

PERSPECTIVAS DO MELHORAMENTO DE PLANTAS

João Carlos Bespalhok Filho



Importância das plantas



Alimento



Remédio



Vestuário



Perfume



Energia

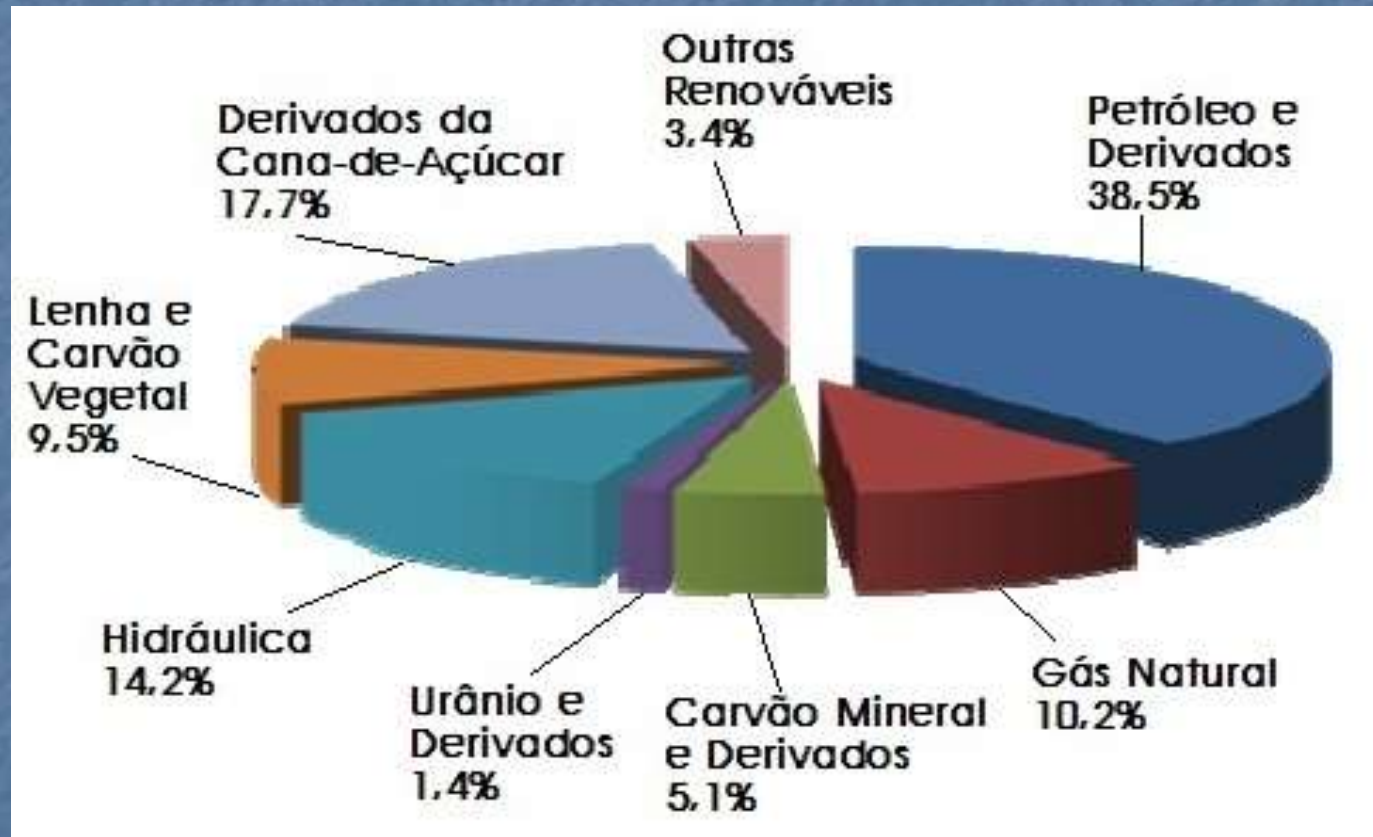


Habitação



