

FERTBIO / GOIÂNIA 2016

**COMPROVAÇÃO CIENTÍFICA DA
EFICIÊNCIA MULTIFUNCIONAL DA
ADUBAÇÃO BIOLÓGICA NA
AGRICULTURA**

**Eng. Agr. Paulo D'Andréa
Diretor P&D da Microgeo**

O IIº Congresso Latino-americano de Biologia do Solo, patrocinado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), foi promovido pelo Instituto de Solos e Culturas da UFSM e realizado pela Universidade Federal de Santa Maria.

Dêste Congresso participaram, além dos cientistas latino-americanos, cientistas da FAO e do Instituto Inter-americano de Ciências Agrícolas (OEA).

Eminentes cientistas não latino-americanos deram valiosíssima contribuição. Citem-se entre eles S. A. WAKSMAN, D. PRAMER, J. G. A. FISKELL, N. A. WEBER, J. A. WINCHESTER, dos Estados Unidos da América do Norte; F. SCHEFFER, R. KICKUTH, H. G. SCHLEGEL, W. BUSSLER, G. TROLLDENIER, F. GROSSMANN, F. W. PAULI, W. F. HIRTE, E. POPP, da Alemanha; H. FRANZ, da Áustria; G. MANIL, Ch. BONNIER, da Bélgica; D. PARKINSON, do Canadá; P. TARDIEUX, R. SCHAEFER, da França; D. A. van SHREVEN, da Holanda; E. W. RUSSELL, da Inglaterra; G. FLORENZANO, W. BALLONI, G. MARCUZZI, da Itália; S. ISHIZAWA, I. TANABE, do Japão; M. W. BORYS, da Polónia; J. VRANY, Z. AMBROZ, da Tcheco-Eslováquia, enfim cientistas de países com uma produção até 12 vezes maior, por unidade de área cultivada, que a nossa.

O conclave teve como preocupação máxima o estudo do **aumento da produtividade do solo**. A produtividade decrescente dos solos agropastoris da América Latina decorre, principalmente, da decadência biológica dos mesmos. Sua recuperação pode ser obtida. Ótimo exemplo temos na recuperação de dois milhões de hectares de terras semi-desérticas da Argentina, apenas com a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de bactérias celulolíticas.

E. W. RUSSELL, o famoso autor do livro "Soil Conditions and Plant Growth", colaborou com o trabalho "Importância da estrutura ativa do solo na história da Humanidade", onde é prova que muitos dos desertos, hoje existentes no globo, foram terras férteis utilizadas pelo homem, em épocas passadas, e que o desaparecimento de várias culturas e civilizações deu-se devido a deterioração da estrutura ativa dos solos. Este processo encontra sua continuação acelerada em nossos dias, em várias partes do globo. Entretanto, na obra de J. S. MOLINA e C. SAUBERÁN encontramos a prova de que o contrário é possível, isto é, a recuperação dessa estrutura ativa, que possibilita converter solos improdutivos em produtivos.

Contribuições e debates nesta Reunião científica mostraram a importância do controle e manejo da vida no solo — responsável por sua estrutura ativa, seu regime hídrico, sua resistência a erosão, às secas prolongadas e às enchentes — e apontaram novos rumos para a agricultura e pecuária dos países da América Latina, pelo desvendar de princípios básicos naturais que nos possibilitam desenvolver técnicas apropriadas para cada zona e cada tipo de solo, as quais aumentarão a produtividade dos mesmos, recuperando as terras de-



Embrapa Environment • Brazil

1st Plant Microbiome Symposium

February 22nd to 24th, 2016

Microbial biomass and activity in soil under vegetables growth in diferente cropping system

Microbiome in Action:
The Case of Microgeo

MONDAY FEB 22, 2016	
8:30 AM	Opening Rodrigo Mendes - Embrapa Environment, Brazil
	Convenor: Ian Macdonald - Rothamsted Research, United Kingdom
9:00 AM	Speaker 1 Dr. M. Siqueira - UNICAMP, Brazil Soil microbial community diversity in the Amazon
9:15 AM	Speaker 2 Henry Hince - Rothamsted Research, United Kingdom The soil and microclimate associated with horticultural soil systems
9:30 AM	[Coffee-break]
10:40 AM	Speaker 3 Fernando Dos Anjos - University of São Paulo, Brazil The importance of agriculture yields related to nitrogen use efficiency
11:15 AM	SA* 1 Maria José Garcia Bruno - UNICAMP, Brazil Soil microbial diversity in a tropical forest
11:35 AM	Talk 1 Andrew Bacon - University of Oxford, United Kingdom Wheat production microbiome
11:55 AM	[Lunch]
	Convenor: Tatiana Mui - University of São Paulo - UNESP, Brazil
7:30 PM	Speaker 4 Paulo Fidalgo - University of Oxford, United Kingdom Soil microbial diversity in a tropical forest
1:00 PM	Speaker 5 Rodrigo Mendes - Embrapa Environment, Brazil Impact of soil tillage on the diversity of soil microbial communities
1:15 PM	Talk 2 Luciana Colucci - University of Campinas, Brazil Microbial diversity in a tropical forest
3:30 PM	[Coffee-break]
4:00 PM	Talk 3 Fagner L. de Souza - Embrapa Environment, Brazil Microbial diversity in a tropical forest
4:20 PM	Talk 4 Maria Fran. Matos - University of São Paulo, Brazil Influence of ecological succession of microbial communities in organic matter decomposition in a tropical forest
6:45 PM	[Dinner]
7:00 PM	Convenor: Rodrigo Mendes - Embrapa Environment, Brazil

TUESDAY FEB 23, 2016	
	Convenor: Dr. M. Siqueira - UNICAMP, Brazil
9:00 AM	Speakers Maria Cristina - Wageningen University, The Netherlands Soil microbial diversity in a tropical forest
9:55 AM	Speaker 7 Peter Bodek - Utrecht University, The Netherlands Microbial diversity in a tropical forest
10:15 AM	[Coffee-break]
10:40 AM	Speaker 8 Ricardo Maia - University of São Paulo - UNESP, Brazil Functional diversity: the challenge of large scale in complex ecosystems
11:15 AM	Talk 5 Juan E. Pérez-García - UNICAMP, Brazil Microbial diversity in a tropical forest
11:35 AM	Talk 6 José Roberto Muniz - São Carlos University, Brazil Microbial diversity and activity in soil under vegetable growth in different cropping systems
11:55 AM	[Lunch]
	Convenor: Fernando Dos Anjos - University of São Paulo, Brazil
2:00 PM	Speaker 9 Ian Macdonald - Rothamsted Research, United Kingdom The microbial diversity in a tropical forest
2:20 PM	Speaker 10 Sjoerd Duin - University of Groningen, The Netherlands The global role of soil microbial diversity
3:00 PM	Talk 7 Cassio Paschoa - UNICAMP, Brazil Microbial diversity in a tropical forest
3:30 PM	[Coffee-break]
4:00 PM	Talk 8 Miguel Diaz - Embrapa Center for Tropical Forest, Brazil Microbial diversity in a tropical forest
4:20 PM	Talk 9 Paulo R. Hobbie - Federal University of Rio de Janeiro, Brazil Ecology of soil microbial communities for defining functioning of tropical ecosystems
6:45 PM	[Dinner]

WEDNESDAY FEB 24, 2016	
	Convenor: Rodrigo Mendes - Embrapa Environment, Brazil
9:00 AM	Speaker 11 Sjoerd Duin - University of Groningen, The Netherlands Microbial diversity in a tropical forest
9:55 AM	Speaker 12 Ian Clark - Rothamsted Research, United Kingdom Response of soil microbial diversity to changes in crop rotation
10:15 AM	SA* 2 Mariana Schreckinger - Wageningen University, The Netherlands Soil microbial diversity in a tropical forest
10:30 AM	[Coffee-break]
11:00 AM	Talk 12 Marcelo Lajtha - Federal University of Santa Maria, Brazil Response of soil microbial diversity to changes in crop rotation
11:20 AM	Talk 13 Sílvia Botta - University of São Paulo - UNESP, Brazil Microbial diversity in a tropical forest
11:40 AM	[Closing session] Rodrigo Mendes & Dr. M. Siqueira Soil microbial diversity in a tropical forest
12:00 PM	[Lunch]

*Speaker 20 min + 5 min questions | **Talk 15 min + 5 min questions



INTEGRAÇÃO ENTRE GRUPOS DE PESQUISA:

