



IPNI

INTERNATIONAL
PLANT NUTRITION
INSTITUTE

Valorização da Agricultura

Dr. Luís Ignácio Prochnow
Diretor do Programa IPNI Brasil

Congresso Nacional das Mulheres do Agronegócio
25-26 de Outubro de 2016



Dois slides

DENES GÁBOR/HUNGRIA
PRÊMIO NOBEL 1973 –
HOLOGRAFIA

**Somos
Fundamentais**

**“THE FUTURE CAN NOT BE PREDICTED.
THE FUTURE CAN ONLY BE INVENTED.”**

**“O FUTURO NÃO PODE SER PREDITO.
O FUTURO PODE APENAS SER INVENTADO.”**

Três slides

**“Ruralistas costumam ser muito malvistas por certos setores minoritários e barulhentos. Apanham de todo mundo: das esquerdas, dos verdes, dos índios, da imprensa, de atores e atrizes “progressistas”, de fanáticos do aquecimento global, do Bono Vox, do Sting,
Em suma, este é um dos únicos países do mundo em que os que produzem riquezas são alvo da fúria dos que produzem discursos.**

(Reinaldo Azevedo)

INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE (IPNI)



IPNI: Informações Gerais e Missão

- O “International Plant Nutrition Institute” (IPNI) é uma organização sem fins lucrativos dedicada a desenvolver e promover informações científicas sobre o manejo responsável dos nutrientes das plantas – N, P, K, nutrientes secundários, e micronutrientes – para o benefício da família humana.

IPNI: Equipe Científica

IPNI AGRONOMIC STAFF AND ADMINISTRATORS

1 Dr. Terry L. Roberts, President
3500 Parkway Lane, Suite 550
Menlo Park, CA 94025-2844 U.S.
Phone: +1 770 442 0395
Fax: +1 770 448 0459
E-mail: t.roberts@ipni.net

2 Dr. David E. Faxon, Senior Vice President, Americas
and Global Group, and Director Research
2300 Research Park Way, Suite 106
Brookings, SD 57006 U.S.
Phone: +1 605 469 4200
Fax: +1 605 697 7149
E-mail: pfaxon@ipni.net

3 Dr. Steven J. Coeck, Vice President,
Administration
3500 Parkway Lane, Suite 550
Menlo Park, CA 94025-2844 U.S.
Phone: +1 770 442 0395
Fax: +1 770 448 0459
E-mail: scoeck@ipni.net

4 Dr. Cliffrard S. Snyder,
Allotment Program Director
PO Box 10059, Conway, AR 72004 U.S.
Phone: +1 501 336 0870
Fax: +1 501 329 2310
E-mail: csnyder@ipni.net

5 Dr. Steven Phillips, Director,
Southwest
3718 Rocky Meadows Road
Owens Cross Falls, IL 57531 U.S.
Phone: +1 256 529 9992
E-mail: sphilips@ipni.net

6 Dr. Fernando O. Garcia, Director,
Latin America - Southern Cone
Av. Santa Fe 910, B1481 A80
Acazoite, Buenos Aires, Argentina
Phone: +54 11 4760 9939
Fax: +54 11 4760 9939
E-mail: f.garcia@ipni.net

7 Dr. Tom Brinkman, Director,
Northwest
70 Maplewood Drive
Carleton Place, ON N4C 4L4 Canada
Phone: +1 519 875 2488
E-mail: tom.brinkman@ipni.net

8 Dr. Thomas L. Jensen, Director,
Northern Great Plains
100 471 Downey Road
Saskatoon, SK S7N 4L8 Canada
Phone: +1 306 464 8948
E-mail: tjensen@ipni.net

9 Dr. Robert M. Johnson, Director,
Western
4825 Sahal Court
Menlo Park, CA 94048 U.S.
Phone: +1 209 725 0852
Fax: +1 209 725 0282
E-mail: rjohnson@ipni.net

10 Dr. Scott Maxwell, Director,
North Central
PO Box 2020
West Lafayette, IN 47906 U.S.
Phone: +1 716 423 3140
Fax: +1 716 507 3701
E-mail: smaxwell@ipni.net

11 Dr. Armando Tasdites, Director,
Mexico & Central America
3500 Parkway Lane, Suite 550
Menlo Park, CA 94025-2844 U.S.
Phone: +1 770 442 0395
Fax: +1 770 448 0459
E-mail: atasdites@ipni.net

12 Dr. Raul Jaramillo, Director,
Southern and Central Latin America
Carpenter Villamor 154 av. El Salvador
Quito Postal 11 07 060, Quito, Ecuador
Phone: +593 2 264 7975
Fax: +593 2 264 4914
E-mail: rjaramillo@ipni.net

13 Dr. Robert M. Norton, Director,
Australia/New Zealand
54 Riverside Street
Horsburn, Victoria 3400 Australia
Phone: +61 353 636 273
Mobile: +61 4288 77119
E-mail: r.norton@ipni.net

14 Dr. Leik Ignacio Prochowski,
Director, Brazil
Rua Alfredo Cardes 1949
B1, Rinc. Center, Sala 701
5481-910 Piracicaba, SP, Brazil
Phone: +55 19 3403 3254
Fax: +55 19 3403 3254
E-mail: lprochowski@ipni.net

15 Dr. Valdir Casarin, Deputy Director,
Brazil (North and Northwest)
Rua Alfredo Cardes 1949
B1, Rinc. Center, Sala 701
5481-910 Piracicaba, SP, Brazil
Phone: +55 19 3403 3254
Fax: +55 19 3403 3254
E-mail: vcasarin@ipni.net

16 Dr. Erno A. N. Francisco, Deputy Director,
Brazil (Midwest)
Rua Santa Catarina, 345
Vila Adriana 13075-470
Rondonópolis, MT, Brazil
Phone: +55 64 4024 4771
E-mail: efrancisco@ipni.net

17 Dr. Mohamed El-Ghazwan,
Consulting Director, North Africa
PO Box 589
Settat, 26004 Morocco
Phone: +212 52 3720909/010
Fax: +212 52 3720927 / +212 52 3720906
E-mail: m.ghazwan@ipni.net

18 Dr. Skhaneh Ziegler, Director,
Sub-Saharan Africa
c/o ICPE Dubeville Campus, Kizomba
PO Box 307 72 00000
Nampula, Namibia
Phone: +254 20 8620720
Fax: +254 20 8603209
E-mail: skziegler@ipni.net

19 Dr. Svetlana Kravova, Vice President,
Eastern Europe/Central Asia and Middle East
Group and Director, Central Russia
Premyevy Vilya, Landychevaya St, 12
125414 Moscow, Russia
Phone: +7 495 530 6474
Fax: +7 495 530 6474
E-mail: skravova@ipni.net

20 Dr. Vladimir Novoz, Director,
Southern and Eastern Russia
Premyevy Vilya, Landychevaya St, 12
125414 Moscow, Russia
Phone: +7 495 491 4637
Fax: +7 495 225 6500
E-mail: vnovoz@ipni.net

21 Dr. Mansur Mohammad Razaan,
Consulting Director, Middle East
Jordan University of Science and Technology
(JUST)
PO Box 3030, Amman 22702, Jordan
Phone: +962 7955 73970
Fax: +962 7270 1078
E-mail: mrazaan@ipni.net

22 Dr. Shihua Tu, Deputy Director, China (Southwest)
Room 7147S, Keyuan Building
Sichuan Academy of Agricultural Sciences
Jingxiu Road #20
Chengde, Sichuan 610066, P.R. China
Phone: +86 288 4540 289
Fax: +86 288 6244 140
E-mail: stuan@ipni.net

23 Dr. Feng CHEN, Deputy Director, China (Southeast)
Room 103, Laboratory Building
Wuhan Botanical Garden
Chinese Academy of Sciences
Moshan, Wuhan 430074, P.R. China
Phone: +86 027 8751 0439
Fax: +86 027 8751 0409
E-mail: fchen@ipni.net

