 l/h) e que não seja muito sensível às variações de pressão.

2 - Diâmetro e velocidade de passagem de água suficiente para que não se obstrua facilmente.

3 - Fabricação robusta e pouco custosa.

4 - Elevada uniformidade de fabricação.

5 - Pouca sensibilidade às mudanças de temperatura de água.

6 - Estabilidade da relação vazão-pressão ao longo de sua vida.

7 - Reduzida perda de água no sistema de conexão.

2.1.1 - Classificação dos emissores segundo sua hidráulica.

De acordo com MACHINI et alii (1980) e USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), em função do processo pelo qual a pressão é dissipada dentro do emissor, estes se classificam nos seguintes grupos:

a) Emissores de longa trajetória, onde a perda de carga tem lugar em um longo trecho (de até dois metros de comprimento), de pequeno diâmetro (de 0,5 a 5mm) ou em um longo caminho tortuoso que aumenta a turbulência do fluxo (FIGURAS 2A, 2B, 3A,

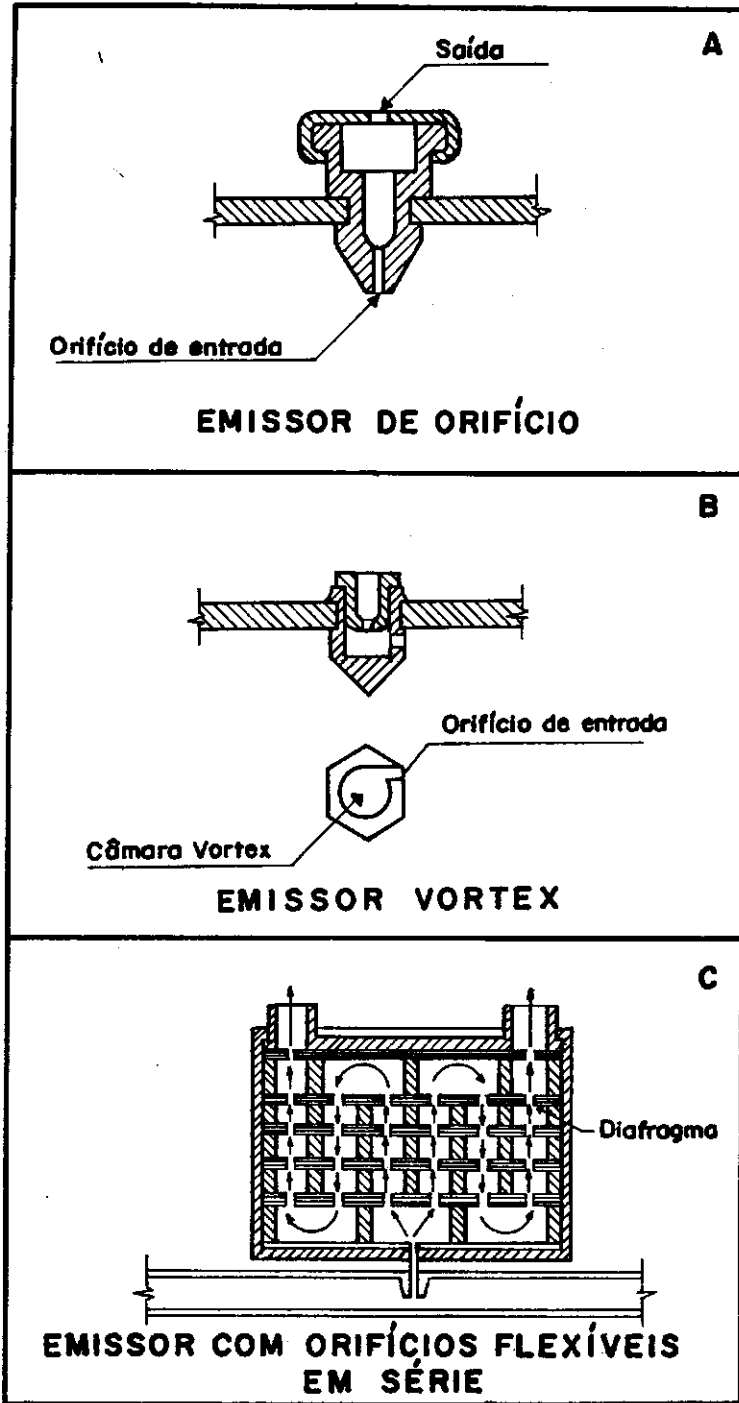


FIG.1 - Ilustração de diversos tipos de emissores.(Aprentado por MACHINI et alii, 1980)

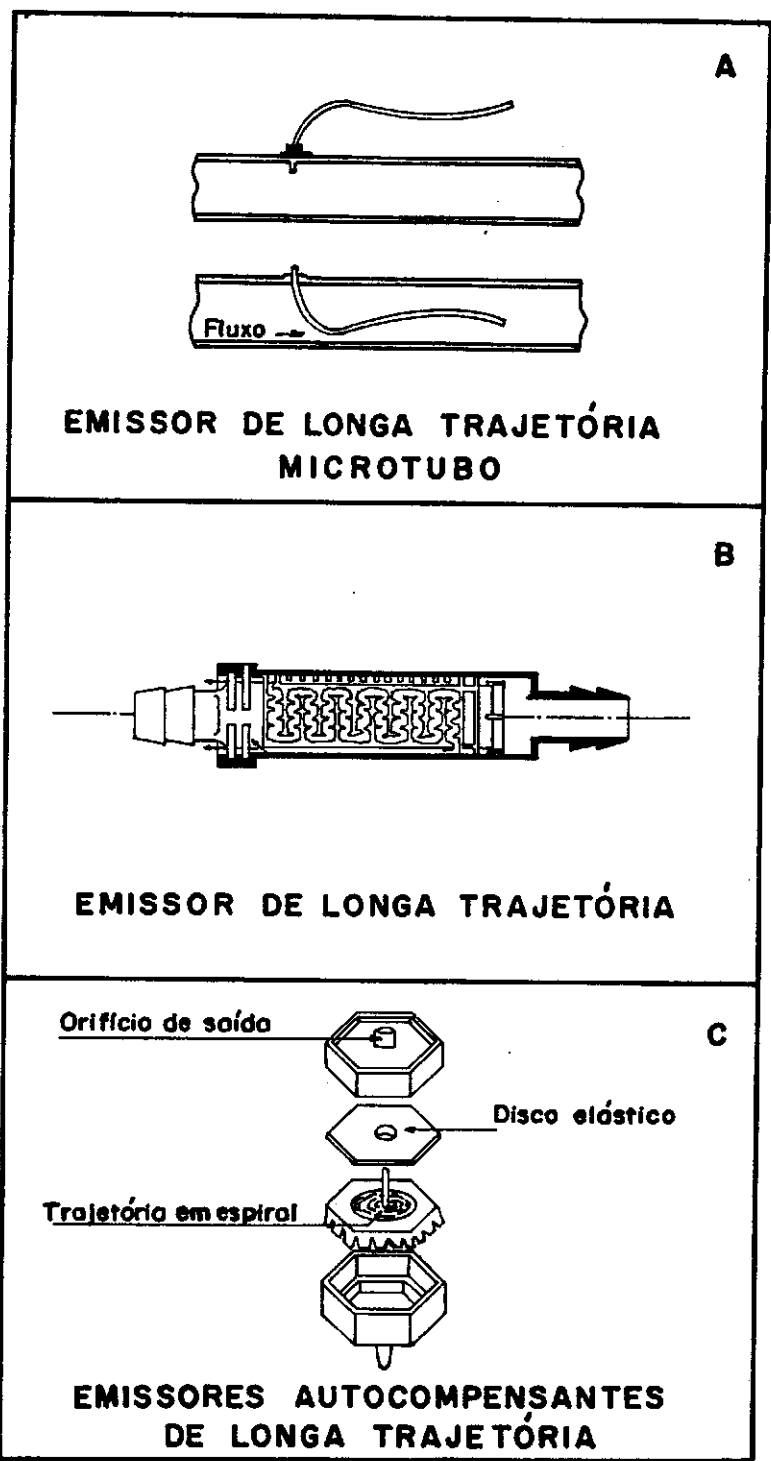


FIG. 2 - Ilustração de diversos tipos de emissores. (Apresentado por MACHINI et alii, 1980)

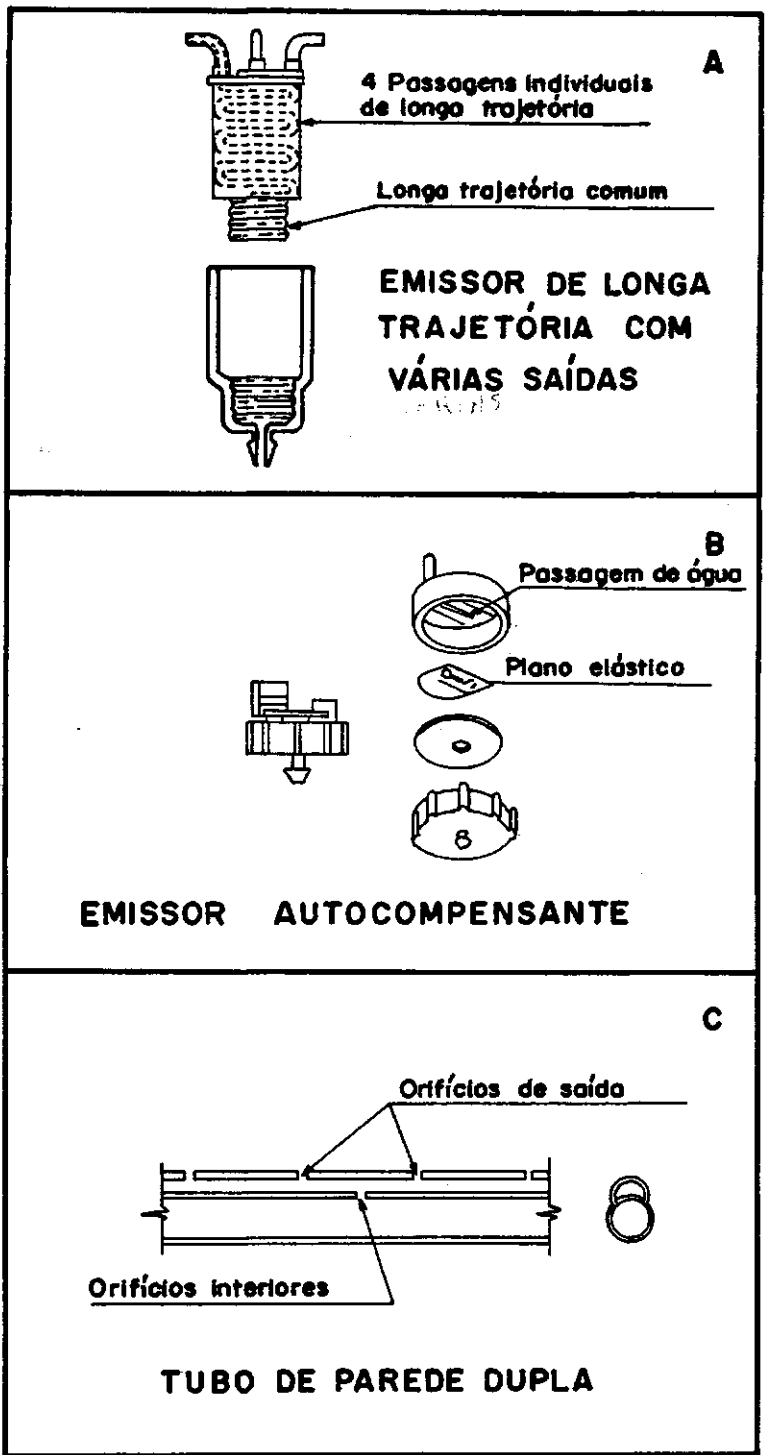


FIG.3 - Ilustração de diversos tipos de emissores.(Apresentado por MACHINI et alii, 1980)

4A, e 5A).

b) Emissores de orifício, onde a água sai ao exterior, através de um ou vários orifícios de pequeno diâmetro, onde tem lugar a maior perda de carga. O regime de fluxo é completamente turbulento e a descarga do emissor é dada por:

$$q = 3,6 Cq.a \sqrt{2gh}. \quad (\text{Equação 2.1})$$

onde: q = descarga do emissor

Cq = coeficiente que depende das características do emissor e varia de 0,6 a 1.

a = área do orifício de saída

g = aceleração da gravidade

h = pressão de entrada no emissor

As mangueiras de gotejamento com duas câmaras adjacentes ou concêntricas são um caso particular de emissores de orifício, (FIGURAS 1A, e 4B).

c) Emissores vortex. Estes emissores têm uma câmara circular onde se produz um fluxo vertical. Este movimento se consegue quando a água entra tangencialmente à parede da câmara. O rápido movimento de rotação faz com que o eixo do vortex obtido esteja no centro da câmara. Como consequência, a perda de carga que se produz é superior à de um emissor de orifício de mesmo diâmetro (FIGURAS 1B e 4C).

d) Emissores auto compensantes, são construídos para proporcionar uma descarga constante para uma grande variação de pressão. Nestes o orifício ou conduto se comporta basicamente como emissor de orifício, porém seu diâmetro varia com a pressão, mediante uma peça de material elástico. O inconveniente

maior destes emissores é que, com o tempo, este material vai perdendo gradualmente sua resposta à mudança de pressão (FIGURAS 2C e 3B).

e) Gotejadores autolimpantes, existem fundamentalmente dois tipos de gotejadores autolimpantes: os que podem estar ou não em posição limpante e os que estão continuamente nesta posição. Os primeiros somente são limpos durante curto espaço de tempo, que vai desde o acionamento do sistema até alcançar-se a pressão de trabalho, ou passar desta a pressão atmosférica. Os de limpeza contínua, são fabricados para que partículas relativamente grandes sejam expulsas durante o seu funcionamento, mediante uma série de orifícios flexíveis que dissipam a pressão e que são deformáveis. Partículas de tamanho superior ao do orifício, ao atingi-lo consegue passar deformando-o por causa da diferença de pressão que se estabelece entre as duas câmaras, situadas a montante e jusante do orifício.

2.1.2 - Classificação segundo os pontos de emissão.

Segundo MACHINI et alii (1980), um emissor pode ter uma saída de água que pode ser diretamente o ponto de emissão, ou ainda um tubo de diâmetro adequado no qual não se produza praticamente perda de carga que situa o ponto de emissão a uma determinada distância do emissor.

Existem outros emissores com várias saídas e pontos de emissão que também, mediante tubos adequados, podem situar-se

ã vontade. Estes pontos de emissão, podem ser independentes entre si (FIGURA 1C), o que equivale a um emissor por ponto, ainda que as saídas estejam agrupadas em uma única carcaça. ou podem estar comunicadas entre si (FIGURA 3A), pelo que continuam existindo num único emissor para todos os pontos de emissão que partem d'ele.

À muitos emissores com uma só saída pode ser acoplado um adaptador que a bifurque em várias conseguindo-se o mesmo efeito que com emissor multisaída com seus pontos de emissão dependentes.

As tubulações de câmara dupla ou mangueiras de gotejamento (FIGURA 3C), são casos particulares de um emissor de orifício com várias saídas. Consistem em dois tubos de filme de polietileno comunicados entre si e justapostos. A maior perda de pressão se produz ao passar a água através de um orifício desde a tubulação interior à exterior. Desta 2ª câmara sai ao exterior, correspondendo entre 3 a 6 orifícios exteriores por cada um interior. Essa disposição dissipa energia e permite a formação de uma faixa úmida sobre ou sob a superfície do solo.

2.1.3 - Classificação segundo sua colocação.

Os emissores, segundo MACHINI et alii (1980), podem ser classificados em três grandes grupos (FIGURA 6):

a) Em linha

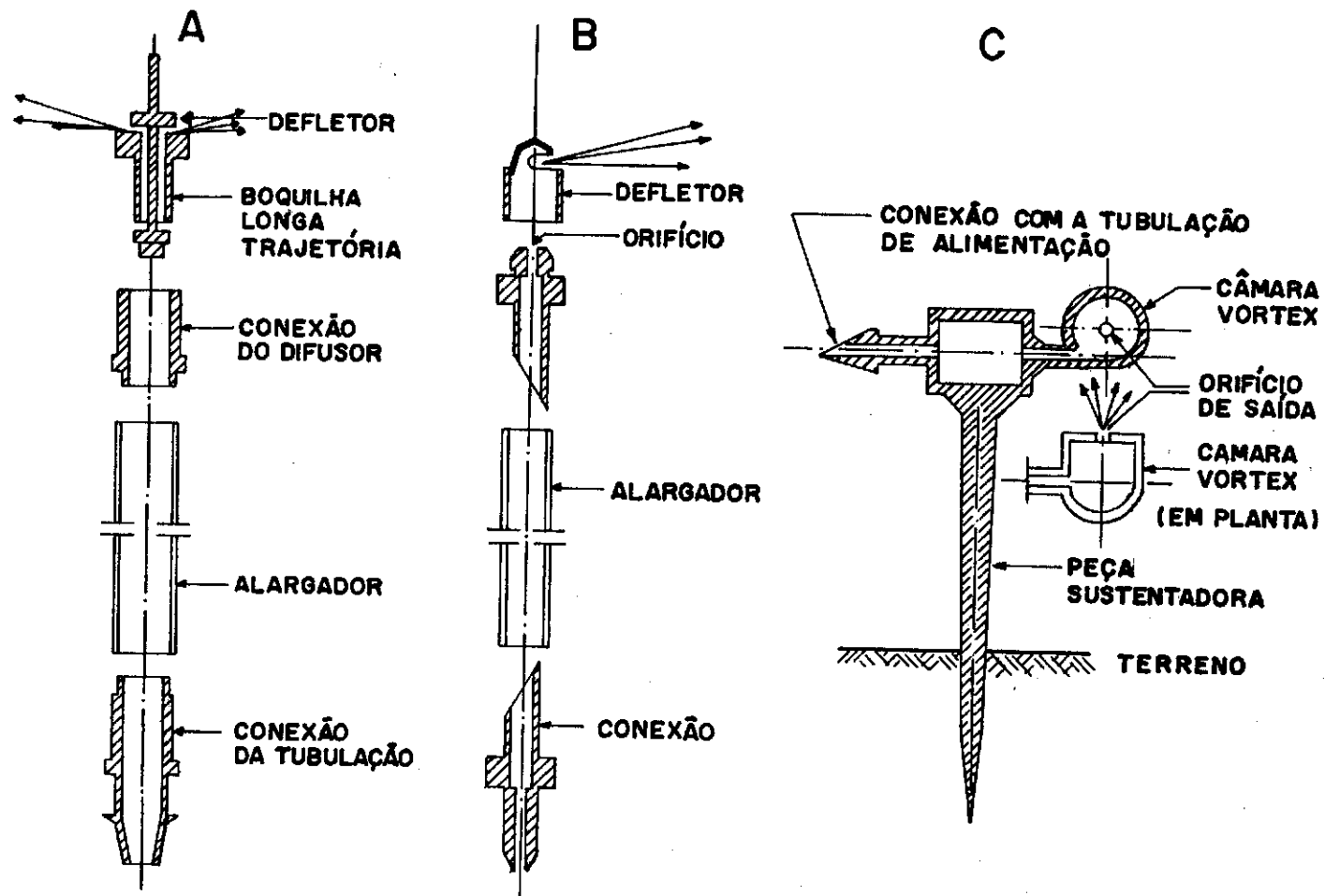


FIG.4 - Ilustração de diversos tipos de microaspersores. (Apresentado por MACHINI et alli, 1980)

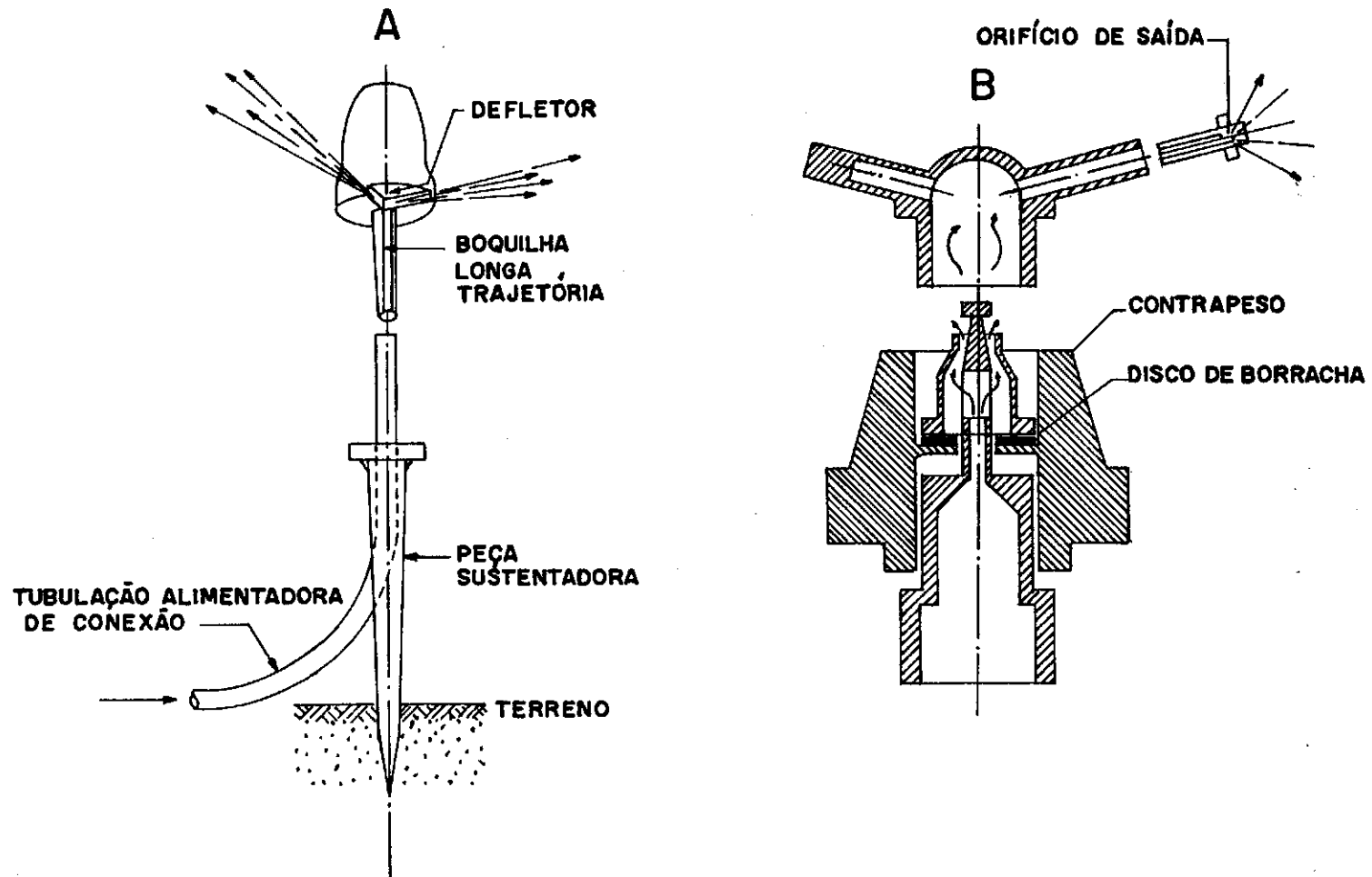


FIG.5 - Ilustração de diversos tipos de emissores. (Apresentado por MACHINI et alii, 1980)

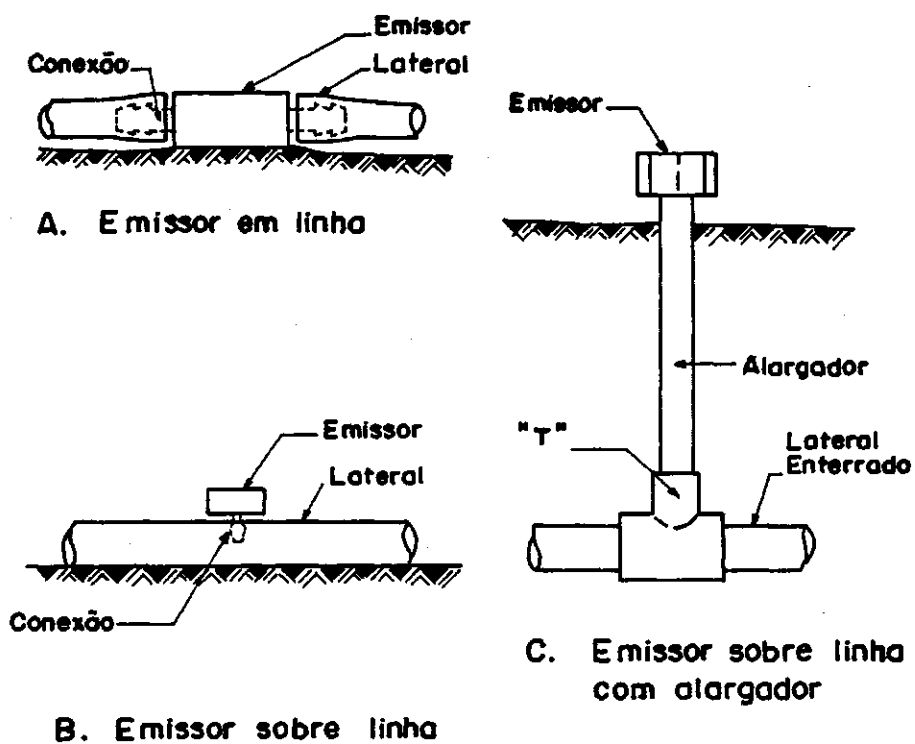


FIG.6 - Ilustração de diversos tipos de conexão para emissores. (Apresentado por MACHINI et alii, 1980)

Em geral recomenda-se que o sistema de filtragem não deixe passar partículas sólidas cujo diâmetro seja superior a 1/10 do diâmetro da seção mínima do emissor. (USA / SOIL CONSERVATION SERVICE, 1978).

2.1.5 - Expoente de descarga do emissor

Segundo MACHINI et alii (1980), e o USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), o fluxo da maioria dos emissores podem ser caracterizados por:

$$q = Kd h^x \quad (\text{Equação 2.2})$$

onde:

q = descarga do emissor

Kd = coeficiente de descarga do emissor que lhe caracteriza

h = pressão de entrada da água no emissor

x = expoente de descarga que depende do regime de fluxo dentro do emissor.

Se Kd e x não são dados, pode-se calcular a partir da curva vazão-pressão tomando dois pontos desta, o valor de x será:

$$x = \frac{\log (q_1/q_2)}{\log (h_1/h_2)} \quad (\text{Equação 2.3})$$

$$Kd = \frac{q_1}{h_1^x} \quad (\text{Equação 2.4})$$

Os valores de x podem variar de 1 (fluxo laminar) até 0 teoricamente (emissores totalmente autocompensantes). Segundo ainda os mesmos autores, orifícios simples não compensantes e microaspersores são fluxos típicos completamente turbulentos com $x = 0,5$.

2.2 - O solo na irrigação localizada

* Na prática é necessário conhecer as respostas do solo à irrigação. Os maiores fracassos nas instalações se apresentam quando se desconhece o comportamento do solo frente a irrigação localizada (MACHINI et alii, 1980).

FERRERES (1981), afirma que, em solos de escassa capacidade de retenção de água, é quase impossível utilizar métodos convencionais de irrigação de superfície e de aspersão portátil, sem que o nível de umidade desça para abaixo do valor limite, dentro do intervalo entre duas irrigações.

Segundo GOLDBERG et alii, citado por FERRERES (1981), em alguns solos de textura grossa, característica de muitas regiões áridas, a irrigação por gotejamento tem demonstrado sobremaneira suas vantagens em numerosos estudos comparativos com métodos de irrigação convencionais. Entretanto MACHINI et alii (1980) cita que, em solos de textura granular homogênea, são mais recomendados os microaspersores, já que para se obter a mesma superfície molhada seria necessário um grande número de gotejadores.

A FIGURA 7 mostra a comparação entre padrões de molhamento e áreas molhadas sob um gotejador e um microaspersor. De acôrdo com o USA /SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), para um solo homogêneo de textura grossa, pode-se supor que a taxa de aplicação na periferia da superfície da área molhada é normalmente muito baixa, portanto o movimento lateral não pode ser muito grande. Mas solos com leve extratificação horizontal promovem um movimento lateral, o que pode aumentar o volume de solo molhado.

HENDERSON & FERRERES, citados por FERRERES (1981), citam exemplos para solos com capacidade de retenção entre moderada e alta. Não se encontram diferenças em crescimento e produção em cultivos irrigados por métodos convencionais e gotejamento. No entanto, segundo o USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), alguns solos parecem não ter capacidade de infiltração suficiente para absorver água a determinada taxa de descarga sem que um empocamento indesejável ocorra. Até 3,8 l/h de descarga, o solo deve ter uma capacidade de infiltração de 1.25 cm/h para manter uma poça d'água, em torno de emissor, que não exceda 60 cm. Experimentos mostram que solos de textura fina tem causado problemas de escoamento superficial.

De acordo com BERNARDO (1982), solos rasos e mal estruturados, com capacidade de infiltração e drenagem lenta, com baixa aeração e salinos, são aqueles cujas condições tendem a requerer irrigações frequentes, características da irrigação localizada.

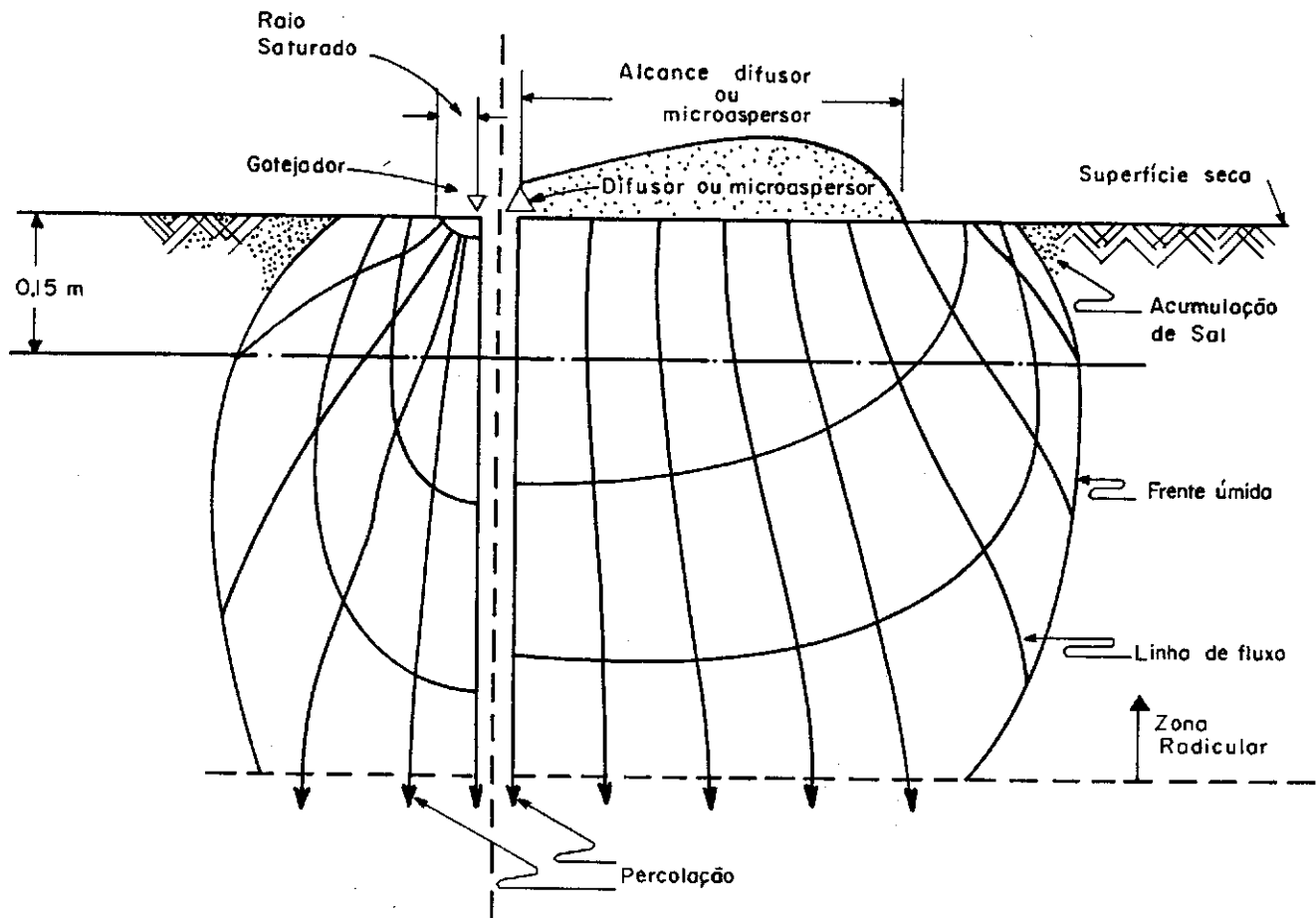


FIG. 7 - Bulbos úmidos formados em solo arenoso homogêneo por gotejador e difusor ou microaspersor.

2.3 - Resposta das culturas

Segundo o USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), toda cultura que tenha sido irrigada por métodos superficiais ou por aspersão pode ser cultivada com irrigação localizada. O sistema radicular de muitas árvores pode adaptar-se a uma pequena área molhada em poucos meses, desde que esta conversão não seja feita antes ou durante o máximo uso de água pelas culturas, o que poderia atrasar sua adaptação ou até mesmo "estressar" severamente culturas antigas. Em algumas culturas novas, a conversão poderá ser feita em qualquer época.

*É racional pensar que a localização da água e fertilizantes, na parte da zona radicular, deve trazer como consequência uma proliferação do sistema radicular nas partes de solo umedecidas pela irrigação localizada. HOLZAPFEL & FERRERES citado por FERRERES (1981), afirmam que as altas densidades radiculares são responsáveis pelas elevadas taxas de absorção de água que se observa sob os emissores, se existe precipitação suficiente para molhar alguns centímetros de profundidade, as raízes tendem a explorar em torno do perfil irrigado. *

A fixação das raízes, sob irrigação localizada, é um problema em áreas de muito vento. Por isso uma extensão do desenvolvimento radicular, como resultado da precipitação natural, pode ser proveitoso. KARMELI & SMITH (1977), afirmam que, devido ao grande volume da zona radicular molhado pelos microaspersores, é de se esperar um aumento na estabilidade

das plantas.

BERNARDO (1982), afirma que culturas com raízes rasas , esparsas e de crescimento lento, culturas com maior desenvolvimento vegetativo ocorrendo durante estações sem chuvas e/ou em períodos de alta demanda de evaporação, requerem irrigações mais frequentes, com aplicações de pequenas lâminas por irrigação, facilmente obtidas com a irrigação localizada.

De acordo com KARMELI & SMITH (1977), como um grande volume de zona radicular é provido de água na microaspersão em comparação com gotejamento, um aumento de germinação de ervas daninhas e seu subsequente crescimento seria uma desvantagem do sistema.

*DIAZ (1980), cita que na maioria das áreas irrigadas por microirrigação, se exploram espécies frutíferas e hortaliças de alto valor. Uns 70%, ou mais, correspondem às espécies frutíferas, já que devido a seu amplo espaçamento, a quantidade de tubulações e de elementos de microirrigação é menor, e é mais facilitada sua operação e reduzido seu custo inicial. x

2.4 - Uso de águas salinas

Segundo GARCIA & ABELAIRAS (1982), uma vantagem comum a todos os sistemas de irrigação localizada é permitir o emprego de água com maior teor de sais que nos casos dos demais sistemas, e tudo isso como consequência da menor tensão de

água no solo.

Tem-se de um lado, a tensão matricial e, por outro a tensão osmótica. A tensão matricial não depende do sistema de rega, mas é uma função do tipo de partículas sólidas do solo. A tensão osmótica é diretamente proporcional à concentração salina do solo, que se mantém a baixos valores com irrigações em intervalos curtos e alcança valores altos quando o período entre as regas é maior. Como as águas subterrâneas da maioria dos poços e de vários cursos d'água e pequenos reservatórios da zona seca do Nordeste tem condutividade elétrica entre média e alta, e dentro das limitações e riscos próprios de sua utilização, a irrigação localizada é o método que minimiza seus efeitos negativos, (GARCIA & ABELAIRAS, 1982).

Como frisa o USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), as irrigações frequentes mantêm uma condição de umidade no solo que não flutua entre os extremos de seco e molhado e mantêm o solo bem aerado. A manutenção de um maior teor de umidade entre as irrigações mantêm os sais mais diluídos na solução do solo e isto faz possível o uso de água mais salinas.

Os sais dissolvidos na água de irrigação tendem a se acumular em torno do bulbo úmido. Entretanto através da aplicação de mais água do que a planta necessita ou consome, a parte dos sais podem ser empurrados para baixo da zona radicular. Como mostra a FIGURA 7, a zona crítica de acumulação de sais localiza-se ao longo dos extremos do bulbo úmido. Uma chuva leve pode mover estes sais acumulados para dentro da zona radicular prejudicando severamente as culturas.

MACHINI et alii (1980), também afirma que em consequên

cia da redução ao mínimo das perdas d'água por percolação, o terreno não é molhado na sua totalidade, produzindo frentes de concentração de sais que se não são levados por chuva ou irrigação poderá resultar em sérios problemas.

2.5 - Eficiência

Segundo FERRERES (1981), os sistemas de irrigação localizada são potencialmente capazes de satisfazer as necessidades hídricas dos cultivos com um mínimo de perdas adicionais pelo que podem alcançar uma eficiência muito alta.

KARMELI & SMITH (1977), citam que um dos pontos que devem ser considerados na seleção de um sistema que empregue microaspersores é alta eficiência de aplicação possível. Entretanto, estas podem ser menores que as obtidas com os gotejadores.

Perdas de água por percolação profunda, "stress hídrico" por aplicações de volumes deficitários e falta de uniformidade devido a obstruções são, segundo FERRERES (1981), exemplos de problemas que podem aparecer nas irrigações localizadas e que portanto podem diminuir a eficiência no uso da água, se não forem tomados em consideração.

De acordo com KARMELI & SMITH (1977), o uso de microaspersores pressupõe uma perda de água devido a um aumento na evaporação, em face da maior superfície molhada estabelecida pelos emissores. A extensão deste aumento é estimada em 5 a

15%, dependendo de vários fatores climáticos e do próprio emissor.

Como cita GARCIA & ABELAIRAS (1982), em regas localizadas somente se umedece uma parte do terreno a qual fica geralmente abaixo das folhagens das plantas pelo que as perdas por evaporação se reduzem consideravelmente, até o ponto em que a eficiência de rega passa a depender somente da uniformidade de aplicação de água.

Segundo o USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), como as saídas de água dos emissores são muito pequenas, elas podem tornar-se obstruídas por partículas de material orgânico ou mineral. Isto pode reduzir a taxa de emissão e alterar a distribuição de água, causando prejuízo às plantas. Tratamentos químicos e filtragem podem prevenir ou corrigir a maioria destes problemas de entupimentos dos emissores.

2.6 - Uniformidade

De acordo com BERNARDO (1982), existem várias equações para calcular a uniformidade de distribuição de um sistema de irrigação por aspersão, sendo a equação de Christiansen, proposta por CHRISTIANSEN (1942), a equação de uniformidade de aplicação recomendada pelo Serviço de Conservação do Solo dos Estados Unidos e dada por:

$$CUC = 100 \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n \bar{X}^2} \right) \quad (\text{Equação 2.5})$$

onde:

CUC = coeficiente de uniformidade de CHRISTIANSEN;

X_i = precipitação observada em cada pluviômetro;

\bar{X} = média das precipitações

De acordo com CORRY, citado por OLITTA (1977), o valor do Coeficiente de Uniformidade é o processo estatístico mais comum para avaliação de sistemas de aspersão, sendo que, por convenção o valor de 80% é o mínimo aceitável para um desempenho normal do aspersor.

De acordo com MACHINI et alii (1980), em irrigação localizada adota-se como coeficiente de uniformidade de irrigação o seguinte:

$$EU = \frac{q_n}{q_a} \times 100 \quad (\text{Equação 2.6})$$

Onde:

EU = coeficiente de uniformidade emissão

q_n = média das vazões mais baixas, representada pelos 25% inferiores do total das leituras

q_a = média do total de vazões lidas.

A uniformidade de irrigação dependerá de:

- a) características do emissor escolhido;
- b) perda de carga da unidade de irrigação;
- c) coeficiente de variação de fabricação dos emissores e reguladores de pressão (se houver).

Para o cálculo do valor deste coeficiente se deveria levar em conta os seguintes fatores:

- 1 - Resposta do cultivo à aplicação de água;
- 2 - Valor da colheita;
- 3 - Custo da água;
- 4 - Custo de energia;
- 5 - Custo dos fertilizantes;
- 6 - Custo da instalação em função da uniformidade de irrigação.