03 de março (5ª feira) - continuação

Sala 3 - Inovações em Física do Solo - Sala Tecnologias IAC

- 14:00 - 14:40 Ilusões e desafios na física do solo brasileira
Prof. Dr. Quirijn de Jong Van Lier (CENA/USP)
- 14:40 - 15:20 Princípios e aplicações de novos sensores de água no solo
Dr. Carlos Manoel Pedro Vaz (EMBRAPA/CNPQ/IA)
- 15:20 - 16:00 Avaliação estrutural dos solos agrícolas: experiências e perspectivas
Prof. Dr. Reginaldo Barboza da Silva (UNESP/Registro)
- 16:00 - 16:30 Coffee break
- 16:30 - 17:30 Oportunidades de parcerias

04 de março (6ª feira) - PEDOMETRICS BRAZIL - LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES DO SOLO E BIG DATA Anfiteatro "Otávio Tisselli Filho"

- 08:30 - 09:00 Apresentação inicial do Pedometrics Brazil
Grupo internacional de Pedometria (Pedometrics)
- 09:00 - 10:00 O que a pedometria pode fazer pelo mundo?
Prof. Dr. Tom Vanwalleghem (University of Cordoba, Espanha)
- 10:00 - 10:30 Coffee break

- 10:30 - 11:30 História da pedometria brasileira
Prof. Dr. Ricardo S. D. Dalmolin (UFMS)
Prof. Dr. Alexandre ten Caten (UFRRS)
- 14:00 - 15:00 Iniciando a construção da base de dados brasileira: numo ao webservice
Dr. Eloi Carvalho Ribeiro (ISRIC - World Soil Information, Wageningen - Holland)
- 15:00 - 15:30 Casos brasileiros: iniciativa para reunião de dados de solos obtidos por sensoriamento remoto em SP
Prof. Dr. José Alexandre Melo Demattê (ESALQ/USP)
- 15:30 - 16:00 Coffee break
- 16:00 - 16:30 Casos brasileiros: iniciativa para reunião de dados de solos obtidos por sensoriamento remoto em MG
Prof. Dr. Elpidio Inácio Fernandes Filho (UFV)
- 16:30 - 17:00 Política Científica e Financiamentos em Ciência do Solo
Dr. Waldir de Carvalho Junior (Embrapa Solos)
- 17:00 - 17:30 Próximas etapas para pedometria brasileira
Prof. Dr. José Marques Júnior
Coordenador da Comissão de Pedometria da SBCS (UNESP/Jaboticabal)
- 17:30 Encerramento do II EPCIS e I EBP
Comissão organizadora

02 de março (4ª feira) - INTERAÇÃO ENTRE GRUPOS DE PESQUISA NO ESTADO DE SÃO PAULO Anfiteatro "Otávio Tisselli Filho"

- 08:30 - 09:00 Abertura oficial do II EPCIS e I EBP
Comissão Organizadora
Sociedade Brasileira de Ciência do Solo
- 09:00 - 09:30 Perspectivas do Estado de São Paulo
Arnaldo Calil Pereira Jardim
Secretário de Agricultura (SP)
- 09:30 - 10:30 Todo cientista tem de ir aonde o povo está: como usar os meios de comunicação para divulgar a importância da ciência
Dr. Rafael Soares (ScienceBlogs Brasil)
- 10:30 - 11:00 Coffee break
- 11:00 - 12:00 Código florestal e os impactos na preservação do solo, água, zonas ripárias e produção agrícola
Prof. Dr. Luiz Antonio Martinelli (CENA/USP)

Importância da biodiversidade nos sistemas agrícolas - Sala Tecnologias IAC

- 14:00 - 14:40 Desmistificando a microbiologia do solo
Prof. Dr. Fernando Dini Andreote (ESALQ/USP)
- 14:40 - 15:20 Microbiologia do solo na proteção de plantas contra o estresse hídrico
Dr. Itamar Soares de Melo (EMPRAPA Meio Ambiente)
- 15:20 - 16:00 Bioindicadores de qualidade de solo: dos laboratórios de pesquisa para o campo
Dra. Ieda de Carvalho Mendes
EMBRAPA Cerrados
- 16:00 - 16:30 Coffee break
- 16:30 - 17:30 Oportunidades de parcerias

Conservar o solo para preservar a água 2º Andar Sala Solos do Brasil

- 14:00 - 14:40 Função da mata ciliar na preservação do solo e água: avanços e desafios
Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Rodrigues (ESALQ/USP)
- 14:40 - 15:20 Perdas de nutrientes por erosão e impactos nos mananciais
Prof. Dr. Marcílio Vieira Martins Filho (UNESP/Jaboticabal)

Manejo sustentável da fertilidade do solo Anfiteatro "Otávio Tisselli Filho"

- 14:00 - 14:40 Manejo da fertilidade do solo em sistemas conservacionistas
Prof. Dr. Carlos Alexandre Costa Crusciol (UNESP/Botucatu)
- 14:40 - 15:20 Desafios para produção sustentável de biocombustíveis
Dr. Heitor Cantarella (IAC)
- 15:20 - 16:00 Inovações no Boletim 100 e os desafios para se atualizar um boletim regional de adubação - Dr. José Antônio Ouaquão (IAC)

Promoção:

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo
Núcleo Estadual São Paulo

Encontro Paulista de Ciência do Solo

EP-CIS



2016

"Interação Entre Grupos de Pesquisa"

II Encontro Paulista de Ciência do Solo e I Encontro Brasileiro de Pedometria
Pedometrics Brazil

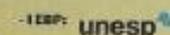
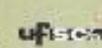
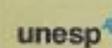
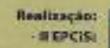
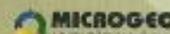
02, 03 e 04 de março de 2016
Campinas-SP

PROGRAMAÇÃO



www.epcis.net.br

Apoio:



Influência da Mudança do Clima na Produção Agropecuária

10 de agosto de 2016
Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna/SP

Programação

8h30 **Abertura**
Marcelo Augusto Boechat Morandi
Chefe-Geral da Embrapa Meio Ambiente

8h40 *Eduardo Delgado Assad*
Embrapa Informática Agropecuária
Mediador do debate

Tema 1) Razões para o aumento das oscilações climáticas em nível nacional e perspectivas futuras para cenários de elevação de temperatura e aumento do período de veranicos intensos

8h50 **Palestra 1:** Razões para o aumento das oscilações climáticas em nível nacional. *Lincoln Muniz Alves / CCST-INPE*

9h10 **Palestra 2:** Perspectivas futuras para cenários de mudanças de temperatura e precipitação: incertezas inerentes às projeções climáticas. *Santiago Vianna Cuadra / Embrapa Informática Agropecuária*

9h30 **Palestra 3:** A recente seca na região Sudeste do Brasil e apresentação de um estudo sobre a viabilidade de previsão do início da estação chuvosa no estado de São Paulo. *Caio Augusto dos Santos Coelho / CPTEC-INPE*

9h50 **Mesa-Redonda**

10h20 **Intervalo**

10h40 **Tema 2) Variabilidade e mudanças climáticas e seus impactos na produtividade agrícola.** *Paulo César Sentelhas / ESALQ*

11h **Tema 3) Simulação da perda econômica da agricultura brasileira em função das variações climáticas.** *Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho / ESALQ*

11h20 **Tema 4) Adequações empresariais para convívio com a variabilidade climática em áreas de produção de grãos.** *Edson Rodrigo Oliveira Vendruscolo / Grupo El Tejar – Primavera do Leste, MT*

11h40 **Tema 5) The Climate Corporation: rumo à agricultura digital.** *Verona Montone / The Climate Corporation*

11h50 **Mesa-Redonda**

12h30 **Almoço**

Tema 6) Formas de minimização de danos e alternativas agrícolas para convívio com o novo cenário nacional

13h50 **Palestra 1:** Uso da tecnologia de adubação biológica para a melhoria da interface solo-planta sob fatores adversos. *Solismar Venzke Filho / Consultor de P&D Microgeo*

14h10 **Palestra 2:** Caracterização ambiental como ferramenta para a manutenção da produtividade agrícola em cenários de mudanças climáticas: estudo de caso para feijão. *Alexandre Bryan Heinemann / Embrapa Arroz e Feijão*

14h30 **Palestra 3:** Tecnologias biológicas (inoculante) para redução do consumo de água na agricultura e proteção de plantas à seca: eficiência atual e perspectivas futuras. *Itamar Soares de Melo / Embrapa Meio Ambiente*

