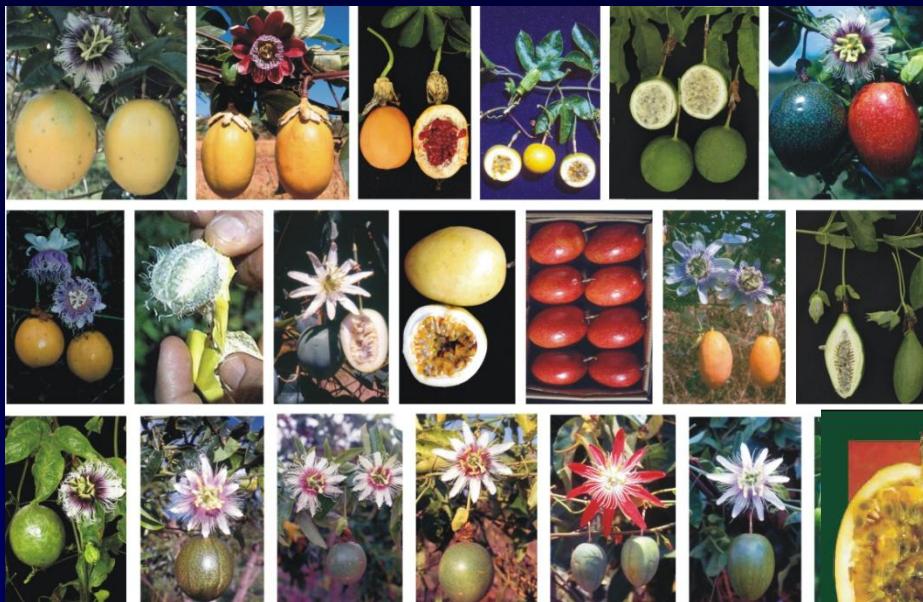


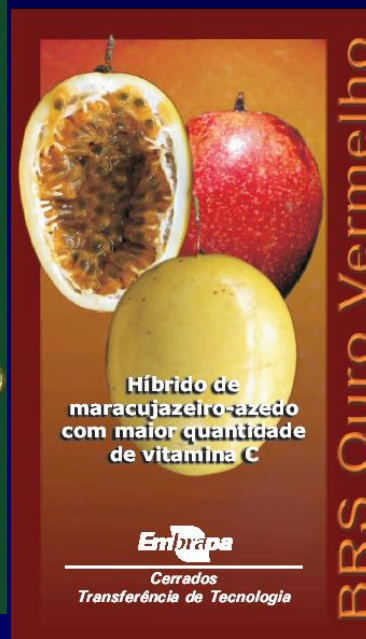
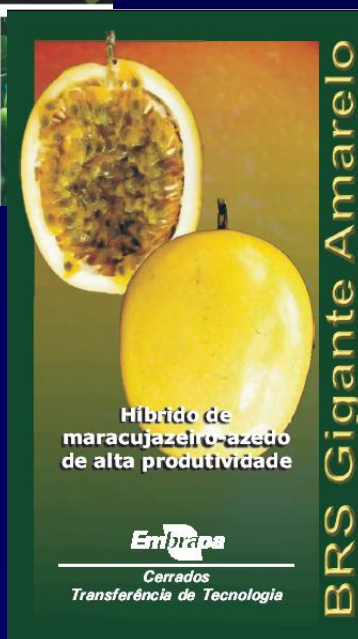
MARACUJÁ –melhoramento genético



Fábio Gelape Faleiro

Embrapa
Cerrados

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



BRS Sol do Cerrado

MARACUJÁ: melhoramento genético

- **IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA**
- **NOVIDADES DA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO**
- **IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO**
- **CONCLUSÕES**