Já existem programas de computador que permitem em função dos fatores anteriores, calcular o coeficiente de uniformidade de irrigação ótimo, são pouco utilizados pela problemática de obtenção de alguns destes dados iniciais. Na falta destes dados são dadas recomendações orientadoras.

1) Para emissores espaçados amplamente e em cultivos permanentes:

- a) Topografia uniforme $90\% < EU < 94\%$
- b) Terreno inclinado e ondulado $88\% < EU < 92\%$

2) Para emissores menos espaçados ($< 2,5$ m) em cultivos permanentes ou semipermanentes:

- a) Topografia uniforme $86\% < CU < 90\%$
- b) Terreno inclinado e ondulado $84\% < CU < 90\%$.

Segundo GARCIA & ABELAIRAS (1982), nos sistemas de irrigação localizada, por serem mais precisos e portanto mais caros, deve-se conseguir uniformidade superiores à 90%. Para a medição da uniformidade em regas localizadas, KARPELLI & KELLER citados pelo USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978) propuseram uma fórmula que é universalmente aceita na atualida-

de:

$$CU = 100 \left(1 - 1,27 \frac{CV}{\sqrt{e}} \right) \frac{q_n}{q_a} \quad (\text{Equação 2.7})$$

CU = coeficiente de uniformidade de irrigação;

C.V = coeficiente de variação no processo de fabricação;

e = nº de emissores por planta (≥ 1);

q_n = vazão do emissor que funciona mais desfavoravelmente;

q_a = vazão média de funcionamento do emissor.

O mesmo autor justifica a fórmula da equação (2.7): "Eles usaram a vazão de taxas de emissão mais baixas com as taxas de emissão média como base de sua fórmula. Este processo considera taxas de emissão abaixo da média como mais importantes do que aqueles acima, e considera as mais baixas taxas de emissão como mais importantes que aquelas um tanto abaixo da média. Isto mostra racionalidade para avaliação da irrigação localizada, onde a tendência é aplicar totais reduzidos de água para a planta. Nestas circunstâncias, é mais importante preocupar-se com respeito a subirrigação do que com a super-irrigação".

* SOARES (1984), determinou mediante testes periódicos, durante um ano, em uma unidade demonstrativa com a cultura da banana, coeficientes de uniformidade de três microaspersores nacionais, produzido pela DANTAS, IRTEC e AGTEC. Os coeficientes foram de 81,60%, 70,90% e 83,31% respectivamente. Durante a primeira fase do desenvolvimento da cultura da banana, plantou-se a melancia em consórcio, visando um melhor

aproveitamento do solo, os sistemas de irrigação por microaspersão foram os que apresentaram as maiores produtividades, superando o sistema de gotejamento e xique-xique utilizados também no trabalho. x

2.7 - Coeficiente de variação de fabricação

Como cita o USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978), é impossível se fabricar duas peças exatamente iguais. As pequenas diferenças que aparecem em dois emissores idênticos causam variação na taxa de fluxo, que não são desprezíveis. Isto porque as dimensões críticas das passagens de fluxo do emissor tendem a ser pequenas e dificultam uma fabricação precisa. Variações em tamanho de passagem, forma e acabamento da superfície são pequenas em tamanho absoluto, mas representam uma porcentagem de variação relativamente grande. O coeficiente de variação de fabricação do emissor (CV) é usado como uma medida de variações antecipadas na descarga em uma amostra de novos emissores. E pode ser determinado das descargas de uma amostra fixa de emissores operando a uma pressão de serviço de referência e calculado por:

$$CV = \frac{S}{q_a} \quad \text{(Equação 2.8)}$$

Onde:

CV = coeficiente de variação de fabricação;

S = desvio padrão das vazões da amostra;

q_a = média das vazões da amostra;

Segundo MACHINI et alii (1980), este coeficiente depende do desenho do emissor, dos materiais utilizados em sua fabricação e do cuidado e tolerância admitidos no processo da mesma. Seu valor varia de 0,02 a 0,20. O significado físico de CV se deduz ao saber que todas as vazões da amostra escolhida se distribuem de acordo com a curva de distribuição normal e portanto:

- 1) Todas as vazões observadas estão compreendidas no intervalo $(1 \pm 3 \text{ CV})$ qa.
- 2) Aproximadamente 95% das observações se encontram compreendidas no intervalo $(1 \pm 2 \text{ CV})$ qa.
- 3) Se são tomados as $n/4$ observações de valores mais baixos do total de n vazões medidas, sua média será igual a $(1 \pm 1,27 \text{ CV})$ qa.
- 4) Os 68% das observações realizadas estarão no intervalo $(1 \pm \text{ CV})$ qa.

Segundo este coeficiente, de acordo com o mesmo autor, pode-se classificar os emissores da seguinte maneira:

Gotejadores e Microaspersores

$\text{CV} \leq 0,04$	excelentes
$0,04 < \text{CV} \leq 0,07$	médios
$0,07 < \text{CV} \leq 0,11$	marginais
$0,11 < \text{CV} \leq 0,15$	deficientes
$0,15 < \text{CV}$	geralmente inaceitáveis

Os intervalos acima são os recomendados pelo USA / SOIL CONSERVATION SERVICE (1978).

2.8 - Catálogos consultados

Nos catálogos consultados de diversos fabricantes de microaspersores, não se encontram valores de coeficientes d e uniformidade nem coeficientes de variação de fabricação. Os dados fornecidos foram tabelados e mostram as relações entre descarga e pressão, e o raio ou diâmetro de alcance de alguns, bem como o tipo de conexão (TABELA 2.1).

TABELA 2.1- CARACTERÍSTICAS DE DIVERSOS MICROASPERSONSORES.

(conclusão)

MICROASPERSONSOR	TIPO	PADRÃO DE MOLHAMENTO	TIPO DE CONEXÃO	DIÂMETRO (mm)	PRESSÃO (m.c.a)	VAZÃO (l/h)	ALCANCE (m)
JATÍSSIMO	FIXO	SEMICIRCULAR	SOBRELINHA COM OU SEM ALARGADOR	0,8	5	18,73	NÃO INFORMA
		CIRCULAR			15	31,15	
					30	44,06	
LEGO	ROTATIVO	CIRCULAR	SOBRELINHA COM OU SEM ALARGADOR	1,0	10	34	4,80 d
					20	47	5,30 d
					30	58	7,00 d
	FIXO	CIRCULAR		1,3	10	55	5,70 d
					20	78	7,30 d
					30	94	7,80 d
	FIXO	SEMICIRCULAR		1,5	10	78	6,40 d
					20	108	7,00 d
					30	120	7,50 d
NAAN	FIXO	SEMICIRCULAR	SOBRELINHA	NÃO INFORMA	15 a 30	28 - 40	1 - 2 d
						68 - 95	1 - 2 d
SIROTEX	FIXO	LEQUE	SOBRELINHA	1,3	15 a 20	90	2 d
				1,6		120	3 d

d - diâmetro

TABELA 2.1- CARACTERÍSTICAS DE DIVERSOS MICROASPERSORES .

(continua)

MICROASPERSOR	TIPO	PADRÃO DE MOLHAMENTO	TIPO DE CONEXÃO	DIÂMETRO (mm)	PRESSÃO (m.c.a)	VAZÃO (l/h)	ALCANCE (m)
ALPRENE	FIXO	SEMICIRCULAR	SOBRELINHA	1,5	15	90	1,70 r
ASTER	FIXO	SEMICIRCULAR	SOBRELINHA COM ALARGADOR	1,2	10	50	1,50 r
				1,5		70	2,00 r
				1,8		100	2,20 r
	ROTATIVO	CIRCULAR	SOBRELINHA COM OU SEM ALARGADOR	1,5		40	3,50 d
				1,7		70	5,00 d
				1,9		90	5,50 d
ASTORE	FIXO	SEMICIRCULAR	SOBRELINHA COM OU SEM ALARGADOR	1,5	15	80	2,00 r
				2,0		110	
BENDRIPPER	FIXO	SEMICIRCULAR	SOBRELINHA	SAÍDA RETANGULAR	10	35	NÃO INFORMA
						50	
						65	
DANTAS	FIXO	CIRCULAR	SOBRELINHA COM ALARGADOR	2,5	10	66,44	NÃO INFORMA
GECO	FIXO	SEMICIRCULAR	SOBRELINHA	1,2	10	42	3,00 d
		CIRCULAR		1,4		50	
				2,0		100	3,20 d
IRTEC	ROTATIVO	CIRCULAR	SOBRELINHA	1,5	5	52,68	NÃO INFORMA

- d. diâmetro

r - raio

CAPÍTULO III

3 - MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 - Local da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Engenharia de Irrigação (LEI), do Departamento de Engenharia Agrícola do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba.

3.2 - Concepção dos protótipos

O objetivo do trabalho foi desenvolver um microaspersor com características semelhantes às do microaspersor ED₁ (emissor difusor 1), já desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Irrigação, e que ao mesmo tempo não apresentasse os seus defeitos de fabricação e operação no campo.

Tendo em vista a escassez de bibliografia específica sobre a concepção de microaspersores, foi realizada nesta fase uma pesquisa, a nível de catálogos para verificar formatos, dimensões, e outras características dos microaspersores já existentes no mercado. Em função destes estudos, optou-se então por um corpo cilíndrico, formato mais predominante nos mi

croaspersores, em vez do corpo básico em forma de prisma re tangular do microaspersor ED₁, mostrado na FIGURA 8. Foram mantidas as pequenas dimensões para baratear os custos de pro dução.

O microaspersor concebido levou o nome de microaspersor ED₂ (emissor - difusor 2) constando de tres partes: a base, o defletor e os suportes, (FIGURA 9).

O defletor, anteparo que direciona o jato saído da ba se, (FIGURA 10), foi projetado com um ângulo de 69°. Esta esco lhã está de acordo com OLITTA (1977), que recomenda para irri gação subcopa ângulos de inclinação de 49° a 79° em média.

Além do formato normal da base mostrado na FIGURA 9 , foi projetado outro tipo de base com um rasgo de 1mm de lar gura e 1mm de profundidade, com objetivo de tentar evitar a contração do jato na saída, "descolando-o", conforme mostra a FIGURA 10.

Para se obter baixas vazões foram usados orifícios de 1 e 1,5mm de diâmetro. As distâncias entre a base e o defletor foram de 1,5 e 2,5 mm, baseado em distâncias observadas em mi croaspersores já existentes. A posição de montagem da base com o defletor foi definida de maneira que a cunha do defletor fi casse, paralela ao rasgo da base, posição esta chamada de "pa ralela". E a posição da cunha perpendicular ao rasgo da base chamada "perpendicular".

As variáveis para o microaspersor são: o diâmetro do o rifício, a posição do rasgo da base em relação à cunha do de fletor e a distância entre a base e o defletor.

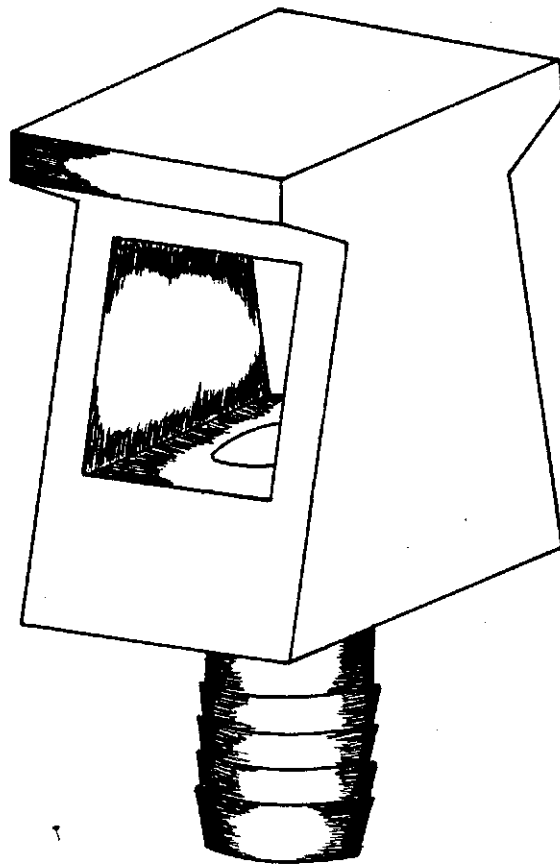


FIG. 8 - Corpo básico do microaspersor ED₁

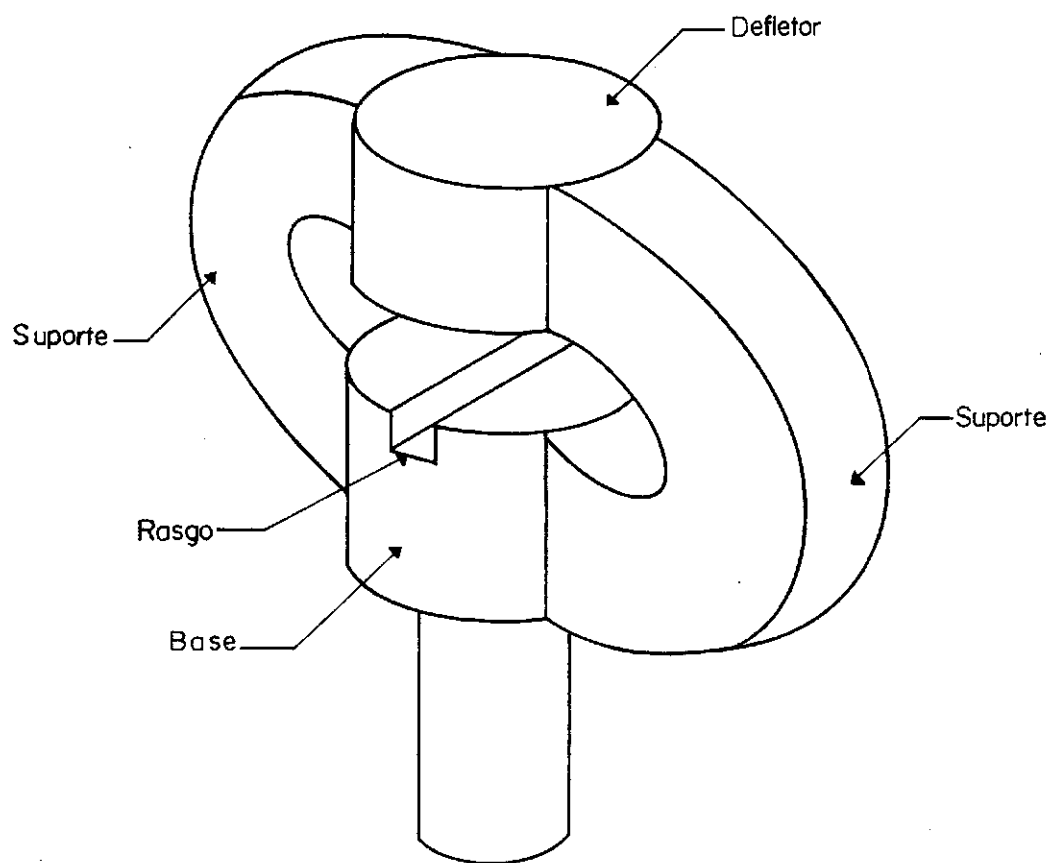


FIG. 9 - Corpo básico do microaspersor ED₂

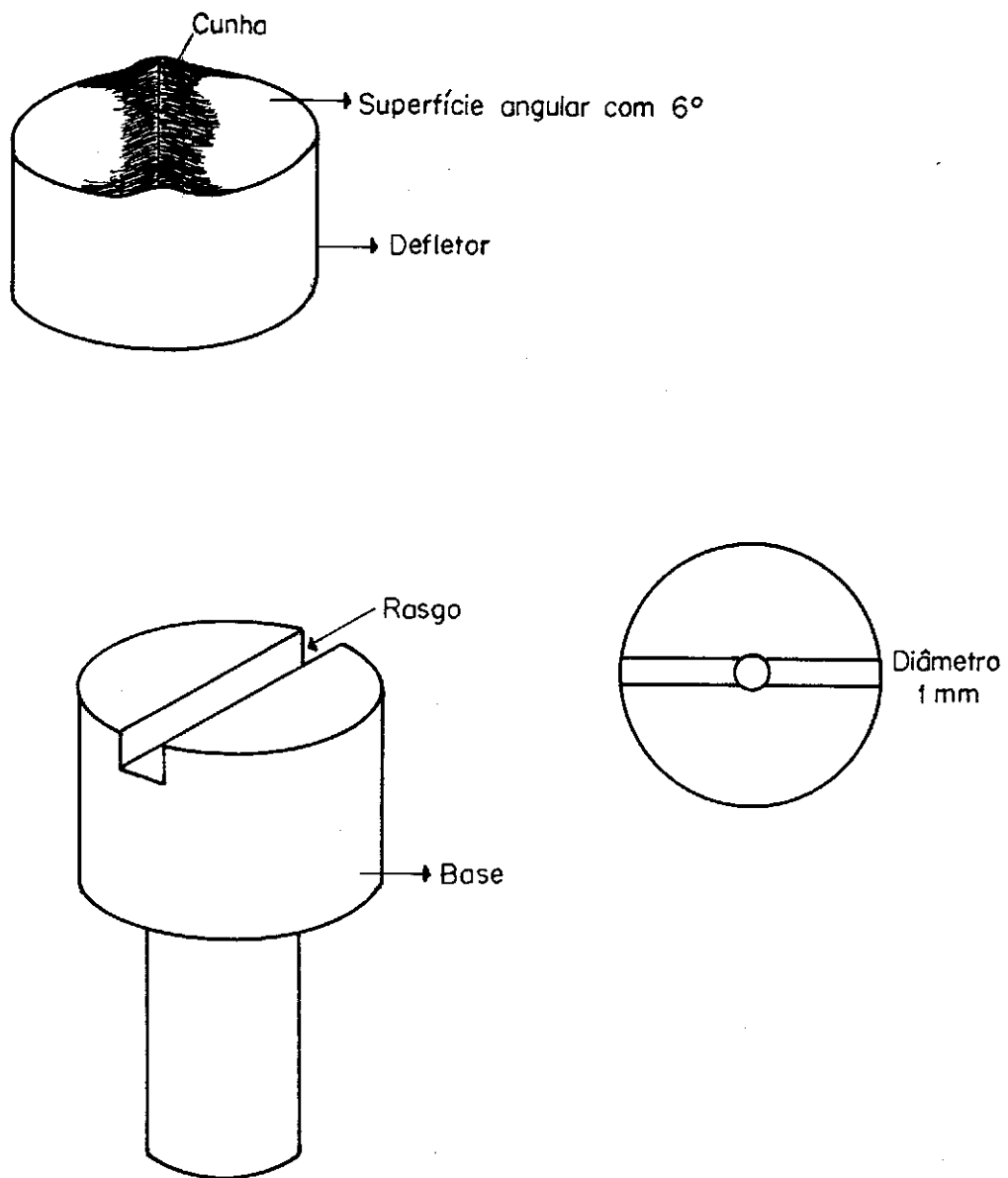


FIG.10 - Detalhes da base e do defletor do microaspersor ED2

A combinação destas variáveis, resultaram em 10 alternativas. A TABELA 1 mostra a descrição de cada alternativa e as FIGURAS 11, 12, 13, 14 e 15 ilustram estas alternativas.

Foram usados três tipos de suportes: de arame galvanizado em forma de U, conectados de um só lado da peça; moldados em resina poliéster em forma de U conectados dos dois lados (usados para os testes preliminares); confeccionados em acrílico em forma de semicírculo, fixados dos dois lados (usados para os testes finais). A FIGURA 16 mostra os tipos de suportes utilizados. Os materiais usados para a confecção dos protótipos foram o P.V.C e acrílico.

Na definição das formas do corpo e suportes do microaspersor levou-se em conta a facilidade de confecção de matrizes industriais para a fabricação dos mesmos, bem como aspectos ergométricos (manuseio do equipamento pelos operadores) com vistas a futuras operações de campo com o sistema. Para tanto, contou-se com a colaboração do Departamento de Desenho Industrial da UFPb, (DDI-UFPb).

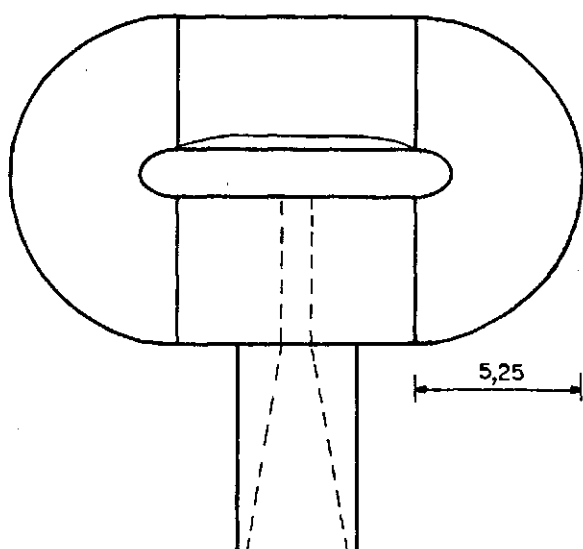
O microaspersor ED₂ pode ser classificado de acordo com MACHINI et alii (1980): hidraulicamente como "emissor tipo orifício"; quanto a seus pontos de emissão, como "emissor de saída única"; quanto ao tipo de colocação na tubulação como "emissor de conexão sobrelinha" e quanto a sensibilidade à obstruções como "emissor sensível à entupimentos".

3.3 - Características determinadas

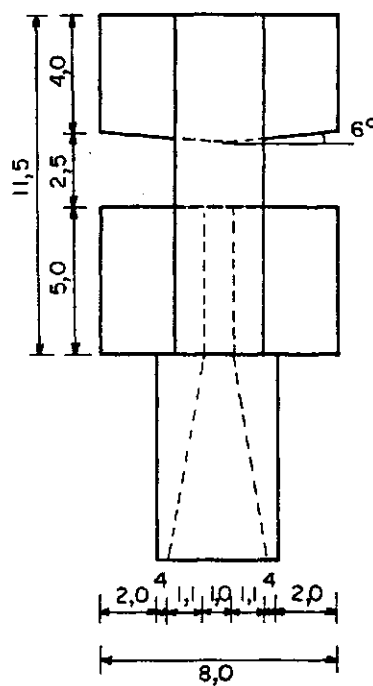
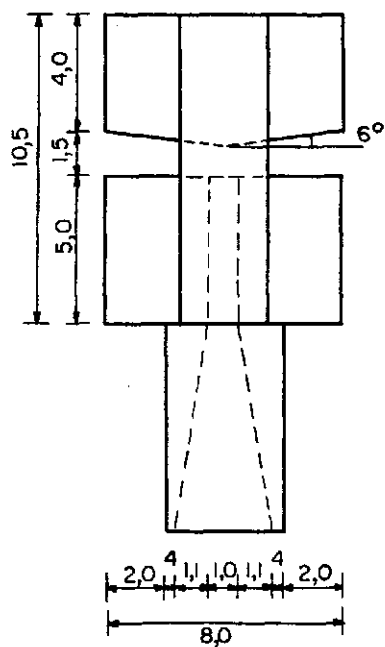
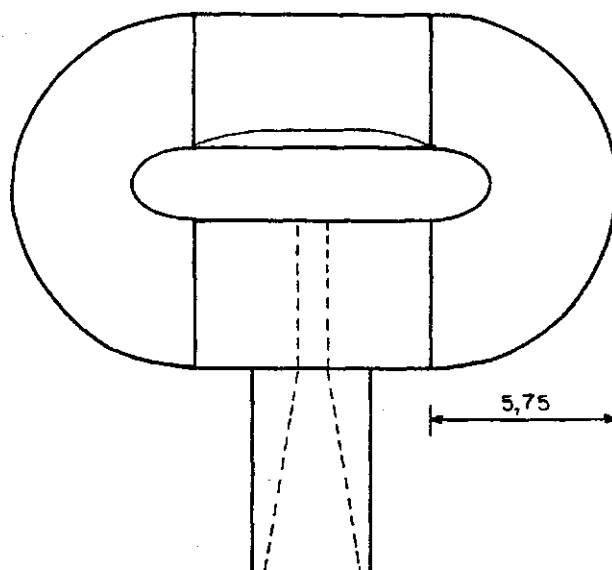
TABELA 1 - DESCRIÇÃO DAS 10 ALTERNATIVAS PARA O MICROASPERSONAL ED₂

ALTERNATIVA	DIÂMETRO (mm)	DISTÂNCIA ENTRE A BASE E O FLETOR (mm)	DE	POSICÃO DA CUNHA EM RELAÇÃO AO RASGO.
1	1	1,5		não há rasgo
2	1	2,5		não há rasgo
3	1	1,5		paralelo
4	1	2,5		paralelo
5	1	1,5		perpendicular
6	1	2,5		perpendicular
7	1,5	1,5		paralelo
8	1,5	2,5		paralelo
9	1,5	1,5		perpendicular
10	1,5	2,5		perpendicular

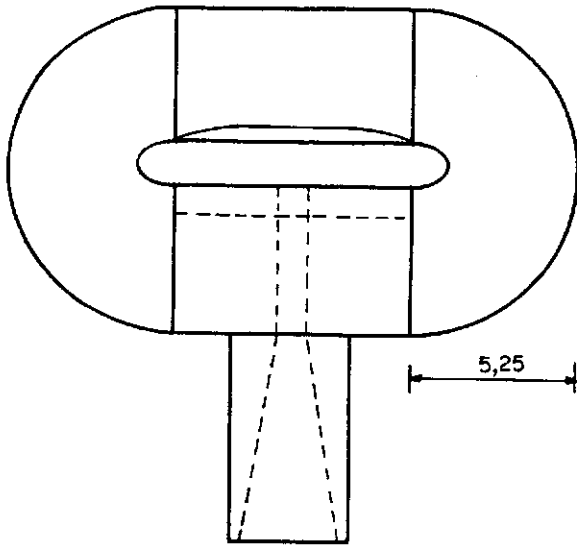
ALTERNATIVA 01



ALTERNATIVA 02

FIG. II - Alternativas para o microsensor ED₂.

ALTERNATIVA 03



ALTERNATIVA 04

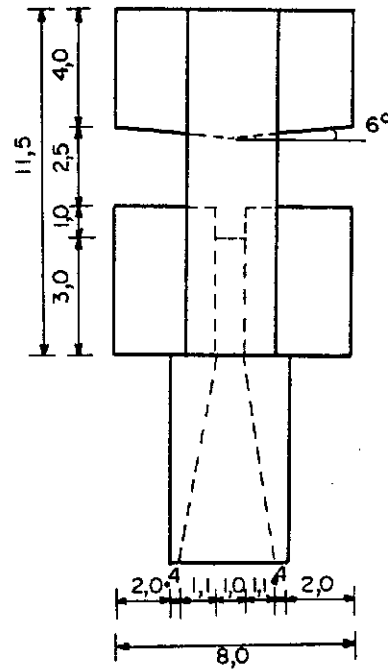
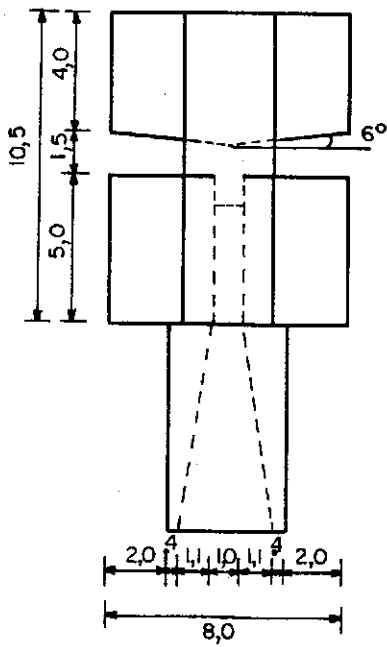
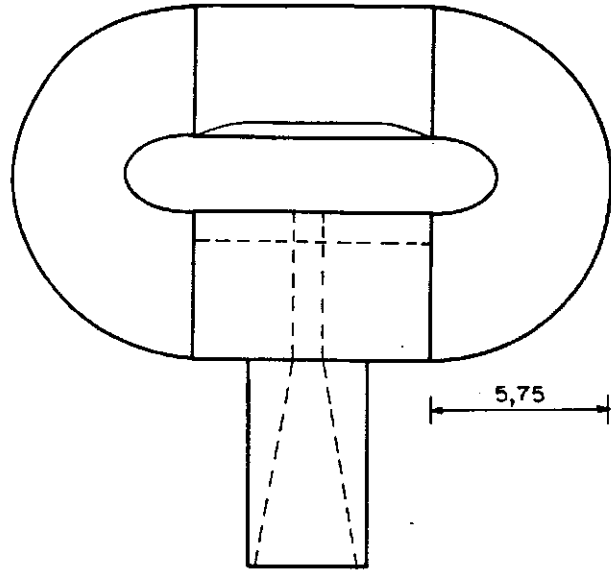
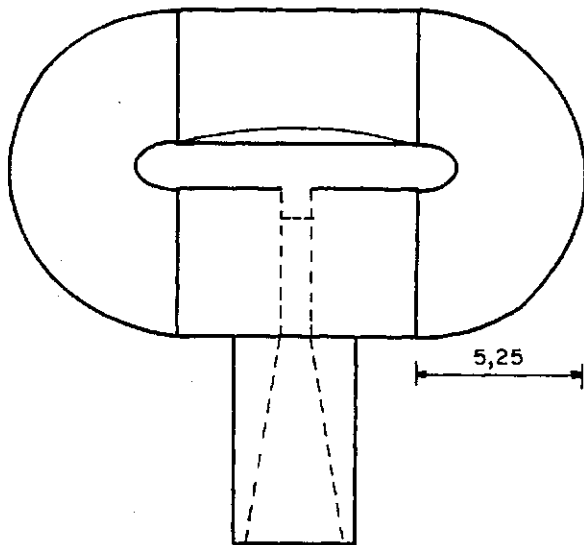


FIG. 12 - Alternativas para o microspensor ED₂.

ALTERNATIVA 05



ALTERNATIVA 06

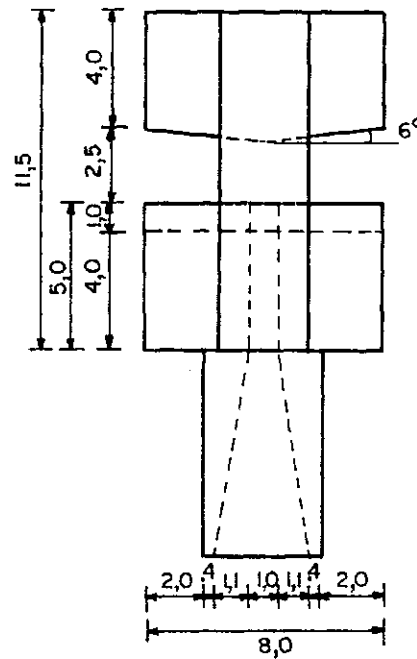
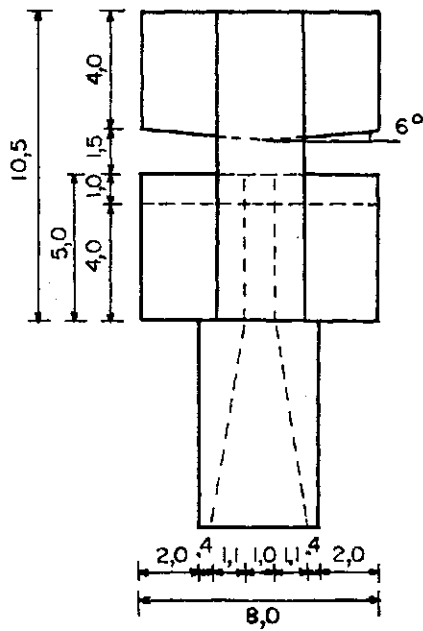
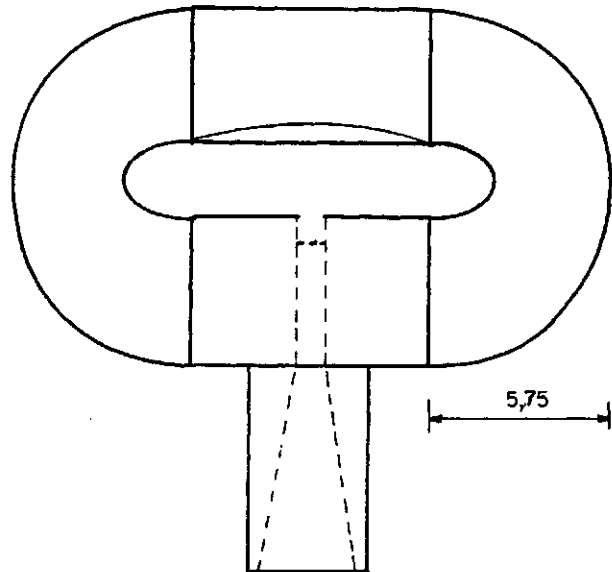
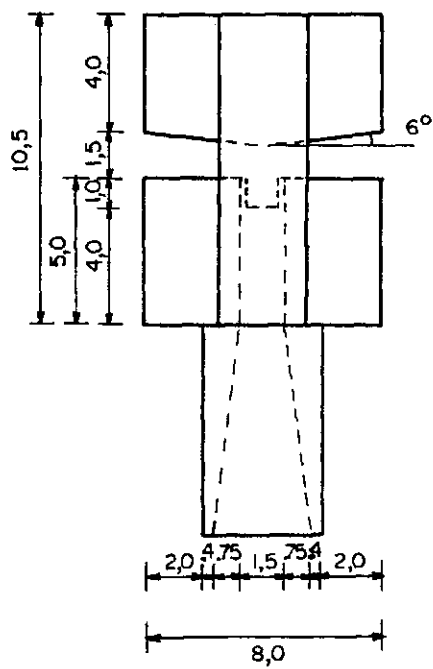
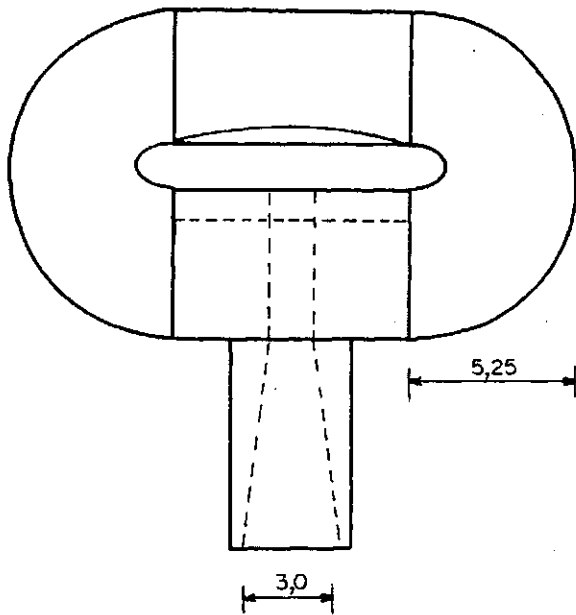
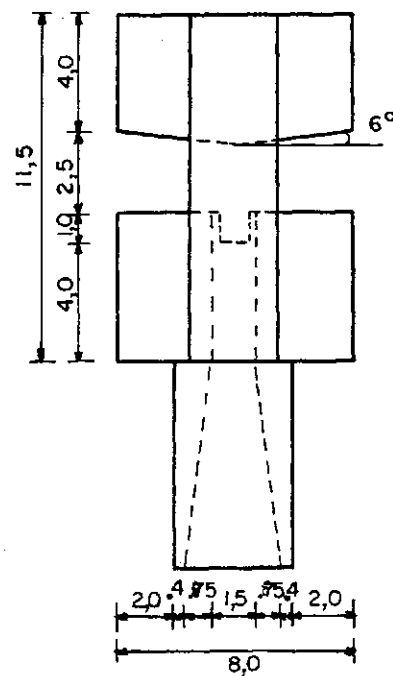
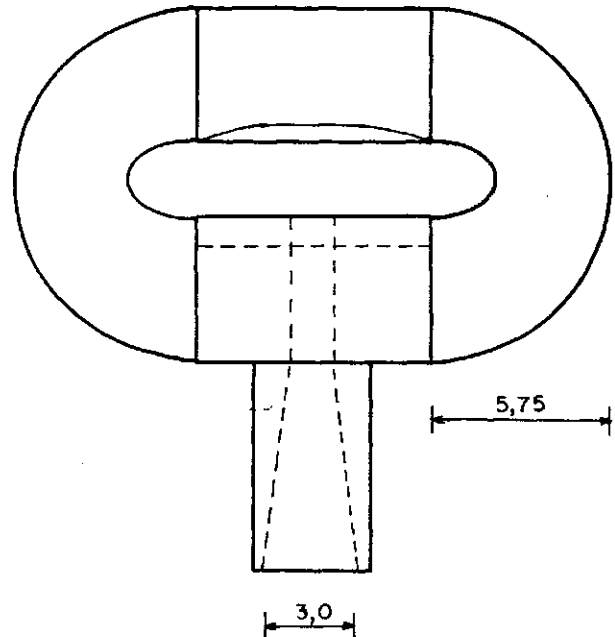


FIG.13 - Alternativas para o microaspersor ED₂.

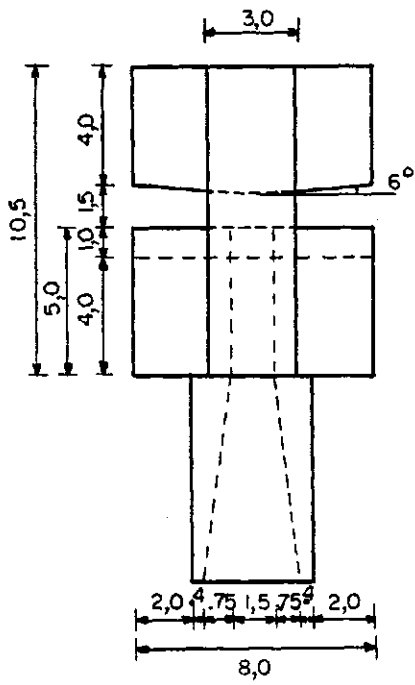
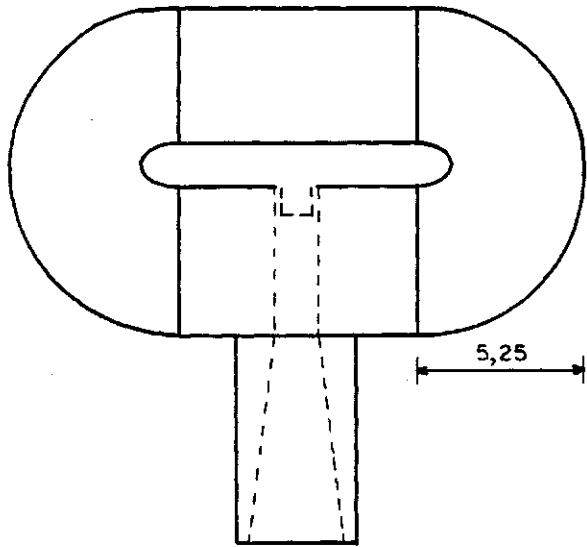
ALTERNATIVA 07



ALTERNATIVA 08

FIG. 14 - Alternativas para o microspersor ED₂.

