



1



2



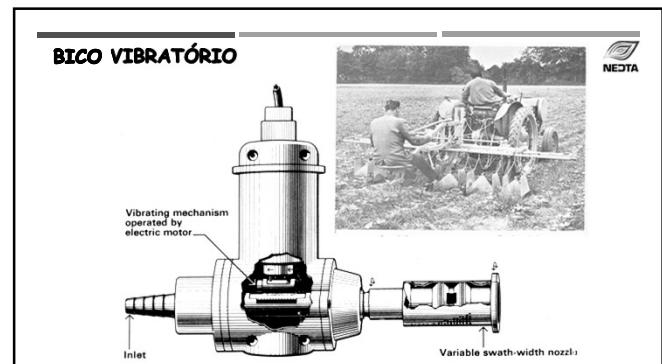
3



4

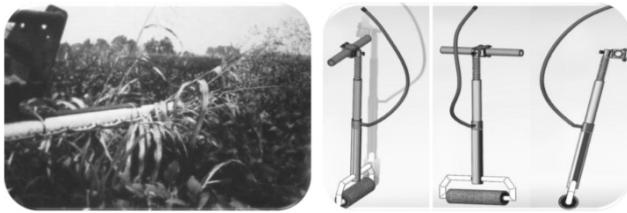


5



6

APLICAÇÃO POR CONTATO DIRETO



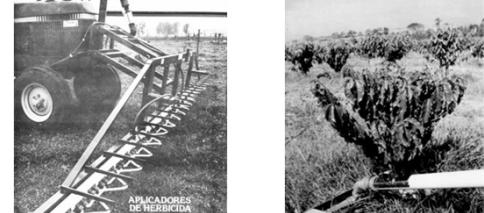
Hope wick: década de 70...

Pingente de rolo – 2019 (Sintag)

CARMO et al. Modelo conceitual de haste alternativa com pingente tipo rolo para aplicação de defensivos agrícolas. Anais do 8º Sintag, p. 115-118, 2019

NESTA

7



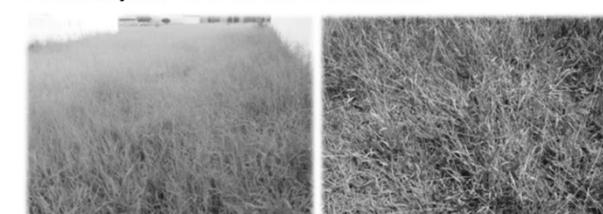
PASTAGEM

CAFÉ

NESTA

8

APLICAÇÃO POR CONTATO DIRETO



Tambellini, et al. Diferentes equipamentos e métodos de controle de plantas daninhas em áreas urbanas. In: 25 Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 2006, Brasília. Resumos..., 2006. v. 1. p. 570.

NESTA

9

BARRAS LATERAIS DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM PARA PLANTAS ARBÓREAS



- Sistema BD – BV, Geoffrey Bentley
Mogiana Insumos, Ribeirão Preto - SP

10



APLICADORES PROTEGIDOS.

11

MÁQUINAS DE PEQUENO PORTE



12

AGRICULTURA DE PRECISÃO

Eletrônica: parte da física dedicada ao estudo do comportamento de certos circuitos elétricos, ou à fabricação deles (Ferreira, 1989).

Eletrônica Embarcada: Ferramentas que auxiliam na prática da Agricultura de Precisão.

Tecnologia de Aplicação

Correta colocação do produto no alvo!



NETTA

13

RECOMENDAÇÃO DE APLICAÇÃO DE INSUMOS

Agricultura Convencional → **Considera-se a média** → **Extensas áreas tratadas de forma idêntica**

Agricultura de Precisão → **Talhão é visto como algo heterogêneo** → **Tirar proveito das variações**

NETTA

14

Avalianda
Mapa pedológico

TEXTURA DO SOLO

Solo

- Latossolo Vermelho eutrófico textura muito argilosa A moderado
- Latossolo Vermelho-Amarelo álico textura média A moderado
- Gleissolo Melânico distrófico textura argilosa
- Neossolo Litólico eutrófico textura muito argilosa A chernozêmico

Limite da propriedade

Capim-pé-de-galinha Eleusine indica

0.75 a 1.0 150 - 300 (tempo)

Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura.

Aplicar o produto imediatamente após a semeadura da cultura (plante) ou aplicar o produto sobre de sementes através de uma fina gradagem.

Antes do plantio, as sementes devem ser tratadas com fungicidas e inseticidas que funcionam como protetor e conferem selevidade ao plantio.

