

ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E DE VULNERABILIDADE DO SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA

PROPOSIÇÃO DE MODELO DE GESTÃO
INTEGRADA E COMPARTILHADA

RELATÓRIO TÉCNICO TEMÁTICO

ENSAIOS DE INFILTRAÇÃO NOS SOLOS DOS SISTEMAS AQUÍFEROS
URUCUIA E AREADO

CON S Ó R C I O



República Federativa do Brasil

Michel Miguel Elias Temer Lulia

Presidente da República

Ministério do Meio Ambiente

Sarney Filho

Ministro

Agência Nacional de Águas**Diretoria Colegiada**

Vicente Andreu (Diretor-Presidente)

Ricardo Medeiros de Andrade

João Gilberto Lotufo Conejo

Gisela Damm Forattini

Ney Maranhão

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos - SIP

Tibério Magalhães Pinheiro

Victor Alexandre Bittencourt Sucupira

Coordenação de Águas Subterrâneas - COSUB

Fernando Roberto de Oliveira

Márcia Tereza Pantoja Gaspar (Gestora do Contrato)

Leonardo de Almeida (Gestor Substituto)

Adriana Niemeyer Pires Ferreira

Fabício Bueno da Fonseca Cardoso

Letícia Lemos de Moraes

**Estudos Hidrogeológicos e de Vulnerabilidade do Sistema
Aquífero Urucua e Proposição de Modelo de Gestão
Integrada e Compartilhada**

RELATÓRIO TÉCNICO TEMÁTICO
ENSAIOS DE INFILTRAÇÃO NOS SOLOS DOS
SISTEMAS AQUÍFEROS URUCUIA E AREADO

© 2017 Agência Nacional de Águas – ANA
Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Blocos B, L e M
CEP: 70610-200, Brasília - DF
PABX: 2109-5400 / 2109-5252
Endereço eletrônico: <http://www.ana.gov.br>

Capa:

Local da Foto: Cachoeira do Registro, Taguatinga (TO), Rio Sobrado, com vista da Serra Geral de Goiás (Grupo Urucuia)
Fotografia – Wilton Rocha

Equipe:

Comissão Técnica de Acompanhamento e Fiscalização – CTAF:

Márcia Tereza Pantoja Gaspar (ANA)	Leonardo de Almeida (ANA)	
José Jânio de Castro Lima (SEMA-MA)	Zoltan Romero C. Rodrigues (SEMA-BA)	Hugo Leonardo T. Soares (SECIMA)
Aldo Araújo de Azevedo (SEMADES-TO)	Eduardo Farias Topázio (INEMA-BA)	Maricene Menezes de O. M. Paixão (IGAM-MG)

Elaboração e Execução – CONSÓRCIO ENGECORPS – WALM:

Marcos Oliveira Godoi – Diretor Técnico do Consórcio
Maria Bernadete Sousa Sender – Coordenação Geral
Daniel Andreas Klein – Apoio à Coordenação
Jacinto Costanzo Junior – Coordenação Setorial

Membros da Equipe Técnica Executora:

Flávio de Paula e Silva – Coordenação Técnica

Alberto Lang Filho	Marcia Regina Stradioto	Walter Sergio de Faria
Rinaldo Moreira Marques	Ualfrido del Carlo Junior	Lígia Monteiro da Silva
Andresa Oliva	Aída M. Pereira Andrezza	Laura Rocha de Castro
Maria Luiza M. Granziera	Elias Hideo Teramoto	Maíra Gimenes
Mirtis Malagutti	Fernando Garcia	Milena Mariano dos Santos
Sibele Lima Dantas	Henrique A. de A. Ramos	Fernanda Machado Martins
Caetano Pontes Costanzo	Lígia de Souza Girnius	Fernando Santos Corrêa
Talita Filomena Silva	Christiane Spörl	

Agradecimentos

Agradecemos aos professores José Eloi Guimarães Campos (UnB), Chang Hung Kiang (UNESP - Rio Claro) e Francisco Manoel Wohnrath Tognoli (UNISINOS) pela colaboração nas discussões técnicas no âmbito destes estudos, bem como todos os demais colaboradores e usuários de recursos hídricos que direta ou indiretamente contribuíram com a elaboração deste trabalho.

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução de dados e de informações, desde que citada à fonte.

A265m Agência Nacional de Águas (Brasil).
Estudos hidrogeológicos e de vulnerabilidade do Sistema Aquífero Urucuia e proposição de modelo de gestão integrada compartilhada: ensaios de infiltração nos solos dos Sistemas Aquíferos Urucuia e Areado: relatório técnico temático / Agência Nacional de Águas ; Elaboração e Execução: Consórcio Engecorps - Walm. -- Brasília : ANA, 2017.

149 p. il.

1. Hidrogeologia. 2. Água Subterrânea. 3. Aquífero Urucuia.
I. Consórcio Engecorps II. Título

CDU 556.33

SUMÁRIO

	PÁG.
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. MÉTODO DO PERMEÂMETRO GUELPH.....	4
3. MÉTODO DO INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO.....	8
4. MÉTODOS EXPERIMENTAIS E TEÓRICOS.....	10
4.1 ASPECTOS GERAIS	10
4.2 ENSAIOS REALIZADOS	10
4.2.1 Determinação da condutividade hidráulica do solo saturado com o emprego do permeâmetro Guelph	10
4.2.2 Determinação da condutividade hidráulica do solo saturado com o emprego do infiltrômetro de anel duplo	12
5. RESULTADOS OBTIDOS	14
5.1 ENSAIOS COM O PERMEÂMETRO GUELPH.....	14
5.2 ENSAIOS COM INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO.....	15
6. ANÁLISES DOS RESULTADOS	17
7. CONCLUSÕES	20
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
ANEXO I - PLANILHAS DE ANOTAÇÕES E RESULTADOS PARCIAIS DOS TESTES REALIZADOS COM O PERMEÂMETRO GUELPH.....	23
ANEXO II - PLANILHAS DE ANOTAÇÕES E RESULTADOS PARCIAIS DOS TESTES REALIZADOS COM INFILTRÔMETROS DE ANEL DUPLO	63

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório Técnico apresenta os resultados dos Ensaios de Infiltração desenvolvidos no âmbito dos “Estudos Hidrogeológicos e de Vulnerabilidade no Sistema Aquífero Urucuia e Proposição de Modelo de Gestão Integrada e Compartilhada”.

O conteúdo final resumido deste relatório está no Tomo I do Volume 1 do Relatório Final dos estudos.

As propriedades hidráulicas básicas podem ser obtidas com uso de ensaios de campo, que podem ser classificados como, ensaios com drenos subterrâneos, ensaios com permeâmetros de ponta porosa, permeâmetros em furos de sondagem e ensaios de infiltração. Os dois últimos ensaios são os mais utilizados e difundidos (Daniel, 1989, 1994).

Dentre os ensaios em furos de sondagem, o método do permeâmetro Guelph é um dos mais aceitos devido a sua consistente teorização e praticidade em seu procedimento de ensaio. Trata-se de um ensaio em regime permanente, onde pequenas cargas piezométricas são mantidas constantes graças a um tubo de Mariotte. Em semelhança aos infiltrômetros, este método utiliza para determinação da condutividade hidráulica, um modelo de fluxo baseado na equação de Richards (1931), porém adaptada para furos de sondagem e levando em consideração os efeitos capilares e de adsorção decorrentes de ensaios na zona vadosa. Este método, além da condutividade hidráulica saturada, permite estimar o potencial matricial de fluxo e a função condutividade hidráulica não saturada, a partir de uma lei de variação dessa função.

Os ensaios de infiltração são utilizados comumente na determinação da condutividade hidráulica saturada e não saturada dos solos. Dentro dos métodos de infiltração, os infiltrômetros possibilitam o fluxo de água através de volumes relativamente grandes de solo e o valor da condutividade medida inclui efeitos decorrentes da heterogeneidade do meio. Para determinação da condutividade hidráulica saturada os resultados de fluxo são interpretados de acordo com a equação de Richards (1931), que requer informações sobre volumes de água percolados em certos tempos ao longo da infiltração.

2. MÉTODO DO PERMEÂMETRO GUELPH

O permeâmetro Guelph foi desenvolvido por Reynolds & Elrick (1983) e aperfeiçoado posteriormente por Reynolds & Elrick (1985), na University of Guelph, Canadá. O fácil uso deste equipamento e o apurado método para determinar a condutividade hidráulica saturada (entre outros parâmetros) são apropriados para aplicações que envolvem projetos e estudos de sistemas de irrigação e drenagem, canais, diques de reservatórios, aterros sanitários, estudos de solos e hidrológicos em geral.

O equipamento consiste num permeâmetro de carga constante que trabalha sob o princípio do tubo de Mariotte (Figura 2.1).

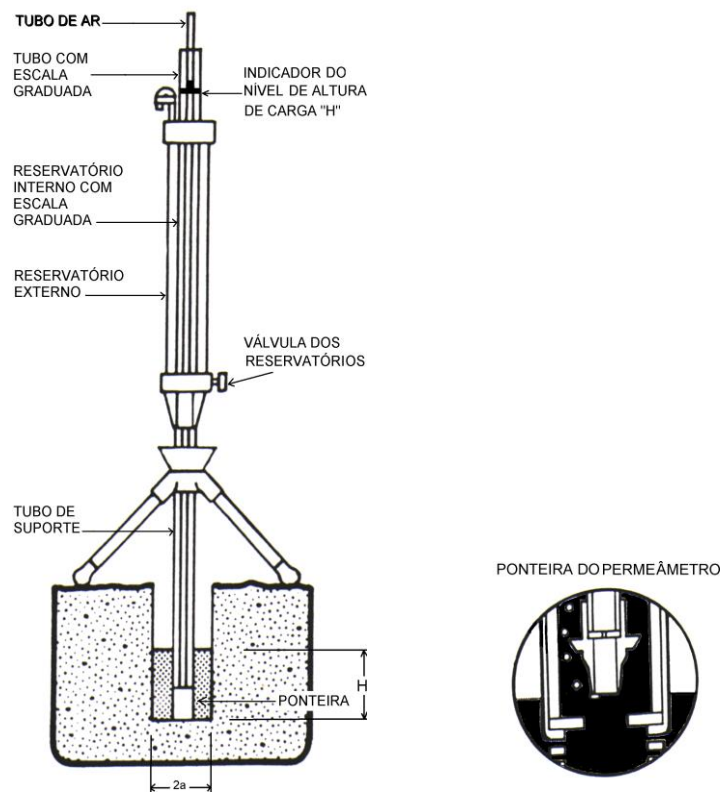


Figura 2.1 - Esquema do permeâmetro Guelph.

Os resultados são interpretados de acordo com o modelo teórico desenvolvido por Reynolds & Elrick (1985), baseado na equação de Richards (1931) para fluxo permanente em furo cilíndrico. O fluxo permanente é aproximado por uma equação, onde a vazão (Q) é composta por duas parcelas, sendo que a primeira corresponde ao fluxo saturado e a segunda ao fluxo não saturado, dados pela equação:

$$Q = \left(\frac{2\pi H^2}{C} + \pi a^2 \right) K_{fs} + \left(\frac{2\pi H}{C} \right) \phi_{Gm} \quad (1)$$

Onde Q [L³T⁻¹] é a vazão em regime permanente, K_f [LT⁻¹] a condutividade hidráulica saturada de campo, ϕ_{Gm} [L²T⁻¹] o potencial matricial de fluxo, H [L] a altura de carga hidráulica, a [L] raio do furo no solo e C [1] o parâmetro fator de forma, que depende da relação H/a e do tipo de solo. Gráficamente, a Soilmoisture Equipment Corp (1986) fornece o fator C para três classes de solos (macroporosidade e textura).

Segundo Elrick et al. (1989), durante o ensaio, o bulbo maior úmido (mas não-saturado) migra externamente partindo do bulbo saturado, que é representado na equação pelo segundo termo, onde o efeito da sucção é incorporado no potencial matricial de fluxo ϕ_{Gm} .

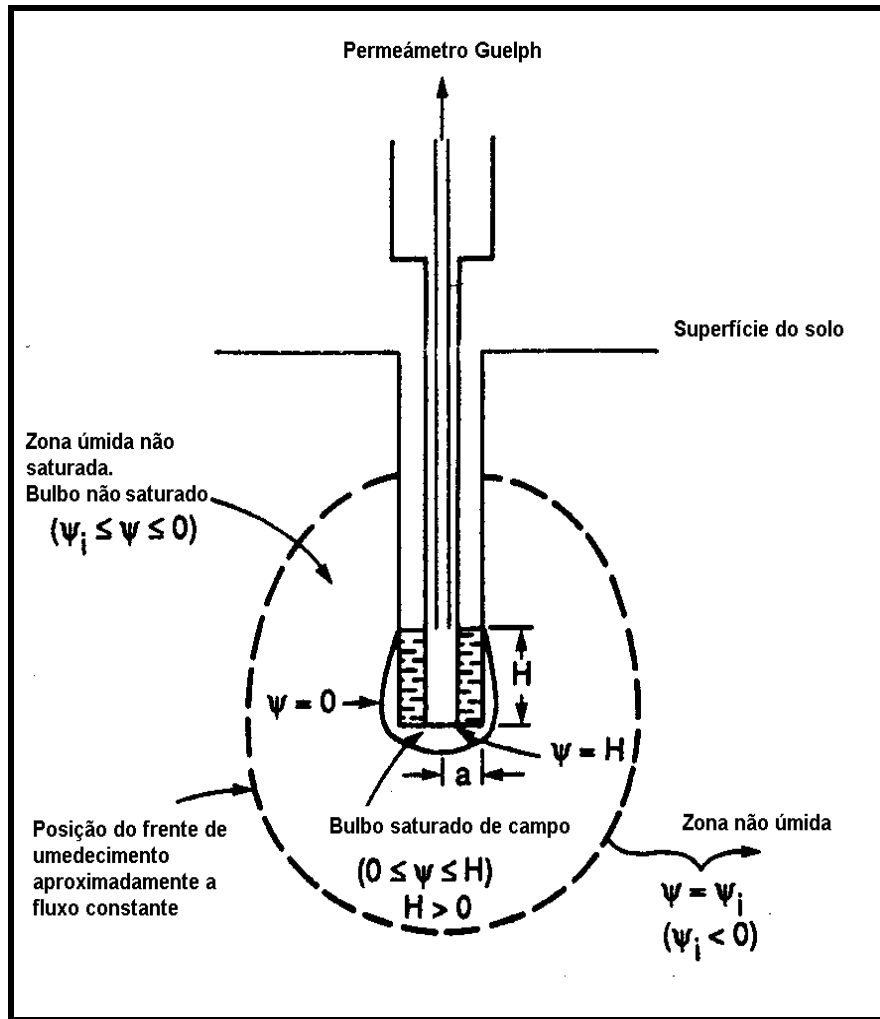


Figura 2.2 - Bulbo saturado e não-saturado ao redor do furo de sondagem durante o ensaio a carga constante.

A equação que descreve o potencial matricial de fluxo foi definida a partir de Gardner (1958), por:

$$\phi_{Gm} = \int_{\psi_i}^0 K(\psi) d\psi \quad \Psi_i \leq \Psi \leq 0, \quad (2)$$

Onde Ψ [L] é a carga de pressão de água no solo e $K(\Psi)$ [LT⁻¹] representa a função condutividade hidráulica.

Nesta equação, o limite superior da integração ($\Psi = 0$) e o inferior ($\Psi = \Psi_i$) referem-se aos limites do bulbo saturado e não-saturado, respectivamente, como é mostrado na Figura 2.2. Dentro do bulbo saturado, a pressão de água no solo é $\Psi > 0$ e, dentro do bulbo não-saturado, $\Psi < 0$, que corresponde à sucção do solo.

Para a função condutividade hidráulica do solo não-saturado, o método utiliza a equação empírica de Gardner (1958), representada por:

$$K(\psi) = K_{fs} \cdot e^{\alpha\psi} \quad \psi \leq 0, \quad (3)_{fs}$$

Onde α [L⁻¹] é um parâmetro que depende principalmente da porosidade do solo e, secundariamente, da textura, podendo ser obtido a partir de ensaio ou inferido no campo. Logo, ψ [L] corresponde à carga de pressão no solo.

Para determinar os parâmetros K_{fs} , ϕ_{Gm} e α correspondentes à solução da equação (1), podem ser utilizadas, entre outras técnicas (procedimentos de ensaio e cálculos), os métodos de uma ou múltiplas alturas de carga (Reynolds & Elrick, 1985).

O método de uma altura de carga consiste em aplicar uma altura de carga hidráulica H constante e, quando o regime permanente é atingido, os parâmetros K_{fs} e ϕ_{Gm} são determinados por:

$$K_{fs} = \frac{CQ}{(2\pi H^2 + \pi\alpha^2 C + 2\pi H / \alpha)} \quad (4)$$

$$\phi_{Gm} = \frac{CQ}{[(2\pi H^2 + \pi\alpha^2 C)\alpha + 2\pi H]} \quad (5)$$

O parâmetro α é estimado inicialmente por avaliação visual “*in situ*” da textura do solo e de fatores relacionados à macro porosidade. Este último é função da presença de fissuras no solo, formigueiros, cupinzeiros, furos causados por raízes, entre outros. Os valores sugeridos estão resumidos no Quadro 2.1.

QUADRO 2.1 - VALORES α SUGERIDOS POR ELRICK ET AL. (1989)

α (cm-1)	TIPO DE SOLO
0,01	Argilas compactas (aterros, liners, sedimentos lacustres e marinhos)
0,04	Solos de textura fina, principalmente sem macroporos e fissuras.
0,12	Argilas até areias finas com alta a moderada quantidade de macroporos e fissuras.
0,36	Areia grossa, incluindo solos com macroporos e fissuras.

O método de múltiplas alturas de cargas consiste em aplicar duas ou mais cargas hidráulicas H_i sucessivas. Uma vez determinadas as vazões para o regime permanente Q_i e os parâmetros C_i correspondentes a cada carga hidráulica, os parâmetros K_{fs} e ϕ_{Gm} são calculados a partir da solução de equações simultâneas (Reynolds & Elrick, 1986), cuja solução é dada por:

$$K_{fs} = \frac{\sum_{i=1}^n H_i^2 \sum_{i=1}^n C_i Q_i \left(\frac{C_i \cdot a_i^2}{2} + H_i^2 \right) - \sum_{i=1}^n H_i C_i Q_i \sum_{i=1}^n H_i \left(\frac{C_i a_i^2}{2} + H_i^2 \right)}{2\pi \left\{ \sum_{i=1}^n H_i^2 \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i a_i^2}{2} + H_i^2 \right)^2 - \left[\sum_{i=1}^n H_i \left(\frac{C_i a_i^2}{2} + H_i^2 \right) \right]^2 \right\}} \quad (6)$$

$$\phi_{Gm} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i Q_i \left(\frac{C_i \cdot a_i^2}{2} + H_i^2 \right) \sum_{i=1}^n H_i \left(\frac{C_i \cdot a_i^2}{2} + H_i^2 \right) - \sum_{i=1}^n H_i C_i Q_i \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i a_i^2}{2} + H_i^2 \right)}{2\pi \left\{ \left[\sum_{i=1}^n H_i \left(\frac{C_i a_i^2}{2} + H_i^2 \right) \right]^2 - \sum_{i=1}^n H_i^2 \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i a_i^2}{2} + H_i^2 \right)^2 \right\}} \quad (7)$$

O parâmetro α neste método é determinado através do ensaio mediante a relação:

$$\alpha = Kfs / \phi Gm \quad (8)$$

3. MÉTODO DO INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO

Dentro dos métodos de infiltração, os infiltrômetros possibilitam o fluxo de água através de volumes relativamente grandes de solo e o valor da condutividade medida inclui efeitos decorrentes da heterogeneidade do solo.

O infiltrômetro consiste num anel metálico que pode ser simples ou duplo (concêntricos), embutido(s) na superfície do terreno e posteriormente preenchido(s) com água. A escavação de embutimento, quando necessária, é selada com bentonita ou calda de cimento.

No ensaio de um anel, enquanto a infiltração não excede a profundidade do anel enterrado, pode-se dizer que o fluxo é unidimensional. Não obstante, quando a infiltração é mais profunda a água pode-se expandir lateralmente. Neste caso, a utilização do anel duplo é interessante, pois o anel exterior limita a expansão lateral de fluxo originado pelo anel interior.

Durante o processo de infiltração, a condutividade hidráulica saturada pode ser obtida, tanto a carga constante como a carga variável. A Figura 3.1 mostra os parâmetros de medição para obtenção da condutividade hidráulica saturada e que são calculados da seguinte maneira:

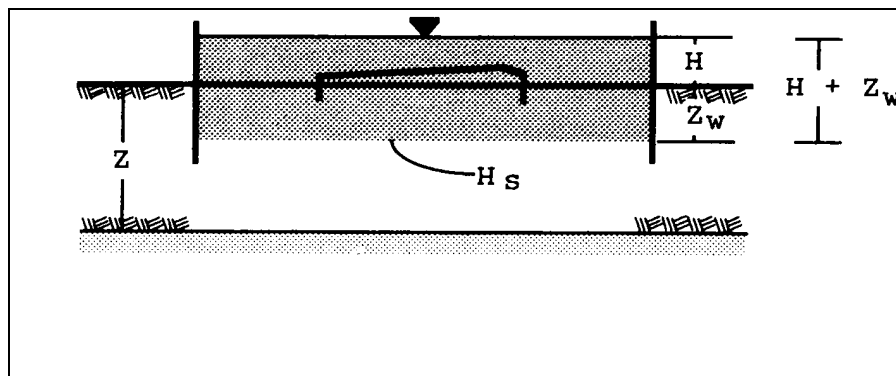


Figura 3.1 - Parâmetros de medição para determinação da condutividade hidráulica saturada em infiltrômetros.

Para carga constante:

$$k_{fs} = \frac{Q}{\left(\frac{H + Z_w}{Z_w}\right) \cdot A \cdot t} \quad (9)$$

Para carga variável

$$k_{fs} = \frac{Z_w \cdot \ln\left(\frac{H_2}{H_1}\right)}{t} \quad (10)$$

Onde k_{fs} [LT⁻¹] representa a condutividade hidráulica saturada de campo; Z_w [L] a profundidade do frente de saturação; A [L²] a área transversal do anel; t [T] o tempo entre duas leituras; Q [L³] o volume de água infiltrada dentro do solo; H [L] a profundidade da água do

anel quando é ensaiado a regime constante; H1 [L] a profundidade inicial da água no anel; H2 [L] a profundidade da água no anel depois do tempo “t”.

A profundidade de frente de saturação pode ser determinada com tensiômetros ou por meio de medição direta através de escavação com trados.

Por outro lado o teste também permite a determinação da taxa de infiltração TI [LT-1] que é baseada na velocidade incremental de infiltração e é dada por:

$$TI = \frac{\Delta I}{\Delta t} \tag{11}$$

Onde ΔI [L] representa a infiltração acumulada ao longo do tempo (t).

4. MÉTODOS EXPERIMENTAIS E TEÓRICOS

4.1 ASPECTOS GERAIS

Os solos avaliados no presente trabalho pertencem a diferentes locais, situados dentro dos limites do Sistema Aquífero Urucuia e Areado. Os locais de estudo foram diferenciados dependendo do tipo de uso e ocupação do solo - uso agrícola, com características de alteração antrópica devido ao manejo e vegetação de Cerrado em seu estado de preservação natural.

4.2 ENSAIOS REALIZADOS

4.2.1 *Determinação da condutividade hidráulica do solo saturado com o emprego do permeâmetro Guelph*

Na primeira campanha de campo (abril/maio-2012) foram executados 21 de um total de 40 ensaios contemplados no projeto. Os demais dezenove ensaios foram executados na segunda campanha (julho-2012).

Para obtenção da condutividade hidráulica do solo saturado (K_f s) e, adicionalmente, dos parâmetros (ϕ_{Gm} e α) correspondentes à solução da equação (1), utilizaram-se métodos (procedimentos de ensaio e cálculos) de uma altura de carga constante (Elrick et al., 1989) e cargas múltiplas (Reynolds & Elrick, 1986).

A profundidade para cada ensaio foi variável (entre 0,27 e 0,50m), de maneira a evitar solos com elevada macroporosidade, principalmente em superfície, produzidos por notável presença de canalículos de formigueiros e outras atividades biológicas que possam interferir nos resultados. As fotografias (a), (b), (c) e (d) da Figura 4.1 ilustram a realização dos ensaios em diferentes locais.

4.2.1.1 *Procedimentos para testes com uma e múltiplas alturas de carga*

Os ensaios foram conduzidos com uma a duas alturas de carga, dependendo de fatores como:

- ✓ elevada permeabilidade do solo, cuja velocidade de infiltração restringe o emprego de estágios múltiplos, em função do limite de capacidade do reservatório do permeâmetro (3,2 litros);
- ✓ elevada macroporosidade do solo devido a raízes, formigueiros, etc., que dificulta atingir o regime permanente, necessitando assim maior tempo de ensaio e maior quantidade de água, superando o limite de capacidade do reservatório do permeâmetro (3,2 litros).

Quando os fatores listados interferiram no andamento do ensaio optou-se por uma altura de carga, caso contrário, foram utilizadas duas alturas de carga para o andamento adequado do ensaio.

A avaliação visual no campo da macro porosidade do solo (formigueiros, fissuras, furos produzidos por raízes, etc.), para inferir o parâmetro α dentro dos valores sugeridos por Elrick et al.(1989), foi efetuada a partir dos valores apresentados no Quadro 2.1.



Figura 4.1 - Ensaio realizados em diferentes locais. a) Ensaio em Fazenda (F-14); b) Ensaio em Fazenda (F-12); c) Ensaio em Cerrado (C-08); d) Ensaio em Cerrado (C-07)

Para determinação do coeficiente de condutividade hidráulica saturada e adicionalmente do potencial matricial de fluxo e do parâmetro α , o procedimento utilizado quando realizado uma única altura de carga é abaixo explicitado.

- ✓ Preparação do furo de ensaio com seis cm de diâmetro;
- ✓ Montagem e abastecimento parcial de água nos reservatórios do permeâmetro, sem permitir a saída de água, e posicionamento do permeâmetro no furo de sondagem.
- ✓ Aplicação de vácuo (20 Centibars) nos reservatórios.
- ✓ Estabelecimento da altura H constante correspondente ao único estágio.

O ensaio é finalizado após atingir fluxo em regime permanente, observado pelos registros da queda do nível de água no reservatório graduado, em intervalos de tempo regulares R [LT-1]. Quando a vazão (observada a partir de R) é constante por três leituras consecutivas, pode-se dizer que foi atingido o regime permanente.

A determinação da vazão Q [L3T-1], em regime permanente, é dada pela expressão (12), onde A [L2] representa a área transversal do reservatório do permeâmetro:

$$Q_i = A \times R_i \tag{12}$$

A determinação do fator de forma C, a partir do gráfico da Soilmoisture Equipment Corp. (1986), depende do tipo de solo (textura e macroporos), e da razão H/a. A condutividade

hidráulica saturada de campo (Kfs) e o potencial matricial de fluxo (ϕ_{Gm}) foram calculados pelas equações (4) e (5), respectivamente.

Por outro lado, o procedimento de ensaio para a técnica de cargas múltiplas corresponde aos mesmos passos indicados para a técnica de uma altura de carga desde o item b ao f, acrescidos das etapas abaixo descritas.

- ✓ Estabelecimento da segunda altura H constante correspondente ao segundo estágio, onde a ponteira de ar é elevada para uma altura maior desejada;
- ✓ Para utilização de mais de duas alturas H , o procedimento é repetido para alturas H_i cada vez maiores, sendo a altura de 25 cm a máxima permitida pelo equipamento;
- ✓ Determinação da vazão em regime permanente Q_i para cada altura H_i , utilizando-se a expressão (12);
- ✓ Determinação do fator de forma C_i , (Soilmoisture Equipment Corp., 1986), para cada estágio.

A condutividade hidráulica saturada de campo (Kfs), o potencial de fluxo (ϕ_{Gm}) e o parâmetro α foram calculados com auxílio das equações (6), (7) e (8), respectivamente.

4.2.2 Determinação da condutividade hidráulica do solo saturado com o emprego do infiltrômetro de anel duplo

Os ensaios com o emprego do infiltrômetro de anel duplo foram locados a poucos metros dos testes realizados com o método do permeâmetro Guelph, com objetivo de comparar os resultados obtidos.

Para realização dos ensaios utilizou-se o método (procedimentos de ensaio e cálculos) preconizado pela ASTM D3385 (2008). O método permite apenas ensaios em superfície, portanto foi necessária uma avaliação da superfície antes do ensaio para evitar solos com elevada macroporosidade (presença de canalículos e atividade biológica), de tal forma que fornecessem resultados incoerentes ou não representativos do local. As fotografias da Figura 4.2. ilustram os diferentes locais ensaiados.



(a)



(b)



Figura 4.2 - Ensaio realizados em diferentes locais. a) Ensaio em Fazenda (F-14); b) Ensaio em Fazenda (F-12); c) Ensaio em Cerrado (C-08); d) Ensaio em Cerrado (C-07)

4.2.2.1 Procedimentos para testes com o infiltrômetro de anel duplo

Em semelhança ao permeâmetro Guelph, o teste foi conduzido para regime permanente (ou carga constante). A seguir é explicitado o procedimento para determinação do coeficiente de condutividade hidráulica saturada e adicionalmente a taxa de infiltração:

- ✓ Limpeza da superfície e avaliação visual no campo da macroporosidade do solo (formigueiros, fissuras, furos ocasionados por raízes, etc.);
- ✓ Cravação dos anéis por cravação dinâmica;
- ✓ Montagem e conexão do reservatório de medição com o anel interno;
- ✓ Abastecimento de água dos reservatórios de medição mantendo a saída d'água fechada;
- ✓ Início do ensaio. Neste estágio são preenchidos intempestivamente os anéis interior e exterior. Adicionalmente, é permitida a saída d'água do reservatório de medição.

O ensaio é finalizado após atingir fluxo em regime permanente, observado pelos registros da queda do nível de água no reservatório graduado, em intervalos de tempo regulares R [LT-1]. Isto ocorre, quando a vazão (observada a partir de R) é constante por sucessivas leituras consecutivas, permitindo o traçado de uma assíntota no gráfico taxa de infiltração (TI) versus tempo acumulado (t).

Finalizado o teste, é fechado o suprimento de água e depois retirado o equipamento. Posteriormente é realizada uma perfuração no solo, mediante trado tipo caneco, para identificação e medição da profundidade do perfil de umedecimento.

A determinação da condutividade hidráulica saturada de campo (k_{fs}) foi calculada com a expressão (9) para valores de velocidade de fluxo constante (região assintótica). Por outro lado, a taxa de infiltração (TI) foi calculada com a expressão (11).

5. RESULTADOS OBTIDOS

São apresentados a seguir os resultados dos ensaios de permeabilidade do solo realizados em campo. Os resultados dos ensaios são identificados para a área agrícola e de cerrado com as denominações Fazenda (pontos com letra F) e Cerrado (pontos com letra C) respectivamente, seguido do número de localização no mapa.

5.1 ENSAIOS COM O PERMEÂMETRO GUELPH

Os resultados dos ensaios realizados com o Permeômetro Guelph, calculados a partir de dois métodos indicados no item dois, são mostrados nos Quadros 5.1 e 5.2. Nestes quadros, são apresentados a condutividade hidráulica saturada (K_{fs}), o potencial matricial de fluxo (ϕ_{Gm}) e o parâmetro α para os testes realizados nas áreas de Fazenda e Cerrado, respectivamente.

Dos resultados dos quadros 5.1 e 5.2 podemos observar que os solos dos Cerrados são mais permeáveis quando comparados com os solos de Fazendas, sendo que os valores médios permitem estabelecer uma relação de 4:1.

As planilhas de anotações, alguns procedimentos de cálculo, bem como registros fotográficos são mostrados no ANEXO I.

QUADRO 5.1 - RESULTADOS DE ENSAIOS COM PERMEÂMETRO GUELPH PARA OS TESTES REALIZADOS EM FAZENDAS

Ensaio #	Data	Identif.	Coordenadas		Altitude (m)	Observação	Profund. (cm)	k_{fs} cm/s	ϕ_m cm ² /s	α cm ⁻¹
			S	W						
1	26-abr-12	F-24	13° 37' 41,9"	45° 24' 32,5"	775	Calculado para duas alturas de carga	32	1,9E-03	9,4E-03	0,20
2	26-abr-12	F-25	13° 43' 03,9"	45° 55' 53,2"	873	Calculado para uma altura de carga	32	1,8E-03	1,5E-02	0,12
3	27-abr-12	F-21	13° 14' 46,5"	45° 31' 00,9"	782	Calculado para uma altura de carga	40	1,4E-03	1,1E-02	0,12
4	27-abr-12	F-22	13° 21' 31,0"	46° 02' 55,1"	905	Calculado para duas alturas de carga	30	1,8E-03	1,7E-02	0,10
5	28-abr-12	F-19	12° 48' 56,9"	46° 06' 22,2"	874	Calculado para uma altura de carga	39	2,1E-03	1,8E-02	0,12
6	28-abr-12	F-18	12° 39' 33,6"	45° 35' 13,2"	766	Calculado para duas alturas de carga	30	1,5E-03	9,0E-03	0,17
7	29-abr-12	F-17	12° 31' 04,3"	44° 26' 19,1"	787	Calculado para duas alturas de carga	40	9,9E-05	2,4E-02	0,004
8	29-abr-12	F-37	12° 42' 32,6"	44° 33' 57,4"	778	Calculado para uma altura de carga	35	1,3E-03	1,1E-02	0,12
9	30-abr-12	F-13	12° 04' 50,9"	45° 29' 07,5"	744	Calculado para uma altura de carga	34	1,4E-03	1,2E-02	0,12
10	30-abr-12	F-10	11° 31' 49,7"	45° 37' 34,9"	779	Calculado para duas alturas de carga	33	1,7E-03	5,1E-03	0,32
11	1-mai-12	F-12	11° 57' 53,5"	45° 58' 24,8"	807	Calculado para duas alturas de carga	30	1,1E-03	2,7E-02	0,04
12	1-mai-12	F-14	12° 06' 50,2"	46° 01' 23,1"	816	Calculado para duas alturas de carga	28	1,1E-03	4,1E-02	0,03
13	15-jul-12	F-03	10° 33' 42,9"	45° 39' 19,7"	773	Calculado para uma altura de carga	31	9,5E-04	7,9E-03	0,12
14	16-jul-12	F-08	11° 26' 08,6"	46° 51' 19,0"	539	Calculado para uma altura de carga	33	1,7E-03	1,4E-02	0,12
15	18-jul-12	F-SN	10° 52' 40,4"	46° 14' 29,1"	759	Calculado para uma altura de carga	36	1,8E-03	1,5E-02	0,12
16	19-jul-12	F-28	14° 34' 05,4"	45° 53' 36,2"	504	Calculado para uma altura de carga	37	2,5E-03	2,1E-02	0,12
17	20-jul-12	F-29	15° 13' 46,7"	45° 30' 48,8"	856	Calculado para duas alturas de carga	39	6,3E-03	1,2E-02	0,52
18	21-jul-12	F-33	17° 27' 55,8"	45° 11' 36,5"	857	Calculado para uma altura de carga	45	3,0E-03	2,5E-02	0,12
19	22-jul-12	F-34	17° 45' 57,0"	45° 25' 03,7"	898	Calculado para uma altura de carga	46	4,9E-03	4,1E-02	0,12
VALOR MÉDIO GEOMÉTRICO							33	1,6E-03	1,5E-02	0,10

**QUADRO 5.2 - RESULTADOS DE ENSAIOS COM PERMEÂMETRO GUELPH PARA OS TESTES
REALIZADOS EM CERRADOS**

Ensaio #	Data	Identif.	Coordenadas		Altitude (m)	Observação	Profund. (cm)	K_{fs} cm/s	ϕ_n cm ² /s	α cm ⁻¹
			S	W						
1	26-abr-12	C-15	13° 38' 11,1"	45° 24' 23,3"	786	Calculado para uma altura de carga	50	1,0E-02	4,1E-02	0,25
2	26-abr-12	C-16	13° 43' 01,4"	45° 54' 40,5"	873	Calculado para uma altura de carga	48	1,6E-02	6,5E-02	0,25
3	27-abr-12	C-13	13° 15' 02,9"	45° 31' 36,4"	784	Calculado para uma altura de carga	49	4,7E-03	1,9E-02	0,25
4	28-abr-12	C-11	12° 28' 10,7"	45° 09' 33,9"	708	Calculado para uma altura de carga	27	7,1E-03	2,8E-02	0,25
5	28-abr-12	C-09	12° 10' 57,8"	45° 0,1' 29,5"	494	Calculado para uma altura de carga	32	2,2E-04	8,7E-04	0,25
6	29-abr-12	C-12	12° 32' 01,1"	44° 28' 32,9"	790	Calculado para uma altura de carga	32	4,8E-03	1,9E-02	0,25
7	29-abr-12	C-32	12° 52' 04,4"	44° 29' 47,4"	784	Calculado para uma altura de carga	37	6,2E-03	2,5E-02	0,25
8	30-abr-12	C-07	11° 34' 16,3"	45° 37' 43,0"	768	Calculado para uma altura de carga	30	6,2E-03	2,5E-02	0,25
9	1-mai-12	C-08	11° 59' 01,6"	45° 57' 49,3"	805	Calculado para uma altura de carga	33	1,4E-02	5,5E-02	0,25
10	15-jul-12	C-01	9° 54' 25,0"	45° 20' 22,1"	496	Calculado para uma altura de carga	29	7,2E-03	2,9E-02	0,25
11	15-jul-12	C-04	10° 49' 08,2"	45° 18' 44,2"	755	Calculado para uma altura de carga	30	3,9E-03	1,6E-02	0,25
12	16-jul-12	C-06	11° 26' 11,6"	46° 51' 12,3"	543	Calculado para uma altura de carga	32	2,1E-02	8,4E-02	0,25
13	17-jul-12	C-31	10° 10' 49,1"	46° 39' 59,9"	366	Calculado para uma altura de carga	34	6,1E-03	2,4E-02	0,25
14	18-jul-12	C-SN	10° 47' 06,5"	46° 12' 07,4"	645	Calculado para uma altura de carga	35	2,1E-02	8,4E-02	0,25
15	19-jul-12	C-19	14° 34' 36,8"	45° 54' 05,5"	918	Calculado para uma altura de carga	38	1,5E-02	6,0E-02	0,25
16	20-jul-12	C-21	15° 14' 45,5"	45° 30' 42,2"	852	Calculado para uma altura de carga	40	4,0E-03	1,6E-02	0,25
17	20-jul-12	C-25	15° 29' 26,9"	45° 10' 23,1"	602	Calculado para uma altura de carga	41	4,8E-03	1,9E-02	0,25
18	20-jul-12	C-26	15° 32' 59,7"	44° 35' 40,3"	535	Calculado para uma altura de carga	42	8,7E-03	3,5E-02	0,25
19	21-jul-12	C-27	15° 55' 49,0"	44° 17' 32,8"	816	Calculado para duas alturas de carga	43	1,8E-03	9,5E-03	0,19
20	21-jul-12	C-28	16° 32' 25,0"	44° 21' 45,8"	802	Calculado para uma altura de carga	44	2,7E-02	8,9E-02	0,30
21	22-jul-12	C-29	18° 10' 35,1"	45° 47' 12,6"	816	Calculado para uma altura de carga	47	2,1E-02	8,4E-02	0,25
VALOR MÉDIO GEOMÉTRICO							37	7,0E-03	2,8E-02	0,25

5.2 ENSAIOS COM INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO

Os resultados dos ensaios realizados com o Infiltrômetro de Anel Duplo, calculados a partir do método para regime permanente indicado no item 3, são resumidos nos quadros 5.3 e 5.4. Nestes Quadros são apresentados os resultados da condutividade hidráulica saturada (K_{fs}) para os testes realizados nas áreas de Fazenda e Cerrado, respectivamente.

Em semelhança aos resultados anteriores, os resultados dos quadros 5.3 e 5.4 mostram que os solos do Cerrado são mais permeáveis quando comparados com os solos de Fazendas, sendo que os valores médios permitem estabelecer uma relação de 5:1.

As planilhas de anotações, resultados das taxas de infiltração (TI) obtidos para todos os solos estudados, bem como registros fotográficos são mostrados no ANEXO II.

QUADRO 5.3 - RESULTADOS DE ENSAIOS COM INFILTRÔMETROS PARA OS TESTES REALIZADOS EM FAZENDAS

Ensaio #	Data	Identif.	Coordenadas		Altitude (m)	k _{fs} (cm/s)
			S	W		
1	26-abr-12	F-24	13° 37' 41,9"	45° 24' 32,5"	775	9,5E-04
2	26-abr-12	F-25	13° 43' 03,9"	45° 55' 53,2"	873	6,8E-03
3	27-abr-12	F-21	13° 14' 46,5"	45° 31' 00,9"	782	3,8E-03
4	27-abr-12	F-22	13° 21' 31,0"	46° 02' 55,1"	905	5,0E-03
5	28-abr-12	F-19	12° 48' 56,9"	46° 06' 22,2"	874	3,1E-03
6	28-abr-12	F-18	12° 39' 33,6"	45° 35' 13,2"	766	9,1E-04
7	29-abr-12	F-17	12° 31' 04,3"	44° 26' 19,1"	787	1,6E-03
8	29-abr-12	F-37	12° 42' 32,6"	44° 33' 57,4"	778	1,7E-03
9	30-abr-12	F-13	12° 04' 50,9"	45° 29' 07,5"	744	2,8E-03
10	30-abr-12	F-10	11° 31' 49,7"	45° 37' 34,9"	779	2,2E-03
11	1-mai-12	F-12	11° 57' 53,5"	45° 58' 24,8"	807	3,1E-03
12	1-mai-12	F-14	12° 06' 50,2"	46° 01' 23,1"	816	3,7E-03
13	15-jul-12	F-03	10° 33' 42,9"	45° 39' 19,7"	773	2,4E-03
14	16-jul-12	F-08	11° 26' 08,6"	46° 51' 19,0"	539	6,8E-03
15	18-jul-12	F-SN	10° 52' 40,4"	46° 14' 29,1"	759	3,3E-04
16	19-jul-12	F-28	14° 34' 05,4"	45° 53' 36,2"	504	8,1E-03
17	20-jul-12	F-29	15° 13' 46,7"	45° 30' 48,8"	856	2,2E-02
18	21-jul-12	F-33	17° 27' 55,8"	45° 11' 36,5"	857	3,3E-02
19	22-jul-12	F-34	17° 45' 57,0"	45° 25' 03,7"	898	7,9E-03
VALOR MÉDIO GEOMÉTRICO						3,4E-03

QUADRO 5.4 - RESULTADOS DE ENSAIOS COM INFILTRÔMETROS PARA OS TESTES REALIZADOS EM CERRADOS

Ensaio #	Data	Identif.	Coordenadas		Altitude (m)	k _{fs} (cm/s)
			S	W		
1	26-abr-12	C-15	13° 38' 11,1"	45° 24' 23,3"	786	2,7E-02
2	26-abr-12	C-16	13° 43' 01,4"	45° 54' 40,5"	873	5,6E-02
3	27-abr-12	C-13	13° 15' 02,9"	45° 31' 36,4"	784	1,3E-02
4	28-abr-12	C-11	12° 28' 10,7"	45° 09' 33,9"	708	1,2E-02
5	28-abr-12	C-09	12° 10' 57,8"	45° 01' 29,5"	494	2,1E-03
6	29-abr-12	C-12	12° 32' 01,1"	44° 28' 32,9"	790	2,0E-02
7	29-abr-12	C-32	12° 52' 04,4"	44° 29' 47,4"	784	1,4E-02
8	30-abr-12	C-07	11° 34' 16,3"	45° 37' 43,0"	768	3,9E-02
9	1-mai-12	C-08	11° 59' 01,6"	45° 57' 49,3"	805	2,4E-02
10	1-mai-12	C-01	9° 54' 25,0"	45° 20' 22,1"	496	1,3E-02
11	15-jul-12	C-04	10° 49' 08,2"	45° 18' 44,2"	755	6,3E-03
12	16-jul-12	C-06	11° 26' 11,6"	46° 51' 12,3"	543	1,8E-02
13	17-jul-12	C-31	10° 10' 49,1"	46° 39' 59,9"	366	8,2E-03
14	18-jul-12	C-SN	10° 47' 06,5"	46° 12' 07,4"	645	2,6E-02
15	19-jul-12	C-19	14° 34' 36,8"	45° 54' 05,5"	918	3,5E-02
16	20-jul-12	C-21	15° 14' 45,5"	45° 30' 42,2"	852	2,8E-02
17	20-jul-12	C-25	15° 29' 26,9"	45° 10' 23,1"	602	1,7E-02
18	20-jul-12	C-26	15° 32' 59,7"	44° 35' 40,3"	535	8,8E-03
19	21-jul-12	C-27	15° 55' 49,0"	44° 17' 32,8"	816	7,1E-03
20	21-jul-12	C-28	16° 32' 25,0"	44° 21' 45,8"	802	2,3E-02
21	22-jul-12	C-29	18° 10' 35,1"	45° 47' 12,6"	816	1,5E-02
VALOR MÉDIO GEOMÉTRICO						1,6E-02

6. ANÁLISES DOS RESULTADOS

A diferença entre valores de condutividade hidráulica realizados em Fazendas e Cerrados sugere que exista algum condicionante. Do ponto de vista geotécnico, pode-se dizer que se observou, qualitativamente, uma diferença de macroporos entre ambos locais. Isto é, apesar de apresentarem solos com características granulométricas similares, os Cerrados apresentam uma maior porosidade na superfície, devido à modificação provocada pela presença de insetos e vegetação em relação às Fazendas. De qualquer forma, os valores médios da condutividade saturada, sejam provenientes das Fazendas ou Cerrados guardam relação com sua textura (predominantemente arenosa), fato observado quando comparado com a classificação de solos em função da condutividade hidráulica fornecida por Mello & Teixeira (1967), a mesma que é mostrada no Quadro 6.1.

