EMATER

SEAB

E L/ Of. nº 18/2013.

Toledo, 18 de outubro de 2013.

Prezado Senhor,

Na reunião realizada no Sindicato Rural de Toledo, entre as empresas responsáveis pela Assistência Técnica e comercialização de insumos agrícolas, foi assumido o compromisso de realização de um diagnóstico da situação dos equipamentos de aplicação de produtos fitossanitários, utilizados nas culturas de grãos no município de Toledo.

Foram avaliados 40 pulverizadores, responsáveis pela aplicação em 4.514 hectares, o que equivale a 6,1% do total da área cultivada com grãos no município de Toledo.

Segue anexo o relatório final, cujos dados foram avaliados e validados pelos parceiros, cabendo ao Instituto Emater, a tabulação e sistematização dos mesmos.

Atenciosamente

Leodacir Francisco Zuffo
Eng. Agrônomo
Emater - Toledo

Ilmo Senhor
Adriano Remonti
M.D. Presidente
Câmara Municipal de Vereadores de Toledo

CÂMARA MUNICIPAL DE TOLEDO
RECEBIDO EM 21/10/2013
CHEFE DE GABINETE

Município de Toledo

Avaliação de Pulverizadores Agrícolas

Introdução:

Com o objetivo de avaliar a situação dos equipamentos de aplicação de produtos fitossanitários: herbicidas, inseticidas e fungicidas, utilizados para o manejo das culturas de grãos no município de Toledo, as instituições ligadas a assistência técnica local reunidas em agosto de 2013, assumiram a responsabilidade de fazer um diagnóstico com os produtores assistidos.

Foram avaliados 40 pulverizadores, que são responsáveis pela aplicação em 4.514 hectares que equivale a 6,1 % do total da área cultivada com grãos no município de Toledo.

Os questionários foram aplicados pelas instituições parceiras, sem a identificação dos proprietários dos equipamentos avaliados, pois as informações objetivavam a elaboração de um diagnóstico prévio, no intuito de desenvolver um Plano de Trabalho de qualificação das operações de pulverização no município.

Dados da Amostragem:

1. Características dos Equipamentos

1.1 Anos de Uso dos Equipamentos

TABELA 1: Anos de Uso dos Pulverizadores amostrados

Intervalo (anos)	**nº**	**%**
1 a 5	13	39,4
6 a 10	4	12,1
11 a 15	10	30,3
16 a 20	3	9,1
21 a 25	2	6,1
26 a 30	1	3,0

Neste item foram respondidos 33 formulários, sendo que destes, 82 % dos pulverizadores avaliados tem até 15 anos de uso.

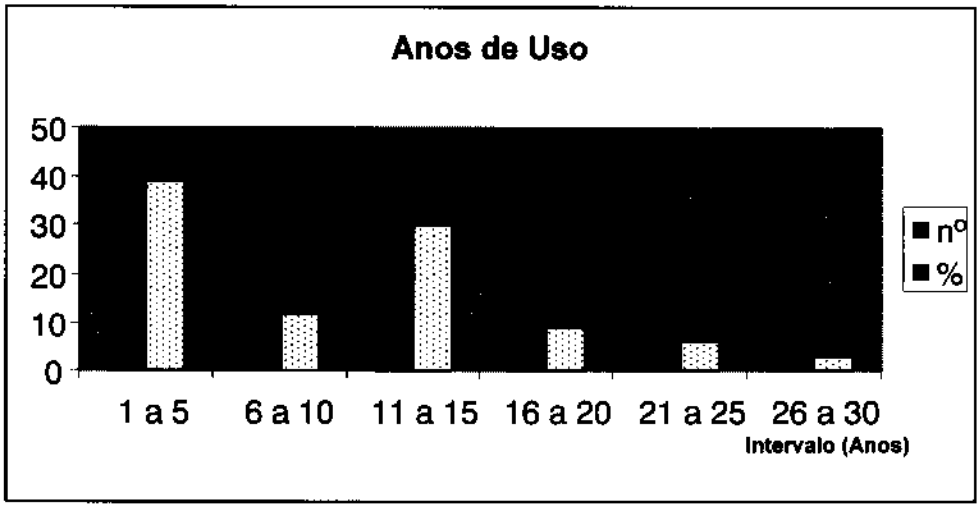


GRÁFICO 1: Anos de uso dos Equipamentos amostrados

1.2 Capacidade dos Tanques

TABELA 2: Capacidade do Tanque do Pulverizador

Capacidade	Freq.	%
600	8	22,2
800	1	2,8
1000	1	2,8
2000	23	63,9
2500	1	2,8
3000	2	5,6

