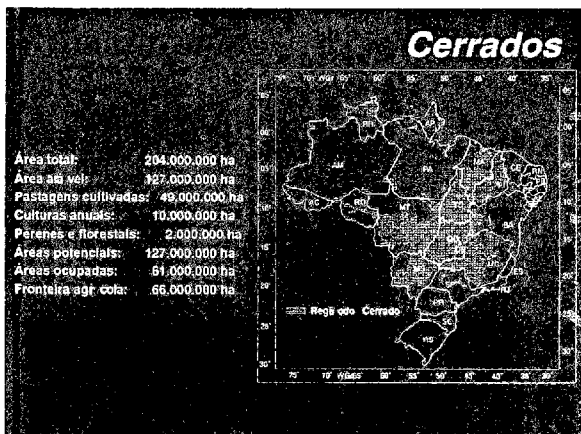
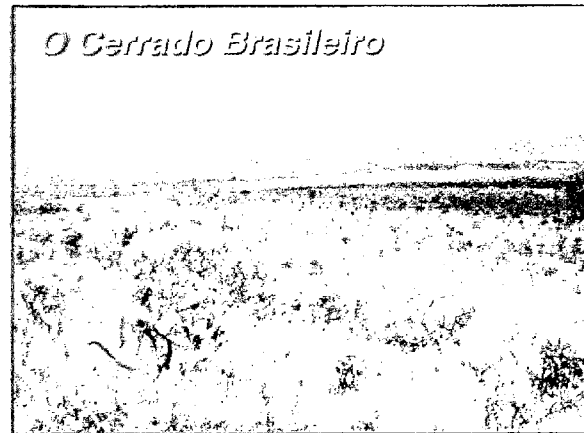


3. Dr. エウゼビオ (EMBRAPAセラード研究所) による合同委員会発表資料

Desenvolvimento Agrícola do Cerrado: Problemas e Perspectivas

Carlos Magno Campos da Rocha
Chefe Geral
Embrapa Cerrados
 cmagno@cpac.embrapa.br



Ocupação do Cerrado

- Um pouco de história
 - Era Pré-Colombiana - ~ 12 000 anos
 - Ciclo do Ouro } -250 anos
 - Ciclo do Gado }
 - Brasília - ~40 anos
 - História recente - ~25 anos
 - ↳ Programas oficiais (PADAP, POLOCENTRO, PRODECER ...)

PADAP-Plano de Assentamento Dirigido do Alto Paraná ba

- ➔ Início: 1973
- ➔ Investimento público em infra-estrutura: US\$250 milhões
- ➔ Estimula a exploração capitalista da terra
- ➔ Gestão por Cooperativa
- ➔ Seleção dos colonos
- ➔ Máquinas, equipamentos, fertilizantes, defensivos.
- ➔ Base para a instalação do POLOCENTRO e do PRODECER

POLOCENTRO

- ➔ Período: 1975-1982
- ➔ Nº de projetos: 3373
- ➔ Recursos aplicados: US\$ 577 milhões
- ➔ Área total envolvida: 2,4 milhões de Ha
- ➔ Estrutura fundiária:
 - 81% projetos: Área > 200 Ha
 - 39% projetos: Área > 1000 Ha
- ➔ Objetivo: 60% da área agricultura, 40% pastagem

Áreas prioritárias do Polocentro



PRODECER

- ➔ Início - 1979
- ➔ Características
 - ➔ Projeto rural estatal
 - ➔ Crédito rural subsidiado
 - ➔ Administrado por Cooperativas - Agricultores experientes
- ➔ 3 Fases
 - ➔ PRODECER 1 - Minas Gerais - 70.000 Ha
 - ➔ PRODECER 2: Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul - 206.000 Ha
 - ➔ PRODECER 3: Maranhão, Tocantins - 80.000 Ha
- ➔ Grande efeito demonstrativo
 - ➔ Alto Paraná ba (PRODECER 1):
 - ➔ - 1980: cooperativa - 26 associados 9000 Ha
 - ➔ - 1990: 350 associados - 87.500 Ha

