

# IMPLANTAÇÃO DO CAMPO DE GOLFE

Eng. Agr. M.Sc. Maristela Kuhn

# GOLFE NO MUNDO

- 25.000 campos nos Estados Unidos
- 400 campos na Argentina
- 1 engenheiro agrônomo ou técnico de nível superior encarregado em período integral das atividades de manejo

## CAMPOS DE GOLFE

- \* uso de gramíneas rasteiras, com alta densidade de brotações laterais e grande massa de raízes;
- \* excelentes para controle de erosão;
- \* recomendadas para uso em taludes, ao redor de lagos e córregos.

# IMPLANTAÇÃO DO CAMPO DE GOLFE

Uso de Glifosate em baixas dosagens para eliminar a vegetação existente e incorporação do material para melhorar a formação de matéria orgânica.

\* a vegetação existente é geralmente removida, triturada e compostada, para ser então reaproveitada.

## Construção e implantação do gramado durante a formação do campo de golfe:

Plantio de mudas em sprigs, em grande densidade por metro quadrado, o que torna o fechamento muito rápido, em poucas semanas, praticamente vencendo a competição com ervas daninhas.







Quando ocorrer infestação, trabalhar com controle localizado, com pulverizador costal, utilizando produtos específicos para a erva daninha a ser controlada.

Criar barreiras vegetais (buffer zones) ao redor dos lagos, na região mais baixa de fairways e roughs. Estas barreiras serão formadas por vegetação mais alta, criando um efeito paisagístico.



13/05/2004

As gramas atualmente utilizadas em campos de golfe (variedades de *Cynodon* sp.), são pouco exigentes em fertilizações, e formam um colchão extremamente denso, retendo resíduos.



20/10/2004

## Manejo integrado de pragas:

- 1) Monitoramento do potencial de infestação das pragas e do meio ambiente
- 2) Determinação do nível em que as pragas começam a causar danos

3) Tomada de decisão: desenvolver e integrar estratégias de controle biológico, químico e práticas culturais

4) Educação: todos os funcionários precisam conhecer as estratégias de controle químicas e biológicas.

5) Avaliação dos resultados: será um processo sempre em andamento, que demandará profundo conhecimento dos problemas, dos ciclos das pragas envolvidas e deve-se manter sempre dados bem detalhados para futuras decisões



Para o programa de manejo  
integrado de pragas ser implantado  
com sucesso, precisamos prestar  
atenção no que segue:

- 1) usar sementes, placas e mudas certificadas
- 2) qualidade genética: escolher as espécies e cultivares melhor adaptadas para o local
- 3) tratamentos culturais: um gramado mantido de forma saudável necessitará de menos produtos químicos

4) Barreiras físicas: isolar áreas onde ocorrer infestação de pragas, moléstias ou ervas daninhas.

5) Controle químico: somente quando necessário

6) Manter o gramado bem nutrido para evitar infestação de ervas daninhas, e conseqüente aplicação de produtos.



## Monitoramento de insetos:

Estabelecer padrão de limite máximo de insetos (quantidades por metro quadrado dos principais insetos que atacam campos de golfe): por exemplo, formigas, grilo-talpa (Scapteriscus sp.), Lagartas de folhas, Coleópteros, etc, e somente fazer o controle quando a infestação ultrapassar estes limites.

Utilizar inseticidas específicos, e aplicar de forma localizada, atingindo os ninhos. Este padrão funcionará através de um **MONITORAMENTO CONSTANTE**, e também através da utilização de iscas.

# Monitoramento de moléstias fúngicas:

São mais difíceis de serem previstas, e depende de criarmos um histórico das ocorrências da região, o que será possível a partir do terceiro ou quarto ano depois da implantação do campo, quando conheceremos as doenças mais comuns.

Avaliar a viabilidade de combater a moléstia X substituir as placas de grama afetadas (muitas vezes o fungicida é tão caro que vale a pena trocar as placas). Manter um viveiro para estas ocorrências.

Os limites para iniciar o controle devem ser baseados no histórico do local.



Trabalhar com fertilizantes de liberação lenta, que começam a ser produzidos e vendidos no Brasil, onde não se corre o risco de lixiviação de nitratos para os cursos de água

## Manejo de defensivos agrícolas:

É usual armazenar restos de calda em separado: HERBICIDA, FUNGICIDA, INSETICIDA, e reaproveitar após cada utilização, não havendo nenhuma forma de despejo na natureza após a utilização do tanque.



22/05/2005

A calda (produto + água) restante no tanque do pulverizador após uma aplicação retorna para um tanque, para ser novamente utilizada, de acordo com a classe de produto a que pertencer.