QUADRO 6.1 - CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS INALTERADOS EM FUNÇÃO DO COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE

<i>Coeficiente de Permeabilidade (cm/s)</i>	<i>Grau de Permeabilidade Terzaghi & Peck (1967)</i>	<i>Tipo de Solo Mello & Teixeira (1967)</i>
109 a 1	Alta	Pedregulhos
1 a 10 ⁻¹		Areias
10 ⁻¹ a 10 ⁻³	Média	
10 ⁻³ a 10 ⁻⁵	Baixa	
10 ⁻⁵ a 10 ⁻⁷	Muito Baixa	
< 10 ⁻⁷	Praticamente Impermeável	Argilas

Neste quadro, a condutividade hidráulica dos locais avaliados pode ser classificada como tendo um grau de permeabilidade média.

Adicionalmente, foi necessária uma comparação quantitativa das médias resultantes pela utilização dos dois tipos de ensaios em campo. Para este objetivo, foram utilizados testes estatísticos de hipótese nula (H₀). A hipótese H₀ consistiu na afirmação de que as médias obtidas das amostras provenientes das duas populações (resultados de ensaios do permeâmetro Guelph e Infiltrômetros) são iguais, enquanto a hipótese alternativa H₁ consistiu em que as médias são diferentes.

As análises empregadas para verificar a hipótese nula (H₀) foram os testes: t₁ admitindo desvios padrão das populações desconhecidos, porém iguais; t₂ admitindo que os desvios padrão das populações sejam desconhecidos e diferentes, bem como o teste F necessário para testar a igualdade dos desvios padrões através da variância. Além de se adequarem às características dos dados, o uso dos dois primeiros testes em particular é justificado por que se adequam ao tamanho reduzido de amostras e visto que somente se conhecem os desvios padrão amostrais.

Cabe ressaltar que, devido aos dados apresentarem distribuição log-normal (típico de populações provenientes de resultados de condutividade hidráulica saturada) não seria possível a utilização de uma estatística paramétrica. Conseqüentemente, foi necessário um tratamento

para transformação em distribuição normal, e que consistiu em determinar o logaritmo natural dos dados amostrais de cada população.

A seguir serão apresentados os resultados dos testes de hipóteses para comparação das médias de condutividade hidráulica provenientes de cada teste. No entanto, é de importância ressaltar que em todos os quadros os resultados de hipóteses são sintetizados com os valores P, o qual se refere à probabilidade de errar ao aceitar o resultado observado (da análise estatística) como válido. Assim, se ao testar uma hipótese nula H_0 para um nível de significância (α) determinado, a hipótese será aceita se α se encontrar contida nessa região de probabilidade, (ou seja $P > \alpha$) caso contrário H_0 será rejeitada.

O Quadro 6.2 mostra os valores médios a serem comparados e os resultados de testes de hipóteses.

QUADRO 6.2 - VALORES MÉDIOS E TESTES DE HIPÓTESES PARA COMPARAÇÃO DE RESULTADOS EXPERIMENTAIS DE CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA PELOS MÉTODOS GUELPH E INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO

Dados	Médias (cm/s)		Valores P	
	Guelph	Infiltrômetro	Testes	
			F	t
Todos	3,5E-03	7,6E-03	0,947(*)	0,004 (**)
Fazenda	1,6E-03	3,4E-03	0,146(*)	0,020 (**)
Cerrado	7,0E-03	1,6E-02	0,395(*)	0,006 (**)

t: t1 se $\alpha(F) \geq 0.05$ caso contrário t2; (*) H_0 aceita para $\alpha = 5\%$; (**) H_1 aceita para $\alpha = 5\%$.

Do Quadro 6.2 pode-se inferir que os valores P para o teste F são maiores ao nível de significância adotado e igual a 5%. Isto valida a hipótese nula (H_0) que afirma a igualdade das variâncias. Portanto, as variâncias provenientes dos dados amostrais de condutividade hidráulica pelos métodos Guelph e Infiltrômetro são estatisticamente iguais, seja qual for o tipo de comparação (entre médias obtidas considerando todos os dados, dados apenas dos ensaios em Fazendas e dados provenientes de Cerrados).

Sendo assim, o teste F acusou a necessidade do teste t com igualdade das variâncias. Dos resultados do teste t no Quadro 6.2 se pode observar que, os valores P são menores ao nível de significância de 5%. A hipótese nula (H_0) que afirma igualdade de médias (e, conseqüentemente, entre métodos) é, portanto rejeitada, passando a validar a hipótese alternativa (H_1). Conseqüentemente, segundo a hipótese H_1 , os métodos Guelph e Infiltrômetro produzem resultados de condutividade hidráulica estatisticamente diferentes. Esta afirmação é válida, considerando todos os dados, dados apenas dos ensaios em Fazendas e dados provenientes de Cerrados.

Um tratamento estatístico similar foi realizado para testar quantitativamente a igualdade dos resultados de condutividade hidráulica obtidos para cada solo (Cerrados e Fazendas). De forma análoga à anterior, o Quadro 6.3 mostra os valores médios a serem comparados e os resultados de testes de hipóteses.

QUADRO 6.3 - VALORES MÉDIOS E TESTES DE HIPÓTESES PARA COMPARAÇÃO DE RESULTADOS EXPERIMENTAIS DE CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA PELOS MÉTODOS GUELPH E INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO

Dados	Médias (cm/s)		Valores P	
	Fazenda	Cerrado	F	t
Guelph	1,6-03	7,0E-03	0,297(*)	0,000 (**)
Infiltrômetro	3,4-03	1,6E-02	0,184(*)	0,000 (**)

t: t1 se $\alpha(F) \geq 0.05$ caso contrário t2; (*) Ho aceita para $\alpha = 5\%$; (**)H1 aceita para $\alpha = 5\%$.

O Quadro 6.3 mostra que os valores P do teste F são maiores ao nível de significância adotado (igual a 5%). Isto valida a hipótese nula (Ho) que afirma a igualdade das variâncias. Portanto, as variâncias provenientes dos dados amostrais de condutividade hidráulica provenientes dos locais Fazendas e Cerrados são estatisticamente iguais, seja qual for o tipo de método de medição utilizado (Guelph ou Infiltrômetros).

Do Quadro 6.3 resultou que, os valores P provenientes do teste t são menores ao nível de significância de 5%. A hipótese nula (Ho) que afirma igualdade de médias é portanto rejeitada, passando a validar a hipótese alternativa (H1). Conseqüentemente, segundo a hipótese H1, os resultados de condutividade hidráulica provenientes dos testes em Fazendas e Cerrados são estatisticamente diferentes, seja qual for o método de medição empregado (Guelph e Infiltrômetro).

Por outro lado, um confronto entre os dados experimentais obtidos por ambos os métodos pode ser observado na Figura 6.1. Nesta figura observa-se que os resultados provenientes pelo permeâmetro Guelph resultam um tanto menores em relação ao do Infiltrômetro. Este fato provavelmente se deva a fatores tais como: menor volume de amostra ocupada durante a infiltração, devido a levar em consideração efeitos capilares na sua formulação e pelo fato de evitar grandes zonas de macroporos se comparado com o infiltrômetro. Trabalhos como o de Mohanty et al (1994), Gintanau (2011), entre outros, tem mostrado que entre os métodos de campo, os infiltrômetros apresentaram sempre os valores mais altos de condutividade hidráulica, devido ao maior volume de solo ocupado durante o ensaio.

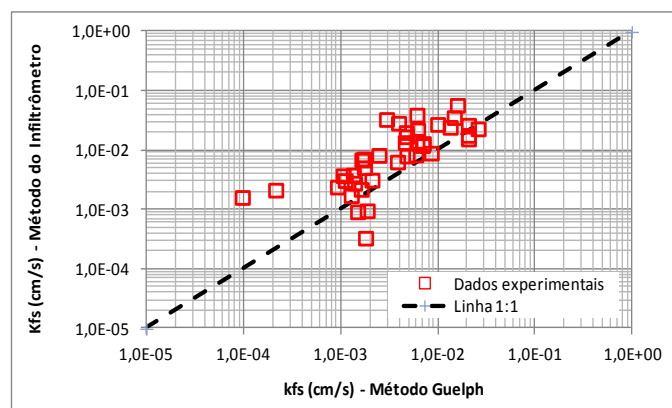


Figura 6.1 - Confronto entre resultados provenientes de testes com permeâmetro Guelph e Infiltrômetro.

7. CONCLUSÕES

Este trabalho apresenta os resultados de ensaios de condutividade hidráulica saturada obtidos em solos de diferentes locais do Sistema Aquífero Urucuia, com auxílio dos métodos do permeâmetro Guelph e Infiltrômetro. A partir desses resultados puderam-se obter as conclusões a seguir elencadas.

- ✓ Testes realizados neste estudo a partir de dois métodos de medição permitiram determinar que, as condutividades hidráulicas médias em solos cujo uso é destinado a atividades agrícolas em Fazendas e em solos inalterados encontrados em Cerrados são iguais a $2,3 \times 10^{-3}$ cm/s a $1,1 \times 10^{-2}$ cm/s, respectivamente.
- ✓ Os resultados de condutividade hidráulica de testes realizados em Cerrados foram maiores do que os das Fazendas. A análise comparativa permite concluir que suas condutividades hidráulicas médias (independentemente do tipo de método de medição utilizado) são estatisticamente diferentes. Isto, para o nível de significância de 5%. Do ponto de vista geotécnico, estes solos com diferentes usos apresentam semelhante característica textural, porém provavelmente diferem em densidade e macro porosidade.
- ✓ A análise comparativa entre os métodos Guelph e Infiltrômetro permite concluir que para este tipo de solos, os métodos permitem resultados que não são estatisticamente iguais. Isto, para o nível de significância de 5%. Em todos os casos as condutividades hidráulicas resultantes dos ensaios com Infiltrômetro de Anel Duplo são relativamente maiores que as obtidas com permeâmetro Guelph. Como hipótese inicial, os ensaios de Anel duplo sofrem maior influência da macroporosidade do solo por ensaiar uma área superficial maior que o permeâmetro de Guelph.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTM D3385 - 09 Standard Test Method for Infiltration Rate of Soils in Field Using Double-Ring Infiltrometer. (2008)
- DANIEL, D. E. (1989). In situ Hydraulic Test for Compacted Clay. *Journal of Geotechnical Engineering*, ASCE, v.115, n.9, pp.1205 -1226.
- DANIEL, D. E. (1994). State of the art: Laboratory Hydraulic Conductivity Test for Saturated Soils. In: *Symposium on Hydraulic Conductivity and Waste Contaminant Transport in Soil*. ASTM STP 1142, San Antonio, Philadelphia: ASTM. pp. 30 - 78.
- ELRICK, D. E.; REYNOLDS, W. D. and TAN, K. A. (1989). Hydraulic conductivity measurements in the unsaturated zone using improved well analysis. *Groundwater Monitoring Review*. Vol. 9, pp. 184 - 193.
- GARDNER, W. R. (1958). Some steady-state solutions of the unsaturated moisture flow equation with application to evaporation from a water table. *Soil Science*, Baltimore, 85, pp. 228 - 232.
- GINTANAU S.H. (2011). Application of a Guelph Permeameter and Double Ring Infiltrometer for Determination of Field Permeability Values. *Dissertation, University Technology Malasya*, pp. 71.
- MELLO, V. F. B. de & TEIXEIRA, A. H. (1967). *Mecânica dos Solos*. São Carlos: Escola de Engenharia, 1967.
- MOHANTY, B. P.; KANWAR R. S.; EVERTS C. J. (1994). Comparison of Saturated Hydraulic Conductivity Measurement Methods for a Glacial-Till Soil, v. 58. No 3; p.672-677.
- REYNOLDS, W. D. & ELRICK, D. E. (1983). A reexamination of the constant head well permeameter method for measuring saturated hydraulic conductivity above the water table. *Soil science*, Vol. 136, no 4, pp. 250-268.
- REYNOLDS, W. D. & ELRICK, D. E. (1985). In situ measurement of field - saturated hydraulic conductivity, sorptivity and the α -parameter using the Guelph permeameter. *Soil Science*, v. 140, n° 4, pp. 292 - 302, 1985.
- REYNOLDS, W. D. & ELRICK, D. E. (1986). A method for simultaneous in situ preasurement in the vadose zone of field saturated hydraulic conductivity, sorptivity and the conductivity- pressure head relationships.. *Ground Water Monitoring*. Rev. 6(1), P.84-95.
- RICHARDS, B. G. (1931). Capillary conduction of liquids through porous medium. *Physics*, New York, 1, pp. 318 - 333.

SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP. (1986). Guelph Permeameter. Operating - Instructions, Soilmoisture manual, Rev. 8, pp. 1 - 25.

TERZAGUI, K. & PECK, R. B. (1967). Soil Mechanics and Engineering Practice. Wiley, New York.

***ANEXO I - PLANILHAS DE ANOTAÇÕES E
RESULTADOS PARCIAIS DOS TESTES REALIZADOS
COM O PERMEÂMETRO GUELPH***

TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	26-abr-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	13° 38' 11,1"		W	45° 24' 23,3"	
			Ait.	786	
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	X	Profundidade do furo (cm):	50	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3	
Identificação	C-15				
Observações	Solo mais escuro até 30 cm de profundidade devido a aparente existência de matéria orgânica.				

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = 3,2 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível de água (cm)	Fração de mudança do nível de água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível de água (cm)	Fração de mudança do nível de água (cm/min)
-	-	-	9,0	-	-	-	-	-	32,5	-	-
1	0,5	0,5	10,6	1,6	3,2	1	0,5	0,5	33,9	1,4	2,8
2	1,0	0,5	13,0	2,4	4,8	2	1,0	0,5	36,4	2,5	5,0
3	1,5	0,5	15,2	2,2	4,4	3	1,5	0,5	38,9	2,5	5,0
4	2,0	0,5	17,6	2,4	4,8	4	2,0	0,5	41,3	2,4	4,8
5	2,5	0,5	19,6	2,0	4,0	5	2,5	0,5	43,7	2,4	4,8
6	3,0	0,5	21,6	2,0	4,0	6	3,0	0,5	46,0	2,3	4,6
7	3,5	0,5	23,6	2,0	4,0	7	3,5	0,5	46,4	0,4	0,8
8	4,0	0,5	25,6	2,0	4,0	8	4,0	0,5	51,0	4,6	9,2
9	4,5	0,5	27,6	2,0	4,0	9	4,5	0,5	53,3	2,3	4,6
10						10	5,0	0,5	55,6	2,3	4,6
11						11	5,5	0,5	57,9	2,3	4,6
12						12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



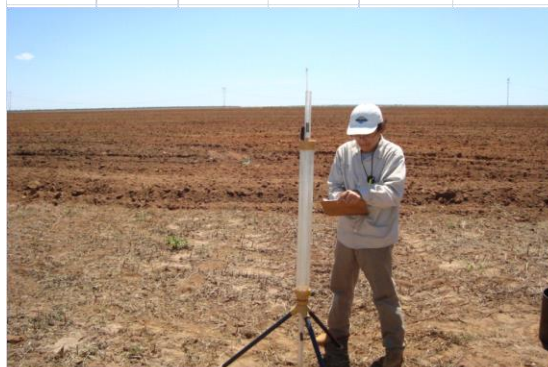
TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	26-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	13° 37' 41,9"	W	45° 24' 32,5"	Alt.	775
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):		32
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3
Identificação	F-24				
Observações	Solo uniforme, porém percebe-se diferença de densidade entre a superfície e 30cm de profundidade durante tradoagem O ensaio se fez em área apenas cultivada pois o resto de terra estava em preparação e arada.				

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	3,0	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	6,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível da água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Pressão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	6,6	-	-
1	1,0	1,0	7,1	0,5	0,5
2	2,0	1,0	8,0	0,9	0,9
3	3,0	1,0	9,0	1,0	1
4	4,0	1,0	9,8	0,8	0,8
5	5,0	1,0	10,6	0,8	0,8
6	6,0	1,0	11,7	1,1	1,1
7	7,0	1,0	12,3	0,6	0,6
8	8,0	1,0	13,2	0,9	0,9
9	9,0	1,0	14,0	0,8	0,8
10	10,0	1,0	15,0	1,0	1
11	11,0	1,0	15,6	0,6	0,6
12	12,0	1,0	16,6	1,0	1
13	14,0	2,0	17,8	1,2	0,6
14	15,0	1,0	19,1	1,3	1,3
15	16,0	1,0	19,9	0,8	0,8
16	17,0	1,0	20,8	0,9	0,9
17	18,0	1,0	21,6	0,8	0,8
18	19,0	1,0	22,5	0,9	0,9
19	20,0	1,0	23,4	0,9	0,9
20	21,0	1,0	24,3	0,9	0,9
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível da água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Pressão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	27,2	-	-
1	1,0	1,0	29,0	1,8	1,8
2	2,0	1,0	30,3	1,3	1,3
3	3,0	1,0	31,8	1,5	1,5
4	4,0	1,0	33,2	1,4	1,4
5	5,0	1,0	34,6	1,4	1,4
6	6,0	1,0	36,1	1,5	1,5
7	7,0	1,0	37,6	1,5	1,5
8	8,0	1,0	39,1	1,5	1,5
9	9,0	1,0	40,6	1,5	1,5
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	26-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	13° 43' 01,4"	W	45° 54' 40,5"	Alt.	873
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	48	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3	
Identificação	C-16				
Observações	Solo mais escuro até 20 cm de profundidade devido a aparente existência de matéria orgânica.				

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	1,2	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	3,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível da água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Passo de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,0	-	-
1	0,5	0,5	6,5	2,5	5,0
2	1,0	0,5	8,6	2,1	4,2
3	1,5	0,5	10,6	2,0	4,0
4	2,0	0,5	13,0	2,4	4,8
5	2,5	0,5	16,3	3,3	6,6
6	3,0	0,5	17,6	1,3	2,6
7	3,5	0,5	19,9	2,3	4,6
8	4,0	0,5	22,2	2,3	4,6
9	4,5	0,5	24,4	2,2	4,4
10	5,0	0,5	26,6	2,2	4,4
11	5,5	0,5	28,8	2,2	4,4
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível da água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Passo de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	37,9	-	-
1	0,5	0,5	41,5	3,6	7,2
2	1,0	0,5	44,9	3,4	6,8
3	1,5	0,5	48,7	3,8	7,6
4	2,0	0,5	51,8	3,1	6,2
5	2,5	0,5	55,5	3,7	7,4
6	3,0	0,5	58,1	2,6	5,2
7	3,5	0,5	62,8	4,7	9,4
8	4,0	0,5	66,6	3,8	7,6
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



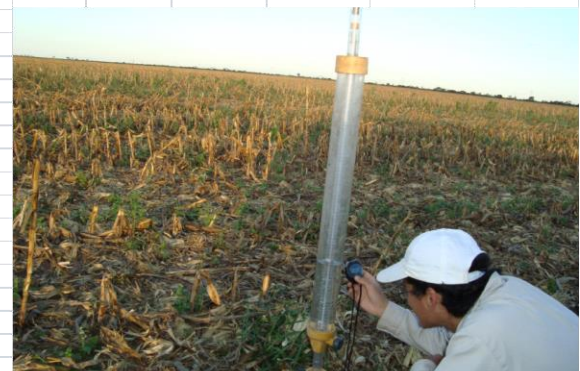
TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	26-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	13° 43' 03,9"	W	45° 55' 53,2"	Alt.	873
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):		32
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3
Identificação	F-25				
Observações	Solo mais escuro até 23 cm de profundidade devido a aparente existência de matéria orgânica.				

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	4,1	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	7,2	cm

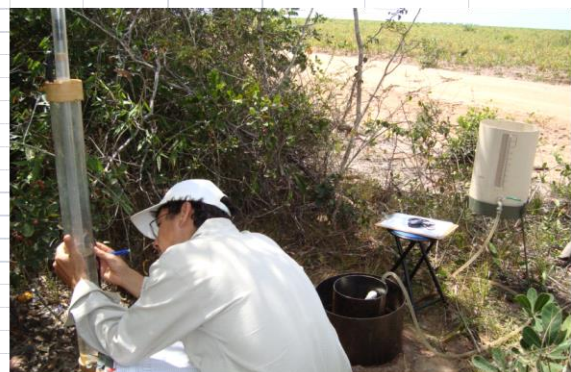
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Faixa de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	8,0	-	-
1	1,0	1,0	9,1	1,1	1,1
2	2,0	1,0	10,2	1,1	1,1
3	3,0	1,0	11,4	1,2	1,2
4	4,0	1,0	12,6	1,2	1,2
5	5,0	1,0	13,9	1,3	1,3
6	6,0	1,0	15,1	1,2	1,2
7	7,0	1,0	16,2	1,1	1,1
8	8,0	1,0	17,4	1,2	1,2
9	9,0	1,0	18,4	1,0	1,0
10	10,0	1,0	19,6	1,2	1,2
11	11,0	1,0	20,8	1,2	1,2
12	12,0	1,0	22,0	1,2	1,2
13	13,0	1,0	23,2	1,2	1,2
14	14,0	1,0	24,4	1,2	1,2
15	15,0	1,0	25,4	1,0	1,0
16	16,0	1,0	26,4	1,0	1,0
17	17,0	1,0	27,4	1,0	1,0
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Faixa de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	28,2	-	-
1	1,0	1,0	30,3	2,1	2,1
2	2,0	1,0	32,5	2,2	2,2
3	3,0	1,0	34,6	2,1	2,1
4	4,0	1,0	36,8	2,2	2,2
5	5,0	1,0	39,0	2,2	2,2
6	6,0	1,0	41,1	2,1	2,1
7	7,0	1,0	43,5	2,4	2,4
8	8,0	1,0	45,9	2,4	2,4
9	9,0	1,0	48,0	2,1	2,1
10	10,0	1,0	50,2	2,2	2,2
11	11,0	1,0	52,6	2,4	2,4
12	12,0	1,0	54,8	2,2	2,2
13	13,0	1,0	57,0	2,2	2,2
14	14,0	1,0	59,2	2,2	2,2
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH							
Data:		27-abr-12		Feito por:		MAS	
Coordenadas							
S	13° 13' 02,9"		W	45° 31' 36,4"		Alt.	784
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²				Raio do furo (cm):	
Identificação		C-13					
Observações		Solo mais escuro até 30 cm de profundidade devido a aparente existência de matéria orgânica.					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 5,0 cm						H ₂ = 10,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	7,9	-	-	-	-	-	51,2	-	-
1	1,0	1,0	9,9	2,0	2,0	1	0,5	0,5	55,2	4	8
2	2,0	1,0	12,0	2,1	2,1	2	1,0	0,5	60,0	4,8	9,6
3	3,0	1,0	14,3	2,3	2,3	3	1,5	0,5	65,0	5	10
4	4,0	1,0	16,7	2,4	2,4	4	2,0	0,5	69,8	4,8	9,6
5	5,0	1,0	19,4	2,7	2,7	5	2,5	0,5	75,4	5,6	11,2
6	6,0	1,0	22,0	2,6	2,6	6					
7	7,0	1,0	24,7	2,7	2,7	7					
8	8,0	1,0	27,4	2,7	2,7	8					
9	9,0	1,0	30,3	2,9	2,9	9					
10	10,0	1,0	33,2	2,9	2,9	10					
11	11,0	1,0	36,2	3,0	3,0	11					
12	12,0	1,0	39,2	3,0	3,0	12					
13	13,0	1,0	42,2	3,0	3,0	13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH							
Data:	27-abr-12			Feito por:	MAS		
Coordenadas							
S	13° 14' 46,5"		W	45° 31' 00,9"		Alt.	782
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²		x	Profundidade do furo (cm):	40		
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²			Raio do furo (cm):	3		
Identificação	F-21						
Observações	Solo mais escuro até 30 cm de profundidade devido a aparente existência de matéria orgânica.						

Leituras para o 1º estágio				Leituras para o 2º estágio			
H ₁ =		4,0 cm		H ₂ =		6,0 cm	

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Taxa de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Taxa de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0,5	0,5	9,0	1,0	2,0	1	23,0	1,0	38,2	1,6	1,6
2	1,0	0,5	9,2	0,2	0,4	2	24,0	1,0	39,4	1,2	1,2
3	2,0	1,0	10,5	1,3	1,3	3	25,0	1,0	41,0	1,6	1,6
4	3,0	1,0	11,7	1,2	1,2	4	26,0	1,0	42,5	1,5	1,5
5	4,0	1,0	12,7	1,0	1,0	5	27,0	1,0	43,9	1,4	1,4
6	5,0	1,0	13,7	1,0	1,0	6	28,0	1,0	45,3	1,4	1,4
7	6,0	1,0	14,7	1,0	1,0	7	29,0	1,0	46,7	1,4	1,4
8	7,0	1,0	15,7	1,0	1,0	8	30,0	1,0	48,1	1,4	1,4
9	8,0	1,0	16,7	1,0	1,0	9	31,0	1,0			
10	9,0	1,0	17,7	1,0	1,0	10					
11	10,0	1,0	18,7	1,0	1,0	11					
12	11,0	1,0	21,3	2,6	2,6	12					
13	12,0	2,0	21,7	0,4	0,2	13					
14	13,0	1,0	23,0	1,3	1,3	14					
15	14,0	1,0	24,5	1,5	1,5	15					
16	15,0	1,0	25,7	1,2	1,2	16					
17	16,0	1,0	27,2	1,5	1,5	17					
18	17,0	1,0	28,3	1,1	1,1	18					
19	18,0	1,0	30,0	1,7	1,7	19					
20	19,0	1,0	31,4	1,4	1,4	20					
21	20,0	1,0	32,6	1,2	1,2	21					
22	21,0	1,0	34,0	1,4	1,4	22					
23	22,0	1,0	35,3	1,3	1,3	23					
24	23,0	1,0	36,6	1,3	1,3	24					

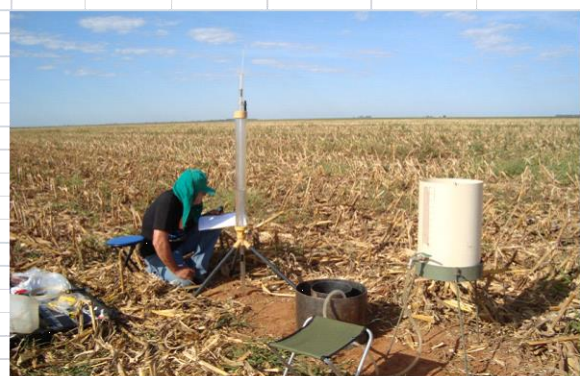


TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		27-abr-12				Feito por:		MARCOS			
Coordenadas											
S	13° 21' 31,0"			W	46° 02' 55,1"			Alt.	905		
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):		30			
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²				Raio do furo (cm):		3			
Identificação		F-22									
Observações		Solo mais escuro até 30 cm de profundidade devido a aparente existência de matéria orgânica.									
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 3,0 cm						H ₂ = 5,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Faixa de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Faixa de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,6	-	-	-	-	-	35,5	-	-
1	1,0	1,0	6,7	2,1	2,1	1	1,0	1,0	36,6	1,1	1,1
2	2,0	1,0	8,2	1,5	1,5	2	2,0	1,0	37,5	0,9	0,9
3	3,0	1,0	9,5	1,3	1,3	3	3,0	1,0	40,2	2,7	2,7
4	4,0	1,0	11,0	1,5	1,5	4	4,0	1,0	41,7	1,5	1,5
5	5,0	1,0	12,2	1,2	1,2	5	5,0	1,0	43,5	1,8	1,8
6	6,0	1,0	13,6	1,4	1,4	6	6,0	1,0	45,4	1,9	1,9
7	7,0	1,0	14,9	1,3	1,3	7	7,0	1,0	47,2	1,8	1,8
8	8,0	1,0	16,1	1,2	1,2	8	8,0	1,0	49,0	1,8	1,8
9	9,0	1,0	17,5	1,4	1,4	9	9,0	1,0	50,8	1,8	1,8
10	10,0	1,0	18,8	1,3	1,3	10	10,0	1,0	52,6	1,8	1,8
11	11,0	1,0	20,0	1,2	1,2	11					
12	12,0	1,0	21,3	1,3	1,3	12					
13	13,0	1,0	22,7	1,4	1,4	13					
14	14,0	1,0	24,0	1,3	1,3	14					
15	15,0	1,0	25,2	1,2	1,2	15					
16	16,0	1,0	26,5	1,3	1,3	16					
17	17,0	1,0	27,7	1,2	1,2	17					
18	18,0	1,0	29,0	1,3	1,3	18					
19	19,0	1,0	30,3	1,3	1,3	19					
20	20,0	1,0	31,6	1,3	1,3	20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	28-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	12° 48' 56,9"	W	46° 06' 22,2"	Alt.	874
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	0,39	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3	
Identificação	F-19				
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 3,0 cm						H ₂ = 5,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	44,7	-	-
1	1,0	1,0	7,0	2,5	2,5	1	1,0	1,0	45,7	1,0	1,0
2	2,0	1,0	8,9	1,9	1,9	2	2,0	1,0	47,7	2,0	2,0
3	3,0	1,0	10,6	1,7	1,7	3	3,0	1,0	49,3	1,6	1,6
4	4,0	1,0	12,1	1,5	1,5	4	4,0	1,0	51,0	1,7	1,7
5	5,0	1,0	13,6	1,5	1,5	5	5,0	1,0	52,8	1,8	1,8
6	6,0	1,0	15,3	1,7	1,7	6	6,0	1,0	54,5	1,7	1,7
7	7,0	1,0	16,7	1,4	1,4	7	7,0	1,0	56,2	1,7	1,7
8	8,0	1,0	18,2	1,5	1,5	8	8,0	1,0	57,7	1,5	1,5
9	9,0	1,0	19,8	1,6	1,6	9	9,0	1,0	59,6	1,9	1,9
10	10,0	1,0	21,3	1,5	1,5	10	10,0	1,0	61,3	1,7	1,7
11	11,0	1,0	22,6	1,3	1,3	11	11,0	1,0	63,1	1,8	1,8
12	12,0	1,0	24,1	1,5	1,5	12	12,0	1,0	64,9	1,8	1,8
13	13,0	1,0	25,6	1,5	1,5	13	13,0	1,0	66,5	1,6	1,6
14	14,0	1,0	26,9	1,3	1,3	14	14,0	1,0	68,2	1,7	1,7
15	15,0	1,0	28,4	1,5	1,5	15	15,0	1,0	70,0	1,8	1,8
16	16,0	1,0	29,9	1,5	1,5	16	16,0	1,0	72,0	2,0	2,0
17	17,0	1,0	31,2	1,3	1,3	17	17,0	1,0	73,7	1,7	1,7
18	18,0	1,0	32,1	0,9	0,9	18	18,0	1,0	75,6	1,9	1,9
19	19,0	1,0	34,0	1,9	1,9	19					
20	20,0	1,0	35,5	1,5	1,5	20					
21	21,0	1,0	36,8	1,3	1,3	21					
22	22,0	1,0	38,2	1,4	1,4	22					
23	23,0	1,0	39,6	1,4	1,4	23					
24	24,0	1,0	41,0	1,4	1,4	24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	28-abr-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	12° 39' 33,6"	W	45° 35' 13,2"	Alt.	766
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):		30
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3
Identificação	F-18				
Observações	Solo com matéria orgânica até a profundidade escavada.				

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 3,0 cm						H ₂ = 6,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,6	-	-	-	-	-	29,8	-	-
1	1,0	1,0	6,2	1,6	1,6	1	1,0	1,0	30,3	0,5	0,5
2	2,0	1,0	7,3	1,1	1,1	2	2,0	1,0	31,4	1,1	1,1
3	3,0	1,0	8,1	0,8	0,8	3	3,0	1,0	32,6	1,2	1,2
4	4,0	1,0	9,1	1,0	1,0	4	4,0	1,0	33,9	1,3	1,3
5	5,0	1,0	10,0	0,9	0,9	5	5,0	1,0	35,1	1,2	1,2
6	6,0	1,0	10,9	0,9	0,9	6	6,0	1,0	36,4	1,3	1,3
7	7,0	1,0	11,9	1,0	1,0	7	7,0	1,0	37,7	1,3	1,3
8	8,0	1,0	12,6	0,7	0,7	8	8,0	1,0	38,9	1,2	1,2
9	9,0	1,0	13,6	1,0	1,0	9	9,0	1,0	40,1	1,2	1,2
10	10,0	1,0	14,5	0,9	0,9	10	10,0	1,0	41,1	1,0	1,0
11	11,0	1,0	15,2	0,7	0,7	11	11,0	1,0	42,4	1,3	1,3
12	12,0	1,0	16,0	0,8	0,8	12	12,0	1,0	43,7	1,3	1,3
13	13,0	1,0	16,8	0,8	0,8	13	13,0	1,0	45,0	1,3	1,3
14	14,0	1,0	17,7	0,9	0,9	14	14,0	1,0			
15	15,0	1,0	18,4	0,7	0,7	15	15,0	1,0			
16	16,0	1,0	19,4	1,0	1,0	16					
17	17,0	1,0	20,2	0,8	0,8	17					
18	18,0	1,0	21,0	0,8	0,8	18					
19	19,0	1,0	21,8	0,8	0,8	19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	28-abr-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	12° 28' 10,7"	W	45° 09' 33,9"	Ait.	708
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	27	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3	
Identificação	C-11				
Observações					

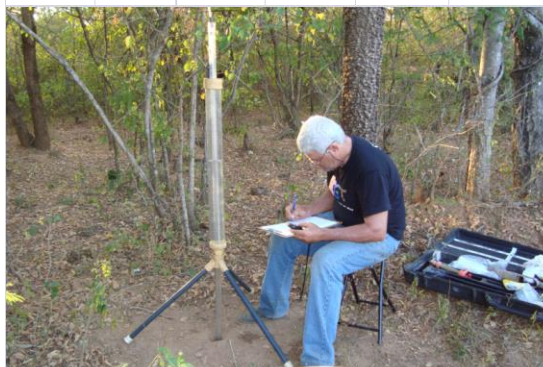
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 3,0 cm						H ₂ = 5,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Passo de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Passo de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	5,0	-	-	-	-	-	42,0	-	-
1	1,0	1,0	9,6	4,6	4,6	1	0,5	0,5	43,5	1,5	3,0
2	2,0	1,0	13,2	3,6	3,6	2	1,0	0,5	45,5	2,0	4,0
3	3,0	1,0	16,5	3,3	3,3	3	1,5	0,5	47,7	2,2	4,4
4	3,5	0,5	18,5	2,0	4,0	4	2,0	0,5	49,8	2,1	4,2
5	4,0	0,5	20,1	1,6	3,2	5	2,5	0,5	51,8	2,0	4,0
6	4,5	0,5	21,9	1,8	3,6	6	3,0	0,5	54,0	2,2	4,4
7	5,0	0,5	23,9	2,0	4,0	7	3,5	0,5	56,0	2,0	4,0
8	5,5	0,5	25,2	1,3	2,6	8	4,0	0,5	58,3	2,3	4,6
9	6,0	0,5	26,6	1,4	2,8	9	4,5	0,5	60,2	1,9	3,8
10	6,5	0,5	28,2	1,6	3,2	10	5,0	0,5	62,7	2,5	5,0
11	7,0	0,5	29,2	1,0	2,0	11	5,5	0,5	64,9	2,2	4,4
12	7,5	0,5	31,3	2,1	4,2	12	6,0	0,5	66,3	1,4	2,8
13	8,0	0,5	32,7	1,4	2,8	13	6,5	0,5	69,0	2,7	5,4
14	8,5	0,5	34,2	1,5	3,0	14	7,0	0,5	71,0	2,0	4,0
15	9,0	0,5	35,7	1,5	3,0	15					
16	9,5	0,5	37,2	1,5	3,0	16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	28-abr-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	12° 10' 57,8"	W	45° 01' 29,5"	Alt.	494
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):		32
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3
Identificação	C-09				
Observações					

Leituras para o 1º estágio			Leituras para o 2º estágio		
H ₁ =	10,0	cm	H ₂ =	20,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	1º Estágio			2º Estágio		
			Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	12,5	-	-	27,2	-	-
1	1,0	1,0	13,3	0,8	0,8	28,9	1,7	1,7
2	2,0	1,0	13,8	0,5	0,5	30,1	1,2	1,2
3	3,0	1,0	14,2	0,4	0,4	31,1	1	1
4	4,0	1,0	14,6	0,4	0,4	31,8	0,7	0,7
5	5,0	1,0	15,0	0,4	0,4	32,4	0,6	0,6
6	6,0	1,0	15,2	0,2	0,2	33,2	0,8	0,8
7	7,0	1,0	15,6	0,4	0,4	33,9	0,7	0,7
8	8,0	1,0	16,0	0,4	0,4	34,5	0,6	0,6
9	9,0	1,0	16,3	0,3	0,3	35,1	0,6	0,6
10	10,0	1,0	16,5	0,2	0,2	35,7	0,6	0,6
11	11,0	1,0	16,7	0,2	0,2			
12	12,0	1,0	17,0	0,3	0,3			
13	13,0	1,0	17,2	0,2	0,2			
14	14,0	1,0	17,4	0,2	0,2			
15	15,0	1,0	17,6	0,2	0,2			
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	29-abr-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	12° 31' 04,3"	W	44° 26' 19,1"	Alt.	787
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	40	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3	
Identificação	F-17				
Observações	Cultivo de soja.				

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	2,0	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	4,9	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Faixa de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	3,2	-	-
1	1,0	1,0	5,2	2,0	2,0
2	2,0	1,0	6,6	1,4	1,4
3	3,0	1,0	7,6	1,0	1,0
4	4,0	1,0	8,9	1,3	1,3
5	5,0	1,0	10,0	1,1	1,1
6	6,0	1,0	11,0	1,0	1,0
7	7,0	1,0	12,1	1,1	1,1
8	8,0	1,0	13,2	1,1	1,1
9	9,0	1,0	14,3	1,1	1,1
10	10,0	1,0	15,4	1,1	1,1
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Faixa de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	18,7	-	-
1	1,0	1,0	20,4	1,7	1,7
2	2,0	1,0	22,0	1,6	1,6
3	3,0	1,0	23,7	1,7	1,7
4	4,0	1,0	25,4	1,7	1,7
5	5,0	1,0	27,0	1,6	1,6
6	6,0	1,0	28,8	1,8	1,8
7	7,0	1,0	30,4	1,6	1,6
8	8,0	1,0	32,0	1,6	1,6
9	9,0	1,0	33,6	1,6	1,6
10	10,0	1,0	35,2	1,6	1,6
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH							
Data:	29-abr-12			Feito por:	MARCOS		
Coordenadas							
S	12° 32' 01,1"		W	44° 28' 32,9"		Alt.	790
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):				32
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):				3
Identificação	C-12						
Observações							

Leituras para o 1º estágio					
		H ₁ =	2,0 cm		
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	5,0	-	-
1	0,5	0,5	6,5	1,5	3,0
2	1,0	0,5	7,8	1,3	2,6
3	1,5	0,5	9,0	1,2	2,4
4	2,0	0,5	10,1	1,1	2,2
5	2,5	0,5	11,2	1,1	2,2
6	3,0	0,5	12,3	1,1	2,2
7	3,5	0,5	13,4	1,1	2,2
8	4,0	0,5	14,4	1,0	2,0
9	4,5	0,5	15,4	1,0	2,0
10	5,0	0,5	16,4	1,0	2,0
11	5,5	0,5	17,4	1,0	2,0
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Leituras para o 2º estágio					
		H ₂ =	4,0 cm		
Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	21,0	-	-
1	0,5	0,5	22,0	1,0	2,0
2	1,0	0,5	23,2	1,2	2,4
3	1,5	0,5	24,5	1,3	2,6
4	2,0	0,5	25,8	1,3	2,6
5	2,5	0,5	27,3	1,5	3,0
6	3,0	0,5	28,8	1,5	3,0
7	3,5	0,5	30,1	1,3	2,6
8	4,0	0,5	31,4	1,3	2,6
9	4,5	0,5	32,7	1,3	2,6
10	5,0	0,5	34,0	1,3	2,6
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	29-abr-12		Feito por:	MARCOS	
Coordenadas					
S	12° 52' 04,4"	W	44° 29' 47,4"	Alt.	784
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	37	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3	
Identificação	C-32				
Observações					

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	2,0	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	4,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,3	-	-
1	0,5	0,5	7,3	3,0	6,0
2	1,0	0,5	9,3	2,0	4,0
3	1,5	0,5	11,7	2,4	4,8
4	2,0	0,5	13,7	2,0	4,0
5	2,5	0,5	15,7	2,0	4,0
6	3,0	0,5	17,7	2,0	4,0
7	3,5	0,5	19,7	2,0	4,0
8	4,0	0,5	21,7	2,0	4,0
9	4,5	0,5	23,7	2,0	4,0
10	5,0	0,5	25,7	2,0	4,0
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	30,4	-	-
1	0,5	0,5	32,5	2,1	4,2
2	1,0	0,5	35,0	2,5	5,0
3	1,5	0,5	37,8	2,8	5,6
4	2,0	0,5	40,2	2,4	4,8
5	2,5	0,5	43,0	2,8	5,6
6	3,0	0,5	45,5	2,5	5,0
7	3,5	0,5	48,2	2,7	5,4
8	4,0	0,5	50,8	2,6	5,2
9	4,5	0,5	53,5	2,7	5,4
10	5,0	0,5	56,0	2,5	5,0
11	5,5	1,5	58,8	2,8	1,9
12	6,0	0,5	61,5	2,7	5,4
13	6,5	0,5	64,0	2,5	5,0
14	7,0	0,5	66,0	2,0	4,0
15	7,5	0,5	69,2	3,2	6,4
16	8,0	0,5	71,5	2,3	4,6
17	8,5	0,5	74,4	2,9	5,8
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH							
Data:	29-abr-12			Feito por:	MARCOS		
Coordenadas							
S	12° 42' 32,6"		W	44° 33' 57,4"		Alt.	778
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):			35	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):			3	
Identificação	C-37						
Observações	Cultivo de soja.						

Leituras para o 1º estágio					
H ₁ = 4,9 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	7,7	-	-
1	0,5	0,5	9,3	1,6	3,2
2	1,0	0,5	10,7	1,4	2,8
3	1,5	0,5	12,7	2	4
4	2,0	0,5	13,7	1,0	2
5	2,5	0,5	15,2	1,5	3
6	3,0	0,5	16,3	1,1	2,2
7	3,5	0,5	17,5	1,2	2,4
8	4,0	0,5	18,7	1,2	2,4
9	4,5	0,5	19,9	1,2	2,4
10	5,0	0,5	20,2	0,3	0,6
11	5,5	0,5	22,2	2,0	4
12	6,0	0,5	23,2	1,0	2
13	6,5	0,5	24,5	1,3	2,6
14	7,0	0,5	25,7	1,2	2,4
15	7,5	0,5	26,9	1,2	2,4
16	8,0	0,5	28,1	1,2	2,4
17	8,5	0,5	29,3	1,2	2,4
18	9,0	0,5	30,5	1,2	2,4
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Leituras para o 2º estágio					
H ₂ = cm					
Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	-	-	-
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH						
Data:	30-abr-12			Feito por:	MARCOS	
Coordenadas						
S	12° 04' 50,9"	W	45° 29' 07,5"	Alt.	744	
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):			34
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):			3
Identificação	F-13					
Observações						

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 3,1 cm						H ₂ = 5,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	2,9	-	-	-	-	-	16,1	-	-
1	1,0	1,0	4,9	2	2	1	1,0	1,0	17,4	1,3	1,3
2	2,0	1,0	6,3	1,4	1,4	2	2,0	1,0	19,0	1,6	1,6
3	3,0	1,0	7,7	1,4	1,4	3	3,0	1,0	20,4	1,4	1,4
4	4,0	1,0	8,9	1,2	1,2	4	4,0	1,0	21,6	1,2	1,2
5	5,0	1,0	10,1	1,2	1,2	5	5,0	1,0	23,1	1,5	1,5
6	6,0	1,0	11,3	1,2	1,2	6	6,0	1,0	24,4	1,3	1,3
7	7,0	1,0	12,5	1,2	1,2	7	7,0	1,0	25,6	1,2	1,2
8	8,0	1,0	13,7	1,2	1,2	8	8,0	1,0	27,2	1,6	1,6
9						9	9,0	1,0	28,6	1,4	1,4
10						10	10,0	1,0	29,9	1,3	1,3
11						11	11,0	1,0	31,2	1,3	1,3
12						12	12,0	1,0	32,4	1,2	1,2
13						13	13,0	1,0	33,8	1,4	1,4
14						14	14,0	1,0	35,1	1,3	1,3
15						15	15,0	1,0	36,4	1,3	1,3
16						16	16,0	1,0	37,7	1,3	1,3
17						17	17,0	1,0	39,0	1,3	1,3
18						18	18,0	1,0	40,3	1,3	1,3
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	30-abr-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	11° 31' 49,7"	W	45° 37' 34,9"	Alt.	779
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):		33
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3
Identificação	F-10				
Observações	Cultivo de soja.				