14h50 **Palestra 4:** Estratégias para aumento da eficiência e sustentabilidade da produção de soja em condições climáticas adversas. *Alexandre Lima Nepomuceno / Embrapa Soja*

15h10 **Intervalo**

15h30 **Palestra 5:** Estratégias para aumento da eficiência e sustentabilidade da produção de cana-de-açúcar em condições climáticas adversas. *Hugo Bruno Correia Molinari / Embrapa Agroenergia*

15h50 **Tema 7) Impactos da variabilidade climática na produção de gado de corte: desafios e alternativas** *Lucimara Chiari / Embrapa Gado de Corte*

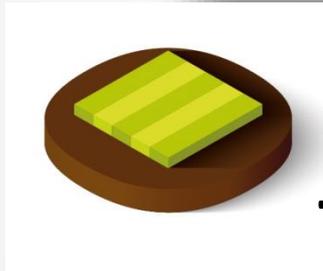
16h10 **Tema 8) Iniciativas Bayer para estímulo à inovação** *Renato Luzzardi / Bayer*

16h20 **Mesa-Redonda**

17h **Encerramento**



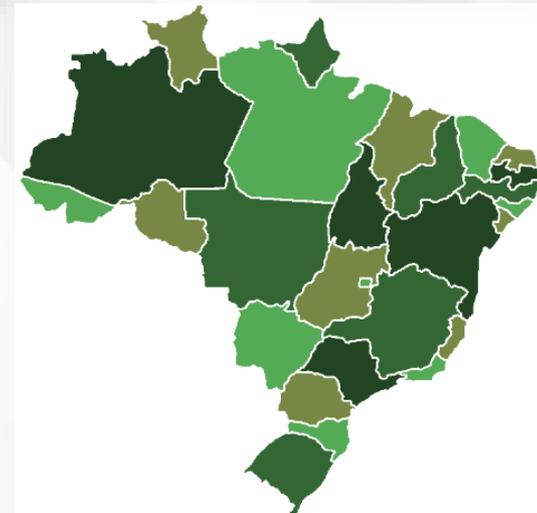
LIMEIRA / SP
Fundação da Microgeo: 2.000



1.578.616 ha
+ 120.000 ha Mercosul
ÁREA TOTAL



3.128
+ 295 Mercosul
Nº BIOFÁBRICAS CLC®



Biofábrica CLC[®] Própria ao local de uso



Tanque

+



Esterco Bovino ou
Conteúdo Ruminal:
15% do volume do
tanque

+



MICROGEO[®]
5% do
volume do
tanque

+



Complete o
volume com
água



15 dias após,
pronto para uso



Repor 2,5% do
volume usado



150 L/ha



Biogeografia e Biodiversidade



Monocultivo



Diversidade de exsudados =
diversidade dos microrganismos



**MITIGAÇÃO DOS IMPÁCTOS
E MAIOR EFICIÊNCIA DOS
FATORES DE PRODUÇÃO!**

P&D



BRASIL:

- **APTA/IAC** - Piracicaba/SP
- **CCGL Tec** - Cruz Alta/RS
- **EMBRAPA Trigo** - Passo Fundo/RS
- **ESALQ/USP** - Piracicaba/SP
- **FAPA** - Guarapuava/PR
- **Fundação MS** - Maracaju/MS
- **Fundação MT** - Rondonópolis/MT
- **Fundação PROCAFÉ** - Varginha/MG
- **UENP** - Bandeirantes/PR
- **UEPG** - Ponta Grossa/PR
- **UEM** - Maringá/PR
- **UNESP** - Jaboticabal/SP
- **UNICAMP** - Campinas/SP

ARGENTINA:

- **FAUBA** – Buenos Aires
- **IDAGRO** – Buenos Aires

USA:

- **E.E. de Lamberton /UM** - Minnessota

RECOMENDAÇÕES E RESULTADOS CIENTÍFICOS



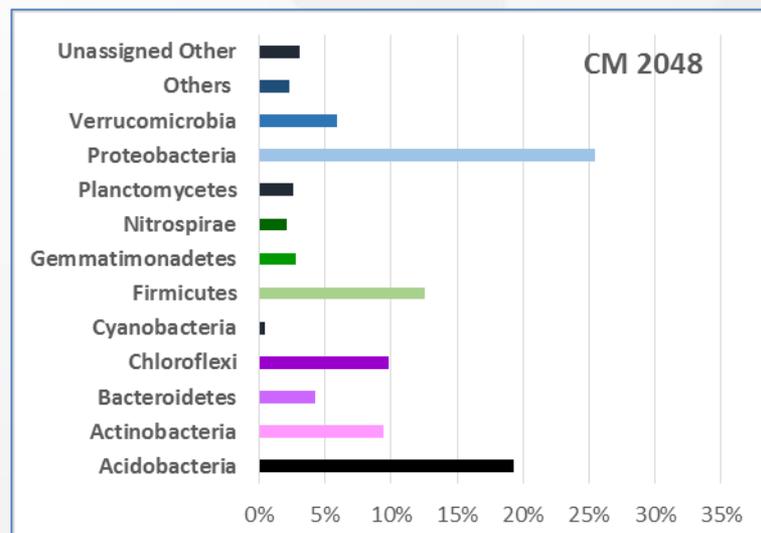
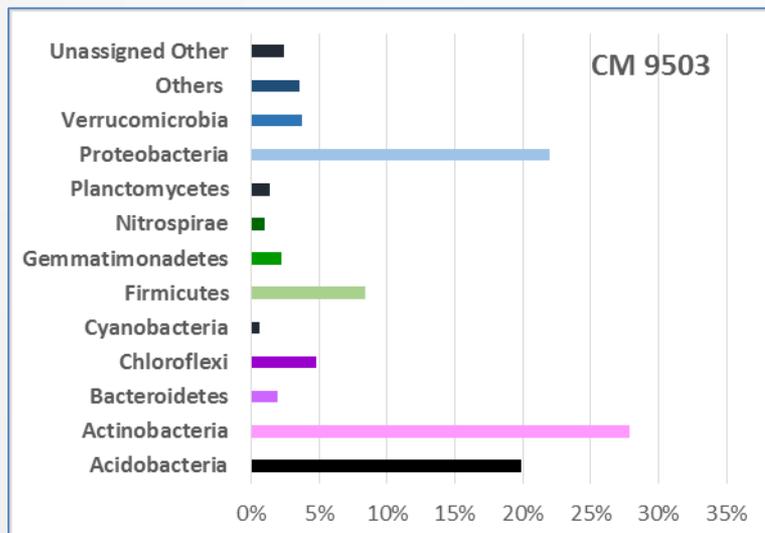
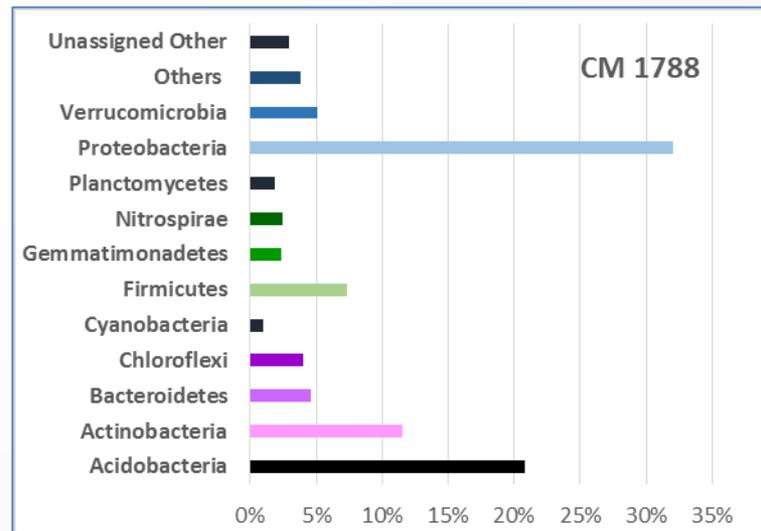
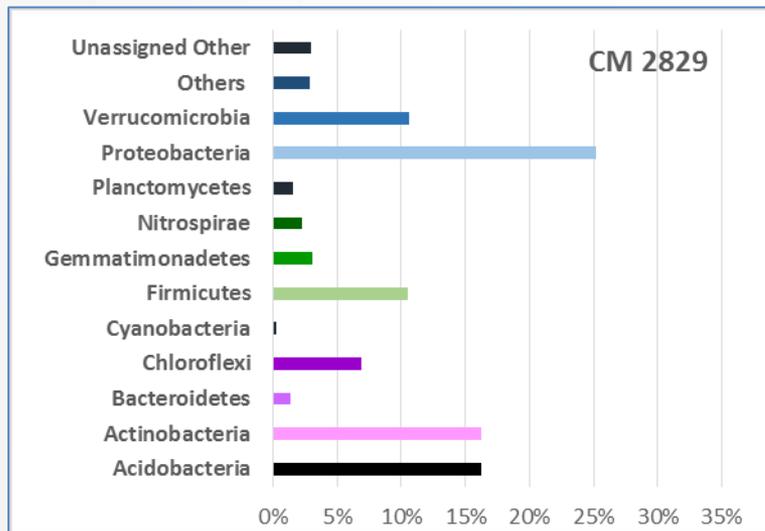
MICROGEO® RESOLVE E VAI ALÉM.

PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DO SOLO :



Biodiversidade Exclusiva

ANÁLISE MOLECULAR DO ADUBO BIOLÓGICO DE 4 BIOFÁBRICA CLC® :



Biodiversidade do solo com **MICROGEO**[®] (Fase 1)

Solo COM MICROGEO	Solo SEM Microgeeo	Similaridade	Cultura	Estado
1711/01/01	1711/01/01	9%	Pasto	RS
1524/14/01	1524/14/01	11%	Soja	RS
1525/14/01	1525/14/01	11%	Soja	RS
607/12/01	607/12/02	16%	Milho	MG
1837/14/01	1837/14/01	35%	Milho	PR
1199/15/01	1199/15/01	37%	Tomate	MG
1191/03/01	1191/03/01	41%	Soja	PR

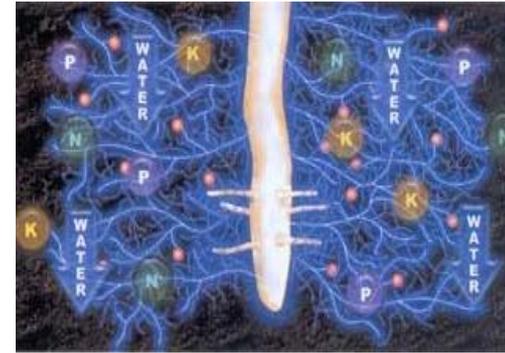
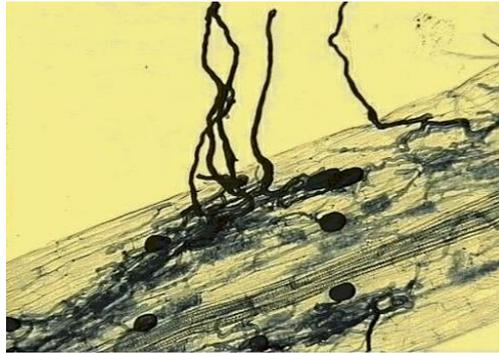
AUMENTO DA BIOMASSA BIOLÓGICA DO SOLO

BIOMASSA E ATIVIDADE MICROBIANA NO SOLO EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO

Sistema de cultivo 0 – 10 cm profundidade	Biomassa microbiana mg.Kg ⁻¹ solo	Resultado Adicional Kg.Ha ⁻¹ solo	Respiração basal mgC-CO ₂ Kg ¹	Quociente metabólico mgC-CO ₂ g ⁻¹ BMS
Convencional	179,33 c	-----	33,41 a	0,186 a
Orgânico	238,59 bc	148,2 (33%)	24,02 ab	0,109 ab
MICROGEO	327,65 ab	370,8 (83%)	25,87 ab	0,081 b
Mata	407,51 a	530,5 (118%)	15,37 b	0,038 b

CONCLUSÃO: Conclui-se que no manejo com adubação biológica, o solo se encontra próximo ao equilíbrio observado na mata nativa.

Associações biológicas benéficas nas raízes



Sistema de Cultivo	Esporos Micorrizas 100ml ⁻¹ solo	Ganho % com Adubação Biológica
Convencional	23,25	49% / Orgânico 165% / Convencional
Orgânico	41,50	
Adubação Biológica	61,75	

Reestruturação Física do Solo (Fase 1)

Minimizando
Impactos

Tabela 1. Avaliação da estrutura do solo em resposta à utilização da adubação biológica com Microgeo® em áreas de produção de grãos, sob Sistema Plantio Direto. CCGL TEC, Cruz Alta, RS, 2014.

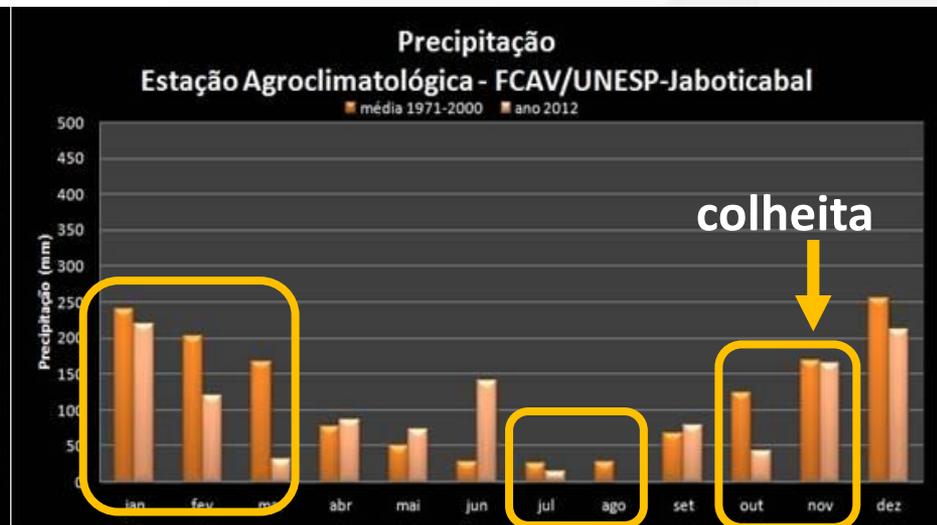
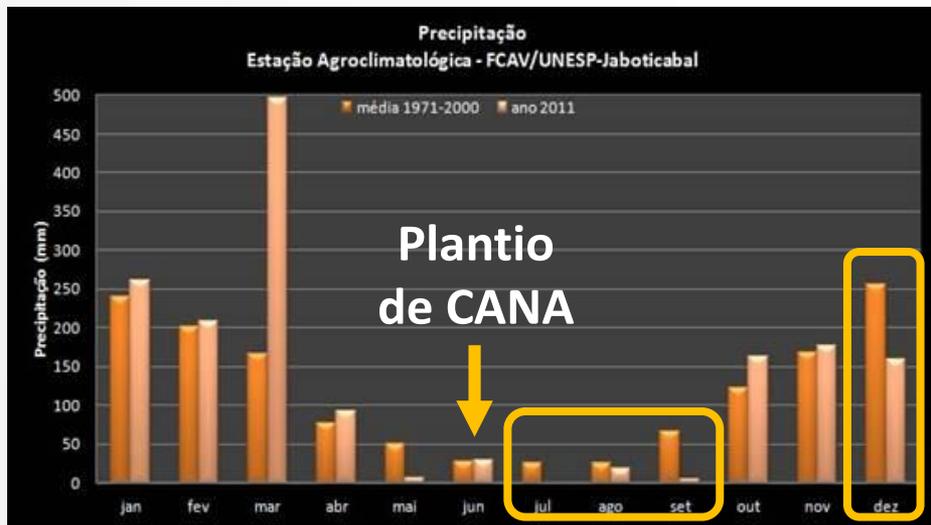
Tratamento	Profundidade (m)	Densidade (Mg ³ m ⁻³)	Porosidade do Solo (m ³ m ⁻³)		
			MACRO	MICRO	TOTAL
----- Área 1 – Pivo 06 (Coimbra) -----					
Testemunha	0,00 – 0,07	1,36 a	0,075 b	0,405 ns	0,480 ns
Microgeo®	0,00 – 0,07	1,30 b 4,4%↓	0,096 a 28%↑	0,406	0,503
Testemunha	0,07 – 0,14	1,38 ns	0,058 ns	0,416 ns	0,474 ns
Microgeo®	0,07 – 0,14	1,37	0,063	0,412	0,475
Testemunha	0,14 – 0,21	1,37 ns	0,065 ns	0,414 ns	0,479 ns
Microgeo®	0,14 – 0,21	1,33	0,080	0,413	0,493
----- Área 2 – Coxilha do Meio -----					
Testemunha	0,00 – 0,07	1,45 a	0,078 b	0,370 ns	0,448 b
Microgeo®	0,00 – 0,07	1,26 b 13,1%↓	0,110 a 41%↑	0,408	0,518 a 15,6%↑
Testemunha	0,07 – 0,14	1,61 a	0,051 ns	0,332 ns	0,384 b
Microgeo®	0,07 – 0,14	1,44 b 10,6 ↓	0,070	0,379	0,449 a 16,9%↑
Testemunha	0,14 – 0,21	1,54 ns	0,063 ns	0,385 ns	0,448 ns
Microgeo®	0,14 – 0,21	1,40	0,078	0,390	0,468
----- Área 2 – Granja Pinheiros -----					