Fatores favoráveis à produção agrícola no Cerrado

- Extensão das terras aráveis
- Condições climáticas adequadas
- Topografia e vegetação apropriadas para mecanização
- Solos adequados para mecanização
- Existência de infraestrutura básica
- Existência de mão de obra na região

Recuperação da Capacidade Produtiva das Pastagens: Produção de Grãos e Carne a Pasto

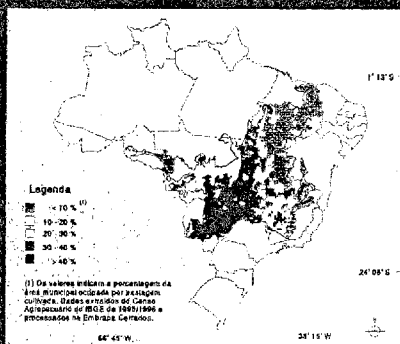
Área Total de Pastagem Cultivada no Cerrado

Estado	Área (hectares)
Ceará	7.000
Distrito Federal	63.000
Pernambuco	227.000
Piauí	287.000
Roraima	521.000
Bahia	741.000
Maranhão	773.000
Tocantins	3.659.000
Minas Gerais	8.181.000
Mato Grosso	8.885.000
Mato Grosso do Sul	11.970.000
Goiás	14.151.000
TOTAL	49.465.000

Fonte: Sanó et al., 1999.



Distribuição da Cobertura de Pastagens Cultivadas no Cerrado



Produção de Grãos

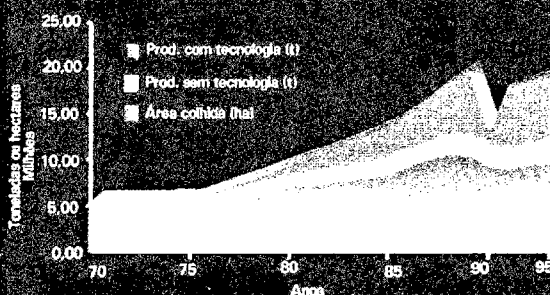


Figura 6 - Evolução da produção de grãos no Cerrado

Produção atual e potencial de águas cultivadas

Cultura	Produção atual (kg/ha)		Potencial (kg/ha)	
	Atual	Potencial	Atual	Potencial
Alfafa	10	10	10	10
Arroz	20	20	20	20
Soja	10	10	10	10
Feijão	10	10	10	10
Milho	10	10	10	10
Trigo	10	10	10	10
Uva	10	10	10	10

Cereais para produção atual com tecnologia melhorada

Cultura	Produção atual (kg/ha)		Potencial (kg/ha)	
	Atual	Potencial	Atual	Potencial
Alfafa (convencional)	10	10	10	10
Alfafa (melhorada)	20	20	20	20
Arroz	20	20	20	20
Soja	10	10	10	10

1. Cultura de cobertura em arroz, milho e cultura de pastagem

Perspectivas

Demanda mundial por alimentos

Balanço da Oferta e Demanda de Alimentos no Brasil

População
 Mercado Interno (1996).....=157 milhões de pessoas
 Mercado Interno (2020)=208 milhões de pessoas

Aumento da Demanda

Crescimento de 3% na Renda Per Capita*.....= 1,5% a.a
 + Crescimento da População = 1,0% a.a
 + Mercado Internacional = 2,0% a.a
TOTAL AUMENTO DEMANDA = 4,5% a.a

* Elasticidade Renda = 0,5

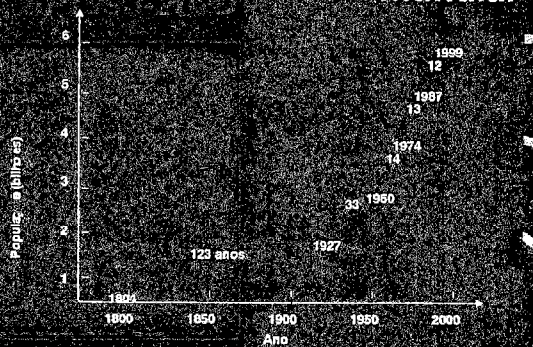
Cerário Mundial

Escassez de produtos agrícolas
 (início do próximo século)