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	4,0	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	6,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,6	-	-
1	-	-	6,0	1,4	
2	1,0	1,0	7,2	1,2	1,2
3	2,0	1,0	8,4	1,2	1,2
4	3,0	1,0	9,4	1,0	1,0
5	4,0	1,0	10,4	1,0	1,0
6	5,0	1,0	11,4	1,0	1,0
7	6,0	1,0	12,4	1,0	1,0
8	7,0	1,0	13,4	1,0	1,0
9	8,0	1,0	14,1	0,7	0,7
10	9,0	1,0	15,0	0,9	0,9
11	10,0	1,0	16,0	1,0	1,0
12	11,0	1,0	17,0	1,0	1,0
13	12,0	1,0	18,9	1,9	1,9
14	13,0	1,0	19,6	0,7	0,7
15	14,0	1,0	20,5	0,9	0,9
16	15,0	1,0	21,5	1,0	1,0
17	16,0	1,0	22,4	0,9	0,9
18	17,0	1,0	23,2	0,8	0,8
19	18,0	1,0	24,0	0,8	0,8
20	19,0	1,0	24,8	0,8	0,8
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	-	-	-
1	-	-	27,7		
2	1,0	1,0	28,7	1,0	1,0
3	2,0	1,0	29,7	1,0	1,0
4	3,0	1,0	31,1	1,4	1,4
5	4,0	1,0	32,2	1,1	1,1
6	5,0	1,0	33,3	1,1	1,1
7	6,0	1,0	34,7	1,4	1,4
8	7,0	1,0	35,7	1,0	1,0
9	8,0	1,0	37,0	1,3	1,3
10	9,0	1,0	38,3	1,3	1,3
11	10,0	1,0	39,4	1,1	1,1
12	11,0	1,0	40,5	1,1	1,1
13	12,0	1,0	41,6	1,1	1,1
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	30-abr-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	11° 34' 16,3"	W	45° 37' 43,0"	Alt.	768
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	30	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3	
Identificação	C-07 A				
Observações					

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	2,0	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	4,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	3,0	-	-
1	1,0		5,2	2,2	
2	1,5	0,5	6,2	1,0	2,0
3	2,0	0,5	7,6	1,4	2,8
4	2,5	0,5	8,6	1,0	2,0
5	3,0	0,5	9,6	1,0	2,0
6	3,5	0,5	10,7	1,1	2,2
7	4,0	0,5	11,7	1,0	2,0
8	4,5	0,5	12,7	1,0	2,0
9	5,0	0,5	13,7	1,0	2,0
10	5,5	0,5	14,7	1,0	2,0
11	6,0	0,5	15,7	1,0	2,0
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	20,7	-	-
1	0,5	0,5	21,8	1,1	2,2
2	1,0	1,0	23,2	1,4	1,4
3	1,5	0,5	26,0	2,8	5,6
4	2,0	0,5	27,5	1,5	3,0
5	2,5	0,5	28,8	1,3	2,6
6	3,0	0,5	30,2	1,4	2,8
7	3,5	0,5	31,8	1,6	3,2
8	4,0	0,5	33,0	1,2	2,4
9	4,5	0,5	34,3	1,3	2,6
10	5,0	0,5	35,7	1,4	2,8
11	5,5	0,5	37,2	1,5	3,0
12	6,0	0,5	38,5	1,3	2,6
13	6,5	0,5	39,4	0,9	1,8
14	7,0	0,5	41,3	1,9	3,8
15	7,5	0,5	42,4	1,1	2,2
16	8,0	0,5	44,0	1,6	3,2
17	8,5	0,5	45,4	1,4	2,8
18	9,0	0,5	46,7	1,3	2,6
19	9,5	0,5	48,2	1,5	3,0
20	10,0	0,5	49,5	1,3	2,6
21	10,5	0,5	50,9	1,4	2,8
22	11,0	0,5	52,4	1,5	3,0
23	11,5	0,5	53,7	1,3	2,6
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	1-mai-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	11° 57' 53,5"	W	45° 58' 24,8"	Alt.	807
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):		30
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3
Identificação	F-12				
Observações					

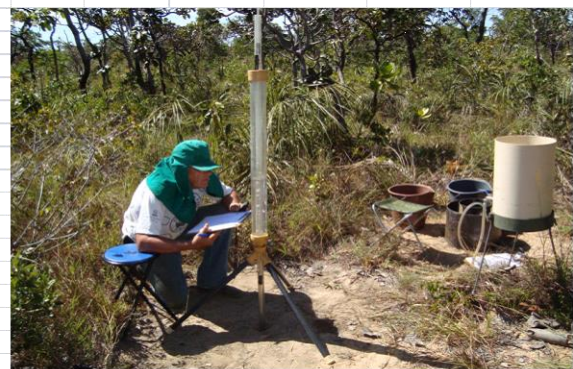
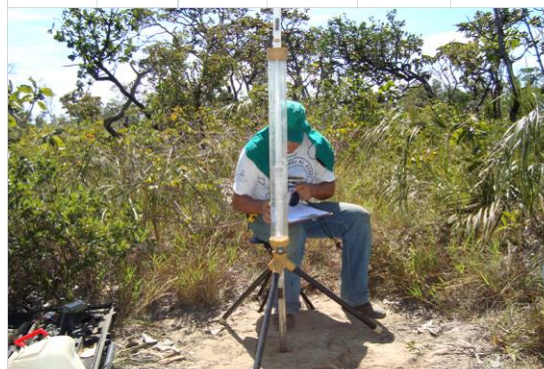
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = 4,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	3,0	-	-	-	-	-	20,9	-	-
1	0,5	0,5	4,1	1,1		1	0,5	0,5	21,5	0,6	
2	1,0	1,0	5,1	1,0	1,0	2	1,0	1,0	22,5	1,0	1,0
3	1,5	0,5	6,1	1,0	2,0	3	1,5	0,5	23,4	0,9	1,8
4	2,0	0,5	6,8	0,7	1,4	4	2,0	0,5	24,3	0,9	1,8
5	2,5	0,5	7,6	0,8	1,6	5	2,5	0,5	25,4	1,1	2,2
6	3,0	0,5	8,4	0,8	1,6	6	3,0	0,5	26,3	0,9	1,8
7	3,5	0,5	9,2	0,8	1,6	7	3,5	0,5	27,3	1,0	2,0
8	4,0	0,5	9,9	0,7	1,4	8	4,0	0,5	28,3	1,0	2,0
9	4,5	0,5	10,6	0,7	1,4	9	4,5	0,5	29,3	1,0	2,0
10	5,0	0,5	11,3	0,7	1,4	10	5,0	0,5	30,3	1,0	2,0
11	5,5	0,5	12,1	0,8	1,6	11	5,5	0,5	31,3	1,0	2,0
12	6,0	0,5	12,8	0,7	1,4	12	6,0	0,5	32,3	1,0	2,0
13	6,5	0,5	13,6	0,8	1,6	13	6,5	0,5	33,3	1,0	2,0
14	7,0	0,5	14,2	0,6	1,2	14					
15	7,5	0,5	15,0	0,8	1,6	15					
16	8,0	0,5	15,7	0,7	1,4	16					
17	8,5	0,5	16,4	0,7	1,4	17					
18	9,0	0,5	17,1	0,7	1,4	18					
19	9,5	0,5	17,8	0,7	1,4	19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH							
Data:	1-mai-12			Feito por:	MARCOS		
Coordenadas							
S	11° 59' 01,6"		W	45° 57' 49,3"		Alt.	805
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):				33
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):				3
Identificação	C-08						
Observações							

Leituras para o 1º estágio				Leituras para o 2º estágio			
H ₁ =		2,0	cm	H ₂ =		3,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	1º Estágio			2º Estágio		
			Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	3,0	-	-	45,0	-	-
1	0,5	0,5	7,0	4,0		48,0	3,0	
2	1,0	1,0	9,5	2,5	2,5	50,5	2,5	2,5
3	1,5	0,5	11,8	2,3	4,6	52,8	2,3	4,6
4	2,0	0,5	14,3	2,5	5,0	55,3	2,5	5,0
5	2,5	0,5	16,5	2,2	4,4	57,8	2,5	5,0
6	3,0	0,5	18,7	2,2	4,4	60,3	2,5	5,0
7	3,5	0,5	21,1	2,4	4,8	62,5	2,2	4,4
8	4,0	0,5	23,3	2,2	4,4	65,0	2,5	5,0
9	4,5	0,5	25,3	2,0	4,0	67,4	2,4	4,8
10	5,0	0,5	27,5	2,2	4,4	70,3	2,9	5,8
11	5,5	0,5	29,7	2,2	4,4	72,9	2,6	5,2
12	6,0	0,5	31,9	2,2	4,4	77,0	4,1	8,2
13	6,5	0,5	34,1	2,2	4,4			
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		15-jul-12		Feito por: MARCOS							
Coordenadas											
S	09° 54' 25,0"		W	45° 20' 22,1"							
Alt.		496									
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x							
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Profundidade do furo (cm): 32							
				Raio do furo (cm): 3,3							
Identificação		C-01									
Observações		Não foi feito segundo estágio. Os dados do primeiro e segundo estágio se referem a dois testes diferentes (furos diferentes um do lado do outro) os dois realizados com a mesma altura de carga									
Leituras para o 1º estágio			Leituras para o 2º estágio								
H ₁ = 2,0 cm			H ₂ = cm								
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	7,0	-	-	-	12,0	-	38,7	-	-
1	0,5	0,5	9,0	2,0		1	12,5	0,5	39,9	1,2	2,4
2	1,0	0,5	10,2	1,2	2,4	2	13,0	0,5	41,0	1,1	2,2
3	1,5	0,5	12,0	1,8	3,6	3	13,5	0,5	42,4	1,4	2,8
4	2,0	0,5	13,2	1,2	2,4	4	14,0	0,5	43,6	1,2	2,4
5	2,5	0,5	14,5	1,3	2,6	5	14,5	0,5	44,8	1,2	2,4
6	3,0	0,5	16,0	1,5	3,0	6	15,0	0,5	46,0	1,2	2,4
7	3,5	0,5	17,2	1,2	2,4	7	15,5	0,5	47,2	1,2	2,4
8	4,0	0,5	18,6	1,4	2,8	8	16,0	0,5	48,6	1,4	2,8
9	4,5	0,5	20,0	1,4	2,8	9	16,5	0,5	50,0	1,4	2,8
10	5,0	0,5	21,2	1,2	2,4	10	17,0	0,5	51,2	1,2	2,4
11	5,5	0,5	22,5	1,3	2,6	11	17,5	0,5	52,4	1,2	2,4
12	6,0	0,5	23,6	1,1	2,2	12	18,0	0,5	53,6	1,2	2,4
13	6,5	0,5	25,0	1,4	2,8	13	18,5	0,5	54,8	1,2	2,4
14	7,0	0,5	26,2	1,2	2,4	14					
15	7,5	0,5	27,4	1,2	2,4	15					
16	8,0	0,5	28,2	0,8	1,6	16					
17	8,5	0,5	29,8	1,6	3,2	17					
18	9,0	0,5	31,4	1,6	3,2	18					
19	9,5	0,5	32,4	1,0	2,0	19					
20	10,0	0,5	33,6	1,2	2,4	20					
21	10,5	0,5	35,0	1,4	2,8	21					
22	11,0	0,5	36,2	1,2	2,4	22					
23	11,5	0,5	37,5	1,3	2,6	23					
24	12,0	0,5	38,7	1,2	2,4	24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÁMETRO GUELPH					
Data:		15-jul-12		Feito por: MARCOS	
Coordenadas					
S	10° 49' 08,2"		W	45° 18' 44,2"	
				Alt.	755
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		Profundidade do furo (cm): 30	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm): 3,3	
Identificação		C-04			
Observações					

Leituras para o 1º estágio		
H ₁ =	2,0	cm

Leituras para o 2º estágio		
H ₂ =	5,0	cm

Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,0	-	-
1	1,0	1,0	5,3	1,3	
2	2,0	1,0	6,4	1,1	1,1
3	3,0	1,0	7,5	1,1	1,1
4	4,0	1,0	8,5	1,0	1,0
5	5,0	1,0	9,2	0,7	0,7
6	6,0	1,0	10,8	1,6	1,6
7	7,0	1,0	11,9	1,1	1,1
8	8,0	1,0	13,0	1,1	1,1
9	9,0	1,0	14,2	1,2	1,2
10	10,0	1,0	15,5	1,3	1,3
11	11,0	1,0	16,7	1,2	1,2
12	12,0	1,0	17,8	1,1	1,1
13	13,0	1,0	19,1	1,3	1,3
14	14,0	1,0	20,3	1,2	1,2
15	15,0	1,0	21,5	1,2	1,2
16	16,0	1,0	22,9	1,4	1,4
17	17,0	1,0	24,2	1,3	1,3
18	18,0	1,0	25,5	1,3	1,3
19	19,0	1,0	26,8	1,3	1,3
20	20,0	1,0	28,1	1,3	1,3
21					
22					
23					
24					

Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-		-	-
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	15-jul-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	10° 33' 42,9"	W	45° 39' 19,7"	Alt.	773
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	30	
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	3,3	
Identificação	F-03				
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ =			2,0 cm			H ₂ =			5,0 cm		
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	14,1	-	-
1	1,0	1,0	5,3	0,8		1	1,0	1,0	14,3	0,2	
2	2,0	1,0	6,0	0,7	0,7	2	2,0	1,0	14,8	0,5	0,5
3	3,0	1,0	6,5	0,5	0,5	3	3,0	1,0	15,4	0,6	0,6
4	4,0	1,0	7,1	0,6	0,6	4	4,0	1,0	16,0	0,6	0,6
5	5,0	1,0	7,6	0,5	0,5	5	5,0	1,0	16,4	0,4	0,4
6	6,0	1,0	8,3	0,7	0,7	6	6,0	1,0	17,0	0,6	0,6
7	7,0	1,0	8,8	0,5	0,5	7	7,0	1,0	17,6	0,6	0,6
8	8,0	1,0	9,3	0,5	0,5	8	8,0	1,0	18,2	0,6	0,6
9	9,0	1,0	9,8	0,5	0,5	9	9,0	1,0	18,6	0,4	0,4
10	10,0	1,0	10,3	0,5	0,5	10	10,0	1,0	19,0	0,4	0,4
11	11,0	1,0	10,8	0,5	0,5	11	11,0	1,0	19,5	0,5	0,5
12	12,0	1,0	11,3	0,5	0,5	12	12,0	1,0	20,0	0,5	0,5
13						13	13,0	1,0	20,5	0,5	0,5
14						14	14,0	1,0	21,0	0,5	0,5
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:	16-jul-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	11° 26' 11,6"	W	45° 51' 12,3"	Alt.	543
Ambs reservatórios (X)	35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):		30
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3,3
Identificação	C-06				
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0,5	0,5	11,0	5,0		1					
2	1,0	0,5	15,0	4,0	8,0	2					
3	1,5	0,5	19,0	4,0	8,0	3					
4	2,0	0,5	22,5	3,5	7,0	4					
5	2,5	0,5	26,0	3,5	7,0	5					
6	3,0	0,5	28,7	2,7	5,4	6					
7	3,5	0,5	33,9	5,2	10,4	7					
8	4,0	0,5	36,5	2,6	5,2	8					
9	4,5	0,5	40,0	3,5	7,0	9					
10	5,0	0,5	43,5	3,5	7,0	10					
11	5,5	0,5	47,0	3,5	7,0	11					
12	6,0	0,5	50,5	3,5	7,0	12					
13	6,5	0,5	54,0	3,5	7,0	13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÁMETRO GUELPH											
Data:		16-jul-12				Feito por:		MARCOS			
Coordenadas											
S	11° 26' 08,6"				W	46° 51' 19,0"				Alt.	539
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):		30			
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²				Raio do furo (cm):		3,3			
Identificação		F-08									
Observações											
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = 5,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,0	-	-	-	-	-	18,3	-	-
1	1,0	1,0	5,2	1,2		1	1,0	1,0	20,2	1,9	
2	2,0	1,0	6,0	0,8	0,8	2	2,0	1,0	22,0	1,8	1,8
3	3,0	1,0	6,5	0,5	0,5	3	3,0	1,0	24,0	2,0	2,0
4	4,0	1,0	7,0	0,5	0,5	4	4,0	1,0	25,8	1,8	1,8
5	5,0	1,0	7,6	0,6	0,6	5	5,0	1,0	27,2	1,4	1,4
6	6,0	1,0	8,2	0,6	0,6	6	6,0	1,0	29,2	2,0	2,0
7	7,0	1,0	8,8	0,6	0,6	7	7,0	1,0	31,0	1,8	1,8
8	8,0	1,0	9,2	0,4	0,4	8	8,0	1,0	32,6	1,6	1,6
9	9,0	1,0	9,8	0,6	0,6	9	9,0	1,0	34,3	1,7	1,7
10	10,0	1,0	10,2	0,4	0,4	10	10,0	1,0	36,0	1,7	1,7
11	11,0	1,0	10,8	0,6	0,6	11	11,0	1,0	37,7	1,7	1,7
12	12,0	1,0	11,2	0,4	0,4	12	12,0	1,0	39,4	1,7	1,7
13	13,0	1,0	11,6	0,4	0,4	13	13,0	1,0	41,1	1,7	1,7
14	14,0	1,0	12,2	0,6	0,6	14					
15	15,0	1,0	12,6	0,4	0,4	15					
16	16,0	1,0	13,2	0,6	0,6	16					
17	17,0	1,0	13,8	0,6	0,6	17					
18	18,0	1,0	14,1	0,3	0,3	18					
19	19,0	1,0	14,6	0,5	0,5	19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					

TESTE DE CAMPO - PERMEÁMETRO GUELPH					
Data:		17-jul-12		Feito por: MARCOS	
Coordenadas					
S	10° 10' 49,1"	W	46° 39' 59,9"	Alt.	366
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		Profundidade do furo (cm): 30	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm): 3,3	
Identificação		C-31			
Observações					
Leituras para o 1º estágio					
		H ₁ = 2,0 cm			
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,0	-	-
1	0,5	0,5	5,8	1,8	
2	1,0	0,5	7,4	1,6	3,2
3	1,5	0,5	8,8	1,4	2,8
4	2,0	0,5	10,2	1,4	2,8
5	2,5	0,5	11,6	1,4	2,8
6	3,0	0,5	13,0	1,4	2,8
7	3,5	0,5	14,4	1,4	2,8
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
Leituras para o 2º estágio					
		H ₂ = 5,0 cm			
Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	19,0	-	-
1	0,5	0,5	21,0	2,0	
2	1,0	0,5	23,0	2,0	4,0
3	1,5	0,5	25,0	2,0	4,0
4	2,0	0,5	27,0	2,0	4,0
5	2,5	0,5	29,0	2,0	4,0
6	3,0	0,5	31,0	2,0	4,0
7	3,5	0,5	33,3	2,3	4,6
8	4,0	0,5	35,3	2,0	4,0
9	4,5	0,5	37,3	2,0	4,0
10	5,0	0,5	39,3	2,0	4,0
11	5,5	0,5	41,3	2,0	4,0
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		18-jul-12			Feito por:		MARCOS				
Coordenadas											
S	10° 47' 06,5"			W	46° 12' 07,4"			Alt.	645		
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):		30			
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²				Raio do furo (cm):		3,3			
Identificação		C-SN									
Observações		Área de Reserva									
Leituras para o 1º estágio					Leituras para o 2º estágio						
H ₁ = 2,0 cm					H ₂ = cm						
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Variação de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Variação de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0,5	0,5	11,0	6,0		1					
2	1,0	0,5	15,3	4,3	8,6	2					
3	1,5	0,5	19,0	3,7	7,4	3					
4	2,0	0,5	23,0	4,0	8,0	4					
5	2,5	0,5	26,5	3,5	7,0	5					
6	3,0	0,5	30,0	3,5	7,0	6					
7	3,5	0,5	33,5	3,5	7,0	7					
8	4,0	0,5	37,0	3,5	7,0	8					
9	4,5	0,5	41,0	4,0	8,0	9					
10	5,0	0,5	44,5	3,5	7,0	10					
11	5,5	0,5	48,0	3,5	7,0	11					
12	6,0	0,5	51,5	3,5	7,0	12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					

TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		18-jul-12			Feito por:		MARCOS				
Coordenadas											
S	10° 52' 40,4"			W	46° 19' 29,1"			Alt.	759		
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):			33		
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²					Raio do furo (cm):			3,3	
Identificação		F-SN									
Observações											
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ =		4,0 cm				H ₂ =		8,0 cm			
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,2	-	-	-	-	-	19,2	-	-
1	0,5	0,5	5,5	1,3		1	0,5	0,5	20,7	1,5	
2	1,0	0,5	6,5	1,0	2,0	2	1,0	0,5	22,3	1,6	3,2
3	1,5	0,5	7,3	0,8	1,6	3	1,5	0,5	23,9	1,6	3,2
4	2,0	0,5	8,2	0,9	1,8	4	2,0	0,5	25,2	1,3	2,6
5	2,5	0,5	9,0	0,8	1,6	5	2,5	0,5	27,0	1,8	3,6
6	3,0	0,5	9,8	0,8	1,6	6	3,0	0,5	28,6	1,6	3,2
7	3,5	0,5	10,6	0,8	1,6	7	3,5	0,5	30,0	1,4	2,8
8	4,0	0,5	11,4	0,8	1,6	8	4,0	0,5	31,6	1,6	3,2
9						9	4,5	0,5	32,9	1,3	2,6
10						10	5,0	0,5	34,7	1,8	3,6
11						11	5,5	0,5	36,1	1,4	2,8
12						12	6,0	0,5	37,6	1,5	3,0
13						13	6,5	0,5	39,0	1,4	2,8
14						14	7,0	0,5	40,9	1,9	3,8
15						15	7,5	0,5	42,4	1,5	3,0
16						16	8,0	0,5	44,0	1,6	3,2
17						17	8,5	0,5	45,4	1,4	2,8
18						18	9,0	0,5	47,0	1,6	3,2
19						19	9,5	0,5	48,3	1,3	2,6
20						20	10,0	0,5	50,0	1,7	3,4
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:		19-jul-12		Feito por: MARCOS	
Coordenadas					
S	14° 34' 05,4"	W	45° 53' 36,2"	Alt.	504
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm): 30	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm): 3,3	
Identificação		F-28			
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 4,0 cm						H ₂ = 8,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	28,8	-	-
1	0,5	0,5	8,0	2,0		1	0,5	0,5	30,6	1,8	
2	1,0	0,5	9,5	1,5	3,0	2	1,0	0,5	32,9	2,3	4,6
3	1,5	0,5	11,0	1,5	3,0	3	1,5	0,5	34,7	1,8	3,6
4	2,0	0,5	12,1	1,1	2,2	4	2,0	0,5	36,8	2,1	4,2
5	2,5	0,5	13,2	1,1	2,2	5	2,5	0,5	38,6	1,8	3,6
6	3,0	0,5	14,6	1,4	2,8	6	3,0	0,5	40,6	2,0	4,0
7	3,5	0,5	15,8	1,2	2,4	7	3,5	0,5	42,4	1,8	3,6
8	4,0	0,5	17,1	1,3	2,6	8	4,0	0,5	44,2	1,8	3,6
9	4,5	0,5	18,2	1,1	2,2	9	4,5	0,5	47,7	3,5	7,0
10	5,0	0,5	19,3	1,1	2,2	10	5,0	0,5	50,0	2,3	4,6
11	5,5	0,5	20,4	1,1	2,2	11	5,5	0,5	51,9	1,9	3,8
12	6,0	0,5	21,5	1,1	2,2	12	6,0	0,5	53,9	2,0	4,0
13						13	6,5	0,5	55,3	1,4	2,8
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		19-jul-12				Feito por:		MARCOS			
Coordenadas											
S	14° 34' 36,8"				W	45° 54' 05,5"				Alt.	918
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):		32			
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²				Raio do furo (cm):		3,3			
Identificação		C-19									
Observações											
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ =		2,0 cm				H ₂ =		cm			
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0,5	0,5	12,0	3,5		1					
2	1,0	0,5	15,0	3,0	6,0	2					
3	1,5	0,5	17,5	2,5	5,0	3					
4	2,0	0,5	20,5	3,0	6,0	4					
5	2,5	0,5	22,8	2,3	4,6	5					
6	3,0	0,5	25,5	2,7	5,4	6					
7	3,5	0,5	28,0	2,5	5,0	7					
8	4,0	0,5	30,5	2,5	5,0	8					
9	4,5	0,5	33,5	3,0	6,0	9					
10	5,0	0,5	36,0	2,5	5,0	10					
11	5,5	0,5	38,5	2,5	5,0	11					
12	6,0	0,5	41,0	2,5	5,0	12					
13	6,5	0,5	43,5	2,5	5,0	13					
14	7,0	0,5	46,0	2,5	5,0	14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		20-jul-12		Feito por: MARCOS							
Coordenadas											
S	15° 13' 46,7"	W	45° 30' 48,8"	Alt.	856						
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		Profundidade do furo (cm): 33							
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm): 3,3							
Identificação		F-29									
Observações		Após colheita de soja									
Leituras para o 1º estágio											
H ₁ =		2,0 cm									
Leituras para o 2º estágio											
H ₂ =		5,1 cm									
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fluxo de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fluxo de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,4	-	-	-	-	-	16,2	-	-
1	1,0	1,0	6,1	1,7		1	0,5	0,5	17,9	1,7	
2	2,0	1,0	7,6	1,5	1,5	2	1,0	0,5	19,6	1,7	3,4
3	3,0	1,0	9,1	1,5	1,5	3	1,5	0,5	21,3	1,7	3,4
4	4,0	1,0	10,6	1,5	1,5	4	2,0	0,5	23,0	1,7	3,4
5	5,0	1,0	12,1	1,5	1,5	5	2,5	0,5	24,7	1,7	3,4
6						6	3,0	0,5	26,4	1,7	3,4
7						7					
8						8					
9						9					
10						10					
11						11					
12						12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:		20-jul-12		Feito por: MARCOS	
Coordenadas					
S	15° 14' 45,5"	W	45° 30' 42,2"	Alt.	852
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm): 34	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm): 3,3	
Identificação		C-21			
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = 4,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	3,0	-	-	-	-	-	19,5	-	-
1	0,5	0,5	4,8	1,8		1	1,0	1,0	21,2	1,7	
2	1,0	0,5	5,5	0,7	1,4	2	2,0	1,0	23,2	2,0	2,0
3	2,0	1,0	7,0	1,5	1,5	3	3,0	1,0	25,2	2,0	2,0
4	3,0	1,0	8,0	1,0	1,0	4	4,0	1,0	27,3	2,1	2,1
5	4,0	1,0	9,0	1,0	1,0	5	5,0	1,0	29,5	2,2	2,2
6	5,0	1,0	10,3	1,3	1,3	6	6,0	1,0	31,5	2,0	2,0
7	6,0	1,0	11,3	1,0	1,0	7	7,0	1,0	33,7	2,2	2,2
8	7,0	1,0	12,5	1,2	1,2	8	8,0	1,0	35,9	2,2	2,2
9	8,0	1,0	13,5	1,0	1,0	9	9,0	1,0	38,1	2,2	2,2
10	9,0	1,0	14,5	1,0	1,0	10	10,0	1,0	40,3	2,2	2,2
11	10,0	1,0	15,5	1,0	1,0	11					
12	11,0	1,0	16,5	1,0	1,0	12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					

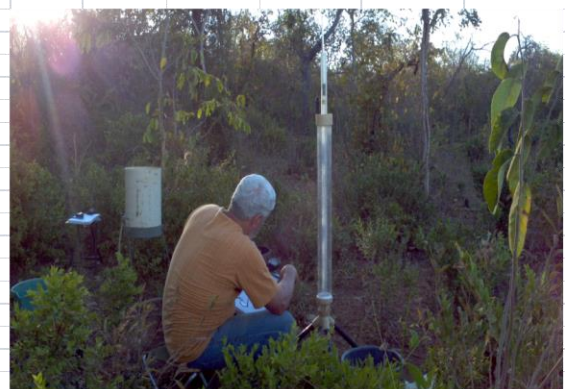
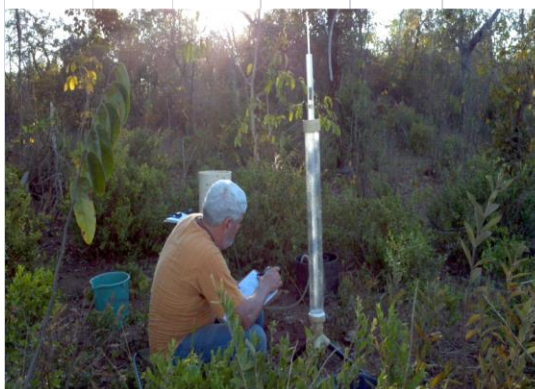


TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		20-jul-12			Feito por:		MARCOS				
Coordenadas											
S	15° 29' 26,9"			W	45° 10' 23,1"			Alt.	602		
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):			32		
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²					Raio do furo (cm):			3,3	
Identificação		C-25									
Observações											
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ =		2,0 cm				H ₂ =		5,0 cm			
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	3,5	-	-	-	-	-	21,7	-	-
1	0,5	0,5	6,0	2,5		1	0,5	0,5	23,0	1,3	
2	1,0	0,5	7,7	1,7	3,4	2	1,0	0,5	24,5	1,5	3,0
3	1,5	0,5	9,2	1,5	3,0	3	1,5	0,5	26,0	1,5	3,0
4	2,0	0,5	10,7	1,5	3,0	4	2,0	0,5	27,7	1,7	3,4
5	2,5	0,5	11,9	1,2	2,4	5	2,5	0,5	29,3	1,6	3,2
6	3,0	0,5	13,1	1,2	2,4	6	3,0	0,5	31,0	1,7	3,4
7	3,5	0,5	14,3	1,2	2,4	7	3,5	0,5	32,5	1,5	3,0
8	4,0	0,5	15,5	1,2	2,4	8	4,0	0,5	34,0	1,5	3,0
9	4,5	0,5	16,7	1,2	2,4	9	4,5	0,5	35,7	1,7	3,4
10						10	5,0	0,5	38,4	2,7	5,4
11						11	5,5	0,5	40,4	2,0	4,0
12						12	6,0	0,5	42,0	1,6	3,2
13						13	6,5	0,5	43,7	1,7	3,4
14						14	7,0	0,5	45,3	1,6	3,2
15						15	7,5	0,5	46,9	1,6	3,2
16						16	8,0	0,5	48,5	1,6	3,2
17						17	8,5	0,5	50,1	1,6	3,2
18						18	9,0	0,5	51,7	1,6	3,2
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÁMETRO GUELPH					
Data:		20-jul-12		Feito por: MARCOS	
Coordenadas					
S	15° 32' 59,7"	W	44° 35' 40,3"	Alt.	535
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm): 37	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm): 3,3	
Identificação		C-26			
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,1 cm						H ₂ = 4,5 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Raio de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,0	-	-	-	-	-	25,5	-	-
1	0,5	0,5	7,0	3,0		1	0,5	0,5	28,2	2,7	
2	1,0	0,5	9,4	2,4	4,8	2	1,0	0,5	31,8	3,6	7,2
3	1,5	0,5	11,4	2,0	4,0	3	1,5	0,5	33,8	2,0	4,0
4	2,0	0,5	13,4	2,0	4,0	4	2,0	0,5	36,3	2,5	5,0
5	2,5	0,5	15,4	2,0	4,0	5	2,5	0,5	39,0	2,7	5,4
6	3,0	0,5	17,4	2,0	4,0	6	3,0	0,5	41,7	2,7	5,4
7	3,5	0,5	19,4	2,0	4,0	7	3,5	0,5	44,4	2,7	5,4
8						8	4,0	0,5	47,1	2,7	5,4
9						9					
10						10					
11						11					
12						12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÁMETRO GUELPH					
Data:		21-jul-12		Feito por: MARCOS	
Coordenadas					
S	15° 55' 49,0"		W	44° 17' 32,8"	
				Alt.	816
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		Profundidade do furo (cm): 31	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm): 3,3	
Identificação		C-27			
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = 4,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	3,3	-	-	-	-	-	15,6	-	-
1	1,0	1,0	4,5	1,2		1	1,0	1,0	16,6	1,0	
2	2,0	1,0	5,5	1,0	1,0	2	2,0	1,0	17,7	1,1	1,1
3	3,0	1,0	6,1	0,6	0,6	3	3,0	1,0	18,8	1,1	1,1
4	4,0	1,0	7,0	0,9	0,9	4	4,0	1,0	19,9	1,1	1,1
5	5,0	1,0	7,5	0,5	0,5	5	5,0	1,0	21,0	1,1	1,1
6	6,0	1,0	8,2	0,7	0,7	6	6,0	1,0	22,1	1,1	1,1
7	7,0	1,0	8,9	0,7	0,7	7	7,0	1,0	23,5	1,4	1,4
8	8,0	1,0	9,6	0,7	0,7	8	8,0	1,0	24,7	1,2	1,2
9	9,0	1,0	10,1	0,5	0,5	9	9,0	1,0	25,9	1,2	1,2
10	10,0	1,0	10,6	0,5	0,5	10	10,0	1,0	27,1	1,2	1,2
11	11,0	1,0	11,3	0,7	0,7	11	11,0	1,0	28,3	1,2	1,2
12	12,0	1,0	12,0	0,7	0,7	12	12,0	1,0	29,5	1,2	1,2
13	13,0	1,0	12,7	0,7	0,7	13					
14	14,0	1,0	13,4	0,7	0,7	14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		21-jul-12			Feito por:		MARCOS				
Coordenadas											
S	16° 32' 25,0"			W	44° 21' 45,8"			Alt.	802		
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):		50			
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²				Raio do furo (cm):		3,3			
Identificação		C-28									
Observações		Evidente atividade biológica e de insetos (elevada microporosidade)									
Leituras para o 1º estágio					Leituras para o 2º estágio						
H ₁ = 2,0 cm					H ₂ = cm						
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0,5	0,5	11,7	5,7		1					
2	1,0	0,5	16,3	4,6	9,2	2					
3	1,5	0,5	21,0	4,7	9,4	3					
4	2,0	0,5	25,0	4,0	8,0	4					
5	2,5	0,5	29,5	4,5	9,0	5					
6	3,0	0,5	33,5	4,0	8,0	6					
7	3,5	0,5	38,0	4,5	9,0	7					
8	4,0	0,5	42,0	4,0	8,0	8					
9	4,5	0,5	46,0	4,0	8,0	9					
10	5,0	0,5	50,0	4,0	8,0	10					
11	5,5	0,5	54,0	4,0	8,0	11					
12	6,0	0,5	58,0	4,0	8,0	12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					

TESTE DE CAMPO - PERMEÁMETRO GUELPH					
Data:	21-jul-12			Feito por:	MARCOS
Coordenadas					
S	17° 27' 55,8"	W	45° 11' 36,5"	Alt.	857
Ambos reservatórios (X)	35,22 cm ²	X	Profundidade do furo (cm):		34
Reservatório interno (Y)	2,14 cm ²		Raio do furo (cm):		3,3
Identificação	F-33				
Observações					

Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = 4,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0,5	0,5	5,5	1,2		1					
2	1,0	0,5	6,5	1,0	2,0	2					
3	1,5	0,5	7,5	1,0	2,0	3					
4	2,0	0,5	8,5	1,0	2,0	4					
5	2,5	0,5	9,4	0,9	1,8	5					
6	3,0	0,5	10,1	0,7	1,4	6					
7	3,5	0,5	11,0	0,9	1,8	7					
8	4,0	0,5	11,9	0,9	1,8	8					
9	4,5	0,5	12,6	0,7	1,4	9					
10	5,0	0,5	13,4	0,8	1,6	10					
11	5,5	0,5	14,2	0,8	1,6	11					
12	6,0	0,5	15,0	0,8	1,6	12					
13	6,5	0,5	15,6	0,6	1,2	13					
14	7,0	0,5	16,4	0,8	1,6	14					
15	7,5	0,5	17,2	0,8	1,6	15					
16	8,0	0,5	18,0	0,8	1,6	16					
17	8,5	0,5	18,8	0,8	1,6	17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH											
Data:		22-jul-12			Feito por:		MARCOS				
Coordenadas											
S	17° 45' 57"			W	45° 25' 03,7"			Ait.	898		
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²		x		Profundidade do furo (cm):			35		
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²					Raio do furo (cm):			3,3	
Identificação		F-34									
Observações											
Leituras para o 1º estágio						Leituras para o 2º estágio					
H ₁ = 2,0 cm						H ₂ = 4,0 cm					
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)	Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Razão de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	4,0	-	-	-	-	-	27,0	-	-
1	0,5	0,5	6,2	2,2	3,0	1	0,5	0,5	28,5	1,5	3,0
2	1,0	0,5	7,7	1,5	3,0	2	1,0	0,5	30,0	1,5	3,0
3	1,5	0,5	9,2	1,5	3,0	3	1,5	0,5	31,5	1,5	3,0
4	2,0	0,5	10,4	1,2	2,4	4	2,0	0,5	33,0	1,5	3,0
5	2,5	0,5	11,7	1,3	2,6	5	2,5	0,5	34,5	1,5	3,0
6	3,0	0,5	13,0	1,3	2,6	6	3,0	0,5	36,0	1,5	3,0
7	3,5	0,5	14,3	1,3	2,6	7	3,5	0,5	37,5	1,5	3,0
8	4,0	0,5	15,6	1,3	2,6	8	4,0	0,5	39,0	1,5	3,0
9	4,5	0,5	16,6	1,0	2,0	9	4,5	0,5	40,5	1,5	3,0
10	5,0	0,5	17,9	1,3	2,6	10	5,0	0,5	42,0	1,5	3,0
11	5,5	0,5	19,0	1,1	2,2	11					
12	6,0	0,5	20,3	1,3	2,6	12					
13	6,5	0,5	21,6	1,3	2,6	13					
14	7,0	0,5	22,9	1,3	2,6	14					
15	7,5	0,5	24,2	1,3	2,6	15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					



TESTE DE CAMPO - PERMEÂMETRO GUELPH					
Data:		22-jul-12		Feito por: MARCOS	
Coordenadas					
S	18° 10' 35,1"	W	45° 47' 12,6"	Alt.	816
Ambos reservatórios (X)		35,22 cm ²	x	Profundidade do furo (cm):	
Reservatório interno (Y)		2,14 cm ²		Raio do furo (cm):	
Identificação		C-29			
Observações					

Leituras para o 1º estágio					
		H ₁ =		2,0 cm	
Nº	Tempo acumulado (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-	5,0	-	-
1	0,5	0,5	10,5	5,5	
2	1,0	0,5	14,5	4,0	8,0
3	1,5	0,5	18,7	4,2	8,4
4	2,0	0,5	22,5	3,8	7,6
5	2,5	0,5	26,5	4,0	8,0
6	3,0	0,5	30,0	3,5	7,0
7	3,5	0,5	33,5	3,5	7,0
8	4,0	0,5	37,0	3,5	7,0
9	4,5	0,5	40,5	3,5	7,0
10	5,0	0,5	44,0	3,5	7,0
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Leituras para o 2º estágio					
		H ₂ =		cm	
Nº	Tempo (min)	Intervalo de tempo (min)	Nível de água no reservatório (cm)	Mudança do nível da água (cm)	Fração de mudança do nível da água (cm/min)
-	-	-		-	-
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



***ANEXO II - PLANILHAS DE ANOTAÇÕES E
RESULTADOS PARCIAIS DOS TESTES REALIZADOS
COM INFILTRÔMETROS DE ANEL DUPLO***

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		26-abr-12			Feito por:			MAS			
Coordenadas											
S	13° 38' 11,1"			W	45° 24' 23,3"			Altitude	786		
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)			8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)			94,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,09		-	
Identificação		C-15									
Observações											
Leituras											
Nº	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,8		-	0,0	-	-	-	-
1	0,5	0,5	0,5	23,7		1,1	1,1	132,0	132,0	87188,8	5,77E-02
2	1,0	0,5	1,0	23,3		0,4	1,5	90,0	48,0	59446,9	3,93E-02
3	2,0	1,0	2,0	22,3		1,0	2,5	75,0	60,0	49539,1	3,28E-02
4	3,0	1,0	3,0	21,4		0,9	3,4	68,0	54,0	44915,5	2,97E-02
5	4,0	1,0	4,0	20,4		1,0	4,4	66,0	60,0	43594,4	2,88E-02
6	5,0	1,0	5,0	19,4		1,0	5,4	64,8	60,0	42801,8	2,83E-02
7	6,0	1,0	6,0	18,4		1,0	6,4	64,0	60,0	42273,4	2,80E-02
8	7,0	1,0	7,0	17,3		1,1	7,5	64,3	66,0	42462,1	2,81E-02
9	8,0	1,0	8,0	16,3		1,0	8,5	63,8	60,0	42108,2	2,78E-02
10	9,0	1,0	9,0	15,2		1,1	9,6	64,0	66,0	42273,4	2,80E-02
11	10,0	1,0	10,0	13,8		1,4	11,0	66,0	84,0	43594,4	2,88E-02
12	11,0	1,0	11,0	12,6		1,2	12,2	66,5	72,0	43954,7	2,91E-02
13	12,0	1,0	12,0	11,8		0,8	13,0	65,0	48,0	42933,9	2,84E-02
14	13,0	1,0	13,0	10,8		1,0	14,0	64,6	60,0	42679,8	2,82E-02
15	14,0	1,0	14,0	9,8		1,0	15,0	64,3	60,0	42462,1	2,81E-02
16	15,0	1,0	15,0	8,8		1,0	16,0	64,0	60,0	42273,4	2,80E-02
17	16,0	1,0	16,0	7,8		1,0	17,0	63,8	60,0	42108,2	2,78E-02
18	17,0	1,0	17,0	6,9		0,9	17,9	63,2	54,0	41729,4	2,76E-02
19	18,0	1,0	18,0	5,9		1,0	18,9	63,0	60,0	41612,8	2,75E-02
20	19,0	1,0	19,0	5,0		0,9	19,8	62,5	54,0	41300,0	2,73E-02
21	20,0	1,0	20,0	4,0		1,0	20,8	62,4	60,0	41216,5	2,73E-02
22	21,0	1,0	21,0	2,9	18,0	1,1	21,9	62,6	66,0	41329,8	2,73E-02
23	22,0	1,0	22,0	17,1		0,9	22,8	62,2	54,0	41072,4	2,72E-02
24	23,0	1,0	23,0	16,2		0,9	23,7	61,8	54,0	40837,5	2,70E-02
25	24,0	1,0	24,0	15,2		1,0	24,7	61,8	60,0	40787,2	2,70E-02
26	25,0	1,0	25,0	14,2		1,0	25,7	61,7	60,0	40741,0	2,69E-02
27	26,0	1,0	26,0	13,1		1,1	26,8	61,8	66,0	40850,7	2,70E-02
28	27,0	1,0	27,0	12,1		1,0	27,8	61,8	60,0	40805,5	2,70E-02
29	28,0	1,0	28,0	11,1		1,0	28,8	61,7	60,0	40763,6	2,70E-02
30	29,0	1,0	29,0	10,0		1,1	29,9	61,9	66,0	40861,2	2,70E-02
31	30,0	1,0	30,0	9,0		1,0	30,9	61,8	60,0	40820,2	2,70E-02
32	31,0	1,0	31,0	8,0		1,0	31,9	61,7	60,0	40781,9	2,70E-02
33	32,0	1,0	32,0	7,0		1,0	32,9	61,7	60,0	40745,9	2,69E-02
34	33,0	1,0	33,0	6,0		1,0	33,9	61,6	60,0	40712,1	2,69E-02
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETROS DE ANEL DUPLO					
Data:	26-abr-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	45° 24' 23,3"		W	45° 24' 23,3"	
			Altitude	786	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	94,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,09 -	
Identificação	C-15				
Observações					