Após enxaguar o tanque do pulverizador, este resíduo também é reutilizado.

## Resíduos do campo de golfe:

Um campo produz muito resíduo. Todos estes materiais podem ser compostados e reutilizados como matéria orgânica de excelente qualidade para aplicar nos fairways e roughs.

É muito importante tomar cuidado para evitar que os restos de corte de grama sejam despejados na rede de esgotos, pois contém resíduos de lubrificantes e adubos, daí a importância desta compostagem.

















20/10/2004



17/09/2004



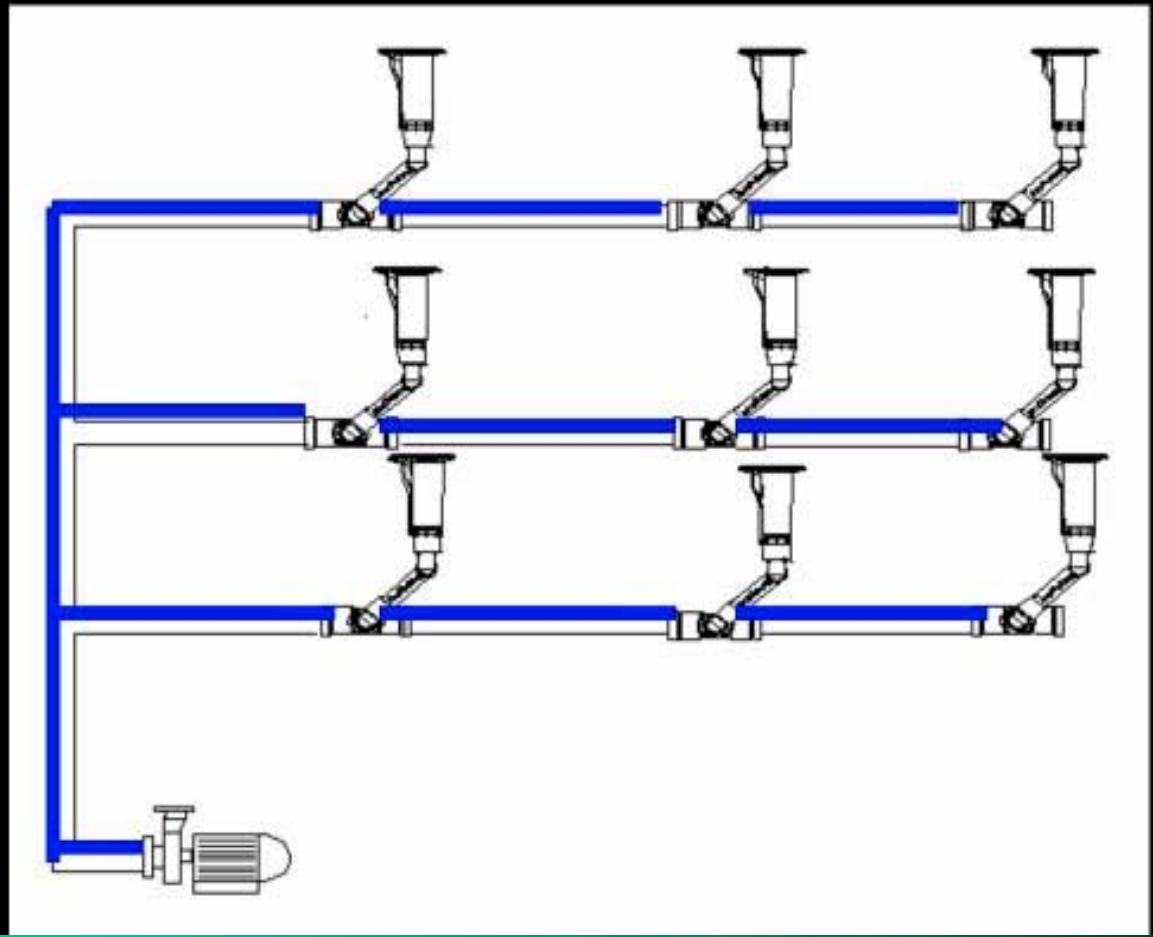


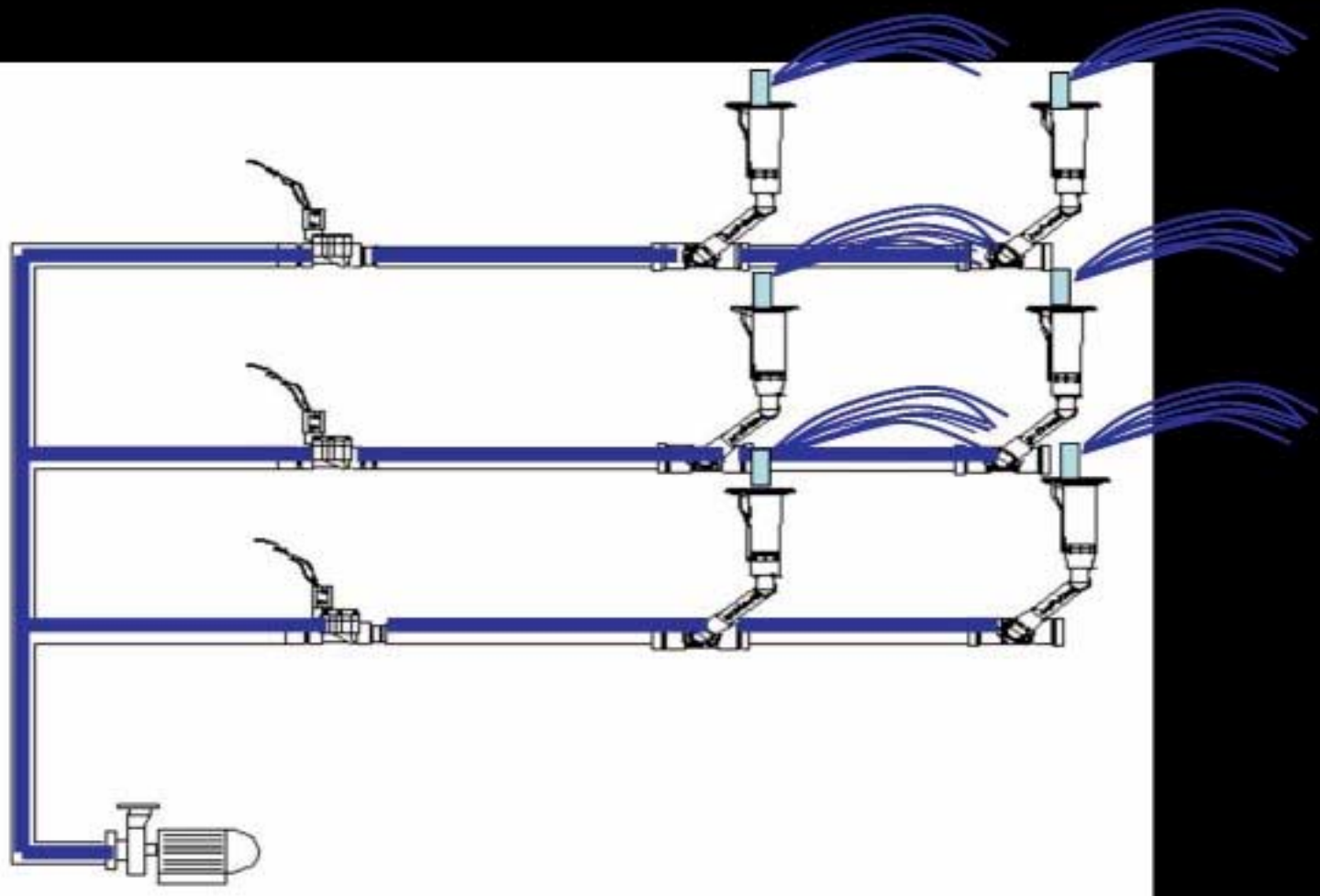




# IRRIGAÇÃO EM GOLFE

- \* Valve In Head nos greens, fairways e roughs
- \* O comando deve ser individual para os greens