Ornamentação

Matriz Energética do Brasil 2010



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2011

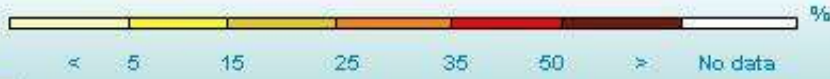
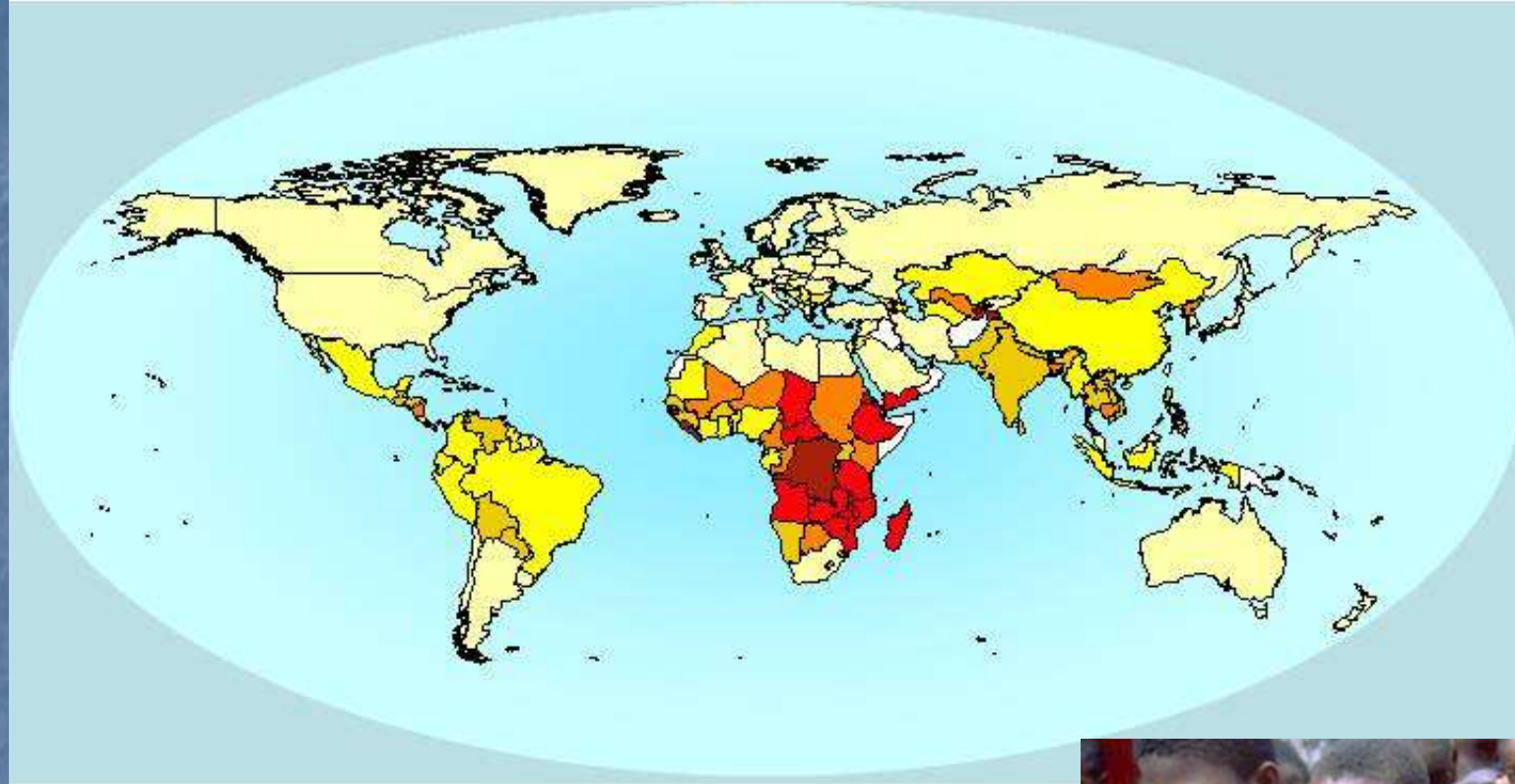
Crescimento da População Mundial