Leituras

N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.A _i) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		26-abr-12			Feito por:			MAS/MARCOS			
Coordenadas											
S	13° 37' 41,9"			W	45° 24' 32,5"			Altitude	775		
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)		8,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)		35,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,23		-		
Identificação		F-24									
Observações		Cultivo de soja									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	27,2		-	0,0	-	-	-	-
1	2,0	2,0	2,0	26,9		0,3	0,3	9,0	9,0	5944,7	3,47E-03
2	4,0	2,0	4,0	26,9		0,0	0,3	4,5	0,0	2972,3	1,74E-03
3	6,0	2,0	6,0	26,8		0,1	0,4	4,0	3,0	2642,1	1,54E-03
4	8,0	2,0	8,0	26,8		0,0	0,4	3,0	0,0	1981,6	1,16E-03
5	10,0	2,0	10,0	26,7		0,1	0,5	3,0	3,0	1981,6	1,16E-03
6	12,0	2,0	12,0	26,5		0,2	0,7	3,5	6,0	2311,8	1,35E-03
7	14,0	2,0	14,0	26,4		0,1	0,8	3,4	3,0	2264,6	1,32E-03
8	16,0	2,0	16,0	26,4		0,0	0,8	3,0	0,0	1981,6	1,16E-03
9	18,0	2,0	18,0	26,3		0,1	0,9	3,0	3,0	1981,6	1,16E-03
10	20,0	2,0	20,0	26,2		0,1	1,0	3,0	3,0	1981,6	1,16E-03
11	22,0	2,0	22,0	26,2		0,0	1,0	2,7	0,0	1801,4	1,05E-03
12	24,0	2,0	24,0	26,1		0,1	1,1	2,7	3,0	1816,4	1,06E-03
13	26,0	2,0	26,0	26,1		0,0	1,1	2,5	0,0	1676,7	9,79E-04
14	28,0	2,0	28,0	26,0		0,1	1,2	2,6	3,0	1698,5	9,92E-04
15	30,0	2,0	30,0	25,9		0,1	1,3	2,6	3,0	1717,4	1,00E-03
16	32,0	2,0	32,0	25,8		0,1	1,4	2,6	3,0	1733,9	1,01E-03
17	34,0	2,0	34,0	25,7		0,1	1,5	2,6	3,0	1748,4	1,02E-03
18	36,0	2,0	36,0	25,6		0,1	1,6	2,7	3,0	1761,4	1,03E-03
19	38,0	2,0	38,0	25,6		0,0	1,6	2,5	0,0	1668,7	9,75E-04
20	40,0	2,0	40,0	25,5		0,1	1,7	2,6	3,0	1684,3	9,84E-04
21	42,0	2,0	42,0	25,4		0,1	1,8	2,6	3,0	1698,5	9,92E-04
22	44,0	2,0	44,0	25,4		0,0	1,8	2,5	0,0	1621,3	9,47E-04
23	46,0	2,0	46,0	25,3		0,1	1,9	2,5	3,0	1636,9	9,56E-04
24	48,0	2,0	48,0	25,3		0,0	1,9	2,4	0,0	1568,7	9,16E-04
25	50,0	2,0	50,0	25,2		0,1	2,0	2,4	3,0	1585,3	9,26E-04
26	52,0	2,0	52,0	25,1		0,1	2,1	2,4	3,0	1600,5	9,35E-04
27	54,0	2,0	54,0	25,0		0,1	2,2	2,4	3,0	1614,6	9,43E-04
28	56,0	2,0	56,0	24,9		0,1	2,3	2,5	3,0	1627,7	9,51E-04
29	58,0	2,0	58,0	24,8		0,1	2,4	2,5	3,0	1639,9	9,58E-04
30	60,0	2,0	60,0	24,7		0,1	2,5	2,5	3,0	1651,3	9,65E-04
31	62,0	2,0	62,0	24,7		0,0	2,5	2,4	0,0	1598,0	9,33E-04
32	64,0	2,0	64,0	24,6		0,1	2,6	2,4	3,0	1610,0	9,40E-04
33	66,0	2,0	66,0	24,5		0,1	2,7	2,5	3,0	1621,3	9,47E-04
34	68,0	2,0	68,0	24,4		0,1	2,8	2,5	3,0	1631,9	9,53E-04
35	70,0	2,0	70,0	24,4		0,0	2,8	2,4	0,0	1585,3	9,26E-04
36	72,0	2,0	72,0	24,2		0,2	3,0	2,5	6,0	1651,3	9,65E-04
37	74,0	2,0	74,0	24,2		0,0	3,0	2,4	0,0	1606,7	9,38E-04
38	76,0	2,0	76,0	24,1		0,1	3,1	2,4	3,0	1616,5	9,44E-04
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETROS DE ANEL DUPLO					
Data:	26-abr-12			Feito por:	MAS/MARCOS
Coordenadas					
S	45° 24' 32,5"		W	45° 24' 32,5"	
				Altitude	775
Área do anel interno (Ai)	387,1		cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)	8,0
Área do anel externo (Ae)	1256,6		cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)	35,0
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5		cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,23
Identificação	F-24				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

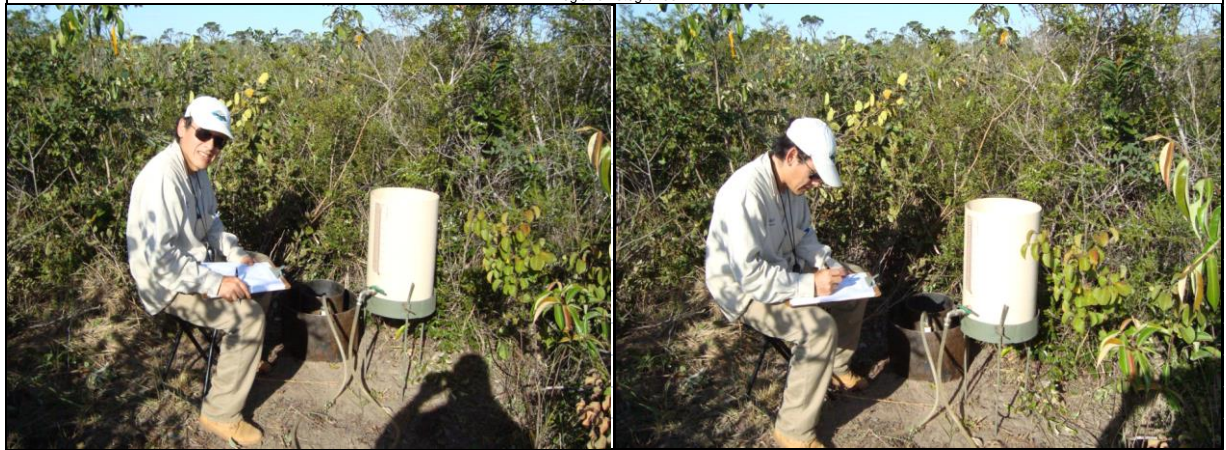
Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO												
Data:		26-abr-12				Feito por:		MAS				
Coordenadas												
S	13° 43' 01,4"				W	45° 54' 40,5"			Altitude	873		
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)		7,0		cm			
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)		80,0		cm			
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,1		-			
Identificação		C-16										
Observações												
Leituras												
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (VT*60)	V _{la} - (cm/h) (AVAT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)	
-	0,0	0,0	0,0	27,8		-	0,0	-	-	-	-	
1	0,5	0,5	0,5	26,3		1,5	1,5	180,0	180,0	118893,9	7,85E-02	
2	1,0	0,5	1,0	25,1		1,2	2,7	162,0	144,0	107004,5	7,06E-02	
3	1,5	0,5	1,5	24,0		1,1	3,8	152,0	132,0	100399,3	6,63E-02	
4	2,0	0,5	2,0	22,9		1,1	4,9	147,0	132,0	97096,6	6,41E-02	
5	2,5	0,5	2,5	21,7		1,2	6,1	146,4	144,0	96700,3	6,38E-02	
6	3,0	0,5	3,0	20,5		1,2	7,3	146,0	144,0	96436,1	6,36E-02	
7	3,5	0,5	3,5	19,4		1,1	8,4	144,0	132,0	95115,1	6,28E-02	
8	4,0	0,5	4,0	18,4		1,0	9,4	141,0	120,0	93133,5	6,15E-02	
9	4,5	0,5	4,5	17,2		1,2	10,6	141,3	144,0	93353,7	6,16E-02	
10	5,0	0,5	5,0	16,2		1,0	11,6	139,2	120,0	91944,6	6,07E-02	
11	5,5	0,5	5,5	15,2		1,0	12,6	137,5	120,0	90791,7	5,99E-02	
12	6,0	0,5	6,0	14,1		1,1	13,7	137,0	132,0	90491,4	5,97E-02	
13	6,5	0,5	6,5	13,1		1,0	14,7	135,7	120,0	89627,7	5,91E-02	
14	7,0	0,5	7,0	11,9		1,2	15,9	136,3	144,0	90019,6	5,94E-02	
15	7,5	0,5	7,5	10,7		1,2	17,1	136,8	144,0	90359,3	5,96E-02	
16	8,0	0,5	8,0	9,6		1,1	18,2	136,5	132,0	90161,2	5,95E-02	
17	8,5	0,5	8,5	8,4		1,2	19,4	136,9	144,0	90452,6	5,97E-02	
18	9,0	0,5	9,0	7,3		1,1	20,5	136,7	132,0	90271,3	5,96E-02	
19	9,5	0,5	9,5	6,3		1,0	21,5	135,8	120,0	89691,9	5,92E-02	
20	10,0	0,5	10,0	5,3		1,0	22,5	135,0	120,0	89170,4	5,88E-02	
21	10,5	0,5	10,5	4,3		1,0	23,5	134,3	120,0	88698,6	5,85E-02	
22	11,0	0,5	11,0	3,2		1,1	24,6	134,2	132,0	88630,0	5,85E-02	
23	11,5	0,5	11,5	2,2	23,0	1,0	25,6	133,6	120,0	88222,7	5,82E-02	
24	12,0	0,5	12,0	22,1		0,9	26,5	132,5	108,0	87519,1	5,78E-02	
25	12,5	0,5	12,5	21,0		1,1	27,6	132,5	132,0	87505,9	5,77E-02	
26	13,0	0,5	13,0	20,1		0,9	28,5	131,5	108,0	86884,0	5,73E-02	
27	13,5	0,5	13,5	19,1		1,0	29,5	131,1	120,0	86601,7	5,71E-02	
28	14,0	0,5	14,0	18,1		1,0	30,5	130,7	120,0	86339,6	5,70E-02	
29	14,5	0,5	14,5	16,9		1,2	31,7	131,2	144,0	86642,2	5,72E-02	
30	15,0	0,5	15,0	15,8		1,1	32,8	131,2	132,0	86660,4	5,72E-02	
31	15,5	0,5	15,5	14,7		1,1	33,9	131,2	132,0	86677,5	5,72E-02	
32	16,0	0,5	16,0	13,5		1,2	35,1	131,6	144,0	86941,1	5,74E-02	
33	16,5	0,5	16,5	12,4		1,1	36,2	131,6	132,0	86948,6	5,74E-02	
34	17,0	0,5	17,0	11,4		1,0	37,2	131,3	120,0	86722,6	5,72E-02	
35	17,5	0,5	17,5	10,4		1,0	38,2	131,0	120,0	86509,4	5,71E-02	
36	18,0	0,5	18,0	10,3		0,1	38,3	127,7	12,0	84326,6	5,56E-02	
37	18,5	0,5	18,5	8,3		2,0	40,3	130,7	240,0	86331,9	5,70E-02	
38	19,0	0,5	19,0	7,3		1,0	41,3	130,4	120,0	86145,9	5,68E-02	
39	19,5	0,5	19,5	6,3		1,0	42,3	130,2	120,0	85969,4	5,67E-02	
40	20,0	0,5	20,0	5,3		1,0	43,3	129,9	120,0	85801,7	5,66E-02	

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO												
Data:		26-abr-12			Feito por:			MAS				
Coordenadas												
S	45° 54' 40,5"			W	45° 54' 40,5"			Altitude	873			
Área do anel interno (Ai)				387,1		cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)		7,0		cm
Área do anel externo (Ae)				1256,6		cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)		80,0		cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)				660,5		cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,09		-
Identificação		C-16										
Observações												
Leituras												
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i*Ai) (cm/s)	
40	20,0	0,5	20	5,3		1	43,3	129,9	120,0	85801,7	5,66E-02	
41	20,5	0,5	20,5	4,3		1,0	44,3	129,7	120,0	85642,2	5,65E-02	
42	21,0	0,5	21,0	3,3		1,0	45,3	129,4	120,0	85490,3	5,64E-02	
43	21,5	0,5	21,5	2,2		1,1	46,4	129,5	132,0	85529,8	5,64E-02	
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	26-abr-12			Feito por:				MAS			
Coordenadas											
S	13° 43' 03,9"			W	45° 55' 53,2"			Altitude	873		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				66,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-	
Identificação	F-25										
Observações	Cultivo de milho- após colheita										
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	Vlm - (cm/h) (lT*60)	Vla - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=Vim*Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	26,3		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	25,8		0,5	0,5	30,0	30,0	19815,6	1,27E-02
2	2,0	1,0	2,0	25,4		0,4	0,9	27,0	24,0	17834,1	1,14E-02
3	3,0	1,0	3,0	25,0		0,4	1,3	26,0	24,0	17173,6	1,10E-02
4	4,0	1,0	4,0	24,6		0,4	1,7	25,5	24,0	16843,3	1,08E-02
5	5,0	1,0	5,0	24,3		0,3	2,0	24,0	18,0	15852,5	1,01E-02
6	6,0	1,0	6,0	24,1		0,2	2,2	22,0	12,0	14531,5	9,30E-03
7	7,0	1,0	7,0	23,8		0,3	2,5	21,4	18,0	14154,0	9,06E-03
8	8,0	1,0	8,0	23,5		0,3	2,8	21,0	18,0	13870,9	8,88E-03
9	9,0	1,0	9,0	23,3		0,2	3,0	20,0	12,0	13210,4	8,46E-03
10	10,0	1,0	10,0	23,2		0,1	3,1	18,6	6,0	12285,7	7,86E-03
11	11,0	1,0	11,0	23,0		0,2	3,3	18,0	12,0	11889,4	7,61E-03
12	12,0	1,0	12,0	22,8		0,2	3,5	17,5	12,0	11559,1	7,40E-03
13	13,0	1,0	13,0	22,6		0,2	3,7	17,1	12,0	11279,7	7,22E-03
14	14,0	1,0	14,0	22,4		0,2	3,9	16,7	12,0	11040,1	7,07E-03
15	15,0	1,0	15,0	22,1		0,3	4,2	16,8	18,0	11096,8	7,10E-03
16	16,0	1,0	16,0	21,8		0,3	4,5	16,9	18,0	11146,3	7,13E-03
17	17,0	1,0	17,0	21,6		0,2	4,7	16,6	12,0	10956,9	7,01E-03
18	18,0	1,0	18,0	21,4		0,2	4,9	16,3	12,0	10788,5	6,91E-03
19	19,0	1,0	19,0	21,2		0,2	5,1	16,1	12,0	10637,9	6,81E-03
20	20,0	1,0	20,0	20,9		0,3	5,4	16,2	18,0	10700,4	6,85E-03
21	21,0	1,0	21,0	20,7		0,2	5,6	16,0	12,0	10568,3	6,76E-03
22	22,0	1,0	22,0	20,4		0,3	5,9	16,1	18,0	10628,4	6,80E-03
23	23,0	1,0	23,0	20,2		0,2	6,1	15,9	12,0	10510,9	6,73E-03
24	24,0	1,0	24,0	19,9		0,3	6,4	16,0	18,0	10568,3	6,76E-03
25	25,0	1,0	25,0	19,7		0,2	6,6	15,8	12,0	10462,7	6,70E-03
26	26,0	1,0	26,0	19,4		0,3	6,9	15,9	18,0	10517,5	6,73E-03
27	27,0	1,0	27,0	19,1		0,3	7,2	16,0	18,0	10568,3	6,76E-03
28	28,0	1,0	28,0	18,8		0,3	7,5	16,1	18,0	10615,5	6,79E-03
29	29,0	1,0	29,0	18,5		0,3	7,8	16,1	18,0	10659,4	6,82E-03
30	30,0	1,0	30,0	18,2		0,3	8,1	16,2	18,0	10700,4	6,85E-03
31	31,0	1,0	31,0	17,9		0,3	8,4	16,3	18,0	10738,8	6,87E-03
32	32,0	1,0	32,0	17,6		0,3	8,7	16,3	18,0	10774,8	6,90E-03
33	33,0	1,0	33,0	17,4		0,2	8,9	16,2	12,0	10688,4	6,84E-03
34	34,0	1,0	34,0	17,1		0,3	9,2	16,2	18,0	10723,8	6,86E-03
35	35,0	1,0	35,0	16,8		0,3	9,5	16,3	18,0	10757,1	6,89E-03
36	36,0	1,0	36,0	16,2		0,6	10,1	16,8	36,0	11118,8	7,12E-03
37	37,0	1,0	37,0	16,0		0,2	10,3	16,7	12,0	11032,5	7,06E-03
38	38,0	1,0	38,0	15,8		0,2	10,5	16,6	12,0	10950,7	7,01E-03
39	39,0	1,0	39,0	15,7		0,1	10,6	16,3	6,0	10771,6	6,89E-03
40	40,0	1,0	40,0	15,5		0,2	10,8	16,2	12,0	10700,4	6,85E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	26-abr-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	45° 55' 53,2"		W	45° 55' 53,2"	
			Altitude	873	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	66,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,12	
Identificação	F-25				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40	40,0	1	40	15,5		0,2	10,8	16,2	12,0	10700,4	6,85E-03
41	41,0	1,0	41,0	15,3		0,2	11,0	16,1	12,0	10632,8	6,81E-03
42	42,0	1,0	42,0	15,1		0,2	11,2	16,0	12,0	10568,3	6,76E-03
43	43,0	1,0	43,0	14,9		0,2	11,4	15,9	12,0	10506,9	6,72E-03
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	27-abr-12			Feito por:	MAS/MARCOS
Coordenadas					
S	45° 31' 36,4"		W	45° 31' 36,4"	
				Altitude	784
Área do anel interno (Ai)	387,1		cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)	6,0
Área do anel externo (Ae)	1256,6		cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)	92,0
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5		cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,07
Identificação	C-13				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		27-abr-12				Feito por:		MAS			
Coordenadas											
S	13° 14' 46,5"			W	45° 31' 00,9"			Altitude	782		
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)		8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)		73,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,1		-	
Identificação		F-21									
Observações		Cultivo de soja - após colheita									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (lT*60)	V _{la} - (cm/h) (ΔV/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,3		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,9		0,4	0,4	24,0	24,0	15852,5	1,03E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,7		0,2	0,6	18,0	12,0	11889,4	7,69E-03
3	3,0	1,0	3,0	23,4		0,3	0,9	18,0	18,0	11889,4	7,69E-03
4	4,0	1,0	4,0	23,2		0,2	1,1	16,5	12,0	10898,6	7,05E-03
5	5,0	1,0	5,0	23,1		0,1	1,2	14,4	6,0	9511,5	6,15E-03
6	6,0	1,0	6,0	22,8		0,3	1,5	15,0	18,0	9907,8	6,41E-03
7	7,0	1,0	7,0	22,7		0,1	1,6	13,7	6,0	9058,6	5,86E-03
8	8,0	1,0	8,0	22,6		0,1	1,7	12,8	6,0	8421,6	5,45E-03
9	9,0	1,0	9,0	22,4		0,2	1,9	12,7	12,0	8366,6	5,41E-03
10	10,0	1,0	10,0	22,2		0,2	2,1	12,6	12,0	8322,6	5,38E-03
11	11,0	1,0	11,0	22,1		0,1	2,2	12,0	6,0	7926,3	5,13E-03
12	12,0	1,0	12,0	21,9		0,2	2,4	12,0	12,0	7926,3	5,13E-03
13	13,0	1,0	13,0	21,7		0,2	2,6	12,0	12,0	7926,3	5,13E-03
14	14,0	1,0	14,0	21,6		0,1	2,7	11,6	6,0	7643,2	4,94E-03
15	15,0	1,0	15,0	21,4		0,2	2,9	11,6	12,0	7662,0	4,96E-03
16	16,0	1,0	16,0	21,3		0,1	3,0	11,3	6,0	7430,9	4,81E-03
17	17,0	1,0	17,0	21,2		0,1	3,1	10,9	6,0	7226,9	4,67E-03
18	18,0	1,0	18,0	21,1		0,1	3,2	10,7	6,0	7045,6	4,56E-03
19	19,0	1,0	19,0	20,9		0,2	3,4	10,7	12,0	7091,9	4,59E-03
20	20,0	1,0	20,0	20,7		0,2	3,6	10,8	12,0	7133,6	4,61E-03
21	21,0	1,0	21,0	20,6		0,1	3,7	10,6	6,0	6982,7	4,52E-03
22	22,0	1,0	22,0	20,4		0,2	3,9	10,6	12,0	7025,5	4,54E-03
23	23,0	1,0	23,0	20,3		0,1	4,0	10,4	6,0	6892,4	4,46E-03
24	24,0	1,0	24,0	20,2		0,1	4,1	10,3	6,0	6770,3	4,38E-03
25	25,0	1,0	25,0	20,0		0,2	4,3	10,3	12,0	6816,6	4,41E-03
26	26,0	1,0	26,0	19,9		0,1	4,4	10,2	6,0	6706,8	4,34E-03
27	27,0	1,0	27,0	19,8		0,1	4,5	10,0	6,0	6605,2	4,27E-03
28	28,0	1,0	28,0	19,7		0,1	4,6	9,9	6,0	6510,9	4,21E-03
29	29,0	1,0	29,0	19,5		0,2	4,8	9,9	12,0	6559,7	4,24E-03
30	30,0	1,0	30,0	19,4		0,1	4,9	9,8	6,0	6473,1	4,19E-03
31	31,0	1,0	31,0	19,2		0,2	5,1	9,9	12,0	6520,0	4,22E-03
32	32,0	1,0	32,0	19,1		0,1	5,2	9,8	6,0	6440,1	4,17E-03
33	33,0	1,0	33,0	19,0		0,1	5,3	9,6	6,0	6365,0	4,12E-03
34	34,0	1,0	34,0	18,9		0,1	5,4	9,5	6,0	6294,4	4,07E-03
35	35,0	1,0	35,0	18,8		0,1	5,5	9,4	6,0	6227,8	4,03E-03
36	36,0	1,0	36,0	18,7		0,1	5,6	9,3	6,0	6164,9	3,99E-03
37	37,0	1,0	37,0	18,6		0,1	5,7	9,2	6,0	6105,4	3,95E-03
38	38,0	1,0	38,0	18,5		0,1	5,8	9,2	6,0	6049,0	3,91E-03
39	39,0	1,0	39,0	18,4		0,1	5,9	9,1	6,0	5995,5	3,88E-03
40	40,0	1,0	40,0	18,3		0,1	6,0	9,0	6,0	5944,7	3,84E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	27-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 31' 00,9"		W	45° 31' 00,9"	
				Altitude	782
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	73,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (= (H+Zw)/(Zw))	1,11 -	
Identificação	F-21				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
40	40,0	1	40	18,3		0,1	6	9,0	6,0	5944,7	3,84E-03
41	41,0	1,0	41,0	18,3		0,0	6,0	8,8	0,0	5799,7	3,75E-03
42	42,0	1,0	42,0	18,1		0,2	6,2	8,9	12,0	5850,3	3,78E-03
43	43,0	1,0	43,0	18,0		0,1	6,3	8,8	6,0	5806,4	3,76E-03
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	27-abr-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	13° 21' 31,0"			W	46° 02' 55,1"			Altitude	905		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				9,0		cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				92,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-	
Identificação	F-22										
Observações	Cultivo de milho - após colheita										
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.A) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	23,0		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	22,4		0,6	0,6	36,0	36,0	23778,8	1,55E-02
2	2,0	1,0	2,0	22,0		0,4	1,0	30,0	24,0	19815,6	1,30E-02
3	3,0	1,0	3,0	21,8		0,2	1,2	24,0	12,0	15852,5	1,04E-02
4	4,0	1,0	4,0	21,4		0,4	1,6	24,0	24,0	15852,5	1,04E-02
5	5,0	1,0	5,0	21,2		0,2	1,8	21,6	12,0	14267,3	9,33E-03
6	6,0	1,0	6,0	21,0		0,2	2,0	20,0	12,0	13210,4	8,64E-03
7	7,0	1,0	7,0	20,8		0,2	2,2	18,9	12,0	12455,5	8,14E-03
8	8,0	1,0	8,0	20,5		0,3	2,5	18,8	18,0	12384,8	8,10E-03
9	9,0	1,0	9,0	20,3		0,2	2,7	18,0	12,0	11889,4	7,77E-03
10	10,0	1,0	10,0	20,1		0,2	2,9	17,4	12,0	11493,1	7,51E-03
11	11,0	1,0	11,0	19,9		0,2	3,1	16,9	12,0	11168,8	7,30E-03
12	12,0	1,0	12,0	19,7		0,2	3,3	16,5	12,0	10898,6	7,12E-03
13	13,0	1,0	13,0	19,5		0,2	3,5	16,2	12,0	10670,0	6,97E-03
14	14,0	1,0	14,0	19,3		0,2	3,7	15,9	12,0	10474,0	6,85E-03
15	15,0	1,0	15,0	19,1		0,2	3,9	15,6	12,0	10304,1	6,74E-03
16	16,0	1,0	16,0	18,9		0,2	4,1	15,4	12,0	10155,5	6,64E-03
17	17,0	1,0	17,0	18,7		0,2	4,3	15,2	12,0	10024,4	6,55E-03
18	18,0	1,0	18,0	18,5		0,2	4,5	15,0	12,0	9907,8	6,48E-03
19	19,0	1,0	19,0	18,3		0,2	4,7	14,8	12,0	9803,5	6,41E-03
20	20,0	1,0	20,0	18,2		0,1	4,8	14,4	6,0	9511,5	6,22E-03
21	21,0	1,0	21,0	18,0		0,2	5,0	14,3	12,0	9436,0	6,17E-03
22	22,0	1,0	22,0	17,7		0,3	5,3	14,5	18,0	9547,5	6,24E-03
23	23,0	1,0	23,0	17,5		0,2	5,5	14,3	12,0	9477,0	6,19E-03
24	24,0	1,0	24,0	17,3		0,2	5,7	14,3	12,0	9412,4	6,15E-03
25	25,0	1,0	25,0	17,1		0,2	5,9	14,2	12,0	9353,0	6,11E-03
26	26,0	1,0	26,0	17,0		0,1	6,0	13,8	6,0	9145,7	5,98E-03
27	27,0	1,0	27,0	16,9		0,1	6,1	13,6	6,0	8953,7	5,85E-03
28	28,0	1,0	28,0	16,7		0,2	6,3	13,5	12,0	8917,0	5,83E-03
29	29,0	1,0	29,0	16,6		0,1	6,4	13,2	6,0	8746,2	5,72E-03
30	30,0	1,0	30,0	16,4		0,2	6,6	13,2	12,0	8718,9	5,70E-03
31	31,0	1,0	31,0	16,3		0,1	6,7	13,0	6,0	8565,5	5,60E-03
32	32,0	1,0	32,0	16,0		0,3	7,0	13,1	18,0	8669,3	5,67E-03
33	33,0	1,0	33,0	15,9		0,1	7,1	12,9	6,0	8526,7	5,57E-03
34	34,0	1,0	34,0	15,7		0,2	7,3	12,9	12,0	8509,1	5,56E-03
35	35,0	1,0	35,0	15,5		0,2	7,5	12,9	12,0	8492,4	5,55E-03
36	36,0	1,0	36,0	15,4		0,1	7,6	12,7	6,0	8366,6	5,47E-03
37	37,0	1,0	37,0	15,2		0,2	7,8	12,6	12,0	8354,7	5,46E-03
38	38,0	1,0	38,0	15,0		0,2	8,0	12,6	12,0	8343,4	5,45E-03
39	39,0	1,0	39,0	14,9		0,1	8,1	12,5	6,0	8231,1	5,38E-03
40	40,0	1,0	40,0	14,8		0,1	8,2	12,3	6,0	8124,4	5,31E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	27-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	46° 02' 55,1"		W	46° 02' 55,1"	
			Altitude	905	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	9,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	92,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,10 -	
Identificação	F-22				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40	40,0	1	40	14,8		0,1	8,2	12,3	6,0	8124,4	5,31E-03
41	41,0	1,0	41,0	14,6		0,2	8,4	12,3	12,0	8119,6	5,31E-03
42	42,0	1,0	42,0	14,4		0,2	8,6	12,3	12,0	8115,0	5,30E-03
43	43,0	1,0	43,0	14,3		0,1	8,7	12,1	6,0	8018,4	5,24E-03
44	44,0	1,0	44,0	14,2		0,1	8,8	12,0	6,0	7926,3	5,18E-03
45	45,0	1,0	45,0	14,0		0,2	9,0	12,0	12,0	7926,3	5,18E-03
46	46,0	1,0	46,0	13,8		0,2	9,2	12,0	12,0	7926,3	5,18E-03
47	47,0	1,0	47,0	13,7		0,1	9,3	11,9	6,0	7841,9	5,13E-03
48	48,0	1,0	48,0	13,5		0,2	9,5	11,9	12,0	7843,7	5,13E-03
49	49,0	1,0	49,0	13,2		0,3	9,8	12,0	18,0	7926,3	5,18E-03
50	50,0	1,0	50,0	13,2		0,0	9,8	11,8	0,0	7767,7	5,08E-03
51	51,0	1,0	51,0	13,0		0,2	10,0	11,8	12,0	7770,8	5,08E-03
52	52,0	1,0	52,0	12,9		0,1	10,1	11,7	6,0	7697,6	5,03E-03
53	53,0	1,0	53,0	12,7		0,2	10,3	11,7	12,0	7701,9	5,03E-03
54	54,0	1,0	54,0	12,5		0,2	10,5	11,7	12,0	7706,1	5,04E-03
55	55,0	1,0	55,0	12,4		0,1	10,6	11,6	6,0	7638,0	4,99E-03
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	28-abr-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	12° 48' 56,9"			W	46° 06' 22,2"			Altitude	874		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				69,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-	
Identificação	F-19										
Observações	Cultivo de milho - após colheita										
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (L/Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,8		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	25,4		0,4	0,4	24,0	24,0	15852,5	1,02E-02
2	2,0	1,0	2,0	25,1		0,3	0,7	21,0	18,0	13870,9	8,92E-03
3	3,0	1,0	3,0	24,9		0,2	0,9	18,0	12,0	11889,4	7,65E-03
4	4,0	1,0	4,0	24,8		0,1	1,0	15,0	6,0	9907,8	6,37E-03
5	5,0	1,0	5,0	24,6		0,2	1,2	14,4	12,0	9511,5	6,12E-03
6	6,0	1,0	6,0	24,5		0,1	1,3	13,0	6,0	8586,8	5,52E-03
7	7,0	1,0	7,0	24,4		0,1	1,4	12,0	6,0	7926,3	5,10E-03
8	8,0	1,0	8,0	24,2		0,2	1,6	12,0	12,0	7926,3	5,10E-03
9	9,0	1,0	9,0	24,1		0,1	1,7	11,3	6,0	7485,9	4,81E-03
10	10,0	1,0	10,0	24,0		0,1	1,8	10,8	6,0	7133,6	4,59E-03
11	11,0	1,0	11,0	23,9		0,1	1,9	10,4	6,0	6845,4	4,40E-03
12	12,0	1,0	12,0	23,8		0,1	2,0	10,0	6,0	6605,2	4,25E-03
13	13,0	1,0	13,0	23,6		0,2	2,2	10,2	12,0	6706,8	4,31E-03
14	14,0	1,0	14,0	23,5		0,1	2,3	9,9	6,0	6510,9	4,19E-03
15	15,0	1,0	15,0	23,2		0,3	2,6	10,4	18,0	6869,4	4,42E-03
16	16,0	1,0	16,0	23,2		0,0	2,6	9,8	0,0	6440,1	4,14E-03
17	17,0	1,0	17,0	23,1		0,1	2,7	9,5	6,0	6294,4	4,05E-03
18	18,0	1,0	18,0	23,0		0,1	2,8	9,3	6,0	6164,9	3,96E-03
19	19,0	1,0	19,0	22,9		0,1	2,9	9,2	6,0	6049,0	3,89E-03
20	20,0	1,0	20,0	22,8		0,1	3,0	9,0	6,0	5944,7	3,82E-03
21	21,0	1,0	21,0	22,6		0,2	3,2	9,1	12,0	6039,1	3,88E-03
22	22,0	1,0	22,0	22,5		0,1	3,3	9,0	6,0	5944,7	3,82E-03
23	23,0	1,0	23,0	22,4		0,1	3,4	8,9	6,0	5858,5	3,77E-03
24	24,0	1,0	24,0	22,3		0,1	3,5	8,8	6,0	5779,6	3,72E-03
25	25,0	1,0	25,0	22,2		0,1	3,6	8,6	6,0	5706,9	3,67E-03
26	26,0	1,0	26,0	22,2		0,0	3,6	8,3	0,0	5487,4	3,53E-03
27	27,0	1,0	27,0	22,0		0,2	3,8	8,4	12,0	5577,7	3,59E-03
28	28,0	1,0	28,0	21,9		0,1	3,9	8,4	6,0	5520,1	3,55E-03
29	29,0	1,0	29,0	21,9		0,0	3,9	8,1	0,0	5329,7	3,43E-03
30	30,0	1,0	30,0	21,8		0,1	4,0	8,0	6,0	5284,2	3,40E-03
31	31,0	1,0	31,0	21,7		0,1	4,1	7,9	6,0	5241,6	3,37E-03
32	32,0	1,0	32,0	21,6		0,1	4,2	7,9	6,0	5201,6	3,35E-03
33	33,0	1,0	33,0	21,5		0,1	4,3	7,8	6,0	5164,1	3,32E-03
34	34,0	1,0	34,0	21,4		0,1	4,4	7,8	6,0	5128,8	3,30E-03
35	35,0	1,0	35,0	21,4		0,0	4,4	7,5	0,0	4982,2	3,20E-03
36	36,0	1,0	36,0	21,3		0,1	4,5	7,5	6,0	4953,9	3,19E-03
37	37,0	1,0	37,0	21,2		0,1	4,6	7,5	6,0	4927,1	3,17E-03
38	38,0	1,0	38,0	21,1		0,1	4,7	7,4	6,0	4901,8	3,15E-03
39	39,0	1,0	39,0	20,9		0,2	4,9	7,5	12,0	4979,3	3,20E-03
40	40,0	1,0	40,0	20,8		0,1	5,0	7,5	6,0	4953,9	3,19E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	28-abr-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	46° 06' 22,2"		W	46° 06' 22,2"	
			Altitude	874	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	69,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,12 -	
Identificação	F-19				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
40	40,0	1	40	20,8		0,1	5,0	7,5	6,0	4953,9	3,19E-03
41	41,0	1,0	41,0	20,7		0,1	5,1	7,5	6,0	4929,7	3,17E-03
42	42,0	1,0	42,0	20,6		0,1	5,2	7,4	6,0	4906,7	3,16E-03
43	43,0	1,0	43,0	20,5		0,1	5,3	7,4	6,0	4884,8	3,14E-03
44	44,0	1,0	44,0	20,4		0,1	5,4	7,4	6,0	4863,8	3,13E-03
45	45,0	1,0	45,0	20,3		0,1	5,5	7,3	6,0	4843,8	3,11E-03
46	46,0	1,0	46,0	20,2		0,1	5,6	7,3	6,0	4824,7	3,10E-03
47	47,0	1,0	47,0	20,1		0,1	5,7	7,3	6,0	4806,3	3,09E-03
48	48,0	1,0	48,0	20,0		0,1	5,8	7,3	6,0	4788,8	3,08E-03
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	28-abr-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	12° 39' 33,6"			W	45° 35' 13,2"			Altitude	766		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			11,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			29,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,4		-	
Identificação		F-18									
Observações		Cultivo de soja - em crescimento									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iAi) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,6		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,4		0,2	0,2	12,0	12,0	7926,3	4,12E-03
2	2,0	1,0	2,0	24,4		0,0	0,2	6,0	0,0	3963,1	2,06E-03
3	3,0	1,0	3,0	24,3		0,1	0,3	6,0	6,0	3963,1	2,06E-03
4	4,0	1,0	4,0	24,2		0,1	0,4	6,0	6,0	3963,1	2,06E-03
5	5,0	1,0	5,0	24,2		0,0	0,4	4,8	0,0	3170,5	1,65E-03
6	6,0	1,0	6,0	24,1		0,1	0,5	5,0	6,0	3302,6	1,72E-03
7	8,0	2,0	8,0	24,0		0,1	0,6	4,5	3,0	2972,3	1,55E-03
8	10,0	2,0	10,0	23,8		0,2	0,8	4,8	6,0	3170,5	1,65E-03
9	12,0	2,0	12,0	23,8		0,0	0,8	4,0	0,0	2642,1	1,37E-03
10	14,0	2,0	14,0	23,6		0,2	1,0	4,3	6,0	2830,8	1,47E-03
11	16,0	2,0	16,0	23,5		0,1	1,1	4,1	3,0	2724,7	1,42E-03
12	18,0	2,0	18,0	23,4		0,1	1,2	4,0	3,0	2642,1	1,37E-03
13	20,0	2,0	20,0	23,3		0,1	1,3	3,9	3,0	2576,0	1,34E-03
14	22,0	2,0	22,0	23,2		0,1	1,4	3,8	3,0	2522,0	1,31E-03
15	24,0	2,0	24,0	23,2		0,0	1,4	3,5	0,0	2311,8	1,20E-03
16	26,0	2,0	26,0	23,1		0,1	1,5	3,5	3,0	2286,4	1,19E-03
17	28,0	2,0	28,0	23,0		0,1	1,6	3,4	3,0	2264,6	1,18E-03
18	30,0	2,0	30,0	22,9		0,1	1,7	3,4	3,0	2245,8	1,17E-03
19	32,0	2,0	32,0	22,8		0,1	1,8	3,4	3,0	2229,3	1,16E-03
20	34,0	2,0	34,0	22,7		0,1	1,9	3,4	3,0	2214,7	1,15E-03
21	36,0	2,0	36,0	22,6		0,1	2,0	3,3	3,0	2201,7	1,15E-03
22	38,0	2,0	38,0	22,5		0,1	2,1	3,3	3,0	2190,1	1,14E-03
23	40,0	2,0	40,0	22,5		0,0	2,1	3,2	0,0	2080,6	1,08E-03
24	42,0	2,0	42,0	22,4		0,1	2,2	3,1	3,0	2075,9	1,08E-03
25	44,0	2,0	44,0	22,3		0,1	2,3	3,1	3,0	2071,6	1,08E-03
26	46,0	2,0	46,0	22,2		0,1	2,4	3,1	3,0	2067,7	1,08E-03
27	48,0	2,0	48,0	22,2		0,0	2,4	3,0	0,0	1981,6	1,03E-03
28	50,0	2,0	50,0	22,1		0,1	2,5	3,0	3,0	1981,6	1,03E-03
29	52,0	2,0	52,0	22,0		0,1	2,6	3,0	3,0	1981,6	1,03E-03
30	54,0	2,0	54,0	22,0		0,0	2,6	2,9	0,0	1908,2	9,93E-04
31	56,0	2,0	56,0	21,9		0,1	2,7	2,9	3,0	1910,8	9,94E-04
32	58,0	2,0	58,0	21,8		0,1	2,8	2,9	3,0	1913,2	9,95E-04
33	60,0	2,0	60,0	21,8		0,0	2,8	2,8	0,0	1849,5	9,62E-04
34	62,0	2,0	62,0	21,7		0,1	2,9	2,8	3,0	1853,7	9,64E-04
35	64,0	2,0	64,0	21,7		0,0	2,9	2,7	0,0	1795,8	9,34E-04
36	66,0	2,0	66,0	21,6		0,1	3,0	2,7	3,0	1801,4	9,37E-04
37	68,0	2,0	68,0	21,6		0,0	3,0	2,6	0,0	1748,4	9,10E-04
38	70,0	2,0	70,0	21,5		0,1	3,1	2,7	3,0	1755,1	9,13E-04
39	72,0	2,0	72,0	21,5		0,0	3,1	2,6	0,0	1706,3	8,88E-04
40	74,0	2,0	74,0	21,4		0,1	3,2	2,6	3,0	1713,8	8,92E-04

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	28-abr-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	45° 35' 13,2"		W	45° 35' 13,2"	
			Altitude	766	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	11,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	29,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ²		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,38	
Identificação	F-18				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (VT*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.A _i) (cm/s)
40	74,0	2	74	21,4		0,1	3,2	2,6	3,0	1713,8	8,92E-04
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	28-abr-12			Feito por:				MAS			
Coordenadas											
S	12° 28' 10,7"			W	45° 09' 33,9"			Altitude	708		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)	7,0			cm			
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)	70,0			cm			
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,1			-			
Identificação	C-11										
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iAi) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,3		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,3		1,0	1,0	60,0	60,0	39631,3	2,59E-02
2	2,0	1,0	2,0	22,7		0,6	1,6	48,0	36,0	31705,0	2,07E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,2		0,5	2,1	42,0	30,0	27741,9	1,81E-02
4	4,0	1,0	4,0	21,8		0,4	2,5	37,5	24,0	24769,6	1,62E-02
5	5,0	1,0	5,0	21,2		0,6	3,1	37,2	36,0	24571,4	1,60E-02
6	6,0	1,0	6,0	20,9		0,3	3,4	34,0	18,0	22457,7	1,47E-02
7	7,0	1,0	7,0	20,5		0,4	3,8	32,6	24,0	21514,1	1,40E-02
8	8,0	1,0	8,0	20,0		0,5	4,3	32,3	30,0	21301,8	1,39E-02
9	9,0	1,0	9,0	19,6		0,4	4,7	31,3	24,0	20696,3	1,35E-02
10	10,0	1,0	10,0	19,2		0,4	5,1	30,6	24,0	20212,0	1,32E-02
11	11,0	1,0	11,0	18,8		0,4	5,5	30,0	24,0	19815,6	1,29E-02
12	12,0	1,0	12,0	18,4		0,4	5,9	29,5	24,0	19485,4	1,27E-02
13	13,0	1,0	13,0	18,0		0,4	6,3	29,1	24,0	19205,9	1,25E-02
14	14,0	1,0	14,0	17,6		0,4	6,7	28,7	24,0	18966,4	1,24E-02
15	15,0	1,0	15,0	17,1		0,5	7,2	28,8	30,0	19023,0	1,24E-02
16	16,0	1,0	16,0	16,7		0,4	7,6	28,5	24,0	18824,9	1,23E-02
17	17,0	1,0	17,0	16,2		0,5	8,1	28,6	30,0	18883,1	1,23E-02
18	18,0	1,0	18,0	15,6		0,6	8,7	29,0	36,0	19155,1	1,25E-02
19	19,0	1,0	19,0	15,1		0,5	9,2	29,1	30,0	19189,9	1,25E-02
20	20,0	1,0	20,0	14,7		0,4	9,6	28,8	24,0	19023,0	1,24E-02
21	21,0	1,0	21,0	14,2		0,5	10,1	28,9	30,0	19060,8	1,24E-02
22	22,0	1,0	22,0	13,7		0,5	10,6	28,9	30,0	19095,1	1,25E-02
23	23,0	1,0	23,0	13,2		0,5	11,1	29,0	30,0	19126,4	1,25E-02
24	24,0	1,0	24,0	12,7		0,5	11,6	29,0	30,0	19155,1	1,25E-02
25	25,0	1,0	25,0	12,3		0,4	12,0	28,8	24,0	19023,0	1,24E-02
26	26,0	1,0	26,0	11,8		0,5	12,5	28,8	30,0	19053,5	1,24E-02
27	27,0	1,0	27,0	11,3		0,5	13,0	28,9	30,0	19081,7	1,24E-02
28	28,0	1,0	28,0	10,8		0,5	13,5	28,9	30,0	19107,9	1,25E-02
29	29,0	1,0	29,0	10,3		0,5	14,0	29,0	30,0	19132,3	1,25E-02
30	30,0	1,0	30,0	10,0		0,3	14,3	28,6	18,0	18890,9	1,23E-02
31	31,0	1,0	31,0	9,6		0,4	14,7	28,5	24,0	18792,9	1,23E-02
32	32,0	1,0	32,0	9,2		0,4	15,1	28,3	24,0	18701,0	1,22E-02
33	33,0	1,0	33,0	8,8		0,4	15,5	28,2	24,0	18614,7	1,21E-02
34	34,0	1,0	34,0	8,4		0,4	15,9	28,1	24,0	18533,5	1,21E-02
35	35,0	1,0	35,0	8,0		0,4	16,3	27,9	24,0	18456,9	1,20E-02
36	36,0	1,0	36,0	7,6		0,4	16,7	27,8	24,0	18384,5	1,20E-02
37	37,0	1,0	37,0	7,1		0,5	17,2	27,9	30,0	18423,2	1,20E-02
38	38,0	1,0	38,0	6,6		0,5	17,7	27,9	30,0	18459,8	1,20E-02
39	39,0	1,0	39,0	6,1		0,5	18,2	28,0	30,0	18494,6	1,21E-02
40	40,0	1,0	40,0	5,6		0,5	18,7	28,1	30,0	18527,6	1,21E-02