Neste quesito foram respondidos 36 formulários. Destes aproximadamente 64 % dos equipamentos apresentam tanque com capacidade para 2.000 litros seguidos por 22 % de pulverizadores com capacidade para 600 litros.

Também neste item verificou-se que dos 40 pulverizadores avaliados 05 são auto-propelidos.

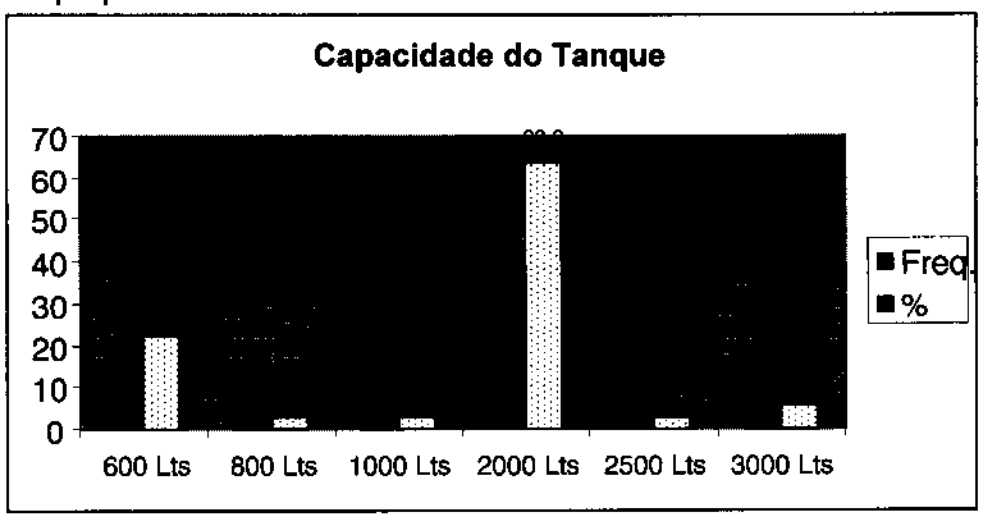


GRÁFICO 2: Capacidade do tanque dos equipamentos amostrados

1.3. Largura de Aplicação

TABELA 3: Comprimento Total das Barras de Pulverização

Comprimento	nº	%
12 mt	2	5,6
13 a 15 mts	5	13,9
16 a 20 mts	20	55,6
21 a 25 mts	8	22,2
30 mt	1	2,8

Dos 36 pulverizadores avaliados neste quesito a maior parte deles (56 %) apresentam uma largura de aplicação de 18 metros, sendo que 25 % tem largura maior enquanto 19 % tem um comprimento total menor.