Fonte: FAO



Hunger map



FAOSTAT



Globally arable land per capita is shrinking

Arable land per capita

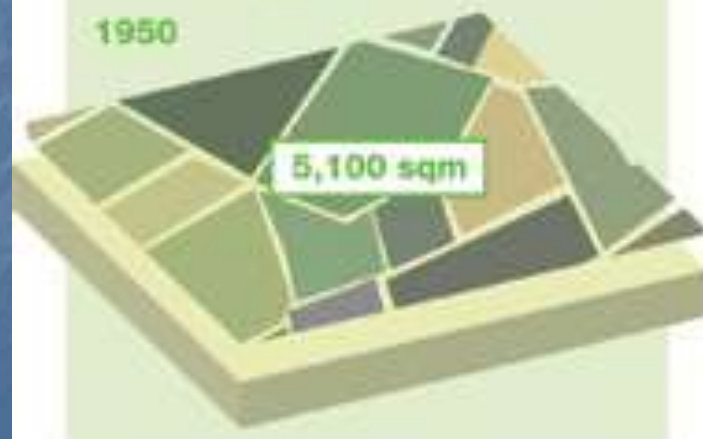
2050



2000



1950



World population



~9 Billion



6.0 Billion



2.8 Billion

Como aumentar a produção de alimentos?

- Aumento da área plantada
 - Incorporação de novas áreas
- Aumento da produtividade
 - Como aumentar a produtividade de uma cultura?
 - Fenótipo = genótipo + ambiente
 - O que é ambiente?

O que é ambiente?

- Adubação
- Controle de ervas daninhas, insetos e doenças
- Irrigação/Drenagem
- Espaçamento
- Época de plantio
- Preparo do solo



O que é melhoramento de plantas

- “Evolução direcionada pela vontade do homem” – N.I.Vavilov (cientista russo)
- “É a arte e ciência de melhorar geneticamente plantas para o benefício da humanidade” – Poehlman (melhorista americano)

Melhoramento: arte ou ciência?



Características de um bom melhorista

- Observador/curioso
- Conhecer bem a cultura
- Perseverança/Paciência
- Saber selecionar
- Organizado



Formação

- Pós Graduação em Melhoramento
 - UEM (M/D) - 5
 - ESALQ/USP (M/D) - 7
 - UNESP/JAB (M/D) - 5
 - UFLA (M/D) - 6
 - UFV (M/D) - 6
 - UENF (M/D) - 5
 - UFG (M/D) - 4
 - UFRPE (M/D) - 4
 - UFPI (M) - 3
 - UNEMAT (M) - 4
 - UFES (M/D) - 4
 - UFLA (F) - 4



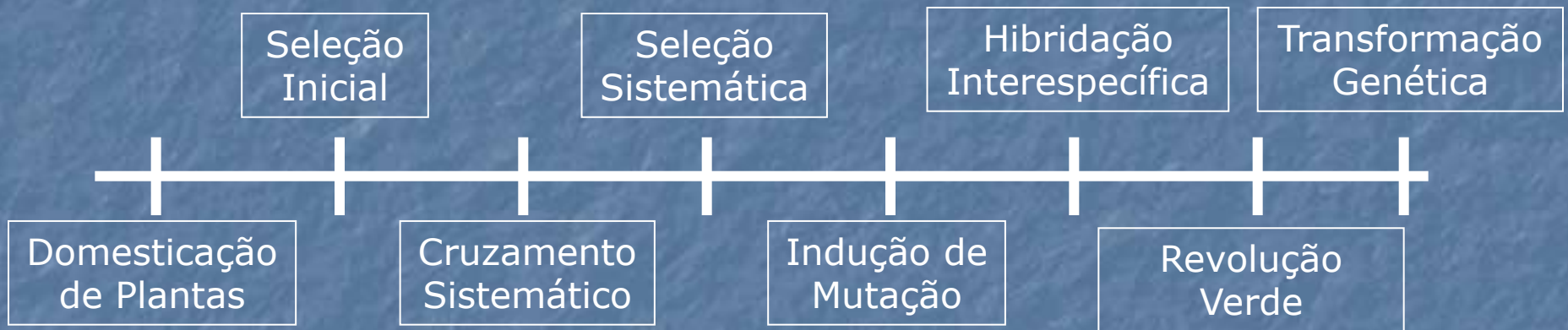
Atuação

- Iniciativa Privada
 - Multinacionais (Monsanto, Dow, Pioneer, Syngenta, etc.)
 - Nacionais (Coodetec, FT, Semilla, TMG, etc.)
- Público
 - Pesquisa (EMBRAPA, IAPAR, IAC, etc.)
 - Ensino (Universidades Federais e Estaduais)