← 5 aplicações:
Feijão, aveia,
milho, soja e trigo

← 5 aplicações:
Soja, trigo, soja,
aveia e milho

Conclusão: Houve efeito significativo pela utilização da adubação biológica com Microgeo® na melhoria da qualidade física do solo em áreas de produção de grãos sob Sistema Plantio Direto. Existe interação entre a sequência de cultivos e o número de aplicações, para que haja melhoria das condições física do solo, promovida pela adubação biológica Microgeo®, se manifeste de forma significativa.

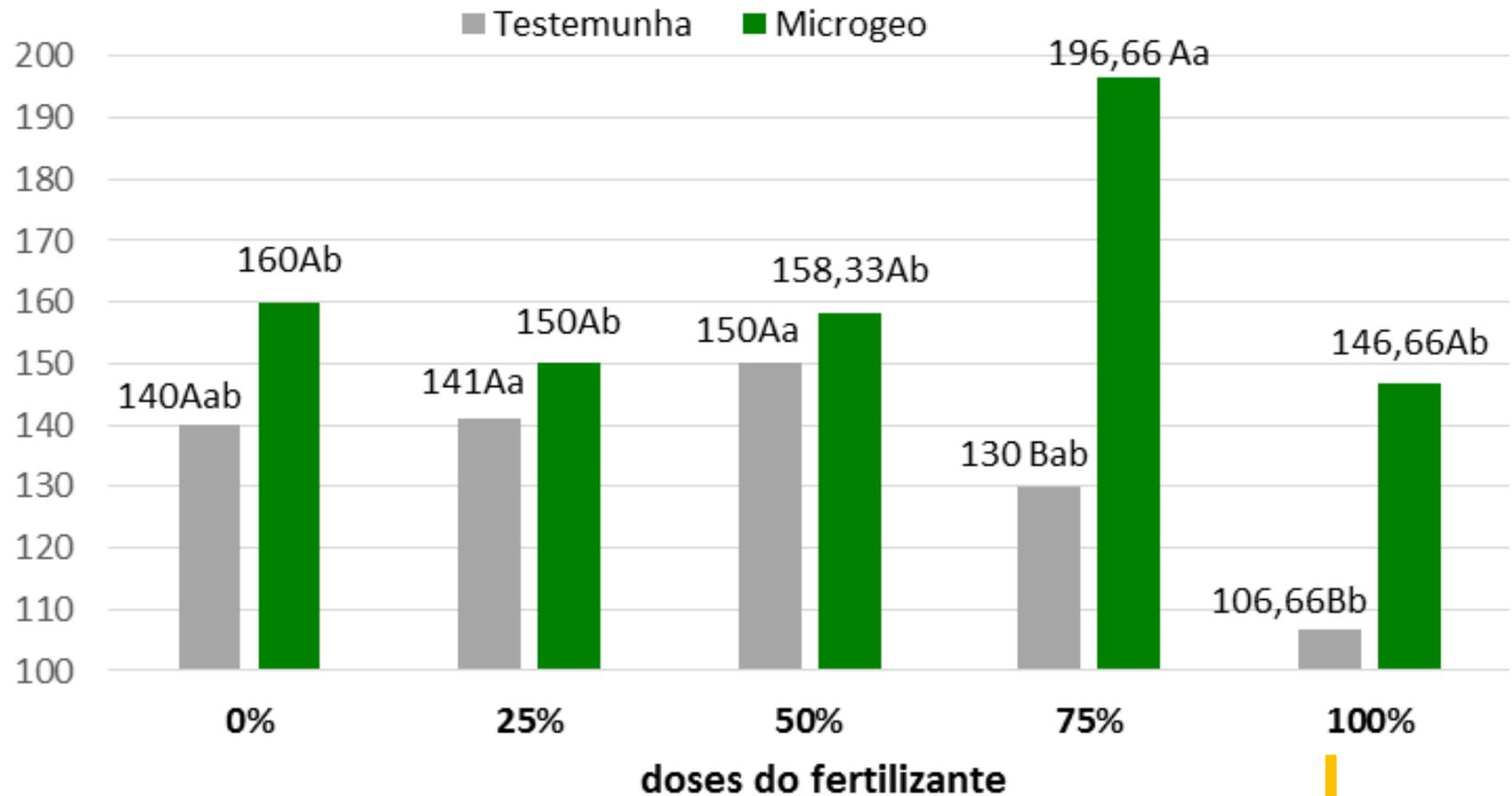
Efeito da aplicação de MICROGEO em solo cultivado com cana-de-açúcar, com doses crescentes de fertilizantes minerais.



IMPACTO: falta de chuvas



Produtividade Cana-de-açúcar (t/ha)