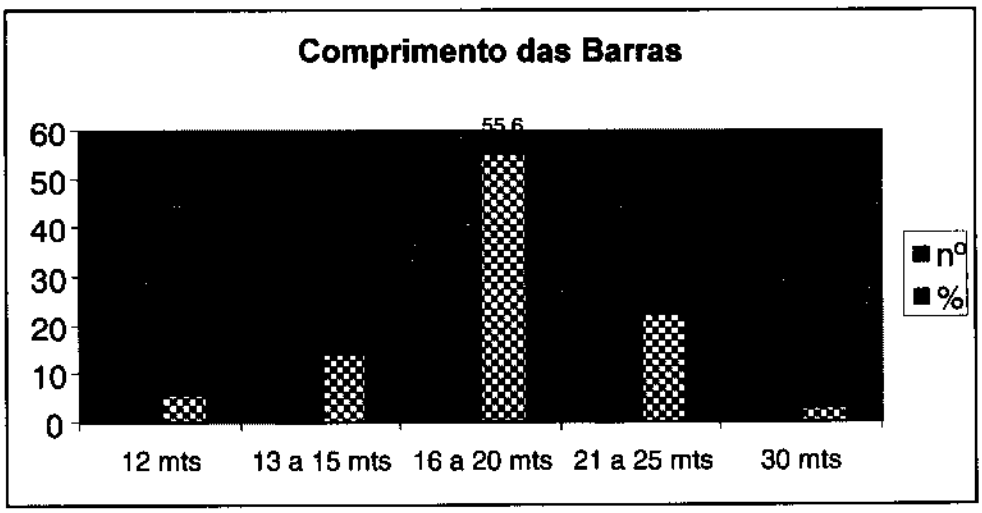


GRÁFICO 3: Comprimento Total das barras dos Pulverizadores amostrados

2. Condições de Uso dos Equipamentos

2.1 Situação das Barras e Braçadeiras

Dos 40 pulverizadores amostrados 37 (92,5 %) apresentavam as barras em condições adequadas enquanto 3 ou o equivalente a 7,5 % dos equipamentos as barras estavam tortas. O mesmo resultado ocorreu com a situação das braçadeiras.

2.2 Manômetro

Todos os pulverizadores amostrados possuíam manômetro como instrumento necessário para medir a pressão de pulverização. No entanto, dos 40 avaliados (100 %), dois manômetros (5 %) não apresentavam condições de uso, isto é, não estavam funcionando.

2.2.1 Escala máxima do manômetro

TABELA 4 : Escala Máxima dos manômetros avaliados

Escala Máxima	nº	%
Até 100 Lbs	3	13,0
101 a 200 Lbs	11	47,8
201 a 500 Lbs	8	34,8
Mais de 500 Lbs	1	4,3

Dos formulários, apenas 23 fizeram a avaliação da escala dos manômetros. Destes 61 % apresentaram uma escala máxima de 200 libras o que avalia-se como eficiente para o controle da pressão com precisão. Neste caso, 34,8 % apresentam um certo grau de dificuldade para identificar a real pressão de serviço enquanto que 4,3 % necessitam a substituição do manômetro por outro com uma escala máxima menor.

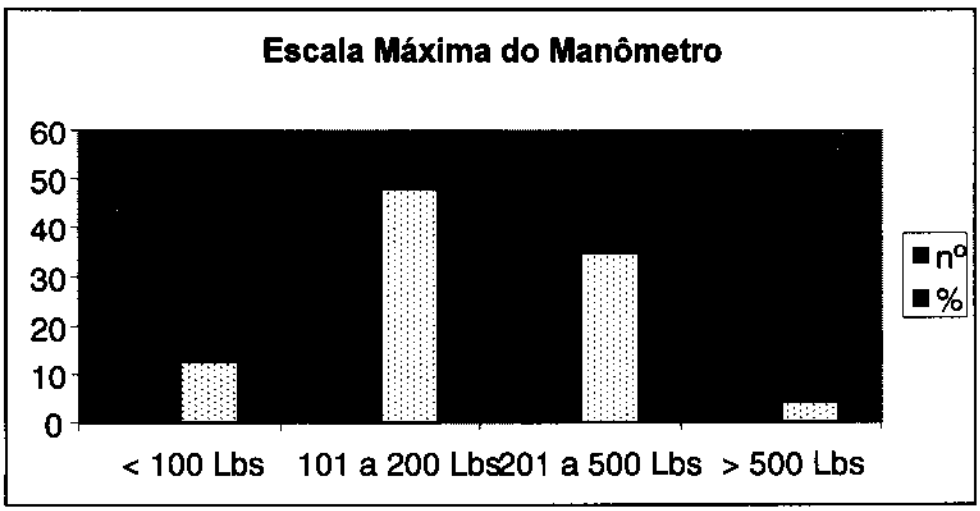


GRÁFICO 4: Escala Máxima constante nos manômetros avaliados

2.3 Filtros

2.3.1 Filtro Principal

Em 39 dos 40 pulverizadores amostrados o filtro principal estava presente, o que corresponde a 97,5 % , enquanto em 1 pulverizador, ou o equivalente a 2,5 % dos pulverizadores amostrados não havia o filtro principal.

Dos filtros principais avaliados 04 (10,3%) apresentavam- avariados.