Vaga de emprego

Data da Abertura:	10/06/2013
Data Limite para Candidatura:	
Empresa:	Nome da empresa disponível para profissional destaque
Engenharia:	Gestão
Título:	GERENTE DE MELHORAMENTO DE PLANTAS
Descrição:	<p>Sobre o nosso cliente:</p> <p>Nosso cliente é um grande empresa do agri-business, líder em seu segmento.</p> <p>Oferta:</p> <p>Reportando-se ao Gerente Técnico e gerenciando uma equipe de cerca de 25 pessoas, suas principais responsabilidades serão ligadas à pesquisa em melhoramento tradicional de plantas e a produção de sementes para o mercado local e exportação.</p> <p>Perfil desejado:</p> <p>Buscamos profissionais graduados em Engenharia Agrônômica, com Mestrado e Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas. Profissional deve ter experiência em programas de melhoramento de grandes culturas anuais (soja, milho, algodão, trigo, feijão, etc), excelente comunicação e capacidade de gerenciamento de equipes técnicas de alta performance. Inglês fluente é mandatório.</p>
Benefícios:	
Quantidade de vagas:	1
Remuneração:	
Cidade:	Paraná
Estado:	PR

História do melhoramento



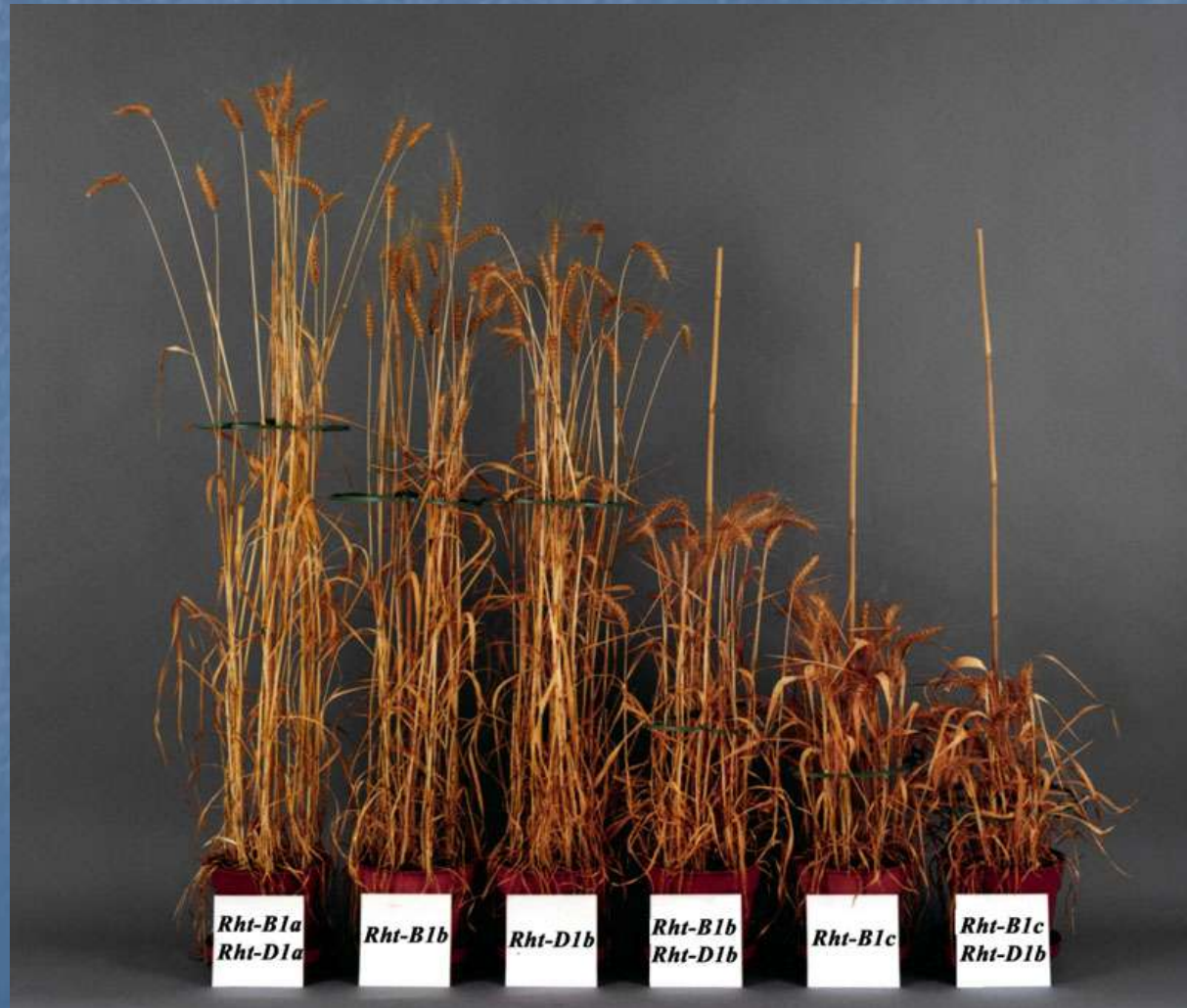
Revolução verde