MARACUJÁ: melhoramento genético

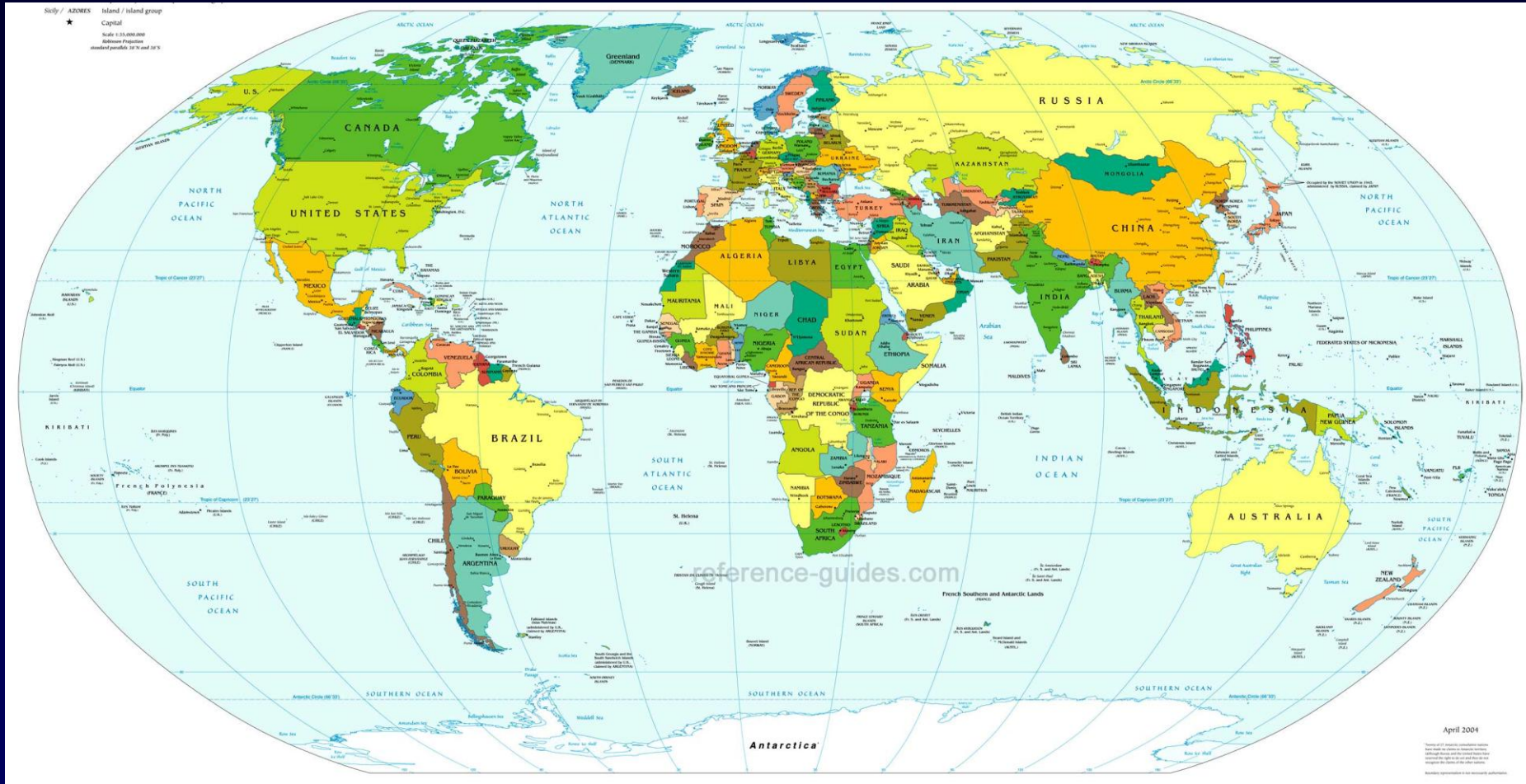
- **IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA**
- **NOVIDADES DA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO**
- **IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO**
- **CONCLUSÕES**

IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ

- **Brasil é o maior produtor e consumidor mundial**
- **Pode ser cultivado em quase todas regiões do Brasil**
- **Cultivado na cidade e no campo (pequenos, médios e grandes)**
- **Geração de empregos e renda**
- **Grande variedade de produtos obtidos a partir do maracujá**