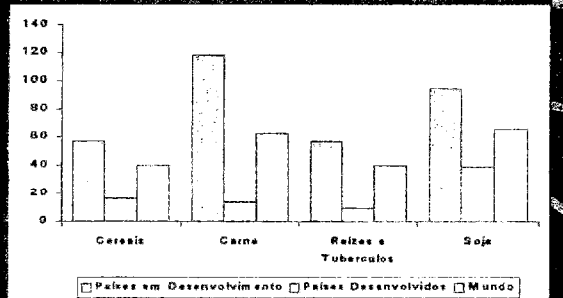
Razões:

- Crescimento da população mundial (até 2025)
- Aumento da renda dos países asiáticos (China)
- Retirada dos subsídios agrícolas pelos países desenvolvidos

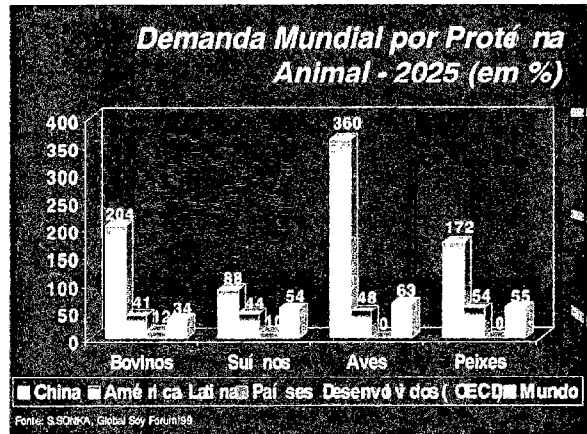
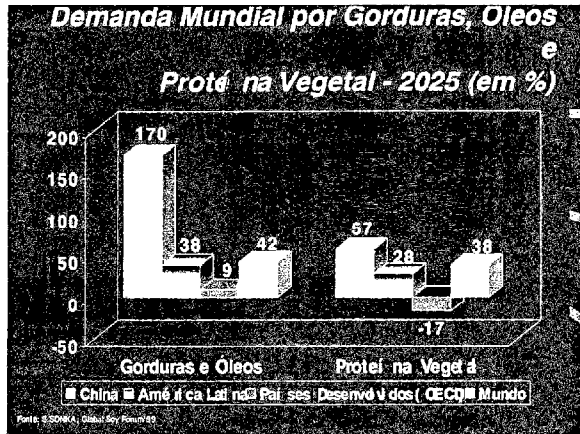
Evolução da população mundial



Aumento na Demanda Mundial por Alimentos (%) 1993-2020



Fonte: Rosegrant, Sombilla, Gempacio y Ringler (1997)



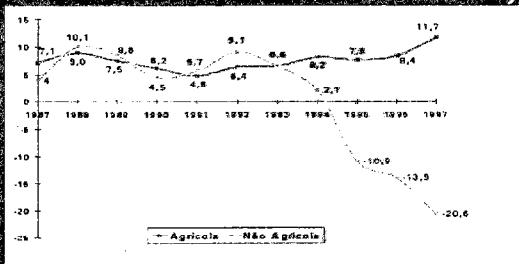
Agronegócio consolidado

Importância do agronegócio 1997

PIB Total	US\$ 802,9 bilhão
PIB Agrícola (10,1%)	US\$ 81,1 bilhão
PIB Agronegócio (40,0%)	US\$ 321,2 bilhão
Exportações Agrícolas	US\$ 18,8 bilhão
Importações Agrícolas	US\$ 7,1 bilhão
Saldo Exportações	US\$ 11,7 bilhão
Emprego Agrícola	17 milhões de pessoas
Emprego Agronegócio	27 milhões de pessoas

Fonte: IBGE, ABAG, MICT, SPA/MAA

Saldo da Balança Comercial Agrícola e Não Agrícola (em US\$ bilhões)