- Variedades Melhoradas
- Uso de insumos
- Mecanização



Dr. Norman Borlaug, prêmio Nobel da Paz
1914 - 2009

Revolução verde

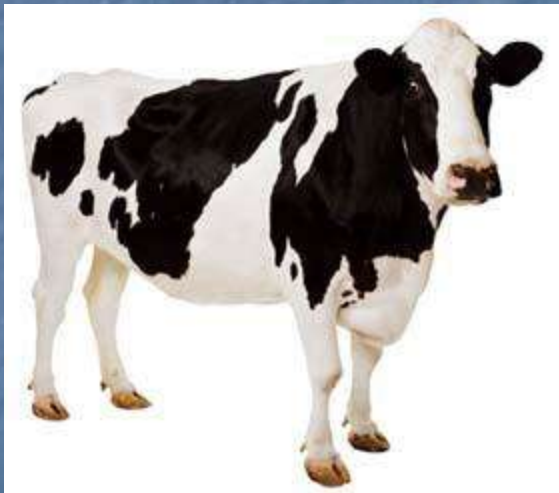


Disciplinas que contribuem para o melhoramento



Melhoramento Animal x Vegetal

- Fecundação cruzada
- Sexos
- Propagação Vegetativa
- Autógama
- Alógama



Principais objetivos do melhoramento

1. Aumento da produtividade
2. Incorporação de novas áreas
3. Aumento da qualidade
4. Resistência a doenças e pragas
5. Obtenção de variedades para colheita mecanizada

Objetivos: produtividade

Produtividade de Milho (EUA)
(1870 a 2004)



(USDA, 2004)

Objetivos: novas áreas

Evolução da área de cultivo de soja no Brasil

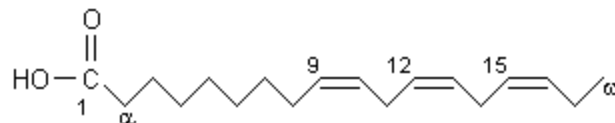


Objetivos: qualidade

Cultura	Característica
Milho, Soja	Conteúdo de óleo, composição do óleo
Cevada	Qualidade de malteação
Algodão	Cor da fibra, resistência da fibra
Tomate	Aumento de sólidos solúveis (brix)
Feijão	Tempo de cozimento
Trigo	Qualidade de panificação

Objetivos: qualidade

- Soja Vistive™ (Monsanto)
 - Soja Vistive™ - menos de 3% de ácido linolénico
 - Soja tradicional – 8% de ácido linolénico