Conclusão: No quesito filtro principal identificou-se que 12,5 % dos pulverizadores apresentam problemas.

2.3.2 Filtro de Linha

Da mesma maneira 97,5 % dos pulverizadores da amostra estavam equipados com filtro de linha.

Dos equipamentos que apresentavam filtro de linha 95 % estavam inteiros, enquanto que 5 % apresentavam-se avariados.

Conclusão: No quesito filtro de linha identificou-se que 7,5 % dos pulverizadores apresentam problemas.

2.3.3 Filtro das pontas

Também na avaliação dos filtros das pontas identificou-se que 97,5 % dos pulverizadores avaliados tinham presentes os filtros, enquanto que 1 pulverizador não foi relatada a presença deste acessórios.

Dos pulverizadores que tinham estes filtros 12,8 % apresentavam avarias e o mesmo percentual foi relatado para o quesito filtro das pontas sujo. Isto nos leva a inferir que os filtro danificados também estavam sujos.

Conclusão: Dos pulverizadores avaliados aproximadamente 13 % não adotam os devidos cuidados com o filtro das pontas de aplicação. Se a dedução acima neste quesito não for comprovada, este percentual é superior podendo chegar a 25,6 dos pulverizadores que necessitam um melhor cuidado com o filtro dos bicos de pulverização.

3 Calibragem dos Equipamentos

3.1 Espaçamento entre bicos

Dos 40 equipamentos de pulverização avaliados 38 (95%) apresentavam os bicos localizados eqüidistantes, mantendo espaçamento uniforme, enquanto 2 (5%) apresentavam pontas deslocadas, fato este que durante a aplicação não favorece uma boa distribuição do produto na área aplicada.

Conclusão: Os controles efetuados por 5 % dos equipamentos não são eficazes pois apresentam uma má distribuição do produto (excesso em alguns pontos e deficiência em outros).

3.2 Velocidade de Aplicação

Este quesito se não medido no momento da aplicação e sem o aplicador perceber que está sendo avaliado pode não traduzir a realidade do que ocorre na maioria dos casos. Mas para efeito do diagnóstico dos 40 formulários entregues 34 tiveram preenchido o quesito velocidade de aplicação.

TABELA 5: Velocidade de aplicação utilizada pelos produtores amostrados

Velocidade	Frequ.	%
< 6,0 Km/h	1	2,94
6,1 a 8,0 km/h	26	76,47
8,1 a 10 km/h	7	20,59

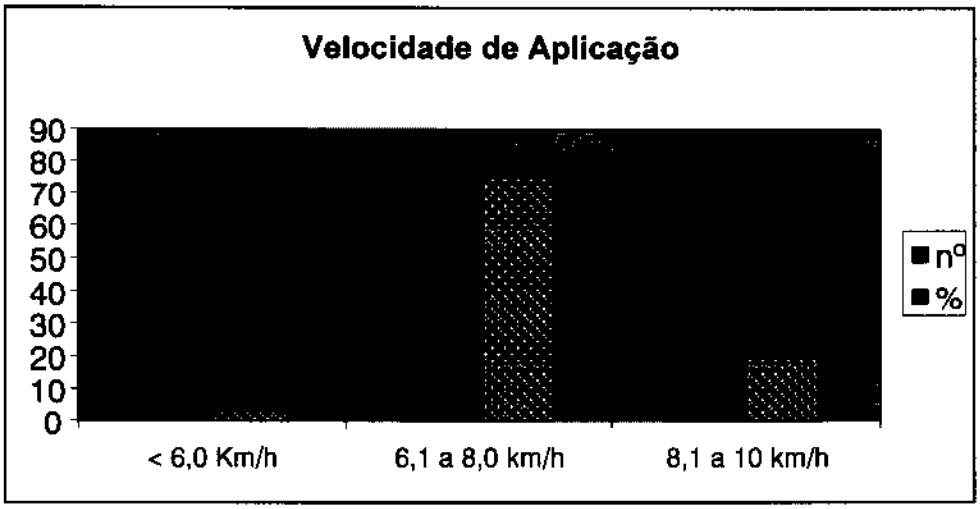


GRÁFICO 5: Velocidade de aplicação em quilômetros por hora

3.2 Volume de Aplicação

TABELA 6: Volume de aplicação da solução utilizada pelos produtores amostrados

Produto	Herbicidas	Inset./Fung.
200 a 250 lts/alq	9	9
251 a 300 lts/alq	16	15
301 a350 lts/alq	7	6
>350 lts/alq	6	8