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	28-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 09' 33,9"		W	45° 09' 33,9"	
			Altitude	708	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	7,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	70,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,10 -	
Identificação	C-11				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40	40,0	1,0	40	5,6		0,5	18,7	28,1	30,0	18527,6	1,21E-02
41	41,0	1,0	41,0	5,6		0,0	18,7	27,4	0,0	18075,7	1,18E-02
42	42,0	1,0	42,0	5,1		0,5	19,2	27,4	30,0	18117,2	1,18E-02
43	43,0	1,0	43,0	4,6		0,5	19,7	27,5	30,0	18156,7	1,18E-02
44	44,0	1,0	44,0	4,1		0,5	20,2	27,5	30,0	18194,4	1,19E-02
45	45,0	1,0	45,0	3,6		0,5	20,7	27,6	30,0	18230,4	1,19E-02
46	46,0	1,0	46,0	3,1		0,5	21,2	27,7	30,0	18264,9	1,19E-02
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		28-abr-12				Feito por:		MAS			
Coordenadas											
S	12° 10' 57,8"				W	45° 01' 29,5"				Altitude	494
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)		12,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)		20,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,6		-		
Identificação		C-09									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (lT*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i·Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,0		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,4		0,6	0,6	36,0	36,0	23778,8	1,07E-02
2	2,0	1,0	2,0	24,2		0,2	0,8	24,0	12,0	15852,5	7,11E-03
3	3,0	1,0	3,0	24,1		0,1	0,9	18,0	6,0	11889,4	5,33E-03
4	4,0	1,0	4,0	23,9		0,2	1,1	16,5	12,0	10898,6	4,89E-03
5	5,0	1,0	5,0	23,8		0,1	1,2	14,4	6,0	9511,5	4,27E-03
6	6,0	1,0	6,0	23,6		0,2	1,4	14,0	12,0	9247,3	4,15E-03
7	7,0	1,0	7,0	23,4		0,2	1,6	13,7	12,0	9058,6	4,06E-03
8	8,0	1,0	8,0	23,3		0,1	1,7	12,8	6,0	8421,6	3,78E-03
9	9,0	1,0	9,0	23,2		0,1	1,8	12,0	6,0	7926,3	3,56E-03
10	10,0	1,0	10,0	23,1		0,1	1,9	11,4	6,0	7529,9	3,38E-03
11	11,0	1,0	11,0	23,0		0,1	2,0	10,9	6,0	7205,7	3,23E-03
12	12,0	1,0	12,0	22,9		0,1	2,1	10,5	6,0	6935,5	3,11E-03
13	13,0	1,0	13,0	22,8		0,1	2,2	10,2	6,0	6706,8	3,01E-03
14	14,0	1,0	14,0	22,7		0,1	2,3	9,9	6,0	6510,9	2,92E-03
15	15,0	1,0	15,0	22,6		0,1	2,4	9,6	6,0	6341,0	2,84E-03
16	16,0	1,0	16,0	22,5		0,1	2,5	9,4	6,0	6192,4	2,78E-03
17	17,0	1,0	17,0	22,4		0,1	2,6	9,2	6,0	6061,3	2,72E-03
18	18,0	1,0	18,0	22,3		0,1	2,7	9,0	6,0	5944,7	2,67E-03
19	19,0	1,0	19,0	22,2		0,1	2,8	8,8	6,0	5840,4	2,62E-03
20	20,0	1,0	20,0	22,1		0,1	2,9	8,7	6,0	5746,5	2,58E-03
21	21,0	1,0	21,0	22,0		0,1	3,0	8,6	6,0	5661,6	2,54E-03
22	22,0	1,0	22,0	21,9		0,1	3,1	8,5	6,0	5584,4	2,50E-03
23	23,0	1,0	23,0	21,8		0,1	3,2	8,3	6,0	5513,9	2,47E-03
24	24,0	1,0	24,0	21,7		0,1	3,3	8,3	6,0	5449,3	2,44E-03
25	25,0	1,0	25,0	21,7		0,0	3,3	7,9	0,0	5231,3	2,35E-03
26	26,0	1,0	26,0	21,6		0,1	3,4	7,8	6,0	5182,6	2,32E-03
27	27,0	1,0	27,0	21,5		0,1	3,5	7,8	6,0	5137,4	2,30E-03
28	28,0	1,0	28,0	21,4		0,1	3,6	7,7	6,0	5095,5	2,29E-03
29	29,0	1,0	29,0	21,3		0,1	3,7	7,7	6,0	5056,4	2,27E-03
30	30,0	1,0	30,0	21,2		0,1	3,8	7,6	6,0	5020,0	2,25E-03
31	31,0	1,0	31,0	21,1		0,1	3,9	7,5	6,0	4985,9	2,24E-03
32	32,0	1,0	32,0	21,0		0,1	4,0	7,5	6,0	4953,9	2,22E-03
33	33,0	1,0	33,0	20,9		0,1	4,1	7,5	6,0	4923,9	2,21E-03
34	34,0	1,0	34,0	20,8		0,1	4,2	7,4	6,0	4895,6	2,20E-03
35	35,0	1,0	35,0	20,8		0,0	4,2	7,2	0,0	4755,8	2,13E-03
36	36,0	1,0	36,0	20,7		0,1	4,3	7,2	6,0	4733,7	2,12E-03
37	37,0	1,0	37,0	20,6		0,1	4,4	7,1	6,0	4712,9	2,11E-03
38	38,0	1,0	38,0	20,5		0,1	4,5	7,1	6,0	4693,2	2,10E-03
39	39,0	1,0	39,0	20,4		0,1	4,6	7,1	6,0	4674,5	2,10E-03
40	40,0	1,0	40,0	20,3		0,1	4,7	7,1	6,0	4656,7	2,09E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	28-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 01' 29,5"		W	45° 01' 29,5"	
			Altitude	494	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	12,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	20,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,60 -	
Identificação	C-09				
Observações					

Leituras

N°	Tempo			Infiltração			Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



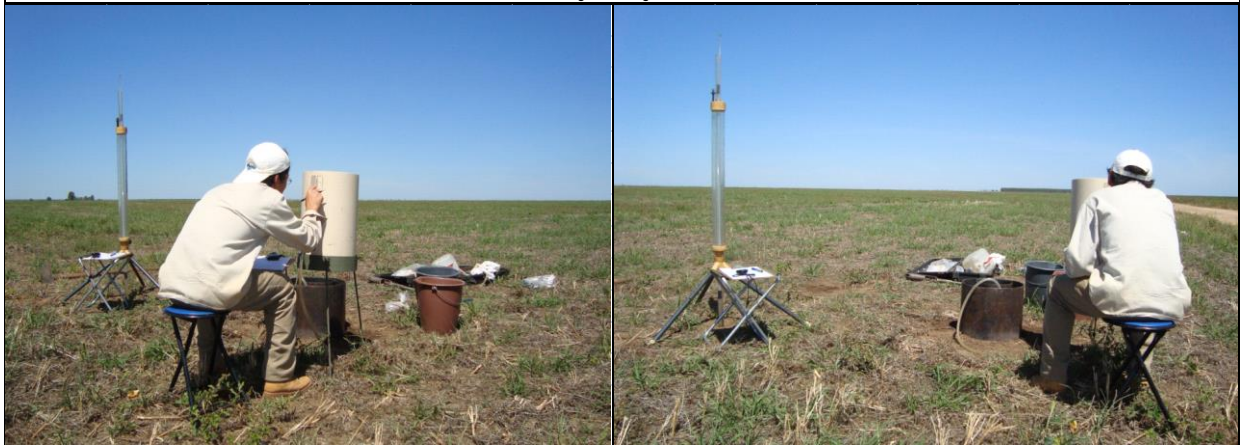
TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	29-abr-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	12° 31' 04,3"			W	44° 26' 19,1"			Altitude	787		
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)		9,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)		32,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,3		-	
Identificação		F-17									
Observações		Cultivo de soja - após colheita									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min)- T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i*Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	26,3		-	0,0	-	-	-	-
1	2,0	2,0	2,0	25,9		0,4	0,4	12,0	12,0	7926,3	4,44E-03
2	4,0	2,0	4,0	25,8		0,1	0,5	7,5	3,0	4953,9	2,77E-03
3	6,0	2,0	6,0	25,6		0,2	0,7	7,0	6,0	4623,6	2,59E-03
4	8,0	2,0	8,0	25,4		0,2	0,9	6,8	6,0	4458,5	2,50E-03
5	10,0	2,0	10,0	25,2		0,2	1,1	6,6	6,0	4359,4	2,44E-03
6	12,0	2,0	12,0	25,1		0,1	1,2	6,0	3,0	3963,1	2,22E-03
7	14,0	2,0	14,0	25,0		0,1	1,3	5,6	3,0	3680,0	2,06E-03
8	16,0	2,0	16,0	24,9		0,1	1,4	5,3	3,0	3467,7	1,94E-03
9	18,0	2,0	18,0	24,7		0,2	1,6	5,3	6,0	3522,8	1,97E-03
10	20,0	2,0	20,0	24,6		0,1	1,7	5,1	3,0	3368,7	1,89E-03
11	22,0	2,0	22,0	24,5		0,1	1,8	4,9	3,0	3242,6	1,82E-03
12	24,0	2,0	24,0	24,4		0,1	1,9	4,8	3,0	3137,5	1,76E-03
13	26,0	2,0	26,0	24,2		0,2	2,1	4,8	6,0	3201,0	1,79E-03
14	28,0	2,0	28,0	24,1		0,1	2,2	4,7	3,0	3113,9	1,74E-03
15	30,0	2,0	30,0	24,0		0,1	2,3	4,6	3,0	3038,4	1,70E-03
16	32,0	2,0	32,0	23,8		0,2	2,5	4,7	6,0	3096,2	1,73E-03
17	34,0	2,0	34,0	23,7		0,1	2,6	4,6	3,0	3030,6	1,70E-03
18	36,0	2,0	36,0	23,4		0,3	2,9	4,8	9,0	3192,5	1,79E-03
19	38,0	2,0	38,0	23,3		0,1	3,0	4,7	3,0	3128,8	1,75E-03
20	40,0	2,0	40,0	23,2		0,1	3,1	4,7	3,0	3071,4	1,72E-03
21	42,0	2,0	42,0	23,0		0,2	3,3	4,7	6,0	3113,9	1,74E-03
22	44,0	2,0	44,0	22,9		0,1	3,4	4,6	3,0	3062,4	1,72E-03
23	46,0	2,0	46,0	22,8		0,1	3,5	4,6	3,0	3015,4	1,69E-03
24	48,0	2,0	48,0	22,7		0,1	3,6	4,5	3,0	2972,3	1,66E-03
25	50,0	2,0	50,0	22,6		0,1	3,7	4,4	3,0	2932,7	1,64E-03
26	52,0	2,0	52,0	22,5		0,1	3,8	4,4	3,0	2896,1	1,62E-03
27	54,0	2,0	54,0	22,4		0,1	3,9	4,3	3,0	2862,3	1,60E-03
28	56,0	2,0	56,0	22,3		0,1	4,0	4,3	3,0	2830,8	1,59E-03
29	58,0	2,0	58,0	22,2		0,1	4,1	4,2	3,0	2801,5	1,57E-03
30	60,0	2,0	60,0	22,1		0,1	4,2	4,2	3,0	2774,2	1,55E-03
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	29-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	44° 26' 19,1"		W	44° 26' 19,1"	
			Altitude	787	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	9,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	32,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,28 -	
Identificação	F-17				
Observações					

Leituras

N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



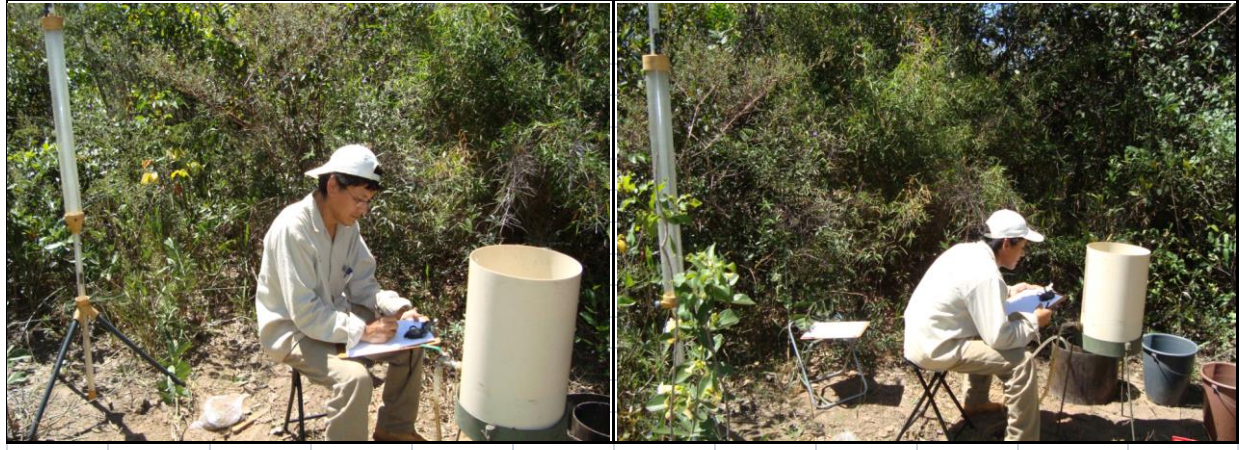
TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO												
Data:	29-abr-12			Coordenadas				Feito por:	MAS			
S	12° 32' 01,1"			W	44° 28' 32,9"			Altitude	790			
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				7,0		cm		
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				90,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-		
Identificação	C-12											
Observações												
Leituras												
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _m - (cm/h) (l/T*60)	V _l - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _m *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)	
-	0,0	0,0	0,0	25,4		-	0,0	-	-	-	-	
1	1,0	1,0	1,0	23,8		1,6	1,6	96,0	96,0	63410,1	4,22E-02	
2	2,0	1,0	2,0	23,0		0,8	2,4	72,0	48,0	47557,5	3,17E-02	
3	3,0	1,0	3,0	22,2		0,8	3,2	64,0	48,0	42273,4	2,81E-02	
4	4,0	1,0	4,0	21,4		0,8	4,0	60,0	48,0	39631,3	2,64E-02	
5	5,0	1,0	5,0	20,6		0,8	4,8	57,6	48,0	38046,0	2,53E-02	
6	6,0	1,0	6,0	19,7		0,9	5,7	57,0	54,0	37649,7	2,51E-02	
7	7,0	1,0	7,0	18,9		0,8	6,5	55,7	48,0	36800,5	2,45E-02	
8	8,0	1,0	8,0	18,1		0,8	7,3	54,8	48,0	36163,5	2,41E-02	
9	9,0	1,0	9,0	17,4		0,7	8,0	53,3	42,0	35227,8	2,35E-02	
10	10,0	1,0	10,0	16,6		0,8	8,8	52,8	48,0	34875,5	2,32E-02	
11	11,0	1,0	11,0	15,8		0,8	9,6	52,4	48,0	34587,3	2,30E-02	
12	12,0	1,0	12,0	15,0		0,8	10,4	52,0	48,0	34347,1	2,29E-02	
13	13,0	1,0	13,0	14,2		0,8	11,2	51,7	48,0	34143,9	2,27E-02	
14	14,0	1,0	14,0	13,6		0,6	11,8	50,6	36,0	33403,5	2,22E-02	
15	15,0	1,0	15,0	12,8		0,8	12,6	50,4	48,0	33290,3	2,22E-02	
16	16,0	1,0	16,0	12,1		0,7	13,3	49,9	42,0	32943,5	2,19E-02	
17	17,0	1,0	17,0	11,3		0,8	14,1	49,8	48,0	32870,7	2,19E-02	
18	18,0	1,0	18,0	10,7		0,6	14,7	49,0	36,0	32365,5	2,16E-02	
19	19,0	1,0	19,0	9,9		0,8	15,5	48,9	48,0	32330,8	2,15E-02	
20	20,0	1,0	20,0	9,1		0,8	16,3	48,9	48,0	32299,5	2,15E-02	
21	21,0	1,0	21,0	8,3		0,8	17,1	48,9	48,0	32271,2	2,15E-02	
22	22,0	1,0	22,0	7,7		0,6	17,7	48,3	36,0	31885,2	2,12E-02	
23	23,0	1,0	23,0	7,1		0,6	18,3	47,7	36,0	31532,7	2,10E-02	
24	24,0	1,0	24,0	6,4		0,7	19,0	47,5	42,0	31374,8	2,09E-02	
25	25,0	1,0	25,0	5,7		0,7	19,7	47,3	42,0	31229,5	2,08E-02	
26	26,0	1,0	26,0	5,0		0,7	20,4	47,1	42,0	31095,3	2,07E-02	
27	27,0	1,0	27,0	4,3		0,7	21,1	46,9	42,0	30971,1	2,06E-02	
28	28,0	1,0	28,0	3,7		0,6	21,7	46,5	36,0	30714,2	2,05E-02	
29	29,0	1,0	29,0	3,1		0,6	22,3	46,1	36,0	30475,1	2,03E-02	
30	30,0	1,0	30,0	2,4	6,4	0,7	23,0	46,0	42,0	30384,0	2,02E-02	
31	31,0	1,0	31,0	5,7		0,7	23,7	45,9	42,0	30298,8	2,02E-02	
32	32,0	1,0	32,0	5,1		0,6	24,3	45,6	36,0	30095,0	2,00E-02	
33	33,0	1,0	33,0	4,5		0,6	24,9	45,3	36,0	29903,6	1,99E-02	
34	34,0	1,0	34,0	3,9		0,6	25,5	45,0	36,0	29723,5	1,98E-02	
35	35,0	1,0	35,0	3,3		0,6	26,1	44,7	36,0	29553,6	1,97E-02	
36	36,0	1,0	36,0	2,7		0,6	26,7	44,5	36,0	29393,2	1,96E-02	
37	37,0	1,0	37,0	2,0		0,7	27,4	44,4	42,0	29348,6	1,95E-02	
38												
39												
40												

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	29-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	44° 28' 32,9"	W	44° 28' 32,9"	Altitude	790
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	7,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	90,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,08	-
Identificação	C-12				
Observações					

Leituras

N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _m - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _m *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.A _i) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	29-abr-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	12° 52' 04,4"			W	44° 29' 47,4"			Altitude	784		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				9,0		cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				65,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-	
Identificação	C-32										
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i*Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,2		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,8		1,4	1,4	84,0	84,0	55483,8	3,50E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,2		0,6	2,0	60,0	36,0	39631,3	2,50E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,6		0,6	2,6	52,0	36,0	34347,1	2,17E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,0		0,6	3,2	48,0	36,0	31705,0	2,00E-02
5	5,0	1,0	5,0	21,4		0,6	3,8	45,6	36,0	30119,8	1,90E-02
6	6,0	1,0	6,0	20,8		0,6	4,4	44,0	36,0	29062,9	1,83E-02
7	7,0	1,0	7,0	20,2		0,6	5,0	42,9	36,0	28308,1	1,78E-02
8	8,0	1,0	8,0	19,6		0,6	5,6	42,0	36,0	27741,9	1,75E-02
9	9,0	1,0	9,0	19,2		0,4	6,0	40,0	24,0	26420,9	1,67E-02
10	10,0	1,0	10,0	18,6		0,6	6,6	39,6	36,0	26156,6	1,65E-02
11	11,0	1,0	11,0	18,1		0,5	7,1	38,7	30,0	25580,2	1,61E-02
12	12,0	1,0	12,0	17,5		0,6	7,7	38,5	36,0	25430,1	1,60E-02
13	13,0	1,0	13,0	17,0		0,5	8,2	37,8	30,0	24998,2	1,58E-02
14	14,0	1,0	14,0	16,5		0,5	8,7	37,3	30,0	24628,0	1,55E-02
15	15,0	1,0	15,0	16,0		0,5	9,2	36,8	30,0	24307,2	1,53E-02
16	16,0	1,0	16,0	15,4		0,6	9,8	36,8	36,0	24274,2	1,53E-02
17	17,0	1,0	17,0	14,9		0,5	10,3	36,4	30,0	24011,9	1,51E-02
18	18,0	1,0	18,0	14,4		0,5	10,8	36,0	30,0	23778,8	1,50E-02
19	19,0	1,0	19,0	13,8		0,6	11,4	36,0	36,0	23778,8	1,50E-02
20	20,0	1,0	20,0	13,2		0,6	12,0	36,0	36,0	23778,8	1,50E-02
21	21,0	1,0	21,0	12,8		0,4	12,4	35,4	24,0	23401,3	1,48E-02
22	22,0	1,0	22,0	12,3		0,5	12,9	35,2	30,0	23238,3	1,46E-02
23	23,0	1,0	23,0	11,8		0,5	13,4	35,0	30,0	23089,5	1,46E-02
24	24,0	1,0	24,0	11,4		0,4	13,8	34,5	24,0	22788,0	1,44E-02
25	25,0	1,0	25,0	10,9		0,5	14,3	34,3	30,0	22669,1	1,43E-02
26	26,0	1,0	26,0	10,4		0,5	14,8	34,2	30,0	22559,3	1,42E-02
27	27,0	1,0	27,0	9,9		0,5	15,3	34,0	30,0	22457,7	1,42E-02
28	28,0	1,0	28,0	9,4		0,5	15,8	33,9	30,0	22363,4	1,41E-02
29	29,0	1,0	29,0	8,9		0,5	16,3	33,7	30,0	22275,5	1,40E-02
30	30,0	1,0	30,0	8,4		0,5	16,8	33,6	30,0	22193,5	1,40E-02
31	31,0	1,0	31,0	7,9		0,5	17,3	33,5	30,0	22116,8	1,39E-02
32	32,0	1,0	32,0	7,4		0,5	17,8	33,4	30,0	22044,9	1,39E-02
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	29-abr-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	44° 29' 47,4"		W	44° 29' 47,4"	
			Altitude	784	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	9,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	65,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,14 -	
Identificação	C-32				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		29-abr-12				Feito por:		MAS			
Coordenadas											
S	12° 42' 32,6"				W	44° 33' 57,4"				Altitude	778
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²				Profundidade da lâmina de água (H)		11,0 cm			
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²				Profundidade da frente de saturação (Zw)		25,0 cm			
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³				Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,4 -			
Identificação		F-37									
Observações		Cultivo de soja - após colheita									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i·Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	23,3		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	22,8		0,5	0,5	30,0	30,0	19815,6	9,88E-03
2	2,0	1,0	2,0	22,7		0,1	0,6	18,0	6,0	11889,4	5,93E-03
3	3,0	1,0	3,0	22,6		0,1	0,7	14,0	6,0	9247,3	4,61E-03
4	4,0	1,0	4,0	22,6		0,0	0,7	10,5	0,0	6935,5	3,46E-03
5	5,0	1,0	5,0	22,5		0,1	0,8	9,6	6,0	6341,0	3,16E-03
6	6,0	1,0	6,0	22,5		0,0	0,8	8,0	0,0	5284,2	2,63E-03
7	8,0	2,0	8,0	22,4		0,1	0,9	6,8	3,0	4458,5	2,22E-03
8	10,0	2,0	10,0	22,2		0,2	1,1	6,6	6,0	4359,4	2,17E-03
9	12,0	2,0	12,0	22,2		0,0	1,1	5,5	0,0	3632,9	1,81E-03
10	14,0	2,0	14,0	22,1		0,1	1,2	5,1	3,0	3397,0	1,69E-03
11	16,0	2,0	16,0	22,0		0,1	1,3	4,9	3,0	3220,0	1,60E-03
12	18,0	2,0	18,0	21,9		0,1	1,4	4,7	3,0	3082,4	1,54E-03
13	20,0	2,0	20,0	21,8		0,1	1,5	4,5	3,0	2972,3	1,48E-03
14	22,0	2,0	22,0	21,6		0,2	1,7	4,6	6,0	3062,4	1,53E-03
15	24,0	2,0	24,0	21,5		0,1	1,8	4,5	3,0	2972,3	1,48E-03
16	26,0	2,0	26,0	21,3		0,2	2,0	4,6	6,0	3048,6	1,52E-03
17	28,0	2,0	28,0	21,0		0,3	2,3	4,9	9,0	3255,4	1,62E-03
18	30,0	2,0	30,0	20,8		0,2	2,5	5,0	6,0	3302,6	1,65E-03
19	32,0	2,0	32,0	20,6		0,2	2,7	5,1	6,0	3343,9	1,67E-03
20	34,0	2,0	34,0	20,4		0,2	2,9	5,1	6,0	3380,3	1,68E-03
21	36,0	2,0	36,0	20,2		0,2	3,1	5,2	6,0	3412,7	1,70E-03
22	38,0	2,0	38,0	20,0		0,2	3,3	5,2	6,0	3441,7	1,72E-03
23	40,0	2,0	40,0	19,8		0,2	3,5	5,3	6,0	3467,7	1,73E-03
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		29-abr-12				Feito por:		MAS			
Coordenadas											
S	44° 33' 57,4"				W	44° 33' 57,4"		Altitude	778		
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)		11,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)		25,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,44		-	
Identificação		F-37									
Observações											
Leituras											
Tempo											
Infiltração											
Veloc. Infiltração (cm/h)											
Condutividade hidráulica saturada											
N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
Registro Fotográfico											
											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		30-abr-12			Feito por:		MAS				
Coordenadas											
S	12° 04' 50,9"			W	45° 29' 07,5"			Altitude	744		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)		7,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)		36,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,2		-		
Identificação		F-13									
Observações		Cultivo de feijão - em crescimento									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,6		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,9		0,7	0,7	42,0	42,0	27741,9	1,67E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,7		0,2	0,9	27,0	12,0	17834,1	1,07E-02
3	3,0	1,0	3,0	23,6		0,1	1,0	20,0	6,0	13210,4	7,94E-03
4	4,0	1,0	4,0	23,5		0,1	1,1	16,5	6,0	10898,6	6,55E-03
5	5,0	1,0	5,0	23,4		0,1	1,2	14,4	6,0	9511,5	5,71E-03
6	6,0	1,0	6,0	23,3		0,1	1,3	13,0	6,0	8586,8	5,16E-03
7	7,0	1,0	7,0	23,2		0,1	1,4	12,0	6,0	7926,3	4,76E-03
8	8,0	1,0	8,0	23,1		0,1	1,5	11,3	6,0	7430,9	4,46E-03
9	9,0	1,0	9,0	23,0		0,1	1,6	10,7	6,0	7045,6	4,23E-03
10	10,0	1,0	10,0	22,9		0,1	1,7	10,2	6,0	6737,3	4,05E-03
11	11,0	1,0	11,0	22,8		0,1	1,8	9,8	6,0	6485,1	3,90E-03
12	12,0	1,0	12,0	22,7		0,1	1,9	9,5	6,0	6275,0	3,77E-03
13	13,0	1,0	13,0	22,6		0,1	2,0	9,2	6,0	6097,1	3,66E-03
14	14,0	1,0	14,0	22,5		0,1	2,1	9,0	6,0	5944,7	3,57E-03
15	15,0	1,0	15,0	22,4		0,1	2,2	8,8	6,0	5812,6	3,49E-03
16	16,0	1,0	16,0	22,3		0,1	2,3	8,6	6,0	5697,0	3,42E-03
17	17,0	1,0	17,0	22,2		0,1	2,4	8,5	6,0	5595,0	3,36E-03
18	18,0	1,0	18,0	22,1		0,1	2,5	8,3	6,0	5504,3	3,31E-03
19	19,0	1,0	19,0	22,0		0,1	2,6	8,2	6,0	5423,2	3,26E-03
20	20,0	1,0	20,0	21,9		0,1	2,7	8,1	6,0	5350,2	3,21E-03
21	22,0	2,0	22,0	21,8		0,1	2,8	7,6	3,0	5044,0	3,03E-03
22	24,0	2,0	24,0	21,7		0,1	2,9	7,3	3,0	4788,8	2,88E-03
23	26,0	2,0	26,0	21,6		0,1	3,0	6,9	3,0	4572,8	2,75E-03
24	28,0	2,0	28,0	21,5		0,1	3,1	6,6	3,0	4387,7	2,64E-03
25	30,0	2,0	30,0	21,4		0,1	3,2	6,4	3,0	4227,3	2,54E-03
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	30-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 29' 07,5"		W	45° 29' 07,5"	
			Altitude	744	
Área do anel interno (Ai)		387,1	cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)	
Área do anel externo (Ae)		1256,6	cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5	cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	
Identificação	F-13				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		30-abr-12			Feito por:			MAS			
Coordenadas											
S	11° 31' 49,7"			W	45° 37' 34,9"			Altitude	779		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			10,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			32,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,3		-	
Identificação		F-10									
Observações		Cultivo de soja - após colheita									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _m - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _m *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i*Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,7		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,3		0,4	0,4	24,0	24,0	15852,5	8,67E-03
2	2,0	1,0	2,0	24,2		0,1	0,5	15,0	6,0	9907,8	5,42E-03
3	3,0	1,0	3,0	24,1		0,1	0,6	12,0	6,0	7926,3	4,33E-03
4	4,0	1,0	4,0	24,0		0,1	0,7	10,5	6,0	6935,5	3,79E-03
5	5,0	1,0	5,0	23,9		0,1	0,8	9,6	6,0	6341,0	3,47E-03
6	6,0	1,0	6,0	23,8		0,1	0,9	9,0	6,0	5944,7	3,25E-03
7	7,0	1,0	7,0	23,7		0,1	1,0	8,6	6,0	5661,6	3,10E-03
8	8,0	1,0	8,0	23,6		0,1	1,1	8,2	6,0	5449,3	2,98E-03
9	9,0	1,0	9,0	23,5		0,1	1,2	8,0	6,0	5284,2	2,89E-03
10	10,0	1,0	10,0	23,4		0,1	1,3	7,8	6,0	5152,1	2,82E-03
11	11,0	1,0	11,0	23,4		0,0	1,3	7,1	0,0	4683,7	2,56E-03
12	12,0	1,0	12,0	23,3		0,1	1,4	7,0	6,0	4623,6	2,53E-03
13	13,0	1,0	13,0	23,2		0,1	1,5	6,9	6,0	4572,8	2,50E-03
14	14,0	1,0	14,0	23,1		0,1	1,6	6,9	6,0	4529,3	2,48E-03
15	15,0	1,0	15,0	23,0		0,1	1,7	6,8	6,0	4491,5	2,46E-03
16	16,0	1,0	16,0	22,9		0,1	1,8	6,8	6,0	4458,5	2,44E-03
17	17,0	1,0	17,0	22,8		0,1	1,9	6,7	6,0	4429,4	2,42E-03
18	18,0	1,0	18,0	22,8		0,0	1,9	6,3	0,0	4183,3	2,29E-03
19	19,0	1,0	19,0	22,7		0,1	2,0	6,3	6,0	4171,7	2,28E-03
20	20,0	1,0	20,0	22,6		0,1	2,1	6,3	6,0	4161,3	2,28E-03
21	21,0	1,0	21,0	22,5		0,1	2,2	6,3	6,0	4151,8	2,27E-03
22	22,0	1,0	22,0	22,4		0,1	2,3	6,3	6,0	4143,3	2,27E-03
23	23,0	1,0	23,0	22,3		0,1	2,4	6,3	6,0	4135,4	2,26E-03
24	24,0	1,0	24,0	22,2		0,1	2,5	6,3	6,0	4128,3	2,26E-03
25	25,0	1,0	25,0	22,2		0,0	2,5	6,0	0,0	3963,1	2,17E-03
26	26,0	1,0	26,0	22,1		0,1	2,6	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
27	27,0	1,0	27,0	22,0		0,1	2,7	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
28	28,0	1,0	28,0	21,9		0,1	2,8	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
29	29,0	1,0	29,0	21,8		0,1	2,9	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
30	30,0	1,0	30,0	21,7		0,1	3,0	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
31	31,0	1,0	31,0	21,6		0,1	3,1	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
32	32,0	1,0	32,0	21,5		0,1	3,2	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
33	33,0	1,0	33,0	21,4		0,1	3,3	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
34	34,0	1,0	34,0	21,3		0,1	3,4	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
35	35,0	1,0	35,0	21,2		0,1	3,5	6,0	6,0	3963,1	2,17E-03
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	30-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 37' 34,9"	W	45° 37' 34,9"	Altitude	779
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	10,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	32,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,31	-
Identificação	F-10				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



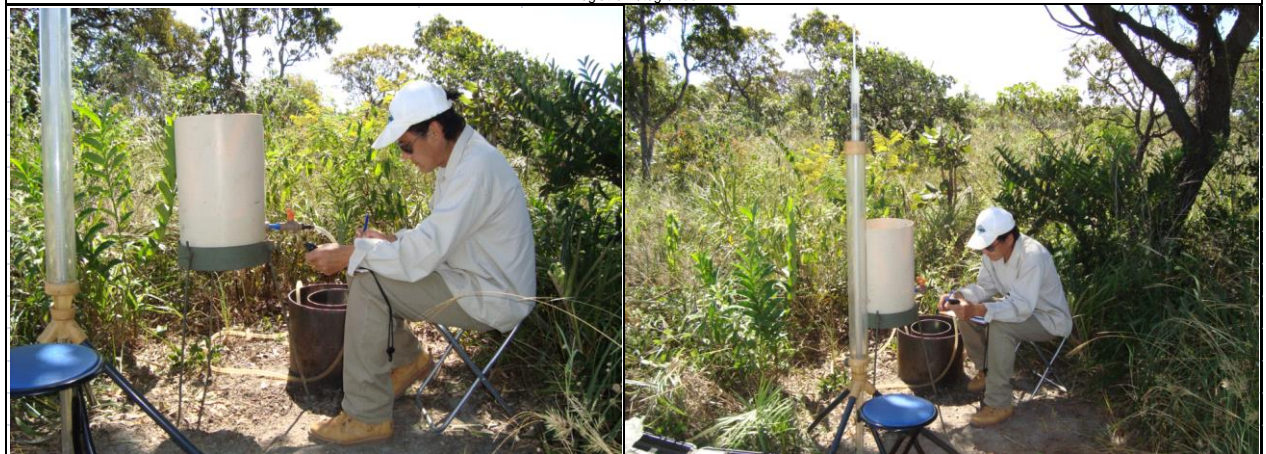
TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	30-abr-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	11° 34' 16,3"			W	45° 37' 43,0"			Altitude	768		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			95,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,1		-	
Identificação		C-07									
Observações											
Leituras											
Leituras											
Nº	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	26,3		-	0,0	-	-	-	-
1	0,5	0,5	0,5	24,2		2,1	2,1	252,0	252,0	166451,4	1,10E-01
2	1,0	0,5	1,0	23,2		1,0	3,1	186,0	120,0	122857,0	8,13E-02
3	1,5	0,5	1,5	22,5		0,7	3,8	152,0	84,0	100399,3	6,65E-02
4	2,0	0,5	2,0	21,6		0,9	4,7	141,0	108,0	93133,5	6,16E-02
5	2,5	0,5	2,5	20,9		0,7	5,4	129,6	84,0	85603,6	5,67E-02
6	3,0	0,5	3,0	20,0		0,9	6,3	126,0	108,0	83225,7	5,51E-02
7	3,5	0,5	3,5	19,1		0,9	7,2	123,4	108,0	81527,2	5,40E-02
8	4,0	0,5	4,0	18,2		0,9	8,1	121,5	108,0	80253,4	5,31E-02
9	4,5	0,5	4,5	17,6		0,6	8,7	116,0	72,0	76620,5	5,07E-02
10	5,0	0,5	5,0	17,0		0,6	9,3	111,6	72,0	73714,2	4,88E-02
11	5,5	0,5	5,5	16,2		0,8	10,1	110,2	96,0	72777,4	4,82E-02
12	6,0	0,5	6,0	15,4		0,8	10,9	109,0	96,0	71996,8	4,77E-02
13	6,5	0,5	6,5	14,8		0,6	11,5	106,2	72,0	70116,9	4,64E-02
14	7,0	0,5	7,0	14,1		0,7	12,2	104,6	84,0	69071,7	4,57E-02
15	7,5	0,5	7,5	13,5		0,6	12,8	102,4	72,0	67637,4	4,48E-02
16	8,0	0,5	8,0	12,9		0,6	13,4	100,5	72,0	66382,4	4,39E-02
17	8,5	0,5	8,5	12,2		0,7	14,1	99,5	84,0	65741,3	4,35E-02
18	9,0	0,5	9,0	11,5		0,7	14,8	98,7	84,0	65171,4	4,31E-02
19	9,5	0,5	9,5	10,7		0,8	15,6	98,5	96,0	65078,7	4,31E-02
20	10,0	0,5	10,0	9,8		0,9	16,5	99,0	108,0	65391,6	4,33E-02
21	10,5	0,5	10,5	9,0		0,8	17,3	98,9	96,0	65297,3	4,32E-02
22	11,0	0,5	11,0	8,1	4,3	0,9	18,2	99,3	108,0	65571,8	4,34E-02
23	11,5	0,5	11,5	3,4		0,9	19,1	99,7	108,0	65822,4	4,36E-02
24	12,0	0,5	12,0	2,5		0,9	20,0	100,0	108,0	66052,1	4,37E-02
25	12,5	0,5	12,5	1,8	16,8	0,7	20,7	99,4	84,0	65629,4	4,34E-02
26	13,0	0,5	13,0	16,0		0,8	21,5	99,2	96,0	65544,0	4,34E-02
27	13,5	0,5	13,5	15,3		0,7	22,2	98,7	84,0	65171,4	4,31E-02
28	14,0	0,5	14,0	14,7		0,6	22,8	97,7	72,0	64542,4	4,27E-02
29	14,5	0,5	14,5	14,1		0,6	23,4	96,8	72,0	63956,7	4,23E-02
30	15,0	0,5	15,0	13,3		0,8	24,2	96,8	96,0	63938,5	4,23E-02
31	15,5	0,5	15,5	12,6		0,7	24,9	96,4	84,0	63665,7	4,21E-02
32	16,0	0,5	16,0	11,8		0,8	25,7	96,4	96,0	63657,7	4,21E-02
33	16,5	0,5	16,5	11,1		0,7	26,4	96,0	84,0	63410,1	4,20E-02
34	17,0	0,5	17,0	10,3		0,8	27,2	96,0	96,0	63410,1	4,20E-02
35	17,5	0,5	17,5	9,7		0,6	27,8	95,3	72,0	62957,1	4,17E-02
36	18,0	0,5	18,0	9,1		0,6	28,4	94,7	72,0	62529,4	4,14E-02
37	18,5	0,5	18,5	8,6		0,5	28,9	93,7	60,0	61910,5	4,10E-02
38	19,0	0,5	19,0	7,9		0,7	29,6	93,5	84,0	61741,4	4,09E-02
39	19,5	0,5	19,5	7,2		0,7	30,3	93,2	84,0	61580,9	4,08E-02
40	20,0	0,5	20,0	6,5		0,7	31,0	93,0	84,0	61428,5	4,07E-02

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	30-abr-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 37' 43,0"	W	45° 37' 43,0"	Altitude	768
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	95,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,08	-
Identificação	C-07				
Observações					

Leituras					
----------	--	--	--	--	--

N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min)- T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/ΔT*60)	V _{la} - (cm/h) (l/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i*Ai) (cm/s)
40	20,0	0,5	20	6,5		0,7	31	93,0	84,0	61428,5	4,07E-02
41	20,5	0,5	20,5	5,8		0,7	31,7	92,8	84,0	61283,5	4,06E-02
42	21,0	0,5	21,0	5,1		0,7	32,4	92,6	84,0	61145,4	4,05E-02
43	21,5	0,5	21,5	4,3		0,8	33,2	92,7	96,0	61198,1	4,05E-02
44	22,0	0,5	22,0	3,4		0,9	34,1	93,0	108,0	61428,5	4,07E-02
45	22,5	0,5	22,5	2,7		0,7	34,8	92,8	84,0	61296,4	4,06E-02
46	23,0	0,5	23,0	2,1	17,5	0,6	35,4	92,3	72,0	60997,7	4,04E-02
47	23,5	0,5	23,5	17,0		0,5	35,9	91,7	60,0	60543,1	4,01E-02
48	24,0	0,5	24,0	16,4		0,6	36,5	91,3	72,0	60272,6	3,99E-02
49	24,5	0,5	24,5	15,7		0,7	37,2	91,1	84,0	60174,8	3,98E-02
50	25,0	0,5	25,0	15,1		0,6	37,8	90,7	72,0	59922,5	3,97E-02
51	25,5	0,5	25,5	14,4		0,7	38,5	90,6	84,0	59835,5	3,96E-02
52	26,0	0,5	26,0	13,7		0,7	39,2	90,5	84,0	59751,8	3,95E-02
53	26,5	0,5	26,5	13,0		0,7	39,9	90,3	84,0	59671,3	3,95E-02
54	27,0	0,5	27,0	12,4		0,6	40,5	90,0	72,0	59446,9	3,93E-02
55	27,5	0,5	27,5	11,9		0,5	41,0	89,5	60,0	59086,6	3,91E-02
56	28,0	0,5	28,0	11,3		0,6	41,6	89,1	72,0	58880,8	3,90E-02
57	28,5	0,5	28,5	10,7		0,6	42,2	88,8	72,0	58682,1	3,88E-02
58	29,0	0,5	29,0	10,1		0,6	42,8	88,6	72,0	58490,3	3,87E-02
59	29,5	0,5	29,5	9,5		0,6	43,4	88,3	72,0	58305,0	3,86E-02
60	30,0	0,5	30,0	8,9		0,6	44,0	88,0	72,0	58125,9	3,85E-02

Registro Fotográfico



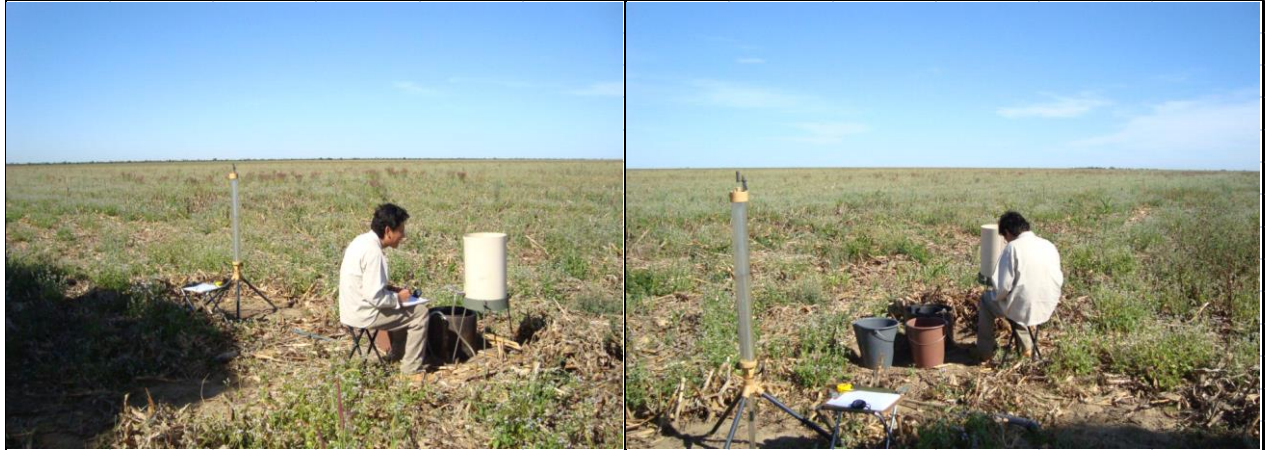
TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		1-mai-12				Feito por:		MAS			
Coordenadas											
S	11° 57' 53,5"			W	45° 58' 24,8"			Altitude	807		
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)		9,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)		40,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,2		-		
Identificação		F-12									
Observações		Cultivo de milho - após colheita									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,1		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,5		0,6	0,6	36,0	36,0	23778,8	1,39E-02
2	2,0	1,0	2,0	24,2		0,3	0,9	27,0	18,0	17834,1	1,04E-02
3	3,0	1,0	3,0	24,1		0,1	1,0	20,0	6,0	13210,4	7,74E-03
4	4,0	1,0	4,0	24,0		0,1	1,1	16,5	6,0	10898,6	6,38E-03
5	5,0	1,0	5,0	23,9		0,1	1,2	14,4	6,0	9511,5	5,57E-03
6	6,0	1,0	6,0	23,7		0,2	1,4	14,0	12,0	9247,3	5,42E-03
7	7,0	1,0	7,0	23,6		0,1	1,5	12,9	6,0	8492,4	4,98E-03
8	8,0	1,0	8,0	23,5		0,1	1,6	12,0	6,0	7926,3	4,64E-03
9	9,0	1,0	9,0	23,4		0,1	1,7	11,3	6,0	7485,9	4,39E-03
10	10,0	1,0	10,0	23,2		0,2	1,9	11,4	12,0	7529,9	4,41E-03
11	12,0	2,0	12,0	23,0		0,2	2,1	10,5	6,0	6935,5	4,06E-03
12	14,0	2,0	14,0	22,8		0,2	2,3	9,9	6,0	6510,9	3,81E-03
13	16,0	2,0	16,0	22,5		0,3	2,6	9,8	9,0	6440,1	3,77E-03
14	18,0	2,0	18,0	22,3		0,2	2,8	9,3	6,0	6164,9	3,61E-03
15	20,0	2,0	20,0	22,1		0,2	3,0	9,0	6,0	5944,7	3,48E-03
16	22,0	2,0	22,0	21,9		0,2	3,2	8,7	6,0	5764,6	3,38E-03
17	24,0	2,0	24,0	21,7		0,2	3,4	8,5	6,0	5614,4	3,29E-03
18	26,0	2,0	26,0	21,5		0,2	3,6	8,3	6,0	5487,4	3,21E-03
19	28,0	2,0	28,0	21,3		0,2	3,8	8,1	6,0	5378,5	3,15E-03
20	30,0	2,0	30,0	21,1		0,2	4,0	8,0	6,0	5284,2	3,10E-03
21	32,0	2,0	32,0	20,9		0,2	4,2	7,9	6,0	5201,6	3,05E-03
22	34,0	2,0	34,0	20,7		0,2	4,4	7,8	6,0	5128,8	3,00E-03
23	36,0	2,0	36,0	20,5		0,2	4,6	7,7	6,0	5064,0	2,97E-03
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	1-mai-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 58' 24,8"	W	45° 58' 24,8"	Altitude	807
Área do anel interno (Ai)	387,1	cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)	9,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6	cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)	40,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5	cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,23	-
Identificação	F-12				
Observações					