24 Dr. Kanubek Mejmudkar, Director,
South East Asia
304, Sector 27, Noida
Gurgaon 120016, India
Phone: +91 124 246 1184
Fax: +91 124 246 1709
E-mail: kmajumdar@ipni.net

25 Dr. T. Satyanarayana,
Deputy Director, South Asia (South)
410, Rajawade Anale
Plot No. 78, 10-92-959992
West Marredupally
Secunderabad 501005, India
Phone: +91 549 642 6640
E-mail: tsatyam@ipni.net

26 Dr. Sureshwar Datta,
Deputy Director, South Asia (East)
Flat No A/7, P/15, Kalindi Housing Estate
Kolkata, Kolkata, West Bengal
700009, India
Phone: +91 332 3645 557
E-mail: sdatta@ipni.net

27 Dr. Adrian M. Johnston, Vice President,
Asia and Africa Group
103-411 Downey Road
Saskatoon, SK S7N 4L8 Canada
Phone: +1 306 462 3456
Fax: +1 306 464 8948
E-mail: ajohnston@ipni.net

28 Dr. Jia-yuan JIN, Director, China
Soil and Fertilizer Institute Building
Chinese Academy of Agricultural Sciences
Room 315, 311 15 South Zhongguancun St.
Beijing 100080, P.R. China
Phone: +86 10 82102605
Fax: +86 10 82102606
E-mail: jin@ipni.net

29 Dr. Shihuan LI, Deputy Director, China (Northwest)
Soil and Fertilizer Institute Building
Chinese Academy of Agricultural Sciences
Room 315, 311 15 South Zhongguancun St.
Beijing 100080, P.R. China
Phone: +86 10 82102605
Fax: +86 10 82102606
E-mail: shihuanli@ipni.net

30 Dr. Ping HE, Deputy Director, China (North Central)
Soil and Fertilizer Institute Building
Chinese Academy of Agricultural Sciences
Room 315, 311 15 South Zhongguancun St.
Beijing 100080, P.R. China
Phone: +86 10 82102605
Fax: +86 10 82102606
E-mail: phei@ipni.net

31 Dr. Liang CHEN, Deputy Director, China (Northwest)
Soil and Fertilizer Institute Building
Chinese Academy of Agricultural Sciences
Room 315, 311 15 South Zhongguancun St.
Beijing 100080, P.R. China
Phone: +86 10 82102605
Fax: +86 10 82102606
E-mail: licheng@ipni.net

32 Dr. Thomas Oberthur, Director,
South East Asia
PO Box 50000
Peringkat 16/01, Malaysia
Phone: +61 4 8202 284
Fax: +61 4 824 300
E-mail: toberthur@ipni.net

“Nos treinamos os que treinam e
influenciamos os que influenciam”

Dr. Terry Roberts - President IPNI



Nosso Site

Endereço:

<http://brasil.ipni.net>

INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE

Sobre o IPNI | Loja | Mapa do Site | Pesquisa | Português

Publicações | Pesquisas | Notícias | Tópicos | **Programas Regionais**

Home / Regional Programs / Americas and Oceania Group / Brasil

Brasil

- ▶ Página Inicial
- ▶ Sobre o IPNI
- ▶ Publicações
- ▶ Ferramentas Agronômicas
- ▶ Materiais Educativos e Informação
- ▶ Eventos
- ▶ Prêmios
- ▶ Portal - Manejo de Nutrientes 4Cs
- ▶ Projetos de Pesquisa
- ▶ Estatísticas

04 Oct 2016
Jornal Informações Agronômicas

O Jornal Informações Agronômicas é uma publicação trimestral gratuita do International Plant Nutrition Institute (IPNI), Programa Brasil. O jornal publica artigos técnico-científicos elaborados pela comunidade científica nacional e internacional visando o manejo responsável dos nutrientes das plantas

[Leia mais](#)

EFETO DO SILÍCIO NA TOLERÂNCIA DAS PLANTAS AOS ESTRESSES BIÓTIOS E ABIÓTIOS

Mônica Batista de Camargo

INFORMAÇÕES AGRONÔMICAS
Nº 155 - SETEMBRO DE 2016

	Brasil	América Latina	Europa
Artigos	12	10	10
Resumos	10	10	10
Notícias	10	10	10
Opiniões	10	10	10
Respostas	10	10	10
Cartas	10	10	10
Respostas	10	10	10
Cartas	10	10	10

Capa do IA (n.155, Setembro de 2016)

INFORMAÇÕES AGRONÔMICAS
Nº 155 - SETEMBRO DE 2016

FERTBIO 2016
"Manejo em busca do melhor"

69º SIMPAS
"A A e os nutrientes de base"

Próximos Eventos

- 06 Oct 2016
Boron Day Brazil
Piraicaba, SP, Brasil
<http://www.borondaybrasil...>
- 12 Oct 2016
IPNI Webinar Series: The 4R Nutrient Stewardship as a Basis for Sustainable Crop Production Intensification in Sub-Saharan Africa. (1 CEU Nutrient Management), Dr. Shamie Zingore
Webinar
<http://www.ipni.net/beagl...>
- 16 Oct 2016 - 20 Oct 2016
FERTBIO 2016
Goiânia, GO, Brasil
<http://www.eventosolos.or...>
- 24 Oct 2016 - 28 Oct 2016
XXI Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo
Quito, Ecuador
<http://www.secsuelo.org/>
- 24 Oct 2016 - 28 Oct 2016
XIV Semana Agronômica
Jataí, GO, Brasil
<http://www.semanaagronomi...>

Agricultura brasileira

O Brasil é o 5º país do mundo em população, com mais de 192 milhões de habitantes. A área total do país é de 8.514.876 km². Uso da terra: O Brasil é o 3º maior produtor agrícola e 9º maior detentor de florestas plantadas do mundo. Possui 72,2 milhões de hectares plantados com culturas anuais e perenes e 172 milhões de hectares com pastagem. Na safra 2011/12, a produção de grãos foi de 158 milhões de toneladas, em área de 52 milhões de hectares.

[Leia mais](#)

Fale Conosco

Dr. Luís Prochnow
Diretor Geral do IPNI Brasil

[Leia Bio](#)

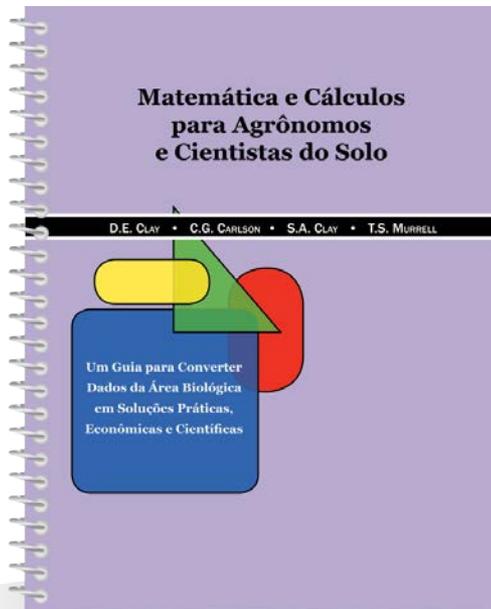
Dr. Valter Casarin
Diretor Adjunto do IPNI Brasil

[Leia Bio](#)

Dr. Eros Francisco
Diretor Adjunto do IPNI Brasil

[Leia Bio](#)

Publicações do IPNI Brasil



IPNI
INTERNATIONAL
PLANT NUTRITION
INSTITUTE

MISSÃO: Disseminar e promover informações científicas sobre o manejo sustentável dos nutrientes das plantas para o benefício da fertilidade humana.