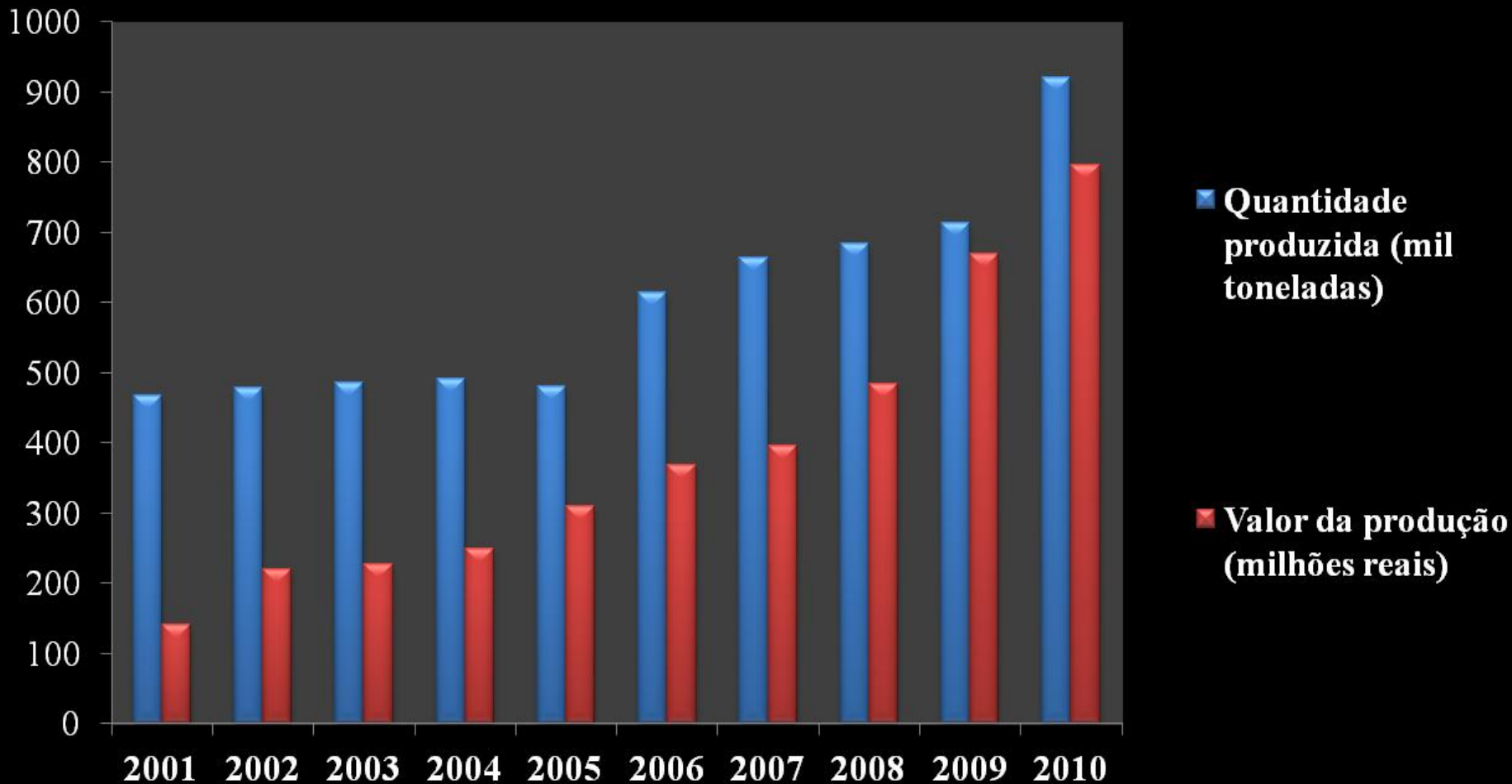
IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ

- **Brasil é o maior produtor e consumidor mundial**
- **Pode ser cultivado em quase todas regiões do Brasil**
- **Cultivado na cidade e no campo (pequenos, médios e grandes)**
- **Geração de empregos e renda**
- **Grande variedade de produtos obtidos a partir do maracujá**