Leituras

N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											

Registro Fotográfico

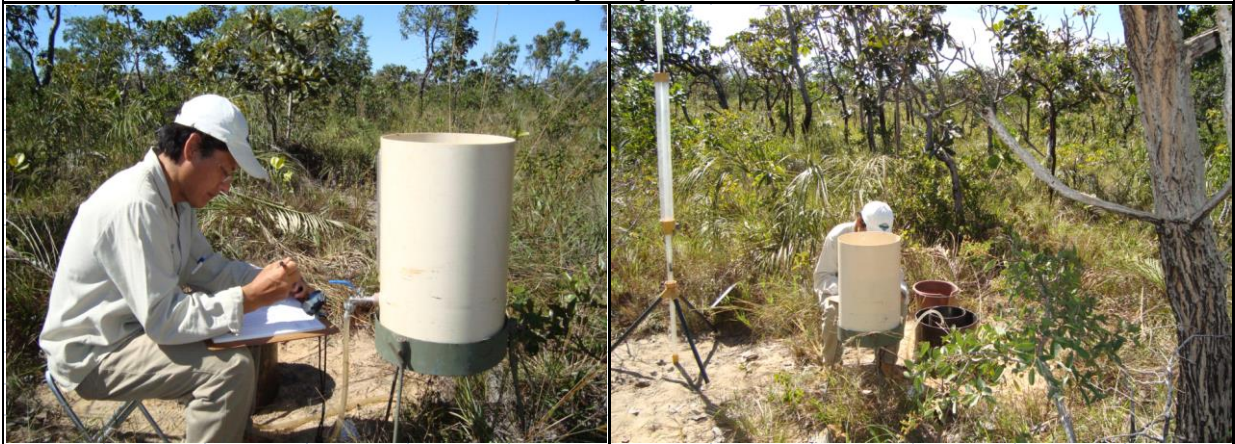


TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	1-mai-12			Feito por:			MAS				
Coordenadas											
S	11° 59' 01,6"			W	45° 57' 49,3"			Altitude	805		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)	8,0 cm						
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)	97,0 cm						
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,1			-			
Identificação	C-08										
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	30,0		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	25,2		4,8	4,8	288,0	288,0	190230,2	1,26E-01
2	2,0	1,0	2,0	24,1		1,1	5,9	177,0	66,0	116912,3	7,75E-02
3	3,0	1,0	3,0	23,0		1,1	7,0	140,0	66,0	92473,0	6,13E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,0		1,0	8,0	120,0	60,0	79262,6	5,25E-02
5	5,0	1,0	5,0	21,0		1,0	9,0	108,0	60,0	71336,3	4,73E-02
6	6,0	1,0	6,0	20,0		1,0	10,0	100,0	60,0	66052,1	4,38E-02
7	7,0	1,0	7,0	19,1		0,9	10,9	93,4	54,0	61711,6	4,09E-02
8	8,0	1,0	8,0	18,2		0,9	11,8	88,5	54,0	58456,1	3,88E-02
9	9,0	1,0	9,0	17,2		1,0	12,8	85,3	60,0	56364,5	3,74E-02
10	10,0	1,0	10,0	16,5		0,7	13,5	81,0	42,0	53502,2	3,55E-02
11	11,0	1,0	11,0	15,7		0,8	14,3	78,0	48,0	51520,7	3,42E-02
12	12,0	1,0	12,0	14,8		0,9	15,2	76,0	54,0	50199,6	3,33E-02
13	13,0	1,0	13,0	13,8		1,0	16,2	74,8	60,0	49386,7	3,27E-02
14	14,0	1,0	14,0	13,0		0,8	17,0	72,9	48,0	48123,7	3,19E-02
15	15,0	1,0	15,0	12,1		0,9	17,9	71,6	54,0	47293,3	3,14E-02
16	16,0	1,0	16,0	11,4		0,7	18,6	69,8	42,0	46071,4	3,05E-02
17	17,0	1,0	17,0	10,8		0,6	19,2	67,8	36,0	44760,0	2,97E-02
18	18,0	1,0	18,0	10,0		0,8	20,0	66,7	48,0	44034,8	2,92E-02
19	19,0	1,0	19,0	9,1		0,9	20,9	66,0	54,0	43594,4	2,89E-02
20	20,0	1,0	20,0	8,2		0,9	21,8	65,4	54,0	43198,1	2,86E-02
21	21,0	1,0	21,0	7,5		0,7	22,5	64,3	42,0	42462,1	2,82E-02
22	22,0	1,0	22,0	6,6		0,9	23,4	63,8	54,0	42153,3	2,79E-02
23	23,0	1,0	23,0	5,8		0,8	24,2	63,1	48,0	41699,0	2,76E-02
24	24,0	1,0	24,0	5,1	18,4	0,7	24,9	62,3	42,0	41117,5	2,73E-02
25	25,0	1,0	25,0	18,0		0,4	25,3	60,7	24,0	40106,9	2,66E-02
26	26,0	1,0	26,0	17,2		0,8	26,1	60,2	48,0	39783,7	2,64E-02
27	27,0	1,0	27,0	16,4		0,8	26,9	59,8	48,0	39484,5	2,62E-02
28	28,0	1,0	28,0	15,7		0,7	27,6	59,1	42,0	39065,1	2,59E-02
29	29,0	1,0	29,0	15,0		0,7	28,3	58,6	42,0	38674,7	2,56E-02
30	30,0	1,0	30,0	14,3		0,7	29,0	58,0	42,0	38310,2	2,54E-02
31	31,0	1,0	31,0	13,3		1,0	30,0	58,1	60,0	38352,9	2,54E-02
32	32,0	1,0	32,0	12,4		0,9	30,9	57,9	54,0	38269,0	2,54E-02
33	33,0	1,0	33,0	11,5		0,9	31,8	57,8	54,0	38190,1	2,53E-02
34	34,0	1,0	34,0	10,7		0,8	32,6	57,5	48,0	37999,4	2,52E-02
35	35,0	1,0	35,0	9,9		0,8	33,4	57,3	48,0	37819,6	2,51E-02
36	36,0	1,0	36,0	9,1		0,8	34,2	57,0	48,0	37649,7	2,50E-02
37	37,0	1,0	37,0	8,1		1,0	35,2	57,1	60,0	37703,3	2,50E-02
38	38,0	1,0	38,0	7,2		0,9	36,1	57,0	54,0	37649,7	2,50E-02
39	39,0	1,0	39,0	6,1		1,1	37,2	57,2	66,0	37802,1	2,51E-02
40	40,0	1,0	40,0	5,5	19,9	0,6	37,8	56,7	36,0	37451,6	2,48E-02

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	1-mai-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	45° 57' 49,3"	W	45° 57' 49,3"	Altitude	805
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	97,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,08	-
Identificação	C-08				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (lT*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i*Ai) (cm/s)
40	40,0	1,0	40	5,5	19,9	0,6	37,8	56,7	36,0	37451,6	2,48E-02
41	41,0	1,0	41,0	19,2		0,7	38,5	56,3	42,0	37214,7	2,47E-02
42	42,0	1,0	42,0	18,4		0,8	39,3	56,1	48,0	37083,6	2,46E-02
43	43,0	1,0	43,0	17,7		0,7	40,0	55,8	42,0	36866,3	2,44E-02
44	44,0	1,0	44,0	17,0		0,7	40,7	55,5	42,0	36658,9	2,43E-02
45	45,0	1,0	45,0	16,3		0,7	41,4	55,2	42,0	36460,8	2,42E-02
46	46,0	1,0	46,0	15,6		0,7	42,1	54,9	42,0	36271,2	2,40E-02
47	47,0	1,0	47,0	14,9		0,7	42,8	54,6	42,0	36089,8	2,39E-02
48	48,0	1,0	48,0	14,2		0,7	43,5	54,4	42,0	35915,9	2,38E-02
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	1-mai-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	12° 06' 50,2"			W	46° 01' 23,1"			Altitude	816		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			45,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,2		-	
Identificação		F-14									
Observações		Cultivo de soja - após colheita									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l/Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,0		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,1		0,9	0,9	54,0	54,0	35668,2	2,17E-02
2	2,0	1,0	2,0	22,7		0,4	1,3	39,0	24,0	25760,3	1,57E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,5		0,2	1,5	30,0	12,0	19815,6	1,21E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,2		0,3	1,8	27,0	18,0	17834,1	1,09E-02
5	5,0	1,0	5,0	22,0		0,2	2,0	24,0	12,0	15852,5	9,66E-03
6	6,0	1,0	6,0	21,8		0,2	2,2	22,0	12,0	14531,5	8,85E-03
7	7,0	1,0	7,0	21,5		0,3	2,5	21,4	18,0	14154,0	8,62E-03
8	8,0	1,0	8,0	21,7		-0,2	2,3	17,3	-12,0	11394,0	6,94E-03
9	9,0	1,0	9,0	21,5		0,2	2,5	16,7	12,0	11008,7	6,71E-03
10	10,0	1,0	10,0	21,4		0,1	2,6	15,6	6,0	10304,1	6,28E-03
11	11,0	1,0	11,0	21,3		0,1	2,7	14,7	6,0	9727,7	5,93E-03
12	12,0	1,0	12,0	21,1		0,2	2,9	14,5	12,0	9577,6	5,84E-03
13	13,0	1,0	13,0	21,0		0,1	3,0	13,8	6,0	9145,7	5,57E-03
14	14,0	1,0	14,0	20,8		0,2	3,2	13,7	12,0	9058,6	5,52E-03
15	15,0	1,0	15,0	20,6		0,2	3,4	13,6	12,0	8983,1	5,47E-03
16	16,0	1,0	16,0	20,4		0,2	3,6	13,5	12,0	8917,0	5,43E-03
17	17,0	1,0	17,0	20,3		0,1	3,7	13,1	6,0	8625,6	5,26E-03
18	18,0	1,0	18,0	20,1		0,2	3,9	13,0	12,0	8586,8	5,23E-03
19	19,0	1,0	19,0	20,0		0,1	4,0	12,6	6,0	8343,4	5,08E-03
20	20,0	1,0	20,0	19,9		0,1	4,1	12,3	6,0	8124,4	4,95E-03
21	21,0	1,0	21,0	19,8		0,1	4,2	12,0	6,0	7926,3	4,83E-03
22	22,0	1,0	22,0	19,8		0,0	4,2	11,5	0,0	7566,0	4,61E-03
23	23,0	1,0	23,0	19,7		0,1	4,3	11,2	6,0	7409,3	4,51E-03
24	24,0	1,0	24,0	19,6		0,1	4,4	11,0	6,0	7265,7	4,43E-03
25	25,0	1,0	25,0	19,5		0,1	4,5	10,8	6,0	7133,6	4,35E-03
26	26,0	1,0	26,0	19,5		0,0	4,5	10,4	0,0	6859,3	4,18E-03
27	27,0	1,0	27,0	19,4		0,1	4,6	10,2	6,0	6752,0	4,11E-03
28	28,0	1,0	28,0	19,3		0,1	4,7	10,1	6,0	6652,4	4,05E-03
29	29,0	1,0	29,0	19,2		0,1	4,8	9,9	6,0	6559,7	4,00E-03
30	30,0	1,0	30,0	19,1		0,1	4,9	9,8	6,0	6473,1	3,94E-03
31	31,0	1,0	31,0	19,0		0,1	5,0	9,7	6,0	6392,1	3,89E-03
32	32,0	1,0	32,0	18,8		0,2	5,2	9,8	12,0	6440,1	3,92E-03
33	33,0	1,0	33,0	18,7		0,1	5,3	9,6	6,0	6365,0	3,88E-03
34	34,0	1,0	34,0	18,6		0,1	5,4	9,5	6,0	6294,4	3,84E-03
35	35,0	1,0	35,0	18,5		0,1	5,5	9,4	6,0	6227,8	3,79E-03
36	36,0	1,0	36,0	18,4		0,1	5,6	9,3	6,0	6164,9	3,76E-03
37	37,0	1,0	37,0	18,3		0,1	5,7	9,2	6,0	6105,4	3,72E-03
38	38,0	1,0	38,0	18,2		0,1	5,8	9,2	6,0	6049,0	3,69E-03
39	39,0	1,0	39,0	18,1		0,1	5,9	9,1	6,0	5995,5	3,65E-03
40	40,0	1,0	40,0	18,0		0,1	6,0	9,0	6,0	5944,7	3,62E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	1-mai-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	46° 01' 23,1"	W	46° 01' 23,1"	Altitude	816
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	45,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,18 -	
Identificação	F-14				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iAi) (cm/s)
40	40,0	1,0	40	18		0,1	6	9,0	6,0	5944,7	3,62E-03
41		-40,0	0,0			18,0	24,0	#DIV/0!	-27,0	#DIV/0!	#DIV/0!
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	1-mai-12			Coordenadas				Feito por: MAS			
S	12° 06' 50,2"			W	46° 01' 23,1"			Altitude		816	
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)		6,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)		66,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³		Gradiente hidráulico (= (H+Zw)/(Zw))		1,09		-	
Identificação		C-01									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/360)/(l*Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,8		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,6		1,2	1,2	72,0	72,0	47557,5	3,13E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,1		0,5	1,7	51,0	30,0	33686,6	2,22E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,7		0,4	2,1	42,0	24,0	27741,9	1,82E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,3		0,4	2,5	37,5	24,0	24769,6	1,63E-02
5	5,0	1,0	5,0	21,8		0,5	3,0	36,0	30,0	23778,8	1,56E-02
6	6,0	1,0	6,0	21,5		0,3	3,3	33,0	18,0	21797,2	1,43E-02
7	7,0	1,0	7,0	21,1		0,4	3,7	31,7	24,0	20948,0	1,38E-02
8	8,0	1,0	8,0	20,7		0,4	4,1	30,8	24,0	20311,0	1,34E-02
9	9,0	1,0	9,0	20,3		0,4	4,5	30,0	24,0	19815,6	1,30E-02
10	10,0	1,0	10,0	19,8		0,5	5,0	30,0	30,0	19815,6	1,30E-02
11	11,0	1,0	11,0	19,4		0,4	5,4	29,5	24,0	19455,4	1,28E-02
12	12,0	1,0	12,0	19,0		0,4	5,8	29,0	24,0	19155,1	1,26E-02
13	13,0	1,0	13,0	18,5		0,5	6,3	29,1	30,0	19205,9	1,26E-02
14	14,0	1,0	14,0	18,0		0,5	6,8	29,1	30,0	19249,5	1,27E-02
15	15,0	1,0	15,0	17,6		0,4	7,2	28,8	24,0	19023,0	1,25E-02
16	16,0	1,0	16,0	17,0		0,6	7,8	29,3	36,0	19320,3	1,27E-02
17	17,0	1,0	17,0	16,6		0,4	8,2	28,9	24,0	19116,3	1,26E-02
18	18,0	1,0	18,0	16,1		0,5	8,7	29,0	30,0	19155,1	1,26E-02
19	19,0	1,0	19,0	15,6		0,5	9,2	29,1	30,0	19189,9	1,26E-02
20	20,0	1,0	20,0	15,0		0,6	9,8	29,4	36,0	19419,3	1,28E-02
21	21,0	1,0	21,0	14,4		0,6	10,4	29,7	36,0	19626,9	1,29E-02
22	22,0	1,0	22,0	13,8		0,6	11,0	30,0	36,0	19815,6	1,30E-02
23	23,0	1,0	23,0	13,3		0,5	11,5	30,0	30,0	19815,6	1,30E-02
24	24,0	1,0	24,0	12,6		0,7	12,2	30,5	42,0	20145,9	1,33E-02
25	25,0	1,0	25,0	11,9		0,7	12,9	31,0	42,0	20449,7	1,35E-02
26	26,0	1,0	26,0	11,3		0,6	13,5	31,2	36,0	20577,8	1,35E-02
27	27,0	1,0	27,0	10,9		0,4	13,9	30,9	24,0	20402,8	1,34E-02
28	28,0	1,0	28,0	10,5		0,4	14,3	30,6	24,0	20240,3	1,33E-02
29	29,0	1,0	29,0	10,1		0,4	14,7	30,4	24,0	20089,0	1,32E-02
30	30,0	1,0	30,0	9,7		0,4	15,1	30,2	24,0	19947,7	1,31E-02
31	31,0	1,0	31,0	9,3		0,4	15,5	30,0	24,0	19815,6	1,30E-02
32	32,0	1,0	32,0	8,8		0,5	16,0	30,0	30,0	19815,6	1,30E-02
33	33,0	1,0	33,0	8,3		0,5	16,5	30,0	30,0	19815,6	1,30E-02
34	34,0	1,0	34,0	7,8		0,5	17,0	30,0	30,0	19815,6	1,30E-02
35	35,0	1,0	35,0	7,4		0,4	17,4	29,8	24,0	19702,4	1,30E-02
36	36,0	1,0	36,0	7,0		0,4	17,8	29,7	24,0	19595,5	1,29E-02
37	37,0	1,0	37,0	6,5		0,5	18,3	29,7	30,0	19601,4	1,29E-02
38	38,0	1,0	38,0	6,1		0,4	18,7	29,5	24,0	19502,8	1,28E-02
39	39,0	1,0	39,0	5,7		0,4	19,1	29,4	24,0	19409,2	1,28E-02
40	40,0	1,0	40,0	5,2		0,5	19,6	29,4	30,0	19419,3	1,28E-02

TESTE DE CAMPO - INFLTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	1-mai-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	12° 06' 50,2"	W	46° 01' 23,1"	Altitude	816
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	6,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	66,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,09	-
Identificação	C-01				
Observações					

Leituras

N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40	40,0	1,0	40,0	5,2		0,5	19,6	29,4	30,0	19419,3	1,28E-02
41	41,0	1,0	41,0	4,6		0,6	20,2	29,6	36,0	19525,7	1,28E-02
42	42,0	1,0	42,0	4,1		0,5	20,7	29,6	30,0	19532,6	1,28E-02
43	43,0	1,0	43,0	3,6		0,5	21,2	29,6	30,0	19539,1	1,29E-02
44	44,0	1,0	44,0	3,1		0,5	21,7	29,6	30,0	19545,4	1,29E-02
45	45,0	1,0	45,0	2,6		0,5	22,2	29,6	30,0	19551,4	1,29E-02
46	46,0	1,0	46,0	2,1		0,5	22,7	29,6	30,0	19557,2	1,29E-02
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	15-jul-12			Feito por:		MAS/MARCOS					
Coordenadas											
S	10° 49' 08,2"			W	45° 18' 44,2"			Altitude	755		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)	7,0			cm			
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)	66,0			cm			
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,11			-			
Identificação	C-04										
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,5		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,7		0,8	0,8	48,0	48,0	31705,0	2,06E-02
2	2,0	1,0	2,0	24,5		0,2	1,0	30,0	12,0	19815,6	1,29E-02
3	3,0	1,0	3,0	24,2		0,3	1,3	26,0	18,0	17173,6	1,11E-02
4	4,0	1,0	4,0	24,0		0,2	1,5	22,5	12,0	14861,7	9,64E-03
5	5,0	1,0	5,0	23,8		0,2	1,7	20,4	12,0	13474,6	8,74E-03
6	6,0	1,0	6,0	23,6		0,2	1,9	19,0	12,0	12549,9	8,14E-03
7	7,0	1,0	7,0	23,4		0,2	2,1	18,0	12,0	11889,4	7,71E-03
8	8,0	1,0	8,0	23,2		0,2	2,3	17,3	12,0	11394,0	7,39E-03
9	9,0	1,0	9,0	23,0		0,2	2,5	16,7	12,0	11008,7	7,14E-03
10	10,0	1,0	10,0	22,8		0,2	2,7	16,2	12,0	10700,4	6,94E-03
11	11,0	1,0	11,0	22,6		0,2	2,9	15,8	12,0	10448,2	6,78E-03
12	12,0	1,0	12,0	22,3		0,3	3,2	16,0	18,0	10568,3	6,86E-03
13	13,0	1,0	13,0	22,1		0,2	3,4	15,7	12,0	10365,1	6,73E-03
14	14,0	1,0	14,0	21,9		0,2	3,6	15,4	12,0	10190,9	6,61E-03
15	15,0	1,0	15,0	21,7		0,2	3,8	15,2	12,0	10039,9	6,51E-03
16	16,0	1,0	16,0	21,5		0,2	4,0	15,0	12,0	9907,8	6,43E-03
17	17,0	1,0	17,0	21,2		0,3	4,3	15,2	18,0	10024,4	6,50E-03
18	18,0	1,0	18,0	21,0		0,2	4,5	15,0	12,0	9907,8	6,43E-03
19	19,0	1,0	19,0	20,8		0,2	4,7	14,8	12,0	9803,5	6,36E-03
20	20,0	1,0	20,0	20,6		0,2	4,9	14,7	12,0	9709,7	6,30E-03
21	21,0	1,0	21,0	20,3		0,3	5,2	14,9	18,0	9813,5	6,37E-03
22	22,0	1,0	22,0	20,1		0,2	5,4	14,7	12,0	9727,7	6,31E-03
23	23,0	1,0	23,0	19,9		0,2	5,6	14,6	12,0	9649,4	6,26E-03
24	24,0	1,0	24,0	19,7		0,2	5,8	14,5	12,0	9577,6	6,21E-03
25	25,0	1,0	25,0	19,4		0,3	6,1	14,6	18,0	9670,0	6,27E-03
26	26,0	1,0	26,0	19,2		0,2	6,3	14,5	12,0	9603,0	6,23E-03
27	27,0	1,0	27,0	18,9		0,3	6,6	14,7	18,0	9687,6	6,29E-03
28	28,0	1,0	28,0	18,7		0,2	6,8	14,6	12,0	9624,7	6,24E-03
29	29,0	1,0	29,0	18,5		0,2	7,0	14,5	12,0	9566,2	6,21E-03
30	30,0	1,0	30,0	18,2		0,3	7,3	14,6	18,0	9643,6	6,26E-03
31	31,0	1,0	31,0	17,9		0,3	7,6	14,7	18,0	9716,1	6,30E-03
32	32,0	1,0	32,0	17,6		0,3	7,9	14,8	18,0	9784,0	6,35E-03
33	33,0	1,0	33,0	17,3		0,3	8,2	14,9	18,0	9847,8	6,39E-03
34	34,0	1,0	34,0	17,1		0,2	8,4	14,8	12,0	9791,3	6,35E-03
35	35,0	1,0	35,0	16,8		0,3	8,7	14,9	18,0	9851,2	6,39E-03
36	36,0	1,0	36,0	16,6		0,2	8,9	14,8	12,0	9797,7	6,36E-03
37	37,0	1,0	37,0	16,3		0,3	9,2	14,9	18,0	9854,3	6,39E-03
38	38,0	1,0	38,0	16,1		0,2	9,4	14,8	12,0	9803,5	6,36E-03
39	39,0	1,0	39,0	15,8		0,3	9,7	14,9	18,0	9857,0	6,40E-03
40	40,0	1,0	40,0	15,6		0,2	9,9	14,9	12,0	9808,7	6,36E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	15-jul-12		Feito por:	MAS/MARCOS	
Coordenadas					
S	10° 49' 08,2"	W	45° 18' 44,2"	Altitude	755
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	7,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	66,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,11 -	
Identificação	C-04				
Observações					

Leituras

Nº	Tempo			Infiltração			Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i·Ai) (cm/s)
40	40,0	1,0	40,0	15,6		0,2	9,9	14,9	12,0	9808,7	6,36E-03
41	41,0	1,0	41,0	15,4		0,2	10,1	14,8	12,0	9762,8	6,33E-03
42	42,0	1,0	42,0	15,2		0,2	10,3	14,7	12,0	9719,1	6,31E-03
43	43,0	1,0	43,0	15,0		0,2	10,5	14,7	12,0	9677,4	6,28E-03
44	44,0	1,0	44,0	14,8		0,2	10,7	14,6	12,0	9637,6	6,25E-03
45	45,0	1,0	45,0	14,6		0,2	10,9	14,5	12,0	9599,6	6,23E-03
46	46,0	1,0	46,0	14,3		0,3	11,2	14,6	18,0	9649,4	6,26E-03
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		15-jul-12			Feito por:			MAS			
Coordenadas											
S	10° 33' 42,9"			W	45° 39' 19,7"			Altitude	773		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			7,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			57,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,1		-	
Identificação		F-03									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (lT*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iAi) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	26,9		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	25,8		1,1	1,1	66,0	66,0	43594,4	2,79E-02
2	2,0	1,0	2,0	25,6		0,2	1,3	39,0	12,0	25760,3	1,65E-02
3	3,0	1,0	3,0	25,5		0,1	1,4	28,0	6,0	18494,6	1,18E-02
4	4,0	1,0	4,0	25,3		0,2	1,6	24,0	12,0	15852,5	1,01E-02
5	5,0	1,0	5,0	25,2		0,1	1,7	20,4	6,0	13474,6	8,61E-03
6	6,0	1,0	6,0	25,1		0,1	1,8	18,0	6,0	11889,4	7,60E-03
7	8,0	2,0	8,0	24,8		0,3	2,1	15,8	9,0	10403,2	6,65E-03
8	10,0	2,0	10,0	24,6		0,2	2,3	13,8	6,0	9115,2	5,83E-03
9	12,0	2,0	12,0	24,4		0,2	2,5	12,5	6,0	8256,5	5,28E-03
10	14,0	2,0	14,0	24,2		0,2	2,7	11,6	6,0	7643,2	4,89E-03
11	16,0	2,0	16,0	24,0		0,2	2,9	10,9	6,0	7183,2	4,59E-03
12	18,0	2,0	18,0	23,8		0,2	3,1	10,3	6,0	6825,4	4,36E-03
13	20,0	2,0	20,0	23,7		0,1	3,2	9,6	3,0	6341,0	4,05E-03
14	22,0	2,0	22,0	23,6		0,1	3,3	9,0	3,0	5944,7	3,80E-03
15	24,0	2,0	24,0	23,4		0,2	3,5	8,8	6,0	5779,6	3,69E-03
16	26,0	2,0	26,0	23,3		0,1	3,6	8,3	3,0	5487,4	3,51E-03
17	28,0	2,0	28,0	23,1		0,2	3,8	8,1	6,0	5378,5	3,44E-03
18	30,0	2,0	30,0	23,0		0,1	3,9	7,8	3,0	5152,1	3,29E-03
19	32,0	2,0	32,0	22,8		0,2	4,1	7,7	6,0	5077,8	3,25E-03
20	34,0	2,0	34,0	22,7		0,1	4,2	7,4	3,0	4895,6	3,13E-03
21	36,0	2,0	36,0	22,6		0,1	4,3	7,2	3,0	4733,7	3,03E-03
22	38,0	2,0	38,0	22,4		0,2	4,5	7,1	6,0	4693,2	3,00E-03
23	40,0	2,0	40,0	22,3		0,1	4,6	6,9	3,0	4557,6	2,91E-03
24	42,0	2,0	42,0	22,2		0,1	4,7	6,7	3,0	4434,9	2,83E-03
25	44,0	2,0	44,0	22,0		0,2	4,9	6,7	6,0	4413,5	2,82E-03
26	46,0	2,0	46,0	21,9		0,1	5,0	6,5	3,0	4307,7	2,75E-03
27	48,0	2,0	48,0	21,8		0,1	5,1	6,4	3,0	4210,8	2,69E-03
28	50,0	2,0	50,0	21,7		0,1	5,2	6,2	3,0	4121,7	2,63E-03
29	52,0	2,0	52,0	21,6		0,1	5,3	6,1	3,0	4039,3	2,58E-03
30	54,0	2,0	54,0	21,5		0,1	5,4	6,0	3,0	3963,1	2,53E-03
31	56,0	2,0	56,0	21,4		0,1	5,5	5,9	3,0	3892,4	2,49E-03
32	58,0	2,0	58,0	21,3		0,1	5,6	5,8	3,0	3826,5	2,45E-03
33	60,0	2,0	60,0	21,2		0,1	5,7	5,7	3,0	3765,0	2,41E-03
34	62,0	2,0	62,0	21,1		0,1	5,8	5,6	3,0	3707,4	2,37E-03
35	64,0	2,0	64,0	21,0		0,1	5,9	5,5	3,0	3653,5	2,34E-03
36	66,0	2,0	66,0	20,9		0,1	6,0	5,5	3,0	3602,8	2,30E-03
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	15-jul-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	10° 33' 42,9"	W	45° 39' 19,7"	Altitude	773
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	7,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	57,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,12	-
Identificação	F-03				
Observações					

Leituras

Nº	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (VT*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600)/(iAi) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	16-jul-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	11° 26' 11,6"			W	46° 51' 12,3"			Altitude		543	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				6,0		cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				87,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-	
Identificação	C-SN										
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,6		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,3		1,3	1,3	78,0	78,0	51520,7	3,46E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,6		0,7	2,0	60,0	42,0	39631,3	2,66E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,8		0,8	2,8	56,0	48,0	36989,2	2,48E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,3		0,5	3,3	49,5	30,0	32695,8	2,19E-02
5	5,0	1,0	5,0	21,7		0,6	3,9	46,8	36,0	30912,4	2,08E-02
6	6,0	1,0	6,0	21,1		0,6	4,5	45,0	36,0	29723,5	2,00E-02
7	7,0	1,0	7,0	20,5		0,6	5,1	43,7	36,0	28874,2	1,94E-02
8	8,0	1,0	8,0	19,9		0,6	5,7	42,8	36,0	28237,3	1,90E-02
9	9,0	1,0	9,0	19,3		0,6	6,3	42,0	36,0	27741,9	1,86E-02
10	10,0	1,0	10,0	18,7		0,6	6,9	41,4	36,0	27345,6	1,84E-02
11	11,0	1,0	11,0	18,1		0,6	7,5	40,9	36,0	27021,3	1,81E-02
12	12,0	1,0	12,0	17,5		0,6	8,1	40,5	36,0	26751,1	1,80E-02
13	13,0	1,0	13,0	16,8		0,7	8,8	40,6	42,0	26827,3	1,80E-02
14	14,0	1,0	14,0	16,2		0,6	9,4	40,3	36,0	26609,6	1,79E-02
15	15,0	1,0	15,0	15,4		0,8	10,2	40,8	48,0	26949,3	1,81E-02
16	16,0	1,0	16,0	14,9		0,5	10,7	40,1	30,0	26503,4	1,78E-02
17	17,0	1,0	17,0	14,3		0,6	11,3	39,9	36,0	26343,1	1,77E-02
18	18,0	1,0	18,0	13,7		0,6	11,9	39,7	36,0	26200,7	1,76E-02
19	19,0	1,0	19,0	13,1		0,6	12,5	39,5	36,0	26073,2	1,75E-02
20	20,0	1,0	20,0	12,4		0,7	13,2	39,6	42,0	26156,6	1,76E-02
21	21,0	1,0	21,0	11,7		0,7	13,9	39,7	42,0	26232,1	1,76E-02
22	22,0	1,0	22,0	11,1		0,6	14,5	39,5	36,0	26120,6	1,75E-02
23	23,0	1,0	23,0	10,5		0,6	15,1	39,4	36,0	26018,8	1,75E-02
24	24,0	1,0	24,0	9,8		0,7	15,8	39,5	42,0	26090,6	1,75E-02
25	25,0	1,0	25,0	9,1		0,7	16,5	39,6	42,0	26156,6	1,76E-02
26	26,0	1,0	26,0	8,4		0,7	17,2	39,7	42,0	26217,6	1,76E-02
27	27,0	1,0	27,0	7,7		0,7	17,9	39,8	42,0	26274,1	1,76E-02
28	28,0	1,0	28,0	7,1		0,6	18,5	39,6	36,0	26185,0	1,76E-02
29	29,0	1,0	29,0	6,4		0,7	19,2	39,7	42,0	26238,6	1,76E-02
30	30,0	1,0	30,0	5,8		0,6	19,8	39,6	36,0	26156,6	1,76E-02
31	31,0	1,0	31,0	5,2		0,6	20,4	39,5	36,0	26079,9	1,75E-02
32	32,0	1,0	32,0	4,5		0,7	21,1	39,6	42,0	26131,9	1,75E-02
33	33,0	1,0	33,0	3,7		0,8	21,9	39,8	48,0	26300,8	1,77E-02
34	34,0	1,0	34,0	3,0		0,7	22,6	39,9	42,0	26343,1	1,77E-02
35	35,0	1,0	35,0	2,3		0,7	23,3	39,9	42,0	26383,1	1,77E-02
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	16-jul-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	11° 26' 11,6"	W	46° 51' 12,3"	Altitude	543
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	6,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	87,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,07	-
Identificação	C-SN				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO												
Data:	16-jul-12			Coordenadas				Feito por:	MAS/MARCOS			
S	11° 26' 08,6"			W	46° 51' 19,0"			Altitude	539			
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				7,0 cm				
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				57,0 cm				
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1 -				
Identificação	F-08											
Observações	Após colheita de milho											
Leituras												
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iAi) (cm/s)	
-	0,0	0,0	0,0	23,9		-	0,0	-	-	-	-	
1	1,0	1,0	1,0	22,4		1,5	1,5	90,0	90,0	59446,9	3,80E-02	
2	2,0	1,0	2,0	21,9		0,5	2,0	60,0	30,0	39631,3	2,53E-02	
3	3,0	1,0	3,0	21,4		0,5	2,5	50,0	30,0	33026,1	2,11E-02	
4	4,0	1,0	4,0	21,0		0,4	2,9	43,5	24,0	28732,7	1,84E-02	
5	5,0	1,0	5,0	20,6		0,4	3,3	39,6	24,0	26156,6	1,67E-02	
6	6,0	1,0	6,0	20,2		0,4	3,7	37,0	24,0	24439,3	1,56E-02	
7	7,0	1,0	7,0	19,9		0,3	4,0	34,3	18,0	22646,4	1,45E-02	
8	8,0	1,0	8,0	19,6		0,3	4,3	32,3	18,0	21301,8	1,36E-02	
9	9,0	1,0	9,0	19,4		0,2	4,5	30,0	12,0	19815,6	1,27E-02	
10	10,0	1,0	10,0	19,1		0,3	4,8	28,8	18,0	19023,0	1,22E-02	
11	11,0	1,0	11,0	18,8		0,3	5,1	27,8	18,0	18374,5	1,17E-02	
12	12,0	1,0	12,0	18,6		0,2	5,3	26,5	12,0	17503,8	1,12E-02	
13	13,0	1,0	13,0	18,4		0,2	5,5	25,4	12,0	16767,1	1,07E-02	
14	14,0	1,0	14,0	18,1		0,3	5,8	24,9	18,0	16418,7	1,05E-02	
15	15,0	1,0	15,0	17,9		0,2	6,0	24,0	12,0	15852,5	1,01E-02	
16	16,0	1,0	16,0	17,6		0,3	6,3	23,6	18,0	15604,8	9,97E-03	
17	17,0	1,0	17,0	17,4		0,2	6,5	22,9	12,0	15153,1	9,68E-03	
18	18,0	1,0	18,0	17,2		0,2	6,7	22,3	12,0	14751,6	9,43E-03	
19	19,0	1,0	19,0	16,9		0,3	7,0	22,1	18,0	14601,0	9,33E-03	
20	20,0	1,0	20,0	16,7		0,2	7,2	21,6	12,0	14267,3	9,12E-03	
21	21,0	1,0	21,0	16,5		0,2	7,4	21,1	12,0	13965,3	8,93E-03	
22	22,0	1,0	22,0	16,3		0,2	7,6	20,7	12,0	13690,8	8,75E-03	
23	23,0	1,0	23,0	16,1		0,2	7,8	20,3	12,0	13440,2	8,59E-03	
24	24,0	1,0	24,0	15,9		0,2	8,0	20,0	12,0	13210,4	8,44E-03	
25	25,0	1,0	25,0	15,7		0,2	8,2	19,7	12,0	12999,1	8,31E-03	
26	26,0	1,0	26,0	15,5		0,2	8,4	19,4	12,0	12804,0	8,18E-03	
27	27,0	1,0	27,0	15,3		0,2	8,6	19,1	12,0	12623,3	8,07E-03	
28	28,0	1,0	28,0	15,1		0,2	8,8	18,9	12,0	12455,5	7,96E-03	
29	29,0	1,0	29,0	14,9		0,2	9,0	18,6	12,0	12299,4	7,86E-03	
30	30,0	1,0	30,0	14,7		0,2	9,2	18,4	12,0	12153,6	7,77E-03	
31	31,0	1,0	31,0	14,5		0,2	9,4	18,2	12,0	12017,2	7,68E-03	
32	32,0	1,0	32,0	14,3		0,2	9,6	18,0	12,0	11889,4	7,60E-03	
33	33,0	1,0	33,0	14,2		0,1	9,7	17,6	6,0	11649,2	7,45E-03	
34	34,0	1,0	34,0	14,0		0,2	9,9	17,5	12,0	11539,7	7,38E-03	
35	35,0	1,0	35,0	13,8		0,2	10,1	17,3	12,0	11436,5	7,31E-03	
36	36,0	1,0	36,0	13,7		0,1	10,2	17,0	6,0	11228,9	7,18E-03	
37	37,0	1,0	37,0	13,5		0,2	10,4	16,9	12,0	11139,6	7,12E-03	
38	38,0	1,0	38,0	13,3		0,2	10,6	16,7	12,0	11055,0	7,07E-03	
39	39,0	1,0	39,0	13,1		0,2	10,8	16,6	12,0	10974,8	7,01E-03	
40	40,0	1,0	40,0	12,9		0,2	11,0	16,5	12,0	10898,6	6,97E-03	

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		16-jul-12				Feito por:		MAS/MARCOS			
Coordenadas											
S	11° 26' 08,6"				W	46° 51' 19,0"				Altitude	539
Área do anel interno (Ai)		387,1		cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)		7,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6		cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)		57,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5		cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,12		-	
Identificação		F-08									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (VT*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40	40,0	1,0	40,0	12,9	0,0	0,2	11,0	16,5	12,0	10898,6	6,97E-03
41	41,0	1,0	41,0	12,7		0,2	11,2	16,4	12,0	10826,1	6,92E-03
42	42,0	1,0	42,0	12,5		0,2	11,4	16,3	12,0	10757,1	6,88E-03
43	43,0	1,0	43,0	12,3		0,2	11,6	16,2	12,0	10691,2	6,83E-03
44	44,0	1,0	44,0	12,1		0,2	11,8	16,1	12,0	10628,4	6,79E-03
45	45,0	1,0	45,0	11,9		0,2	12,0	16,0	12,0	10568,3	6,75E-03
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
Registro Fotográfico											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	17-jul-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	10° 10' 49,1"			W	46° 39' 59,9"			Altitude		366	
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			9,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			46,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,2		-	
Identificação		C-31									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iAi) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	26,8		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	25,4		1,4	1,4	84,0	84,0	55483,8	3,33E-02
2	2,0	1,0	2,0	24,6		0,8	2,2	66,0	48,0	43594,4	2,62E-02
3	3,0	1,0	3,0	24,3		0,3	2,5	50,0	18,0	33026,1	1,98E-02
4	4,0	1,0	4,0	24,0		0,3	2,8	42,0	18,0	27741,9	1,67E-02
5	5,0	1,0	5,0	23,7		0,3	3,1	37,2	18,0	24571,4	1,47E-02
6	6,0	1,0	6,0	23,4		0,3	3,4	34,0	18,0	22457,7	1,35E-02
7	7,0	1,0	7,0	23,1		0,3	3,7	31,7	18,0	20948,0	1,26E-02
8	8,0	1,0	8,0	22,8		0,3	4,0	30,0	18,0	19815,6	1,19E-02
9	9,0	1,0	9,0	22,5		0,3	4,3	28,7	18,0	18934,9	1,14E-02
10	10,0	1,0	10,0	22,2		0,3	4,6	27,6	18,0	18230,4	1,09E-02
11	11,0	1,0	11,0	22,0		0,2	4,8	26,2	12,0	17293,7	1,04E-02
12	12,0	1,0	12,0	21,7		0,3	5,1	25,5	18,0	16843,3	1,01E-02
13	13,0	1,0	13,0	21,4		0,3	5,4	24,9	18,0	16462,2	9,88E-03
14	14,0	1,0	14,0	21,1		0,3	5,7	24,4	18,0	16135,6	9,68E-03
15	15,0	1,0	15,0	20,8		0,3	6,0	24,0	18,0	15852,5	9,51E-03
16	16,0	1,0	16,0	20,5		0,3	6,3	23,6	18,0	15604,8	9,37E-03
17	17,0	1,0	17,0	20,2		0,3	6,6	23,3	18,0	15386,3	9,23E-03
18	18,0	1,0	18,0	19,9		0,3	6,9	23,0	18,0	15192,0	9,12E-03
19	19,0	1,0	19,0	19,6		0,3	7,2	22,7	18,0	15018,2	9,01E-03
20	20,0	1,0	20,0	19,4		0,2	7,4	22,2	12,0	14663,6	8,80E-03
21	21,0	1,0	21,0	19,1		0,3	7,7	22,0	18,0	14531,5	8,72E-03
22	22,0	1,0	22,0	18,8		0,3	8,0	21,8	18,0	14411,4	8,65E-03
23	23,0	1,0	23,0	18,5		0,3	8,3	21,7	18,0	14301,7	8,58E-03
24	24,0	1,0	24,0	18,3		0,2	8,5	21,3	12,0	14036,1	8,42E-03
25	25,0	1,0	25,0	18,0		0,3	8,8	21,1	18,0	13950,2	8,37E-03
26	26,0	1,0	26,0	17,7		0,3	9,1	21,0	18,0	13870,9	8,33E-03
27	27,0	1,0	27,0	17,4		0,3	9,4	20,9	18,0	13797,6	8,28E-03
28	28,0	1,0	28,0	17,1		0,3	9,7	20,8	18,0	13729,4	8,24E-03
29	29,0	1,0	29,0	16,8		0,3	10,0	20,7	18,0	13666,0	8,20E-03
30	30,0	1,0	30,0	16,5		0,3	10,3	20,6	18,0	13606,7	8,17E-03
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	17-jul-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	10° 10' 49,1"	W	46° 39' 59,9"	Altitude	366
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	9,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	46,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,20	-
Identificação	C-31				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Conductividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{ia} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		18-jul-12			Feito por:		MAS				
Coordenadas											
S	10° 47' 06,5"			W	46° 12' 07,4"			Altitude	645		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)		6,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)		76,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,1		-		
Identificação		C-SN									
Observações		Local de reserva próximo a Mateiros									
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,9		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,6		1,3	1,3	78,0	78,0	51520,7	3,43E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,5		1,1	2,4	72,0	66,0	47557,5	3,16E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,5		1,0	3,4	68,0	60,0	44915,5	2,99E-02
4	4,0	1,0	4,0	21,5		1,0	4,4	66,0	60,0	43594,4	2,90E-02
5	5,0	1,0	5,0	20,6		0,9	5,3	63,6	54,0	42009,2	2,79E-02
6	6,0	1,0	6,0	19,7		0,9	6,2	62,0	54,0	40952,3	2,72E-02
7	7,0	1,0	7,0	18,7		1,0	7,2	61,7	60,0	40763,6	2,71E-02
8	8,0	1,0	8,0	17,6		1,1	8,3	62,3	66,0	41117,5	2,73E-02
9	9,0	1,0	9,0	16,7		0,9	9,2	61,3	54,0	40512,0	2,69E-02
10	10,0	1,0	10,0	15,7		1,0	10,2	61,2	60,0	40423,9	2,69E-02
11	11,0	1,0	11,0	14,7		1,0	11,2	61,1	60,0	40351,9	2,68E-02
12	12,0	1,0	12,0	13,7		1,0	12,2	61,0	60,0	40291,8	2,68E-02
13	13,0	1,0	13,0	12,8		0,9	13,1	60,5	54,0	39936,1	2,66E-02
14	14,0	1,0	14,0	11,8		1,0	14,1	60,4	60,0	39914,4	2,65E-02
15	15,0	1,0	15,0	10,8		1,0	15,1	60,4	60,0	39895,5	2,65E-02
16	16,0	1,0	16,0	9,7		1,1	16,2	60,8	66,0	40126,7	2,67E-02
17	17,0	1,0	17,0	8,8		0,9	17,1	60,4	54,0	39864,4	2,65E-02
18	18,0	1,0	18,0	7,8		1,0	18,1	60,3	60,0	39851,5	2,65E-02
19	19,0	1,0	19,0	6,7		1,1	19,2	60,6	66,0	40048,5	2,66E-02
20	20,0	1,0	20,0	5,7		1,0	20,2	60,6	60,0	40027,6	2,66E-02
21	21,0	1,0	21,0	4,7		1,0	21,2	60,6	60,0	40008,7	2,66E-02
22	22,0	1,0	22,0	3,7		1,0	22,2	60,5	60,0	39991,6	2,66E-02
23	23,0	1,0	23,0	2,7	21,5	1,0	23,2	60,5	60,0	39975,9	2,66E-02
24	24,0	1,0	24,0	21,0		0,5	23,7	59,3	30,0	39135,9	2,60E-02
25	25,0	1,0	25,0	20,0		1,0	24,7	59,3	60,0	39155,7	2,60E-02
26	26,0	1,0	26,0	18,9		1,1	25,8	59,5	66,0	39326,4	2,62E-02
27	27,0	1,0	27,0	18,0		0,9	26,7	59,3	54,0	39190,9	2,61E-02
28	28,0	1,0	28,0	17,0		1,0	27,7	59,4	60,0	39206,7	2,61E-02
29	29,0	1,0	29,0	16,0		1,0	28,7	59,4	60,0	39221,3	2,61E-02
30	30,0	1,0	30,0	15,0		1,0	29,7	59,4	60,0	39235,0	2,61E-02
31	31,0	1,0	31,0	14,0		1,0	30,7	59,4	60,0	39247,8	2,61E-02
32	32,0	1,0	32,0	13,0		1,0	31,7	59,4	60,0	39259,7	2,61E-02
33	33,0	1,0	33,0	12,0		1,0	32,7	59,5	60,0	39271,0	2,61E-02
34	34,0	1,0	34,0	11,0		1,0	33,7	59,5	60,0	39281,6	2,61E-02
35	35,0	1,0	35,0	10,0		1,0	34,7	59,5	60,0	39291,6	2,61E-02
36	36,0	1,0	36,0	9,0		1,0	35,7	59,5	60,0	39301,0	2,61E-02
37											
38											
39											
40											