INFORMAÇÕES AGRONÔMICAS

Nº 155 SETEMBRO/2016

ISSN 2311-5904

EFEITO DO SILÍCIO NA TOLERÂNCIA DAS PLANTAS AOS ESTRESSOS BIÓTIICOS E ABIÓTIICOS

Mônica Sartori de Camargo*

1. INTRODUÇÃO

O silício (Si) é um elemento químico presente em grande quantidade na crosta terrestre, sendo o principal constituinte das rochas, das minerais silicatos e dos solos. Entretanto, os solos são pobres e disponíveis às plantas podem ser baixos em alguns solos áridos, principalmente, à sua interação, solidez e teor de argila. Assim, solos com maior teor de óxidos de ferro e alumínio e solos arenosos e de textura média apresentam menor teor de Si solúvel (Erdal, 1978). Entretanto, alguns solos com baixo teor de argila contêm teores suficientes de Si para as plantas, tal como Argissolo vermelho (1,7 mg kg⁻¹ de Si solúvel em CaCl₂ 0,01 mol L⁻¹), e são respondem à adubação silicática.

Embora Epstein e Bloom (2005) tenham citado o Si como um elemento "semi-essencial", ele ainda é classificado como benéfico às plantas, porque sua ocorrência não foi comprovada para todos os plantas pelas técnicas de análise de Arnes e Bond. Entretanto, o Si é considerado elemento essencial para algumas dicotiledôneas (algas vasculares) e para a caroliniana (planta vascular), as quais não sobrevivem na sua ausência.

A absorção de Si ocorre preferencialmente pelas raízes das plantas na forma de ácido silicoaluminico (H₄SiO₄), sendo posteriormente transportado pelo xilema e depositado na forma de dióxido de silício e cristais na epiderme das folhas e colênquima, tornando-se imóvel quanto à redistribuição para outros órgãos. A

Solo	Argila	Argila solúvel	CaCl ₂
	(%)	(mg kg ⁻¹)	(%)
Nematolo Quaternário	6,8	1,6	1,0
Latossolo Vermelho	22,9	8,1	5,9
Latossolo Vermelho escuro	46,9	18,1	5,7
Argissolo	26,1	27,3	11,5

Fonte: Adaptado de Camargo, Rocha e Kricheldorf (2017); Camargo, Kricheldorf e Wain (2016).

maior parte do Si nas plantas encontra-se como espículas e menos de 1% está solúvel na forma silicada. Alguns são conhecidos e compreendidos em Argissolos (MA e TAMAU, 2006).

Toda espécie vegetal tem capacidade de absorver Si não das concentrações mínimas de deficiência, sendo que nos solos podem variar de 0,1 a 10% na massa seca (EPSTEIN, 2009). A quantidade de Si absorvida pelas espécies está relacionada a estrutura das raízes (MEYER e MA, 2005), que é a principal entrada desse elemento para o interior das plantas.

O Si é considerado elemento que não acumula porque quando absorvido em excesso pelas plantas, sendo alguns deles considerados acumuladores, são excretados e não são armazenados. Por exemplo, colênquima.

Abreviações: Ar = argissolo; Ca = cálcico; Fe = ferro; LV = Latossolo Vermelho; LVH = Latossolo Vermelho distroférrico; Mh = manganês; RQ = Neossolo Quaternário; Si = silício; D = água.

*Engenheira Agrônoma, Dra., Pesquisadora Científica, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA/PRDT) Centro Sul, Presidente Prudente, SP, e-mail: mcamargo@apta.sp.gov.br

ATENÇÃO! RECADASTRAMENTO!

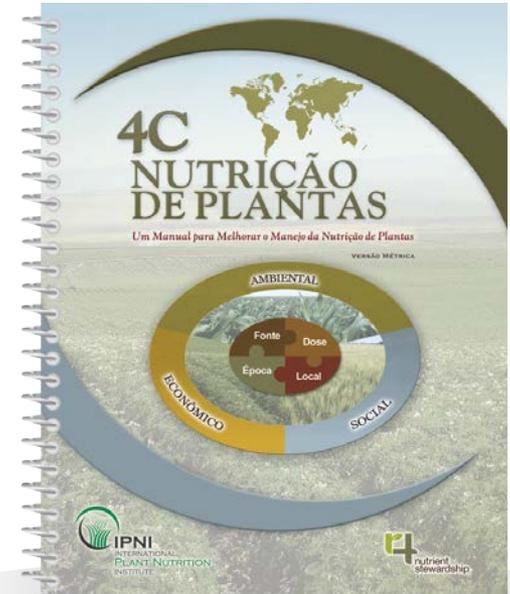
BIBLIOTECAS/EMPRESAS/INSTITUIÇÕES DE PESQUISA E DE EXTENSÃO - VIDE PÁGINA 21

INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE - BRASIL

Avulso: Inscrições nº 200, Estado: Ponta Grossa, alunas 141 e 142, Av. Itália, 143, 3453-024 - CEP: 31718-100 - Presidente Prudente, SP, Brasil

Website: <http://www.ipni.br> | E-mail: ipni@ipni.br | Twitter: [@ipni_brazil](https://twitter.com/ipni_brazil) | Facebook: <https://www.facebook.com/IPNIBrazil>

INFORMAÇÕES AGRONÔMICAS Nº 155 - SETEMBRO/2016



TENDÊNCIAS PARA O AGRIBUSSINESS

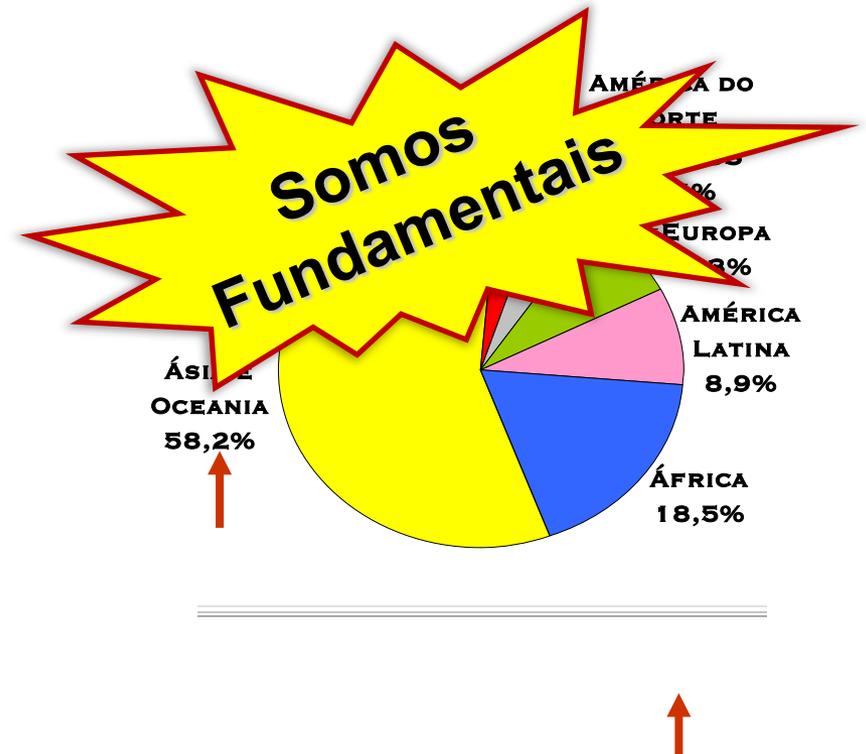
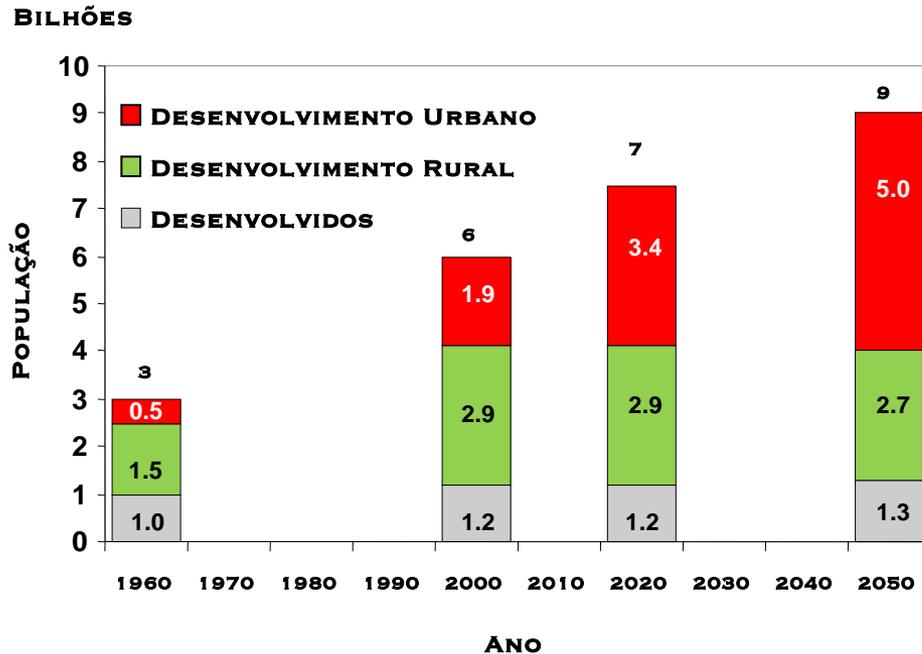