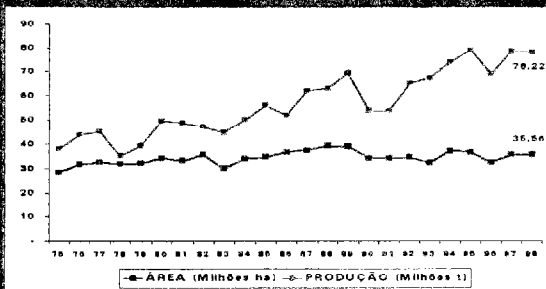
Fonte: BACEN/SECEX

Posição relativa dos produtos agropecuários no Brasil

Produto	Quantidade (milhões de toneladas)	Brasil (%) da Prod. Mundial	Ranking Mundial
Cana-de-Açúcar (S4)	1.049.600	31,10	1*
Laranja (S4)	57.521	29,74	1*
Café (S2)	5.809	21,95	1*
Mandioca (S2)	153.461	15,08	1*
Frutas Tropicais* (S2)	11.000	40,00	1*
Feijão (S4)	15.979	15,97	2*
Soja (S4)	22.747	16,69	2*
Banana (S3)	49.309	11,32	2*
Carne de Frango (S8)	33.575	12,99	2*
Carne Bovina (S5)	47.855	10,40	2*
Milho (S4)	555.190	5,29	3*
Funho (S2)	8.255	8,03	3*
Cacau (S5/S6)	2.503	8,60	4*
Arroz (S4)	360.650	3,10	8*
Carne Suína (S4)	74.304	1,82	8*
Trigo (S4)	522.140	0,31	36*

Fonte: FAO/IBGE
* México, Malásia, Jordânia, Grécia, Espanha e Argélia

Evolução da Área e Produção de Grãos



Fonte: Embrapa

Evolução da produção de grãos na Região dos Cerrados

Produto	Produção (1.000 tons)					
	1975	1980	1985	1990	1995	1999 ⁽¹⁾
Soja	310	1.633	5.961	6.348	11.332	14.618
Milho	2924	3.706	4.132	4.352	8.687	7.155
Arroz	2335	3.555	2.634	1.464	2.404	1821
Feijão	300	231	277	390	511	466
Trigo	5	81	175	137	29	-

Fonte: Embrapa

(1) Estimativa do IBGE para o ano de 1999

Dimensões do agribusiness mundial (US\$ bilhões) e participação de cada setor (em %).

	Anos		
	1980	2000	2028
Insumos	4 (18)	500 (13)	700 (9)
Produção agrícola	125	1.115	1.464
Processamento/distribuição	250 (50)	4.000 (72)	9.000 (81)

Fonte: Ray Goldberg. (Machado Filho et al., 1996)

Disponibilidade de Recursos Naturais

Recursos para Agricultura

MUNDO	BRASIL
13 bilhões ha - Área Total	946 milhões ha
2,9 bilhões ha - 22% Área Agrícola Total	647 milhões ha - 65%
1,5 bilhões ha - 51% Área Cultivada	53 milhões ha - 10%
1,4 bilhões ha - 49% Área Disponível	494 milhões ha - 90%
US\$ 5,3 trilhões - Exportações	US\$ 48 bilhões - 1%

Áreas para Produção Agrícola

Áreas potenciais para produção agrícola no Brasil

Área (milhões ha)	US\$ (bilhões)
100	127.000.000
62	
127.000.000	
Total	100 62 127.000.000

Uso do Cerrado

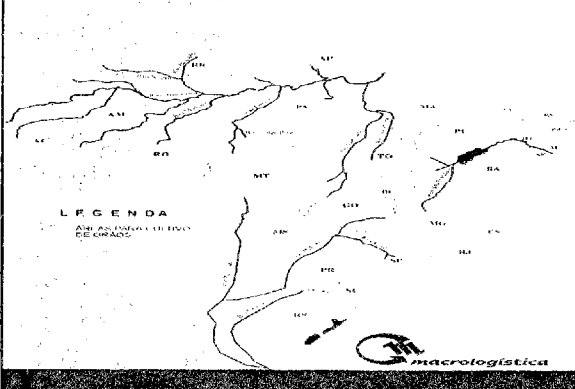
Uso potencial do Cerrado

Atividade	Área (milhões de ha)	Produtividade (t/ha/ano)	Produto (milhões de t)
Grãos (soja)	8	2,2	17,6
Grãos (milho)	10	0,3	3,0
Canoa	98	0,3	29,4
Frutas	7	15	105
Total	123		155