Fonte: Marques, M.O. et al, 2012 - UNESP

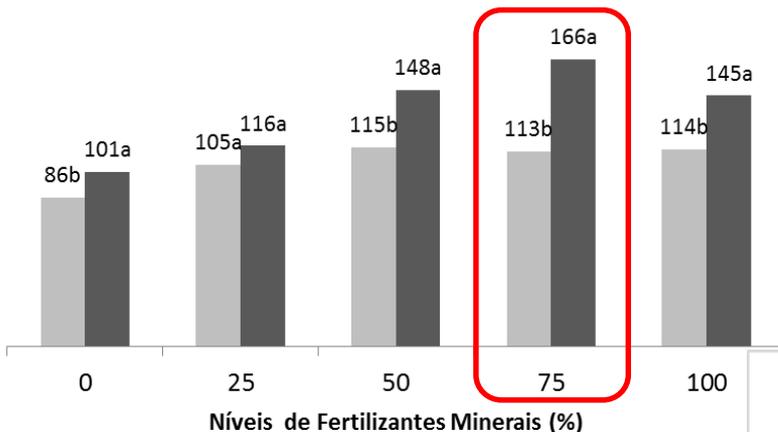
Salinização do solo

Afetou a produtividade

Densidade Aparente em Solo Cultivado com Cana-de-Açúcar Com Microgeo®

Produtividade Cana-soca (2º corte) – t/ha

■ Sem MICROGEO ■ Com MICROGEO

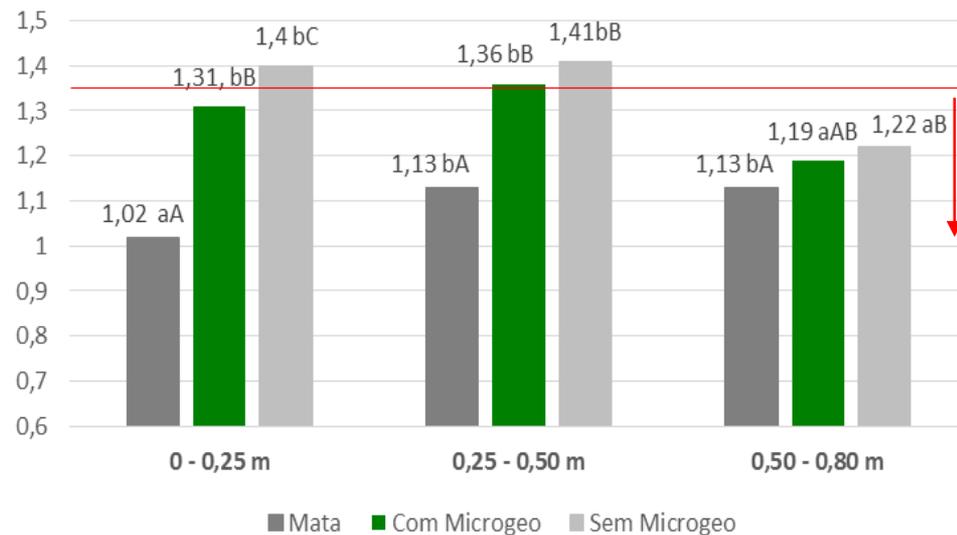


>Eficiência Nutricional
> Maior Produtividade

Fonte: UNESP, 2013-2014

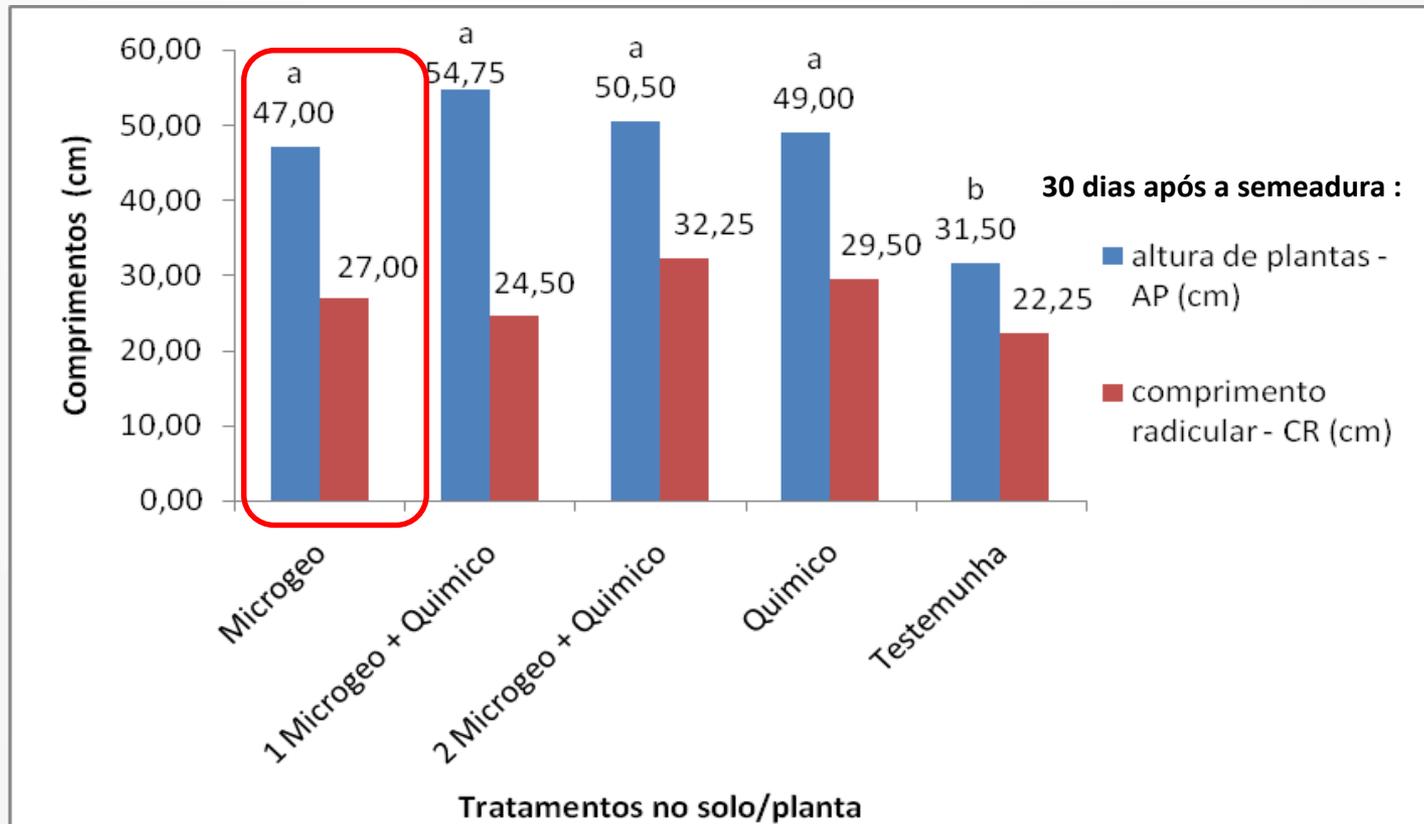
Redução na
densidade do solo

Densidade do Solo (kg/m³)



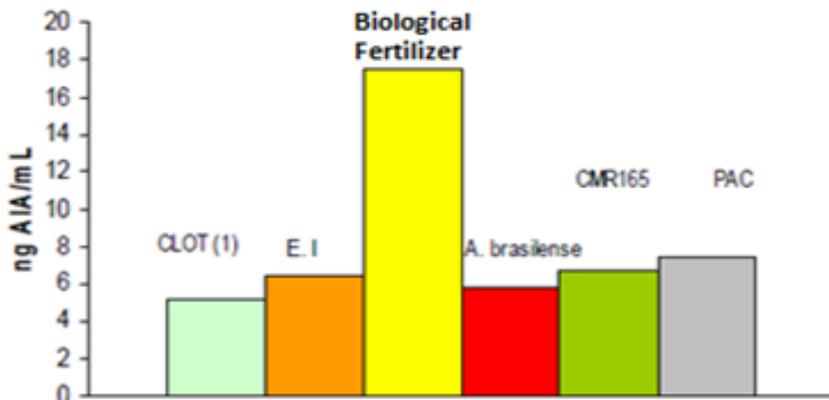
Condição
adequada
ao solo

DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO EM SOLOS TRATADOS COM ADUBAÇÃO BIOLÓGICA E MINERAL



Eficiência Nutricional e Produtividade (Fase 2)

AIA Production in TRY-soybean



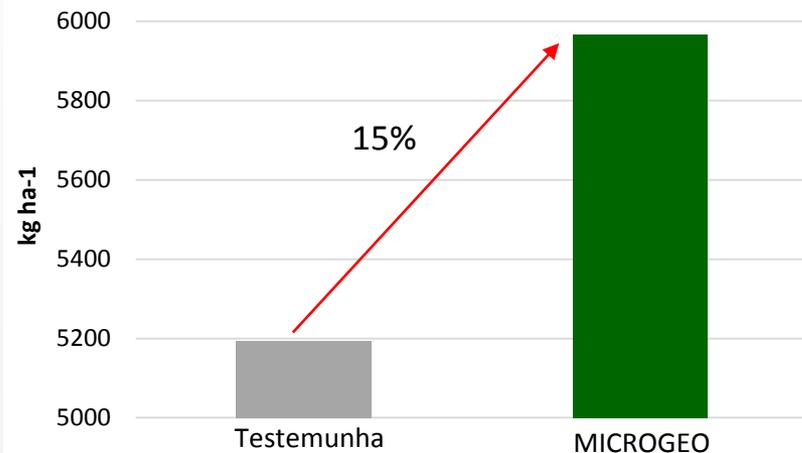
Graph: AIA content in bacterial cultures. Samples: (1) CLOT; (2) E.I.; (3) MICROGEO®; (4) A. Brasilense; (5) CMR165; (6) PAC.

Fonte: FAUBA/IDAGRO

Presença de hormônio AIA, que estimula o enraizamento

Produtividade:

Produtividade de Milho safrinha



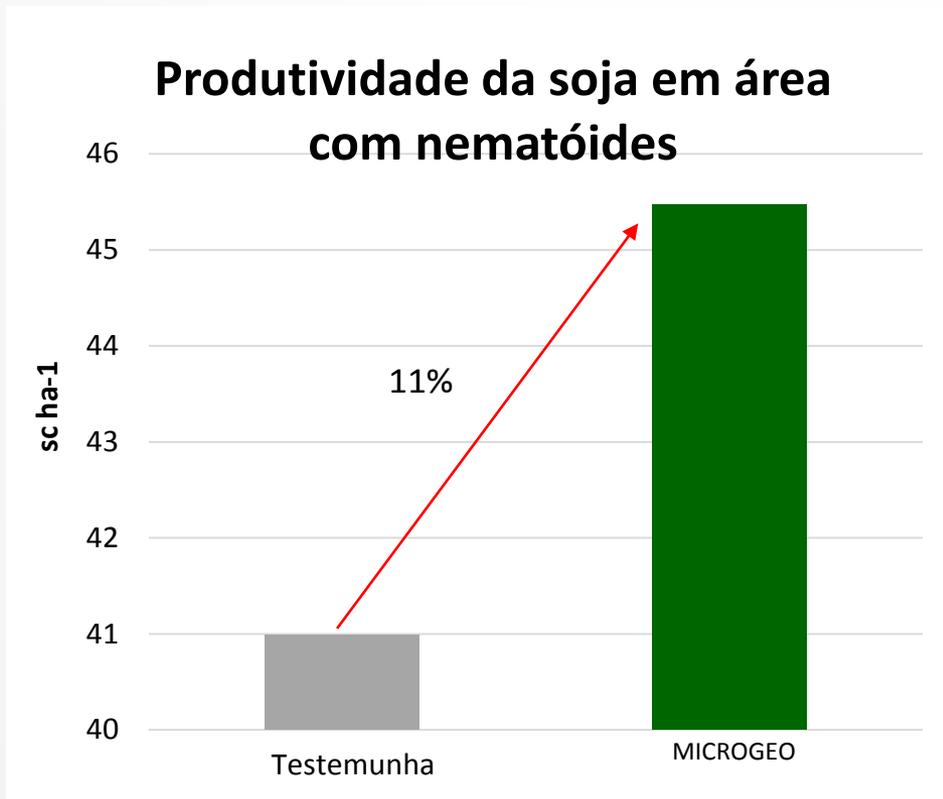
Fonte: Fundação MS

Reestruturação do solo e enraizamento na maior eficiência dos fertilizantes



Sanidade Vegetal (Fase 2)