Tendências da Agricultura Mundial nos Próximos Anos/Décadas

- Área: Geral -

TENDÊNCIAS	COLABORADORES
<u>AUMENTO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS PARA SUPRIR A DEMANDA DA POPULAÇÃO EM CRESCIMENTO. MUDANÇA DEMOGRÁFICA. (TF).</u>	T. ROBERTS, P. FIXEN, C. SNYDER, A. ROY, K. MAJUMDAR
COM O AUMENTO DO PADRÃO DE VIDA DA POPULAÇÃO, AS DIETAS NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO INCLUIRÃO MAIS PROTEÍNA , REQUERENDO AUMENTO NA PRODUÇÃO DE CEREAIS FORRAGEIROS E DE ANIMAIS, ALÉM DE FRUTAS E VEGETAIS (TF).	T. ROBERTS, C. SNYDER, A. ROY
AUMENTO NA DEMANDA POR FIBRAS E MADEIRA (TF).	C. SNYDER
MELHORA NA CONECTIVIDADE E TRANSPARÊNCIAS DOS MERCADOS, POR MEIO DA COMUNICAÇÃO ELETRÔNICA, COM MAIOR CONTROLE DO PREÇO DOS PRODUTOS PELOS AGRICULTORES (TF).	R. NORTON
A PRODUÇÃO DE CULTURAS ORGÂNICAS COMPORÁ UMA PEQUENA PARTE DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNDIAL TENDO EM VISTA QUE ESTE SISTEMAS SÃO INCAPAZES DE PRODUIR O VOLUME DE ALIMENTO REQUERIDO PARA SATISFAZER AS DEMANDAS CRESCENTES (TF).	G. BLAIR
A INCERTEZA DAS PREVISÕES SOBRE OS IMPACTOS GLOBAIS LEVARÁ OS AGRICULTORES À EXPERIÊNCIA COM DIVERSAS CULTURAS E SISTEMAS DE PRODUÇÃO. SISTEMAS DE MERCADO PARA NOVAS CULTURAS EM ÁREAS ESPECÍFICAS DEVERÃO SER DESENVOLVIDOS (TD).	G. BLAIR, H. REETZ
ESPECULAÇÕES DE MERCADO POR PARTE DE INVESTIDORES NÃO PRIMARIAMENTE INTERESSADOS NA AGRICULTURA LEVARÁ A FLUTUAÇÕES INCONTROLÁVEIS NOS PREÇOS (TF). POLÍTICAS DEVEM SER DESENVOLVIDAS PARA PROTEGER OS PRODUTORES AGRÍCOLAS DE TAIS ATIVIDADES (TD).	G. BLAIR
A ECONOMIA PROVAVELMENTE CONTINUARÁ PRESSIONANDO A AGRICULTURA, DE MODO QUE SOMENTE OS MELHORES GESTORES SERÃO CAPAZES DE PRODUIR COM LUCRO CONSISTENTE (TF).	H. REETZ

Crecimiento Populacional



VEJA: "MEGACIDADES, O INCHAÇO DAS ÁREAS URBANAS PREOCUPA MAIS QUE O AQUECIMENTO GLOBAL"

**“YOU CANNOT
BUILD PEACE ON
EMPTY
STOMACHS.”**

**JOHN BOYD ORR
NOBEL PEACE LAUREATE
FIRST FAO DIRECTOR GENERAL**



Tendências da Agricultura Mundial nos Próximos Anos/Décadas

- Área: Geral -

TENDÊNCIAS	COLABORADORES
<u>AUMENTO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS PARA SUPRIR A DEMANDA DA POPULAÇÃO EM CRESCIMENTO. MUDANÇA DEMOGRÁFICA. (TF).</u>	T. ROBERTS, C. SNYDER, A. ROY
COM O AUMENTO DO PADRÃO DE VIDA DA POPULAÇÃO, AS DIETAS NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO INCLUIRÃO <u>MAIS PROTEÍNA</u>, REQUERENDO AUMENTO NA PRODUÇÃO DE CEREAIS FORRAGEIROS E DE ANIMAIS, ALÉM DE FRUTAS E VEGETAIS (TF).	T. ROBERTS, C. SNYDER, A. ROY
AUMENTO NA DEMANDA POR FIBRAS E MADEIRA (TF).	C. SNYDER
<u>MELHORA NA CONECTIVIDADE E TRANSPARÊNCIAS DOS MERCADOS, POR MEIO DA COMUNICAÇÃO ELETRÔNICA, COM MAIOR CONTROLE DO PREÇO DOS PRODUTOS PELOS AGRICULTORES (TF).</u>	R. NORTON
<u>A PRODUÇÃO DE CULTURAS ORGÂNICAS COMPORÁ UMA PEQUENA PARTE DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNDIAL TENDO EM VISTA QUE ESTE SISTEMAS SÃO INCAPAZES DE PRODUIR O VOLUME DE ALIMENTO REQUERIDO PARA SATISFAZER AS DEMANDAS CRESCENTES (TF).</u>	G. BLAIR
<u>A INCERTEZA DAS PREVISÕES SOBRE OS IMPACTOS GLOBAIS LEVARÁ OS AGRICULTORES À <u>EXPERIÊNCIA COM DIVERSAS CULTURAS</u> E SISTEMAS DE PRODUÇÃO. SISTEMAS DE MERCADO PARA NOVAS CULTURAS EM ÁREAS ESPECÍFICAS DEVERÃO SER DESENVOLVIDOS (TD).</u>	G. BLAIR, H. REETZ
<u>ESPECULAÇÕES DE MERCADO POR PARTE DE <u>INVESTIDORES</u> NÃO PRIMARIAMENTE INTERESSADOS NA AGRICULTURA LEVARÁ A <u>FLUTUAÇÕES INCONTROLÁVEIS NOS PREÇOS</u> (TF). POLÍTICAS DEVEM SER DESENVOLVIDAS PARA PROTEGER OS PRODUTORES AGRÍCOLAS DE TAIS ATIVIDADES (TD).</u>	G. BLAIR
<u>A ECONOMIA PROVAVELMENTE CONTINUARÁ PRESSIONANDO A AGRICULTURA, DE MODO QUE SOMENTE OS MELHORES GESTORES SERÃO CAPAZES DE PRODUIR COM LUCRO CONSISTENTE (TF).</u>	H. REETZ