ALTERNATIVA 09



ALTERNATIVA 10

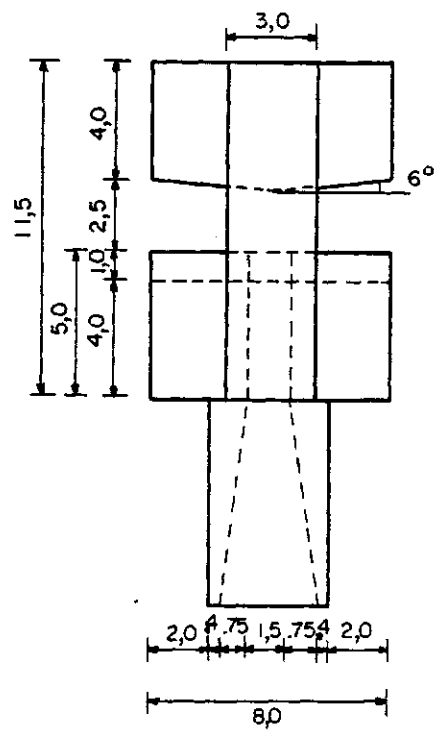
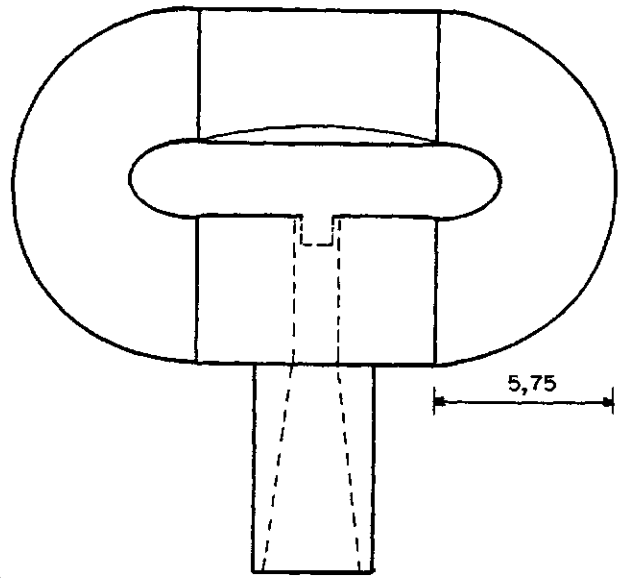
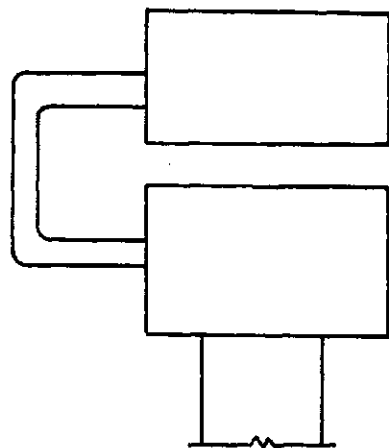
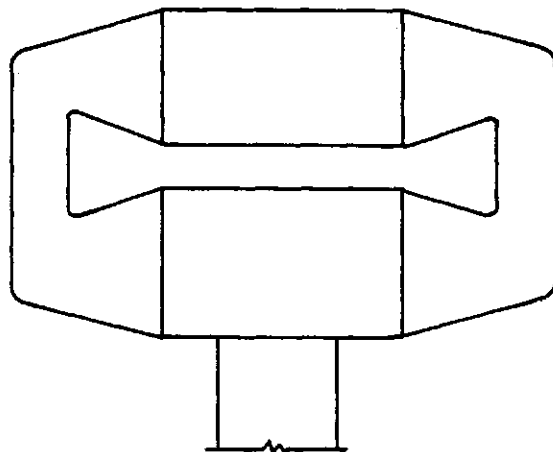


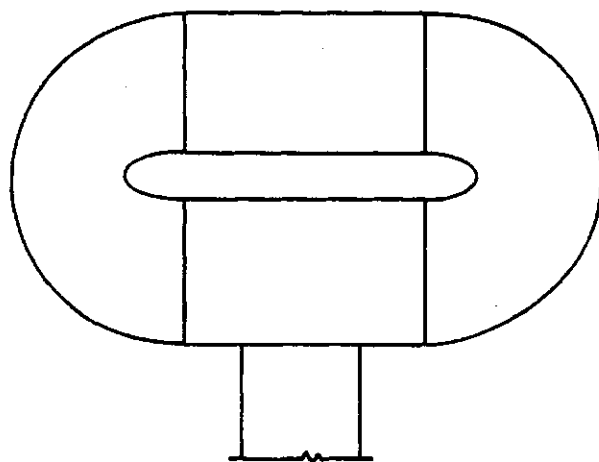
FIG.15 - Alternativas para o microaspersor ED₂.



Suporte em arame de
aço galvanizado fixado
com cola rápida



Suporte moldado em
resina poliéster fixado
com cola rápida



Suporte em acrílico
fixado com cola rápida

FIG.16- Tipos de suportes utilizados para o microaspsor ED2

3.3.1 - Vazão

As vazões foram determinadas através do método volumétrico, coletando-se o volume durante 30 segundos e lendo-se estes volumes em provetas de 1000 ml com precisão de 10ml. Para permitir as leituras, foi usada uma tampa concentradora de jato.

3.3.2 - Coeficiente de variação de fabricação

O coeficiente de variação de fabricação foi determinado das vazões de 5 microaspersores operando à pressões de 4, 5 e 6 m.c.a. Para cada pressão foram efetuadas 10 leituras de vazão. O coeficiente de variação de fabricação foi determinado pela equação:

$$CV = \frac{S}{q_a} \quad \text{(Equação 3.1)}$$

Onde:

CV = coeficiente de variação de fabricação

S = desvio padrão das vazões da amostra

q_a = média das vazões da amostra

3.3.3 - Uniformidade de distribuição de água

O método utilizado para determinar a uniformidade de distribuição de água foi o que emprega o modelo de distribui

ção de um microaspersor operando isoladamente, citado por CHRISTIANSEN (1942), adaptado para microaspersão.

Para os testes de uniformidade de distribuição foi construído um ambiente fechado em que não houvesse influência do vento, e sobre o piso uma malha quadrada, com quadrículas de 0,30m de lado, totalizando 160 quadrículas numa área de 14,40 m² (3,00 x 4,80 m). Foi colocado no centro de cada quadrícula um coletor com capacidade de 390 ml e área de captação de 34,00 cm². A FIGURA 17 mostra o esquema da área de testes.

As determinações foram feitas com cada microaspersor trabalhando durante 1:30 h a uma altura do solo de 50 cm, submetidos as cargas de 4, 5 e 6 m.c.a, fazendo-se uma repetição para cada teste. O fornecimento de água ao sistema foi feito a partir de um reservatório de 50 litros, instalado em uma torre de carga variável, mantido a nível constante através de uma bôia e alimentado por bombeamento. Para se aferir as pressões, usou-se um manômetro com precisão de 0,5 m.c.a. O volume acumulado nos coletores era lido ao fim de cada teste, com provetas de 500, 250, 50 e 10 ml com precisão de 5, 2, 1 e 0,1 ml respectivamente.

Durante os testes, a evaporação foi determinada por diferença de volume de dois coletores contendo 50 ml de água e colocados um em cada extremidade da área de testes.

Para determinar a uniformidade de distribuição efetuou-se a superposição dos dados de volume de um único microaspersor para dois espaçamentos entre microaspersores (1,20 e 1,50m), fazendo-se a superposição apenas na direção da tubu

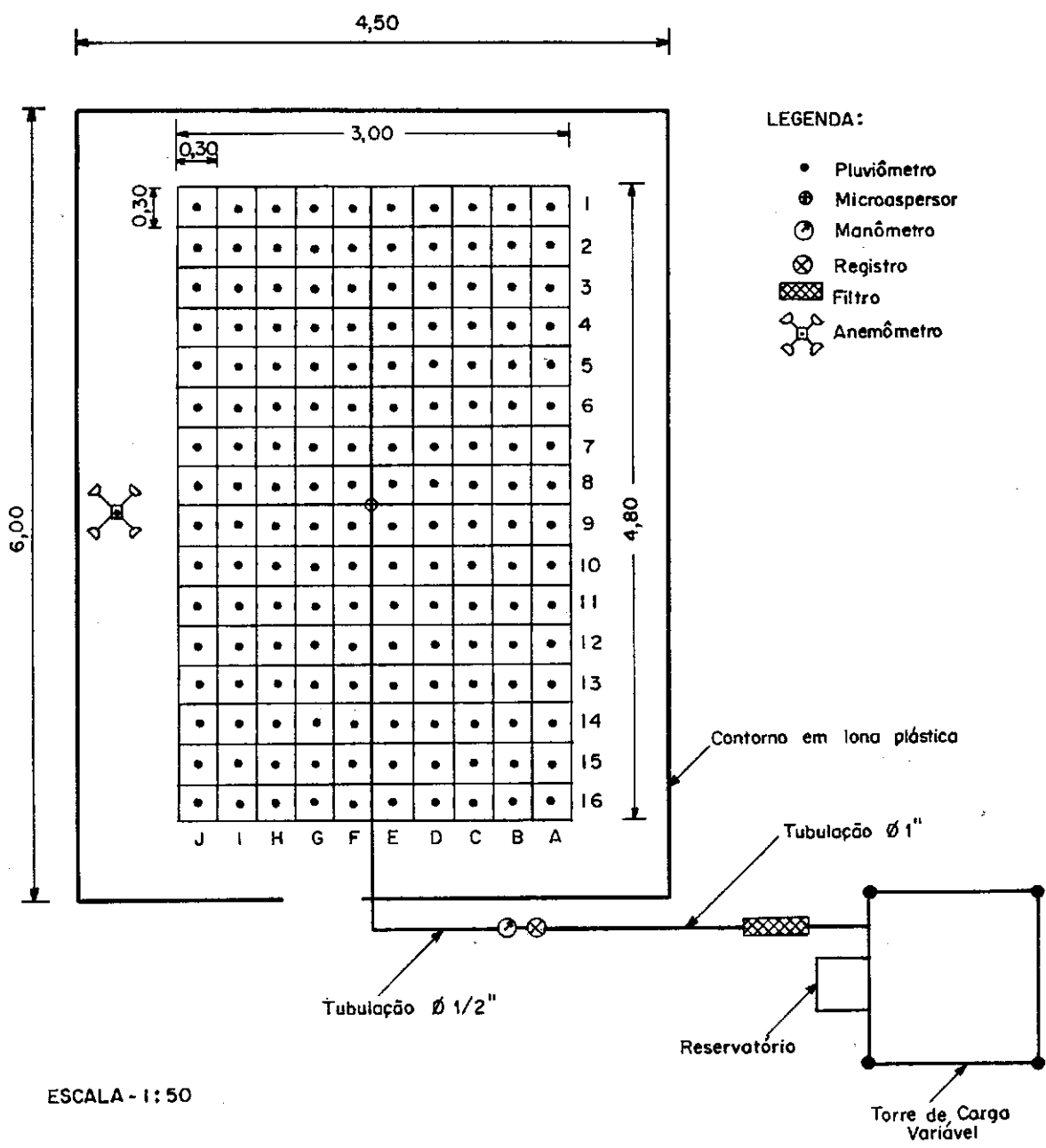


Fig.17 - Esquema da área de testes.

ção lateral, considerando-se uma faixa molhada da largura de 1,20m.

Com os volumes superpostos determinou-se o coeficiente de uniformidade de CHRISTIANSEN dado pela equação:

$$CUC = 100 \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})}{n\bar{X}} \right) \quad (\text{Equação 3.2})$$

Onde:

CUC = coeficiente de uniformidade de CHRISTIANSEN

X_i = volume coletado em cada coletor

\bar{X} = média dos volumes coletados

n = número de coletores

3.3.4 - Uniformidade de emissão

A uniformidade de emissão foi determinada segundo metodologia citada por ABREU (1984*).

Para as determinações foi montada uma linha lateral de polietileno de 1/2", com 5 microaspersores espaçados de 1,50m. A água fornecida à lateral provinha de um reservatório de 500 l instalado em uma torre de carga variável alimentada por bombeamento. A aferição da pressão era feita através de um manômetro instalado no início da lateral. As vazões foram determinadas para as pressões de 4, 5 e 6 m.c.a, e para cada pressão, efetuadas 10 leituras de vazão. A FIGURA 18 mostra o esquema da área de testes

* ABREU, J.M.H. (1984), comunicação pessoal.

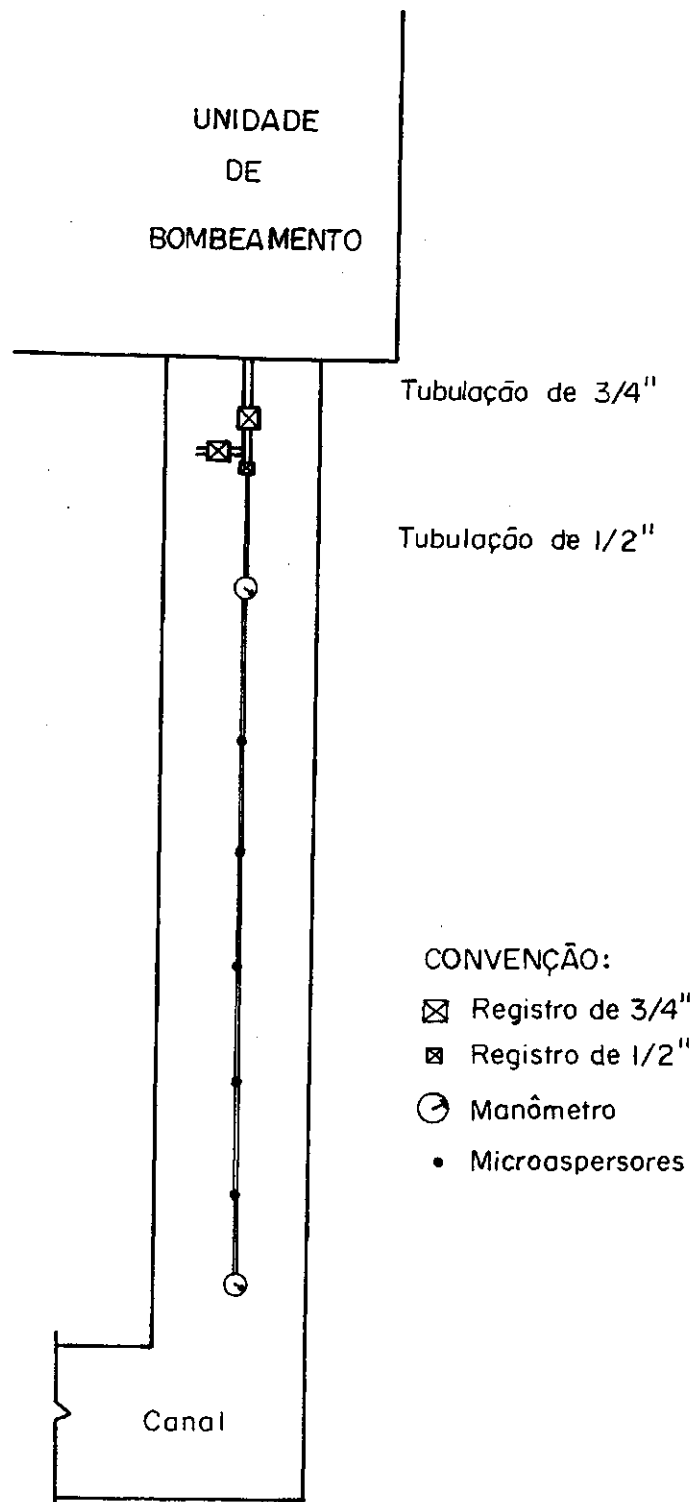


FIG.18 - Esquema da área de testes para determinação da uniformidade de emissão.

A uniformidade de emissão foi determinada pelas fórmulas:

$$EU = \frac{q_n}{q_a} \times 100 \quad (\text{Equação 3.3})$$

Onde:

EU = coeficiente de uniformidade de emissão.

q_n = média das vazões mais baixas, representadas pelas 25% inferiores do total.

q_a = média do total das vazões lidas.

$$e \text{ CU} = 100 \left(1 - \frac{1,27 \text{ CV}}{\sqrt{e}} \right) \frac{q_n}{q_a} \quad (\text{Equação 3.4})$$

Onde:

CU = coeficiente de uniformidade de irrigação.

CV = coeficiente de variação de fabricação.

e = número de emissores de que uma planta recebe água ($e = 1$)

q_n = vazão mínima do emissor (25% do total).

q_a = vazão média do emissor.

3.4 - Seleção do protótipo

Após a concepção e confecção dos protótipos, estes foram submetidos a testes preliminares com o objetivo de selecionar as melhores alternativas para os testes finais.

3.4.1 - Testes preliminares

Por falta de normas para ensaios de equipamentos, foi usado como critério de seleção para as alternativas nos testes preliminares a uniformidade de distribuição de água. Foram usadas 10 peças, uma para cada alternativa, confeccionadas artesanalmente em acrílico, com suportes moldados em resina poliéster.

3.4.2 - Testes finais

Os testes finais foram realizados com 5 peças para cada alternativa, confeccionadas artesanalmente em acrílico.

Nos testes finais foram consideradas as seguintes características das três alternativas:

- Vazão
- Coeficiente de variação de fabricação
- Coeficiente de uniformidade de CHRISTIANSEN
- Coeficientes de uniformidade de emissão

3.5 - Análise estatística

Nos testes foi estudado o efeito das alternativas e

pressões sobre a vazão dos microaspersores, e o efeito das alternativas, pressões e espaçamentos sobre os coeficientes de uniformidade de CHRISTIANSEN.

Para estudar-se o efeito de diferentes alternativas e pressões sobre as vazões dos microaspersores, foi utilizado o esquema fatorial 3 x 3 em delineamento totalmente casualizado com repetições diferentes. Considerando-se tres alternativas e tres pressões, discriminadas da seguinte forma:

ALTERNATIVA (A):

A7 - Alternativa 7

A9 - Alternativa 9

A10 - Alternativa 10

PRESSÃO (P):

P4 - Pressão de 4 m.c.a

P5 - Pressão de 5 m.c.a

P6 - Pressão de 6 m.c.a

Todos estes dados foram submetidos à análise de variância e as médias representativas comparadas pelo teste de TUKEY ao nível de 5% de probabilidade (GOMES, 1973).

Para estudar-se o efeito de diferentes alternativas , pressões e espaçamentos sobre os coeficientes de uniformidade de CHRISTIANSEN, foi utilizado o esquema fatorial 3 x 3 x 2 em delineamento totalmente casualizado com repetições diferentes. Os fatores considerados são descritos a seguir:

ALTERNATIVA (A):

A7 - Alternativa 7

- A9 - Alternativa 9
- A10 - Alternativa 10

PRESSÃO (P) :

- P4 - Pressão de 4 m.c.a
- P5 - Pressão de 5 m.c.a
- P6 - Pressão de 6 m.c.a

ESPAÇAMENTO (E) :

- E1 - Espaçamento de 1,20 m entre microaspersores
- E2 - Espaçamento de 1,50 m entre microaspersores

Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias representativas comparadas pelo teste de TUKEY ao nível de 5% de probabilidade.

3,6 - Custos

Não foi feita análise econômica visto a peça ter sido fabricada artesanalmente, foi feita uma estimativa de custos nas indústrias locais e peças que levam a mesma quantidade de material (PVC) que o microaspersor ED₂, o custo ficaria em torno de 10 a 20% dos microaspersores.

CAPÍTULO IV

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - Materiais

Os materiais utilizados para a confecção dos protótipos do microaspersor foram o P.V.C e o acrílico. Sobre eles observou-se: com a fabricação artesanal o P.V.C não ficava bem polido, deixando asperezas que modificavam a distribuição de água; com o acrílico se conseguiu um polimento perfeito, idêntico ao P.V.C injetado em condições industriais.

Os materiais utilizados para o suporte mostraram os seguintes resultados: o suporte em arame galvanizado conectado de um só lado não são eficazes, já que não mantém fixa a distância entre a base e o defletor e não dão firmeza de apoio no momento de fixar o microaspersor; os suportes moldados em resina poliéster com o tempo tornam-se quebradiços; com os suportes em acrílico obtém-se peças mais rígidas e os suportes são mais duráveis.

4.2 - Pressão

As pressões utilizadas foram as de 4, 5 e 6 m.c.a. Ob

servações visuais mostraram que pressões abaixo de 4 m.c.a não promovem aspergimento, e pressões acima de 6 m.c.a provocam uma pulverização do jato, fazendo aumentar as perdas de água por evaporação comprometendo a eficiência de aplicação do microaspersor.

4.3 - Testes preliminares

Os dados obtidos nos testes preliminares são mostrados no Apêndice.

4.3.1 - Vazão

As vazões das 10 alternativas são mostradas na TABELA 2. Observa-se um aumento de vazão com o aumento de pressão e diâmetro, no entanto as alternativas com diâmetro de 1 mm, tem um aumento na vazão, quando se varia a pressão, menos acentuado que as alternativas com diâmetro de 1,5 mm.

As vazões das alternativas de 1 mm de diâmetro, têm média 26,86; 28,85 e 32,03 l/h para as pressões de 4, 5 e 6 m.c.a respectivamente. A FIGURA 19, mostra a curva característica de carga versus vazão do microaspersor ED₁. Observa-se que para as mesmas pressões se têm vazões de 21, 25 e 27 l/h, conseguindo-se assim vazões maiores com o microaspersor ED₂.

TABELA 2 - VALORES DE VAZÃO PARA O MICROASPELADOR ED₂

ALTERNATIVA	PRESSÃO (m)	VAZÃO l/h
1	4	24,00
	5	25,08
	6	27,56
MÉDIA		25,55 (1,82)
2	4	37,20
	5	41,62
	6	45,00
MÉDIA		41,27 (3,91)
3	4	23,40
	5	25,98
	6	27,84
MÉDIA		25,74 (2,23)
4	4	30,90
	5	31,82
	6	35,82
MÉDIA		32,85 (2,80)
5	4	20,40
	5	21,03
	6	24,48
MÉDIA		21,97 (2,19)
6	4	25,20
	5	27,60
	6	31,50
MÉDIA		28,10 (3,18)
7	4	54,24
	5	63,93
	6	69,16
MÉDIA		62,44 (7,97)
8	4	57,00
	5	64,68
	6	78,00
MÉDIA		66,56 (10,62)
9	4	57,00
	5	64,20
	6	78,00
MÉDIA		66,40 (10,67)
10	4	63,90
	5	76,80
	6	80,40
MÉDIA		73,7 (8,87)

- Os valores entre parenteses são os desvios padrões

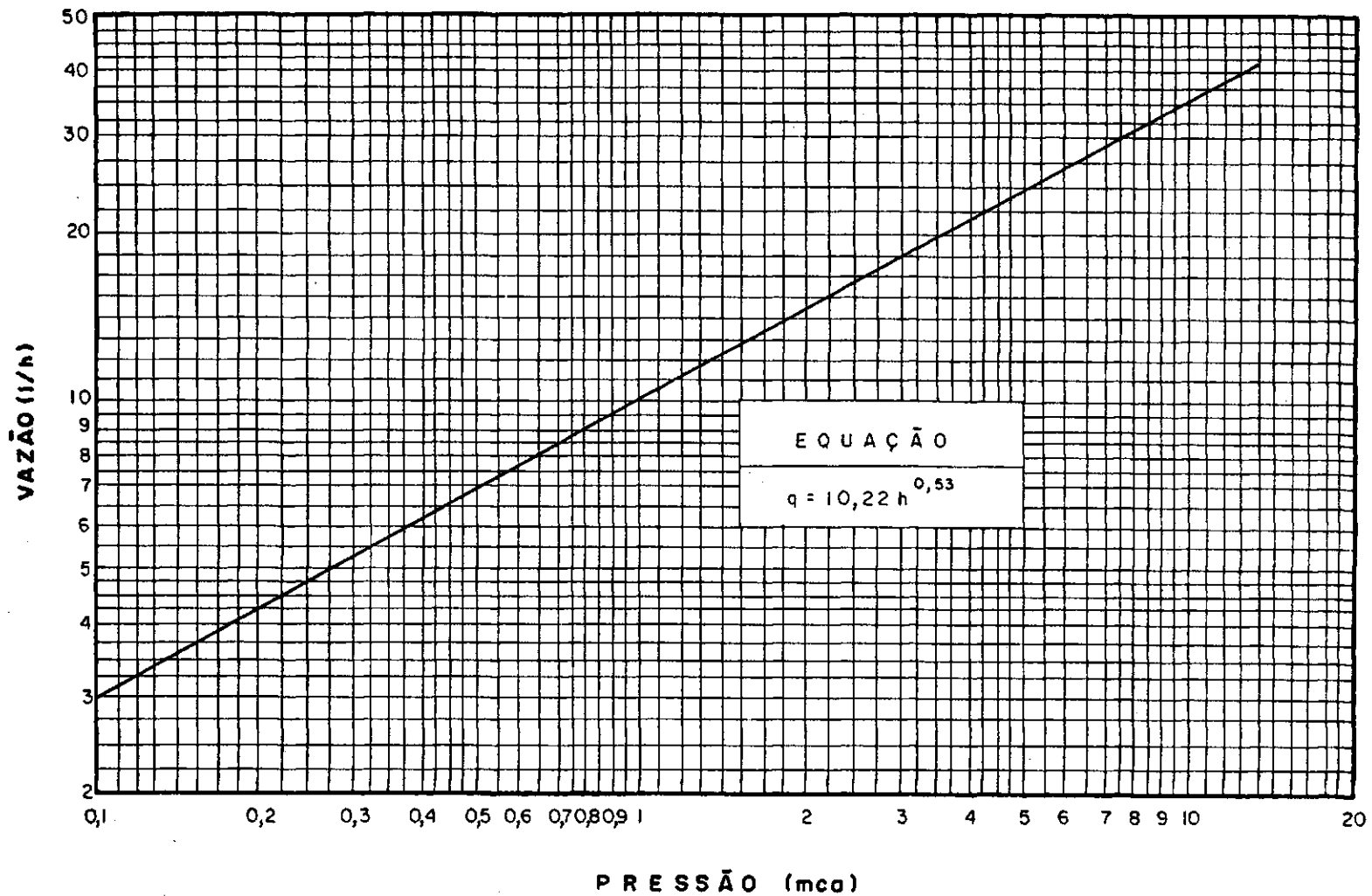


FIG.19 - Curva característica de vazão x carga do microspenser ED1.

4.3.2 - Coeficiente de Uniformidade de Christiansen

A TABELA 3 mostra o coeficiente de uniformidade de Christiansen para cada alternativa. A partir da média dos coeficientes da TABELA 3, e isolando-se os efeitos dos fatores do microaspersor foram feitas comparações nas tabelas 4 a 13.

Analisando-se as TABELAS 4, 5 e 6, observa-se que, o diâmetro de 1,5 mm, a distância de 2,5 mm e a posição perpendicular da cunha em relação ao rasgo, apresentaram os melhores coeficientes médios.

As TABELAS 7 e 8 mostram que, para alternativas com diâmetro de 1 mm, a distância de 2,5 mm entre a base e o defletor apresentou maiores coeficientes médios enquanto que o diâmetro de 1,5 mm apresentou os maiores coeficientes médios para distância de 1,5 mm.

A TABELA 9 mostra o efeito da posição da cunha em relação ao rasgo para alternativas com diâmetro de 1mm. A posição perpendicular no espaçamento de 1,50 e a posição paralela no espaçamento de 1,20 apresentam maiores coeficientes médios.

Analisando-se a TABELA 10, constatou-se que a posição perpendicular da cunha em relação ao rasgo, para alternativas com diâmetro de 1,5 mm, apresentou os maiores coeficientes médios para os dois espaçamentos entre microaspersores.

Isolando-se o efeito da pressão sobre as alternativas nas TABELAS 11 e 12, observa-se: na pressão de 6 m.c.a foram obtidos os maiores coeficientes médios, nos dois espaçamen

tos, para alternativas com diâmetro de 1mm; para alternativas com diâmetro de 1,5 mm, na pressão de 6 m.c.a., foi obtido o maior coeficiente médio para o espaçamento de 1,20.

A TABELA 13 apresenta os coeficientes médios das três pressões para cada alternativa, observa-se que as alternativas 2, 4, 7, 9 e 10 apresentam os maiores coeficientes médios para o espaçamento de 1,20 m entre microaspersores, entretanto as alternativas 7, 9 e 10 apresentam maior estabilidade no coeficiente para os dois espaçamentos, fato observado também na TABELA 3.

4.3.3 - Seleção da melhor alternativa

O critério para selecionar as melhores entre as 10 alternativas foi o coeficiente de Uniformidade de Christiansen. Os resultados da análise do coeficiente de uniformidade mostram que os maiores coeficientes obtidos foram para as alternativas de 1,5 mm de diâmetro (alternativas 7, 8, 9 e 10) ; dentro das alternativas de 1,5 mm de diâmetro, a distância de 1,5 mm entre a base e o defletor apresentaram os maiores coeficientes (alternativas 7 e 9); a posição perpendicular da cunha em relação ao rasgo apresentou maiores coeficientes para as alternativas de 1,5 mm de diâmetro (alternativas 9 e 10); as alternativas 7, 9 e 10 apresentam maior estabilidade nos coeficientes para os dois espaçamentos.

De acordo com os resultados obtidos, selecionou-se para

CHRISTIANSEN (2) PARA O MICROASPERSOR ED₂

ALTERNATIVA Nº	DIÂMETRO (mm)	DISTÂNCIA ENTRE A BASE E O DEFLETOR (mm)	POSIÇÃO DA CUNHA EM RELAÇÃO AO RASGO	PRESSÃO (m.c.a)	ESPAÇAMENTO	
					1,20m ¹	1,50m ²
1	1,0	1,5	não há rasgo	4	14,19	-3,08
				5	35,46	20,39
				6	48,25	16,08
2	1,0	2,5	não há rasgo	4	52,06	16,68
				5	59,78	31,68
				6	73,78	37,20
3	1,0	1,5	paralelo	4	32,65	16,72
				5	50,40	42,75
				6	66,68	41,09
4	1,0	2,5	paralelo	4	59,40	19,49
				5	57,79	34,96
				6	70,20	45,92
5	1,0	1,5	perpendicular	4	47,75	33,84
				5	50,92	27,11
				6	60,10	45,35
6	1,0	2,5	perpendicular	4	64,24	41,61
				5	42,46	35,37
				6	67,08	57,41
7	1,5	1,5	paralelo	4	62,54	62,60
				5	62,04	58,50
				6	65,99	55,89
8	1,5	2,5	paralelo	4	59,34	40,50
				5	58,85	52,07
				6	69,03	36,09
9	1,5	1,5	perpendicular	4	66,38	56,04
				5	63,44	52,73
				6	71,44	54,74
10	1,5	2,5	perpendicular	4	66,69	62,99
				5	75,69	47,39
				6	59,84	42,96

1 Espaçamento de 1,20m entre microaspersores

2 Espaçamento de 1,50m entre microaspersores

TABELA 4 - MÉDIA DOS COEFICIENTES DE UNIFORMIDADE PARA OS DOIS DIÂMETROS (%)

DIÂMETRO (mm)	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
1,0	52,95 (14,95)	31,14 (14,57)
1,5	65,13 (5,18)	51,88 (8,57)

Os valores entre parênteses são os desvios padrão

TABELA 5 - MÉDIA DOS COEFICIENTES DE UNIFORMIDADE PARA AS DUAS DISTÂNCIAS ENTRE A BASE E O DEFLETOR (%)

DISTÂNCIA ENTRE A BASE E O DEFLETOR	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
1,5	53,23 (15,83)	38,72 (19,48)
2,5	62,42 (8,53)	40,16 (12,48)

Os valores entre parênteses são os desvios padrão

TABELA 6 - MÉDIA DOS COEFICIENTES PARA AS DUAS POSIÇÕES DA CUNHA EM RELAÇÃO À BASE (%)

POSIÇÃO DA CUNHA EM RELAÇÃO À BASE	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
sem rasgo	47,25 (20,58)	19,82 (14,08)
paralelo	59,58 (10,10)	42,22 (14,27)
perpendicular	61,36 (9,85)	46,46 (10,81)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 7 - MÉDIA DOS COEFICIENTES PARA AS DUAS DISTÂNCIAS ENTRE A BASE E O DEFLETOR COM O DIÂMETRO DE 1mm (%)

DISTÂNCIA ENTRE A BASE E O DEFLETOR (mm)	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
1,5	45,15 (15,70)	26,29 (15,82)
2,5	60,75 (9,57)	35,59 (12,52)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 8 - MÉDIA DOS COEFICIENTES PARA AS DUAS DISTÂNCIAS ENTRE A BASE E O DEFLETOR COM O DIÂMETRO DE 1,5mm (%)

DISTÂNCIA ENTRE A BASE E O DEFLETOR (mm)	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
1,5	65,36 (3,60)	56,75 (3,43)
2,5	64,91 (6,78)	47,00 (9,58)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 9 - MÉDIA DOS COEFICIENTES PARA AS DUAS POSIÇÕES DA CUNHA EM RELAÇÃO À BASE PARA OS DIÂMETRO DE 1mm (%)

POSIÇÃO DA CUNHA EM RELAÇÃO A BASE	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
sem rasgo	47,25 (20,58)	19,82 (14,08)
paralelo	56,19 (13,47)	33,49 (12,47)
perpendicular	55,42 (9,82)	40,12 (10,58)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 10 - MÉDIA DOS COEFICIENTES PARA AS DUAS POSIÇÕES DA CUNHA EM RELAÇÃO A BASE PARA OS DIÂMETRO DE 1,5mm (%)

POSIÇÃO DA CUNHA EM RELAÇÃO A BASE	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
paralelo	62,96 (3,92)	50,94 (10,47)
perpendicular	67,30 (5,69)	52,81 (6,99)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 11 - MÉDIA DOS COEFICIENTES PARA AS TRÊS PRESSÕES COM OS DIÂMETROS DE 1mm (%)

PRESSÃO (m.c.a)	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
4	45,05 (18,64)	20,88 (15,55)
5	49,47 (9,21)	32,04 (7,67)
6	64,35 (9,09)	40,51 (13,76)

Os valores entre parênteses são os desvios pa
drões

TABELA 12 - MÉDIA DOS COEFICIENTES PARA AS TRÊS PRESSÕES COM OS DIÂMETROS DE 1,5mm (%)

PRESSÃO (m.c.a)	ESPAÇAMENTO (m)	
	1,20	1,50
4	63,74 (3,49)	55,53 (10,52)
5	65,00 (7,38)	52,67 (4,55)
6	66,65 (5,11)	47,42 (9,55)

Os valores entre parênteses são os desvios pa
drões

**TABELA 13 - VALORES DO COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE DE CHRIS
TIANSEN (MÉDIA PARA AS TRÊS PRESSÕES (%))**

ALTERNATIVA	COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE	
	ESPAÇAMENTO 1,20 m	ESPAÇAMENTO 1,50 m
1	32,63 (17,20)	11,13 (12,49)
2	61,87 (11,01)	28,52 (10,62)
3	49,91 (17,02)	33,52 (14,57)
4	62,46 (6,75)	33,46 (13,28)
5	52,92 (6,41)	35,43 (9,22)
6	57,93 (13,46)	44,80 (11,36)
7	63,52 (2,15)	59,00 (3,38)
8	62,41 (5,74)	42,89 (8,25)
9	67,19 (4,21)	54,50 (1,67)
10	67,41 (7,95)	51,11 (10,52)

Os valores entre parênteses são os desvios pa
drões

os testes finais as alternativas 7, 9 e 10.

4.4 - Testes finais

Os dados obtidos nos testes finais constam no Apêndice.

4.4.1 - Coeficiente de variação de fabricação

As TABELAS 14, 15 e 16 mostram as vazões obtidas para as três alternativas. A partir destas tabelas foi construída a TABELA 17, que mostra o coeficiente de variação de fabricação para as três alternativas em cada pressão ensaiada.

Os resultados obtidos mostram que as alternativas 7 e 9 apresentam coeficiente de variação muito baixos, classificados de acordo com MACHINI et alii (1980) como "excelentes", e que a alternativa 9 apresentou maior uniformidade na fabricação. A alternativa 10 apresentou um coeficiente de variação de fabricação muito alto, classificado como "deficiente". Observando-se a TABELA 16 que mostra os valores de vazão para a alternativa 10, verifica-se que a peça C desta alternativa apresentou valores de vazão inferiores às outras peças. Trata-se de uma peça com defeito de fabricação. Não sendo computados estes dados para o cálculo, o coeficiente de variação passou a ser classificado como "excelente".

TABELA 14 - VALORES DE VAZÃO EM l/h PARA A ALTERNATIVA 7

PRESSÃO (m.c.a)	PEÇAS				
	A	B	C	D	E
4	48,00	49,20	49,20	46,80	48,00
	48,00	48,00	49,20	46,80	47,40
	48,00	49,20	48,00	46,80	46,80
	48,00	49,20	48,00	47,40	47,40
	46,80	48,00	48,00	45,60	46,20
	48,00	49,20	48,00	46,80	46,80
	48,00	49,20	49,20	46,80	47,40
	48,00	49,20	48,00	46,20	46,80
	48,00	46,80	48,00	46,80	46,80
	49,20	48,00	48,00	46,80	46,80
MÉDIA	48,00 (.56)	48,60 (.84)	48,36 (.58)	46,68 (.47)	47,04 (.50)
5	57,60	57,6	57,6	55,8	55,8
	58,20	58,8	55,8	55,2	54,6
	54,00	58,8	57,0	55,2	55,2
	55,20	57,6	57,6	54,6	55,5
	54,00	57,6	56,4	55,2	55,8
	55,20	57,6	58,5	57,0	55,8
	55,20	57,6	57,6	55,2	55,8
	54,00	57,6	57,6	55,2	56,4
	55,20	57,6	57,6	55,2	55,8
	56,40	57,6	57,6	55,2	55,8
MÉDIA	55,50(1.47)	57,84 (.90)	57,33 (.75)	55,38 (.63)	55,65 (.47)
6	61,2	61,2	63,6	61,2	61,2
	61,2	62,4	62,4	60,0	60,6
	62,4	63,6	63,6	62,4	62,4
	61,2	59,4	63,6	61,8	61,2
	60,0	63,6	62,4	60,6	61,2
	63,6	61,2	62,4	61,8	61,2
	60,0	64,8	62,4	60,0	61,2
	62,4	66,0	62,4	60,6	61,2
	61,2	63,6	63,6	61,2	61,2
	61,2	62,4	62,4	61,2	61,2
MÉDIA	61,44 (1.10)	62,82 (1.92)	62,88 (.62)	61,08 (.79)	61,26 (.44)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 15 - VALORES DE VAZÃO EM l/h, PARA ALTERNATIVA 9.

PRESSÃO (m.c.a)	PEÇAS				
	A	B	C	D	E
4	49,8	49,8	48,6	51,0	49,8
	49,8	49,2	48,6	51,6	50,4
	49,2	49,2	48,6	51,0	50,4
	49,8	50,4	49,8	51,6	50,4
	50,4	49,8	49,8	51,6	51,0
	49,8	49,8	49,2	52,2	51,0
	49,8	50,4	48,6	51,6	50,4
	50,4	49,8	49,2	50,4	51,0
	51,0	50,4	49,2	51,6	51,0
	50,4	50,4	49,2	50,4	51,0
MÉDIA	50,04 (.50)	49,92 (.47)	49,08 (.47)	51,30 (58)	50,64 (.42)
5	57,6	57,6	55,8	58,2	57,6
	57,0	57,0	55,8	58,2	58,2
	57,0	57,0	56,4	58,2	58,2
	57,6	57,6	57,0	58,8	59,4
	57,0	56,4	57,0	57,6	58,2
	57,6	58,2	55,8	58,2	58,2
	56,4	55,8	55,8	57,0	57,6
	56,4	55,8	54,6	57,6	57,6
	56,4	55,2	55,2	57,6	57,6
	57,0	57,0	55,2	57,6	57,6
MÉDIA	57,00 (.49)	56,76 (.95)	55,80 (.77)	57,90 (.91)	58,02 (.97)
6	62,4	61,2	61,2	63,0	63,0
	61,2	60,0	60,0	62,4	62,4
	60,0	60,0	60,0	62,4	61,8
	61,2	60,0	60,0	62,4	62,4
	61,2	61,2	60,0	63,0	63,0
	61,2	60,6	61,2	63,6	63,0
	61,2	61,2	61,2	63,6	63,6
	61,2	61,2	60,6	63,0	63,0
	62,4	61,2	61,2	63,6	63,6
	61,8	61,2	61,2	63,6	63,0
MÉDIA	61,38 (.70)	60,78 (.97)	60,66 (1)	63,06 (.53)	62,88 (.55)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 16 - VALORES DE VAZÃO EM l/h PARA ALTERNATIVA 10

PRESSÃO (m.c.a)	PEÇAS				
	A	B	C	D	E
4	49,8	51,6	36,6	50,4	52,2
	49,8	52,2	36,0	49,2	51,6
	49,8	51,6	36,6	49,8	51,6
	49,2	52,2	36,6	49,2	51,6
	49,8	51,6	36,6	49,8	52,8
	49,2	51,6	36,0	48,0	51,6
	49,8	52,2	36,6	49,8	54,0
	49,2	51,6	36,0	49,2	51,0
	49,2	51,6	36,6	49,2	50,4
	49,2	51,0	36,0	51,6	51,0
MÉDIA	49,50 (.32)	51,72 (.38)	36,36 (.31)	49,62 (.94)	51,78 (1,02)
5	55,8	58,2	41,4	58,2	58,8
	55,2	58,2	40,8	57,8	58,2
	57,0	58,8	40,8	58,2	58,8
	56,4	58,2	40,8	58,2	58,2
	55,2	58,2	40,8	56,4	58,2
	55,2	57,0	40,8	56,4	58,8
	55,8	58,8	40,8	56,4	58,2
	55,2	57,6	40,2	55,8	58,2
	55,2	58,2	40,8	55,8	58,2
	56,2	57,6	40,8	56,4	58,2
MÉDIA	55,62 (.84)	58,08 (.55)	40,80 (.28)	56,94 (1.01)	58,38 (.29)
6	62,4	64,2	48,6	61,2	64,2
	61,2	63,6	48,0	61,2	63,0
	60,0	63,6	47,4	61,2	63,0
	60,0	63,0	46,8	61,2	63,0
	61,2	64,8	45,0	61,2	63,0
	60,0	63,6	45,0	61,2	63,0
	61,2	63,6	44,4	61,2	63,6
	60,0	63,6	44,4	60,0	63,0
	61,2	63,6	43,8	60,0	63,0
	60,0	63,6	43,8	61,2	62,4
MÉDIA	60,72 (.84)	63,72 (.47)	45,69 (1.81)	60,96 (.51)	63,12 (.47)

Os valores entre parênteses são os desvios padrões

TABELA 17 - COEFICIENTES DE VARIAÇÃO DE FABRICAÇÃO DO MICRO ASPERSOR ED₂.