A escolha da dose depende da infestação e do tipo de solo. As maiores doses devem ser utilizadas para controlar as áreas sujeitas a altas infestações e a menor para baixas infestações. Em solo argiloso, utilizar sempre a maior dose e, em solo arenoso, a menor dose.

Solos semelhantes, características diferenciais e aspectos de manejo. <http://www.pedologicaef.com.br/circosidade.php>

A escolha da dose depende da infestação e do tipo de solo. As maiores doses devem ser utilizadas para o controle de áreas sujeitas a altas infestações e a menor para baixas infestações. Em solo argiloso, utilizar sempre a maior dose e, em solo arenoso, a menor dose.

NETTA

15

Definição de doses: matéria orgânica

M.O. (g/dm³)

Banco de sementes e infestação...?

7397100
7396800
7396500
7396200
Norte
753000 753300 753600
Leste
Santos et al (2004)

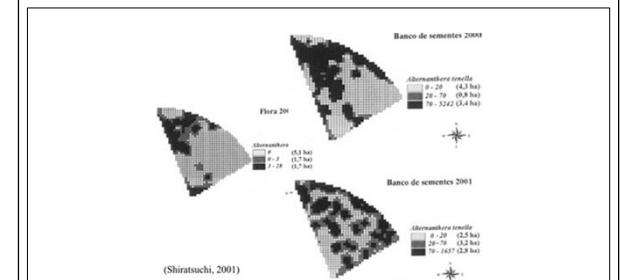
NETTA

16



Banco de sementes e infestação...?
Não é 100%...

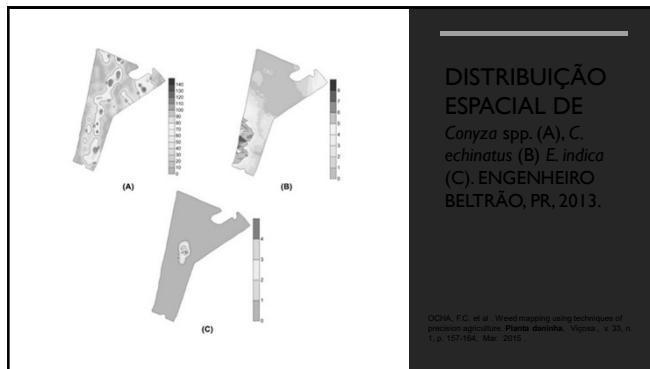
17



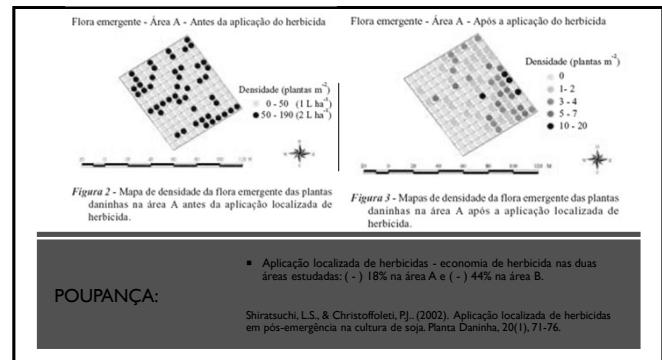
Banco de sementes 2008
Amaranthus tenella
Flora 200
Banco de sementes 2001
Amaranthus viridis
(Shiratsuchi, 2001)