Tendências da Agricultura Mundial nos Próximos Anos/Décadas

- Área: Geral -

TENDÊNCIAS	COLABORADORES
AUMENTO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS PARA SUPRIR A DEMANDA DA POPULAÇÃO EM CRESCIMENTO. MUDANÇA DEMOGRÁFICA. (TF).	T. ROBERTS, C. SNYDER, A. ROY
COM O AUMENTO DO PADRÃO DE VIDA DA POPULAÇÃO, AS DIETAS NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO INCLUIRÃO MAIS PROTEÍNA, REQUERENDO AUMENTO NA PRODUÇÃO DE CEREAIS FORRAGEIROS E DE ANIMAIS, ALÉM DE FRUTAS E VEGETAIS (TF).	T. ROBERTS, C. SNYDER, A. ROY
AUMENTO NA DEMANDA POR FIBRAS E MADEIRA (TF).	C. SNYDER
MELHORA NA CONECTIVIDADE E TRANSPARÊNCIAS DOS MERCADOS, POR MEIO DA COMUNICAÇÃO ELETRÔNICA, COM MAIOR CONTROLE DO PREÇO DOS PRODUTOS PELOS AGRICULTORES (TF).	R. NORTON
A PRODUÇÃO DE CULTURAS ORGÂNICAS COMPORÁ UMA PEQUENA PARTE DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNDIAL TENDO EM VISTA QUE ESTES SISTEMAS SÃO INCAPAZES DE PRODUIR O VOLUME DE ALIMENTO REQUERIDO PARA SATISFAZER AS DEMANDAS CRESCENTES (TF).	G. BLAIR
A INCERTEZA DAS PREVISÕES SOBRE OS IMPACTOS GLOBAIS LEVARÁ OS AGRICULTORES À EXPERIÊNCIA COM DIVERSAS CULTURAS E SISTEMAS DE PRODUÇÃO. SISTEMAS DE MERCADO PARA NOVAS CULTURAS EM ÁREAS ESPECÍFICAS DEVERÃO SER DESENVOLVIDOS (TD).	G. BLAIR, H. REETZ
ESPECULAÇÕES DE MERCADO POR PARTE DE INVESTIDORES NÃO PRIMARIAMENTE INTERESSADOS NA AGRICULTURA LEVARÁ A FLUTUAÇÕES INCONTROLÁVEIS NOS PREÇOS (TF). POLÍTICAS DEVEM SER DESENVOLVIDAS PARA PROTEGER OS PRODUTORES AGRÍCOLAS DE TAIS ATIVIDADES (TD).	G. BLAIR
A ECONOMIA PROVAVELMENTE CONTINUARÁ PRESSIONANDO A AGRICULTURA, DE MODO QUE SOMENTE OS MELHORES GESTORES SERÃO CAPAZES DE PRODUIR COM LUCRO CONSISTENTE (TF).	H. REETZ

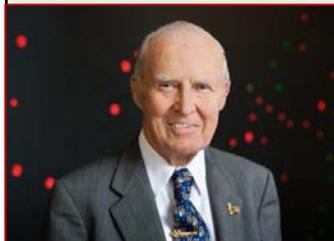
Tendências da Agricultura Mundial nos Próximos Anos/Décadas - Área: Ambiental -

TENDÊNCIAS	COLABORADORES
COM O AUMENTO NA <u>COMPETIÇÃO POR ÁGUA</u> ENTRE AGRICULTURA E USO AMBIENTAL, INDUSTRIAL E URBANO, MENOS ÁGUA ESTARÁ DISPONÍVEL PARA IRRIGAÇÃO, E SERÁ NECESSÁRIO UTILIZÁ-LA DE MODO EFICIENTE (TF). ISSO PROVAVELMENTE OCORRERÁ COM O USO DE MELHORES SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.	T. ROBERTS, C. SNYDER, G. BLAIR
<u>DESENVOLVIMENTO DE CULTURAS E PROCESSOS ALTERNATIVOS PARA BIOCOMBUSTÍVEIS (FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS; TF).</u>	A. ROY, C. SNYDER
MAIOR PREOCUPAÇÃO E PRESSÃO DA SOCIEDADE RELACIONADA À POLUIÇÃO AMBIENTAL. POPULAÇÃO URBANA EXIGIRÁ ALIMENTO NUTRITIVO E SEGURO BEM COMO ÁGUA E AR LIMPOS. IMPACTO NO PADRÃO DE CONSUMO (TF, TD).	T. ROBERTS, C. SNYDER, N. CHIEN, H. REETZ, F. GARCÍA
<u>MUDANÇAS CLIMÁTICAS</u> PRODUZIRÃO SECA E ALTAS TEMPERATURAS NAS REGIÕES DE MÉDIA LATITUDE E, POR OUTRO LADO, AUMENTO NA EXTENSÃO DE TERRAS AGRICULTÁVEIS PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTO NAS REGIÕES DE MENOR LATITUDE, COMO CANADÁ E RÚSSIA (?).	R. NORTON, A. ROY

Tendências da Agricultura Mundial nos Próximos Anos/Décadas

- Área: Ambiental -

TENDÊNCIAS	COLABORADORES
COM O AUMENTO NA <u>COMPETIÇÃO POR ÁGUA</u> ENTRE AGRICULTURA E USO AMBIENTAL, INDUSTRIAL E URBANO, MENOS ÁGUA ESTARÁ DISPONÍVEL PARA IRRIGAÇÃO, E SERÁ NECESSÁRIO <u>UTILIZÁ-LA DE MODO EFICIENTE (TF)</u> . ISSO PROVAVELMENTE OCORRERÁ COM O USO DE MELHORES SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.	T. ROBERTS, C. SNYDER, G. BLAIR
<u>DESENVOLVIMENTO DE CULTURAS E PROCESSOS ALTERNATIVOS PARA BIOCOMBUSTÍVEIS (FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS; TF)</u> .	A. ROY, C. SNYDER
MAIOR PREOCUPAÇÃO E PRESSÃO DA SOCIEDADE RELACIONADA À POLUIÇÃO AMBIENTAL. POPULAÇÃO URBANA EXIGIRÁ ALIMENTO NUTRITIVO E SEGURO BEM COMO ÁGUA E AR LIMPOS. IMPACTO NO PADRÃO DE CONSUMO (TF, TD).	T. ROBERTS, C. SNYDER, N. CHIEN, H. REETZ, F. GARCÍA
<u>MUDANÇAS CLIMÁTICAS</u> PRODUZIRÃO SECA E ALTAS TEMPERATURAS NAS REGIÕES DE MÉDIA LATITUDE E, POR OUTRO LADO, AUMENTO NA EXTENSÃO DE TERRAS AGRICULTÁVEIS PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTO NAS REGIÕES DE MENOR LATITUDE, COMO CANADÁ E RÚSSIA (?).	R. NORTON, A. ROY



DR. N. BORLAUG, GANHADOR DO PRÊMIO NOBEL (1993), DECLAROU:

“O DILEMA É: ALIMENTAR UMA POPULAÇÃO FÉRTIL COM SOLOS INFÉRTEIS EM UM MUNDO FRÁGIL”.

Como nunca antes estamos sob a mira/lupa da sociedade

**Somos
Fundamentais**

- **PREÇOS E FORNECIMENTO**
- **UTILIZAÇÃO DE ÁREAS NATURAIS**
- **NITRATOS NA ÁGUA**
- **ZONAS DE HIPOXIA**
- **EMIÇÃO GEE**
- **QUALIDADE DO AR**

**“TREMENDO INCENTIVO/PRESSÃO
PARA SE UTILIZAR INSUMOS DE
FORMA ADEQUADA”**

Extraído: Fixen, 2008.

BRASIL: UM PAÍS COM VOCAÇÃO PARA O AGRIBUSINESS



Potencial para Agribusiness: Solo

- 100 M ha de solo virgem
- 170 M ha de pasto (1/2 degradado)

RESUMO

SOLO



Potencial para Agribusiness: Clima

- Geralmente mais do que 1.000 mm de chuva por ano.
- Excelente radiação solar.