ALTERNATIVA	PRESSÃO (m.c.a)	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO DE FA BRICAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO ²
7	4	0,020	excelente
	5	0,023	excelente
	6	0,021	excelente
9	4	0,018	excelente
	5	0,018	excelente
	6	0,019	excelente
10	4	0,124	deficiente
	5	0,125	deficiente
	6	0,116	deficiente
10 ¹	4	0,030	excelente
	5	0,020	excelente
	6	0,020	excelente

¹ - Valores do coeficiente de variação de fabricação, sem computar a peça "C".

² - Classificação apresentada por MACHINI et alii (1980).

4.4.2 - Vazão

As TABELAS 14, 15 e 16 mostram as vazões para as três alternativas do microaspersor ED₂. A partir destas tabelas foram construídas as curvas características de carga versus vazão. As curvas são mostradas nas FIGURAS 20, 21 e 22 e são resultado da superposição das FIGURAS 26 a 30, 31 a 35 e 36 a 40, respectivamente, que constam no Apêndice. As equações foram obtidas a partir de pontos da reta traçada.

Analisando as FIGURAS 20, 21 e 22, observou-se que a alternativa 10 possui expoentes de descarga (x), variando de 0,46 a 0,51, a alternativa 9 expoentes entre 0,46 a 0,52 e a alternativa 7 expoentes de 0,64 a 0,76, não havendo nos emissores nenhuma tendência a serem autocompensantes ($x = 0$).

Os expoentes encontrados mostram que as alternativas 7, 9 e 10 estão entre os emissores de fluxo turbulento em que a vazão é proporcional aproximadamente a raiz quadrada da pressão. As alternativas estão de acordo com a citação de Abreu (1983) que situa os expoentes de descarga dos microaspersores tipo orifício entre 0,45 a 0,85.

A TABELA 18 apresenta os incrementos percentuais na vazão com os aumentos de pressão. Desta tabela foram construídas as FIGURAS 41 a 55 (Apêndice), que superpostas resultaram nas FIGURAS 23, 24 e 25 mostrando a relação entre variação de pressão e vazão, para cada alternativa.

As FIGURAS 23, 24 e 25, confirmam a não existência de

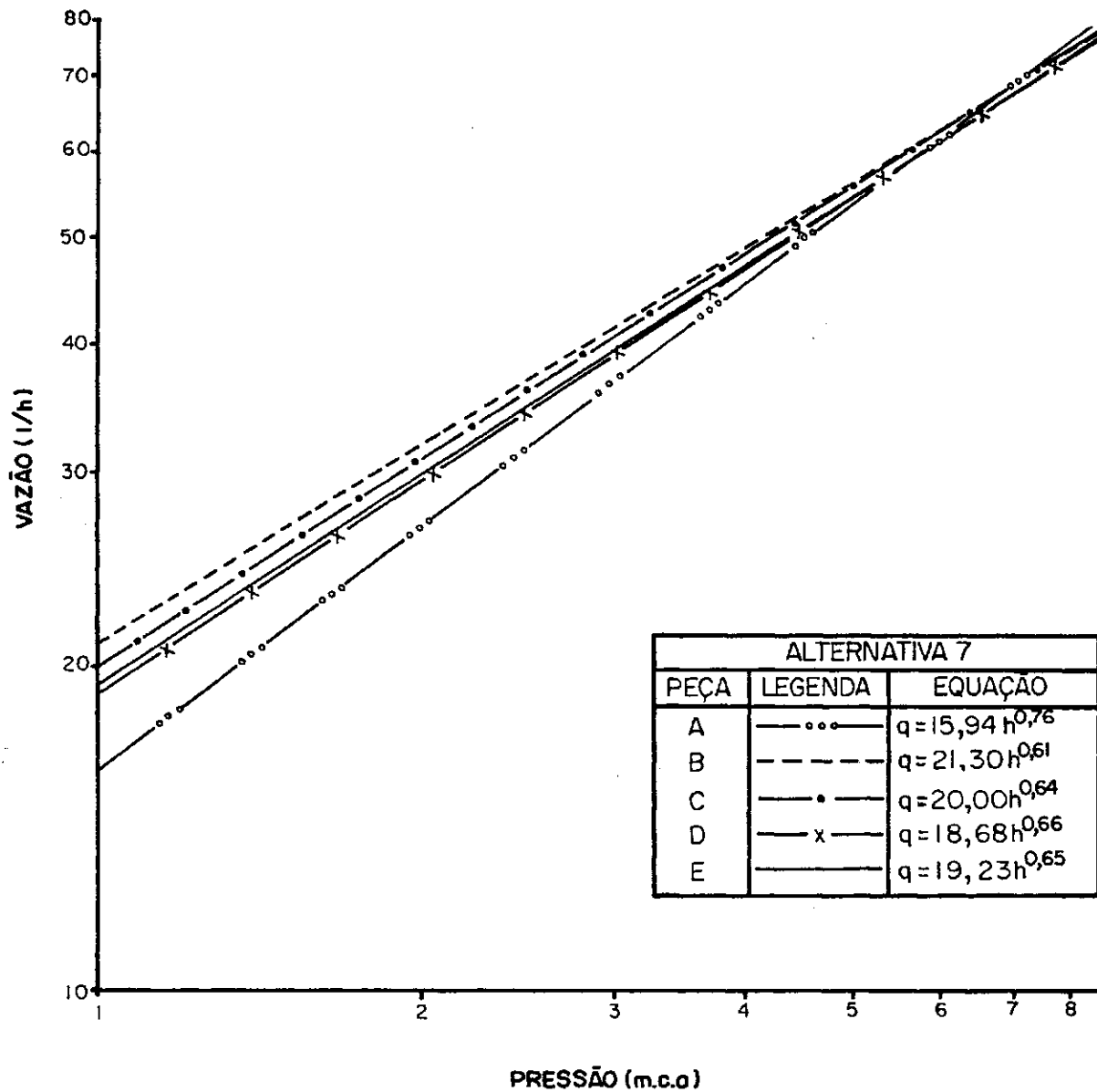


FIG.20 - Curvas características de carga versus vazão para a alternativa 7, do micro-aspersador ED2.

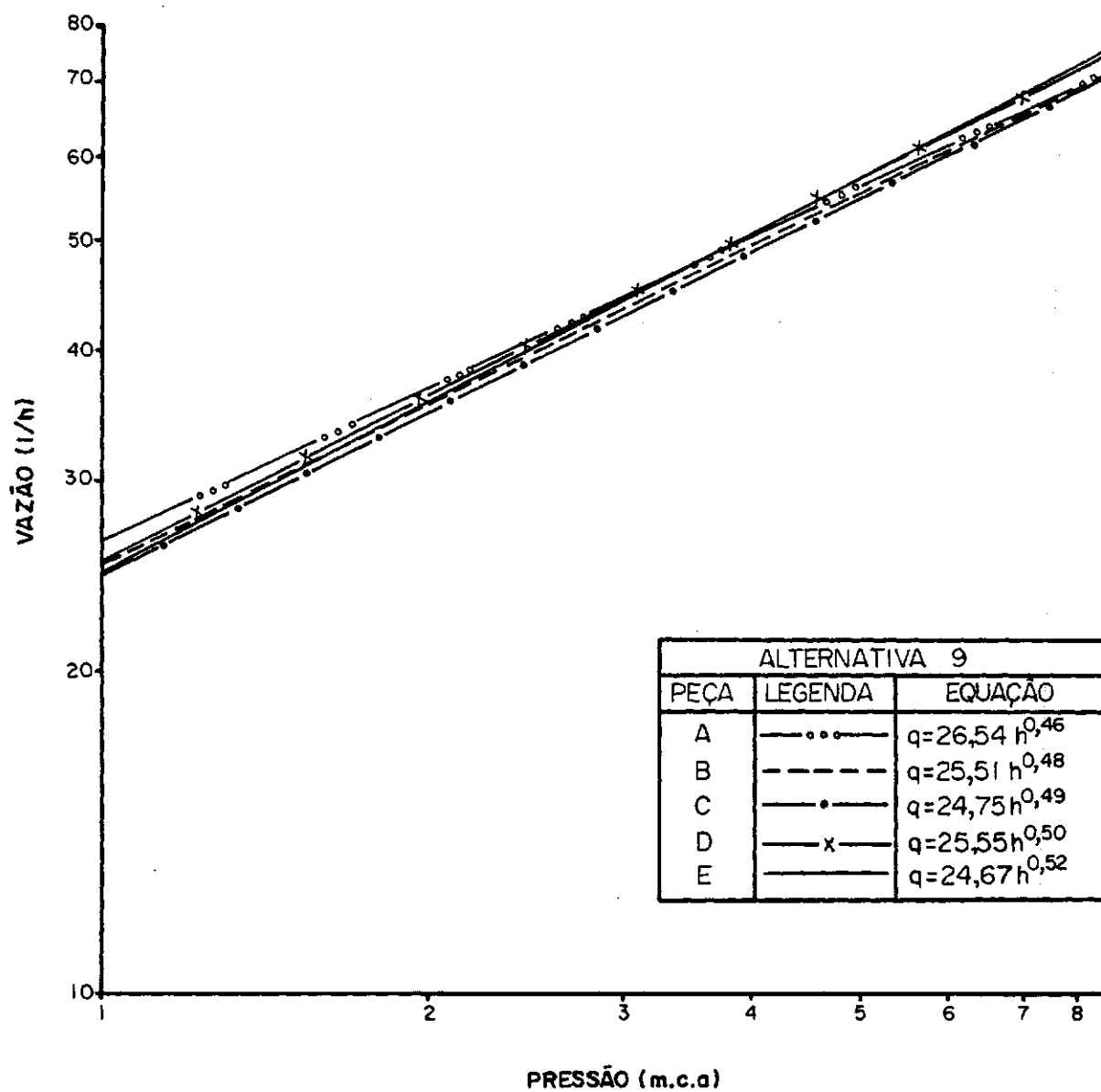


FIG. 21 - Curvas características de carga versus vazão para a alternativa 9, do microaspersor ED2.

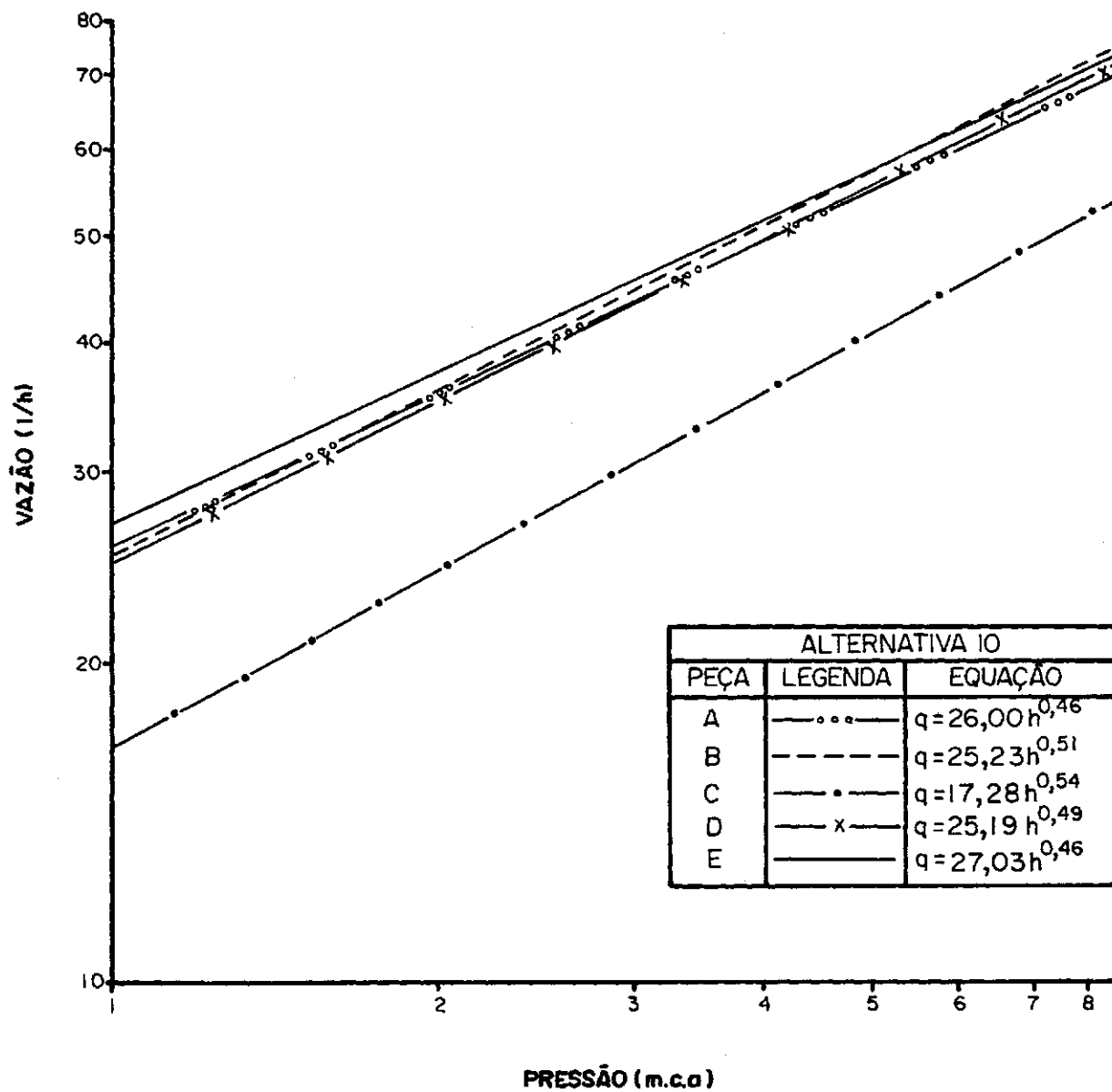


FIG. 22 - Curvas características de carga versus vazão para a alternativa 10, do micro-turbosopressor ED2.

TABELA 18 - INCREMENTO PERCENTUAL NA VAZÃO COM O AUMENTO DE PRESSÃO ¹

ALTERNATIVA		DE 4 PARA 5 ² m.c.a	DE 5 PARA 6 ³ m.c.a	DE 4 PARA 6 ⁴ m.c.a
7	A	15,63	10,77	28,00
	B	19,01	8,61	29,26
	C	18,55	9,68	30,02
	D	18,64	10,29	30,85
	E	18,30	10,08	30,23
9	A	13,91	7,68	22,66
	B	13,70	7,08	21,75
	C	13,69	8,71	23,59
	D	12,86	8,91	22,92
	E	14,57	8,38	24,17
10	A	12,36	9,17	22,67
	B	12,30	9,71	23,20
	C	12,21	11,98	25,66
	D	14,75	7,07	22,85
	E	12,75	8,12	21,90

¹ - cálculos realizados com média de 10 leituras de vazão

² - aumento de 25% na pressão

³ - aumento de 20% na pressão

⁴ - aumento de 50% na pressão

tendências autocompensantes nas alternativas do microaspersor e mostram o regime de fluxo dos emissores.

As figuras indicam ainda que as variações de pressão em torno de 20%, resultam em variações na vazão da ordem de 10%. Isto é evidenciado na TABELA 18, onde as variações de vazão correspondem mais ou menos a metade das variações de pressão, estando de acordo com a citação de CHRISTIANSEN (1942), que estabelece a variação relativa de descargas dos aspersores a o longo da linha de aproximadamente a metade da variação relativa da pressão e as recomendações de GARCIA & ABELAIRAS (1982), que indicam uma tolerância de 12% nas linhas porta emissores na microaspersão para se obter uma variação de 6% nas descargas.

A TABELA 19, mostra a análise de variância da vazão do microaspersor para diferentes alternativas e pressões. A análise foi realizada considerando a peça "C" da alternativa 10 como parcela perdida.

A análise de variância revelou efeito significativo ao nível de 1%, das alternativas e pressões sobre a vazão, e da interação alternativa x pressão.

O desdobramento da interação alternativa x pressão (TABELA 20) revelou efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade da pressão sobre as vazões das alternativas A7, A9 e A10. E o desdobramento da interação pressão x alternativa, (TABELA 21) mostrou significância ao nível de 1% das vazões das alternativas nas pressões de 4 e 5 m.c.a (P_4 e P_5).

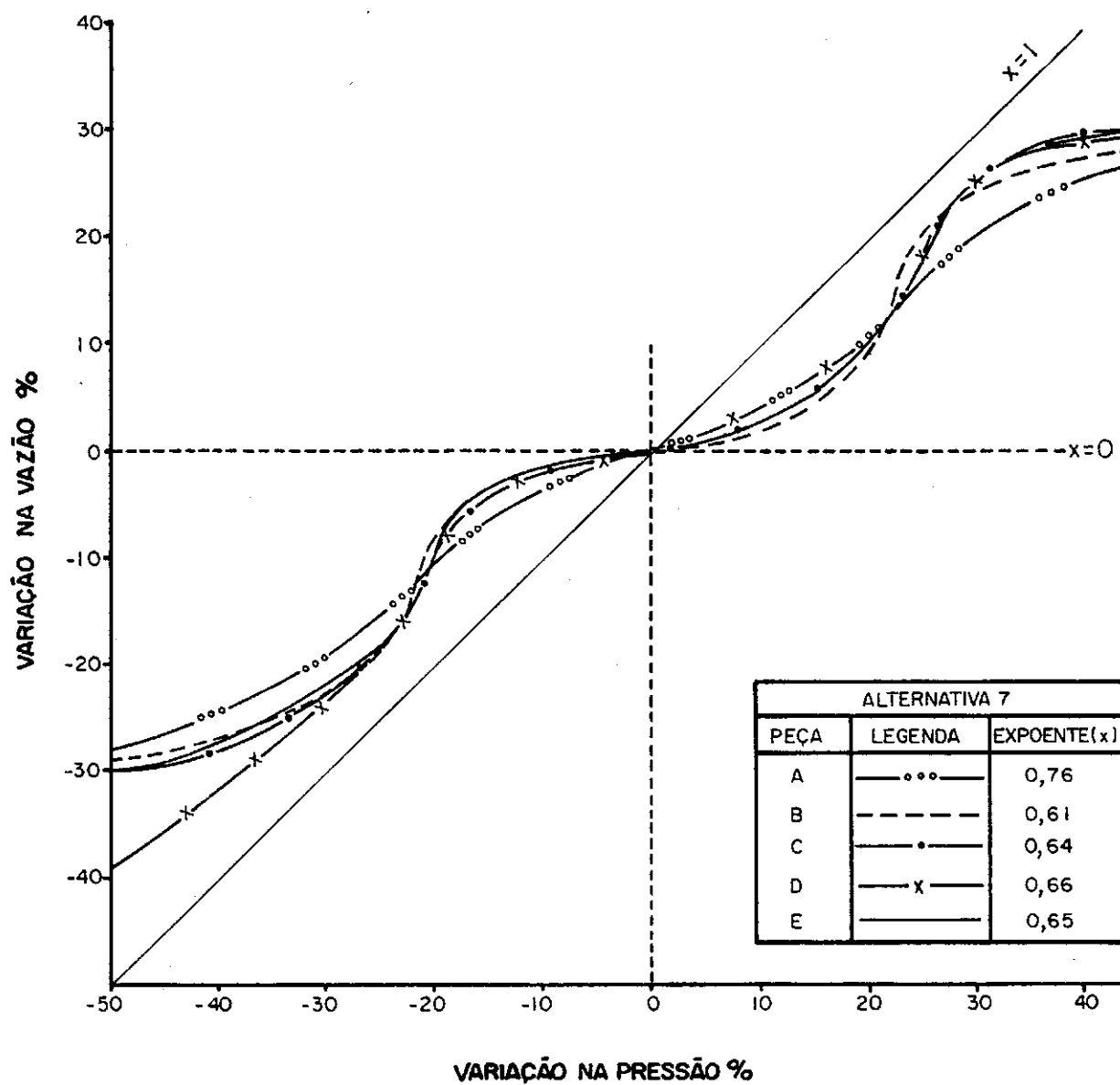


FIG.23 -Relação entre vazão e pressão para a alternativa 7,do microaspirador ED2.

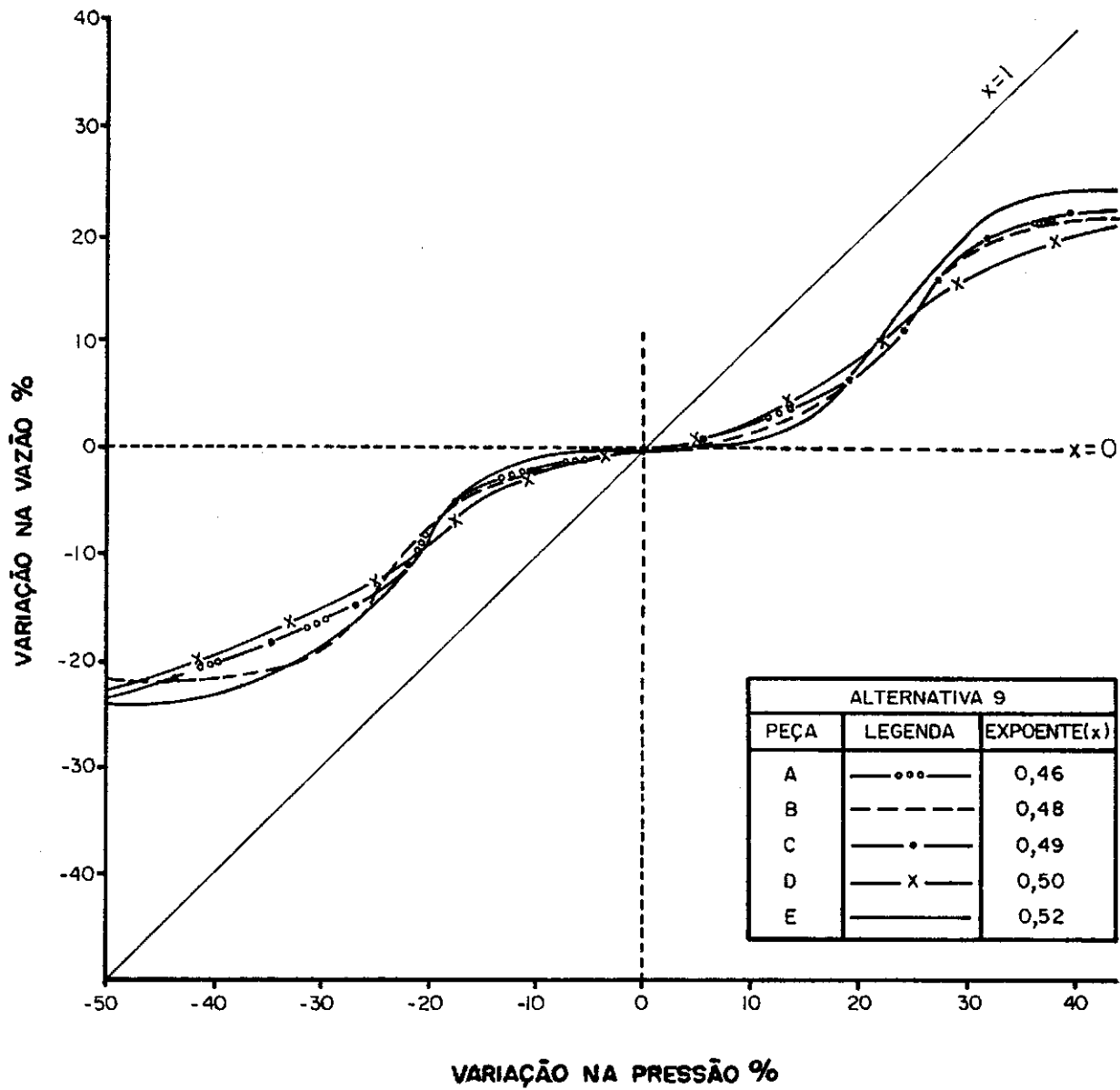


FIG. 24 - Relação entre vazão e pressão para a alternativa 9, do microaspersor ED2.

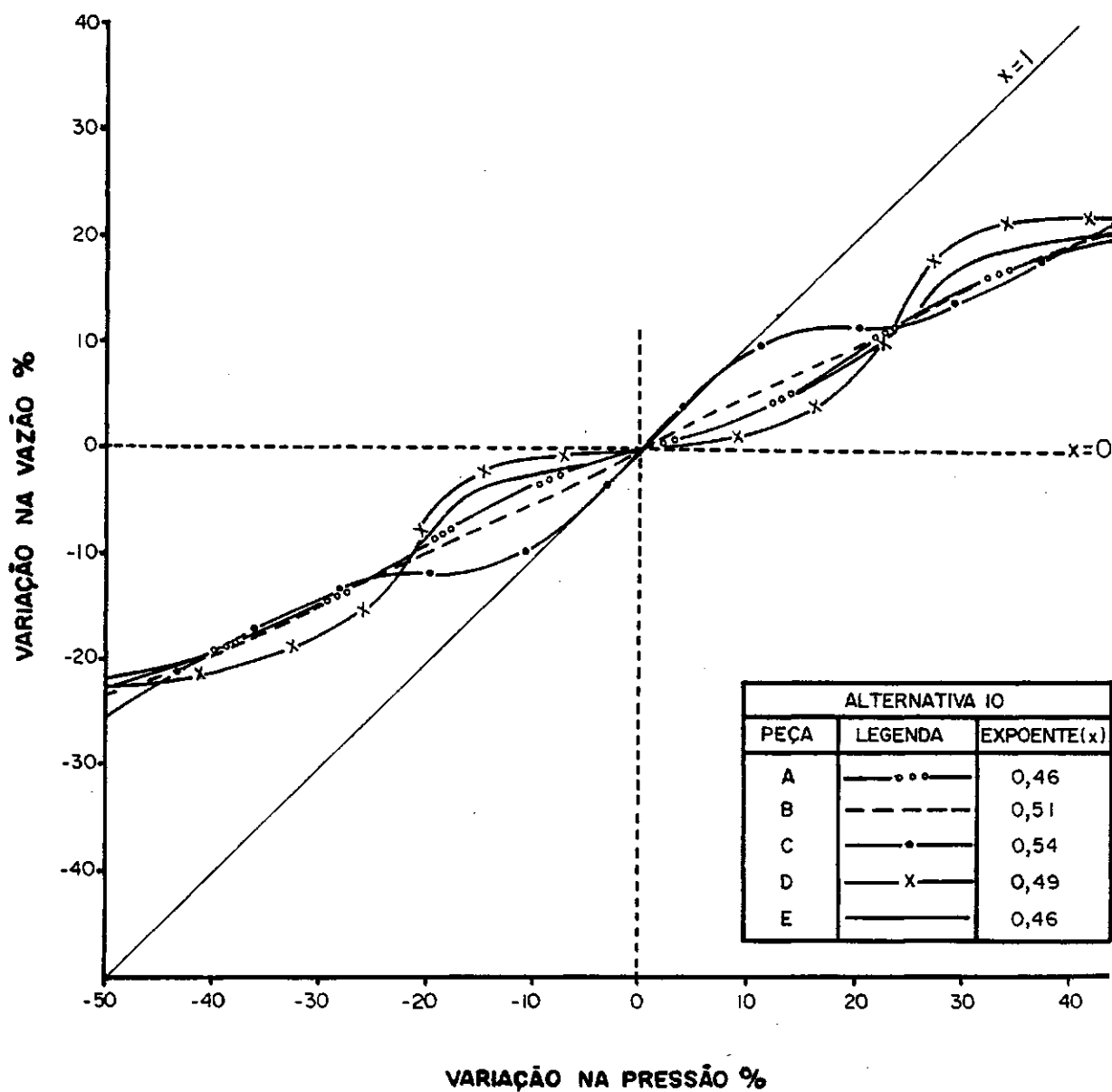


FIG. 25 - Relação entre vazão e pressão para a alternativa IO, do microaspirador ED2.

TABELA 19 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA VAZÃO DO MICROASPERSONOR
ED₂ PARA DIFERENTES ALTERNATIVAS E PRESSÕES.

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	
ALTERNATIVA (A)	2	139,70	69,85	48,21**
PRESSÃO (P)	2	11005,08	5502,54	3821,21**
INTERAÇÃO (A x P)	4	118,92	29,73	20,65**
TRATAMENTOS	8	11263,70	1407,96	977,75**
RESÍDUO	411	590,00	1,44	
TOTAL	419	11853,70		

C.V = 2,14%

** significativo ao nível de 1% de probabilidade

TABELA 20 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA VAZÃO DO MICROASPERSONAL
 ED₂ PARA DIFERENTES ALTERNATIVAS E PRESSÕES COM
 O DESDOBRAMENTO DA INTERAÇÃO ALTERNATIVA x PRESSÃO

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
ALTERNATIVA (A)	2	139,70	69,85	48,51**
INTERAÇÃO (A x P)				
P dentro de A7	2	5090,05	2545,03	1767,38**
P dentro de A9	2	3380,49	1690,24	1173,78**
P dentro de A10	2	2653,36	1326,68	921,31**
TRATAMENTOS	8	1263,70	1407,96	977,75**
RESÍDUO	411	590,00	1,44	
TOTAL	419	11853,70		

**significativo ao nível de 1% de probabilidade

A TABELA 22, apresenta os efeitos das diferentes alternativas e pressões. A análise da tabela permite afirmar que em geral os acréscimos de pressão provocam aumentos na vazão, e que as vazões das alternativas são estatisticamente diferentes entre si. O teste de TUKEY aplicado às médias das alternativas A7, A9 e A10 nas três pressões P_4 , P_5 e P_6 mostra que as vazões diferem entre si e aumentam com o acréscimo de pressão. Para as pressões P_4 e P_5 as vazões das alternativas A9 e A10 não diferem entre si, mas diferem da alternativa 7. Dentro da pressão P_6 , as alternativas não apresentaram diferenças de vazões, e se destaca das demais pressões com as maiores vazões.

A análise da TABELA 22, mostra que, como as vazões das alternativas 9 e 10 não diferem entre si para as três pressões, isto significa que a distância entre a base e o defletor não influi significativamente sobre a vazão, pois a distância entre a base e o defletor é a única diferença entre as duas alternativas, entretanto a posição da cunha do defletor influi significativamente na vazão, sendo isto constatado quando se compara as alternativas 7 e 9, cuja única diferença é a posição do rasgo em relação ao defletor.

4.4.3 - Coeficientes de uniformidade de emissão

A TABELA 23 mostra os coeficientes de uniformidade de emissão (EU) e distribuição (CU) calculados usando os dados das TABELAS 14,15,16 e 17.

Analisando-se a TABELA 23, observa-se que as alternatiu

TABELA 22 - EFEITOS DE DIFERENTES ALTERNATIVAS E PRESSÕES NA VAZÃO DO MICROASPERSONOR ED₂

ALTERNATIVA ¹	PRESSÃO (m.c.a) ²			MÉDIA ³
	P4	P5	P6	
A7	47,74 bc	56,34 bB	61,90 Aa	55,32 c
A9	50,20 aC	57,10 aB	61,75 Aa	56,35 b
A10	50,66 aC	57,25 aB	62,13 Aa	56,68 a
MÉDIA ³	49,45 c	56,87 b	61,91 a	

1 - Médias de tratamentos seguidas por letras minúsculas iguais na vertical não diferem entre si significativamente pelo teste de TUKEY, ao nível de 5% de probabilidade.

2 - Médias de tratamentos seguidas por letras maiúsculas iguais na horizontal não diferem entre si significativamente pelo teste de TUKEY, ao nível de 5% de probabilidade.

3 - Médias de tratamentos seguidas pela mesma letra não diferem entre si significativamente pelo teste de TUKEY, ao nível de 5% de probabilidade.

vas 7 e 9 apresentam o coeficiente de uniformidade de emissão (EU) em torno de 97% com variação de décimos para as três pressões. Não há influência significativa da pressão sobre este coeficiente, uma vez que ele representa a uniformidade da vazão ao longo da lateral. A alternativa 10 apresenta os menores valores para o coeficiente de uniformidade de emissão (EU), com média de 80,71% quando são computados os dados da peça "C" defeituosa, e com média 96,65% quando aqueles dados não foram computados, o que mostra a grande influência de defeitos sobre o coeficiente. Os valores médios dos coeficientes para as três pressões em cada alternativa mostram que as alternativas 7 e 9 apresentaram os maiores coeficientes.

A TABELA 23 apresenta também os coeficientes de uniformidade de emissão que levam em consideração o coeficiente de variação de fabricação (CV). A análise desta tabela mostra que a alternativa 9 apresenta os maiores valores para o coeficiente, pois esta alternativa foi a que apresentou maior uniformidade na fabricação (menor CV). As alternativas 7 e 10 apresentam coeficientes em torno de 94%, resultado de coeficientes de variação de fabricação mais altos. Quando para a alternativa 10 o coeficiente foi calculado com os dados da peça defeituosa, obteve-se um coeficiente médio de 68,24%. Eliminando-se esta peça obteve-se um coeficiente maior, evidenciando o quanto defeitos de fabricação podem influir na uniformidade de emissão de um sistema. Observa-se que para este coeficiente não há também influência da pressão.

É importante salientar que os resultados foram obtidos de peças confeccionadas artesanalmente e portanto mais suscep

TABELA 23 - VALORES DOS COEFICIENTES DE UNIFORMIDADE DE EMISSÃO

ALTERNATIVA	PRESSÃO	EU	CU
7	4	97,61	95,13
	5	97,25	94,41
	6	97,74	95,13
	MÉDIA	97,53 (0,25)	94,89 (0,42)
9	4	97,71	95,48
	5	97,37	95,14
	6	97,65	95,29
	MÉDIA	97,58 (0,18)	95,30 (0,17)
10	4	80,35	67,69
	5	80,06	67,35
	6	81,73	69,69
	MÉDIA	80,71 (0,89)	68,24 (1,26)
10 ¹	4	96,88	93,19
	5	96,82	94,36
	6	97,15	94,68
	MÉDIA	96,95 (0,18)	94,08 (0,78)

1 - Valores dos coeficientes sem computar os valores para a peça "C".

- Valores entre parênteses são os desvios padrões.

tíveis à variações, é de se esperar que tais variações sejam ainda menores quando as peças forem produzidas industrialmente.

4.4.4 - Coeficiente de Uniformidade de Christiansen

A TABELA 24 apresenta os coeficientes de uniformidade de Christiansen do microaspersador ED₂, para as três alternativas, três pressões e dois espaçamentos e a partir destes dados foi feita a análise de variância (TABELA 25), considerando-se o efeito das diferentes alternativas, pressões e espaçamentos sobre o coeficiente de uniformidade. Para a análise foi considerada como parcela perdida os coeficientes da peça "C" da alternativa 10, por apresentar defeitos de fabricação.

A análise de variância revelou efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade das alternativas, pressões e espaçamentos sobre os coeficientes de uniformidade de Christiansen, e ao nível de 5% de probabilidade, significância para a interação alternativa x espaçamento. As demais interações foram não significativas.

O desdobramento da interação alternativa x espaçamento, (TABELA 26), revelam significância ao nível de 5% de probabilidade das alternativas no espaçamento E₁ (1,20m entre microaspersores), e ao nível de 1% de probabilidade das alternativas no espaçamento E₂ (1,50m entre microaspersores).

O desdobramento da interação espaçamento x alternativa

TABELA 21 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA VAZÃO DO MICROASPERSONOR
 PARA DIFERENTES ALTERNATIVAS E PRESSÕES COM O DES
 DOBRAMENTO DA INTERAÇÃO PRESSÃO x ALTERNATIVAS

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M	F
PRESSÃO (P)	2	11005,08	5502,54	3821,21**
INTERAÇÃO (P x A)				
A dentro de P4	2	232,80	116,39	80,83**
A dentro de P5	2	22,53	11,26	7,82**
A dentro de P6	2	3,20	1,60	1,11n.s.
TRATAMENTOS	8	11263,70	1407,96	977,75**
RESÍDUO	411	590,00	1,44	
TOTAL	419	11853,70		

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

ns - Não significativo

mostra que houve efeito significativo do espaçamento sobre os coeficientes das alternativas 7 e 9, (TABELA 27).

O teste de TUKEY aplicado as médias (TABELA 28) ao nível de 5% de probabilidade mostra que no geral os coeficientes das alternativas 7, 9 e 10 são diferentes entre si, destacando-se a alternativa 10 com os maiores coeficientes, e os coeficientes para os dois espaçamentos diferem entre si aumentando com a redução de espaçamento. Analisando-se a TABELA 28, observa-se que para as alternativas 7 e 9 os coeficientes diferem entre si nos dois espaçamentos, enquanto os coeficientes da alternativa 10 não apresenta diferenças estatísticas para os dois espaçamentos. Dentro do espaçamento E_1 , os coeficientes de A7, A9 e A10 não diferem entre si. No espaçamento E_2 os coeficientes da alternativa 10 diferem dos coeficientes das alternativas 7 e 9 e apresenta os maiores coeficientes.

Os resultados da análise estatística revelam a alternativa 10 com os melhores coeficientes e mostra que a alternativa 10 não sofre influência do aumento no espaçamento E_1 (1,20m) para E_2 (1,50m). Mostram também que a posição da cunha em relação ao rasgo da base não influem sobre a distribuição de água das alternativas 7 e 9, e que a característica do microaspersor que influenciou na distribuição de água foi a distância entre a base e o defletor.

A TABELA 24 permite analisar as pressões nas quais foram obtidas os melhores coeficientes. Observa-se que para a alternativa 7 as melhores pressões foram as de 5 e 6 m.c.a. Para a alternativa 9 as três pressões não parecem influir sobre os coeficientes sendo a pressão de 5 m.c.a a melhor. A alter

TABELA 24 - COEFICIENTES DE UNIFORMIDADE DE CHRISTIANSEN PARA O MICROASPIRADOR ED₂ (CONTINUA)

ALTERNA TIVA Nº	PEÇA	PRESSÃO (m.c.a.)	ESPAÇAMENTO (m)	
			1,20	1,50
7	A	4	57,20	42,51
	B		73,36	69,73
	C		55,90	38,22
	D		65,97	33,72
	E		67,81	58,27
MÉDIA			64,05 (7,38)	48,49 (15,05)
7	A	5	66,10	49,12
	B		69,31	68,66
	C		69,32	58,33
	D		78,30	58,97
	E		73,81	60,50
MÉDIA			71,37 (4,75)	59,12 (6,96)
7	A	6	69,10	53,15
	B		81,84	74,87
	C		74,55	63,12
	D		60,44	47,33
	E		66,92	64,29
MÉDIA			70,57 (8,07)	60,55 (10,66)
9	A	4	70,29	50,21
	B		67,10	52,94
	C		78,16	71,39
	D		77,79	53,53
	E		77,79	48,92
MÉDIA			74,23 (5,17)	55,40 (9,14)
9	A	5	82,50	70,84
	B		66,85	56,91
	C		84,68	79,80
	D		85,05	72,14
	E		78,22	59,35
MÉDIA			79,46 (7,55)	67,81 (9,51)
9	A	6	76,59	67,99
	B		76,78	71,10
	C		76,35	76,84
	D		60,75	42,78
	E		79,56	71,05
MÉDIA			74,01 (7,52)	65,95 (13,34)

TABELA 24 - COEFICIENTES DE UNIFORMIDADE DE CHRISTIANSEN PARA O MICROASPERSOR ED₂ (CONCLUSÃO)

ALTERNA TIVA Nº	PEÇA	PRESSÃO (m.c.a)	ESPAÇAMENTO (m)	
			1,20	1,50
10	A	4	61,71	59,86
	B		67,15	69,69
	C		51,73	42,38
	D		78,67	69,69
	E		64,41	56,55
MÉDIA			64,66 (9,85)	59,63 (11,29)
10	A	5	70,61	69,23
	B		77,40	83,12
	C		63,69	58,99
	D		79,86	85,46
	E		68,44	72,08
MÉDIA			71,94 (6,61)	73,73 (10,79)
10	A	6	86,51	82,53
	B		78,31	76,64
	C		52,99	52,91
	D		87,30	88,55
	E		86,09	84,84
MÉDIA			78,24 (14,58)	77,09 (14,19)

- Os valores entre parênteses representam os desvios padrões.

TABELA 25 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE DE CHRISTIANSEN PARA DIFERENTES ALTERNATIVAS, PRESSÕES E ESPAÇAMENTOS.