NETTA

18



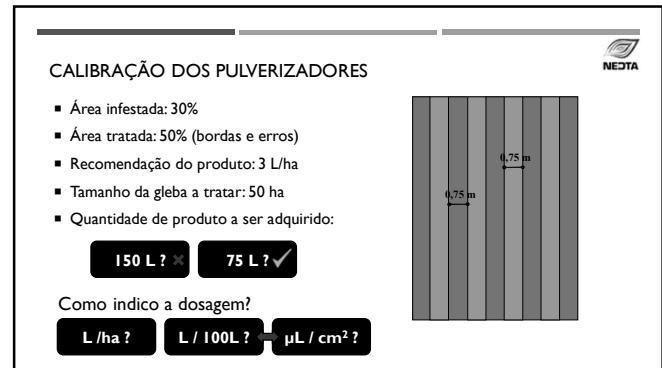
19



20



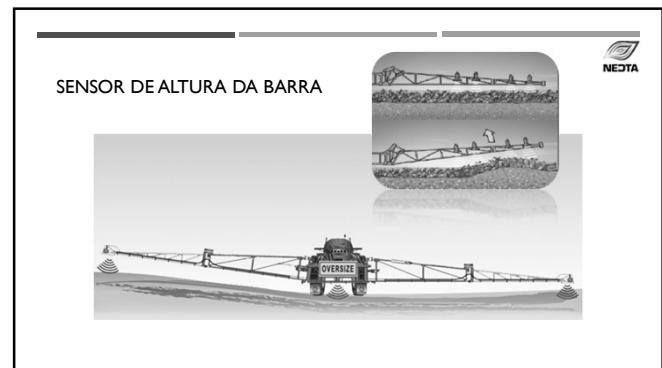
21



22



23



24

PLA CANAVIEIRO



NEDTA

25

SENSORES DE PLANTAS

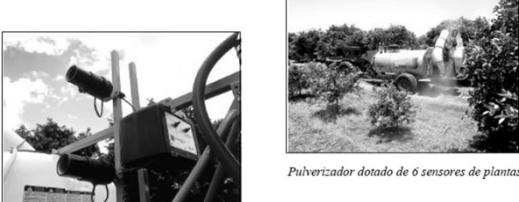


Dezembro em 2003 - Medalha do Mérito Confea
Pesquisador – contribuiu para o desenvolvimento
tecnológico do país
Trabalhos – revolucionaram a aplicação de
defensivos no país
Desenvolveu – Disciplina Tratamento Fitossanitário
1º Laboratório de Análises de Partículas no Brasil
(Anvisa) – aerossóis domésticos
Membro da FAO

NEDTA

26

SENSORES DE PLANTAS



NEDTA

Detalhe dos sensores

Pulverizador dotado de 6 sensores de plantas

27

APLICAÇÃO LOCALIZADA DE HERBICIDAS:

online ou baseado em sensores em tempo real, o equipamento controlado incorpora sensores, sendo os dados de tais sensores usados imediatamente para o controle automático da aplicação

off-line ou baseados em mapas de aplicação, os dados são armazenados e processados em uma operação distinta e o equipamento utiliza essas informações para efetuar a aplicação

■ colocação de produtos fitossanitários apenas onde há necessidade

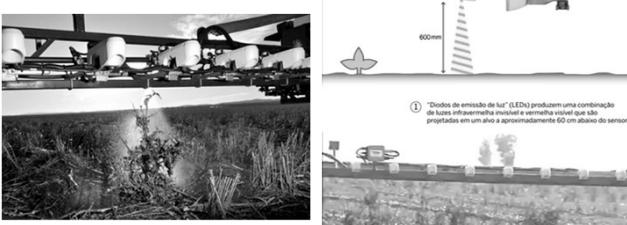


Área tratada de plantas
Área com alto risco de infestação
Área de solo

NEDTA

28

APLICAÇÃO LOCALIZADA - WEEDSEEKER



600mm

1. Sistemas de emissão de laser (LDs) produzem uma combinação de luzes infravermelha visível e vermelha visível que são projetadas em um alvo a aproximadamente 60 cm abaixo do sensor.

29

APLICAÇÃO LOCALIZADA - ROBO



NEDTA

30

APLICAÇÃO LOCALIZADA

www.micasense.com

31

APLICAÇÃO LOCALIZADA - DRONE

Price: \$17.72
In Stock.
This item ships to Brazil. Want it Monday, June 4? Choose Amazon Global Shipping at checkout. Learn more
Buy it now and Full price: \$17.72
Great quality. Stable performance
• FREE Standard shipping from 5 to 7 days
• Fast order processing from 24+ hour
• Easy to assemble
• Very good support
New (1) from \$17.72 FREE shipping
Explore the Summer Toy List
Crank up the fun with the hottest toys - play outside, splash around, and keep learning. Shop now

32

TECNOLOGIAS INTERLIGADAS

<https://www.pinterest.com/larryjerrill/user-scanning/>; Copyright Challenge Advisory 2018

33

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ Eletrônica embarcada: maior uso na Tecnologia de Aplicação
- ✓ Desenvolvimento de pulverizadores seguros e eficientes
- ✓ Desafios no tempo de resposta dos controladores satisfatório
- ✓ Redução no preço dos equipamentos
- ✓ Trabalho autônomo

POR LAIS SALGADO: FESTIVAL PATH

34

*Praça Da Matriz da Cidade Ferreira
UFSCar – Campus de Jales/Itirapina
Av. Presidente Getúlio Vargas, 111
(16) 3303-2300 / 3303-2311*

VEM AÍ!

**III Workshop Sobre
Adjuvantes em Caldas
Fitossanitárias**

10 e 11 de setembro de 2020
Centro de Convenções – Ribeirão Preto – SP

SEJA NOSSO PARCEIRO!

Obrigado!

35