Duas ou mais culturas no mesmo ano

RESUMO

SOLO

CLIMA

Potencial para Agribusiness: Água

- Aproximadamente 25% da água disponível no mundo



RESUMO

SOLO

CLIMA

ÁGUA

Potencial para Agribusiness: Mão de obra

- Técnica e operacional



RESUMO

SOLO

CLIMA

ÁGUA

MÃO DE OBRA

Potencial para Agribusiness: Pesquisa

- Focando o campo



Estação Experimental Fund. MT, Itiquira

RESUMO

SOLO

CLIMA

ÁGUA

MÃO DE OBRA

PESQUISA

Brasil: Líder Emergente em Agribusiness

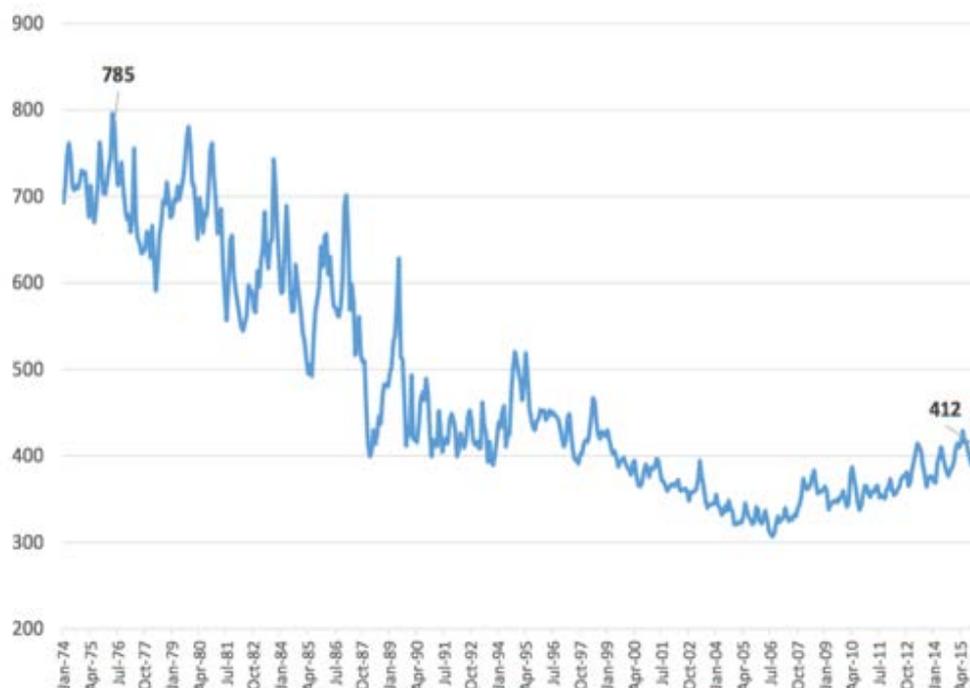


- Número 1 como produtor e exportador de produtos.

	Suco Laranja	Açúcar	Café	Carne	Soja	Frango	Milho	Suínos	Celulose
									
Produção	1º 55%	1º 21%	1º 34%	2º 17%	2º 30%	3º 15%	3º 8%	4º 3%	1º 14,2 MM ton/ano
Exportação	1º 77%	1º 45%	1º 28%	2º 20%	2º 39%	1º 35%	3º 18%	4º 8%	1º 10,6 MM ton/ano

Brasil: Líder Emergente em Agribusiness

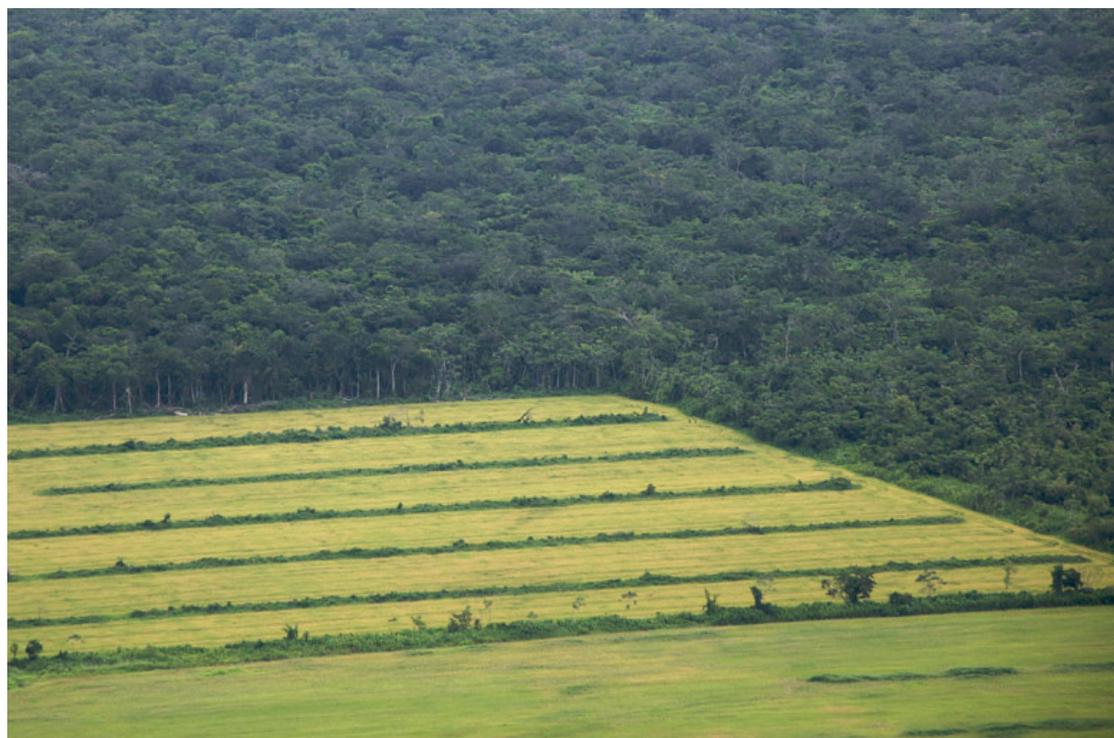
- Benefícios Sociais: 30 anos de diminuição no preço da cesta básica (total de 45%).



Fonte: Alves et al., 2010

Brasil: Líder Emergente em Agribusiness

- Benefícios ao Ambiente: Se o Brasil mantivesse o mesmo nível de tecnologia dos anos 60 seria necessário desmatar 145 Milhões ha de floresta para termos a mesma produção de grãos de hoje.



Agribusiness

Olhando para o Futuro

- A FAO estima que o Brasil poderá ser responsável em média por até 40% no aumento na comercialização de produtos agrícolas em anos futuros.



Agribusiness (O Futuro) ...

Os maiores desafios na minha opinião

- Consciência política da nossa vocação.
- Logística.
- Risco na inadequação da tecnologia e dos insumos de produção.

Desafio



FRASE DE 1920

FRASE DA FILÓSOFA RUSSO-AMERICANA AYN RAND (JUDIA, FUGITIVA DA REVOLUÇÃO RUSSA, QUE CHEGOU AOS ESTADOS UNIDOS NA METADE DA DÉCADA DE 1920), MOSTRANDO UMA VISÃO COM CONHECIMENTO DE CAUSA:

”QUANDO VOCÊ PERCEBER QUE, PARA PRODUZIR, PRECISA OBTER A AUTORIZAÇÃO DE QUEM NÃO PRODUZ NADA. QUANDO COMPROVAR QUE O DINHEIRO FLUI PARA QUEM NEGOCIA NÃO COM BENS, MAS COM FAVORES. QUANDO PERCEBER QUE MUITOS FICAM RICOS PELO SUBORNO E POR INFLUÊNCIA, MAIS QUE PELO TRABALHO, E QUE AS LEIS NÃO NOS PROTEGEM DELES, MAS, PELO CONTRÁRIO, SÃO ELES QUE ESTÃO PROTEGIDOS DE VOCÊ. QUANDO PERCEBER QUE A CORRUPÇÃO É RECOMPENSADA, E A HONESTIDADE SE CONVERTE EM AUTO SACRIFÍCIO, ENTÃO PODERÁ AFIRMAR, SEM TEMOR DE ERRAR, QUE SUA SOCIEDADE ESTÁ CONDENADA”.