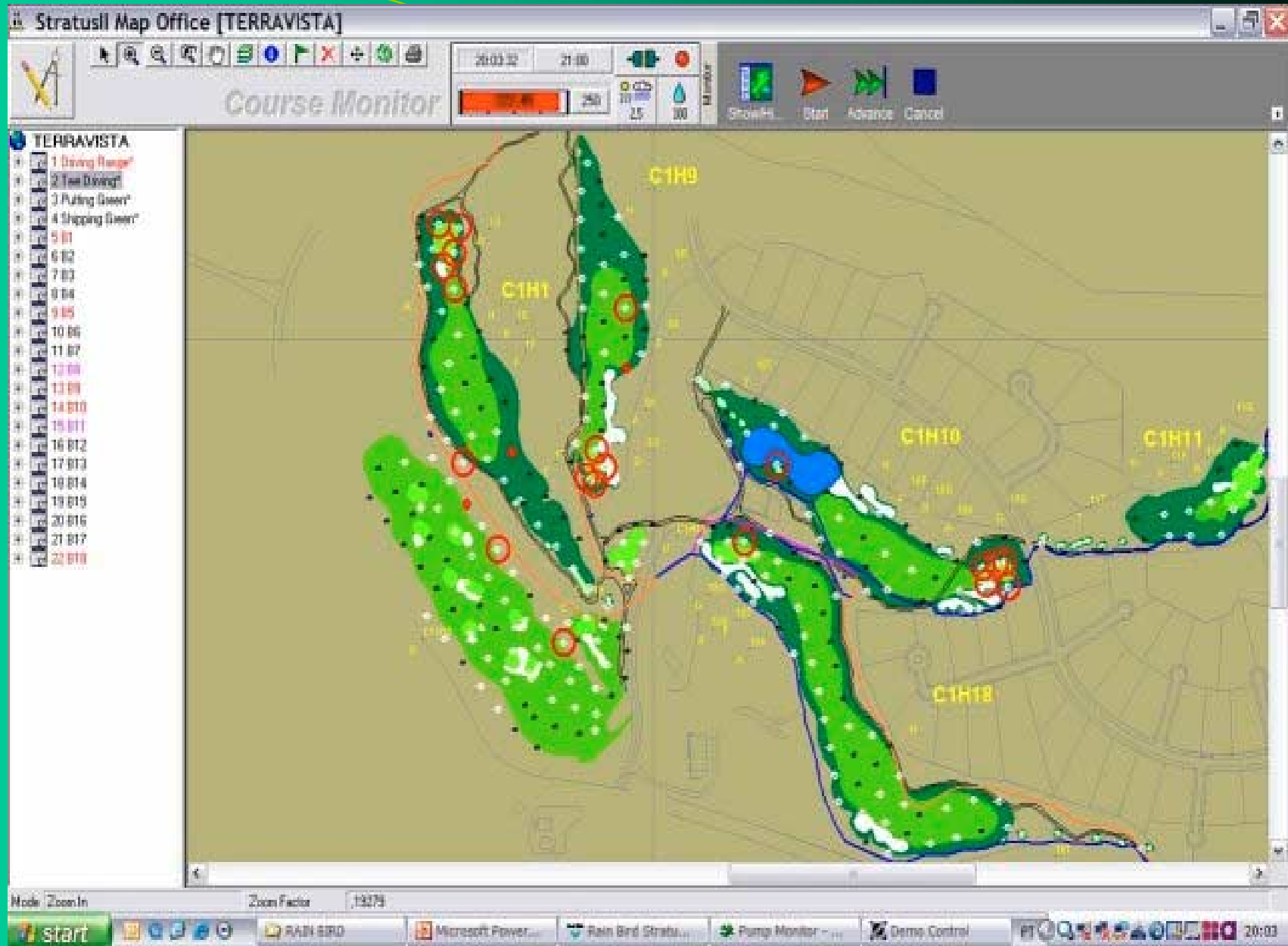




- \* estação meteorológica com leitura automática, interligada ao software de controle central
- \* existe a função alarme para excesso de vento, precipitações e temperaturas. Esta função deve tomar atitudes por conta própria.

\* A estação meteorológica tem possibilidade de leitura de lâmina com 0,01mm/dia e armazenamento de dados mínima de 120 dias. Bateria para até 7 dias.

- esta estação meteorológica a cada hora irá compilar as Ets e, no fim do dia, antes de iniciar a irrigação, baixa a ET com 0,1 mm de precisão.

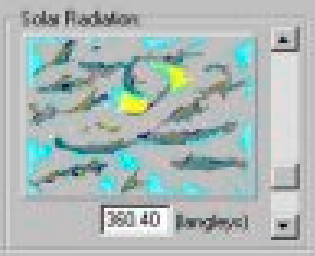
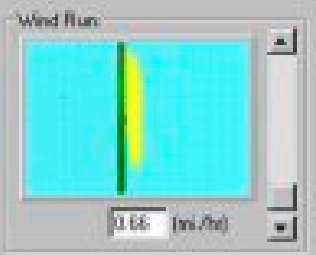
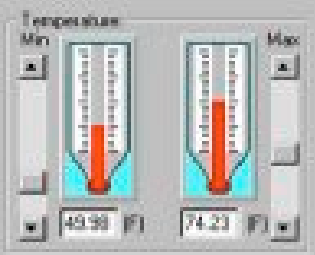




MAO Weather [Virtual Weather Station #1]

ETc: 0.08    ETc: 0.11  
Rain: 0.00    Rain: 0.00

?