Ácido linolénico

Objetivos: qualidade

Conheça as novas tonalidades do girassol



Amarelo limão com
centro claro



Amarelo limão com
centro escuro



Ferrugem claro



Ferrugem escuro



Rosa claro



Rosa escuro



Mesclado



Vinho

Girassol ornamental - Embrapa

Objetivos: resistência

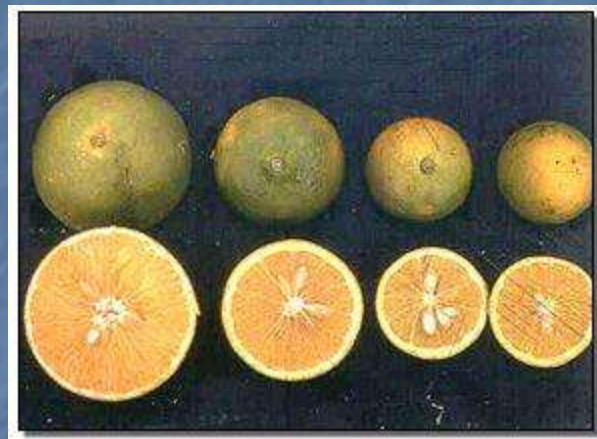


Ferrugem asiática da soja

Objetivos: resistênci



Greening



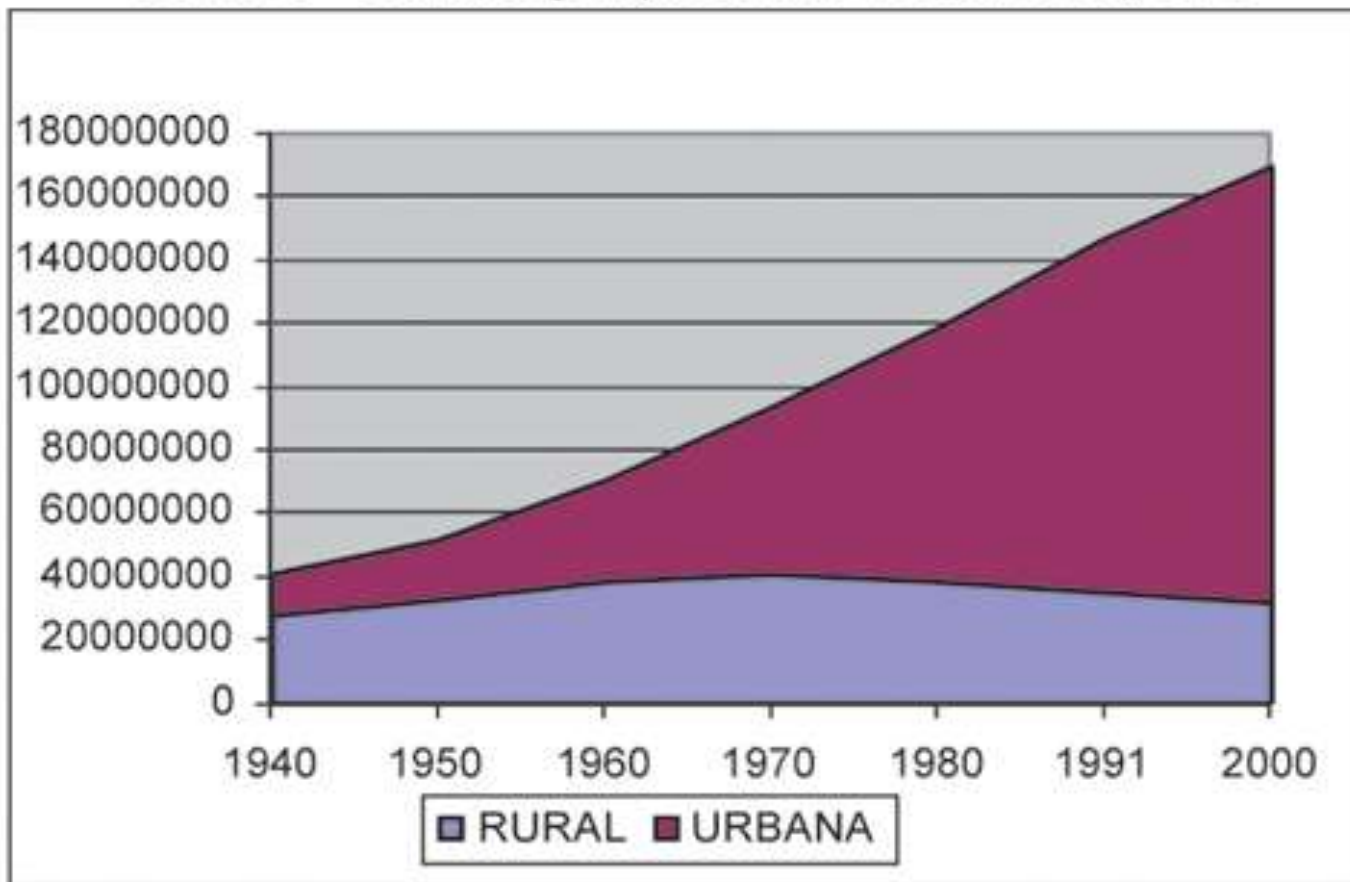
CVC



Morte súbita

Colheita Mecanizada

Gráfico 1 – Brasil: População rural e urbana, 1940/2000



Fonte: IBGE, Censos demográficos de 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

Objetivos: colheita mecanizada



Cana-de-açúcar



Algodão

Necessidades Futuras

- Fontes de energia renovável – etanol e biodiesel
- Redução de insumos, proteção do meio ambiente, agricultura orgânica – Protocolo de Kyoto
- Aumento da urbanização – menos área disponível para colheita
- Aumento do focus em qualidade e saúde
 - Alimentos funcionais ou nutraceuticos
 - Biofortificação

Fontes de Energia Renovável

■ Etanol

■ Brasil: cana-de-açúcar

- Carros Flex
- Exportação de etanol
- Expansão para novas áreas

■ EUA: milho

- Aumento do preço
- Necessidade de aumentar a produção

Fontes de Energia Renovável

- Biodiesel
 - Aumento da produção de culturas oleaginosas
 - Manona
 - Soja
 - Girassol
 - Canola
 - Introdução de novas culturas