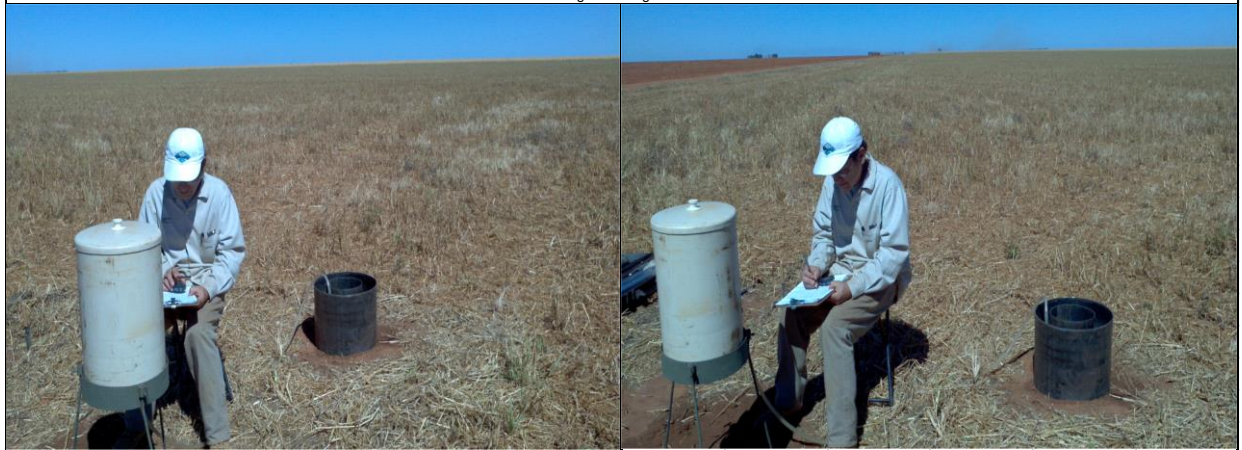
TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		18-jul-12				Feito por:		MAS			
Coordenadas											
S	10° 47' 06,5"			W	46° 12' 07,4"			Altitude	645		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)		6,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)		76,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,08		-		
Identificação		C-SN									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração			Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i·Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
Registro Fotográfico											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	18-jul-12				Coordenadas		Feito por:	MAS			
S	10° 52' 40,4"			W	46° 14' 29,1"			Altitude	759		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			9,0		cm		
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			24,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,4		-		
Identificação	F-SN										
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração			Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{ia} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iAi) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	20,8		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	20,4		0,4	0,4	24,0	24,0	15852,5	8,27E-03
2	2,0	1,0	2,0	20,4		0,0	0,4	12,0	0,0	7926,3	4,14E-03
3	4,0	2,0	4,0	20,3		0,1	0,5	7,5	3,0	4953,9	2,59E-03
4	6,0	2,0	6,0	20,2		0,1	0,6	6,0	3,0	3963,1	2,07E-03
5	9,0	3,0	9,0	20,1		0,1	0,7	4,7	2,0	3082,4	1,61E-03
6	12,0	3,0	12,0	20,1		0,0	0,7	3,5	0,0	2311,8	1,21E-03
7	15,0	3,0	15,0	20,0		0,1	0,8	3,2	2,0	2113,7	1,10E-03
8	18,0	3,0	18,0	19,9		0,1	0,9	3,0	2,0	1981,6	1,03E-03
9	21,0	3,0	21,0	19,9		0,0	0,9	2,6	0,0	1698,5	8,86E-04
10	24,0	3,0	24,0	19,8		0,1	1,0	2,5	2,0	1651,3	8,62E-04
11	30,0	6,0	30,0	19,8		0,0	1,0	2,0	0,0	1321,0	6,89E-04
12	36,0	6,0	36,0	19,7		0,1	1,1	1,8	1,0	1211,0	6,32E-04
13	42,0	6,0	42,0	19,6		0,1	1,2	1,7	1,0	1132,3	5,91E-04
14	48,0	6,0	48,0	19,6		0,0	1,2	1,5	0,0	990,8	5,17E-04
15	54,0	6,0	54,0	19,5		0,1	1,3	1,4	1,0	954,1	4,98E-04
16	60,0	6,0	60,0	19,5		0,0	1,3	1,3	0,0	858,7	4,48E-04
17	66,0	6,0	66,0	19,4		0,1	1,4	1,3	1,0	840,7	4,39E-04
18	72,0	6,0	72,0	19,4		0,0	1,4	1,2	0,0	770,6	4,02E-04
19	78,0	6,0	78,0	19,3		0,1	1,5	1,2	1,0	762,1	3,98E-04
20	84,0	6,0	84,0	19,3		0,0	1,5	1,1	0,0	707,7	3,69E-04
21	90,0	6,0	90,0	19,2		0,1	1,6	1,1	1,0	704,6	3,68E-04
22	96,0	6,0	96,0	19,2		0,0	1,6	1,0	0,0	660,5	3,45E-04
23	102,0	6,0	102,0	19,1		0,1	1,7	1,0	1,0	660,5	3,45E-04
24	108,0	6,0	108,0	19,1		0,0	1,7	0,9	0,0	623,8	3,26E-04
25	114,0	6,0	114,0	19,0		0,1	1,8	0,9	1,0	625,8	3,27E-04
26	120,0	6,0	120,0	19,0		0,0	1,8	0,9	0,0	594,5	3,10E-04
27	126,0	6,0	126,0	18,9		0,1	1,9	0,9	1,0	597,6	3,12E-04
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	18-jul-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	10° 52' 40,4"		W	46° 14' 29,1"	
			Altitude	759	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	9,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	24,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,38 -	
Identificação	F-SN				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	19-jul-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	14° 34' 05,4"			W	45° 53' 36,2"			Altitude	504		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			49,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,2		-	
Identificação		F-28									
Observações		Após colheita de soja									
Leituras											
Nº	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,0		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,8		1,2	1,2	72,0	72,0	47557,5	2,93E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,3		0,5	1,7	51,0	30,0	33686,6	2,08E-02
3	3,0	1,0	3,0	23,0		0,3	2,0	40,0	18,0	26420,9	1,63E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,7		0,3	2,3	34,5	18,0	22788,0	1,41E-02
5	5,0	1,0	5,0	22,4		0,3	2,6	31,2	18,0	20608,3	1,27E-02
6	6,0	1,0	6,0	22,1		0,3	2,9	29,0	18,0	19155,1	1,18E-02
7	7,0	1,0	7,0	21,9		0,2	3,1	26,6	12,0	17551,0	1,08E-02
8	8,0	1,0	8,0	21,6		0,3	3,4	25,5	18,0	16843,3	1,04E-02
9	9,0	1,0	9,0	21,3		0,3	3,7	24,7	18,0	16292,9	1,01E-02
10	10,0	1,0	10,0	21,0		0,3	4,0	24,0	18,0	15852,5	9,78E-03
11	11,0	1,0	11,0	20,7		0,3	4,3	23,5	18,0	15492,2	9,56E-03
12	12,0	1,0	12,0	20,5		0,2	4,5	22,5	12,0	14861,7	9,17E-03
13	13,0	1,0	13,0	20,2		0,3	4,8	22,2	18,0	14633,1	9,03E-03
14	14,0	1,0	14,0	19,9		0,3	5,1	21,9	18,0	14437,1	8,91E-03
15	15,0	1,0	15,0	19,6		0,3	5,4	21,6	18,0	14267,3	8,80E-03
16	16,0	1,0	16,0	19,3		0,3	5,7	21,4	18,0	14118,6	8,71E-03
17	17,0	1,0	17,0	19,0		0,3	6,0	21,2	18,0	13987,5	8,63E-03
18	18,0	1,0	18,0	18,7		0,3	6,3	21,0	18,0	13870,9	8,56E-03
19	19,0	1,0	19,0	18,4		0,3	6,6	20,8	18,0	13766,7	8,49E-03
20	20,0	1,0	20,0	18,1		0,3	6,9	20,7	18,0	13672,8	8,43E-03
21	21,0	1,0	21,0	17,8		0,3	7,2	20,6	18,0	13587,9	8,38E-03
22	22,0	1,0	22,0	17,5		0,3	7,5	20,5	18,0	13510,7	8,33E-03
23	23,0	1,0	23,0	17,2		0,3	7,8	20,3	18,0	13440,2	8,29E-03
24	24,0	1,0	24,0	16,9		0,3	8,1	20,3	18,0	13375,6	8,25E-03
25	25,0	1,0	25,0	16,6		0,3	8,4	20,2	18,0	13316,1	8,21E-03
26	26,0	1,0	26,0	16,3		0,3	8,7	20,1	18,0	13261,2	8,18E-03
27	27,0	1,0	27,0	16,0		0,3	9,0	20,0	18,0	13210,4	8,15E-03
28	28,0	1,0	28,0	15,7		0,3	9,3	19,9	18,0	13163,2	8,12E-03
29	29,0	1,0	29,0	15,4		0,3	9,6	19,9	18,0	13119,3	8,09E-03
30	30,0	1,0	30,0	15,1		0,3	9,9	19,8	18,0	13078,3	8,07E-03
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO						
Data:	19-jul-12			Feito por:	MAS	
Coordenadas						
S	14° 34' 05,4"		W	45° 53' 36,2"		Altitude
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)		8,0 cm
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)		49,0 cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,16 -
Identificação	F-28					
Observações						

Leituras

N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	19-jul-12			Coordenadas				Feito por:		MAS	
S	14° 34' 36,8"			W	45° 54' 05,5"			Altitude		918	
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			6,5		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			90,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,1		-	
Identificação		C-19									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min)- T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T'60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT'60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,1		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,0		2,1	2,1	126,0	126,0	83225,7	5,57E-02
2	2,0	1,0	2,0	21,6		1,4	3,5	105,0	84,0	69354,7	4,64E-02
3	3,0	1,0	3,0	20,2		1,4	4,9	98,0	84,0	64731,1	4,33E-02
4	4,0	1,0	4,0	18,9		1,3	6,2	93,0	78,0	61428,5	4,11E-02
5	5,0	1,0	5,0	17,7		1,2	7,4	88,8	72,0	58654,3	3,93E-02
6	6,0	1,0	6,0	16,5		1,2	8,6	86,0	72,0	56804,8	3,80E-02
7	7,0	1,0	7,0	15,2		1,3	9,9	84,9	78,0	56050,0	3,75E-02
8	8,0	1,0	8,0	14,0		1,2	11,1	83,3	72,0	54988,4	3,68E-02
9	9,0	1,0	9,0	12,7		1,3	12,4	82,7	78,0	54603,1	3,65E-02
10	10,0	1,0	10,0	11,4		1,3	13,7	82,2	78,0	54294,9	3,63E-02
11	11,0	1,0	11,0	10,1		1,3	15,0	81,8	78,0	54042,7	3,62E-02
12	12,0	1,0	12,0	8,8		1,3	16,3	81,5	78,0	53832,5	3,60E-02
13	13,0	1,0	13,0	7,5		1,3	17,6	81,2	78,0	53654,7	3,59E-02
14	14,0	1,0	14,0	6,2		1,3	18,9	81,0	78,0	53502,2	3,58E-02
15	15,0	1,0	15,0	4,9		1,3	20,2	80,8	78,0	53370,1	3,57E-02
16	16,0	1,0	16,0	3,6		1,3	21,5	80,6	78,0	53254,5	3,56E-02
17	17,0	1,0	17,0	2,3	17,0	1,3	22,8	80,5	78,0	53152,5	3,56E-02
18	18,0	1,0	18,0	15,7		1,3	24,1	80,3	78,0	53061,9	3,55E-02
19	19,0	1,0	19,0	14,4		1,3	25,4	80,2	78,0	52980,8	3,55E-02
20	20,0	1,0	20,0	13,1		1,3	26,7	80,1	78,0	52907,8	3,54E-02
21	21,0	1,0	21,0	11,8		1,3	28,0	80,0	78,0	52841,7	3,54E-02
22	22,0	1,0	22,0	10,5		1,3	29,3	79,9	78,0	52781,7	3,53E-02
23	23,0	1,0	23,0	9,2		1,3	30,6	79,8	78,0	52726,8	3,53E-02
24	24,0	1,0	24,0	7,9		1,3	31,9	79,8	78,0	52676,6	3,53E-02
25	25,0	1,0	25,0	6,6		1,3	33,2	79,7	78,0	52630,3	3,52E-02
26	26,0	1,0	26,0	5,3		1,3	34,5	79,6	78,0	52587,7	3,52E-02
27	27,0	1,0	27,0	4,0		1,3	35,8	79,6	78,0	52548,1	3,52E-02
28	28,0	1,0	28,0	2,7		1,3	37,1	79,5	78,0	52511,5	3,51E-02
29	29,0	1,0	29,0	1,4		1,3	38,4	79,4	78,0	52477,3	3,51E-02
30	30,0	1,0	30,0	0,1		1,3	39,7	79,4	78,0	52445,4	3,51E-02
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	19-jul-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	14° 34' 36,8"		W	45° 54' 05,5"	
				Altitude	918
Área do anel interno (Ai)		387,1	cm ²	Profundidade da lâmina de água (H)	
Área do anel externo (Ae)		1256,6	cm ²	Profundidade da frente de saturação (Zw)	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5	cm ³	Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	
Identificação		C-19			
Observações					

Leituras											
N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		20-jul-12			Feito por:			MAS			
Coordenadas											
S	15° 13' 46,7"			W	45° 30' 48,8"			Altitude	856		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			9,5 cm			
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			115,0 cm			
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,1 -			
Identificação		F-29									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T °60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT °60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,5		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	22,8		1,7	1,7	102,0	102,0	67373,2	4,47E-02
2	2,0	1,0	2,0	21,9		0,9	2,6	78,0	54,0	51520,7	3,42E-02
3	3,0	1,0	3,0	21,1		0,8	3,4	68,0	48,0	44915,5	2,98E-02
4	4,0	1,0	4,0	20,3		0,8	4,2	63,0	48,0	41612,8	2,76E-02
5	5,0	1,0	5,0	19,7		0,6	4,8	57,6	36,0	38046,0	2,52E-02
6	6,0	1,0	6,0	19,2		0,5	5,3	53,0	30,0	35007,6	2,32E-02
7	7,0	1,0	7,0	18,5		0,7	6,0	51,4	42,0	33969,7	2,25E-02
8	8,0	1,0	8,0	17,7		0,8	6,8	51,0	48,0	33686,6	2,23E-02
9	9,0	1,0	9,0	17,0		0,7	7,5	50,0	42,0	33026,1	2,19E-02
10	10,0	1,0	10,0	16,1		0,9	8,4	50,4	54,0	33290,3	2,21E-02
11	11,0	1,0	11,0	15,2		0,9	9,3	50,7	54,0	33506,4	2,22E-02
12	12,0	1,0	12,0	14,9		0,3	9,6	48,0	18,0	31705,0	2,10E-02
13	13,0	1,0	13,0	13,7		1,2	10,8	49,8	72,0	32924,5	2,18E-02
14	14,0	1,0	14,0	13,0		0,7	11,5	49,3	42,0	32554,3	2,16E-02
15	15,0	1,0	15,0	12,1		0,9	12,4	49,6	54,0	32761,9	2,17E-02
16	16,0	1,0	16,0	11,3		0,8	13,2	49,5	48,0	32695,8	2,17E-02
17	17,0	1,0	17,0	10,6		0,7	13,9	49,1	42,0	32404,4	2,15E-02
18	18,0	1,0	18,0	10,0		0,6	14,5	48,3	36,0	31925,2	2,12E-02
19	19,0	1,0	19,0	9,2		0,8	15,3	48,3	48,0	31913,6	2,12E-02
20	20,0	1,0	20,0	8,4		0,8	16,1	48,3	48,0	31903,2	2,11E-02
21	21,0	1,0	21,0	7,6		0,8	16,9	48,3	48,0	31893,7	2,11E-02
22	22,0	1,0	22,0	6,8		0,8	17,7	48,3	48,0	31885,2	2,11E-02
23	23,0	1,0	23,0	5,8		1,0	18,7	48,8	60,0	32222,0	2,14E-02
24	24,0	1,0	24,0	4,9		0,9	19,6	49,0	54,0	32365,5	2,15E-02
25	25,0	1,0	25,0	4,1		0,8	20,4	49,0	48,0	32339,1	2,14E-02
26	26,0	1,0	26,0	3,3		0,8	21,2	48,9	48,0	32314,7	2,14E-02
27	27,0	1,0	27,0	2,5	16,7	0,8	22,0	48,9	48,0	32292,2	2,14E-02
28	28,0	1,0	28,0	15,1		1,6	23,6	50,6	96,0	33403,5	2,21E-02
29	29,0	1,0	29,0	14,3		0,8	24,4	50,5	48,0	33344,9	2,21E-02
30	30,0	1,0	30,0	13,5		0,8	25,2	50,4	48,0	33290,3	2,21E-02
31	31,0	1,0	31,0	12,7		0,8	26,0	50,3	48,0	33239,1	2,20E-02
32	32,0	1,0	32,0	11,9		0,8	26,8	50,3	48,0	33191,2	2,20E-02
33	33,0	1,0	33,0	11,1		0,8	27,6	50,2	48,0	33146,2	2,20E-02
34	34,0	1,0	34,0	10,3		0,8	28,4	50,1	48,0	33103,8	2,19E-02
35	35,0	1,0	35,0	9,6		0,7	29,1	49,9	42,0	32950,6	2,18E-02
36	36,0	1,0	36,0	8,8		0,8	29,9	49,8	48,0	32916,0	2,18E-02
37	37,0	1,0	37,0	8,0		0,8	30,7	49,8	48,0	32883,3	2,18E-02
38	38,0	1,0	38,0	7,2		0,8	31,5	49,7	48,0	32852,2	2,18E-02
39	39,0	1,0	39,0	6,4		0,8	32,3	49,7	48,0	32822,8	2,18E-02
40	40,0	1,0	40,0	5,6		0,8	33,1	49,7	48,0	32794,9	2,17E-02

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	20-jul-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	15° 13' 46,7"		W	45° 30' 48,8"	
			Altitude	856	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	9,5 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	115,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,08 -	
Identificação	F-29				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - I	V _{lm} - (cm/h) (I/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (I.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	20-jul-12				Feito por:	MAS					
Coordenadas											
S	15° 14' 45,5"			W	45° 30' 42,2"			Altitude	852		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)	6,0 cm						
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)	105,0 cm						
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,1 -						
Identificação	C-21										
Observações	Camada com Materia Orgânica (MO) até 30 cm com pouca MO entre 30 e 69 cm solo mais fino a partir de 69 cm										
Leituras											
Nº	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _m *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	26,5		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,3		2,2	2,2	132,0	132,0	87188,8	5,92E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,6		0,7	2,9	87,0	42,0	57465,4	3,90E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,8		0,8	3,7	74,0	48,0	48878,6	3,32E-02
4	4,0	1,0	4,0	21,6		1,2	4,9	73,5	72,0	48548,3	3,30E-02
5	5,0	1,0	5,0	20,7		0,9	5,8	69,6	54,0	45972,3	3,12E-02
6	6,0	1,0	6,0	19,9		0,8	6,6	66,0	48,0	43594,4	2,96E-02
7	7,0	1,0	7,0	19,0		0,9	7,5	64,3	54,0	42462,1	2,88E-02
8	8,0	1,0	8,0	18,2		0,8	8,3	62,3	48,0	41117,5	2,79E-02
9	9,0	1,0	9,0	17,3		0,9	9,2	61,3	54,0	40512,0	2,75E-02
10	10,0	1,0	10,0	16,3		1,0	10,2	61,2	60,0	40423,9	2,74E-02
11	11,0	1,0	11,0	15,0		1,3	11,5	62,7	78,0	41432,7	2,81E-02
12	12,0	1,0	12,0	14,2		0,8	12,3	61,5	48,0	40622,1	2,76E-02
13	13,0	1,0	13,0	13,2		1,0	13,3	61,4	60,0	40545,9	2,75E-02
14	14,0	1,0	14,0	12,0		1,2	14,5	62,1	72,0	41046,7	2,79E-02
15	15,0	1,0	15,0	11,0		1,0	15,5	62,0	60,0	40952,3	2,78E-02
16	16,0	1,0	16,0	9,9		1,1	16,6	62,3	66,0	41117,5	2,79E-02
17	17,0	1,0	17,0	8,8		1,1	17,7	62,5	66,0	41263,2	2,80E-02
18	18,0	1,0	18,0	7,8		1,0	18,7	62,3	60,0	41172,5	2,79E-02
19	19,0	1,0	19,0	6,7		1,1	19,8	62,5	66,0	41300,0	2,80E-02
20	20,0	1,0	20,0	5,6	22,0	1,1	20,9	62,7	66,0	41414,7	2,81E-02
21	21,0	1,0	21,0	21,0		1,0	21,9	62,6	60,0	41329,8	2,81E-02
22	22,0	1,0	22,0	20,2		0,8	22,7	61,9	48,0	40892,3	2,78E-02
23	23,0	1,0	23,0	18,9		1,3	24,0	62,6	78,0	41354,4	2,81E-02
24	24,0	1,0	24,0	18,0		0,9	24,9	62,3	54,0	41117,5	2,79E-02
25	25,0	1,0	25,0	16,9		1,1	26,0	62,4	66,0	41216,5	2,80E-02
26	26,0	1,0	26,0	15,8		1,1	27,1	62,5	66,0	41308,0	2,80E-02
27	27,0	1,0	27,0	14,7		1,1	28,2	62,7	66,0	41392,7	2,81E-02
28	28,0	1,0	28,0	13,6		1,1	29,3	62,8	66,0	41471,3	2,82E-02
29	29,0	1,0	29,0	12,5		1,1	30,4	62,9	66,0	41544,5	2,82E-02
30	30,0	1,0	30,0	11,4		1,1	31,5	63,0	66,0	41612,8	2,82E-02
31	31,0	1,0	31,0	10,3		1,1	32,6	63,1	66,0	41676,8	2,83E-02
32	32,0	1,0	32,0	9,2		1,1	33,7	63,2	66,0	41736,7	2,83E-02
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	20-jul-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	15° 14' 45,5"	W	45° 30' 42,2"	Altitude	852
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	6,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	105,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,06	-
Identificação	C-21				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - I	V _{lm} - (cm/h) (I/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.A) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		20-jul-12			Feito por:		MAS				
Coordenadas											
S	15° 29' 26,9"			W	45° 10' 23,1"			Altitude		602	
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)		7,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)		90,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,1		-		
Identificação		C-25									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	27,1		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	25,0		2,1	2,1	126,0	126,0	83225,7	5,54E-02
2	2,0	1,0	2,0	24,1		0,9	3,0	90,0	54,0	59446,9	3,96E-02
3	3,0	1,0	3,0	23,4		0,7	3,7	74,0	42,0	48878,6	3,25E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,8		0,6	4,3	64,5	36,0	42603,6	2,84E-02
5	5,0	1,0	5,0	22,3		0,5	4,8	57,6	30,0	38046,0	2,53E-02
6	6,0	1,0	6,0	21,8		0,5	5,3	53,0	30,0	35007,6	2,33E-02
7	7,0	1,0	7,0	21,3		0,5	5,8	49,7	30,0	32837,3	2,19E-02
8	8,0	1,0	8,0	20,6		0,7	6,5	48,8	42,0	32200,4	2,14E-02
9	9,0	1,0	9,0	19,9		0,7	7,2	48,0	42,0	31705,0	2,11E-02
10	10,0	1,0	10,0	19,2		0,7	7,9	47,4	42,0	31308,7	2,08E-02
11	11,0	1,0	11,0	18,6		0,6	8,5	46,4	36,0	30624,2	2,04E-02
12	12,0	1,0	12,0	17,5		1,1	9,6	48,0	66,0	31705,0	2,11E-02
13	13,0	1,0	13,0	16,9		0,6	10,2	47,1	36,0	31095,3	2,07E-02
14	14,0	1,0	14,0	16,2		0,7	10,9	46,7	42,0	30855,8	2,05E-02
15	15,0	1,0	15,0	15,5		0,7	11,6	46,4	42,0	30648,2	2,04E-02
16	16,0	1,0	16,0	15,0		0,5	12,1	45,4	30,0	29971,2	2,00E-02
17	17,0	1,0	17,0	14,5		0,5	12,6	44,5	30,0	29373,8	1,96E-02
18	18,0	1,0	18,0	14,0		0,5	13,1	43,7	30,0	28842,8	1,92E-02
19	19,0	1,0	19,0	13,5		0,5	13,6	42,9	30,0	28367,7	1,89E-02
20	20,0	1,0	20,0	13,0		0,5	14,1	42,3	30,0	27940,1	1,86E-02
21	21,0	1,0	21,0	12,4		0,6	14,7	42,0	36,0	27741,9	1,85E-02
22	22,0	1,0	22,0	11,8		0,6	15,3	41,7	36,0	27561,8	1,84E-02
23	23,0	1,0	23,0	11,3		0,5	15,8	41,2	30,0	27225,0	1,81E-02
24	24,0	1,0	24,0	10,7		0,6	16,4	41,0	36,0	27081,4	1,80E-02
25	25,0	1,0	25,0	10,2		0,5	16,9	40,6	30,0	26790,7	1,78E-02
26	26,0	1,0	26,0	9,5		0,7	17,6	40,6	42,0	26827,3	1,79E-02
27	27,0	1,0	27,0	8,8		0,7	18,3	40,7	42,0	26861,2	1,79E-02
28	28,0	1,0	28,0	8,3		0,5	18,8	40,3	30,0	26609,6	1,77E-02
29	29,0	1,0	29,0	7,7		0,6	19,4	40,1	36,0	26512,0	1,77E-02
30	30,0	1,0	30,0	7,2		0,5	19,9	39,8	30,0	26288,8	1,75E-02
31	31,0	1,0	31,0	6,7		0,5	20,4	39,5	30,0	26079,9	1,74E-02
32	32,0	1,0	32,0	6,2		0,5	20,9	39,2	30,0	25884,2	1,72E-02
33	33,0	1,0	33,0	5,7		0,5	21,4	38,9	30,0	25700,3	1,71E-02
34	34,0	1,0	34,0	5,2		0,5	21,9	38,6	30,0	25527,2	1,70E-02
35	35,0	1,0	35,0	4,7		0,5	22,4	38,4	30,0	25364,0	1,69E-02
36	36,0	1,0	36,0	4,2		0,5	22,9	38,2	30,0	25209,9	1,68E-02
37	37,0	1,0	37,0	3,7		0,5	23,4	37,9	30,0	25064,1	1,67E-02
38	38,0	1,0	38,0	3,2		0,5	23,9	37,7	30,0	24926,0	1,66E-02
39	39,0	1,0	39,0	2,7		0,5	24,4	37,5	30,0	24795,0	1,65E-02
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	20-jul-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	15° 29' 26,9"		W	45° 10' 23,1"	
			Altitude	602	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	7,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	90,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,08 -	
Identificação	C-25				
Observações					

Leituras

N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _m *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		20-jul-12			Feito por:		MAS				
Coordenadas											
S	15° 32' 59,7"			W	44° 35' 40,3"			Altitude	535		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)		7,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)		48,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,1		-		
Identificação		C-26									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T'60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT'60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	22,7		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	21,3		1,4	1,4	84,0	84,0	55483,8	3,47E-02
2	2,0	1,0	2,0	20,8		0,5	1,9	57,0	30,0	37649,7	2,36E-02
3	3,0	1,0	3,0	20,4		0,4	2,3	46,0	24,0	30384,0	1,90E-02
4	4,0	1,0	4,0	20,1		0,3	2,6	39,0	18,0	25760,3	1,61E-02
5	5,0	1,0	5,0	19,8		0,3	2,9	34,8	18,0	22986,1	1,44E-02
6	6,0	1,0	6,0	19,5		0,3	3,2	32,0	18,0	21136,7	1,32E-02
7	7,0	1,0	7,0	19,3		0,2	3,4	29,1	12,0	19249,5	1,21E-02
8	8,0	1,0	8,0	19,0		0,3	3,7	27,8	18,0	18329,5	1,15E-02
9	9,0	1,0	9,0	18,7		0,3	4,0	26,7	18,0	17613,9	1,10E-02
10	10,0	1,0	10,0	18,4		0,3	4,3	25,8	18,0	17041,5	1,07E-02
11	11,0	1,0	11,0	18,1		0,3	4,6	25,1	18,0	16573,1	1,04E-02
12	12,0	1,0	12,0	17,8		0,3	4,9	24,5	18,0	16182,8	1,01E-02
13	13,0	1,0	13,0	17,5		0,3	5,2	24,0	18,0	15852,5	9,93E-03
14	14,0	1,0	14,0	17,2		0,3	5,5	23,6	18,0	15569,4	9,75E-03
15	15,0	1,0	15,0	16,9		0,3	5,8	23,2	18,0	15324,1	9,60E-03
16	16,0	1,0	16,0	16,6		0,3	6,1	22,9	18,0	15109,4	9,46E-03
17	17,0	1,0	17,0	16,3		0,3	6,4	22,6	18,0	14920,0	9,34E-03
18	18,0	1,0	18,0	16,0		0,3	6,7	22,3	18,0	14751,6	9,24E-03
19	19,0	1,0	19,0	15,7		0,3	7,0	22,1	18,0	14601,0	9,14E-03
20	20,0	1,0	20,0	15,3		0,4	7,4	22,2	24,0	14663,6	9,18E-03
21	21,0	1,0	21,0	15,0		0,3	7,7	22,0	18,0	14531,5	9,10E-03
22	22,0	1,0	22,0	14,7		0,3	8,0	21,8	18,0	14411,4	9,03E-03
23	23,0	1,0	23,0	14,4		0,3	8,3	21,7	18,0	14301,7	8,96E-03
24	24,0	1,0	24,0	14,1		0,3	8,6	21,5	18,0	14201,2	8,89E-03
25	25,0	1,0	25,0	13,8		0,3	8,9	21,4	18,0	14108,7	8,84E-03
26	26,0	1,0	26,0	13,5		0,3	9,2	21,2	18,0	14023,4	8,78E-03
27	27,0	1,0	27,0	13,2		0,3	9,5	21,1	18,0	13944,3	8,73E-03
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	20-jul-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	15° 32' 59,7"	W	44° 35' 40,3"	Altitude	535
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	7,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	48,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,15	-
Identificação	C-26				
Observações					

Leituras

N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _m *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		21-jul-12			Feito por:		MAS				
Coordenadas											
S	15° 55' 49,0"			W	44° 17' 32,8"			Altitude		816	
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)		6,5		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)		45,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,1		-		
Identificação		C-27									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,5		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,3		1,2	1,2	72,0	72,0	47557,5	2,98E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,9		0,4	1,6	48,0	24,0	31705,0	1,99E-02
3	3,0	1,0	3,0	23,5		0,4	2,0	40,0	24,0	26420,9	1,66E-02
4	4,0	1,0	4,0	23,1		0,4	2,4	36,0	24,0	23778,8	1,49E-02
5	5,0	1,0	5,0	22,8		0,3	2,7	32,4	18,0	21400,9	1,34E-02
6	6,0	1,0	6,0	22,6		0,2	2,9	29,0	12,0	19155,1	1,20E-02
7	7,0	1,0	7,0	22,4		0,2	3,1	26,6	12,0	17551,0	1,10E-02
8	8,0	1,0	8,0	22,1		0,3	3,4	25,5	18,0	16843,3	1,06E-02
9	9,0	1,0	9,0	21,9		0,2	3,6	24,0	12,0	15852,5	9,94E-03
10	10,0	1,0	10,0	21,6		0,3	3,9	23,4	18,0	15456,2	9,69E-03
11	11,0	1,0	11,0	21,4		0,2	4,1	22,4	12,0	14771,7	9,26E-03
12	12,0	1,0	12,0	21,1		0,3	4,4	22,0	18,0	14531,5	9,11E-03
13	13,0	1,0	13,0	20,8		0,3	4,7	21,7	18,0	14328,2	8,98E-03
14	14,0	1,0	14,0	20,6		0,2	4,9	21,0	12,0	13870,9	8,70E-03
15	15,0	1,0	15,0	20,3		0,3	5,2	20,8	18,0	13738,8	8,62E-03
16	16,0	1,0	16,0	20,1		0,2	5,4	20,3	12,0	13375,6	8,39E-03
17	17,0	1,0	17,0	19,8		0,3	5,7	20,1	18,0	13288,1	8,33E-03
18	18,0	1,0	18,0	19,5		0,3	6,0	20,0	18,0	13210,4	8,28E-03
19	19,0	1,0	19,0	19,3		0,2	6,2	19,6	12,0	12932,3	8,11E-03
20	20,0	1,0	20,0	19,1		0,2	6,4	19,2	12,0	12682,0	7,95E-03
21	21,0	1,0	21,0	18,8		0,3	6,7	19,1	18,0	12644,3	7,93E-03
22	22,0	1,0	22,0	18,6		0,2	6,9	18,8	12,0	12429,8	7,79E-03
23	23,0	1,0	23,0	18,3		0,3	7,2	18,8	18,0	12406,3	7,78E-03
24	24,0	1,0	24,0	18,0		0,3	7,5	18,8	18,0	12384,8	7,77E-03
25	25,0	1,0	25,0	17,8		0,2	7,7	18,5	12,0	12206,4	7,65E-03
26	26,0	1,0	26,0	17,5		0,3	8,0	18,5	18,0	12194,2	7,65E-03
27	27,0	1,0	27,0	17,3		0,2	8,2	18,2	12,0	12036,2	7,55E-03
28	28,0	1,0	28,0	17,0		0,3	8,5	18,2	18,0	12030,9	7,54E-03
29	29,0	1,0	29,0	16,7		0,3	8,8	18,2	18,0	12026,0	7,54E-03
30	30,0	1,0	30,0	16,5		0,2	9,0	18,0	12,0	11889,4	7,46E-03
31	31,0	1,0	31,0	16,2		0,3	9,3	18,0	18,0	11889,4	7,46E-03
32	32,0	1,0	32,0	16,0		0,2	9,5	17,8	12,0	11765,5	7,38E-03
33	33,0	1,0	33,0	15,7		0,3	9,8	17,8	18,0	11769,3	7,38E-03
34	34,0	1,0	34,0	15,5		0,2	10,0	17,6	12,0	11656,3	7,31E-03
35	35,0	1,0	35,0	15,2		0,3	10,3	17,7	18,0	11662,9	7,31E-03
36	36,0	1,0	36,0	15,0		0,2	10,5	17,5	12,0	11559,1	7,25E-03
37	37,0	1,0	37,0	14,7		0,3	10,8	17,5	18,0	11568,1	7,25E-03
38	38,0	1,0	38,0	14,5		0,2	11,0	17,4	12,0	11472,2	7,19E-03
39	39,0	1,0	39,0	14,2		0,3	11,3	17,4	18,0	11482,9	7,20E-03
40	40,0	1,0	40,0	13,9		0,3	11,6	17,4	18,0	11493,1	7,21E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	21-jul-12		Feito por:	MAS	
Coordenadas					
S	15° 55' 49,0"		W	44° 17' 32,8"	
			Altitude	816	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	6,5 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	45,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,14 -	
Identificação	C-27				
Observações					

Leituras

N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40	40,0	1,0	40,0	13,9		0,3	11,6	17,4	18,0	11493,1	7,21E-03
41	41,0	1,0	41,0	13,6		0,3	11,9	17,4	18,0	11502,7	7,21E-03
42	42,0	1,0	42,0	13,3		0,3	12,2	17,4	18,0	11511,9	7,22E-03
43	43,0	1,0	43,0	13,1		0,2	12,4	17,3	12,0	11428,6	7,17E-03
44	44,0	1,0	44,0	12,9		0,2	12,6	17,2	12,0	11349,0	7,12E-03
45	45,0	1,0	45,0	12,6		0,3	12,9	17,2	18,0	11361,0	7,12E-03
46	46,0	1,0	46,0	12,4		0,2	13,1	17,1	12,0	11286,3	7,08E-03
47	47,0	1,0	47,0	12,1		0,3	13,4	17,1	18,0	11299,1	7,09E-03
48	48,0	1,0	48,0	11,9		0,2	13,6	17,0	12,0	11228,9	7,04E-03
49	49,0	1,0	49,0	11,6		0,3	13,9	17,0	18,0	11242,3	7,05E-03
50	50,0	1,0	50,0	11,4		0,2	14,1	16,9	12,0	11176,0	7,01E-03
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	21-jul-12			Feito por:				MAS			
Coordenadas											
S	16° 32' 25,0"			W	44° 21' 45,8"			Altitude	802		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				8,0		cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				85,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-	
Identificação	C-28										
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,8		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	24,2		1,6	1,6	96,0	96,0	63410,1	4,16E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,2		1,0	2,6	78,0	60,0	51520,7	3,38E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,3		0,9	3,5	70,0	54,0	46236,5	3,03E-02
4	4,0	1,0	4,0	21,4		0,9	4,4	66,0	54,0	43594,4	2,86E-02
5	5,0	1,0	5,0	20,6		0,8	5,2	62,4	48,0	41216,5	2,70E-02
6	6,0	1,0	6,0	19,7		0,9	6,1	61,0	54,0	40291,8	2,64E-02
7	7,0	1,0	7,0	18,9		0,8	6,9	59,1	48,0	39065,1	2,56E-02
8	8,0	1,0	8,0	18,0		0,9	7,8	58,5	54,0	38640,5	2,53E-02
9	9,0	1,0	9,0	17,2		0,8	8,6	57,3	48,0	37869,9	2,48E-02
10	10,0	1,0	10,0	16,4		0,8	9,4	56,4	48,0	37253,4	2,44E-02
11	11,0	1,0	11,0	15,5		0,9	10,3	56,2	54,0	37109,3	2,43E-02
12	12,0	1,0	12,0	14,7		0,8	11,1	55,5	48,0	36658,9	2,40E-02
13	13,0	1,0	13,0	13,8		0,9	12,0	55,4	54,0	36582,7	2,40E-02
14	14,0	1,0	14,0	12,9		0,9	12,9	55,3	54,0	36517,4	2,40E-02
15	15,0	1,0	15,0	12,0		0,9	13,8	55,2	54,0	36460,8	2,39E-02
16	16,0	1,0	16,0	11,2		0,8	14,6	54,8	48,0	36163,5	2,37E-02
17	17,0	1,0	17,0	10,4		0,8	15,4	54,4	48,0	35901,3	2,35E-02
18	18,0	1,0	18,0	9,6		0,8	16,2	54,0	48,0	35668,2	2,34E-02
19	19,0	1,0	19,0	8,8		0,8	17,0	53,7	48,0	35459,6	2,33E-02
20	20,0	1,0	20,0	7,9		0,9	17,9	53,7	54,0	35470,0	2,33E-02
21	21,0	1,0	21,0	7,1		0,8	18,7	53,4	48,0	35290,7	2,31E-02
22	22,0	1,0	22,0	6,3		0,8	19,5	53,2	48,0	35127,7	2,30E-02
23	23,0	1,0	23,0	5,3		1,0	20,5	53,5	60,0	35323,5	2,32E-02
24	24,0	1,0	24,0	4,3		1,0	21,5	53,8	60,0	35503,0	2,33E-02
25	25,0	1,0	25,0	3,6		0,7	22,2	53,3	42,0	35192,6	2,31E-02
26	26,0	1,0	26,0	2,8	22,0	0,8	23,0	53,1	48,0	35058,4	2,30E-02
27	27,0	1,0	27,0	21,1		0,9	23,9	53,1	54,0	35081,0	2,30E-02
28	28,0	1,0	28,0	20,3		0,8	24,7	52,9	48,0	34960,5	2,29E-02
29	29,0	1,0	29,0	19,4		0,9	25,6	53,0	54,0	34984,9	2,29E-02
30	30,0	1,0	30,0	18,6		0,8	26,4	52,8	48,0	34875,5	2,29E-02
31	31,0	1,0	31,0	17,8		0,8	27,2	52,6	48,0	34773,3	2,28E-02
32	32,0	1,0	32,0	16,9		0,9	28,1	52,7	54,0	34801,2	2,28E-02
33	33,0	1,0	33,0	16,1		0,8	28,9	52,5	48,0	34707,4	2,28E-02
34	34,0	1,0	34,0	15,2		0,9	29,8	52,6	54,0	34735,7	2,28E-02
35	35,0	1,0	35,0	14,3		0,9	30,7	52,6	54,0	34762,3	2,28E-02
36	36,0	1,0	36,0	13,5		0,8	31,5	52,5	48,0	34677,4	2,27E-02
37	37,0	1,0	37,0	12,7		0,8	32,3	52,4	48,0	34597,0	2,27E-02
38	38,0	1,0	38,0	11,9		0,8	33,1	52,3	48,0	34520,9	2,26E-02
39	39,0	1,0	39,0	10,9		1,0	34,1	52,5	60,0	34652,0	2,27E-02
40	40,0	1,0	40,0	10,0		0,9	35,0	52,5	54,0	34677,4	2,27E-02

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	21-jul-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	16° 32' 25,0"		W	44° 21' 45,8"	
				Altitude	802
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	8,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	85,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,09 -	
Identificação	C-28				
Observações					

Leituras

N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T'60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT'60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600)/(iAi) (cm/s)
40	40,0	1,0	40,0	10,0	0,0	0,9	35,0	52,5	54,0	34677,4	2,27E-02
41	41,0	1,0	41,0	9,1		0,9	35,9	52,5	54,0	34701,5	2,28E-02
42	42,0	1,0	42,0	8,3		0,8	36,7	52,4	48,0	34630,2	2,27E-02
43	43,0	1,0	43,0	7,4		0,9	37,6	52,5	54,0	34654,3	2,27E-02
44	44,0	1,0	44,0	6,6		0,8	38,4	52,4	48,0	34587,3	2,27E-02
45	45,0	1,0	45,0	5,7		0,9	39,3	52,4	54,0	34611,3	2,27E-02
46	46,0	1,0	46,0	4,9		0,8	40,1	52,3	48,0	34548,1	2,27E-02
47	47,0	1,0	47,0	4,0		0,9	41,0	52,3	54,0	34572,0	2,27E-02
48	48,0	1,0	48,0	3,2		0,8	41,8	52,3	48,0	34512,2	2,26E-02
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:		21-jul-12			Feito por:		MAS				
Coordenadas											
S	17° 27' 55,8"			W	45° 11' 36,5"			Altitude	857		
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)		7,0		cm		
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)		100,0		cm		
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))		1,1		-		
Identificação		F-33									
Observações		Plantação de eucalipto Nessa região (raio de 80 a 100km) não existe outro tipo de cultivo excepto eucalipto									
Leituras											
Nº	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	25,6		-	0,0	-	-	-	-
1	0,5	0,5	0,5	22,8		2,8	2,8	336,0	336,0	221935,2	1,49E-01
2	1,0	0,5	1,0	21,1		1,7	4,5	270,0	204,0	178340,8	1,20E-01
3	1,5	0,5	1,5	20,1		1,0	5,5	220,0	120,0	145314,7	9,75E-02
4	2,0	0,5	2,0	19,4		0,7	6,2	186,0	84,0	122857,0	8,24E-02
5	2,5	0,5	2,5	18,9		0,5	6,7	160,8	60,0	106211,8	7,12E-02
6	3,0	0,5	3,0	18,4		0,5	7,2	144,0	60,0	95115,1	6,38E-02
7	3,5	0,5	3,5	17,8		0,6	7,8	133,7	72,0	88321,1	5,92E-02
8	4,0	0,5	4,0	17,2		0,6	8,4	126,0	72,0	83225,7	5,58E-02
9	4,5	0,5	4,5	16,5		0,7	9,1	121,3	84,0	80143,3	5,38E-02
10	5,0	0,5	5,0	15,7		0,8	9,9	118,8	96,0	78469,9	5,26E-02
11	5,5	0,5	5,5	15,3		0,4	10,3	112,4	48,0	74218,6	4,98E-02
12	6,0	0,5	6,0	15,0		0,3	10,6	106,0	36,0	70015,3	4,70E-02
13	6,5	0,5	6,5	14,6		0,4	11,0	101,5	48,0	67068,3	4,50E-02
14	7,0	0,5	7,0	14,1		0,5	11,5	98,6	60,0	65108,5	4,37E-02
15	7,5	0,5	7,5	13,6		0,5	12,0	96,0	60,0	63410,1	4,25E-02
16	8,0	0,5	8,0	13,1		0,5	12,5	93,8	60,0	61923,9	4,15E-02
17	8,5	0,5	8,5	12,6		0,5	13,0	91,8	60,0	60612,6	4,07E-02
18	9,0	0,5	9,0	12,1		0,5	13,5	90,0	60,0	59446,9	3,99E-02
19	9,5	0,5	9,5	11,6		0,5	14,0	88,4	60,0	58404,0	3,92E-02
20	10,0	0,5	10,0	11,1		0,5	14,5	87,0	60,0	57465,4	3,85E-02
21	10,5	0,5	10,5	10,5		0,6	15,1	86,3	72,0	56993,6	3,82E-02
22	11,0	0,5	11,0	9,9		0,6	15,7	85,6	72,0	56564,7	3,79E-02
23	11,5	0,5	11,5	9,3		0,6	16,3	85,0	72,0	56173,0	3,77E-02
24	12,0	0,5	12,0	8,7		0,6	16,9	84,5	72,0	55814,1	3,74E-02
25	12,5	0,5	12,5	8,1		0,6	17,5	84,0	72,0	55483,8	3,72E-02
26	13,0	0,5	13,0	7,2		0,9	18,4	84,9	108,0	56093,5	3,76E-02
27	13,5	0,5	13,5	6,5		0,7	19,1	84,9	84,0	56070,9	3,76E-02
28	14,0	0,5	14,0	5,8		0,7	19,8	84,9	84,0	56050,0	3,76E-02
29	14,5	0,5	14,5	5,4		0,4	20,2	83,6	48,0	55210,5	3,70E-02
30	15,0	0,5	15,0	5,0		0,4	20,6	82,4	48,0	54427,0	3,65E-02
31	15,5	0,5	15,5	4,6		0,4	21,0	81,3	48,0	53694,0	3,60E-02
32	16,0	0,5	16,0	4,1		0,5	21,5	80,6	60,0	53254,5	3,57E-02
33	16,5	0,5	16,5	3,6	21,0	0,5	22,0	80,0	60,0	52841,7	3,54E-02
34	17,0	0,5	17,0	20,6		0,4	22,4	79,1	48,0	52220,0	3,50E-02
35	17,5	0,5	17,5	20,1		0,5	22,9	78,5	60,0	51860,4	3,48E-02
36	18,0	0,5	18,0	19,6		0,5	23,4	78,0	60,0	51520,7	3,46E-02
37	18,5	0,5	18,5	19,1		0,5	23,9	77,5	60,0	51199,3	3,43E-02
38	19,0	0,5	19,0	18,6		0,5	24,4	77,1	60,0	50894,9	3,41E-02
39	19,5	0,5	19,5	18,1		0,5	24,9	76,6	60,0	50606,1	3,39E-02
40	20,0	0,5	20,0	17,5		0,6	25,5	76,5	72,0	50529,9	3,39E-02