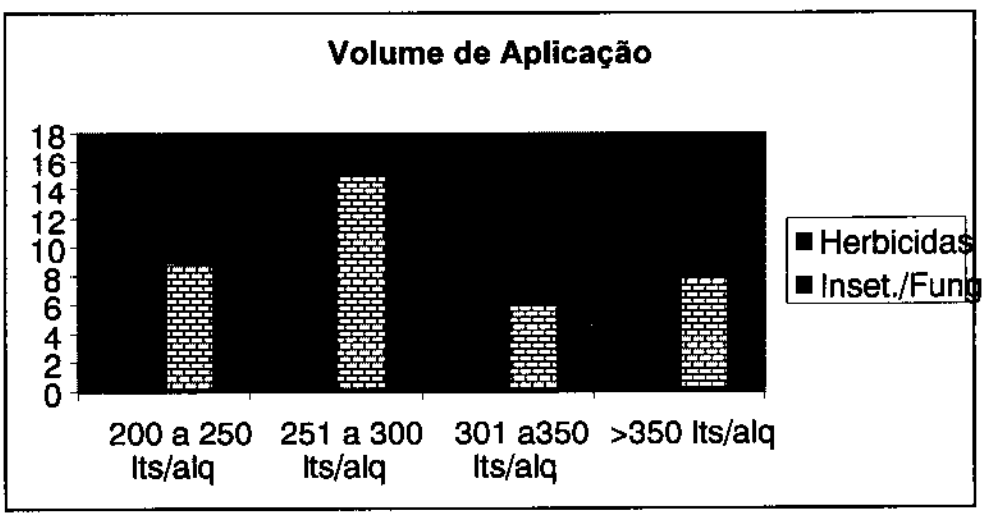


GRÁFICO 6: Volume de aplicação de Herbicidas, Fungicidas/Inseticidas por área, utilizado pelos produtores amostrados

4 Pontas de Aplicação (Bicos)

Neste quesito foi analisado a idade das pontas de aplicação traduzido no ano de aquisição, conforme gráficos abaixo:

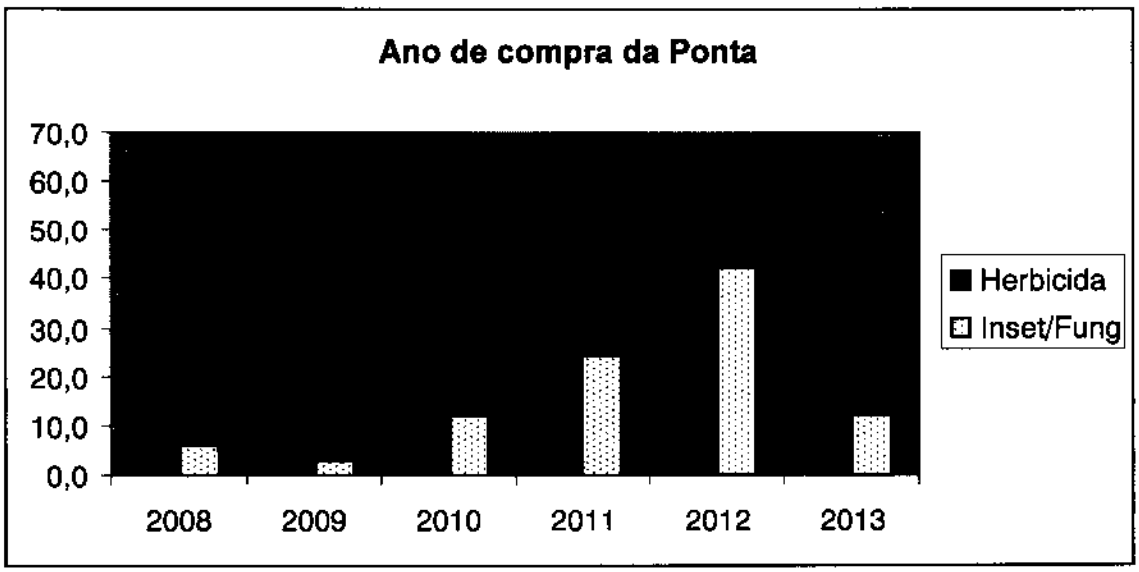


GRÁFICO 7: Ano de compra das pontas de aplicação nos pulverizadores amostrados.