 - Pinhão manso

Alimentos funcionais

- Proporcionar benefício fisiológico além de satisfazer as necessidades nutricionais básicas

Alimentos funcionais

Alimento	Fitoquímico	Efeito
<i>Soja</i>	isoflavonas (fitoestrógeno)	<i>redução da osteoporose, previne o câncer de mama e de útero</i>
<i>Tomate</i>	licopeno (carotenóide)	<i>previne o câncer de próstata</i>
<i>Alho</i>	alicina	<i>prevenção de câncer de estômago</i>
<i>Frutas cítricas</i>	limonóides/limonemo	<i>prevenção de vários tipos de câncer</i>
<i>Uva e vinho</i>	resveratrol	<i>prevenção de doenças cardiovasculares</i>

Melhoramento e Alimentos Funcionais

- Tomate com maior teor de licopeno desenvolvido pela Embrapa CNPH
- Tomate híbrido variedade 'San Vito' – 60 mg/g de licopeno
- Tomate tradicional – 45 mg/g



Biofortificação

- Aumento do valor nutricional dos alimentos
 - Melhoramento convencional
 - Engenharia genética
- Alvo – deficiências em micronutrientes e vitaminas
 - Fe
 - Zn
 - Vitamina A

HarvestPlus

- Fundação Bill and Melinda Gates
- 2004
- CIAT
- Fase 1
 - Arroz
 - Feijao
 - Milho
 - Mandioca
 - Batata doce
 - Trigo



HarvestPlus
Breeding Crops for Better Nutrition

Biofortificação



Mandioca



Arroz

Fonte: EMBRAPA – CNPMF



VIDEO CLIPPING
Produções

**A INFORMAÇÃO PRECISA
NA HORA E LUGAR
QUE VOCÊ PRECISA**

www.videoclipping.com.br telefone: 21 2509-8100