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
ALTERNATIVA (A)	2	2236,12	1118,06	15,35**
PRESSÃO (P)	2	1779,24	889,62	12,22**
ESPAÇAMENTO (E)	1	1810,99	1810,99	24,86**
INTERAÇÃO (A x P)	4	453,04	113,26	1,55ns
INTERAÇÃO (A x E)	2	621,68	310,84	4,27*
INTERAÇÃO (P x E)	2	182,41	91,20	1,25ns
INTERAÇÃO (A x P x E)	4	63,68	15,92	0,22ns
TRATAMENTOS	17	7147,16	420,42	5,77**
RESÍDUO	66	4807,07	72,83	
TOTAL	83	11954,22		

C.V. = 12,44%

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

ns Não significativo

TABELA 26 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE DE CHRISTIANSEN PARA DIFERENTES ALTERNATIVAS, PRESSÕES E ESPAÇAMENTOS COM O DESDOBRAMENTO DA INTERAÇÃO ALTERNATIVA x ESPAÇAMENTO.

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
PRESSÃO (P)	2	1779,24	889,62	12,22**
ESPAÇAMENTO (E)	1	1810,99	1810,99	24,86**
INTERAÇÃO (A x P)	4	453,04	113,26	1,55ns
INTERAÇÃO (A x E)				
A dentro de E1	2	483,65	241,82	3,32*
A dentro de E2	2	2374,16	1187,08	18,30**
INTERAÇÃO (P x E)	2	182,41	91,20	1,25ns
INTERAÇÃO (A x P x E)	4	63,68	15,92	0,22ns
TRATAMENTOS	17	7147,16	420,42	5,77**
RESÍDUO	66	4807,07	72,83	
TOTAL	83	11954,22		

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

ns Não significativo

TABELA 27 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE DE CHRISTIANSEN PARA DIFERENTES ALTERNATIVAS, PRESSÕES E ESPAÇAMENTOS COM O DESDOBRAMENTO DA INTERAÇÃO ESPAÇAMENTO x ALTERNATIVA.

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
ALTERNATIVA (A)	2	2236,12	1118,06	15,35**
PRESSÃO (P)	2	1779,24	889,62	24,86**
INTERAÇÃO (A x P)	4	453,04	113,26	1,55ns
INTERAÇÃO (E x A)				
E dentro de A7	1	1192,46	1192,46	16,37**
E dentro de A9	1	1237,39	1237,39	16,99**
E dentro de A10	1	2,82	2,82	0,04ns
INTERAÇÃO (P x E)	2	182,41	91,20	1,25ns
INTERAÇÃO (A x P x E)	4	63,68	15,92	0,22ns
TRATAMENTOS	17	7147,16	420,42	5,77**
RESÍDUO	66	4807,07	78,23	
TOTAL	83	11954,22		

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

ns Não significativo

TABELA 28 - EFEITO DE DIFERENTES ALTERNATIVAS E ESPAÇAMENTOS SOBRE O COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE DE CHRISTIANSEN

ALTERNATIVA ¹	ESPAÇAMENTO (m) ²		MÉDIA ³
	E ₁	E ₂	
A7	68,66 Aa	56,05 Bb	62,36 c
A9	75,90 Aa	63,05 Bb	69,48 b
A10	75,54 Aa	74,85 Aa	75,19 a
MÉDIA ³	73,21 a	63,92 b	

- 1 - Médias de tratamentos seguidas por letras minúsculas iguais na vertical não diferem significativamente entre si pelo teste de TUKEY ao nível de 5% de probabilidade.
- 2 - Médias de tratamentos seguidas por letras maiúsculas iguais na horizontal não diferem significativamente entre si pelo teste de TUKEY ao nível de 5% de probabilidade.
- 3 - Médias de tratamentos seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de TUKEY ao nível de 5% de probabilidade.

nativa 10 apresenta os maiores coeficientes para a pressão de 5 e 6 m.c.a. Pode-se notar também uma tendência à estabilização dos coeficientes nas pressões de 5 e 6 m.c.a, havendo um acréscimo menor nos coeficientes quando se passa da pressão de 5 para 6 m.c.a, do que quando se passa de 4 para 5 m.c.a

No geral o microaspersor desenvolvido apresenta valores dos coeficientes de uniformidade de CHRISTIANSEN, significativos quanto à grandeza, pois este coeficiente é utilizado para aspersão onde o padrão de molhamento é circular. Para o microaspersor estudado, o padrão de molhamento é em forma de leque para os dois lados a partir do ponto de conexão, e a superposição resulta em valores desde extremamente altos até muito baixos, o que justifica seus valores abaixo dos limites aceitáveis para aspersão. Porém são altos se for considerado o molhamento em faixa, com recobrimento só na direção da tubulação lateral.

4.5 - Seleção da alternativa

Os resultados obtidos na análise estatística dos coeficientes de Uniformidade de Christiansen fornecem indicativos para a seleção da melhor alternativa.

Apesar do coeficiente de emissão da alternativa 10 ter sido o mais baixo entre as alternativas, observa-se que os coeficientes de Uniformidade de Christiansen revela esta alternativa como a melhor entre as três. O coeficiente de uni

formidade de emissão mede a uniformidade de distribuição da vazão de uma série de emissores, e depende da uniformidade de fabricação, não avaliando a distribuição de água em torno do emissor. Enquanto isso, o coeficiente de uniformidade de Christiansen avalia esta distribuição de acordo com o padrão de molhamento do emissor e seu arranjo em campo, sendo portanto um melhor critério para avaliação do microaspersor desenvolvido. Por outro lado deve-se salientar que o coeficiente de uniformidade de emissão é o melhor indicador da uniformidade em sistemas já instalados.

A alternativa 10 se destaca das demais, apresentando os maiores coeficientes para as melhores pressões de trabalho (5 e 6 m.c.a). Para os dois espaçamentos utilizados a alternativa 10 apresenta melhores coeficientes sendo isto uma vantagem sobre as demais que reduzem os coeficientes com o aumento do espaçamento.

A alternativa 10 apresentou as maiores vazões nas três pressões estudadas, enquanto as outras alternativas possuem vazões menores para as mesmas pressões. Como na irrigação localizada é comum aliar-se baixas pressões com pequenas vazões, esta característica da alternativa 10 parece ser uma desvantagem.

A alternativa 10 como as outras, apresentam uma característica comum: trabalham a baixas pressões. Observou-se também que diversos microaspersores existentes no mercado trabalham a pressões superiores a 10 m.c.a., conseguindo as mesmas vazões obtidas com o microaspersor ED₂.

A TABELA 29 apresenta os dados técnicos da alternativa

10 do microaspersor ED₂.

TABELA 29 - DADOS TÉCNICOS DA ALTERNATIVA 10 DO MICROASPELOR ED₂

DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (mm)	PRESSÃO (m.c.a.)	ALCANCE* (m)	VAZÃO (l/h)	ESPAÇAMENTO** ENTRE MICROASPELORES (m)	ÁREA EFETIVA IRRIGADA (m ²)	PRECIPITA ÇÃO (mm/h)
1,5	5	1,80	57,25	1,20	1,44	18,12
				1,50	1,80	17,89
	6	1,95	62,13	***	7,90	5,90
				1,20	1,44	22,64
	1,50	1,80	22,06	***	9,40	5,67

* Alcance do jato determinado pela precipitação igual a 1/10 da precipitação média do microaspersor segundo ABREU (1983)

** Com recobrimento apenas na direção da tubulação lateral considerando uma faixa molhada com 1,20m de largura.

*** Microaspersor operando isoladamente.

CAPÍTULO V

5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O trabalho desenvolvido sobre a concepção, execução, testes e análise dos dados do microaspersor ED₂ proporcionou as seguintes conclusões:

i) O acrílico comparado com o P.V.C., é o material indicado para confeccionar artesanalmente protótipos de emissores que serão depois industrializados em P.V.C.

ii) O coeficiente de uniformidade indicado para avaliar a distribuição de água de microaspersores é o proposto por CHRISTIANSEN enquanto os coeficientes de uniformidade de emissão devem ser utilizados para avaliar a uniformidade de distribuição das vazões em sistemas já instalados.

iii) A posição da cunha do defletor em relação ao rasgo da base não influenciou significativamente no coeficiente de uniformidade de Christiansen.

iv) A característica do microaspersor que mais influenciou o coeficiente de uniformidade foi a distância entre a base e o defletor.

v) O espaçamento entre os microaspersores foi o fator mais influente sobre os coeficientes de uniformidade de Christiansen das alternativas 7 e 9, dentro das pressões de 4,5 e 6 m.c.a.

vi) Não há influência dos espaçamentos de 1,2 e 1,5m sobre o coeficiente de uniformidade de Christiansen da alternativa 10 nas pressões de

4 ; 5 e 6 m.c.a.

vii) As pressões de 4 ; 5 e 6 m.c.a, influenciaram significativamente, o coeficiente de uniformidade de Christian - sen das alternativas, enquanto que a interação pressão x espaçamento não foram significativas.

viii) A alternativa 10 apresentou os maiores coeficientes de uniformidade de Christiansen, para o espaçamento de 1,20 m e 1,50 m entre microaspersores e para as pressões de 5 e 6 m. c.a.

ix) Para os coeficientes de uniformidade de emissão não houve influência das pressões de 4 ; 5 e 6 m.c.a, estudadas.

x) As vazões não sofrem efeitos significativos das distâncias de 1,5 e 2,5 mm entre a base e o defletor.

xi) A característica do microaspersor que causou influência significativa na vazão foi a posição da cunha em relação ao rasgo da base.

xii) A alternativa 10 apresenta as maiores vazões n a s pressões de 4 ; 5 e 6 m.c.a.

xiii) As alternativas do microaspersor ED₂ estão entre os microaspersores tipo orifício com fluxo turbulento.

xiv) A alternativa selecionada foi a alternativa 10, para pressões de trabalho de 5 e 6 m.c.a. e espaçamentos iguais ou menores que 1,50 m.

Com base nas conclusões obtidas, são feitas as se

guintes recomendações:

i) Recomenda-se a construção de uma matriz para a alternativa 10, para uma fase de pré-industrialização.

ii) Recomenda-se que depois de industrializado o microas_{persor} seja testado em campo, onde poderá ser observado s e u desempenho em presença de vento e seu uso em diversas culturas.

iii) Recomenda-se estudos no coeficiente de uniformidade de Christiansen, adaptando-o para outros padrões de molhamento além do circular.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 ABREU, J.M.H. e Alii. III Curso International de Riego Localizado. Centro Regional de Las Islas Canárias, Tenerife, INIA/ESPAÑA. Tomo I Vol.I. 1983.
- 2 BERNARDO, S. Manual de Irrigação. Imprensa Universitária, UFV, Viçosa, 1982.
- 3 CHRISTIANSEN, J.E. Irrigation by Sprinkling. University of California, Bul. 670. Davis, Califórnia, 1942.
- 4 DIAZ, J.L. Microirrigacion Agrícola. In: III Seminário Latino Americano Sobre Riego por Goteo. Campinas, 1979. Documento Técnico nº 20. Série: Informes de Conferencias, Cursos e Reuniones, nº 212. IICA, ABID, DEA. Ed. Ing. Augustin Merea, San José, Costa Rica, 1980.
- 5 FERRERES, E.C. Papel de la Fisiologia Vegetal en la Microirrigacion; Recomendación para o Manejo Mejorado. In: II Congresso Latino Americano de Microirrigacion, Barquisimeto, Venezuela, 1981.
- 6 GARCIA, B.T & ABELAIRAS, J.L.P. Curso Intensivo de Irrigação por Microaspersão. MINTER, DNOCS. Diretoria de Engenharia Rural. Convênio DNOCS/IRYDA/ABID. Natal, 1982.
- 7 GOMES, F.P. Curso de Estatística Experimental. 8ª ed. Piracicaba, 1978.
- 8 KARMELI, D. & SMITH, S.W. Aerosol Emitters for Trickle Irrigation. In: International Agricultural Plastics Congress. San Diego, Califórnia, 1977.

- 9 MACHINI, F.L. et alii. Memória de Riego Localizado. Comisión de Estudios de la Instrucción Sobre Riego à Pression (Aspersión y Localizado). IRIDA/MA, España, 1980.
- 10 OLITTA, A.F.L. Os Métodos de Irrigação. Ed. Nobel, São Paulo, 1977.
- 11 USA/SOIL CONSERVATION SERVICE. Trickle Irrigation. National Engineering Handbook. Section 15, Chapter 7 (Draft). 1978.
- 12 SOARES, J.M. Avaliação Técnico-Econômica de Sistemas de Irrigação Localizada. In: I Conferência Pan-Americana de Irrigação e Drenagem (Informação de Pesquisa). Salvador, 1984.

APÊNDICE

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 01

MICROASPERSOR: ED,

ALTERNATIVA: 01

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 23,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	2,5	6,3	3,2	0	0	15	27	6,2	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	32	85,5	42,5	4,1	8,4	50	92	17	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	15	59	37	2,4	2,5	16	62	18	0	0	0	0	F
G	0	0	0	0	0	23	18	0	0	0	4,1	3,0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	5,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 02

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 01

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 24,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	0	4,2	3,4	0	3	16	26,5	5,9	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	29,5	83	42	4,4	9	50	91	23,5	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	12	67	42	2	2,4	15	71	26	0	0	0	0	F
G	0	0	0	0	0	29,5	16	0	0	0	3,4	3	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 03
 MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 01
 ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a
 EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 3 ml VAZÃO: 25,80 l/h
 VELOCIDADE DO VÍMIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²
 DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	4,7	0	0	0	0	0	19	20	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	40	44	5,8	0	0	20	35	6,0	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	34	51	34	5,8	9,8	33	35	6,0	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	38	123	63	8,2	5,0	41	129	121	20	0	0	0	F
G	0	0	0	0	16	91	53	4,0	0	25	67	53	4,0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	22	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 04

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 01

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 25,80 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,8	13	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	37	48	5,0	0	0	16	4,4	8,3	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	27	62	40	5,6	13	31	36	5,0	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	36	136	72	6,2	5,0	50	144	122	13	0	0	0	F
G	0	0	0	0	8,6	84	60	2,5	0	25	80	37	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	9,2	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 05

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 01

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 28 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34 cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	12	12,5	0	0	0	0	2,0	1,9	0	0	0	0	C
D	0	0	0	1,9	28	38	26,5	2,2	6,4	26	39	27,5	2,9	0	0	0	D
E	0	0	0	3,5	69	89	39	2,1	5,9	39,5	83	48	3,2	0	0	0	E
F	0	0	0	0	6,4	32	23,5	1,7	0	21	35	7,7	0	0	0	0	F
G	0	0	0	0	2,8	24	15,5	0	0	11	33	28,5	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	6,0	19	0	0	0	0	5,2	14	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 06

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 01

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 27,12l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	7,0	9,0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	4,2	31	37	23	0	3,6	20	34	14	0	0	0	0	D
E	0	0	0	7,5	73	96	38	2,6	6,3	38	80	55	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	9,2	31	23	3	0	22	35	12	0	0	0	0	F
G	0	0	0	0	3,3	25	17	0	0	15	34	25	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	7,2	23	0	0	0	0	20	17	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 07

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 02

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 36,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	2,5	28,5	3,4	0	0	0	0	3,4	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	4,5	38	22	1,6	0	0	36,5	33	2,5	0	0	0	C
D	0	0	0	0	7,7	35	17	2,5	1,1	5,4	34	41	7,0	0	0	0	D
E	0	0	0	2,0	43	73,5	38,5	0	3,6	33	106,5	61,5	8,0	0	0	0	E
F	0	0	0	10,4	80,5	71	17,5	2,0	0	17,5	63	27,5	0	0	0	0	F
G	0	0	0	5,1	37	31	6,3	0	0	4,0	28,5	14	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	27	21	0	0	0	0	27,5	27	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 08

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 02

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 37,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	3,5	6,7	0	0	0	0	6,0	17,5	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	17	45,5	10,2	0	0	2,2	36	31,5	2,6	0	0	0	C
D	0	0	0	3,1	29,5	34,5	11,2	0	3,0	6,5	35	44	3,7	0	0	0	D
E	0	0	0	6,9	66,5	89,5	34,5	2,7	3,0	32,5	136	72,5	2,2	0	0	0	E
F	0	0	0	7,0	73,5	74,5	19,5	2,8	0	13,5	58,7	31,5	0	0	0	0	F
G	0	0	0	6,3	38,5	34,5	8,6	0	0	3,5	25,5	22,5	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	29	34,5	0	0	0	0	12	29,5	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 09

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 02

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 41,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h * TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	2,8	44	9,7	0	0	0	0	0	5,5	1,0	0	0	0	B
C	0	0	0	2,0	38	40	1,3	0	0	0	34	56	22	1,2	0	0	C
D	0	0	0	3,2	40	46	15	0	1,2	12	42	62	33	3,8	0	0	D
E	0	0	0	2,5	50	84	48	1,2	8,6	38	80	82	29	1,5	0	0	E
F	0	0	0	4,4	142	160	38	0,5	2,5	38	100	98	19	0	0	0	F
G	0	0	0	7,0	70	56	11	0	1,0	21,5	62	46	4,5	0	0	0	G
H	0	0	0	2,6	40	58	17	0	1,0	32	62	25	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	16	44	0	0	0	10	54	3	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 10

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 02

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 41,85 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINAREA

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	17,5	34	1,1	0	0	0,4	0,4	12	7	0	0	0	B
C	0	0	0	1,1	25,5	44,5	12	0	0	9,0	52	66	25,5	0	0	0	C
D	0	0	0,4	17	50	1,6	16	0,6	0,9	9,5	67	94	14,5	0	0	0	D
E	0	0	2,2	53	80	121	62	3,1	8,5	47	128	88	5,0	0	0	0	E
F	0	0	0	7,5	56	80	38	1,5	1,0	26	80	44	0,8	0	0	0	F
G	0	0	0	2,7	47	62	18	0,5	0	12	60	50	0,6	0	0	0	G
H	0	0	0	7,0	50	67	26	0	0	6	90	35	0,3	0	0	0	H
I	0	0	0	0,8	21	23	15	0	0	0	15	1,0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb TESTE Nº: 11

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 02

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 45 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	9	4,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	2,0	20	31,5	3,8	0	0	0	3,0	20,5	4,7	0	0	0	B
C	0	0	0	39	25	32	14,5	0	0	3,1	30	37,5	15	2,5	0	0	C
D	0	0	0	6,0	34	38	22	4,6	4,5	17,5	43	52	25	3,5	0	0	D
E	0	0	0	2,3	29	55	49	3,7	5,1	34	69	57	19	2,0	0	0	E
F	0	0	0	3	55	104	31	2,4	3,8	19	48	55,5	22	2,7	0	0	F
G	0	0	0	11	51	35	10,5	2,0	2,5	16	34	34	14,5	2,1	0	0	G
H	0	0	0	12	30	29	14	0	2,4	25	36	23	3,9	0	0	0	H
I	0	0	0	3,4	20	42	4,2	0	0	21	40	5,8	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	4,4	3,2	0	0	0	0	6,2	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 12

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 02

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 45 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	14,5	23,5	0	0	0	0	2,9	16,5	4,7	0	0	0	B
C	0	0	0	0	16,5	29,5	10	0	0	2,2	29,5	39,5	18	1,7	0	0	C
D	0	0	0	2,8	23,5	34,5	19	0	0	11,5	37,5	54,5	24,5	2,0	0	0	D
E	0	0	0	5,5	42,5	62,5	44,5	2,8	4,6	29	57,5	49,5	13,5	0	0	0	E
F	0	0	0	3,6	58,5	99,5	36,5	2,6	3,5	20,5	46,5	46,5	15,5	1,5	0	0	F
G	0	0	0	5,5	34,5	35	10	0	2,0	15,5	34,5	38,5	18,5	2,0	0	0	G
H	0	0	0	7,1	26,5	26,5	13,5	0	2,0	25,5	36,5	30,5	7,0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	17	44,5	5,3	0	0	21,5	37,5	6,6	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	4,9	6,0	0	0	0	0	6,3	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UEPB TESTE Nº: 13

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 03

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 23,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	20,5	27,5	0	8	31	11,7	11,6	0	0	0	0	0	D
E	0	0	0	5,2	87	45	5,2	5,8	42	50	33	7,8	0	0	0	0	E
F	0	0	0	3,5	38	77	56	4,5	3,7	14,5	59	78,5	15,5	0	0	0	F
G	0	0	0	0	6,3	23	15,5	0	0	0	10	6,6	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 14

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 03

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 4,5ml VAZÃO: 23,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	0	33,5	23	2,8	13	39,5	6,7	6,0	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	0	29,2	55	5,9	6,0	37,5	49	29	4,9	0	0	0	E
F	0	0	0	0	34,5	101,5	67	3,6	3,7	13,5	58,5	87	16,5	0	0	0	F
G	0	0	0	0	0	11	7,6	0	0	1,8	9,0	6,0	2,3	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 15

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 03

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 8 ml VAZÃO: 25,98 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,7	12,7	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	14	19	10	0	9,0	33	47	17	14	0	0	0	D
E	0	0	12,3	51,5	90	61	32	18	24	66	118	108	74	9,3	0	0	E
F	0	0	24,5	66	83	70	50	11,2	14,5	46	84	24	9,0	0	0	0	F
G	0	0	9,8	14,1	17	44	44	11,1	13,2	57	23,5	9,6	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	24,5	12,2	0	15,2	66	21	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5	9,7	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 16

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 03

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 25,98 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	16	16	0,8	0	0	10	69	16	2,4	0	0	0	D
E	0	0	4,2	39	82	52	20	6,7	11	48	100	99	42	0	0	0	E
F	0	0	5,0	40	68	106	50	5,7	44	50	68	11,5	1,8	0	0	0	F
G	0	0	0	5,5	12	23	44	6,8	1,8	50	32	1,8	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	6,8	6,0	1,8	1,3	28	38	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 17

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 03

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 27,84 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9	6,7	2,4	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	12,5	20,5	13	2,9	2,4	22,5	54,5	56,5	30	2,4	0	0	D
E	0	0	3,9	19	41,5	39,5	23,5	8,1	8,4	39	72,5	39,5	12,5	0	0	0	E
F	0	0	13,5	40,5	58,5	44,5	23	5,8	3,5	28,5	39,5	5,8	0	0	0	0	F
G	0	0	3,6	5,9	6,4	13	28,5	7,3	2,0	25	30,5	5,2	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	10,2	20,5	4,4	0	17,5	29,5	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	2,7	0	0	0	0	5,2	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 18

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 03

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 27,84 l/h

VELOCIDADE DO VENTILADOR: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0	0	0	0	2,2	0	0	0	C
D	0	0	0	0	5,8	24	30	3,9	2,1	7,3	33	79	48	2,0	0	0	D
E	0	0	9,0	28	65	51	33,5	5,5	4,5	35	68	27	6,2	5,2	0	0	E
F	0	0	7,1	21	41	41,5	23	5,5	3,1	19,5	38	14	0	0	0	0	F
G	0	0	0	0	0	13	28	4,5	2,0	26	17	2,0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	9,5	17	2,0	0	27	25	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	2,7	0	0	0	0	4,9	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 19

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 04

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 30,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	1,4	10	2,4	0	0	0	0	3,0	17,5	0	0	0	0	C
D	0	0	0	6,5	47,5	47	7,5	1,8	2,0	6,7	27,5	35,5	3,5	1,6	0	0	D
E	0	0	0	4,2	46	78	33,5	3,1	5,0	19	53,5	34	1,3	0	0	0	E
F	0	0	0	2,7	43	72	31	2,4	3,6	27	99	62	1,8	0	0	0	F
G	0	0	0	0	5,0	31,5	12,5	0	0	8,2	55,5	22	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	4,4	24,5	0	0	0	1,5	16	1,9	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 20

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 04

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 31,21/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	21	9,0	0	0	0	0	0	2,4	2,0	0	0	0	C
D	0	0	0	2,5	31	40,5	5,8	2,0	1,0	4,5	22,5	42,5	21,5	0	0	0	D
E	0	0	0	2,5	42,5	76,5	31	2,5	5,2	19	53,5	44,5	4,6	0	0	0	E
F	0	0	0	2,0	55	73	23	2,0	3,5	23	87	61	1,5	0	0	0	F
G	0	0	0	0	7,8	37	8	0	0	8,0	52	25,5	2,5	0	0	0	G
H	0	0	0	0	5,0	14	0	0	0	0	7,4	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 21

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 04

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 31,83 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	31	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	2,0	31	6,8	0	5,2	19	5,8	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	11	60	40	2,5	18	48	6,3	0	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	33	120	64	10	15	38	21	2,2	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	13	60	48	8,5	7,1	28	62	54	14	0	0	0	F
G	0	0	0	0	8	48	21	0,4	2,5	18	68	132	92	11	0	0	G
H	0	0	0	0	13	42	4	0,4	0	6,2	50	54	25	6,3	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,0	22	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 22

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 04

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 3 ml VAZÃO: 31,81/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	53	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	17	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	5,8	28	9,5	0	0	10,9	13	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	5,4	28	49	43	5,3	8,6	47	22	0	0	0	0	0	D
E	0	0	0	4,0	55	113	69	18	15	31	43	7,7	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	12,2	59	61	10,4	6,1	34	72	85	27	4,0	0	0	F
G	0	0	0	0	4,2	32	31	0	4,8	22	79	115	83	14	0	0	G
H	0	0	0	0	7,7	41	9,8	0	0	0	52	47	10,3	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,4	20	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 23

MICROASPELOR: ED₂ ALTERNATIVA: 04

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 38,04 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	2,0	0	0	4,5	0	0	0	13	3,2	0	0	0	B
C	0	0	0	5,0	22	20	2,5	0	0	0	30,5	27	3,4	0	0	0	C
D	0	0	0	6,0	22,5	25,5	12	0	1,5	22	31	12	2,7	0	0	0	D
E	0	0	0	12	50	51,5	35	5,0	4,4	33,5	71	85	38	2,8	0	0	E
F	0	0	0	14	35	6,9	25	36	4,2	23	47	42	14	0	0	0	F
G	0	0	1,6	15	33	37	17	1,0	0	12	27,5	11	0	0	0	0	G
H	0	0	0	7,4	28	28	6,1	0	0	6,7	29,5	8,0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	3,0	7,3	0	0	0	0	16	19,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 24

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 04

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5ml VAZÃO: 33,6l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	13,5	28,5	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	2,5	20,5	6,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	4,6	19,5	14,5	0	0	6,9	17	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	2,5	22,5	43,5	33,6	4,6	3,6	25,5	24,5	0	0	0	0	0	D
E	0	0	0	2,5	23,5	61,5	40,5	10	5,7	29	31,5	5,4	0	0	0	0	E
F	0	0	0	0	5,9	27,5	30,5	9,3	5,6	24	56,5	70,5	36,5	5,3	0	0	F
G	0	0	0	0	5,3	26,5	27,5	2,7	0	15,5	39,5	51,5	38,5	10,5	0	0	G
H	0	0	0	0	3,1	29,5	11,5	0	0	2,5	34	8,0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	5,9	0	0	0	0	3,3	34	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 25

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 05

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 21 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	16,5	8,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	1,8	23,5	4,5	19,5	1,8	20	2,1	6,2	13,5	10,2	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	13	44	25,5	19	6,1	21	76,5	40	3,5	0	0	0	E
F	0	0	0	0	3,6	22,5	33,5	6,2	3,6	16	25	37,5	24	0	0	0	F
G	0	0	0	0	2,6	43,5	24	0	0	1,0	6,0	1,0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb TESTE Nº: 26

MICROASPERSONOR: ED, ALTERNATIVA: 05

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 19,81/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	2,8	13	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	32	22	20	0	0	0	3,9	28	16	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	7,4	42	40	25	17	26	63,5	44	2,3	0	0	0	E
F	0	0	0	0	4,5	23	28,5	5,7	9,2	4,5	33	19,5	1,7	0	0	0	F
G	0	0	0	0	0	14	38	0	0	28,5	1,0	16,5	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 27

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 05

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5ml VAZÃO: 20,76 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,5	5,3	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	0	3,3	11,5	27,5	7,5	13,5	70,5	28,5	0	0	0	0	D
E	0	0	0	24,5	81,5	65,5	26,5	7,0	16,5	32,5	66,5	38	0	0	0	0	E
F	0	0	0	77,5	79,5	2,1	29,5	1,9	10	50,5	53,5	18,5	0	0	0	0	F
G	0	0	0	0	31,5	2,0	26,5	0	18,5	19,5	24,5	12,5	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	15	0	0	7,0	10,5	4,0	69,5	19,5	2,2	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2	42	22,5	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 28

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 05

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 21,31/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,3	7,0	33	6,5	0	0	0	0	D
E	0	0	0	16	75	53	15	5,5	10,5	38,5	120	93	0	0	0	0	E
F	0	0	0	3,1	84	50	30	0	10,5	35,5	41	18	0	0	0	0	F
G	0	0	0	0	1,0	58	1,3	0	22	15	19	6,0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	45	5,5	0	0	13	0	0,6	30	9,5	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	31	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 29

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 05

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 24,72 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	7,6	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	3,3	38,5	36,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	7,9	1,5	2,6	0	0	0	0	15	5,2	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	4,2	20	9,0	0	4,0	15,5	30,5	6,4	0	4,0	4,5	0	D
E	0	0	0	0	7,4	45	44	4,8	5,5	21	18,5	13	25,5	27	12	0	E
F	0	0	0	10	27,5	38,5	26	0	3,8	27,5	26	9,5	3,0	3,1	0	0	F
G	0	0	0	11,1	27	39	9,4	0	0	15	51,5	9,0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	3,8	32	30	0	0	0	12	9,0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 30

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 05

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 24,24 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	2,8	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	11	39,5	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	3,8	10	7,2	5,4	2,0	2,1	0	0	18,5	14	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	2,6	20,5	26,5	15	0	9,5	27,5	19	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	2,0	19	26	4,5	2,5	15,5	16,5	33	38	10	0	0	E
F	0	0	0	3,1	18	28	18	2,0	2,5	10,9	11	20	16	8,4	0	0	F
G	0	0	0	10,1	28	38	12	2,8	5,8	23	27	3,5	0	0	0	0	G
H	0	0	0	9,8	37	51	0	0	6,4	5,8	12	2,1	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb TESTE Nº: 30

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 05

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 24,24 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	2,8	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	11	39,5	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	3,8	10	7,2	5,4	2,0	2,1	0	0	18,5	14	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	2,6	20,5	26,5	15	0	9,5	27,5	19	0	0	0	0	D
E	0	0	0	0	2,0	19	26	4,5	2,5	15,5	16,5	33	38	10	0	0	E
F	0	0	0	3,1	18	28	18	2,0	2,5	10,9	11	20	16	8,4	0	0	F
G	0	0	0	10,1	28	38	12	2,8	5,8	23	27	3,5	0	0	0	0	G
H	0	0	0	9,8	37	51	0	0	6,4	5,8	12	2,1	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 31

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 06

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 25,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	2,4	6,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	3,4	49	53,9	13	0	0	13,2	43	27	8,5	0	0	0	D
E	0	0	3,0	25,5	43	39	46,5	3,9	3,0	28	29,5	26,5	52	2,4	0	0	E
F	0	0	0	13,1	34,5	28	11,9	5,6	2,2	27,5	24	33,5	10,2	0	0	0	F
G	0	0	0	5,9	15	3,7	10,4	0	0	2,0	40	0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	1,8	53	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 32

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 06

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,50 ml VAZÃO: 25,20 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	3,1	7,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	5,8	61,5	47,5	12	0	0	12,5	31,5	45,5	27	4,1	0	0	D
E	0	0	5,5	29,5	38,5	42,5	39	5,5	3,8	22,5	28,5	24,5	33	4,7	0	0	E
F	0	0	0	10,9	31	26,5	21	4,9	4,5	29,5	21,5	36,5	10	0	0	0	F
G	0	0	0	6,6	14,5	5,8	10	0	2,5	4,7	32,5	2,0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	2,2	49	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 33

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 06

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,00ml VAZÃO: 27,36 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	2,6	0	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	0	0	0,3	2,6	10	20,5	26	0	0	0	0	0	D
E	0	0	0	1,0	11	33	15	6,0	17	32	21	24	13	0	0	0	E
F	0	0	0,5	24	53	59	31	0	5,5	40	58	64	37	4,0	0	0	F
G	0	0	14	98	61	47	32	0	0	25	125	52	13	2,9	0	0	G
H	0	0	9,0	42	21	36	6,0	0	0	6,0	68	52	6,0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	3,4	2,8	0	0	0	0	31	18	4,0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 34

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 06

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,00ml VAZÃO: 27,84 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	11,5	9,8	0	0	0	0	C
D	0	0	0	0	0	0	4,8	14,5	12	16	20	0,7	0	0	0	0	D
E	0	0	0	2,2	16	25	31	11	12	23,5	38	41	17	0	0	0	E
F	0	0	1,0	24	52	50	37,5	0	6,0	52	68	48	46	16	0	0	F
G	0	0	8,0	88	83	45	24,5	0	0	25	104	66	10,5	0	0	0	G
H	0	0	3,8	38	76	36	7,0	0	0	14	5,2	34	4,4	0	0	0	H
I	0	0	0	0	1,3	6,0	0	0	0	0	50	17	1,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 35

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 06

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5ml VAZÃO: 31,8l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	3,0	5,5	6,5	3,9	0	0	0	7,0	3,6	17,5	11	0	0	C
D	0	4,5	25,5	44,5	40,5	33,5	17,5	2,7	1,5	11	20,5	23,5	33	10	0	0	D
E	0	1,9	12,5	28,5	49,5	55,5	26,5	2,7	6,5	26	6,0	65,5	31,5	3,4	0	0	E
F	0	0	2,9	18,5	29,5	38	25,5	2,7	1,7	17,5	25,5	32	22,5	3,7	0	0	F
G	0	0	3,7	9,0	5,6	13,5	13	1,1	0	7,0	19,5	2,6	1,5	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	18,5	11	0	0	1,3	17	9,5	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	26,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 36

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 06

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5ml VAZÃO: 31,2l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	0	0	5,5	7,6	9,0	7,5	0	0	0	8,9	6,3	20,5	11,5	0	0	C
D	0	3,6	17,5	32,5	36,5	34,5	21,5	6,2	0	21	22,5	27	34	9,5	0	0	D
E	0	3,7	15,5	31,5	49,5	56,5	29,5	3,4	6,1	20,5	44,5	53,5	31	3,5	0	0	E
F	0	0	4,2	17,5	30,5	31,5	27	0	3,6	19,5	20,5	25,5	16,5	0	0	0	F
G	0	0	1,5	10	7,0	7,2	18	0	0	14	18,5	0	0	0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	15,5	14,5	0	0	0	10,5	0	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 37

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 07

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 54,24l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	16	6,8	0	0	0	0	13	19	1,5	0	0	0	B
C	0	0	0	3,0	30	32	1,6	0	0	4,6	56	28	6,3	0	0	0	C
D	0	0	0	14	54	28	4,0	0	0,6	9,0	54	68	21	2,0	0	0	D
E	0	0	2,0	54	108	50	20	0,5	1,8	19	56	118	38	3,2	0	0	E
F	0	0	5,8	78	100	52	16	1,2	0	8,8	42	78	34	3,5	0	0	F
G	0	0	1,7	36	62	46	6,8	0	0	2,8	30	52	18	0	0	0	G
H	0	0	0	0	23	56	5,5	0	0	0,5	26	26	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	8,0	0	0	0	0	9,3	62	6,7	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPA TESTE Nº: 38

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 07

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 63,31/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6,2	42	90	0	0	0	0	5,8	5,1	0	0	0	0	A
B	0	0	0	7,5	38	73	11	0	0	4,2	57	23	62	0	0	0	B
C	0	0	0	13	42	33	17	0	0	18	47,5	33	34	15	3,0	0	C
D	0	0	2,8	12	48	60	24	3,1	2,9	14	27,5	52	62	33	4,9	0	D
E	0	3,1	16,5	42	90	97	62	4,2	9,0	45	110	140	122	37	4,0	0	E
F	0	7,0	44	114	150	89	30	3,9	4,5	29	94	130	59	14	0	0	F
G	0	27	18,5	57	70	52	19	2,5	2,5	19	70	50	10	0	0	0	G
H	0	0	2,8	10,5	32,5	52	22	0	0	19	76	60	5,3	0	0	0	H
I	0	0	0	3,2	42	92	16	0	0	17	142	45,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	22,5	10	0	0	0	0	13	5,3	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 39

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 07

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 64,56l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,8	44	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	5,1	40	77	10	0	0	5,0	69	16	2,2	0	0	0	B
C	0	0	0	14	45	41	20	0	0	15	53	47	36	9,5	0	0	C
D	0	0	0	13	50	55	2,1	2,0	1,6	11	25	46	59	21	0	0	D
E	0	2,4	19	47	80	95	6,3	3,0	6,5	45	109	125	103	20	0	0	E
F	0	5,5	38	119	155	99	34	2,1	3,0	40	139	169	71	7,0	0	0	F
G	0	0	13	51	75	57	18	0	0	19	71	52	5,6	0	0	0	G
H	0	0	2,0	6,8	35	53	24	0	0	13	67	47	3,2	0	0	0	H
I	0	0	0	1,7	43	99	12	0	0	8,5	113	45	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	17	9,5	0	0	0	0	16	9,4	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 40

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 07

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 96,16l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0,7	15	54	6,3	0	0	2,0	48	9,0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	3,8	20	40	23	0,2	0	10	60	13	0,9	0	0	0	B
C	0	0	0	5,5	25	36	17	0,3	0	12	34	33	14	3,6	0	0	C
D	0	0	3,6	13	28	42	21	2,4	1,7	11	20	44	35	22	4,0	0	D
E	0	3,1	16	31	50	84	58	3,8	6,4	31	64	58	47	22	3,2	0	E
F	0	2,5	16	41	72	75	29	1,4	2,2	37	132	112	44	14	0,6	0	F
G	0	2,0	17	38	45	28	12	0,5	0,7	13	49	40	8,9	0,7	0	0	G
H	0	0,1	7,0	23	35	29	15	0	0	14	36	32	7,4	0	0	0	H
I	0	0	0,7	8,0	31	50	7,5	0	0	13	42	28	2,5	0	0	0	I
J	0	0	0	1,5	20	15	0	0	0	3,2	32	18	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 41

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 07

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 7 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 76,98l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	5,0	32	50	5,0	0	0	19	84	30	0	0	0	0	A
B	0	0	0	13	37	64	23	0	0	32	50	38	12	5,0	0	0	B
C	0	0	0	23	45	38	28	0	0	20	32	38	40	28	7,0	0	C
D	0	0	0	14	46	56	24	25	6,0	16	26	46	48	25	3,0	0	D
E	0	0	4,0	16	52	122	74	20	24	70	202	148	64	13	0	0	E
F	0	2,2	13	50	196	245	78	6,0	3,6	54	160	134	46	12	0	0	F
G	0	6,8	16	50,5	78	62	22	3,6	0	28	80	36	9,0	0	0	0	G
H	0	0	6,0	28	56	50	35	2,0	0	20	60	44	7,0	0	0	0	H
I	0	0	0	20	46	50	62	0	0	12	76	40	2,5	0	0	0	I
J	0	0	0	4,2	13	44	20	0	0	0	33	24	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 42

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 08

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 56,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,2	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	1,7	4,5	90	4,3	0	0	0	0	0	11	14,5	0	0	0	B
C	0	0	1,7	32	65	43	2,6	0	0	0	13,5	56	27	1,6	0	0	C
D	0	0	1,6	31	70	39	18	2,4	2,9	13	31,5	49	30,5	4,4	0	0	D
E	0	0	1,5	33,5	41	168	75,5	17	20	51,9	111	139	80	11,5	0	0	E
F	0	0	0	28	107	127	41	2,1	3,5	20	91	158	81	11,5	0	0	F
G	0	0	0	16	78	70	12	0	0	13	37,5	62	28	0	0	0	G
H	0	0	0	13	91	81	26,5	0	0	13	47,5	39,5	21	1,5	0	0	H
I	0	0	0	0	26,5	62	2,3	0	0	0	27,5	18	1,6	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 43

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 08

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 57,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,9	4,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	30,5	116	13	0	0	0	0	0	6,5	14,5	2,0	0	0	B
C	0	0	2,1	41	76	57,8	6,6	0	0	0	8,6	59	32,5	4,0	0	0	C
D	0	0	2,5	41	81,5	49,5	29,5	3,0	3,3	12,5	33	53,8	42	9,8	0	0	D
E	0	0	2,0	27	124,5	159,5	68	12,5	21	60,5	115,5	128,5	81,5	15,5	0	0	E
F	0	0	0	16	106,5	140,5	39	2,4	3,3	22	116,5	163,5	67,5	6,5	0	0	F
G	0	0	0	23,5	96,5	71	13,5	0	0	12,3	40,5	63,5	26,5	2,8	0	0	G
H	0	0	0	21,5	111,5	69,5	17	0	0	10,8	45	46	23,5	2,2	0	0	H
I	0	0	0	4,9	27,5	81,5	3,6	0	0	0	45	20	2,3	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 44