Neste item foram analisados em torno de 34 pulverizadores (34 Herbicida e 33 Fungicida e Inseticida). Na avaliação, considerando-se que não foi levado em consideração o material de construção do bico, bem como, o número de horas de uso, percebe-se que é um item que apesar da maior incidência ocorrer nos últimos três anos, há um percentual significativo, especialmente para fungicidas e Inseticidas, onde próximo de 20 % dos equipamentos utilizam bicos com mais do que 03 anos de uso.

5 Proteção Individual do Aplicador

Neste quesito todos os formulários foram preenchidos, sendo alguns por declaração dos produtores/aplicadores e outros foi preenchido no momento da aplicação o que foi possível verificar a realidade do uso do equipamento de proteção no momento da aplicação e preparo da calda.

TABELA 7: Situação da Proteção Individual dos aplicadores

EPIs	%
Possui EPI	97,5
Utiliza durante a aplicação	90,0
Usa no preparo da calda	82,5
Trator possui cabine	40,0

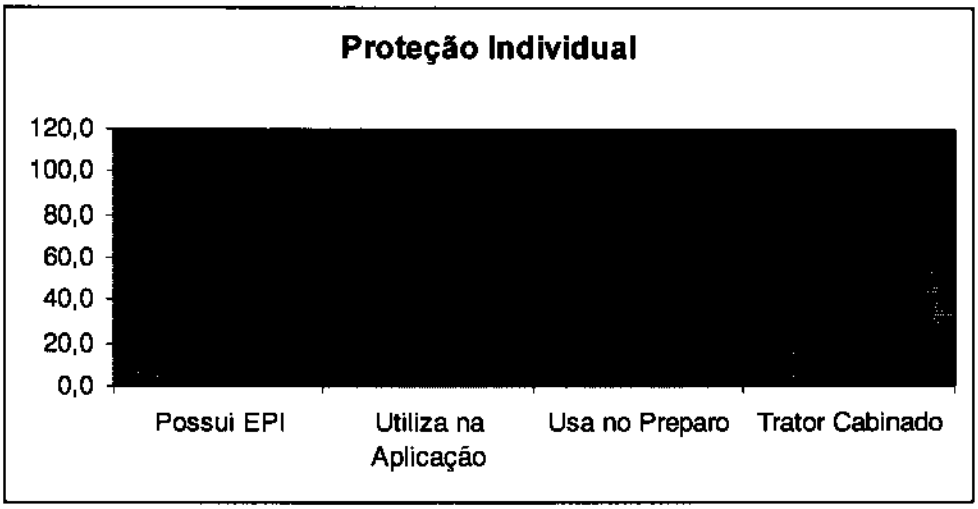


GRÁFICO 8: Percentuais das informações relativas a segurança individual dos aplicadores.

Trinta e nove entrevistados/avaliados declararam possuir os EPIs, o que corresponde a 97,5 %, enquanto 1 aplicador (2,5%) declarou não possuir Equipamento de Proteção Individual.

Trinta e seis ou 90 % declararam utilizá-lo no momento da aplicação enquanto 10 % não utilizam.

Quando perguntado se utiliza no momento do preparo da calda o índice dos que utilizam é de 82,5% enquanto os demais 17,5 % não utilizam qualquer proteção.

A última questão foi com relação ao Trator ou Pulverizador possuir cabine. Neste item, 60% não possuem cabine e os 40 % restantes, os tratores possuem cabines ou trata-se de pulverizadores autopropelidos com cabine.

Toledo, 15 de outubro de 2013.

Responsabilidade pela Tabulação e Sistematização
Instituto EMATER – Unidade Reg. e Local de Toledo

Resultados avaliados e validados em reunião com parceiros realizada no dia 16 de outubro de 2013, na sala de reuniões do Sindicato Rural de Toledo.