### WS Applied ET: (in/d)

Weather Station ET: 0.08

Crop Coefficient: 0.72

Applied ET: 0.06

Last Updated: 1/25/99 16:00



**Hourly Climatic Data and ETo Summary**

**Virtual Weather Station #1**

Date: 1/23/99

Time	Min Temp (F)	Max Temp (F)	Relative Humidity (%)	Solar Radiation (langley/s)	Wind Run (mi./hr)	Rainfall (inches)
0:00	69.21	70.23	90.10	0.000	3.76	0.00
1:00	68.67	69.46	93.10	0.000	3.11	0.00
2:00	68.67	69.15	95.20	0.000	3.46	0.00
3:00	68.79	69.28	96.20	0.000	3.77	0.00
4:00	68.79	69.53	96.70	0.000	4.71	0.00
5:00	68.97	69.53	96.70	0.000	5.03	0.00
6:00	69.04	69.71	96.30	0.000	4.94	0.00
7:00	69.28	70.14	95.60	0.000	4.50	0.00
8:00	69.76	70.81	94.90	1.528	4.15	0.00
9:00	70.56	73.04	91.00	12.780	5.36	0.00
10:00	72.61	75.25	86.30	18.340	6.75	0.00
11:00	75.07	76.95	79.20	22.920	7.31	0.00
12:00	76.39	79.23	75.10	23.690	7.47	0.00
13:00	78.87	81.34	67.60	32.100	7.29	0.00
14:00	80.47	82.31	61.86	28.530	6.96	0.00
15:00	80.65	82.78	60.24	23.990	7.62	0.00
16:00	71.74	72.10	98.00	0.169	0.47	0.01
17:00	71.74	73.76	95.40	3.841	0.84	0.05
18:00	71.47	72.63	95.60	0.715	3.22	0.16
19:00	71.47	73.26	91.20	0.010	4.31	0.01
20:00	72.64	74.10	85.90	0.000	6.08	0.00
21:00	73.49	74.10	83.50	0.000	6.76	0.00
22:00	73.36	74.10	83.30	0.000	5.12	0.00
23:00	71.01	73.56	88.70	0.000	2.69	0.05
<b>Total:</b>	1,732.72	1,766.35	2,097.70	168.61	115.68	0.28
<b>Minimum:</b>	68.67	69.15	60.24	0.00	0.47	0.00
<b>Maximum:</b>	80.65	82.78	98.00	32.10	7.62	0.16
<b>Average:</b>	72.20	73.60	87.40	7.03	4.82	0.01

Reference ET #Tet: 6.07 (in/d)

MAX Weather [Virtual Weather Station #1]

MAX Nimbus Weather Daily Data [Virtual Weather Station #1]

1 of 1    100%    Total 7    100%    7 of 7

### Daily Climatic Data

#### Virtual Weather Station #1

Date	Min Temp (F)	Max Temp (F)	Relative Humidity (%)	Solar Radiation (langley/s)	Wind Run (mi./d)	Rainfall (inches)	ET <sub>0</sub> (in./d)
1/18/99	62.08	78.48	99.80	268.487	17.04	0.00	
1/19/99	56.35	82.24	100.00	303.185	13.92	0.00	0.08
1/20/99	57.79	82.33	99.10	289.175	15.84	0.00	0.09
1/21/99	63.23	81.63	100.00	224.238	95.28	0.00	0.08
1/22/99	68.67	82.78	98.10	189.585	115.44	0.08	0.08
1/23/99	61.34	74.10	96.30	318.674	75.84	1.18	0.07
1/24/99	49.98	74.95	98.60	360.374	15.84	0.00	0.08
<b>Total:</b>	<b>418.44</b>	<b>556.49</b>	<b>992.90</b>	<b>1,933.72</b>	<b>349.20</b>	<b>1.24</b>	<b>0.48</b>
<b>Minimum:</b>	<b>49.98</b>	<b>74.10</b>	<b>96.30</b>	<b>189.59</b>	<b>13.92</b>	<b>0.00</b>	<b>0.07</b>
<b>Maximum:</b>	<b>68.67</b>	<b>82.78</b>	<b>100.00</b>	<b>360.37</b>	<b>115.44</b>	<b>1.18</b>	<b>0.09</b>
<b>Average:</b>	<b>59.82</b>	<b>79.50</b>	<b>98.99</b>	<b>276.25</b>	<b>49.89</b>	<b>0.18</b>	<b>0.08</b>