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 08

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5ml VAZÃO: 63,12 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	7,0	13,5	5,9	0	0	0	0	21,5	41,5	11,5	2,0	0	0	A
B	0	0	1,9	30,5	41,5	30,5	4,5	0	0	12,5	71,5	75,5	29,5	4,0	0	0	B
C	0	0	6,1	29,5	41,5	33,5	12,5	0	0	17,5	39,5	71,5	35,5	4,3	0	0	C
D	0	0	7,2	34,5	43,5	30,5	14,5	4,8	4,7	15,5	49,5	71,5	39,5	6,6	0	0	D
E	0	0	7,0	35,5	49,5	63,5	79,5	9,1	11	59,5	121,5	99,5	41,5	7,1	0	0	E
F	0	0	19,5	115,5	241,5	211,5	61,5	9,2	7,1	93,5	201,5	97,5	24,5	4,7	0	0	F
G	0	0	16,5	59,5	59,5	35,5	15,5	4,8	0	13,5	105,5	123,5	26,5	2,8	0	0	G
H	0	0	0	12,5	43,5	51,5	3,3	0	0	3,3	41,5	75,5	29,5	2,0	0	0	H
I	0	0	0	26,5	85,5	17,5	0	0	0	0	59,5	75,5	23,5	2,3	0	0	I
J	0	0	0	4,1	3,0	0	0	0	0	0	0	47,5	5,5	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 45

MICROASPERSONOR: ED

ALTERNATIVA: 08

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5ml VAZÃO: 66,24 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	36,5	35,5	26,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	13,5	43,5	66,5	2,5	0	0	7,5	79,5	18,5	0	0	0	0	B
C	0	0	0	11,5	63,5	39,5	26,5	0	0	18,5	65,5	31,5	26,5	0	0	0	C
D	0	0	11,5	26,5	61,5	45,5	33,5	0	0	13,5	21,5	41,5	41,5	13,5	0	0	D
E	0	2,5	26,5	51,5	85,5	81,5	71,5	5,5	11,5	53,5	127,5	95,5	91,5	15,5	0	0	E
F	0	5,0	41,5	151,5	121,5	103,5	23,5	0	2,3	61,5	131,5	91,5	78,5	16,5	0	0	F
G	0	0	15,5	63,5	61,5	46,5	13,5	0	2,0	16,5	71,5	63,5	9,3	0	0	0	G
H	0	0	0	11,5	31,5	61,5	25,5	0	0	21,5	59	45,5	4,5	0	0	0	H
I	0	0	0	2,5	45,5	79,5	7,2	0	0	13	123,5	33,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	11,5	18,5	0	0	0	0	21	17	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPA TESTE Nº: 46

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 08

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,7ml VAZÃO: 79,8l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	12,7	35,7	12,7	0	0	0	0	0	15,7	14,7	0	0	0	A
B	0	0	0	11,7	30,7	24,7	0	0	0	0	9,4	38,7	11,7	0	0	0	B
C	0	0	3,8	13,2	36,7	35,7	5,7	0	0	0	31,7	26,7	9,7	0	0	0	C
D	0	0	5,7	14,7	62,2	108,7	22,7	0	0	18,7	39,7	47,2	16,7	0	0	0	D
E	0	0	6,3	14,2	44,7	114,7	89,7	11,7	10,7	56,7	143,7	78,7	11,7	0	0	0	E
F	0	0	7,5	19,2	39,7	66,7	32,7	3,5	4,5	23,2	112,7	78,2	12,7	0	0	0	F
G	0	0	9,7	25,7	38,7	37,7	13,2	0	0	10,7	32,7	41,7	16,7	0	0	0	G
H	0	0	3,0	21,7	48,7	33,7	19,7	0	0	18,2	25,7	36,7	21,7	0	0	0	H
I	0	0	0	12,7	50,7	52,7	20,7	0	0	16,7	36,7	22,2	10,7	0	0	0	I
J	0	0	0	5,5	31,2	32,2	0	0	0	0	24,7	7,0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 47

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 08

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,7ml VAZÃO: 76,2 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	9,9	26,7	3,3	0	0	0	0	0	31,7	19,7	0	0	0	0	A
B	0	0	9,9	37,7	32,2	0	0	0	0	8,9	37,7	18,7	5,7	0	0	0	B
C	0	0	4,7	19,7	35,7	8,2	0	0	0	22,7	38,7	34,2	8,2	0	0	0	C
D	0	0	6,9	23,7	46,7	32,7	4,6	0	4,2	35,7	102,7	50,7	5,8	0	0	0	D
E	0	0	6,3	19,7	84,7	146,7	37,7	12,7	8,3	76,7	151,7	51,7	7,2	0	0	0	E
F	0	0	5,7	14,7	46,7	97,7	61,7	4,7	2,7	11,7	55,2	59,7	16,2	0	0	0	F
G	0	0	5,7	15,7	35,7	65,7	34,2	5,2	0	8,1	19,7	40,7	36,7	10,5	0	0	G
H	0	0	4,5	17,7	29,7	44,2	22,2	6,6	0	3,7	30,7	35,2	22,7	0	0	0	H
I	0	0	0	5,9	30,7	51,7	48,7	16,7	0	0	14,2	26,7	4,1	0	0	0	I
J	0	0	0	0	14,2	44,7	44,7	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb TESTE Nº: 48

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 09

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 57 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	32	3,3	0	0	0	A
B	0	0	0	3,7	0	0	0	0	0	0	28,5	49	8,5	0	0	0	B
C	0	0	8,0	40	56	56	0	0	0	0	13	28,5	17,5	2,8	0	0	C
D	0	0	4,0	28	33	17	7,0	0	2,9	7,0	20,5	38,5	32	4,8	0	0	D
E	0	0	6,2	37	70	65	25,5	2,9	9,2	35,5	64	96	48,5	3,5	0	0	E
F	0	0	14,5	42	56	84	31	0	0	24	98,5	99	38,5	3,3	0	0	F
G	0	0	12	35	37,5	49	6,5	0	0	6,4	44	59	22	0	0	0	G
H	0	0	4,0	37	49	6,0	0	0	0	7,1	60	27	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5	4,4	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 49

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 09

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 57 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	7,4	0	0	0	A
B	0	0	0	4,0	6,2	1,8	0	0	0	0	18	53	15	0	0	0	B
C	0	0	2,7	31	75,5	71	5,1	0	0	1,9	10	25,5	17	4,9	0	0	C
D	0	0	3,8	23,5	37	18	6,8	2,2	1,7	6,3	8,0	35	33	11	0	0	D
E	0	0	12,5	36	61	53	22,5	2,7	7,7	33	82	90	59	11,5	0	0	E
F	0	0	20	41	43,5	62	26	1,9	1,4	29	91	89	55	6,0	0	0	F
G	0	0	14,5	36,5	40	63	13	0	0	12,5	44	59	32,5	4,0	0	0	G
H	0	0	4,2	36	50,5	15	0	0	0	2,4	53,5	33	3,8	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	5,9	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 50

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 09

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 66 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,0	22	51	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	10	47	58	36,5	0	0	0	0	1,5	5,0	1,0	0	0	B
C	0	0	0	10	48	50	16	0	0	0	9,0	64	39	9,5	0	0	C
D	0	0	2,0	23	88	55	16	0	0	7,0	36	66	76	38	7,0	0	D
E	0	0	3,8	37	122	278	185	8,0	6,0	30	75	118	106	56	11	0	E
F	0	0	1,0	16,5	84	152	66	12	3,9	38	72	46	21	6,0	0	0	F
G	0	0	3,0	16,5	73	52	8,0	0	3,1	22	73	66	8,0	0	0	0	G
H	0	0	3,7	33	55	31	3,0	0	0	38	84	106	72	3,4	0	0	H
I	0	0	0	11	64	51	0	0	0	1,7	42	32,5	34	1,5	0	0	I
J	0	0	0	7,5	38	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 51

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 09

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 62,64 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	4,5	0	0	0	0	0	0	2,0	4,6	0	0	0	A
B	0	0	0	5,5	75	70	0,8	0	0	0	6,4	54	32	6,8	0	0	B
C	0	0	0	11	54	43	6,5	0	0	3,2	40	68	52	22	3,5	0	C
D	0	0	2,0	26	55	40	11	0	2,2	21	68	106	74	30	5,0	0	D
E	0	0	5,1	41	96	151	130	5,1	8,8	54	96	80	38	6,5	0	0	E
F	0	0	6,5	39	94	188	103	17	2,0	26	54	29	8,5	0,5	0	0	F
G	0	0	0	3,5	7,2	89	25	0,5	0	9,5	52	86	68	21	1,4	0	G
H	0	0	0	19	65	50	12	0	0	3,4	74	78	80	32	0	0	H
I	0	0	0	9,0	32	50	24,5	0	0	0	1,5	7,0	4,5	2,6	0	0	I
J	0	0	0	0	30,5	98	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 52

MICROASPELADOR: ED, ALTERNATIVA: 09

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5ml VAZÃO: 72 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	13,5	42,5	17,5	0	0	0	0	0	0	3,8	4,3	0	0	A
B	0	0	0	13,5	29,5	25,5	0	0	0	0	2,5	19,5	32	17	6,5	0	B
C	0	0	4,9	21	39,5	23,5	4,0	0	0	0	23	44,5	54,5	40,5	12,5	0	C
D	0	0	8,1	26,5	68,5	67,5	18,5	0	4,0	18,5	39,5	69,5	67,5	26,5	3,8	0	D
E	0	3,8	10,5	21,5	53,5	131,5	81,5	5,3	9,5	21,5	44,5	45,5	23,5	5,0	0	0	E
F	0	3,5	9,5	18,5	31	49,5	59,5	16,5	24,5	16,5	32	22,5	8,5	2,5	0	0	F
G	0	2,5	7,5	15,5	29	27,5	22,5	0	0	16,5	44	53,5	18,5	2,5	0	0	G
H	0	0	5,9	18	43	43	12,5	0	0	22,5	63,5	83,5	53,5	5,5	0	0	H
I	0	0	3,0	12	44,5	55,5	10,9	0	0	0	8,0	19,5	23	3,7	0	0	I
J	0	0	0	3,4	37,5	68,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 53

MICROASPELOR: ED₂ ALTERNATIVA: 09

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5ml VAZÃO: 71,4l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	10,1	34	23	0	0	0	0	0	0	6,5	5,5	0	0	A
B	0	0	2,6	10,5	34	30	3,6	0	0	0	6,5	25,5	33,5	15,5	0	0	B
C	0	0	3,0	15	30,5	23,5	6,4	0	0	4,2	22,5	46,5	50,5	31,5	11,5	0	C
D	0	0	3,7	16	44	43,5	14,5	3,4	2,4	10,5	39,5	76,5	66,5	26,5	5,5	0	D
E	0	0	5,2	14,5	61,5	173,5	97,5	6,9	11,2	24,5	56,5	56,5	26,5	7,5	0	0	E
F	0	0	3,9	10,9	42	96,5	91,5	13,5	4,4	18	31,5	25,5	12,5	3,1	0	0	F
G	0	0	3,5	9,5	38,5	74,5	24,5	2,4	2,7	15,5	44	43,5	20,5	2,6	0	0	G
H	0	0	4,1	11,7	38,5	40	10,8	0	0	23	59,5	83	71,5	13,5	0	0	H
I	0	0	0	6,2	33,5	49,5	10,6	0	0	0	5,6	15,5	26,5	7,2	0	0	I
J	0	0	0	2,3	33,5	57,5	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 54

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 68,84 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	20,5	50,5	35,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	5,2	42	73	69	12,5	0	0	0	0	0	4,6	3,2	0	0	B
C	0	0	2,8	36	61	44	37	0	0	0	4,4	29,5	45	14,5	0	0	C
D	0	0	0	3,0	35	28,5	25	0,4	0	26	81	4,5	35,0	6,0	0	0	D
E	0	0	0	0	2,0	2,6	9,0	5,7	29	39	75	79	41	3,8	0	0	E
F	0	0	6,3	50	47	42	29	1,8	0	13	108	121	42,5	3,4	0	0	F
G	0	0	31	71	81	73	14,5	0	0	4,3	26	57	59	8,5	0	0	G
H	0	0	6,0	5,0	133	71	0	0	0	13,5	50	65	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	5,0	0	0	0	0	0	5,0	5,0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 55

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 63,96 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	26	62,5	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	3,6	40,5	60,5	68,5	15,5	0	0	0	0	0	3,6	0	0	0	B
C	0	0	0	26,5	58,5	41,5	43	0	0	0	6,8	39,5	52,5	7,5	0	0	C
D	0	0	0	0	16,5	25,5	27	5,3	2,9	23,5	66,5	44,5	31,5	3,5	0	0	D
E	0	0	0	1,7	3,1	3,6	6,6	6,4	24,5	34,5	77,5	80,5	43	3,0	0	0	E
F	0	0	11	49,5	47,5	39,5	22	1,5	0	11	90,5	122,5	50,5	5,8	0	0	F
G	0	4,5	34,5	72,5	107,5	67,5	12	0	0	4,3	23,5	56,5	57,5	12,5	0	0	G
H	0	0	2,3	13,5	60,5	66,5	0	0	0	19,5	46,5	76,5	11	0	0	0	H
I	0	0	0	0	6,5	0	0	0	0	0	34,5	8,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 56

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 76,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,4	18	1,0	0	0	0	0	2,2	10	5,6	4,9	4,4	0	A
B	0	0	1,0	31	70	50	0	0	0	0,3	165	68	160	60	30	32	B
C	0	0	4,5	3,4	60	25	9,5	0	0	21	65	130	106	60	11	0	C
D	0	0	8,0	54	52	23	5,8	0	0	30	78	60	25	3,0	0	0	D
E	0	0	6,0	68	116	92	40	2,8	9,5	40	46	17	0	0	0	0	E
F	0	0	2,8	31	100	162	84	14	5,0	42	34	14	1,0	0	0	0	F
G	0	0	0,4	14	110	110	28	6,0	0	26	72	46	14	0	0	0	G
H	0	0	0	12	0,3	90	80	0	0	16	70	148	117	23	0	0	H
I	0	0	0	6,5	0,5	60	12	0	0	4,0	74	102	113	48	0	0	I
J	0	0	0	2,6	22	1,7	0	0	0	0	8,0	32	7,3	6,8	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPPb

TESTE Nº: 57

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 76,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6,0	21	12,6	0	0	0	0	9,0	6,5	2,5	2,0	3,1	0	A
B	0	0	0	40,5	76	48	0	0	0	2,2	68	42	55	52	19	0	B
C	0	0	4,8	51	55	25	6,0	0	0	25	56	124	100	47	8,0	0	C
D	0	0	10	67	58	21,5	7,0	0	2,5	32,5	76	72	29	1,0	0	0	D
E	0	0	8,5	84	113	88	53	2,8	11	45	51	15	0	0	0	0	E
F	0	0	1,5	29,5	108	173	67	20	4,4	51	38	9,5	0	0	0	0	F
G	0	0	0	17	124	108	28	17	0	29	78	55	16,5	0	0	0	G
H	0	0	0	15	90	88	80	7,0	0	10	70	146	110	21,0	0	0	H
I	0	0	0	10,5	92	49	6,0	0	0	0	70	104	90	45	0	0	I
J	0	0	0	2,0	8,5	1,0	0	0	0	0	2,6	30,5	5,0	2,5	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 58

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 80,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h

TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	12	31	39	10	0	0	0	0	14	5,6	0	0	0	A
B	0	0	0	13	37	29	19	0	0	0	24	33,5	9,1	5,8	5,6	3,5	B
C	0	0	3,6	23	39	24	10	0	0	6,1	35	45	59	50	22	5,2	C
D	0	0	3,6	23	57	37	11,5	0	2,6	24	67	111	71	29,5	6,2	0	D
E	0	0	4,8	14	65	163	81	9,0	18	40	67	36	15	0	0	0	E
F	0	0	0	5,5	31	115	89	14	4,6	26	10	4,1	0	0	0	0	F
G	0	0	0	12	43	67	22	11	3,0	31	51	6,4	0	0	0	0	G
H	0	0	0	13	63	91	48,5	3,3	0	18	95	91	12	0	0	0	H
I	0	0	0	29	43	8,2	0	0	0	32	63	113	55	4,3	0	0	I
J	0	0	0	3,8	2,4	0	0	0	0	9,0	48	29,5	35	3,3	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 59

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 80,41/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30h TESTES PRELIMINARES

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6,0	38	46	10	0	0	0	0	14	0	0	0	0	A
B	0	0	0	26	43	33,5	22	0	0	0	19	42	15	12	9,0	0	B
C	0	0	4,0	31	46	25	12	0	0	7,5	41	57	79	61	26	2,0	C
D	0	0	5,0	35	71	46,5	19	3,6	3,3	28	87	121	75	22	4,5	0	D
E	0	0	9,7	18	83	197	59	10,3	17	55	71	30	4,0	0	0	0	E
F	0	0	0	8,2	46	143	83	16	5,5	37	21,5	6,0	0	0	0	0	F
G	0	0	0	16	55	73	21,5	15	0	41	71	11	0	0	0	0	G
H	0	0	0	16	77	105	65	0	0	25	123	107	16,5	0	0	0	H
I	0	0	0	30	56	9,0	0	0	0	41	75	119	61	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,2	50	32	19	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

TESTES FINAIS

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 01

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 51,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,4	2,4	1,5	0	0	0	0	0	4,2	0	0	0	0	A
B	0	0	0	19,3	41	18	2,8	0	0	2,8	21	61	14	0	0	0	B
C	0	0	0	29	57	35	8,5	1,8	2	6,8	29	51	19	1,5	0	0	C
D	0	0	0	16	59	28	12	4,5	3,8	10,5	30,5	67	39,5	2,8	0	0	D
E	0	0	1,9	51	176	102	41,5	4,1	3,7	29	77	145	72	3,3	0	0	E
F	0	0	1,7	46	173	101	23,5	2,4	2,3	19,5	86	165	65	2,9	0	0	F
G	0	0	0	21	61	49	11	1,5	2,0	10	49	65	16	0	0	0	G
H	0	0	0	7,1	54	65	16	1,4	0	8,6	63	47	6,9	0	0	0	H
I	0	0	0	0	12	59	3,2	0	0	2,5	32	30	3,6	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 02

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 51,6 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	3	1,8	0	0	0	0	1,3	7	2,1	0	0	0	A
B	0	0	0	15,5	57	21	3	0	0	1,7	19	67	15	0	0	0	B
C	0	0	0	27	63	32	7	1,4	1,8	5	26	45	18	0	0	0	C
D	0	0	1,7	20,5	71	31,5	12,5	3,7	3	11	29,5	64	26	1,8	0	0	D
E	0	0	1,5	27,5	153	104	42,5	4	3,5	31,5	92	154	67	3,2	0	0	E
F	0	0	1,3	42,5	166	99	23,5	2,7	2,0	20	87	174	59	2,2	0	0	F
G	0	0	0	24	85	43	12	1,4	1,3	11	50	62	7,2	0	0	0	G
H	0	0	0	10,5	67	71	22	0	5,3	14	60	51	5,4	0	0	0	H
I	0	0	0	0	14	49	2,7	0	0	2,2	36	23	3,6	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSON

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 03

MICROASPERSON: ED₂ ALTERNATIVA: 7-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 51 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	15,2	37,2	2,8	0	0	0	A
B	0	0	0	2,4	7,9	3,9	0	0	1,5	15,7	59,2	81,2	8,1	1,9	0	0	B
C	0	0	2,7	34,2	62,2	52,2	14,2	3,9	2,7	19,2	42,2	72,2	20,7	3,2	0	0	C
D	0	1,5	8,9	55,2	86,2	45,2	25,2	18,2	7,5	25,2	43,2	79,2	54,2	4,7	0	0	D
E	0	1,4	5,8	54,2	113,2	56,2	30,7	3,9	4,0	24,2	48,2	74,2	61,2	6,7	0	0	E
F	0	0	2,7	25,2	104,2	73,2	25,2	4,0	2,7	22,2	70,2	102,2	57,2	6,4	1,6	2,7	F
G	0	0	2,0	8,5	65,2	59,2	18,2	2,2	1,6	18,2	59,2	91,2	31,2	2,1	0	0	G
H	0	0	0	3,4	49,2	75,2	23,2	1,8	2,6	17,2	86,2	63,2	8,3	0	0	0	H
I	0	0	0	0	49,2	69,2	8,6	0	0	2,2	59,2	49,2	2,2	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 04

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 2 ml VAZÃO: 51 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	5,6	4,4	0	0	0	0	2,5	5,4	0	0	0	0	A
B	0	0	0	7,2	7,2	7,4	10,2	0	0	5,7	29	60	7,5	0	0	0	B
C	0	0	4,3	36,2	74	53	20	2,8	2,5	11,5	40	58	13	0	0	0	C
D	0	0	10	60	76	39,5	19	4,3	4,1	16	44	96	37	4,3	0	0	D
E	0	0	8,3	52	76	56	32	5,7	4,7	31	62	128	68	5,8	0	0	E
F	0	0	7	62	96	68	28,5	5,8	6,9	19	56	116	62	4,8	0	0	F
G	0	0	4,5	42	102	56	17	3,6	8,2	22	50	80	21	2,9	0	0	G
H	0	0	0	15	82	72	16	0	2,9	14	68	58	21	0	0	0	H
I	0	0	0	4,1	66	37	5,6	0	0	0	12	8	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UEPB

TESTE Nº: 05

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5ml VAZÃO: 48 l/h

VELOCIDADE DO VINHO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	3,4	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	A
B	0	0	0	10,8	84,5	26,0	1,6	0	0	8,5	72,5	23,5	1,0	0	0	0	B
C	0	0	0	15,3	66,5	34,5	7,7	1,1	1,5	14	52,5	54,5	7,2	0	0	0	C
D	0	0	1,2	19,5	76,5	39,5	12,5	1,9	3,7	16,5	64,5	64,5	38	1,7	0	0	D
E	0	0	2,5	51,5	188,5	124,5	48,5	19,5	2,5	30,5	96,5	194,5	48	1,8	0	0	E
F	0	0	2,9	64,5	152,5	90,5	17,5	2,3	1,3	14,1	60,5	101,5	23,5	1,0	0	0	F
G	0	0	1,4	19,5	66,5	31,5	8,6	0	0,9	9,3	39	56,5	11,7	0	0	0	G
H	0	0	0	6,9	50,5	62,5	10,1	1,1	0	3,9	42,5	48,5	11,7	0	0	0	H
I	0	0	0	0	18,5	35,5	1,5	0	0	1,2	23,9	54,5	5,4	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 06

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2ml VAZÃO: 48 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	1,8	17,2	4,2	0	0	0	1,7	30,2	4,4	0	0	0	0	B
C	0	0	0	3,4	92,2	60,2	3,2	0	0	12,2	69,2	41,7	2,0	0	0	0	C
D	0	0	0	13,7	90,2	34,2	7,1	2,1	3,4	14,2	85,2	182,2	16,2	0	0	0	D
E	0	0	0	36,2	215,2	103,2	34,2	2,7	2,7	25,2	105,2	225,2	30,2	1,6	0	0	E
F	0	0	0	49,2	190,2	91,2	14,2	1,9	1,5	11,2	63,2	105,2	15,2	0	0	0	F
G	0	0	0	8,5	67,2	39,2	6,8	0	0	9,2	37,2	48,2	4,9	0	0	0	G
H	0	0	0	2,8	38,2	71,2	10,2	0	0	3,3	55,2	55,2	7,3	0	0	0	H
I	0	0	0	0	2,9	15,7	0	0	0	0	15,2	31,2	3,6	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 07

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 5l 1/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,8	23	55,5	49,5	22,5	5,5	2,3	22	6,9	0	0	0	0	A
B	0	0	0	2,7	32,5	65,5	39,5	27,5	23,5	4,7	16,5	4,7	2,2	0	0	0	B
C	0	0	0	2,7	34	77,5	47,5	29,5	7,0	5,2	35,5	63,5	11,5	0	0	0	C
D	0	0	3,0	0	0	0	0	0	0	0	43,5	106,5	23,5	0	0	0	D
E	0	0	3,5	4,6	19	21,5	4,1	0	0	20,5	87,5	174,5	22,5	0	0	0	E
F	0	0	2,5	26	105,5	91,5	39,5	3,5	14	21,5	69,5	133,5	21,5	0	0	0	F
G	0	0	2,2	23,5	127,5	79,5	16,5	2,2	2,5	20,5	44,5	50,5	4,5	0	0	0	G
H	0	0	0	12,5	73,5	54,5	11	2,0	2,0	32	61,5	37,5	2,1	0	0	0	H
I	0	0	0	9,5	78,5	71,5	7,5	0	0	10,5	57,5	8,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	3,6	33,5	9,0	0	0	0	0	3,2	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 08

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 51 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	7	3,8	0	0	0	0	A
B	0	0	0	3,5	29	30	2,5	0	0	16,5	1,2	26	2,4	0	0	0	B
C	0	0	1,8	3,0	71	61	17	1,9	1,7	21	53	66	12	0	0	0	C
D	0	0	2,5	25	77	53	23	10	3	16	47	85	16	1,3	0	0	D
E	0	0	3,3	17	73	68	38	4,5	4	35	101	165	22	1,3	0	0	E
F	0	0	1,7	12	98	185	41	2,8	14,4	20	82	155	27	0	0	0	F
G	0	0	1,5	13,6	89	73	18,2	1,5	1,5	20	48	45	5,1	0	0	0	G
H	0	0	0	10,2	69	63	17,4	-	1,2	24	68	36	0	0	0	0	H
I	0	0	0	8	69	85	12	0	0	2,2	35	11,6	0	0	0	0	I
J	0	0	0	3	27	236	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 09

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 51,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6,3	26,5	3,3	0	0	0	0	4,6	3,3	0	0	0	0	A
B	0	0	0	9,5	60,5	40,5	1,5	0,8	0	16,5	85,5	39,5	4,7	0	0	0	B
C	0	0	0	8,1	44,5	29,5	12,5	1,7	2,4	26	56,5	49,5	19,5	2,2	0	0	C
D	0	0	0	16	90,5	47,5	8,5	8,3	2,5	18,5	46,5	82,5	64,5	8,6	0	0	D
E	0	0	0	20,5	139,5	83,5	30	3,6	4,8	28,5	50,5	91,5	82,5	8,7	0	0	E
F	0	0	1,4	36	156,5	76,5	23,5	4,7	5,5	22,5	50,5	91,5	60,5	5,9	0	0	F
G	0	0	1,1	21,5	96,5	42,5	14	2,2	2,5	21	49,5	63,5	21,3	1,1	0	0	G
H	0	0	0	3,7	41,5	58,5	33,5	0,8	1,0	21	56,5	28,5	2,2	0	0	0	H
I	0	0	0	0,9	19,5	75,5	18,5	0	0	1,7	19,5	18,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,6	5,8	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 10

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 10 ml VAZÃO: 51,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	7,2	33	10,5	0	0	0	0	8	11	0	0	0	0	A
B	0	0	0	13	56	40	3,7	0	0	7,7	65	48	5	0	0	0	B
C	0	0	0	14	44	27	13	0	2,3	19	54	69	25,5	2,6	0	0	C
D	0	0	0	20,5	93	41	11,5	2,2	5,2	20	54	95	64	6,3	0	2,9	D
E	0	0	1,5	32	167	81	39	4,1	4,3	28	61	107	77	7,3	1,7	0	E
F	0	0	1,4	26	170	83	19	2,6	4,7	24,5	53	85	45	5,7	0	0	F
G	0	0	0	11	85	50	14	1,2	3,5	27	55	67	20,5	1,7	0	0	G
H	0	0	0	3	35	65	30	1,3	1,8	32	66	24	3,6	0	0	0	H
I	0	0	0	0	18	76	13	0	0	6	28	50	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 11

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 56,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,2	22,5	11	0	0	0	1,6	35	11	1,2	0	0	0	A
B	0	0	0	5,5	43,5	46	7	0	0	18	60	47	11	0	0	0	B
C	0	0	2,2	17	47	34	14,5	1	1	20	35	54	30	2,0	0	0	C
D	0	0	4,1	43	56	34	21	3,6	5,6	22	42	86	52,5	2,3	0	0	D
E	0	0	4,2	54	137,5	177	54	1,9	4,2	50	150	130	40	1,5	0	0	E
F	0	0	2,9	74	145	95	26	1,5	2,7	21,5	97	101	24,5	1,2	0	0	F
G	0	0	0,8	27,5	73	47	9,1	0,3	0,6	9,7	45,5	77	25	1,3	0	0	G
H	0	0	0	10	33	40	5,8	0	0	4,8	42,5	85	13	0	0	0	H
I	0	0	0	3,2	49	57	2,4	0	0	0,9	22	80	7,4	0	0	0	I
J	0	0	0	1,0	22,5	3,4	0	0	0	0	06	5,4	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 12

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 56,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,5	19	10,5	0	0	0	1	33,5	10,5	1,8	0	0	0	A
B	0	0	0	4,0	43,5	47	6,3	0	0	15,8	62,5	50,5	13,5	0	0	0	B
C	0	0	2,3	23,5	47,5	34,5	14,9	1,0	1,2	21	36,5	54,5	31,5	2,9	0	0	C
D	0	0	5,5	45	60,5	31,5	21,5	2,9	4,2	22,5	42,5	90,5	50,5	3,2	0	0	D
E	0	0	5,1	65,5	135,5	117,5	57,5	2,3	4,7	55,5	137,5	125,5	39,5	1,8	0	0	E
F	0	0	3,9	73,5	148,5	97,5	27,5	1,4	2,3	22	91,5	101,5	27,5	1,8	0	0	F
G	0	0	1,5	28,5	70,5	45	8,9	0	0,7	9,7	42,5	75,5	22,5	1,4	0	0	G
H	0	0	0	12	48,5	39,5	6,0	0	0	4,4	40,5	64,5	16,5	0	0	0	H
I	0	0	0	4,5	49,5	55,5	2,5	0	0	1,4	27,5	84,5	11	0	0	0	I
J	0	0	0	1,9	21	2,3	0	0	0	0	1,4	6,8	1	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPA TESTE Nº: 13

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 57,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	20,5	44,5	10,5	0	0	0	A
B	0	0	1,0	10	16	10,5	0,9	0	0	7,5	43,5	52,5	15,5	1,3	0	0	B
C	0	0	3,5	30,5	50,5	44,5	16	1,5	1,4	12,5	31,5	58,5	40,5	5,0	0	0	C
D	0	0	5,7	44,5	56,5	35	25	14	5,9	22,5	48,5	88,5	73,5	10,5	0	0	D
E	0	0	13,5	90,5	118,5	79,5	37,5	8,5	7,9	50,5	108,5	115,5	70,5	12,5	0,9	0	E
F	0	0	6,3	66,5	142,5	93,5	27	2,3	3,8	17,5	57,5	72,5	44,5	7,5	0	0	F
G	0	0	1,4	16,5	73,5	45,5	15,5	1,2	1,2	16,5	38,5	58,5	38,5	5,2	0	0	G
H	0	0	0	11,0	49,5	52,5	18,5	1,2	0,9	26	60,5	60,5	25,5	1,1	0	0	H
I	0	0	0	3,3	34,5	68,5	9,5	0	0	5,5	82,5	57,5	6,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	6,5	11,5	0	0	0	0	3,4	8,5	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 14

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 57,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7	21	47	11	0	0	0	A
B	0	0	2,2	13,5	17,5	32,5	1,5	0	0	9	49	55	16	2,4	0	0	B
C	0	0	4,6	37	57	47	16	3,1	2	14	33	59	43	6	0	0	C
D	0	0	7,7	47	57	36	26	16	6	21	50	85	75	11	0	0	D
E	0	0	17	76	103	65	36,5	9,5	9,8	54	96	107	71	14	0	0	E
F	0	0	6,8	71	128	86	26,5	3,4	4,2	20,5	63	79	49	10,5	1,5	0	F
G	0	0	2,4	30,5	78	46	15	1,8	1,8	19	39	62	41	6,5	0	0	G
H	0	0	0	12	54	51	18	0	2	25,5	63	61	26	2,5	0	0	H
I	0	0	0	3,5	40,5	72	9,5	0	0	7,6	92	42,5	8	0	0	0	I
J	0	0	0	0	8,5	11	0	0	0	0	7	11	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 15

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70ml VAZÃO: 58 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,1	28,7	42,7	7,5	0	0	0	2,6	11,2	2,6	0	0	0	A
B	0	0	0	7,3	40,7	61,7	27,2	1,4	0	4,6	60,7	69,7	14,2	0	0	0	B
C	0	0	1,1	11,7	49,7	43,7	25,7	5,1	1	2	42,7	59,7	14,7	17,7	0	0	C
D	0	0	2,2	21,7	52,7	45,7	27,7	11,7	6,9	20,7	50,7	52,7	32,7	1,5	1,2	0	D
E	0	0	3,1	39,7	107,7	112,7	58,7	2	7,7	33,7	65,7	81,7	64,7	15,2	1,8	0	E
F	0	0	4,3	72,7	159,7	110,7	25,7	1,8	3,1	36,7	106,7	114,7	66,7	15,7	1,9	0	F
G	0	0	2,2	47,7	82,7	38,7	12,2	1,3	1	20,7	64,7	77,7	28,7	4,5	0	0	G
H	0	0	0	11,7	49,2	48,7	13,7	0	1,1	28,7	55,7	76,7	13,7	0	0	0	H
I	0	0	0	0	18,7	70,7	4,9	0	0	12,7	80,7	62,7	11,2	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,4	2,1	0	0	0	0	17,2	19,7	1,9	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 16

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70ml VAZÃO: 58 l/h

VELOCIDADE DO VENTILADOR: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,5	13,7	28,7	10,3	2,6	0	0	6,2	8,7	0	0	0	0	A
B	0	0	0	8,3	38,7	52,7	35,7	9,3	0	6,2	68,7	41,7	5,5	0	0	0	B
C	0	0	1,7	8,2	53,7	31,7	30,7	15,7	1,2	18,7	42,7	59,7	11,7	0	0	0	C
D	0	0	2,9	28,7	52,7	35,7	25,7	3,1	6	18,7	38,7	49,7	28,7	9,7	0	0	D
E	0	0	5	51,7	108,7	83,7	43,2	2	8,7	33,7	66,7	91,7	96,7	27,7	2,3	0	E
F	0	0	5,4	90,7	158,7	98,7	23,7	2,7	4,3	32,7	102,7	133,7	87,7	15,7	1,4	0	F
G	0	0	4,4	56,7	86,7	41,7	14,7	0	1,9	18,7	50,7	63,7	22,7	2,8	0	0	G
H	0	0	0	12,7	47,7	51,7	16,7	0	1,3	29,2	54,7	55,7	7,4	0	0	0	H
I	0	0	0	1,2	26,7	72,7	3,5	0	0	15,7	83,7	55,7	5,7	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,5	2	0	0	0	1,2	25,7	28,7	3,5	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 17

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 56,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	15	31	3,4	0	0	7,5	51	41	8,3	0	0	0	A
B	0	0	0	1,8	38	74	21	1,6	1,8	20,5	57	65	18	1,8	0	0	B
C	0	0	0	3,4	35	55	28	2,2	2,4	19	46	80	27	2,2	0	0	C
D	0	0	2,3	28	46	36	21	4,1	8,2	34	73	93	35	2,8	1,5	0	D
E	0	0	2,4	41	97	63	37	10,4	5,6	43	77	89	39	3,5	1,3	0	E
F	0	0	2	52	149	106	37	3,1	11,5	21	47	63	41,5	5,1	0	0	F
G	0	0	1,8	33	106	51	13,5	1,7	14	29,5	47	64	27	2,5	0	0	G
H	0	0	1,7	18,5	63	45	27	1,4	4,5	27	53	47	20	1,4	0	0	H
I	0	0	0	5,3	36	67	17	0	0	10	40	22	2,1	0	0	0	I
J	0	0	0	0	5,2	20	1,9	0	0	0	4,2	3,5	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPA

TESTE Nº: 18

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 56,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	16	43	5,4	0	0	7,6	54	50	8	0	0	0	A
B	0	0	0	1,5	27	71	22	0	0	18,2	59	73	16	0	0	0	B
C	0	0	0	7	32	49	25	2,8	2,7	19,2	54	85	24	2,4	0	0	C
D	0	0	2,8	33,5	52	33	21	4,6	7	41,5	82	91	33	3	0	0	D
E	0	0	3,1	38	106	81	48	8,5	4,5	38	71	80	35,5	3,5	0	0	E
F	0	0	2,1	51	143	94	28	2,9	12,5	24	50	64	40	5	0	0	F
G	0	0	1,8	38	104	48	15	1,5	8,4	32	51	65	25	2,4	0	0	G
H	0	0	0	20	64	49	31	1,3	2,8	29	60	48	17	1,3	0	0	H
I	0	0	0	4	30	68	19,5	0	0	6,4	35	27,5	2,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	3	17	1,7	0	0	0	3	2,9	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 19

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70ml VAZÃO: 56,64l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,7	33,2	23,7	2,4	0	0	0	38,7	68,7	96,7	0	0	0	A
B	0	0	0	1,3	53,7	58,7	20,7	0	0	1,2	13,3	12	2,3	0	0	0	B
C	0	0	1,70	14,2	65,7	40,7	30,7	1,4	2,5	18,2	73,7	54,7	14,7	0	0	0	C
D	0	0	1,5	21,7	65,7	52,7	17,7	4,9	5,5	22,7	40,7	53,7	24,7	1,8	0	0	D
E	0	0	1,6	30,7	110,7	96,7	50,7	7,7	6,2	17,7	35,7	60,7	44,7	7,1	2,3	0	E
F	0	0	2,6	33,7	116,7	90,7	32,2	1,9	5,5	21,2	62,7	100,7	89,7	21,7	1,3	0	F
G	0	0	1,7	30,7	84,7	42,7	10,6	1,2	3,4	21,7	43,7	71,7	40,2	3,9	0	0	G
H	0	0	1,6	25,7	64,7	36,7	16,7	0	1,5	31,7	45,7	33,7	8,2	0	0	0	H
I	0	0	0	9,9	60,7	57,7	5,6	0	0	4,2	46,7	18,2	0	0	0	0	I
J	0	0	0	2,7	18,7	8,2	0	0	0	0	7,6	4,4	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UEPB TESTE Nº: 20

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,20ml VAZÃO: 56,64l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	11,2	2,9	1,9	0	0	0	2,8	24,2	6,7	0	0	0	A
B	0	0	0	0	21,2	48,2	18,7	1,5	0	10,4	66,2	63,2	19,7	0	0	0	B
C	0	0	2,7	8,8	24,2	38,2	29,2	2,7	1,9	24,2	33,2	56,2	22,2	2	0	0	C
D	0	0	4,8	32,7	56,2	38,2	24,2	8,5	7,7	18,2	41,2	77,2	33,2	2,5	0	0	D
E	0	0	5,8	66,2	111,2	88,7	48,2	2,8	4,7	38,2	91,2	101,2	36,2	2,3	0	0	E
F	0	0	7,2	76,2	117,2	109,2	33,2	3,7	3,4	29,2	113,2	133,2	37,7	2,8	0	0	F
G	0	0	3,2	50,2	101,2	45,7	13,7	2,3	0	15,2	50,2	86,2	27,2	2,2	0	0	G
H	0	0	0	19,7	51,2	45,2	15,7	2,2	0	26,2	50,2	65,2	25,2	2	0	0	H
I	0	0	0	3,7	21,2	74,2	17,2	2	0	7,2	57,2	48,2	6,1	0	0	0	I
J	0	0	0	0	2,3	8,4	0	0	0	0	9,7	12,7	1,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 21

MICROASPERSONOR: ED, ALTERNATIVA: 7-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,20ml VAZÃO: 62,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:37 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,1	24,7	20,2	0	0	0	2,5	37,2	17,7	4,8	0	0	0	A
B	0	0	0	10,3	44,7	51,2	8,7	0	0	25,2	67,2	57,2	20,2	1,9	0	0	B
C	0	0	1,9	20,7	57,2	43,2	18,7	0	1,7	25,2	42,2	55,2	38,2	5,2	0	0	C
D	0	0	2,7	30,7	65,2	46,2	18,2	2	2,7	18,2	38,2	79,2	63,2	7,4	0	0	D
E	0	0	8,2	46,2	123,2	151,2	89,2	5,8	8,8	65,2	127,2	111,2	55,2	5,8	0	0	E
F	0	0	9,5	54,2	127,2	112,2	38,7	5,1	6,2	36,2	109,2	97,2	50,2	6,2	0	0	F
G	0	0	7,1	37,2	63,2	47,2	18,2	3,2	2,4	18,2	53,2	77,2	47,7	4,9	0	0	G
H	0	0	5,4	20,2	49,2	47,2	16,7	2,1	1,6	15,2	47,2	73,2	22,2	2,2	0	0	H
I	0	0	1,8	7,5	51,2	61,2	7,7	0	0	51,2	53,2	75,2	12,2	0	0	0	I
J	0	0	0	4,5	40,2	17,2	0	0	0	0	9,2	33,2	4,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 22