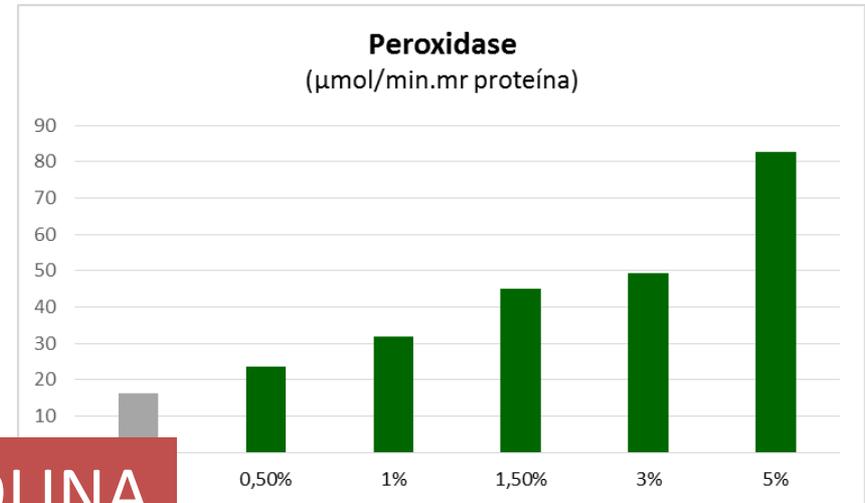
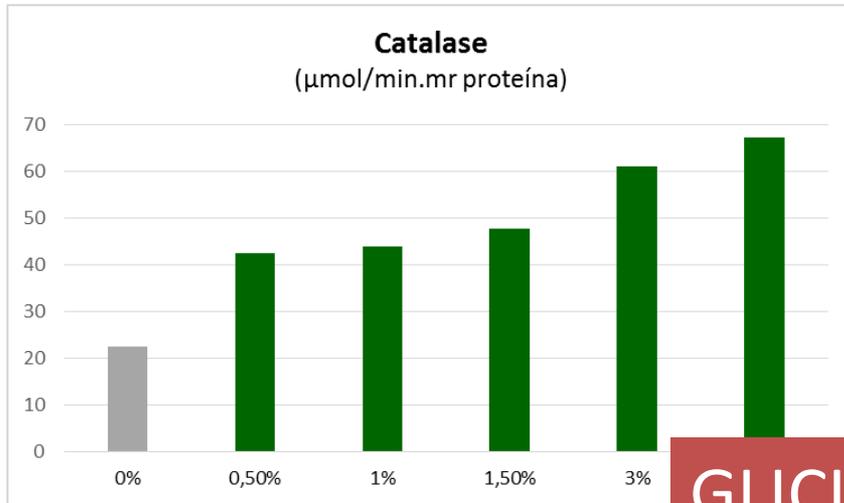
Minimizando impactos



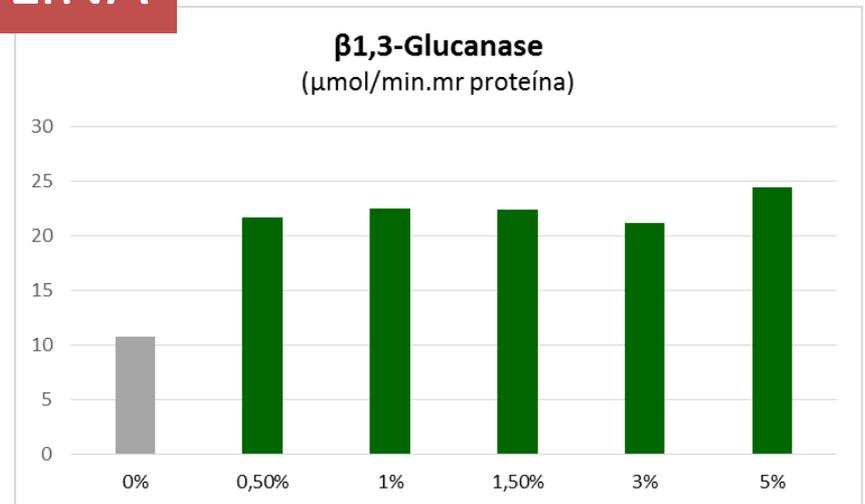
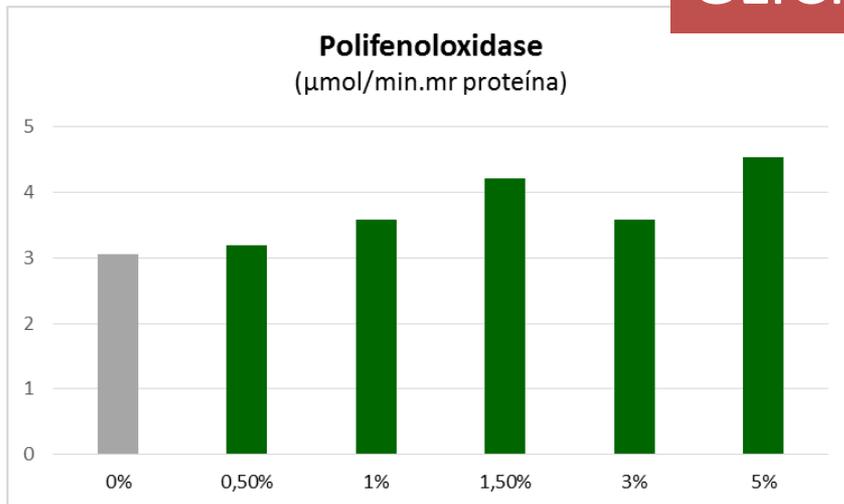
Ganho de produtividade em áreas com nematóides