Pesquisa da ONU

- Sem stress. É apenas uma brincadeira. Entre outras coisas alguns dos meus melhores amigos são Argentinos.



DESAFIO: INVERDADES, MITOS E FATOS



EXEMPLO 1: ORGÂNICOS



Mitos e Fatos em Escala Mundial (Mitos Fatos 2)

PRODUTOS "ORGÂNICOS" SÃO MAIS ADEQUADOS E DE MELHOR QUALIDADE

- Equívoco sob o ponto de vista dos fertilizantes mas TF

Qualidade Nutricional dos Alimentos: Orgânicos Versus Convencionais

- Trabalho publicado em American Journal of Clinical Nutrition.
- Nutritional quality of organic foods: a systematic review.
- **Conclusão**: Não há evidências de que os alimentos produzidos organicamente são nutricionalmente superiores aos alimentos produzidos convencionalmente.

EXEMPLO 2: SOBRE INSUMOS



Mensagens Equivocadas para a Sociedade (Brasil)

The image is a collage of several news articles and social media posts related to agriculture in Brazil. The main focus is on the issue of falsified pesticides and fertilizers.

Top Left: eHow Brasil logo and a red button labeled "gastronomia".

Top Center: A search bar with "Google Busca" and a date "Edição do dia 08/05/2016".

Top Right: A headline "Agricultores estão preocupados com a falsificação de agrotóxicos no PR" (Farmers are worried about the falsification of pesticides in PR) with a sub-headline "Polícia Civil apreendeu fertilizantes adulterados em fábrica clandestina. Esses produtos podem potencializar pragas e causar danos à saúde." (Civil Police seized adulterated fertilizers in a clandestine factory. These products can potentiate pests and cause health damage.)

Middle Left: A snippet of an article titled "A toxicidade de..." (The toxicity of...) by Scott Christ, with social media sharing icons for Facebook, Twitter, and Google+.

Middle Center: A snippet of an article titled "Fazenda gaúcha pro qualidade sem agrotóxicos" (Gaucho farm for quality without pesticides) by Ana Dalla Pria e Emilio Mansur, with a video player showing a rural landscape.

Middle Right: A snippet of an article titled "MESMO FERTILIZANTE AUMENTA..." (SAME FERTILIZER INCREASES...) with a video player showing a field.

Bottom Right: A social media post from "Do G1 PR" with a video player showing a tractor in a field and a text block: "Produtores rurais do Paraná estão preocupados com as recentes descobertas da polícia sobre a produção de agrotóxicos falsos no estado. No início do mês de junho, por exemplo, **policiais civis encontraram 40 toneladas do produto falsificado**, em um caminhão, que trafegava pela BR-467, em Cascavel, no oeste do estado. A apreensão foi uma das muitas que aconteceram recentemente. Em outra ação policial, foram encontradas 20 toneladas de fertilizante adulterado, em Laranejeiras do Sul, cidade próxima a Cascavel. A mercadoria estavam em uma fábrica clandestina, que funcionava às margens da BR-277."



Fonte: Murrell, 2009.

Faça parte desse desafio!

O Brasil precisa conhecer os benefícios dos fertilizantes.

Nutrientes
Para a
Vida

Nutrindo as plantas, para nutrir as pessoas



Endereço: <http://www.nutrientesparaavida.org.br>



EXEMPLO 3:

**SOBRE OS AGRICULTORES
E O SETOR DA AGROPECUÁRIA**

Somos Importantes



**Somos
Fundamentais**

Precisamos modificar a concepção equivocada de que somos agentes a poluir e deteriorar o ambiente ou que não trazemos contribuição social. Há necessidade de divulgarmos de forma insistente que somos pelo ambiente, que inclusive criamos situação de melhor condição ambiental e que somos fundamentais para a paz no mundo.

**Quantos no Brasil atualmente
os grupos de profissionais
com maior importância do
que este que se encontra
reunido aqui hoje?**

**Somos
Fundamentais**



RECONHECIMENTO AO AGRICULTOR

Luís Ignácio Prochnow

Entre tantas frases e pensamentos que nos chegam todos os dias, uma me chamou atenção dias atrás. Dizia que uma pessoa pode precisar de um médico, um arquiteto, ou vários outros profissionais algumas vezes na vida, mas que do agricultor precisa-se de pelo menos três vezes ao dia.

É claro que se pode argumentar. Quase tudo pode ser debatido, não é mesmo? No entanto, contra fatos não há muitos argumentos. Os fatos são: (1) as pessoas necessitam se alimentar pelo menos três vezes ao dia, (2) nos dias atuais, a maior parte das pessoas não consegue produzir o seu alimento, (3) as pessoas necessitam de alguém que faça isto por elas, (4) quem produz os alimentos são os agricultores, (5) os agricultores produzem alimentos para poder sustentar a si mesmos e as suas famílias, mas indiretamente colaboram para a segurança alimentar de outras pessoas.

Algumas questões relacionadas que, por razões ideológicas ou filosóficas, podem não soar como fatos para alguns são:



(1) precisamos reconhecer a importância dos agricultores e o que eles fazem pelos que não produzem, (2) precisamos reconhecer a dificuldade que é fazer parte do setor primário (sol, chuva, incerteza de preços, etc.), e (3) antes de criticar o setor agrícola, precisamos conhecer melhor as condições nas quais esses profissionais trabalham.

Para aqueles que respondem negativamente às três últimas questões, e concordam com muitas outras que depreciam o setor agrícola, sugiro a produção autônoma dos seus próprios alimentos. Talvez, com a experiência, mudem de ideia.

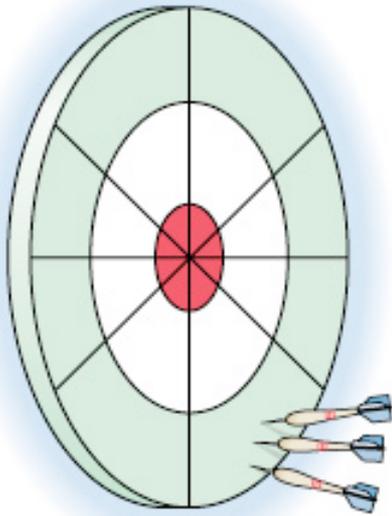
Não é prudente, no mundo atual, com tanta tecnologia e conhecimento, você mesmo ser o seu médico ou o seu arquiteto. É preciso utilizar os serviços dos especialistas. Assim, sugiro o reconhecimento dos especialistas que constroem a base da sua alimentação do dia-a-dia – os agricultores. Como se diz, de sol a sol eles cultivam a terra e delas tiram o sustento do mundo: o dele, de sua família e de cada um de nós.

A graphic of stylized green leaves, resembling a plant or crop, positioned on the left side of the slide. The leaves are layered and curve upwards and to the right.