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	21-jul-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	17° 27' 55,8"		W	45° 11' 36,5"	
			Altitude	857	
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	7,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	100,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,07	
Identificação	F-33				
Observações					

Leituras

N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
40	20,0	0,5	20,0	17,5	0,0	0,6	25,5	76,5	72,0	50529,9	3,39E-02
41	20,5	0,5	20,5	16,5		1,0	26,5	77,6	120,0	51230,7	3,44E-02
42	21,0	0,5	21,0	16,0		0,5	27,0	77,1	60,0	50954,5	3,42E-02
43	21,5	0,5	21,5	15,5		0,5	27,5	76,7	60,0	50691,2	3,40E-02
44	22,0	0,5	22,0	15,0		0,5	28,0	76,4	60,0	50439,8	3,38E-02
45	22,5	0,5	22,5	14,5		0,5	28,5	76,0	60,0	50199,6	3,37E-02
46	23,0	0,5	23,0	14,0		0,5	29,0	75,7	60,0	49969,9	3,35E-02
47	23,5	0,5	23,5	13,5		0,5	29,5	75,3	60,0	49749,9	3,34E-02
48	24,0	0,5	24,0	12,8		0,7	30,2	75,5	84,0	49869,4	3,34E-02
49	24,5	0,5	24,5	12,1		0,7	30,9	75,7	84,0	49983,9	3,35E-02
50	25,0	0,5	25,0	11,4		0,7	31,6	75,8	84,0	50093,9	3,36E-02
51	25,5	0,5	25,5	10,7		0,7	32,3	76,0	84,0	50199,6	3,37E-02
52	26,0	0,5	26,0	10,0		0,7	33,0	76,2	84,0	50301,2	3,37E-02
53	26,5	0,5	26,5	9,3		0,7	33,7	76,3	84,0	50399,0	3,38E-02
54	27,0	0,5	27,0	8,8		0,5	34,2	76,0	60,0	50199,6	3,37E-02
55	27,5	0,5	27,5	8,3		0,5	34,7	75,7	60,0	50007,5	3,35E-02
56	28,0	0,5	28,0	7,8		0,5	35,2	75,4	60,0	49822,2	3,34E-02
57	28,5	0,5	28,5	7,3		0,5	35,7	75,2	60,0	49643,4	3,33E-02
58	29,0	0,5	29,0	6,8		0,5	36,2	74,9	60,0	49470,8	3,32E-02
59	29,5	0,5	29,5	6,3		0,5	36,7	74,6	60,0	49304,0	3,31E-02
60	30,0	0,5	30,0	5,8		0,5	37,2	74,4	60,0	49142,8	3,30E-02
61	30,5	0,5	30,5	5,3		0,5	37,7	74,2	60,0	48986,9	3,29E-02
62	31,0	0,5	31,0	4,8		0,5	38,2	73,9	60,0	48836,0	3,28E-02
63	31,5	0,5	31,5	4,3		0,5	38,7	73,7	60,0	48689,9	3,27E-02
64	32,0	0,5	32,0	3,8		0,5	39,2	73,5	60,0	48548,3	3,26E-02
65	32,5	0,5	32,5	3,3		0,5	39,7	73,3	60,0	48411,1	3,25E-02

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	22-jul-12			Feito por:				MAS			
Coordenadas											
S	17° 45' 57,0"			W	45° 25' 03,7"			Altitude	898		
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)				6,0		cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)				95,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))				1,1		-	
Identificação	F-34										
Observações	Após colheita de milho										
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (i.Ai) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	24,7		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	23,3		1,4	1,4	84,0	84,0	55483,8	3,75E-02
2	2,0	1,0	2,0	23,0		0,3	1,7	51,0	18,0	33686,6	2,27E-02
3	3,0	1,0	3,0	22,6		0,4	2,1	42,0	24,0	27741,9	1,87E-02
4	4,0	1,0	4,0	22,2		0,4	2,5	37,5	24,0	24769,6	1,67E-02
5	5,0	1,0	5,0	21,8		0,4	2,9	34,8	24,0	22986,1	1,55E-02
6	6,0	1,0	6,0	21,4		0,4	3,3	33,0	24,0	21797,2	1,47E-02
7	7,0	1,0	7,0	21,1		0,3	3,6	30,9	18,0	20381,8	1,38E-02
8	8,0	1,0	8,0	20,8		0,3	3,9	29,3	18,0	19320,3	1,30E-02
9	9,0	1,0	9,0	20,5		0,3	4,2	28,0	18,0	18494,6	1,25E-02
10	10,0	1,0	10,0	20,1		0,4	4,6	27,6	24,0	18230,4	1,23E-02
11	11,0	1,0	11,0	19,8		0,3	4,9	26,7	18,0	17653,9	1,19E-02
12	12,0	1,0	12,0	19,4		0,4	5,3	26,5	24,0	17503,8	1,18E-02
13	13,0	1,0	13,0	19,0		0,4	5,7	26,3	24,0	17376,8	1,17E-02
14	14,0	1,0	14,0	18,7		0,3	6,0	25,7	18,0	16984,8	1,15E-02
15	15,0	1,0	15,0	18,4		0,3	6,3	25,2	18,0	16645,1	1,12E-02
16	16,0	1,0	16,0	18,0		0,4	6,7	25,1	24,0	16595,6	1,12E-02
17	17,0	1,0	17,0	17,7		0,3	7,0	24,7	18,0	16318,8	1,10E-02
18	18,0	1,0	18,0	17,4		0,3	7,3	24,3	18,0	16072,7	1,08E-02
19	19,0	1,0	19,0	17,1		0,3	7,6	24,0	18,0	15852,5	1,07E-02
20	20,0	1,0	20,0	16,8		0,3	7,9	23,7	18,0	15654,4	1,06E-02
21	21,0	1,0	21,0	16,6		0,2	8,1	23,1	12,0	15286,4	1,03E-02
22	22,0	1,0	22,0	16,3		0,3	8,4	22,9	18,0	15131,9	1,02E-02
23	23,0	1,0	23,0	16,0		0,3	8,7	22,7	18,0	14991,0	1,01E-02
24	24,0	1,0	24,0	15,7		0,3	9,0	22,5	18,0	14861,7	1,00E-02
25	25,0	1,0	25,0	15,5		0,2	9,2	22,1	12,0	14584,3	9,84E-03
26	26,0	1,0	26,0	15,5		0,0	9,2	21,2	0,0	14023,4	9,47E-03
27	27,0	1,0	27,0	15,2		0,3	9,5	21,1	18,0	13944,3	9,41E-03
28	28,0	1,0	28,0	15,0		0,2	9,7	20,8	12,0	13729,4	9,27E-03
29	29,0	1,0	29,0	14,7		0,3	10,0	20,7	18,0	13666,0	9,22E-03
30	30,0	1,0	30,0	14,5		0,2	10,2	20,4	12,0	13474,6	9,10E-03
31	31,0	1,0	31,0	14,2		0,3	10,5	20,3	18,0	13423,5	9,06E-03
32	32,0	1,0	32,0	14,0		0,2	10,7	20,1	12,0	13251,7	8,94E-03
33	33,0	1,0	33,0	13,7		0,3	11,0	20,0	18,0	13210,4	8,92E-03
34	34,0	1,0	34,0	13,5		0,2	11,2	19,8	12,0	13055,0	8,81E-03
35	35,0	1,0	35,0	13,3		0,2	11,4	19,5	12,0	12908,5	8,71E-03
36	36,0	1,0	36,0	13,0		0,3	11,7	19,5	18,0	12880,2	8,69E-03
37	37,0	1,0	37,0	12,7		0,3	12,0	19,5	18,0	12853,4	8,68E-03
38	38,0	1,0	38,0	12,5		0,2	12,2	19,3	12,0	12723,7	8,59E-03
39	39,0	1,0	39,0	12,2		0,3	12,5	19,2	18,0	12702,3	8,57E-03
40	40,0	1,0	40,0	12,0		0,2	12,7	19,1	12,0	12582,9	8,49E-03

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	22-jul-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	17° 45' 57,0"		W	45° 25' 03,7"	
				Altitude	898
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	6,0 cm	
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	95,0 cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (= (H+Zw)/(Zw))	1,06 -	
Identificação	F-34				
Observações					

Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *Ar (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											

Registro Fotográfico



TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO											
Data:	22-jul-12				Feito por:		MAS				
Coordenadas											
S	18° 10' 35,1"			W	45° 47' 12,6"			Altitude		816	
Área do anel interno (Ai)		387,1 cm ²			Profundidade da lâmina de água (H)			6,0		cm	
Área do anel externo (Ae)		1256,6 cm ²			Profundidade da frente de saturação (Zw)			76,0		cm	
Área interna do reservatório de medição (Ar)		660,5 cm ³			Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))			1,1		-	
Identificação		C-29									
Observações											
Leituras											
N°	Tempo			Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada	
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min) - ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{im} - (cm/h) (l/T*60)	V _{ia} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{im} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (iA _i) (cm/s)
-	0,0	0,0	0,0	22,9		-	0,0	-	-	-	-
1	1,0	1,0	1,0	20,2		2,7	2,7	162,0	162,0	107004,5	7,12E-02
2	2,0	1,0	2,0	19,0		1,2	3,9	117,0	72,0	77281,0	5,14E-02
3	3,0	1,0	3,0	18,0		1,0	4,9	98,0	60,0	64731,1	4,31E-02
4	4,0	1,0	4,0	17,0		1,0	5,9	88,5	60,0	58456,1	3,89E-02
5	5,0	1,0	5,0	16,2		0,8	6,7	80,4	48,0	53105,9	3,53E-02
6	6,0	1,0	6,0	15,2		1,0	7,7	77,0	60,0	50860,1	3,38E-02
7	7,0	1,0	7,0	14,2		1,0	8,7	74,6	60,0	49256,0	3,28E-02
8	8,0	1,0	8,0	13,3		0,9	9,6	72,0	54,0	47557,5	3,16E-02
9	9,0	1,0	9,0	12,2		1,1	10,7	71,3	66,0	47117,2	3,13E-02
10	10,0	1,0	10,0	11,3		0,9	11,6	69,6	54,0	45972,3	3,06E-02
11	12,0	2,0	12,0	10,4		0,9	12,5	62,5	27,0	41282,6	2,75E-02
12	14,0	2,0	14,0	9,2		1,2	13,7	58,7	36,0	38782,0	2,58E-02
13	16,0	2,0	16,0	8,1		1,1	14,8	55,5	33,0	36658,9	2,44E-02
14	18,0	2,0	18,0	7,0		1,1	15,9	53,0	33,0	35007,6	2,33E-02
15	20,0	2,0	20,0	6,0		1,0	16,9	50,7	30,0	33488,4	2,23E-02
16	22,0	2,0	22,0	5,1		0,9	17,8	48,5	27,0	32065,3	2,13E-02
17	24,0	2,0	24,0	4,1		1,0	18,8	47,0	30,0	31044,5	2,06E-02
18	26,0	2,0	26,0	3,1	25,6	1,0	19,8	45,7	30,0	30180,7	2,01E-02
19	28,0	2,0	28,0	24,6		1,0	20,8	44,6	30,0	29440,4	1,96E-02
20	30,0	2,0	30,0	23,6		1,0	21,8	43,6	30,0	28798,7	1,92E-02
21	32,0	2,0	32,0	22,7		0,9	22,7	42,6	27,0	28113,4	1,87E-02
22	34,0	2,0	34,0	21,7		1,0	23,7	41,8	30,0	27625,3	1,84E-02
23	36,0	2,0	36,0	20,8		0,9	24,6	41,0	27,0	27081,4	1,80E-02
24	38,0	2,0	38,0	19,9		0,9	25,5	40,3	27,0	26594,7	1,77E-02
25	40,0	2,0	40,0	19,0		0,9	26,4	39,6	27,0	26156,6	1,74E-02
26	42,0	2,0	42,0	18,1		0,9	27,3	39,0	27,0	25760,3	1,71E-02
27	44,0	2,0	44,0	17,2		0,9	28,2	38,5	27,0	25400,1	1,69E-02
28	46,0	2,0	46,0	16,2		1,0	29,2	38,1	30,0	25157,2	1,67E-02
29	48,0	2,0	48,0	15,2		1,0	30,2	37,8	30,0	24934,7	1,66E-02
30	50,0	2,0	50,0	14,3		0,9	31,1	37,3	27,0	24650,7	1,64E-02
31	52,0	2,0	52,0	13,4		0,9	32,0	36,9	27,0	24388,5	1,62E-02
32	54,0	2,0	54,0	12,5		0,9	32,9	36,6	27,0	24145,7	1,61E-02
33	56,0	2,0	56,0	11,6		0,9	33,8	36,2	27,0	23920,3	1,59E-02
34	58,0	2,0	58,0	10,7		0,9	34,7	35,9	27,0	23710,4	1,58E-02
35	60,0	2,0	60,0	9,8		0,9	35,6	35,6	27,0	23514,6	1,56E-02
36	62,0	2,0	62,0	8,9		0,9	36,5	35,3	27,0	23331,3	1,55E-02
37	64,0	2,0	64,0	8,0		0,9	37,4	35,1	27,0	23159,5	1,54E-02
38	66,0	2,0	66,0	7,1		0,9	38,3	34,8	27,0	22998,2	1,53E-02
39	68,0	2,0	68,0	6,2		0,9	39,2	34,6	27,0	22846,3	1,52E-02
40	70,0	2,0	70,0	5,3		0,9	40,1	34,4	27,0	22703,1	1,51E-02

TESTE DE CAMPO - INFILTRÔMETRO DE ANEL DUPLO					
Data:	22-jul-12			Feito por:	MAS
Coordenadas					
S	18° 10' 35,1"	W	45° 47' 12,6"	Altitude	816
Área do anel interno (Ai)	387,1 cm ²		Profundidade da lâmina de água (H)	6,0	cm
Área do anel externo (Ae)	1256,6 cm ²		Profundidade da frente de saturação (Zw)	76,0	cm
Área interna do reservatório de medição (Ar)	660,5 cm ³		Gradiente hidráulico (i= (H+Zw)/(Zw))	1,08	-
Identificação	C-29				
Observações					

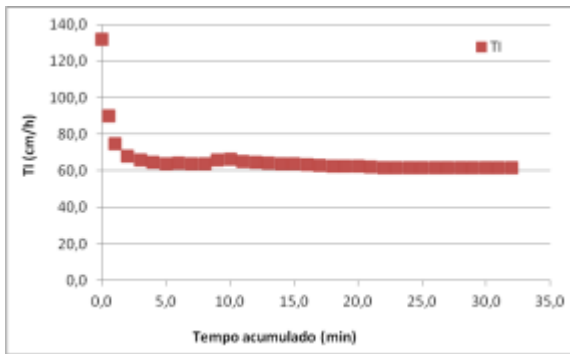
Leituras

N°	Tempo		Infiltração				Veloc. Infiltração (cm/h)		Condutividade hidráulica saturada		
	Horas (hr:min)	Intervalo de tempo (min)- ΔT	Intervalo de tempo acumulado (min) - T	Nível de água no reservatório (cm)	Reposição do nível da água (cm)	Intervalo do nível da água (cm) - Δl	Intervalo do nível da água acumulado (cm) - l	V _{lm} - (cm/h) (l/T*60)	V _{la} - (cm/h) (Δl/ΔT*60)	Q=V _{lm} *A _r (cm ³ /h)	K=(Q/3600) / (l.Ai) (cm/s)
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											

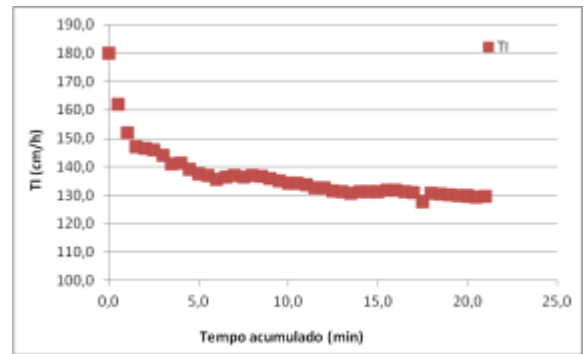
Registro Fotográfico



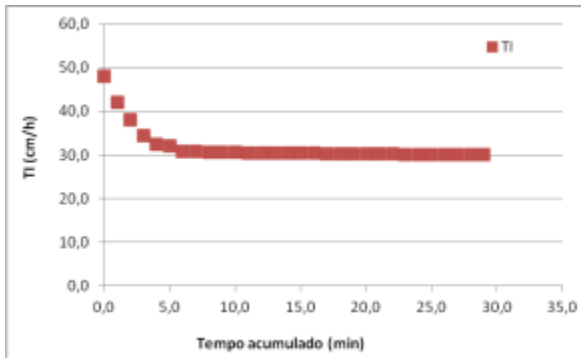
CURVAS DE TAXA DE INFILTRAÇÃO REALIZADAS EM ÁREAS DE CERRADO



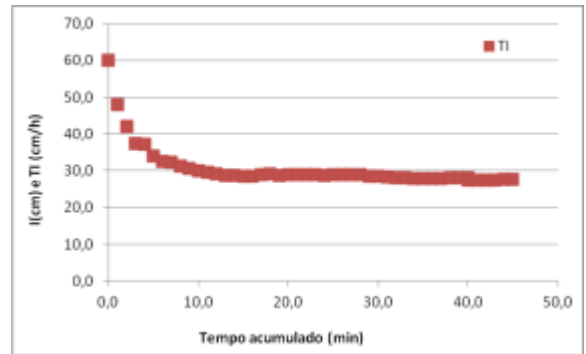
C-15



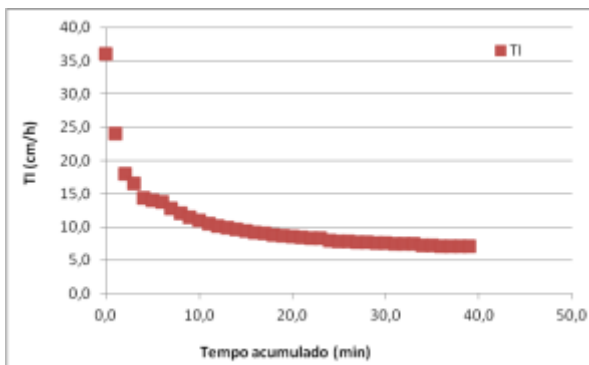
C-16



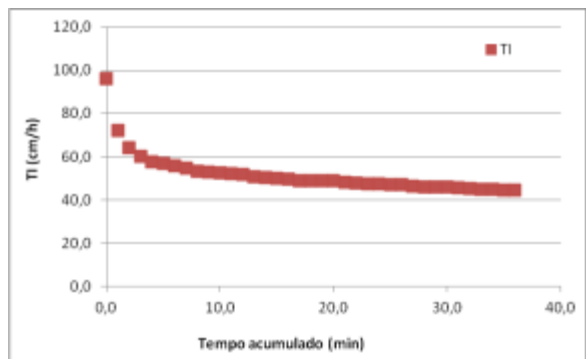
C-13



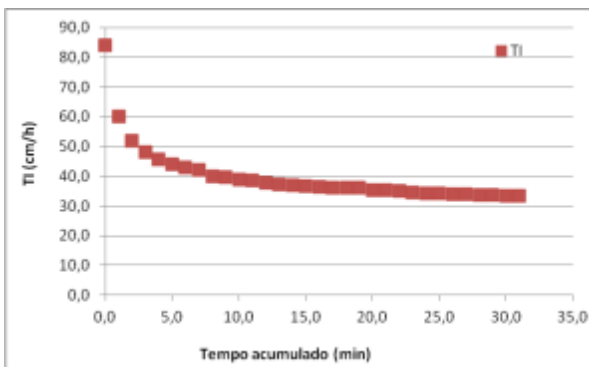
C-11



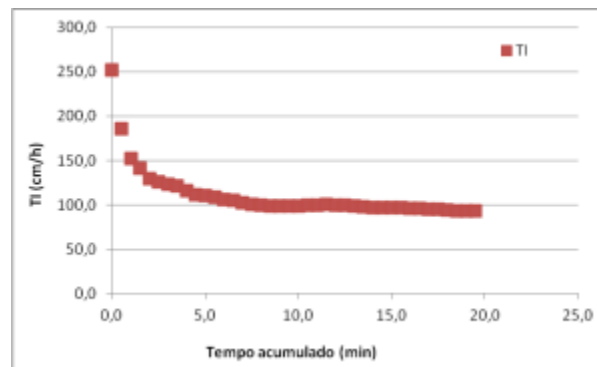
C-09



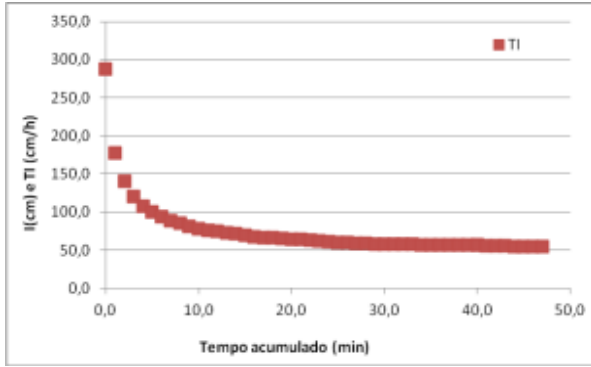
C-12



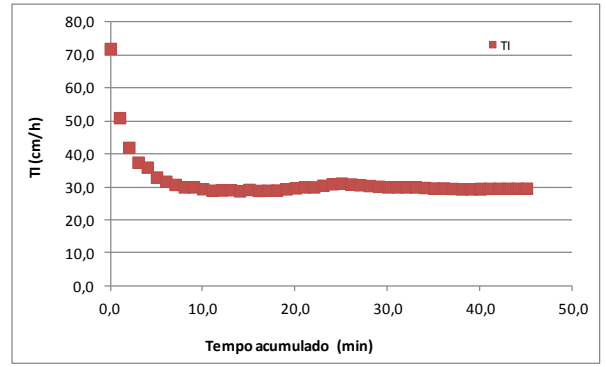
C-32



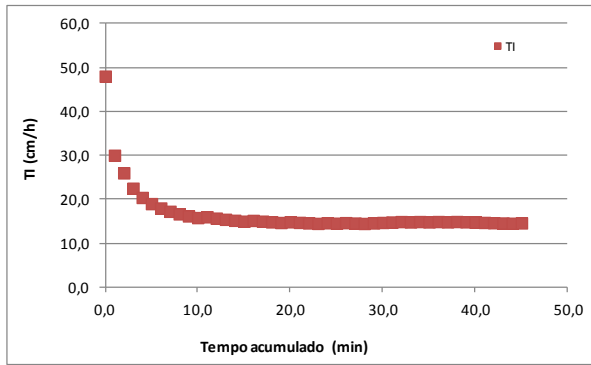
C-07



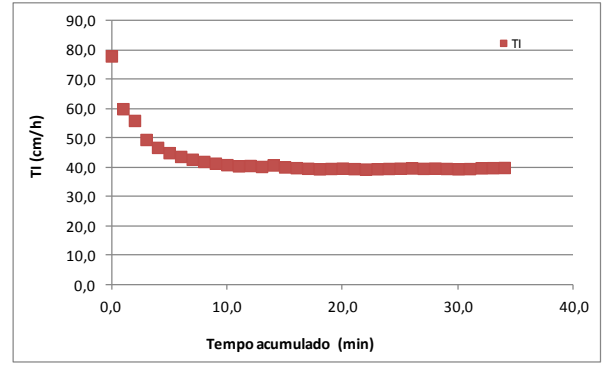
C-08



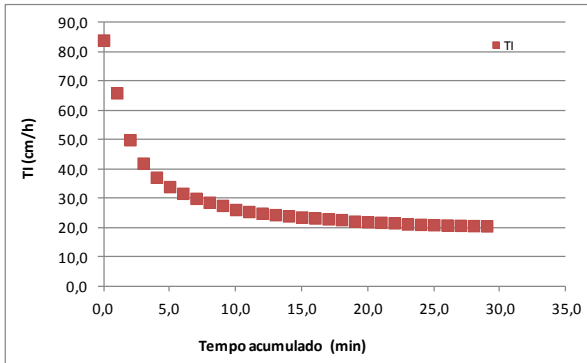
C-01



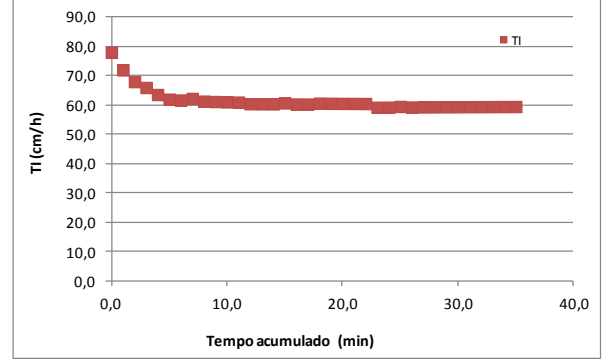
C-04



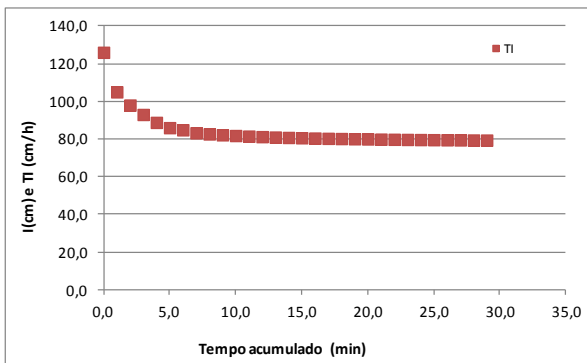
C-06



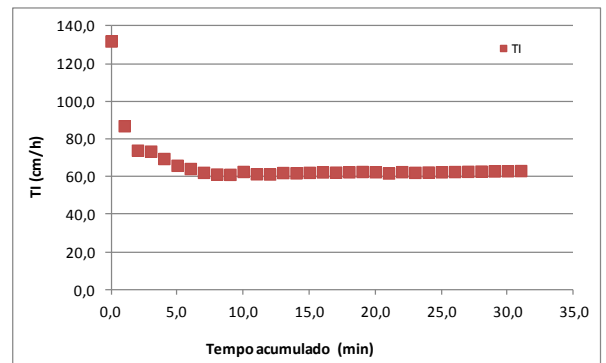
C-31



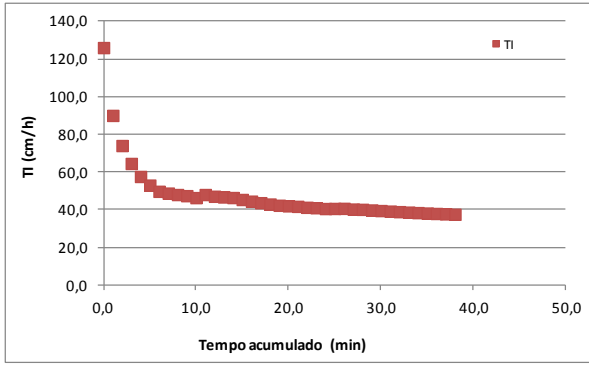
C-SN



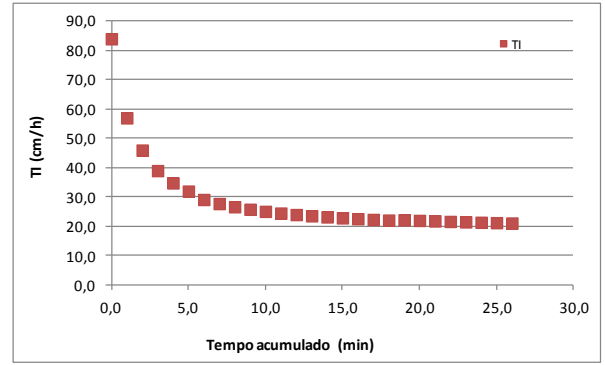
C-19



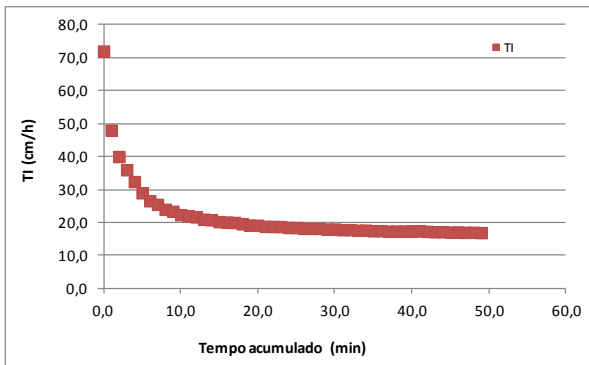
C-21



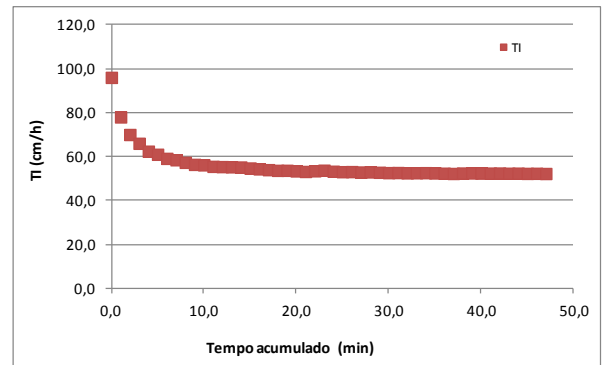
C-25



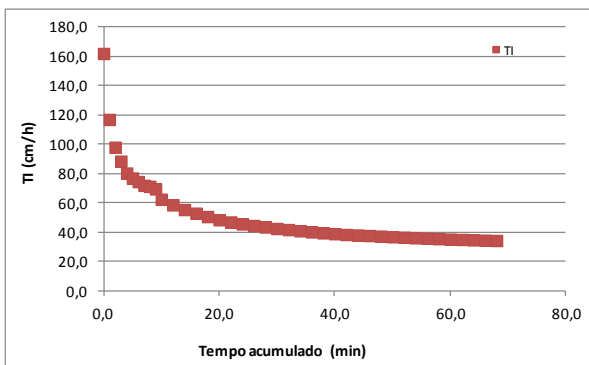
C-26



C-27

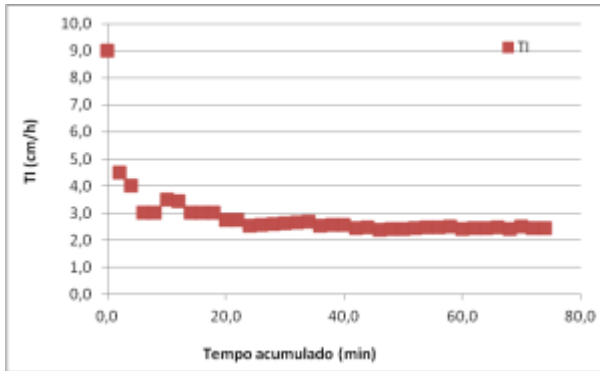


C-28

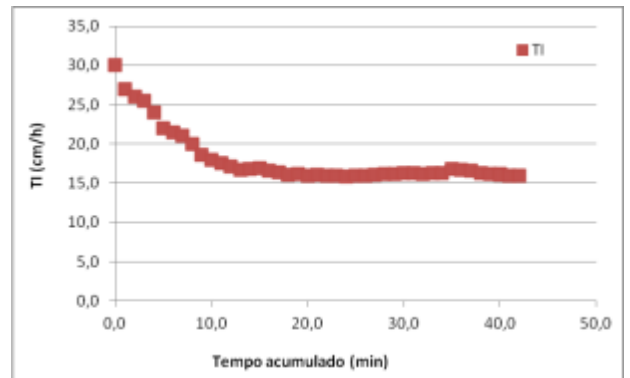


C-29

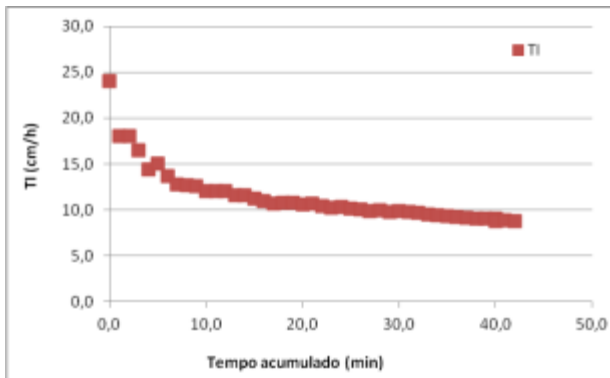
CURVAS DE TAXA DE INFILTRAÇÃO REALIZADAS EM ÁREA S DE FAZENDA



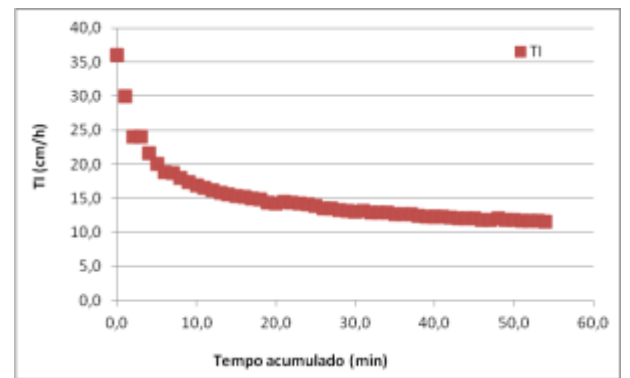
F-24



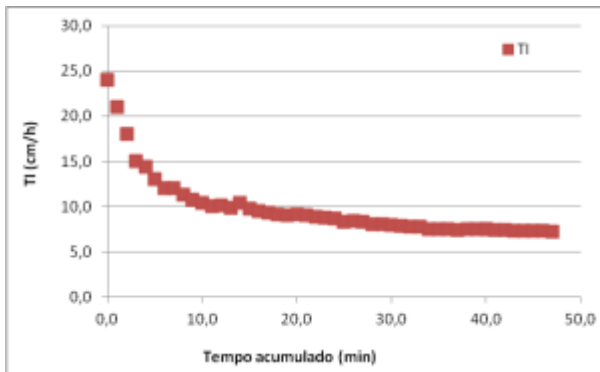
F-25



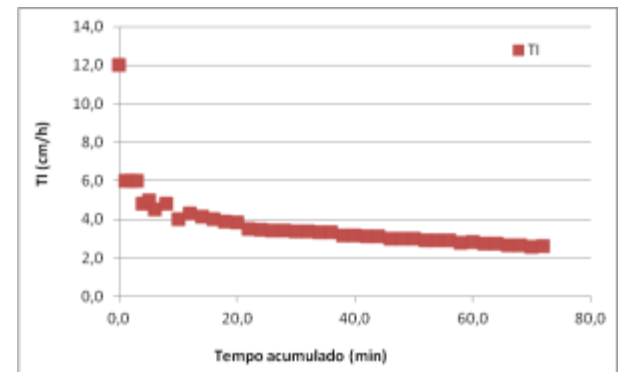
F-21



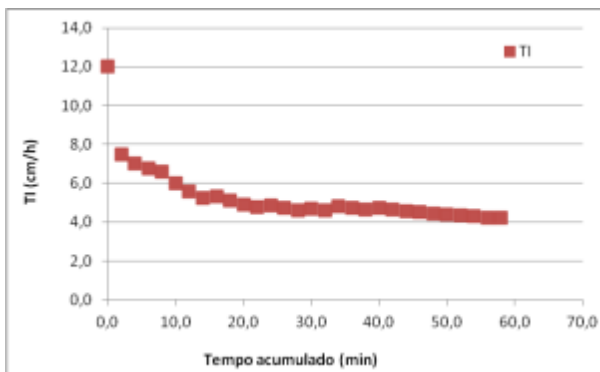
F-22



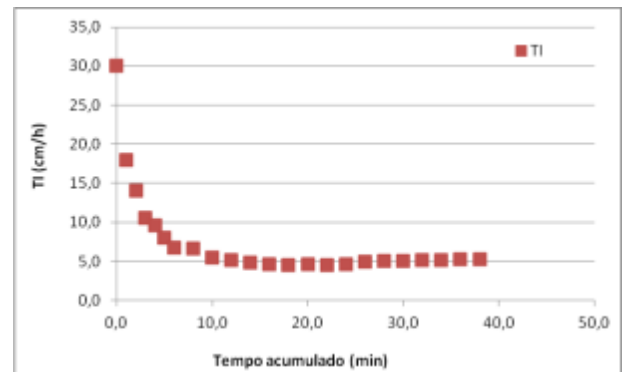
F-19



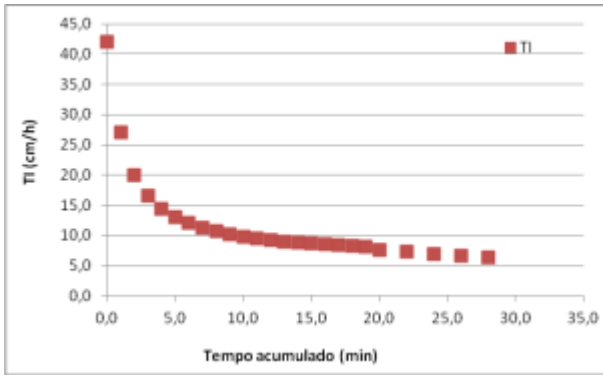
F-18



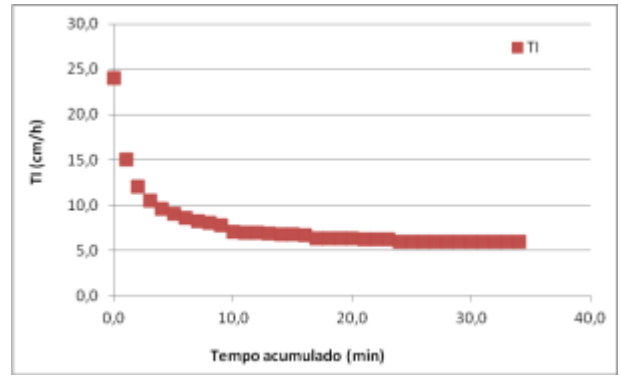
F-17



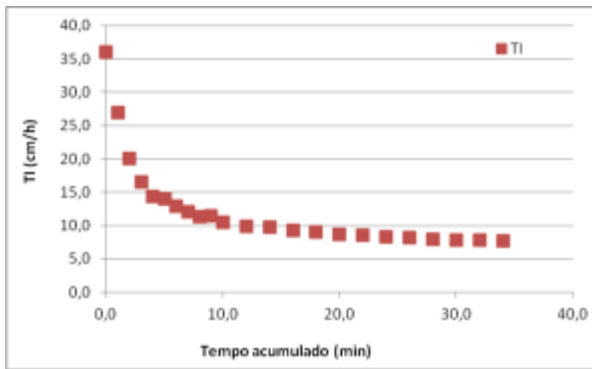
F-37



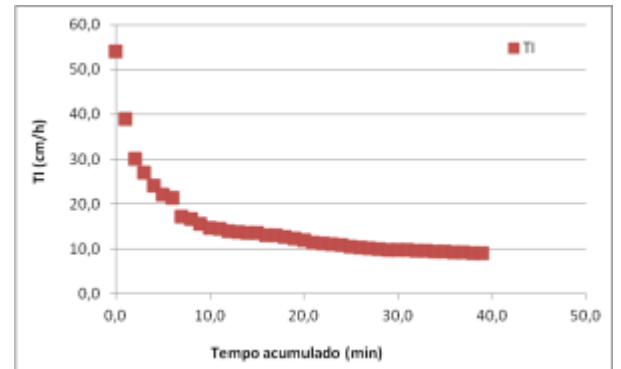
F-13



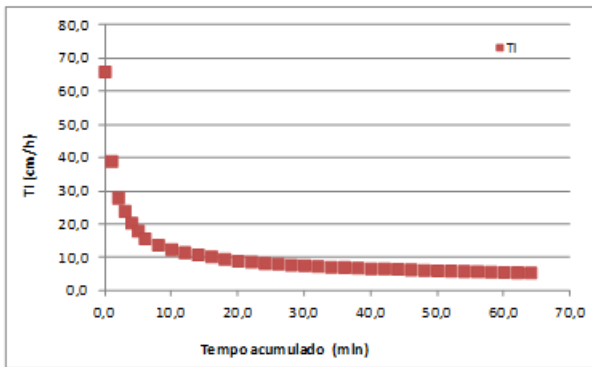
F-10



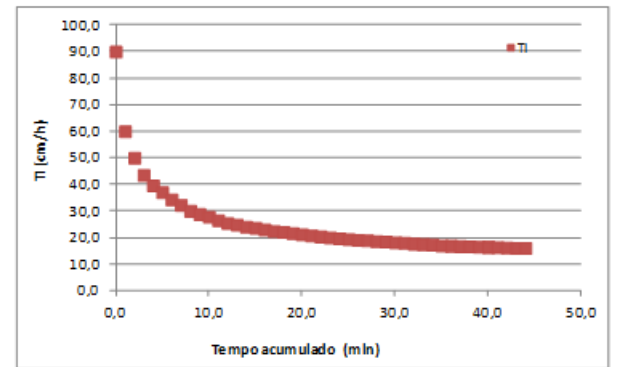
F-12



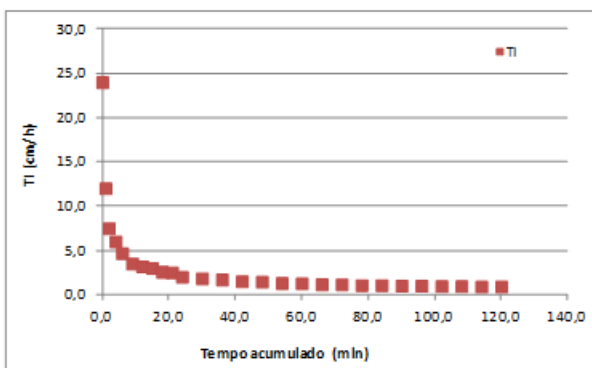
F-14



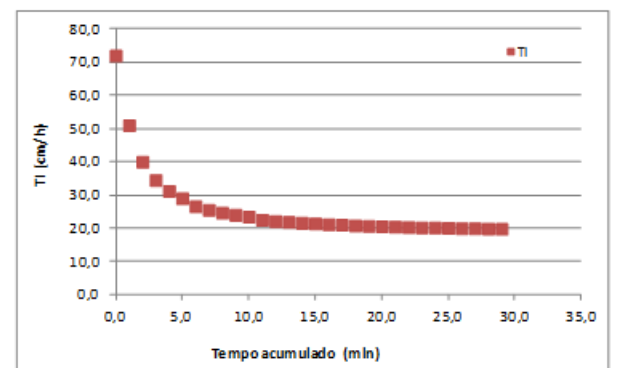
F-03



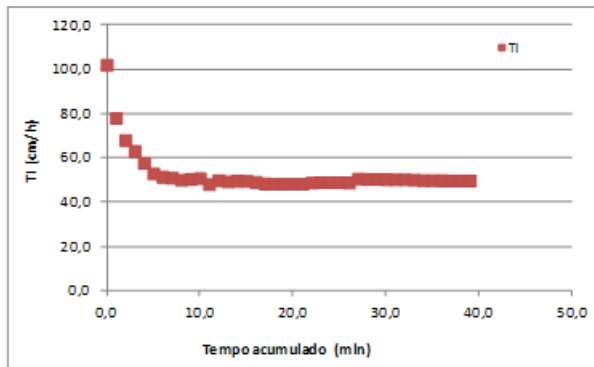
F-08



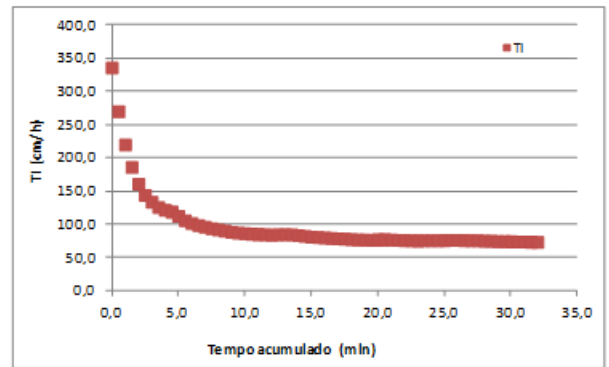
F-SN



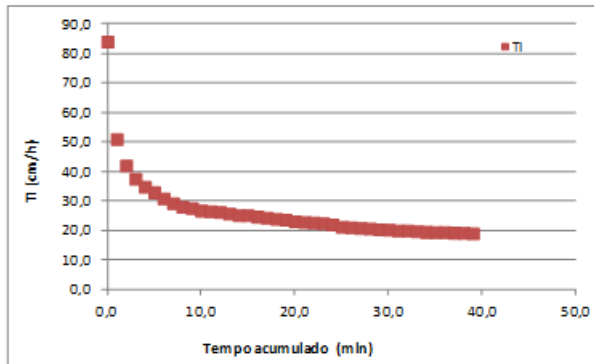
F-28



F-29



F-33



F-34



CONSORCIO



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