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1.20ml VAZÃO: 62,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:35 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,2	28,2	21,2	0	0	0	2,5	39,2	20,7	4,7	0	0	0	A
B	0	0	0	10,5	44,2	55,2	9,2	0	0	19,2	63,2	59,2	19,7	1,5	0	0	B
C	0	0	1,7	23,8	38,2	43,2	17,2	1,5	1,6	26,7	44,2	57,2	37,2	5,3	0	0	C
D	0	0	3,4	32,2	65,2	47,2	18,2	2	2,4	18,2	41,2	79,2	68,2	8,3	0	0	D
E	0	0	7,6	55,2	147,2	138,2	97,2	5,3	5,6	69,2	127,2	108,2	56,2	7,4	0	0	E
F	0	0	8,2	50,7	117,2	99,2	34,7	4,8	6,1	33,7	94,2	89,2	51,2	7,2	0	0	F
G	0	0	7,5	37,2	62,2	48,2	18,7	3	3	18,2	49,2	76,2	47,2	4,9	0	0	G
H	0	0	4,9	24,7	50,2	49,2	15,2	1,7	1,5	16,2	60,2	73,2	25,2	1,8	0	0	H
I	0	0	1,6	11,2	51,2	61,2	6,5	0	0	4,7	61,2	75,2	13,2	0	0	0	I
J	0	0	0	4,9	38,7	15,2	0	0	0	0	8,2	39,2	4,3	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb

TESTE Nº: 23

MICROASPELOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 61,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6	28	57	9,5	0	0	0	9	17	1,7	0	0	0	A
B	0	0	4	28,5	49	73	38	0	0	7	55	45	10,5	0	0	0	B
C	0	1,4	8,3	40	59	41	31	2,5	1,9	24	44	54	20,5	2,3	0	0	C
D	0	1,9	15	47	69	54	33	4,8	8,5	27	41	61	43	5,6	0	0	D
E	0	2,8	17	45	86	104	53	4,6	6,4	49	81	83	57	8,4	1,4	0	E
F	0	1,9	14	49	89	97	32,5	4,3	12	28	89	121	77	16	1,5	0	F
G	0	1,4	10,6	63	84	45	12,5	1,7	9,8	30	47	73	59	13	1,6	0	G
H	0	0	7,5	46,5	64	31	8,4	0	3,2	30	51	53	25	4	0	0	H
I	0	0	3,3	30,5	67	2,6	2	0	0	7,5	26	22	9,9	1,6	0	0	I
J	0	0	0	16	43	7	0	0	0	0	2,9	2,4	1,6	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 24

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 61,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTILADOR: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	1,6	1,6	37	54	7	0	0	0	7	16	1,7	0	0	0	A
B	0	0	6,8	33	59	82	40	1,4	0	4,7	52	49	9	0	0	0	B
C	0	16	10,1	46	65	45	31,5	2,7	1,7	2,6	45	61	23	2,1	0	0	C
D	0	2,3	15,5	42	65	53	37	6	9	24	47	73	49	5,9	0	0	D
E	0	2,7	18,5	45	67	82	50	4,4	6,5	37	68	79	63	11	1,4	0	E
F	0	1,7	19	59	86	91	32	7	10,8	32	79	95	71	18	2,3	0	F
G	0	1,6	16,6	64	75	44	15	1,7	9,2	33	51	72	57	15	2	0	G
H	0	0	8,4	42,5	57	35,5	9,7	0	2,2	32,5	59	61	29	4	0	0	H
I	0	0	2,3	18	55	39	4,9	0	0	8,2	41	32	13	1,9	0	0	I
J	0	0	0	10	38	15	1,6	0	0	0	7	5,2	1,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 25
 MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-C
 ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a
 EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,20ml VAZÃO: 56,4 l/h
 VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²
 DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	7,2	32,2	51,2	51,2	0	0	0	16,2	7,7	0	0	0	0	A
B	0	0	1,7	17,2	61,2	71,2	31,2	0	0	14,2	78,7	28,2	7,4	0	0	0	B
C	0	0	2,8	27,2	66,2	48,7	26,2	1,7	1,5	30,7	51,2	45,2	17,2	2,7	0	0	C
D	0	1,6	5,8	26,2	63,7	58,7	19,2	2,5	3,2	20,2	41,2	80,2	71,2	16,7	1,4	0	D
E	0	2,2	29,7	63,7	101,2	126,2	76,2	7,8	6,2	51,2	114,2	140,2	103,2	21,2	2,1	0	E
F	0	4,9	30,2	79,2	105,2	65,2	29,2	5,4	7,7	32,2	71,2	87,2	42,2	51,2	0	0	F
G	0	1,9	14,2	48,2	57,2	36,2	17,2	2,1	6,0	23,2	43,2	53,2	27,7	3,4	0	0	G
H	0	0	4,4	27,2	49,2	45,2	25,7	0	3,5	27,2	48,2	51,2	15,6	1,8	0	0	H
I	0	0	0	8,2	28,2	61,2	10,4	0	1,6	29,2	51,2	41,2	8,3	0	0	0	I
J	0	0	0	0	8,7	19,2	0	0	0	2,1	50,2	25,2	2,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 26

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 7-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,20ml VAZÃO: 56,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	8,2	46,2	7,6	0	0	0	22,2	7,7	0	0	0	0	A
B	0	0	2,1	7,2	28,2	7,2	30,7	0	0	2,5	72,2	31,2	6,2	0	0	0	B
C	0	0	2,2	24,2	47,2	43,2	27,2	1,7	1,7	28,2	48,2	45,2	16,2	1,9	0	0	C
D	0	0	7,9	48,2	63,2	48,2	20,7	3,8	3,1	18,7	41,2	69,2	64,2	16,2	0	0	D
E	0	2,7	28,2	87,2	104,2	112,2	69,2	9,9	6,6	43,2	103,2	129,2	109,2	23,2	0	0	E
F	0	6,2	36,7	70,2	106,2	63,2	21,2	4,7	7,3	32,2	78,2	97,2	46,2	59,2	0	0	F
G	0	3,4	24,2	32,2	59,2	35,2	16,2	1,9	6,0	21,2	41,2	52,2	28,2	3,0	0	0	G
H	0	0	4,4	29,2	53,2	43,2	25,2	0	5,2	26,2	45,2	52,7	15,2	0	0	0	H
I	0	0	0	31,2	57,2	55,2	8,2	0	1,8	30,2	50,2	40,2	7,6	0	0	0	I
J	0	0	0	9,2	4,2	17,2	1,4	0	0	9,2	49,2	17,2	2	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 27

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70ml VAZÃO: 53,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,3	13,7	8,7	2,4	0	0	4,5	28,7	24,7	2,8	0	0	0	A
B	0	1,8	1,1	5,7	21,7	42,7	10,7	0	1,2	26,7	49,7	48,7	12,7	0	0,9	0	B
C	0	12,7	6,7	24,7	29,7	72,7	42,7	4,1	3,3	22,7	32,7	56,7	17,2	0	0	0	C
D	0	7,4	54,7	63,7	43,7	50,7	49,7	29,2	6,5	15,7	44,7	76,7	13,2	1,1	0	0	D
E	0	0	1,4	1,8	0	2	5,6	6,1	7,7	31,2	74,7	116,7	20,7	1,7	0	0	E
F	0	0	0	0	0	0	6,2	6,7	13,7	25,7	74,7	125,7	60,7	4,8	0	0	F
G	0	0	0	0	1,4	27,2	32,7	0	3,1	19,2	41,7	47,7	24,7	3,7	0	0	G
H	0	0	45,7	4,2	62,7	31,2	38,7	7,7	2,1	24,7	48,7	30,7	3,8	0	0	0	H
I	0	0	96,7	82,7	10,7	8,7	9,7	1,5	0	13,2	73,7	55,7	5,4	0	0	0	I
J	0	27,2	276,2	62,7	1	0	0	0	0	1,6	48,7	60,7	6,7	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPA

TESTE Nº: 28

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 53,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTILADOR: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6,6	15	8	0	0	0	4,2	27	28	4,6	0	4	0	A
B	0	2,2	0	7,7	43	41,5	8,2	0	0	25,5	53	44,5	9,6	0	2	0	B
C	0	13,0	71	26,5	28,5	73	46	5,2	3,0	22	34,5	48	11,4	0	0	0	C
D	0	1,5	35	61	40,5	45	46	30,5	8,0	17	48	79	23,5	0	0	0	D
E	0	1,9	0	0	3,4	3,8	5,4	4,8	6,2	32	91	147	33,5	1,5	0	0	E
F	0	0	0	0	3,9	9,2	14	8,6	16	26	67	56	12	0	0	0	F
G	0	0	0	1,5	7,2	34	32	14	4,5	19,5	48	58	33,5	4,2	0	0	G
H	0	0	46	4,5	44	11	33	8,9	3,4	34	56	60	39,5	3,8	0	0	H
I	0	0	381	68	5,2	6,0	10	1,5	0	28,5	77,5	35,5	5,4	0	0	0	I
J	0	19	386	23	1,5	3,1	0	0	0	5,5	44	15,5	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb

TESTE Nº: 29

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 63 l/h

VELOCIDADE DO VENTILADOR: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	13,5	21	3,9	0	0	1,9	23,5	39	8,1	0	0	0	A
B	0	0	0	2,5	16,5	49,5	23,5	0	0	20	62,5	66,5	29,5	2,2	0	0	B
C	0	0	2,5	11,5	28,5	41	33,5	3,5	3	24,5	34,5	66,5	35,5	4	0	0	C
D	0	0	8,7	30,5	47,5	47	30,5	7,5	8,5	27,5	51,5	81,5	46,5	6,8	0	0	D
E	0	0	13,9	65,5	106,5	121,5	59,5	7,5	7,5	42,5	80,5	91,5	58,5	7,9	0	0	E
F	0	0	13	63,5	132,5	135,5	40	4,7	7	31,5	72,5	76,5	45,5	7	0	0	F
G	0	0	7,0	31	8,5	48,5	18	2,8	3,3	25	56,5	71,5	38,5	5	0	0	G
H	0	0	2,6	18,5	46,5	44,5	23	3,0	2,1	24,5	55,5	74,5	27,5	2,7	0	0	H
I	0	0	0	48,5	34,5	66,5	25	0	0	24,5	62,5	50	13,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	14	55,5	4,5	0	0	2,2	28	18	5,1	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 30

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 7-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70ml VAZÃO: 63 l/h

VELOCIDADE DO VÊNIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	8,7	15,7	2	0	0	1,1	21,7	24,7	5,3	0	0	0	A
B	0	0	0	1,2	20,7	48,7	20,7	0	0	18,2	70,7	66,7	23,7	1,4	0	0	B
C	0	0	1	10,7	29,7	42,2	32,7	1,3	1,8	25,2	36,7	68,7	29,7	2,2	0	0	C
D	0	0	5	28,7	50,7	45,7	27,2	4,1	4,3	25,2	49,7	78,7	44,7	4,6	0	0	D
E	0	0	15,2	68,2	13,2	125,7	80,7	6,2	8,7	40,2	90,7	93,7	56,7	5,9	0	0	E
F	0	0	11,7	53,7	119,7	127,7	41,7	3,9	7,2	29,2	73,7	79,7	43,7	5,9	0	0	F
G	0	0	6,8	33,7	61,7	40,2	16,7	2,3	2,8	22,7	52,7	68,7	38,2	4,3	0	0	G
H	0	0	2,9	20,7	43,7	59,2	19,7	2,6	1,4	30,2	49,2	65,7	31,7	2,2	0	0	H
I	0	0	0	7,1	35,7	58,2	16,2	1,4	0	18,7	53,7	47,7	4,2	1,2	0	0	I
J	0	0	0	1,7	17,7	39,7	2,6	0	0	1,6	22,2	20,2	3,7	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 31

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2ml VAZÃO: 49,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	8,2	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	2,7	79,2	36,2	2,6	1,8	0	1,7	4,1	20,2	4,6	0	0	0	B
C	0	0	1,7	16,2	56,2	30,2	1,7	1,7	1,6	4,2	40,2	117,2	32,2	1,9	0	0	C
D	0	0	7,8	73,2	77,2	43,2	11,7	2,7	3,2	14,2	56,2	136,2	59,2	3,7	0	0	D
E	0	0	2,8	37,2	124,2	84,2	36,2	2,6	3,5	28,7	71,2	115,2	29,2	3,0	0	0	E
F	0	0	1,4	30,2	145,2	91,2	19,7	2,1	2,4	22,2	57,2	65,2	17,7	1,4	0	0	F
G	0	0	0	9,7	84,2	59,2	13,2	1,7	1,7	18,7	59,2	67,2	10,2	1,7	0	0	G
H	0	0	0	1,4	10,2	149,2	7,2	0	0	19,7	61,2	77,2	17,2	0	0	0	H
I	0	0	0	0	1,8	1,7	0	0	0	4,5	71,2	58,2	8,2	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,2	21,7	1,9	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 32

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 1/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	5,6	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	3,0	85,2	47,2	2,7	0	0	0	5,4	33,2	6,7	0	0	0	B
C	0	0	0	9,4	63,2	41,2	8,2	0	0	3,6	40,2	95,2	27,2	2,0	0	0	C
D	0	0	2,8	42,2	95,2	56,2	12,2	8,4	1,9	11,8	52,2	126,2	61,2	3,5	0	0	D
E	0	0	1,8	18,2	127,2	94,2	40,7	3,1	3,8	32,2	75,2	115,2	37,2	2,5	0	0	E
F	0	0	0	35,2	151,2	71,2	17,2	2,0	2,0	23,2	61,2	65,2	20,2	2,5	0	0	F
G	0	0	0	8,0	75,2	61,2	16,7	0	0	14,2	58,2	67,2	9,7	0	0	0	G
H	0	0	0	0	5,8	183,2	9,1	0	0	17,2	57,2	73,2	17,2	0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	71,2	55,2	12,2	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,7	11,2	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPPb

TESTE Nº: 33

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2ml VAZÃO: 50,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	6,4	5,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	7,2	61,2	59,2	9,8	2,0	0	1,8	5,8	11,2	0	0	0	0	B
C	0	0	0	22	87,2	69,2	14,6	2,3	0	14,2	73,2	87,2	1,6	0	0	0	C
D	0	0	0	10,2	53,2	55,2	26,2	2,7	2,9	30,2	107,2	43,2	3,5	0	0	0	D
E	0	0	4,0	27,2	35,2	49,2	39,2	6,6	18,2	43,2	89,2	67,2	13,2	1,9	0	0	E
F	0	0	7,2	67,2	98,2	81,2	36,2	9,7	5,1	19,7	47,2	101,2	27,2	2,6	0	0	F
G	0	0	6,2	56,2	103,2	66,2	18,2	8,7	0	15,2	49,2	107,2	26,2	2,2	0	0	G
H	0	0	1,8	22,7	53,2	57,2	18,2	2,5	0	16,2	75,2	79,2	5,2	0	0	0	H
I	0	0	0	2,9	19,2	36,2	5,2	0	0	5,2	75,2	55,2	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	1,9	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 35

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 52,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,4	6,3	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	23	58	54	7,1	0	0	0	2,1	11,6	1,5	0	0	0	B
C	0	0	1,1	29,5	77	53	18,6	0,8	0,4	10,8	57	84	11	0	0	0	C
D	0	0	2,6	30,5	89	55	28	5,4	6,4	34	65	80	19	2,4	0	0	D
E	0	0	7,0	45	90	65	33,5	2,8	6,4	29	62	91	54	5,8	0	0	E
F	0	0	9,5	64	38	52	19	5,9	3,0	23	53	85	66	9	0	0	F
G	0	0	6,5	51	87	47	23	2,3	0,9	20	52	76	35	4,6	0	0	G
H	0	0	0	22	43	42	6,4	0,5	0	21	54	58	18	0	0	0	H
I	0	0	0	0	1,1	2,1	0	0	0	6,2	71	70	16	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	14	1,1	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 36

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: ml VAZÃO: 52,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,0	5	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	28	53,5	50,5	7,1	0	0	0,7	1,9	12,5	4,0	0	0	0	B
C	0	0	1,8	29,5	73,5	51,5	20,5	1,8	1,0	8,8	51,5	86,5	10,5	1,1	0	0	C
D	0	0	4,0	37,5	88,5	56,5	26,5	4,3	5,0	36,5	64,5	78,5	25,3	3,7	0	0	D
E	0	1,1	9,0	67,5	108,5	70,5	36	3,5	4,1	29	64,5	96,5	61,5	7,9	1,3	0	E
F	0	0	7,8	67,5	82,5	44,5	16	6,8	3,5	21	52,5	80,5	57,5	7,8	1,3	0	F
G	0	0	4,1	41,5	76,5	37,5	20,5	4,0	1,9	18,5	47,5	78,5	33,5	3,5	0	0	G
H	0	0	0	17,5	52,5	42,5	10	1,8	0	23,5	55,5	69,5	24	1,0	0	0	H
I	0	0	0	1,4	4,6	5,8	0	0	0	7,7	76,5	62,5	12,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	6,4	1,1	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 37

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 53,7 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,6	4,8	0	0	0	0	0	0	1,9	0	0	0	0	A
B	0	0	2,9	31,2	63,2	33,2	0	0	0	2,7	15,2	79,2	24,2	0	0	0	B
C	0	0	3,3	43,2	70,2	39,2	9,2	0	0	7,7	26,2	65,2	21,2	0	0	0	C
D	0	0	3,6	44,7	111,2	71,2	14,7	2,3	2,4	13,2	45,2	80,2	33,2	3,2	0	0	D
E	0	0	3,4	25,2	107,2	141,2	84,2	6,7	5,2	37,7	81,2	105,2	49,7	4,4	0	0	E
F	0	0	3,9	29,2	78,2	87,2	40,7	5,2	-	19,7	65,2	89,2	51,2	7,2	0	0	F
G	0	0	1,6	13,2	60,2	67,2	18,2	2,5	1,5	17,2	47,2	83,2	35,2	4,1	0	0	G
H	0	0	0	13,2	54,2	55,2	12,2	-	1,7	17,7	65,2	66,2	26,2	0	0	0	H
I	0	0	0	7,7	89,2	45,2	8,7	0	0	1,6	40,2	18,7	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 38

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70 ml VAZÃO: 53,7 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,7	11,2	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	24,9	60,7	36,7	1,1	0	0	3,3	13,7	93,7	29,7	0	0	0	B
C	0	0	2,4	40,2	70,7	29,7	9,7	1,0	1,1	7,6	29,2	60,7	10,7	1,0	0	0	C
D	0	0	1,3	44,7	108,7	70,7	17,7	1,6	2,9	11,9	49,7	79,7	31,7	3,5	0	0	D
E	0	0	1,7	21,7	98,7	130,7	76,7	5,1	3,7	35,7	74,7	100,7	46,7	3,9	0	0	E
F	0	0	1,9	17,7	62,7	86,7	38,7	4,5	3,5	19,7	60,7	76,7	46,7	5,8	0	0	F
G	0	0	1,4	18,7	74,7	66,7	14,3	1,5	1,5	16,2	55,7	78,7	29,7	2,9	0	0	G
H	0	0	0	14,1	66,7	58,7	11,1	1,2	1,8	13,2	62,7	74,7	19,7	2,9	0	0	H
I	0	0	0	5,9	83,7	45,2	5,3	0	0	3,1	38,7	32,2	2,2	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 39

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70ml VAZÃO: 52,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,8	26,7	12,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	7,2	61,7	55,7	4,7	0	0	10,7	46,7	21,7	0	0	0	0	B
C	0	0	2,0	26,7	72,7	44,7	18,2	0	3,0	22,0	64,7	60,7	4,2	0	0	0	C
D	0	0	4,7	41,7	89,7	56,7	20,7	2,7	4,0	15,2	46,7	60,7	20,7	2,1	0	0	D
E	0	0	4,7	36,7	74,7	55,7	28,7	3,5	3,7	31,7	95,7	152,7	64,7	4,6	0	0	E
F	0	0	2,2	21,7	65,7	52,7	26,7	2,8	2,1	36,7	120,7	112,7	23,7	1,9	0	0	F
G	0	0	0	16,7	76,7	73,7	22,7	1,7	0	18,7	78,7	37,7	5,5	0	0	0	G
H	0	0	0	4,9	54,7	112,7	28,2	1,2	0	9,2	47,7	29,7	1,2	0	0	0	H
I	0	0	0	0	11,7	86,7	14,2	0	0	2,8	48,7	76,7	5,7	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,9	43,7	6,7	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 40

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 52,8 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,8	27,5	11,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	7,3	61	63	4,8	0	0	12,5	61	27	1,8	0	0	0	B
C	0	0	1,9	27	74	46	18	1,5	4	22	71	57	7	1,3	0	0	C
D	0	0	4,0	33	87	57	21	2,5	5,5	18	49	61	28	3,7	0	0	D
E	0	0	4,2	32,5	79	59	28	3,3	4,8	31,5	78	121	61	7,1	0	0	E
F	0	0	2,4	21,5	79	65	28,5	2,5	2,5	17	115	109	18	1,1	0	0	F
G	0	0	2,1	19	100	81	20	1,4	1,3	17	81	59	4,9	0	0	0	G
H	0	0	0	4,6	68	98	20	1,4	0	7	47	35	17	0	0	0	H
I	0	0	0	0	16	66	6,6	0	0	1,8	49	78	-	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	2,2	47	6,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 41

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,20 ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	9,8	61,2	44,2	2,4	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	A
B	0	0	2,8	21,4	72,2	60,2	10,2	0	0	2,2	12,2	16,2	1,1	0	0	0	B
C	0	2,1	14,4	43,2	78,2	62,2	25,7	1,3	0	22,7	100,2	90,2	27,2	2,2	0	0	C
D	0	2,1	16,8	47,2	53,2	37,2	3,0	3,0	2,6	21,2	49,2	98,2	64,2	7,2	0	0	D
E	0	0,7	9,6	34,7	43,2	31,2	25,2	4,6	5,5	31,2	54,2	78,2	58,2	7,2	0	0	E
F	0	0	2,8	27,2	40,2	27,2	23,2	4,3	3,1	24	48,2	56,2	35,2	5,5	0	0	F
G	0	0	2,9	23,7	55,2	43,2	20,7	1,3	1,4	19,6	57,2	70,2	37,2	4,7	0	0	G
H	0	0	3,5	32,2	88,2	76,2	19,7	1,2	1,2	16	58,2	73,2	32,2	2,5	0	0	H
I	0	0	0,8	24,7	85,2	67,2	7,2	0	0,7	4,6	62,2	54,2	12,4	0	0	0	I
J	0	0	0	1,8	9,2	8,0	0	0	0	0	11,6	9,0	0,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSON

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 42

MICROASPERSON: ED₂

ALTERNATIVA: 9-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,20ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	11,2	66,2	42,2	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	1,0	21,2	70,2	57,2	8,7	0	0	0,7	7,2	17,4	0	0	0	0	B
C	0	0,9	9,2	33,2	72,2	63,2	21,2	0,9	0	24,2	104,2	72,2	12	0	0	0	C
D	0	1,4	14,2	46,2	66,2	65,2	34,2	2,6	0,7	16,2	40,2	80,2	41,2	5,0	0	0	D
E	0	0,7	11,7	36,2	44,2	35,2	28,2	5,4	3,6	45,2	84,2	102,2	74,2	12,8	0	0	E
F	0	0	3,6	28,2	42,2	31,2	25,2	3,1	1,7	22,2	67,2	72,2	33,2	3,0	0	0	F
G	0	0	2,0	23,2	58,2	48,2	20,2	1,0	0,4	14,2	49,2	74,2	46,2	6,5	0	0	G
H	0	0	1,2	29,2	98,2	72,2	18,2	0,7	0	14,2	46,2	62,2	28,2	2,5	0	0	H
I	0	0	0	11,2	74,2	58,2	5,2	0	0	3,3	68,2	41,7	13,7	0	0	0	I
J	0	0	0	1,6	12,2	1,8	0	0	0	0	22,2	13,2	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 43

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	8,0	44,5	39,5	1,5	0	0	0	17,5	27,5	2,5	0	0	0	A
B	0	0	2,4	37,5	83,5	62,5	12,5	0	0	7,2	47,5	52,5	16,5	2,5	0	0	B
C	0	0	4,5	53,5	98,5	40,5	13,5	0,8	1,3	15,5	38,5	66,5	62,5	21,5	2,5	0	C
D	0	0	4,2	36,5	88,5	48,5	22,5	2,8	3,0	20,5	40,5	80,5	106,5	45,5	5,5	0	D
E	0	0	2,8	22,5	70,5	60,5	32,5	5,4	3,3	23,5	34,5	57,5	54,5	17,5	1,3	0	E
F	0	0	1,6	20,5	66,5	56,5	27,5	5,5	3,2	24,5	28,5	41,5	19,5	2,5	0	0	F
G	0	0	0	8,5	50,5	60,5	22,5	2,5	1,9	26,5	47,5	42,5	8,5	0,8	0	0	G
H	0	0	0	2,1	62,5	91,5	28,5	0	1,5	30,5	80,5	68,5	10,5	0	0	0	H
I	0	0	0	0	32,5	55,5	5,9	0	0	18,5	112,5	76,5	10,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	25,5	21,5	2,1	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 44

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	4,4	52,5	44,5	1,5	0	0	0	17,5	13,5	2,1	0	0	0	A
B	0	0	0,8	12,5	56,5	60,5	10,3	0	0	4,9	34,5	59,5	22,5	3,7	0	0	B
C	0	0	1,0	17,5	63,5	35,5	10,5	1,0	1,3	14,5	47,5	82,5	74,5	22,5	2,5	0	C
D	0	0	1,6	28,5	98,5	50,5	16,5	2,3	4,5	22	43,5	83,5	100,5	32,5	2,9	0	D
E	0	0	1,3	24,5	127,5	158,5	66,5	6,5	5,6	24,5	32,5	50,5	38,5	10,5	1,3	0	E
F	0	0	0	15,5	94,5	90,5	30,5	5,5	3,2	24,5	28,5	40,5	16,6	2,2	0	0	F
G	0	0	0	3,4	27,5	44,5	16,5	2,5	1,9	26,5	48,5	42,5	13	1,0	0	0	G
H	0	0	0	2,0	72,5	78,5	13,5	0	1,5	30,5	84,5	66,5	8,1	0	0	0	H
I	0	0	0	0	18,5	26,5	1,9	0	0	18,5	112,5	66,5	5,7	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	53,5	26,5	1,5	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 45

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,70 ml VAZÃO: 55,5 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	8,7	46,7	47,7	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	1,5	18,7	53,7	66,7	18,7	0	0	4,5	15,7	14,7	7,7	1,4	0	0	B
C	0	0	4,5	26,7	42,7	32,7	22,7	2,1	4,7	24,7	47,7	75,7	50,7	11,2	1,4	0	C
D	0	1,6	11,2	44,7	48,7	27,7	19,7	5,7	13,7	30,7	50,7	80,7	73,7	37,2	5,3	0	D
E	0	2,4	27,7	76,7	78,7	52,7	31,7	3,7	6,5	20,7	34,7	50,7	53,7	33,7	6,1	0	E
F	0	2,7	24,7	88,7	103,7	76,7	32,7	7,9	5,3	28,7	36,7	35,7	24,7	8,1	1,1	0	F
G	0	1,3	6,2	28,7	60,7	60,7	30,7	3,7	4,7	36,7	76,7	64,7	23,7	2,7	0	0	G
H	0	0	1,3	4,3	30,7	68,7	23,7	2,2	1,7	35,7	90,7	90,7	24,7	0	0	0	H
I	0	0	0	0	33,7	36,2	6,9	0	0	5,7	68,2	71,7	16,7	0	0	0	I
J	0	0	0	0	4,1	4,7	0	0	0	0	6,7	11,7	2,1	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 46

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 55,5 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	8,0	46	58	8,4	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0,8	18	46	56	23	0,4	0	2,0	4,8	3,2	1,2	0	0	0	B
C	0	0	3,4	27	43	30	20,5	0,6	2,8	25	35	45,5	42	8,2	0,3	0	C
D	0	0,7	9,0	36	43	28	20	4,0	44	31	49	82	89	34,5	3,4	0	D
E	0	1,4	26	68	68	46	34	3,2	7,0	28,5	46	69	66	30	2,9	0	E
F	0	0	17,5	86	84	72	31	8,0	4,5	27	46	50	30	7,5	0	0	F
G	0	0	4,6	38	76	62	30,5	4,5	1,9	28,5	62	62	19	1,7	0	0	G
H	0	0	0	4,7	36	74	23	1,2	1,1	25,5	80	80	19	0	0	0	H
I	0	0	0	0,7	29	35	4,4	0	0	7,1	74	70	17,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	7,5	13	1,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 47

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 9-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 57,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6,8	14	2,5	0	0	0	0	27,5	37	15	0	0	0	A
B	0	0	5,8	39,5	47	59	13,4	0	0	4,9	5,8	75	29,5	4	0	0	B
C	0	0	14,2	67	75	37	15	0	2,0	10,5	41	85	49	10,5	1,4	0	C
D	0	0	11,2	66	108	65	22	2,4	7,9	18	43,5	73	49	16,2	2,1	0	D
E	0	0	14,6	26	55	57	35	3,4	37,5	36	69	58	49	21,2	-	0	E
F	0	0	14,2	33	51	39	25	4,5	4,6	29,5	47	44	32	16	2,2	0	F
G	0	0	5,0	46	65	44	18	2,2	2,2	4,7	83	49,5	23	4,3	0	0	G
H	0	0	2,7	30	73	77	23,5	2,0	1,8	32	88	67	17,5	2,2	0	0	H
I	0	0	0	2,8	40,5	73	7,7	0	0	13,9	91	57	8,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	1,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 49

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,20ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	19,8	34,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	4,4	48,2	99,2	10,4	0	0	14,6	98,2	9,4	0	0	0	0	B
C	0	0	3,7	26,2	77,2	63,2	25,2	0	0	50,2	85,2	47,2	2,5	0	0	0	C
D	0	0	7,8	51,2	91,2	67,2	31,2	2,8	2,9	25,2	51,2	61,2	22,2	3,1	0	0	D
E	0	0	4,6	35,2	67,2	49,2	37,2	5,6	4,7	49,2	97,2	139,2	69,2	9,4	0	0	E
F	0	0	3,0	24,2	53,2	36,2	25,2	4,2	2,9	35,2	98,2	99,2	69,2	25,7	0	0	F
G	0	0	3,2	32,2	63,2	42,2	18,2	2,1	1,6	12,7	56,2	46,2	9,7	2,9	0	0	G
H	0	0	3,1	31,2	71,2	60,2	25,2	1,7	0	6,6	35,2	38,2	2,8	0	0	0	H
I	0	0	0	7,9	65,2	95,2	9,7	0	0	2,8	43,2	47,2	10,2	0	0	0	I
J	0	0	0	0	19,2	19,7	0	0	0	0	9,2	57,2	19,2	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 50

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 9-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 20,7 ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	17,7	22,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	4,3	54,7	106,7	11,1	0	0	9,3	78,7	6,7	0	0	0	0	B
C	0	0	2,8	18,7	72,7	68,7	26,2	0	2,3	50,7	90,7	39,7	1,8	0	0	0	C
D	0	0	6,4	39,7	72,7	64,7	28,7	1,8	2,0	22,7	56,7	54,7	17,2	3,2	0	0	D
E	0	0	5,2	31,7	56,7	42,7	36,7	6,8	7,9	48,7	100,7	152,7	66,7	10,1	1,2	0	E
F	0	0	4,2	33,2	60,7	42,7	29,7	4,9	3,9	41,7	87,7	90,7	66,7	34,7	3,7	0	F
G	0	0	4,3	39,7	74,2	48,7	21,7	1,7	0,9	15,7	49,7	29,7	7,2	3,8	0	0	G
H	0	0	2,3	32,2	75,7	63,7	21,2	1,2	0	7,4	35,7	33,2	2,7	0	0	0	H
I	0	0	0	8,7	69,7	73,7	7,7	0	0	1,8	44,7	52,7	23,2	0	0	0	I
J	0	0	0	1,5	17,7	10,7	0	0	0	0	9,7	58,7	29,7	4,4	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 51

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,20ml VAZÃO: 61,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	10	43,2	23,2	2,9	0	0	2,3	23,2	21,2	3,6	0	0	0	A
B	0	0	3,6	21,6	47,2	44,2	8,4	0	0	13,0	74,2	65,2	33,2	5,2	0	0	B
C	0	0	6,6	27,7	49,2	33,2	12,4	2,6	2,5	19,2	44,2	85,2	71,2	10,8	0	0	C
D	0	0	5,5	26,2	55,2	45,2	24,0	3,4	5,7	34,2	58,2	74,2	50,2	11,6	2,0	0	D
E	0	0	11	55,2	111,2	136,2	85,2	37,2	6,0	35,7	58,2	61,2	47,2	20,7	3,6	0	E
F	0	0	7,2	49,2	89,2	99,2	46,2	3,4	4,4	32,2	45,2	44,2	42,2	25,2	4,6	0	F
G	0	0	2,0	27,2	75,2	47,2	12,2	2,0	2,0	27,2	52,2	42,2	31,2	15,2	2,7	0	G
H	0	0	0	11,2	47,2	55,2	35,7	1,7	2,0	24,2	60,2	61,2	24,2	4,4	0	0	H
I	0	0	0	0	29,7	69,2	6,7	0	0	11,2	54,2	67,2	20,7	1,7	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	33,2	61,2	14,2	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 52

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 9-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 61,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	9,8	41	42	3,6	0	0	0	13	23	1,7	0	0	0	A
B	0	0	5,2	24,4	53	53	12,4	0	0	8,4	71	59	19,5	2,7	0	0	B
C	0	0	9,8	31,0	49	41	17,2	1,8	1,7	16,4	35	69	57	7,8	0	0	C
D	0	0	7	31	55	45	21,4	2,4	3,4	28	53	87	66	13	1,5	0	D
E	0	0	17	49	79	85	59	5	7,2	51	93	85	56	19,8	2,3	0	E
F	0	0	13,5	56	88	82	53	3,5	5,3	32	52	53	37	18	2,2	0	F
G	0	0	4,8	44	73	40	17	1,7	2,6	28,5	49	41	25,5	8	0	0	G
H	0	0	1,9	22	68	65	38	0	2,2	28,5	60	48	18,5	3	0	0	H
I	0	0	0	3,2	36	68	5,6	0	0	16	65	51	12	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,3	1,6	0	0	0	3,7	53	51	6,7	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 53

MICROASPELADOR: ED₂ ALTERNATIVA: 9-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 61,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	2,3	15,2	27,7	31,2	2,0	0	0	0	8,6	16,2	1,9	0	0	0	A
B	0	0	3,4	38,2	59,2	66,2	12,2	2,8	0	22,8	131,2	75,2	6,2	0	0	0	B
C	0	0	0	19,7	58,2	37,2	14,4	2,0	1,7	37,2	71,2	87,2	17,8	0	0	0	C
D	0	0	1,6	5,6	34,2	63,2	24,8	3,9	2,3	33,2	59,2	65,2	22,2	2,9	0	0	D
E	0	0	3,4	24,7	67,2	139,2	119,2	11	6,6	32,2	35,2	45,2	44,2	13,6	0	0	E
F	0	0	11,2	47,2	97,2	95,2	36,2	6,5	4,0	19,2	31,7	53,2	69,2	30,2	3,2	0	F
G	0	0	7,5	39,7	58,2	43,2	22,2	4,5	1,7	16,7	32,2	52,2	65,2	22,7	2,0	0	G
H	0	0	3,7	22,2	45,2	44,2	30,7	3,4	0	15,2	50,2	73,2	52,2	7,2	0	0	H
I	0	0	1,6	8,7	35,2	48,7	27,7	1,4	0	5,4	91,2	89,2	30,7	0	0	0	I
J	0	0	0	2,4	18,2	32,2	7,2	0	0	0	36,7	50,7	10,7	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 54

MICROASPERSONOR: LD₂ ALTERNATIVA: 9-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 61,2 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	2,1	16,5	31,5	34,5	3,0	2,8	0	0	4,2	6,4	0	0	0	0	A
B	0	0	2,2	36,5	75,5	82,5	22,5	3,4	0	17	133,5	77,5	3,8	0	0	0	B
C	0	0	0	18,5	61,5	44,5	22	5,3	2,1	44	91,5	102,5	20	2,1	0	0	C
D	0	0	0	9,3	39,5	63,5	30,5	2,1	2,9	34,5	59,5	65,5	19,5	3,1	0	0	D
E	0	2,0	8,7	33	69,5	94,5	83,5	14	8,5	29	30,5	40,5	32,5	9,0	2,0	0	E
F	0	3,4	23	61,5	80,5	63,5	32	9,3	4,3	25	30	43,5	58,5	21,5	2,4	0	F
G	0	3,9	23,5	62,5	62,5	39,5	27,5	5,7	1,7	18	42	58,5	53,5	14,3	0	0	G
H	0	2,3	10,5	32	31	47,5	37,5	4,5	0	15,5	46,5	85,5	65,5	8,8	0	0	H
I	0	0	2,2	7,2	34,5	53,5	34,5	2,6	0	3,5	70,5	87,5	52,5	5,3	0	0	I
J	0	0	0	3,4	20,5	34	10,5	0	0	0	26,5	51,5	16,5	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 55

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 9-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,7 ml VAZÃO: 59,4 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	7,7	46,7	37,2	2,4	0	0	0	3,9	6,3	0	0	0	0	A
B	0	0	0	9,1	32,7	37,7	5,5	0	1,4	7,5	30,7	17,7	7,7	1,5	0	0	B
C	0	1,6	5,3	20,7	42,7	37,7	10,5	1,2	7,2	21,7	30,7	50,2	36,7	8,1	0	0	C
D	0	3,1	23,7	52,7	64,7	43,7	28,7	13,4	18,1	27,2	46,7	88,7	76,7	25,7	3,5	0	D
E	0	2,7	23,7	67,7	94,7	96,7	62,7	14,1	6,1	36,7	112,7	128,7	60,7	15,9	3,9	1,2	E
F	0	2,9	16,7	51,7	81,7	68,7	38,7	12,7	6,8	32,7	72,7	66,7	32,7	17,7	7,3	2,2	F
G	0	1,3	7,2	31,7	49,7	49,2	36,7	6,3	8,0	29,7	52,7	48,7	16,3	4,4	2,3	0	G
H	0	0	3,1	14,7	40,7	68,7	37,7	3,2	6,3	31,7	50,7	48,7	16,7	0	0	0	H
I	0	0	0	3,6	36,7	60,7	11,7	0	0	14,7	44,7	58,7	17,7	0	0	0	I
J	0	0	0	0	12,7	12,7	2,3	0	0	1,2	14,7	25,7	1,9	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 56

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 94,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	15	54,5	63,5	6,9	0	0	0	3,5	2,7	1,0	0	0	0	A
B	0	0	1,5	15,5	48,5	52,5	15	0	2,3	3,1	21,9	17,9	12,8	3,0	0	0	B
C	0	0	3,2	17	39,5	36,5	19,5	1,5	13,9	29,5	35,5	48,5	46,5	22,5	3,8	0	C
D	0	2,4	12	31	43,5	34,5	23,5	4,2	46,5	27,5	33,5	54,5	72,5	50,5	12,5	0,8	D
E	0	4,5	28,5	67,5	81,5	73,5	48,5	4,2	5,7	24,5	52,5	68,5	74,5	48,5	14,5	1,7	E
F	0	3,1	34,5	81,5	104,5	86,5	47,5	10,4	7,8	31,5	53,5	57,5	48,5	27,5	7,9	1,0	F
G	0	2,1	20,5	43,5	56,5	46,5	36	6,3	7,5	28,5	52,5	44,5	21,5	5,3	0	0	G
H	0	0	3,5	12,7	32	60,5	35,5	2,9	7,3	37,5	58,5	55,5	19,5	1,0	0	0	H
I	0	0	0	1,8	29,5	57,5	12	1,0	1,7	14,5	49,5	60,5	24	0	0	0	I
J	0	0	0	0	13,1	13,9	1,5	0	0	1,8	14,5	19	10,9	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 57

MICROASPERSOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 63 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	33	39	0	0	0	0	0	36	12	0	0	0	0	A
B	0	0	0	18	55	23	0	0	0	14,4	69	1,5	2,5	0	0	0	B
C	0	0	3	25	56	33	1,7	0	1,4	8,1	23	55	4,0	1,1	0	0	C
D	0	0	1,5	9	52	79	24	1,4	2,7	28	30,5	61	52	14	0	0	D
E	0	0	7,6	35	74	196	183	6	10	120	246	185	63	11	0	0	E
F	0	0	1,6	35	98	173	123	3,1	1,9	12,6	78	93	45	9,2	0	0	F
G	0	0	1,7	30	49	49	14	1,4	0	8,8	22	35	20	2,9	0	0	G
H	0	0	1,3	19	31	27	1,6	0	0	14,6	35	39	24	1,5	0	0	H
I	0	0	0	7,0	33	45	3,3	0	0	1,6	51	36,5	15,2	3,0	0	0	I
J	0	0	0	7,0	39	23	0	0	0	0	1,8	0	1,5	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSON

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 58

MICROASPERSON: ED₂ ALTERNATIVA: 9-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 63 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	1,5	17	55	23,5	0	0	0	2,3	28	12	2,0	0	0	0	A
B	0	0	3,6	26	57	55	13	0	2,9	26	83	51	21	3,4	0	0	B
C	0	0	3,0	28	57	49	18	2,3	47	24	55	65	48	10,6	0	0	C
D	0	0	2,6	16,5	43	59	29	4,3	4,2	29	37	55	53	15	0	0	D
E	0	0	5,5	26	61	110	101	10,4	3,6	45	55	53	45	15	0	0	E
F	0	0	5,4	41	105	154	115	4,3	4,0	32,5	93	79	43	15	15	0	F
G	0	0	5,0	35	75	81	18	1,7	0	16	54	89	50,5	13	0	0	G
H	0	0	3,0	18,2	32	37	20	0	0	21	44	59	41	5,1	0	0	H
I	0	0	0	6,1	32	47	7,0	0	0	0	47,5	42	20	1,7	0	0	I
J	0	0	0	2,0	32	40	0	0	0	0	6,8	10,7	2,4	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 59

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 9-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,7 ml VAZÃO: 63,6 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	-	32,7	56,7	11,7	0	0	0	35,7	46,7	5,6	0	0	0	A
B	0	0	0	2,7	22,7	48,7	17,7	0	0	7,7	80,7	84,7	21,7	2,6	0	0	B
C	0	0	4,7	8,4	13,7	46,7	24,7	1,9	0	16,7	50,7	72,7	42,7	6,9	0	0	C
D	0	0	12,7	41,7	70,7	64,7	40,7	4,9	1,9	24,7	39,2	52,7	60,7	20,7	1,5	0	D
E	0	0	7,5	41,7	94,7	142,7	80,7	9,7	5,0	27,7	30,7	42,7	52,7	18,7	2,2	0	E
F	0	0	4,1	32,7	54,7	38,7	25,7	5,5	3,7	31,2	38,7	42,7	48,7	12,5	1,4	0	F
G	0	0	1,8	26,7	54,7	40,7	21,2	2,3	1,5	24,7	60,7	59,7	44,7	11,7	0	0	G
H	0	0	1,7	30,7	-	74,7	48,7	1,1	0	24,9	68,7	72,7	24,7	1,9	0	0	H
I	0	0	0	4,5	36,7	110,7	17,5	0	0	16,7	71,7	60,7	10,9	0	0	0	I
J	0	0	0	0	4,5	5,5	0	0	0	0	42,7	30,7	3,5	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 60

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 9-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 63,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,9	23,5	54,5	20,5	0	0	0	17,5	24,5	2,4	0	0	0	A
B	0	0	0	2,1	22	49,5	31,5	0	0	8,5	98,5	92,5	16,5	1,0	0	0	B
C	0	0	1,7	4,3	16,5	42,5	26,5	2,2	1,0	16,5	54,5	80,5	30,5	4,1	1,2	0	C
D	0	0	5,5	25,5	52,5	52,5	29,5	6,2	1,0	18,5	44,5	60,5	54,5	16,5	2,0	0	D
E	0	0	8,0	41,5	114,5	154,5	80,5	13,5	5,5	21,5	40,5	54,5	60,5	20	2,0	0	E
F	0	0	6,2	50,5	96,5	82,5	35,5	9,5	5,5	46,5	52,5	54,5	50	11,5	1,9	0	F
G	0	0	2,0	26,5	58,5	42,5	25	4,8	1,4	33	75,5	66,5	38,5	9,0	0	0	G
H	0	0	1,3	12,5	43	66,5	49,5	3,5	1,0	21,5	71,5	70,5	22	-	0	0	H
I	0	0	0	1,5	9,3	86,5	38,5	0	0	15,5	71,5	55,5	7,8	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	10,5	0	0	0	3,0	60,5	37,5	2,1	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 61

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 50,4 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,7	27	48	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	1,5	20	66	100	48	2,7	0	1,2	14	6,6	0	0	0	0	B
C	0	0	7,1	52	90	78	52	6,6	0,4	8,7	92	49	1,4	0	0	0	C
D	0	0	4,2	48	88	64	40	15	1,5	17	56	76	26	6,7	0	0	D
E	0	0	3,0	40	80	50	34	2,5	5,0	36	96	170	152	40	0	0	E
F	0	0	3,4	66	146	76	30	1,1	4,3	29	102	152	114	22	0	0	F
G	0	0	1,5	20,7	128	108	37	0	1,1	25	62	48	5,7	0	0	0	G
H	0	0	0	2,8	25	128	34	0	0,6	41	70	35	0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	1,6	134	8	0	0	12	52	12	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 62

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 1/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	3,5	44,5	80,5	17	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	2,3	19,5	72,5	112,5	57,5	4,5	0	0	18,5	7,5	0	0	0	0	B
C	0	0	9,5	18	78,5	82,5	60,5	12,5	0	7,5	96,5	74,5	2,7	0	0	0	C
D	0	0	10,5	42,5	73,5	58,5	42,5	19,5	2,5	16,5	50,5	98,5	28,5	2,5	0	0	D
E	0	0	8,5	56,5	76,5	43,5	30,5	3,7	5,3	34,5	90,5	216,5	255,5	21,5	0	0	E
F	0	0	6,9	64,5	104,5	58,5	29,5	3,2	5,0	27,5	78,5	120,5	68,5	6,0	0	0	F
G	0	0	3,9	32,5	84,5	94,5	36,5	0	1,9	27,5	62,5	48,5	4,5	0	0	0	G
H	0	0	0	5,8	31,5	128,5	30,5	0	1,7	39	68,5	35,5	2,0	0	0	0	H
I	0	0	0	0	36,5	164,5	12,5	0	0	8,5	44,5	13,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 63

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 52,56 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,0	1,7	0	0	0	0	0	6,1	63,5	5,2	0	0	0	A
B	0	0	2,8	35,5	57,5	4,9	0	0	0	2,5	89,5	103,5	14,5	0	0	0	B
C	0	0	15,5	71,9	71,7	47,5	3,1	0	0	9,3	41,5	81,9	51,9	5,1	0	0	C
D	0	2,5	34,5	103,5	75,5	33,5	13,5	3,0	2,0	23,5	65,5	125,5	37,5	0	0	0	D
E	0	2,5	44,5	163,5	155,5	75,5	40,5	5,7	5,5	167,5	151,5	153,5	61,5	7,1	0	0	E
F	0	0	17	99,5	19,5	55,5	18,5	7,5	4,5	34,5	125,5	149,5	43,5	4,0	0	0	F
G	0	0	9,0	61,5	75,5	28,5	15,5	6,7	3,1	24,5	77,5	97,5	26,5	0	0	0	G
H	0	0	2,8	53,5	101,5	34,5	5,7	0	2,5	91,5	93,5	71,5	6,5	0	0	0	H
I	0	0	0	8,0	8,1	0	0	0	0	21,5	111,5	34,5	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	8,3	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb TESTE Nº: 64

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 53,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	8,0	3,3	0	0	0	0	0	7,5	32,5	4,3	0	0	0	A
B	0	0	7,2	39,5	72,5	12,5	0	0	0	5,5	100,5	152,5	23,5	1,8	0	0	B
C	0	1,8	20,5	74,5	76,5	48,5	4,0	0	0	19,5	68,5	148,5	68,5	3,5	0	0	C
D	0	4,1	38,5	92,5	76,5	36,5	16,5	0	3,9	30,5	83,5	122,5	34,5	6,0	0	0	D
E	0	2,5	42,5	158,5	162,5	89,5	44	7,5	7,1	42,5	68,5	89,5	64,5	28,5	2,6	0	E
F	0	0	19	116,5	136,5	73	21,5	3,6	10	36,5	-	82,5	68,5	25,5	1,7	0	F
G	0	0	10	58,5	88,5	37	17,5	3,6	4,8	42,5	59,5	71,5	24,5	6,5	0	0	G
H	0	0	1,0	42,5	106,5	52,5	6,3	0	3,4	48,5	86,5	88,5	11,5	0	0	0	H
I	0	0	0	6,5	13,5	0	0	0	0,9	37,5	124,5	61,5	3,9	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9	62,5	142,5	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 65

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 45,6 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	395,5	35,5	0	0	0	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	9,1	172,5	27,5	1,6	4,6	70,5	21,5	0	0	2,6	31,5	50,5	24,5	8,0	0	0	C
D	0	0	0	4,6	17,5	78,5	34,5	2,0	2,0	8,6	62,5	124,5	112,5	62,5	6,5	0	D
E	0	0	0	0	0	42,5	62,5	5,0	8,2	25,5	62,5	102,5	110,5	64,5	5,7	0	E
F	0	1,0	0	0	0	0	0	6,3	0	22,5	60,5	58,5	22,5	8,9	0	0	F
G	0	0	0	0	1,0	0	0	5,8	0	12,5	50,5	90,5	46,5	5,7	0	0	G
H	0	0	0	0	0	0	0	3,6	0	2,2	52,5	96,5	70,5	5,6	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	38,5	2,0	0	0	21,5	90,5	58,5	2,0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	11,5	108,5	1,2	0	0	0	7,9	7,0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UEPB

TESTE Nº: 66

MICROASPELADOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 45,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	260	186	0	0	3,3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	0	260	60	3,1	5,6	72	19	0	0	1,5	54	56	40	44	5,5	0	C
D	0	0	0	4,1	26	88	29	1,5	1,0	9,0	56	112	112	90	33	0,5	D
E	0	0	0	0,3	0	48	54	5,8	2,7	26	54	76	54	50	21	0	E
F	0	0	0	0	0	0	0	5,1	0,5	20	50	42	9,2	2,5	0	0	F
G	0	0	0	0	0	0	0	2,2	0	13	45,5	90	32	1,4	0	0	G
H	0	0	0	0	0	0	3,2	1,0	0	2,0	56	92	80	12	0	0	H
I	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	14,5	66	84	23,5	0	0	I
J	0	0	0	0	0	5,2	49	0	0	0	0	6,6	10,5	2,4	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 67

MICROASPERSOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 49,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,1	1,5	1,7	1,1	0	0	2,2	11,5	4,5	0	0	0	0	A
B	0	0	0	2,1	22,5	39,5	17,5	11,5	2,4	18,9	70,5	23,5	0	0	0	0	B
C	0	0	0	9,7	46,5	64,5	34,5	13,5	5,3	28,5	60,5	28,5	1,5	0	0	0	C
D	0	0	2,5	32,5	72,5	60,5	29	14,5	9,9	29	63,5	47	10,9	0,8	0	0	D
E	0	0	5,1	42,5	67,5	40,5	25,5	4,1	5,3	26,5	57,5	93,5	37,5	1,8	0	0	E
F	0	0	4,4	39,5	62,5	39,5	24,5	3,7	3,8	20	64,5	110,5	53,5	4,5	0	0	F
G	0	0	3,0	26,5	66,5	58,5	23	1,5	3,3	16	55,5	106,5	47,5	4,9	0	0	G
H	0	0	1,0	12,5	71,5	80,5	17,5	0	0,7	12	57,5	70,5	16	1,3	0	0	H
I	0	0	0	4,3	72,5	52,5	8,0	0	0	4,3	45,5	52,5	4,1	0	0	0	I
J	0	0	0	0	4,7	5,8	0	0	0	0	2,1	6,5	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFpb TESTE Nº: 68

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 49,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	4,5	2,5	0	0	2,7	7,5	1,1	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0,8	7,3	32,5	34,5	21,5	3,5	37,5	75,5	7,5	0	0	0	0	B
C	0	0	1,1	11,5	28,5	46,5	41,5	21,5	8,5	38,5	70,5	29,5	2,3	0	0	0	C
D	0	0	6,5	36,5	58,5	44,5	30,5	21	11,5	26,5	61,5	55,5	11,5	1,2	0	0	D
E	0	0	12,5	51,5	60,5	35,5	20,5	4,5	4,9	26,5	50,5	89,5	26,5	2,6	0	0	E
F	0	0	6,0	36,5	55,5	42,5	28,5	14	6,5	18,5	52,5	104,5	63,5	11,5	0	0	F
G	0	0	2,4	25,5	74,5	67,5	22,5	1,5	6,4	17,5	44,5	87,5	72,5	14,5	0,9	0	G
H	0	0	1,4	23,5	94,5	78,5	13,5	0	2,5	28,5	52,5	54,5	25,5	12,8	0	0	H
I	0	0	0	11,5	7,3	35,5	13,9	0	0	14,3	29,5	30,5	2,6	0	0	0	I
J	0	0	0	0	5,5	2,5	0	0	0	0	1,3	1,9	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 69

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,7 ml VAZÃO: 48,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	4,3	21,2	18,2	1,9	0	0	1,2	46,2	42,2	0	0	0	0	B
C	0	0	2,0	49,7	210,7	132,7	12,7	0	0	13,7	65,2	84,7	13,7	0	0	0	C
D	0	0	12,2	73,2	142,7	74,7	24,2	1,8	1,9	12,2	50,2	82,2	10,3	0	0	0	D
E	0	1,2	10,7	72,7	102,7	54,7	35,2	3,1	3,6	35,7	110,7	255,7	123,2	2,1	0	0	E
F	0	0	7,5	47,2	70,7	41,7	28,2	2,8	1,8	20,2	110,7	185,2	84,7	2,4	0	0	F
G	0	0	5,1	40,7	91,2	58,7	22,7	2,1	0	7,3	45,2	91,2	14,2	0	0	0	G
H	0	0	3,0	36,7	123,2	88,7	18,2	5,5	0	2,6	94,7	114,7	27,7	0	0	0	H
I	0	0	2,3	22,2	120,7	76,7	9,4	0	0	0	5,3	27,2	2,5	0	0	0	I
J	0	0	0	1,5	8,8	3,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 70

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 4 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 48,5 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	0	33,5	43,5	2,3	0	0	0	34,5	7,5	0	0	0	0	B
C	0	0	1,3	15,5	128,5	144,5	25,5	0	0	23	98,5	70,5	1,8	0	0	0	C
D	0	0	5,9	72,5	147,5	90,5	25	0,9	0,8	13,5	62,5	108,5	13,5	0	0	0	D
E	0	0	6,3	58,5	108,5	56,5	38,5	5,7	4,7	40,5	136,5	326,5	53,5	0	0	0	E
F	0	0	4,2	50,5	94,5	54,5	31,5	4,7	2,9	19,5	122,5	178,5	14,5	0	0	0	F
G	0	0	3,5	56,5	124,5	60,5	24,5	2,6	0	11,5	76,5	90,5	8,3	0	0	0	G
H	0	0	1,7	37	92,5	90,5	24,5	2,3	0	15,5	117,5	60,5	1,1	0	0	0	H
I	0	0	0	5,6	48,5	58,5	8,0	0	0	0	19,5	3,0	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 71

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 49,8 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0,6	7,0	16	19	3,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	3,2	28	62	72	31	2,0	0	8,5	52	0	0	0	0	0	B
C	0	0	4,0	34,5	68	68	50	7,0	0,8	30,5	64	48	10	1,5	0	0	C
D	0	0	7,0	34	50	46	44	20,5	4,2	23	38	78	88	19	0	0	D
E	0	0	8,6	36	44	30	22	4,5	6,0	28	70	138	142	21	0	0	E
F	0	1,7	25	64	55	35	21	2,2	0,8	23	58	66	31	2,9	0	0	F
G	0	1,1	20	56	62	50	30	1,2	0,5	19	46	34,5	4,0	0	0	0	G
H	0	0	4,1	17,5	45	77	42	0,9	0,5	14,5	45	22,5	1,0	0,8	0	0	H
I	0	0	0	1,8	9,0	82	57	0	0	8,0	45,5	28	1,0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	22,5	8,0	0	0	0,8	21	22	1,4	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 72

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,7ml VAZÃO: 54,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,9	6,7	11,7	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	0	0	0	15,7	62,7	92,7	33,7	2,4	0	10,7	41,7	4,2	0	0	0	0	B
C	0	0	0	16,7	78,7	94,7	62,7	7,7	2,4	34,7	74,7	40,7	8,7	2,1	0	0	C
D	0	0	5,2	28,7	55,7	56,7	52,7	20,7	5,2	24,7	44,7	90,7	90,7	4,2	0	0	D
E	0	0	14,7	47,7	54,7	36,7	26,7	6,7	5,4	28,7	69,7	138,7	142,7	24,7	0	0	E
F	0	3,0	36,7	77,7	62,7	36,7	21,7	4,0	3,7	21,7	55,7	67,7	29,7	3,7	0	0	F
G	0	2,0	20,7	47,7	52,7	44,7	31,7	2,4	1,5	18,2	42,7	35,7	7,2	0	0	0	G
H	0	0	2,7	9,7	28,7	67,7	33,7	1,9	1,2	15,7	42,7	26,2	2,2	0	0	0	H
I	0	0	1,0	1,3	25,7	88,7	28,7	0	0	6,1	38,7	28,7	3,1	0	0	0	I
J	0	0	0	0	13,2	49,7	7,2	0	0	1,4	12,7	16,2	2,6	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 73

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 57,01/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	4,7	4,9	1,8	0	0	0	0	8,2	22,7	2,2	0	0	0	A
B	0	0	8,7	34,2	65,2	18,2	0	0	0	7,4	101,2	89,2	22,2	3,7	0	0	B
C	0	3,4	33,7	79,2	65,2	41,2	4,7	0	0	15,2	33,2	87,2	62,2	5,5	0	0	C
D	0	4,8	41,2	86,2	65,2	32,2	14,2	1,8	2,2	20,7	55,2	95,2	33,2	3,2	0	0	D
E	0	2,7	25,2	84,2	91,2	57,2	35,2	5,5	5,7	47,2	79,2	77,2	36,2	4,7	0	0	E
F	0	3,2	24,2	69,2	63,2	35,2	15,2	6,2	6,7	33,7	68,2	69,2	39,2	6,9	0	0	F
G	0	2,6	19,2	56,2	56,2	24,2	14,2	5,2	3,5	25,2	58,2	71,2	43,2	7,5	0	0	G
H	0	0	10,2	54,2	73,2	37,7	7,2	0	2,9	25,2	67,2	67,2	25,7	3,8	0	0	H
I	0	0	0	13,2	15,2	3,4	1,8	0	1,8	31,7	66,2	40,2	7,2	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,2	49,2	15,2	1,8	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 74

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 51,6 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	10,6	13,5	0	0	0	0	0	7,8	40,5	10	0	0	0	A
B	0	0	8,2	38,5	63,5	18,5	0	0	0	3,0	75,5	93,5	49,5	8,2	0	0	B
C	0	0	20,5	65,5	57,5	33,5	5,0	0	0	14,5	37,5	83,5	69,5	8,9	0	0	C
D	0	3,0	24	73,5	61,5	30	11,5	0	0	17,5	35,5	75,5	45,5	6,3	0	0	D
E	0	2,5	24,5	97,5	115,5	69,5	38,5	7,6	3,9	33,5	43,5	57,5	47,5	12,5	0	0	E
F	0	2,7	21,5	79,5	81,5	47,5	18,5	4,3	6,0	28,5	47,5	53,5	49,5	16,5	0	0	F
G	0	0	10,7	51,5	63,5	30,5	18,5	3,5	4,3	29,5	61,5	67,5	41,5	9,5	0	0	G
H	0	0	3,5	38,5	67,5	50,5	6,2	0	3,3	39	79,5	71,5	25,5	3,2	0	0	H
I	0	0	2,1	5,0	6,9	4,0	0	0	2,5	40,5	77,5	41,5	5,3	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,5	55,5	12,5	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 75

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 50,4 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	7,5	0	0	0	1,9	4,3	0	0	0	0	0	0	0	1,9	0	0	A
B	392	48,5	2,2	0	11,5	39,5	13,5	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	B
C	29,5	67,5	26,5	8,5	5,2	34,5	24,5	4,7	0	4,5	30,5	69,5	19,5	9,5	0	0	C
D	0	0	2,2	9,5	39,5	33	36,5	6,5	1,9	12,5	42,5	78,5	77,5	61,5	15,5	0	D
E	0	0	0	2,0	4,5	25	22,5	10,5	4,3	24,5	36,5	63,5	87,5	63,5	19,5	0	E
F	0	0	0	0	2,0	2,0	0	7,0	1,8	20	34,5	43,5	36,5	23,5	5,3	0	F
G	0	0	0	0	0	1,9	1,9	6,8	0	11,5	37	59,5	29,5	4,0	0	0	G
H	0	0	0	0	0	0	5,5	4,3	0	4,5	40,5	69,5	51,5	4,6	0	0	H
I	0	0	0	0	0	1,9	23,5	2,5	0	0	20,5	61,5	55,5	6,6	0	0	I
J	0	0	0	0	0	31,5	66,5	0	0	0	1,9	11	14,5	2,4	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UEPB

TESTE Nº: 76

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,5 ml VAZÃO: 60 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	58,5	0	0	0	2,4	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	258,5	118,5	16	0,9	18	45,5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
C	10,3	28	33	25,5	13,5	41	21,5	2,7	0	6,1	43	51,5	5,5	2,4	0	0	C
D	0	0	0	7,2	52,5	53	28	6,2	1,7	13	43,5	68,5	58,5	43	5,6	0	D
E	0	0	0	0	1,2	8,9	9,2	1,8	1,8	18,5	39	68,5	102,5	80,5	13	0	E
F	0	0	0	0	0	0	4,0	4,1	0,8	19	39,5	59	45	39	2,7	0	F
G	0	0	0	0	0	0	1,0	3,4	0	11,5	36	66,5	35	4,2	0	0	G
H	0	0	0	0	0	0	12	2,8	0	5,8	44	72,5	53,5	6,0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	2,9	27,5	1,9	0	0	23,5	60,5	21,5	6,7	0	0	I
J	0	0	0	0	0	68,5	59	0	0	0	0	7,7	8,5	1,4	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 77

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,2 ml VAZÃO: 55,5 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	6,6	28,2	24,2	1,1	0	0	0	2,2	10,2	1,6	0	0	0	A
B	0	0	4,2	26,2	53,2	50,2	16,2	0,6	0	2,6	38,2	72,2	10,8	0	0	0	B
C	0	5,2	10,2	56,2	72,2	44,2	21,2	5,4	07	15,2	58,2	82,2	27,2	2,2	0	0	C
D	0	0	12,2	68,2	87,2	53,2	27,2	10,2	7,0	31,2	66,2	76,2	46,2	10,4	0	0	D
E	0	0	10,2	55,2	68,2	46,2	30,2	5,2	7,2	27,2	51,2	68,2	55,2	13,2	0	0	E
F	0	0	7,0	45,2	50,2	32,2	20,2	9,2	15,2	24,2	41,7	64,2	63,2	21,7	1,0	0	F
G	0	0	4,8	34,2	49,2	40,2	27,2	5,5	21,2	29,2	41,2	52,2	39,2	11,7	0	0	G
H	0	0	1,0	8,5	33,2	54,2	44,7	5,5	27,2	44,2	31,2	29,2	14,2	0	0	0	H
I	0	0	0	0	8,4	42,2	35,2	1,7	27,2	46,7	21,7	2,3	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	0	9,2	3,8	0	5,6	15,2	13,2	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 78

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 55,51/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	1,5	9,2	33	27	3	0	0	0	3,5	16	3,8	0	0	0	A
B	0	0	5,7	31	59	49	16,2	1,4	0	3,7	42	79	19	1,5	0	0	B
C	0	1,5	7,0	58	77	43	21	5,4	1,6	12	57	83	31,5	3,2	0	0	C
D	0	1,6	13,5	69	89	55	29	9	8	32	65	77	51	10,8	0	0	D
E	0	0	13	56	62	45	31	7	8	28,5	51	69	58	14,5	1,4	0	E
F	0	0	9,6	48	48,5	32,5	22	8,9	16	24	42	63	62	22	1,7	0	F
G	0	0	5,4	31	49,5	43	28	6,4	22	30	42	56	42	13,5	1,7	0	G
H	0	0	1,6	10,5	35	55	49	6,3	27,5	45	31	31	16	3	0	0	H
I	0	0	0	1,4	8,3	42,5	43	13,1	24	44	22	3,4	1,5	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,5	6,7	4	0	4	10	10	0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 79

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1 ml VAZÃO: 68,0 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	6	10,6	0	0	0	0	3,1	15	0	0	0	0	A
B	0	0	2,6	17,5	61	81	12	0	0	3,0	52	57	12	0	0	0	B
C	0	2,6	9,0	56	83	48	18	1,4	0	14	33,5	67	34	2,3	0	0	C
D	0	4,9	39,5	79	69	40,5	23	2,5	2,6	18	37	89	55	4,2	0	0	D
E	0	3,8	38,5	79	73	52	31,5	2,8	2,6	30	83	139	91	6,9	1,5	0	E
F	0	1,7	14	49,5	57	44	24	3,8	2,6	17,5	59	94	50,5	4,0	0	0	F
G	0	0	1,8	46	65	39,5	17,5	2,3	0	13	44,5	73	24	2,0	0	0	G
H	0	0	4,1	35,5	61	45,5	15,5	2,0	0	23,5	58	73	32	1,8	0	0	H
I	0	0	1,8	17	57,5	59	9,5	0	0	3,4	53	50,5	10,6	0	0	0	I
J	0	0	0	5,6	31,5	12	1,7	0	0	0	0	3,1	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UTPb

TESTE Nº: 80

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 5 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,2	13	13	0	0	0	0	4,4	17	0	0	0	0	A
B	0	0	2,3	14	63	71	13	0	0	5,7	55	46	16	0	0	0	B
C	0	2,1	11	53	75	47	17,5	0	0	15	22	57	39	2,7	0	0	C
D	0	6,0	34	73	65	40	21	3,3	1,7	18	31	69	51	4,4	0	0	D
E	0	6,0	39	79	75	57	40	4,0	2,7	38,5	101	145	93	7,0	0	0	E
F	0	2,1	15	51	61	48	26	4,3	3,1	16	63	109	61	4,7	0	0	F
G	0	0	8,0	47	65	41	17	2,1	1,4	12	38	63	19	0	0	0	G
H	0	0	3,9	36	63	49	16	2,0	0	27	51	63	30	0	0	0	H
I	0	0	2,0	18	63	65	10,5	0	0	7,4	53	37	12	0	0	0	I
J	0	0	0	4,0	31	14,5	0	0	0	0	2,0	2,3	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPA

TESTE Nº: 81

MICROASPELADOR: ED₁

ALTERNATIVA: 10-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 60 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	10,7	21,5	35,5	81,5	59,5	7,1	0	0	3,7	23,5	4,3	0	0	0	0	A
B	0	6,0	24,5	47,5	73,5	81,5	21,5	0	0	32,5	81,5	28,5	4,3	0	0	0	B
C	0	5,0	15,5	30,5	48,5	57,5	38,5	3,9	0	28,5	59,5	51,5	28,5	10	0	0	C
D	0	3,1	10,1	23,5	31,5	31,5	31,5	10,5	4,0	31,5	55,5	93,5	123,5	50	3,5	0	D
E	0	2,1	6,5	16,5	25,5	24,5	19	10	5,9	38,5	67,5	111,5	107,5	34,5	3,7	0	E
F	0	2,2	9,2	26,5	33,4	40,5	22,5	9,4	4,0	23,5	43,5	52,5	32,5	7,5	0	0	F
G	0	6,3	28,5	53,5	53,5	43,5	34,0	5,3	0	19,5	41,5	42,5	16,5	2,5	0	0	G
H	0	9,5	38,5	59,5	63,5	67,5	39,5	3,7	0	11,2	45,5	36,5	7,8	0	0	0	H
I	0	3,5	11,2	18,5	36,5	67,5	55,5	1,3	0	1,4	27,5	27,5	2,5	0	0	0	I
J	0	0	0	2,0	7,2	56,7	32,5	0	0	0	3,5	5,0	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 82

MICROASPERSONOR: LD₂

ALTERNATIVA: 10-A

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0,2 ml VAZÃO: 60 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	1,5	26,2	28,2	0	0	0	9,2	72,2	7,2	0	0	0	0	A
B	0	0	0	3,7	32,2	49,2	9,2	0	0	33,2	94,2	26,2	3,0	0,9	0	0	B
C	0	0	0	6,2	37,2	56,2	19,2	0	1,0	27,2	65,2	51,2	36,2	9,2	0,6	0	C
D	0	0	0,8	13,2	44,2	44,2	24,2	1,5	3,5	27,7	44,2	68,2	80,2	27,7	2,1	0	D
E	0	1,0	12,2	44,2	72,2	66,2	41,2	3,2	4,2	24,2	38,2	57,2	65,2	23,2	2,0	0	E
F	0	5,0	50,2	122,2	120,2	118,2	24,2	3,6	8,2	26,2	36,2	46,2	42,2	8,7	0,7	0	F
G	0	1,9	18,2	56,2	62,2	35,2	22,2	1,4	36	38,2	56,2	60,2	45,2	8,2	0,8	0	G
H	0	0	1,9	17,2	50,2	52,2	40,2	1,1	1,7	39,2	70,2	62,2	40,2	9,2	0	0	H
I	0	0	0	3,7	14,2	42,2	15,2	0	0	30,2	74,2	52,2	19,2	2,8	0	0	I
J	0	0	0	0	0	1,4	0	0	0	10,2	54,2	32,2	5,7	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPA

TESTE Nº: 83

MICROASPELADOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 62,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	6,2	29	25,5	3,0	0	0	0	0	41	79	24	2,7	0	0	A
B	0	2,5	16	42,5	56	26,5	1,5	0	0	15	57	71	54	7	0	0	B
C	0	2,7	24,5	50	46	28,5	6,1	0	0	126	32,5	76	48	4,8	0	0	C
D	0	5,4	31	55	52	31	22	2,0	2,4	30,5	63	73	36	5,3	1,5	0	D
E	0	4,2	30,5	69	94	87	44	6,0	3,3	49	77	67	46	11	1,5	0	E
F	0	4,2	31	69	73	47	18	7,0	4,2	31,5	72	71	53	16	1,7	0	F
G	0	2,2	22	54	54	27	15	7,8	2,6	28,5	61	65	44	11	0	0	G
H	0	0	67	35	53	45,5	17	4,7	1,9	34,5	77	56	15	3,4	0	0	H
I	0	0	2,6	27,5	43,5	19,5	3,0	0	0	35	92	47	4,2	0	0	0	I
J	0	0	0	3,0	2,8	0	0	0	0	4,6	41	14,5	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 84

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-B

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 62,4 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	2,5	12,2	15,2	1,7	0	0	0	9,2	51,2	35,2	8,7	0	0	0	A
B	0	2,0	12,2	37,7	63,2	34,2	0	0	0	41,2	93,2	91,2	28,2	2,0	0	0	B
C	0	2,2	18,2	53,2	55,2	36,2	9,0	0	0	23,2	50,2	94,2	25,2	2,2	0	0	C
D	0	2,9	21,7	59,2	61,2	35,2	18,2	1,9	1,7	26,2	72,2	75,2	18,7	3,0	0	0	D
E	0	3,4	24,7	71,2	97,2	97,2	65,2	9,0	7,2	75,2	85,2	73,2	41,2	6,5	0	0	E
F	0	3,2	25,2	70,2	81,2	53,2	19,2	6,9	5,2	39,2	91,2	87,2	49,2	9,2	0	0	F
G	0	2,5	18,7	57,2	57,2	29,2	19,2	7,2	2,7	29,2	73,2	73,2	35,2	7,2	0	0	G
H	0	0	5,7	40,7	59,2	55,2	22,2	3,2	2,3	33,2	75,2	61,2	15,2	2,2	0	0	H
I	0	0	1,7	20,2	29,2	17,2	17	0	0	34,5	77,2	33,2	4,2	0	0	0	I
J	0	0	0	2,1	0	0	0	0	0	13,2	55,2	18,7	0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 85

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-C

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 0 ml VAZÃO: 54,6 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	171	27	0	0	2,5	24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	128	110	33	3	2,9	37	2,6	2,7	0	0	0	2,0	0	0	0	0	B
C	0	6,3	18	38	12	29	35	5,5	0	4,8	37	70	13	2,5	0	0	C
D	0	0	0	6,2	58	60	34	11	1,0	13	44	66	54	48	21	2,5	D
E	0	0	0	0	0	4	7,4	4	8,0	15	34	54	85	86	40	4,5	E
F	0	0	0	0	0	0	0	10	1,0	21	25	38	47	35	14	1,2	F
G	0	0	0	0	0	0	1,4	2,9	0	18	38	43	30	7,0	1,2	0	G
H	0	0	0	0	0	0	19	1,6	0	21	50	66	28	2,0	0	0	H
I	0	0	0	0	0	12,5	3,6	0	0	2,0	60	84	53	6,0	0	0	I
J	0	0	0	0	5,1	116	31	0	0	0	18	42	46	8,5	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 86

MICROASPERSOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 55,2 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	9,1	13,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
B	43,2	9,4	0	0	15,2	43,2	11,2	0	0	2,4	18,2	9,4	0	0	0	0	B
C	131,2	59	29,2	7,3	7,0	47,2	25,2	2,8	2,1	27,7	71,2	45,7	24,2	23,2	17,7	3,8	C
D	0	4,3	18,2	42,7	47,7	40,7	29,2	6,8	5,5	26,2	41,2	58,2	75,2	93,2	55,2	12,7	D
E	0	0	0	2,0	12,2	19,7	18,7	4,1	5,4	14,7	25,7	43,2	55,2	47,2	26,2	5,7	E
F	0	0	0	0	0	0	0	10,5	2,0	19,7	27,2	34,2	30,2	12,2	5,0	0	F
G	0	0	0	0	0	0	0	10,7	0	11,7	39,2	49,2	27,7	5,2	0	0	G
H	0	0	0	0	0	0	15,2	12,7	0	2,6	39,7	71,2	53,2	13,2	0	0	H
I	0	0	0	0	0	1,7	40,2	14,7	0	0	14,7	61,2	74,2	26,2	0	0	I
J	0	0	0	0	0	5,8	107,2	9,1	0	0	0	12,2	24,7	10,8	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 87

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,0 ml VAZÃO: 60,3 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs

TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	2,1	19	41,5	27	1,6	0	0	4	45	37	8	0	0	0	A
B	0	0	7,8	33	61	51	13,5	0	0	21	60	61	20	2,6	0	0	B
C	0	3,2	22,5	55	63	45	23	1,9	2,0	23	47	63	38	8	1,4	0	C
D	0	6,7	31,5	64	59	47	27	7,8	5,8	36	56	79	69	22,5	2,3	0	D
E	0	6,4	37	63	53	43	32	10,5	9	38,5	85	115	89	26	2,8	0	E
F	0	6,6	40	60	47	34	24,5	12	10,1	30	47	57	45	16	1,7	0	F
G	0	4,4	21	48	47	39	31	10	4	34	39	31,5	14	4,3	0	0	G
H	0	0	6,4	22	39,5	49	47	10	2,6	27	45	11	2,0	0	0	0	H
I	0	0	0	4	14	30	65	7,3	1,5	11,5	57	19	0	0	0	0	I
J	0	0	0	0	1,6	13	32	1,9	0	6,5	45	33	2,2	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb TESTE Nº: 88

MICROASPERSONOR: ED₂ ALTERNATIVA: 10-D

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 60,3 l/h

VELOCIDADE DO VENIO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 hs TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	0	4,9	32,2	25,2	6,3	0	19,2	61,2	8,1	0	0	0	0	A
B	0	0	0	5,1	10,6	31,2	48,2	13,7	1,6	45,2	53,2	23,2	2,6	0	0	0	B
C	0	2,3	15,2	27,2	27,2	32,2	35,2	15,2	4,1	33,2	51,2	37,2	13,2	3,0	0	0	C
D	0	5,0	27,2	54,2	53,2	39,2	33,2	19,7	12,2	31,2	40,2	45,2	43,2	21,2	3,3	0	D
E	0	4,9	30,7	56,2	53,2	39,2	29,2	5,4	5,1	21,2	33,2	47,2	63,2	45,2	8,4	0	E
F	0	2,8	21,2	52,2	52,2	41,2	26,2	3,2	4,1	23,7	32,2	68,2	63,2	45,2	8,2	0	F
G	0	0	13,2	50,2	59,2	44,2	22,2	1,7	1,7	21,7	51,2	65,2	66,2	28,2	3,7	0	G
H	0	0	12,2	49,2	69,2	54,2	27,2	0	0	22,2	55,7	69,2	47,2	11,7	1,9	0	H
I	0	0	4,8	24,7	60,2	68,2	16,7	0	0	16,2	56,2	53,2	18,2	2,8	0	0	I
J	0	0	0	5,2	24,7	25,2	3,4	0	0	3,0	40,2	31,2	6,0	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPERSONOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 89

MICROASPERSONOR: ED₂

ALTERNATIVA: 10-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,5 ml VAZÃO: 60,2 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	0	2,3	28,5	83,5	20,5	0	0	0	11,1	11	50	0	0	0	A
B	0	0	2,3	8,2	38	76,5	46,5	2,7	0	16,5	65,5	46,5	32	9,5	0	0	B
C	0	1,5	11,1	19,2	49,5	50,5	34	4,5	0	28	44,5	61,5	59,5	17	0	0	C
D	0	3,6	19,0	40	42,5	35,5	35,5	7,7	2,8	21,5	38,5	57,5	68,5	20,5	2,5	0	D
E	0	6,6	30,5	57,2	68,5	69,5	41	9,7	6,1	38,5	55,5	67,5	65,5	17	2,6	0	E
F	0	6,8	45	93,5	89,5	82,5	35,5	8,6	8,0	32,5	57,5	73,5	57,5	15	0	0	F
G	0	3,6	26,5	63,5	57,5	40,5	19	2,7	2,5	19,5	52,5	67,5	39,5	7,0	0	0	G
H	0	0	6,2	15,5	38	39,5	17,5	2,0	0	25	50,5	66,5	30	2,6	0	0	H
I	0	0	0	16,5	42,5	51,5	9,8	0	0	15,5	89,5	57,5	22	1,3	0	0	I
J	0	0	0	6,9	29	14,5	0	0	0	0	22,5	25,5	7,9	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

DADOS DOS TESTES DE AVALIAÇÃO DO MICROASPELADOR

LOCAL: LEI/CCT/UFPb

TESTE Nº: 90

MICROASPELADOR: ED₁

ALTERNATIVA: 10-E

ALTURA EM RELAÇÃO AO SOLO: 50 cm PRESSÃO: 6 m.c.a

EVAPORAÇÃO DURANTE O TESTE: 1,2 ml VAZÃO: 60,9 l/h

VELOCIDADE DO VENTO: 0 m/s ÁREA DO RECIPIENTE: 34cm²

DURAÇÃO: 1:30 h TESTES FINAIS

DISPOSIÇÃO DOS RECIPIENTES E VOLUMES EM ML

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	0	0	2,1	19,2	45,2	28,2	2,3	0	0	2,3	28,2	48,2	15,2	3,3	0	0	A
B	0	0	5,5	38,2	73,2	68,2	18,7	0	0	9,6	52,2	55,2	30,2	6,5	0	0	B
C	0	0	9,2	44,2	63,2	41,2	22,2	2,1	2,2	17,2	41,2	60,2	54,2	16,2	2,5	0	C
D	0	0	71,7	46,2	57,2	40,2	29,7	4,8	5,5	34,2	52,2	77,2	67,2	26,2	3,9	0	D
E	0	1,7	9,7	36,2	57,2	55,2	40,7	4,6	3,9	26,2	67,2	75,2	65,2	40,2	11,2	0	E
F	0	0	10,2	57,2	84,2	73,2	31,2	22,2	3,9	24,2	43,2	59,2	63,2	35,7	12,7	0	F
G	0	0	11,2	68,2	83,2	46,2	17,2	2,1	2,3	22,2	47,2	56,2	47,2	21,2	4,6	0	G
H	0	0	6,3	44,2	63,2	45,2	30,7	1,7	0	28,2	60,2	68,2	38,2	4,9	0	0	H
I	0	0	17	19,2	49,2	61,2	20,2	0	0	16,2	85,2	61,2	11,7	1,7	0	0	I
J	0	0	0	2,6	13,2	18,2	0	0	0	2,2	27,2	23,2	3,4	0	0	0	J
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	