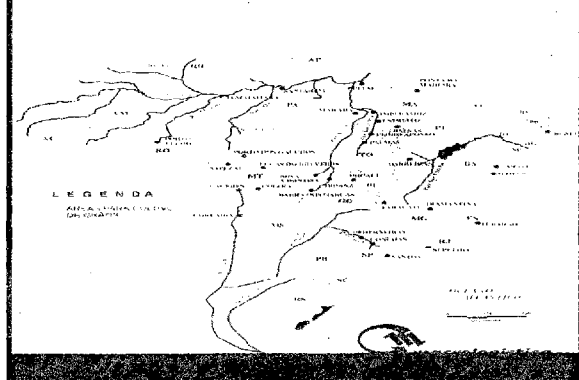
Cenário de expansão do uso das áreas atualmente ocupadas do Cerrado

Atividade	Área (milhões de ha)	Produtividade (t/ha/ano)	Produto (milhões de t)
Grãos (soja)	20	2,2	44
Grãos (milho)	3	0,3	0,9
Canoa	20	0,3	6
Total	43		50,9

ÁREAS ALTAS PARA A PRODUÇÃO DE GRÃOS



A NOVA FRONTEIRA



Problemas na área agrícola do Cerrado

- Conhecimento limitado dos recursos naturais
- Suprimento irregular de chuvas (seca e veranico)
- Baixa fertilidade dos solos
- Sistemas de produção ineficientes
- Fragilidade dos solos
- Pragas, doenças e invasoras
- Distância aos centros de consumo (portos)
- Alto custo de transporte

Tecnologia: um fator essencial para uma agricultura racional nos Cerrados

Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária-SNPA

- Embrapa Sede
- 08 Centros Nacionais de Temas Básicos
- 13 Centros Nacionais de Produtos
- 15 Centros Ecorregionais de Pesquisa Agroflorestal ou Agropecuária
- 03 Serviços Especiais
- 19 Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária



Sistemas de cultivo mais eficientes



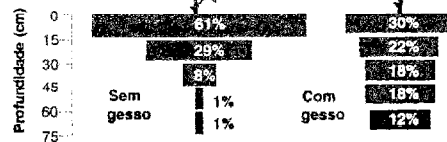
Novos Cultivos



Tecnologias Poupadoras de Insumos

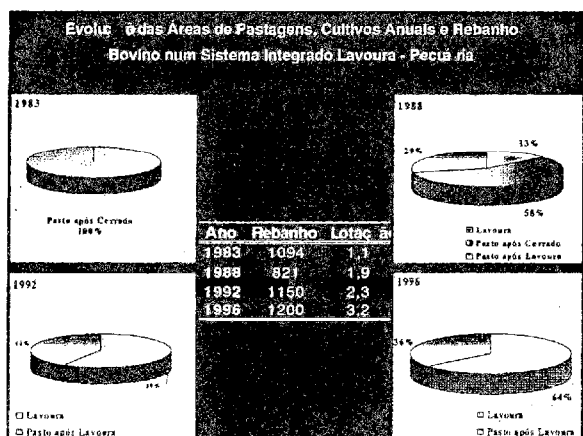
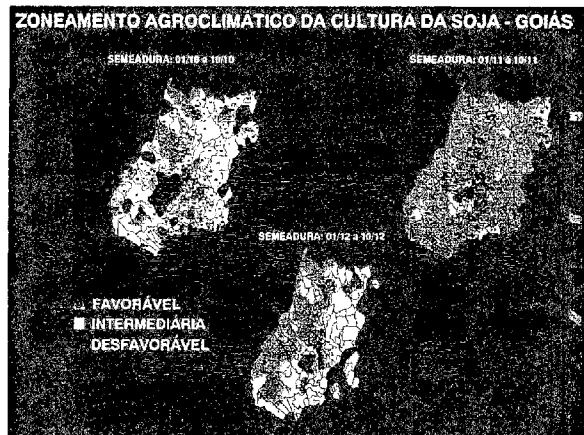
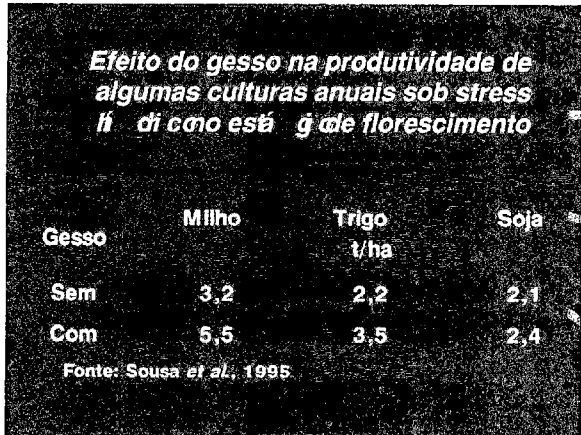
LEGUMES	TRATAMENTOS	PRODUT. kg/ha
Fava e Carioca	Controle	750
	Inoculado	2526
	Nitrogenio (100 kg de N/ha)	1991
Ervilha	Controle	1377
	Inoculado	2537
	Nitrogenio (100 kg de N/ha)	1588
Soja	Controle	1267
	Inoculado	2026
	Nitrogenio (100 kg de N/ha)	2431