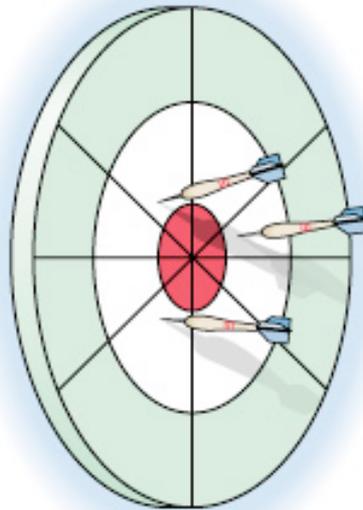
**PRECISAMOS NOS COMUNICAR
MELHOR COM A SOCIEDADE**

**NÃO EXISTE E CADA VEZ MAIS NÃO
EXISTIRÁ ESPAÇO PARA AMADORISMO**

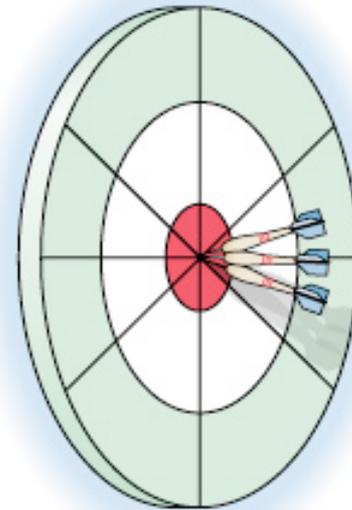




**Baixa exatidão
Alta precisão**



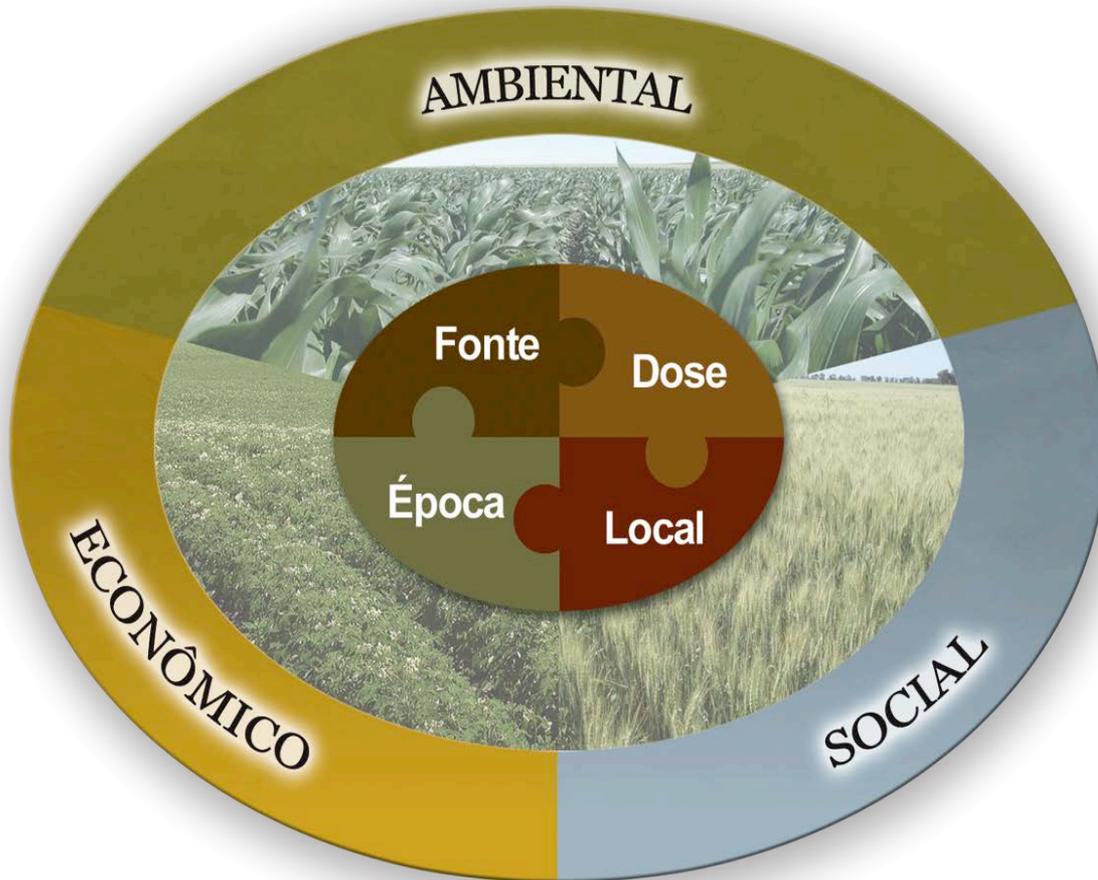
**Alta exatidão
Baixa precisão**



**Alta exatidão
Alta precisão**

“Agricultura de precisão é importante mas não devemos perder de vista que o que mais falta é precisão na agricultura”

MANEJO DE NUTRIENTES 4C



- **Fonte Correta**
 - Adequar fonte de fertilizante as necessidades da cultura
- **Dose Correta**
 - Adequar dose as necessidades da cultura
- **Época Correta**
 - Tornar nutriente(s) disponível quando as culturas necessitam
- **Local Correto**
 - Aplicar e manter os nutrientes em local acessível as culturas

VALOR DO SERVIÇO: COMO AVALIAR?

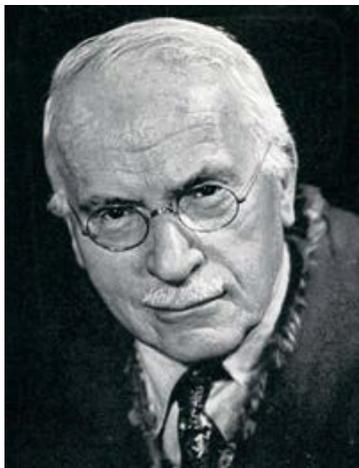
- ✓ Um técnico é chamado por uma empresa para avaliar o problema em um computador extremamente valioso.
- ✓ Após estudo detalhado do caso o técnico desliga o computador, abre um compartimento específico e dá uma volta e meio em um parafuso.
- ✓ Religa então a máquina que passa a funcionar perfeitamente.
- ✓ O dono da empresa lhe dá os parabéns e pergunta quanto é o serviço.
- ✓ Fica furioso ao ter conhecimento que o valor cobrado é de **R\$ 10.000**. Diz que não vai pagar a menos que o técnico envie uma fatura especificando tudo o que foi feito.
- ✓ O técnico balança a cabeça e vai embora satisfeito.
- ✓ No outro dia a fatura é enviada e após leitura o dono da empresa – pessoa de bom senso - decide pagar de imediato os **R\$ 10.000**.
- ✓ A fatura especificava:
 - Apertar um parafuso R\$ 20,00
 - **Saber qual parafuso apertar R\$ 9.980,00**

VALORIZAÇÃO DE CADA SER HUMANO



**VOCÊ É MUITO BOM E O
MELHOR EM ALGO**





C. G. JUNG

**ATÉ VOCÊ SE TORNAR CONSCIENTE O
INCONSCIENTE IRÁ DIRIGIR SUA VIDA
E VOCÊ VAI CHAMAR A ISTO DE
DESTINO**

NOBREZA HUMANA



TEXTO DA NOBREZA HUMANA

C. DRUMMOND DE ANDRADE



CONSIDERAÇÕES FINAIS

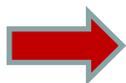


Palestra Motivacional



DR. LUÍS IGNÁCIO PROCHNOW
DIRETOR IPNI - PROGRAMA BRASIL

SILVIA REGINA STIPP E ABDALLA
EVANDRO LUIS LAVORENTI



AGRONOMIA:
O FUTURO CHEGOU



**Somos
Fundamentais**





INFOAG 2015.

Dr. Harold Reetz

- ✓ Alguns poucos fazem acontecer.
- ✓ Um certo número de pessoas assistem ao que esta acontecendo.
- ✓ A grande maioria se surpreende com o que aconteceu.



Luciano Pires

O Meu Everest

**POETA ESPANHOL
ANTONIO MACHADO**

**CAMINANTE, NO HAY CAMINO.
SE HACE LO CAMINO AL CAMINAR.**

SUCESSO A TODOS, EM ESPECIAL SUCESSO AS MULHERES DO AGRONEGÓCIO, E MUITO GRATO PELA ATENÇÃO!



IPNI

INTERNATIONAL
PLANT NUTRITION
INSTITUTE



@IPNIBrasil



IPNIBrasil



<http://brasil.ipni.net/news.rss>

Website: <http://brasil.ipni.net>

Telephone/fax: 55 (19) 3433-3254