Redução de Doenças de Solo e Pressão de Pragas

Resultado da produção de proteínas por até 120 h (5 dias), no milho

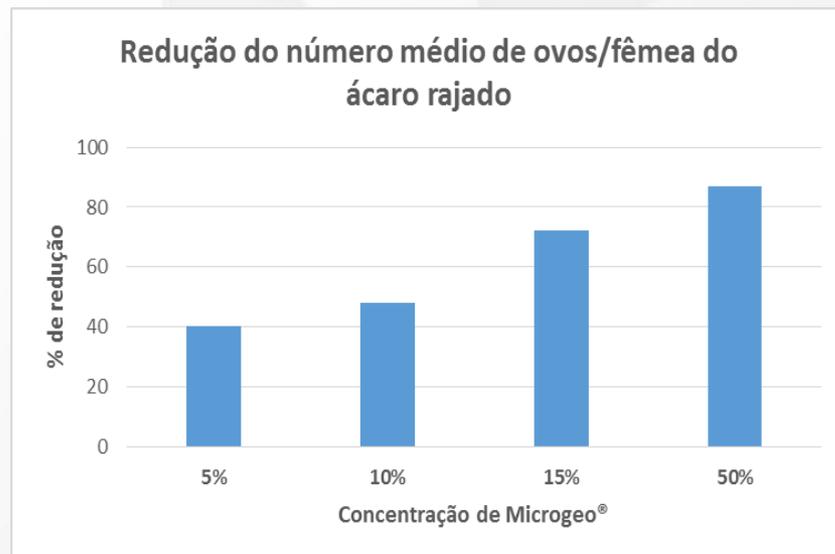
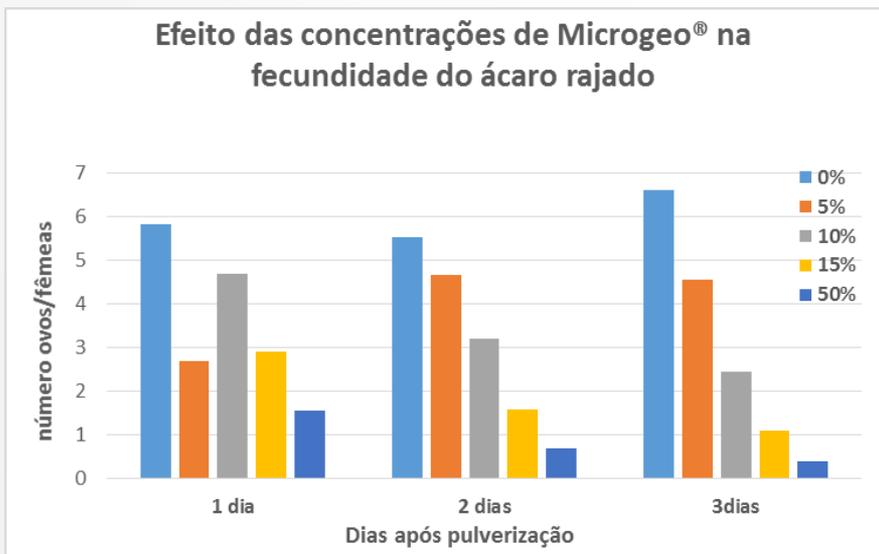


GLICIOLINA



Microgeo® na fecundidade e sobrevivência do Ácaro *Tetranychus urticae*

Tratamentos: aplicação do Adubo Biológico foliar nas concentrações: 0, 5, 10, 15 e 50%



Manejo Ecológico da Mosca Branca no cultivo de Tomate



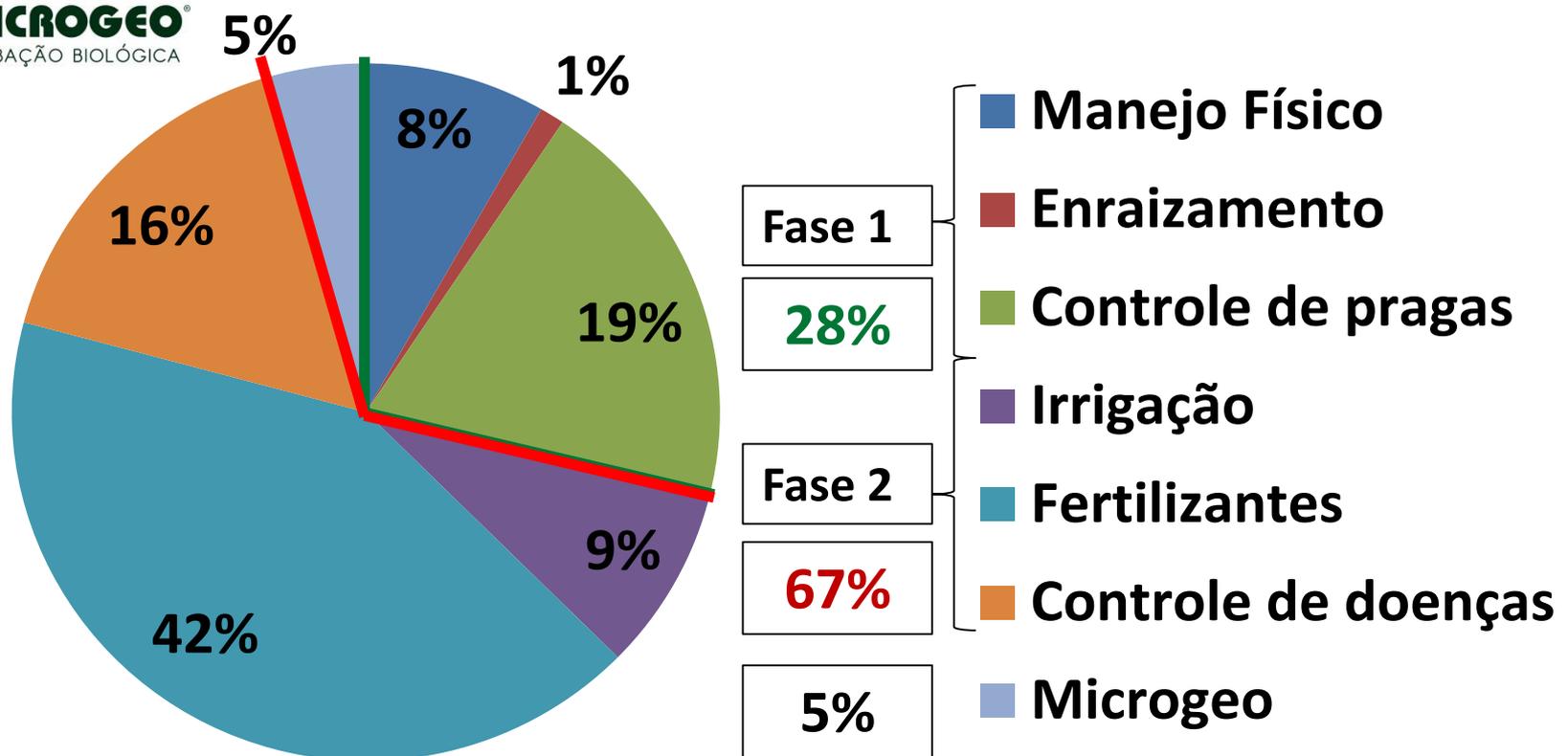
ADUBAÇÃO
FOLIAR A
3%

TESTEMUNHA

RESULTADOS	MICROGEO	TESTEMUNHA
OVOS/ ÁREA FOLIAR	5,66	10,47
FLORES/ PLANTA	1,933	0,1333
PESO DO FRUTO (g)	49,81 (+28%)	38,86

Lucratividade

Composição do Custo Médio de 14 culturas no Brasil



TÉCNICO RESPONSÁVEL	PAULO CÉSAR FERREIRA CARRASCO
DATA DE PLANTIO	15/10/2011
CULTIVAR	STATUS TL
STAND	5,5 PL/M LINEAR: 80 CM ENTRE LINHAS
TRATAMENTO SEMENTE	CRUISER 350 FS: 120 ML/SC
	BELURE: 25ML/SC
	INOC. AZOTOTAL: 100 ML/SC
	SEED-MAX: 50 GR/SC
ADUBAÇÃO BASE	750 KG 10-15-15/ALQ
ADUBAÇÃO COBERTURA	1000 KG/ALQ SULFATO DE AMÔNIA (+2x)
MANEJO	GLIFOSATO STINGER: 6 LT/ALQ
	MICROGEO: 360 LT/ALQ
	ÁCIDO BÓRICO: 8 KG/ALQ
	TURBO MAX: 120 ML/ALQ

Produtividade com estrutura ativa



CONCURSO DE PRODUTIVIDADE PONTO RURAL - SYNGENTA

Qualidade e confiabilidade, da semente à proteção ao cultivo. A Syngenta e a Ponto Rural se somam no compromisso de oferecer as melhores soluções para os campeões em produtividade.

Produtividade
460
kg/ha

CAMPEÃO PRODUTIVIDADE - MILHO
AFONSO FEDRIGO – Ortigueira



	Produto	Período	Doses
Herbicidas	Primóleo	25 DAP	15 LT/ALQ
	Callisto	25 DAP	500 ML/ALQ
Inseticidas	Engeo Pleno	30 DAP	400 ML/ALQ
Fungicidas	Priori Xtra	55 DAP	700 ML/ALQ
	Nimbus	55 DAP	1 LT/ALQ
Nutricion	SEED MAX	TRATAMENTO SEMENTE	TRATAMENTO SEMENTE 50 GR/SC
	NITRO MAX	55 DAP	10 LT/ALQ
Microgeo		NO PLANTIO	360 LT/ALQ
	MICROGEO	25 DAP	20 LT/ALQ
		30 DAP	20 LT/ALQ
55 DAP		20 LT/ALQ	

TURBO MAX EM TODAS AS APLICAÇÕES DE HERBICIDAS, FUNGICIDAS E INSETICIDAS

MICROGEO®
RESOLVE & VAI ALÉM!

OBRIGADO !

pd@microgeo.com.br