Melhores preços - Indução Floral em Manga



Efeito da aplicação do gesso na distribuição relativa das raízes de milho no perfil de um latossolo argiloso.

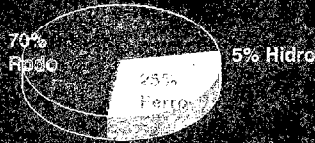
Fonte: Sousa et al. 2005.



MATRIZ BRASILEIRA DE TRANSPORTE

SOJA

ABIOVE



Relação de sistema de transporte com custo do transporte de uma carga

Sistema de transporte	Custo de transporte (preço relativo)
Hidrovia	1
Ferrovia	3
Rodovia	9
Aviação	15

Toneladas transportadas com 1 litro de óleo diesel nos diferentes sistemas de transporte

Sistema de Transporte	Quantidade de carga (por quilômetro)
Rodovia	30 toneladas
Ferrovia	125 toneladas
Hidrovia	575 toneladas

Verticalização da Produção

- Estudar os sistemas de produção em uso:
 - Feijão, Milho, Soja, Trigo, Algodão
- Identificar onde está o os entraves na cadeia produtiva.
 - Exemplos:
 - Redução dos custos de produção
 - Aumento da produtividade
 - Uso de irrigação
 - Análise de mercado

Diversificação da Produção

- Desenvolver novas opções de sistemas de produção
 - Fruticultura
 - Integração lavoura-pecuária
 - Sistemas agroflorestais
 - Potencialização das espécies nativas
 - ↳ Madeiras
 - ↳ Fruteiras
 - ↳ Aromáticas
 - ↳ Ornamentais
 - ↳ Medicinais

Estudos de Impacto da Agricultura no Ambiente

- Comparar sistemas tradicionais e alternativos.
- Avaliar a degradação ambiental
- Avaliar o impacto econômico e social da agricultura nos Cerrados.
- Avaliar a biodiversidade
 - Flora
 - Macrofauna
 - Meso e microfauna
- Quantificar a absorção/emissão de CO₂.

Prioridades Atuais de Pesquisa

- ▶ Biodiversidade
- ▶ Identificação, caracterização e domesticação das plantas nativas com potencial econômico (medicinais, madeiras, ornamentais, aromáticas, frutíferas forrageiras)
- ▶ Fruticultura
- ▶ Sistemas Agroflorestais
- ▶ Pastagens degradadas
- ▶ Agricultura orgânica
- ▶ Apoio aos assentamentos de reforma agrária

BR 020 - Km 18 - Rodovia Brasília/Fortaleza Planaltina,
DF CEP 73301 970 - Caixa Postal 08223
Fone: (061)389-1171 Fax (061) 389-2953
<http://www.cpac.embrapa.br>