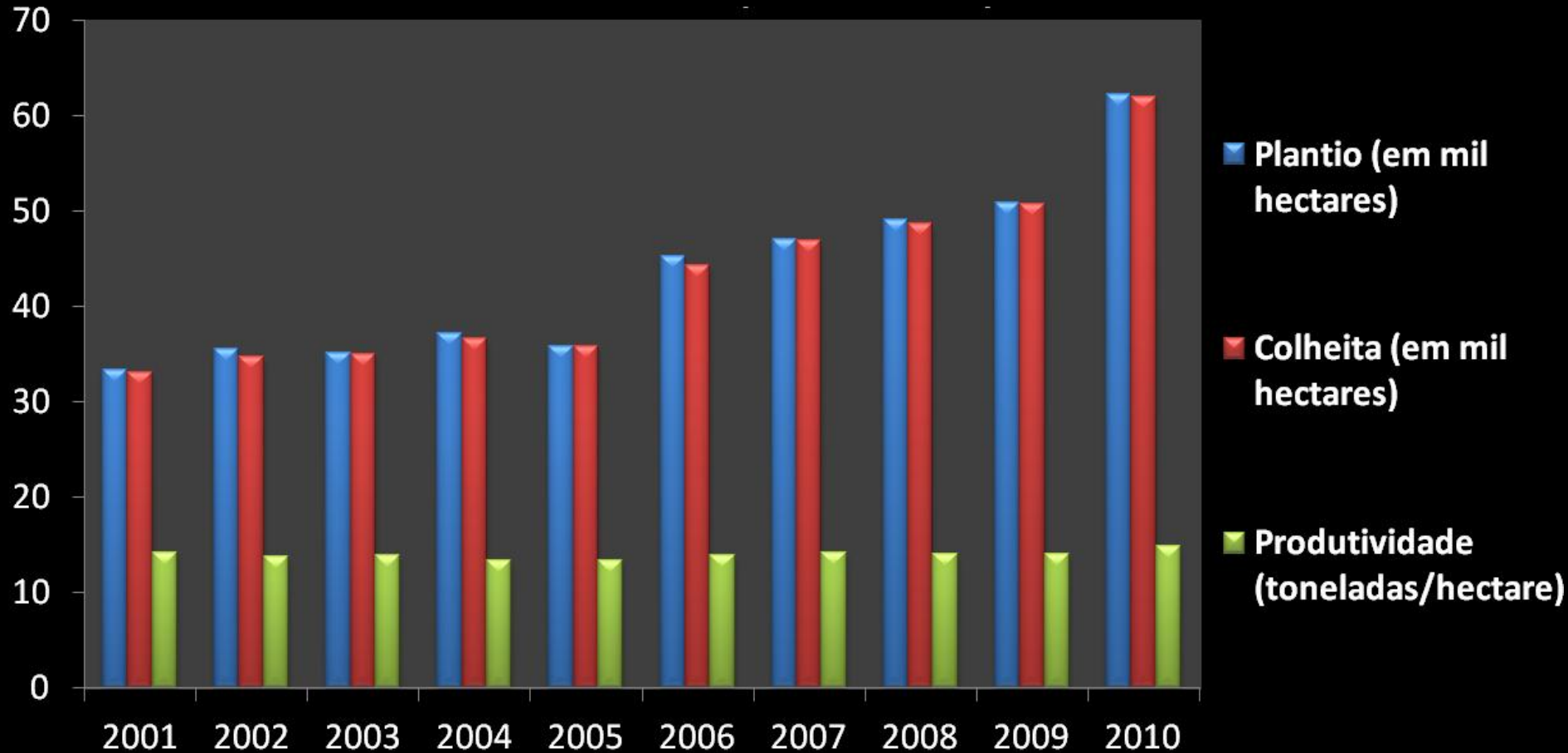
Brasil é o maior produtor e consumidor mundial de maracujá
Produção Mundial de Maracujá: pouco mais de 1 milhão de ton.
Produção Brasileira: 920 mil toneladas (>80%)
Equador é o maior exportador de maracujá
Colômbia exporta 5 tipos diferentes de maracujá para Europa

Mudança de cenário com relação à produção e renda da passicultura no Brasil



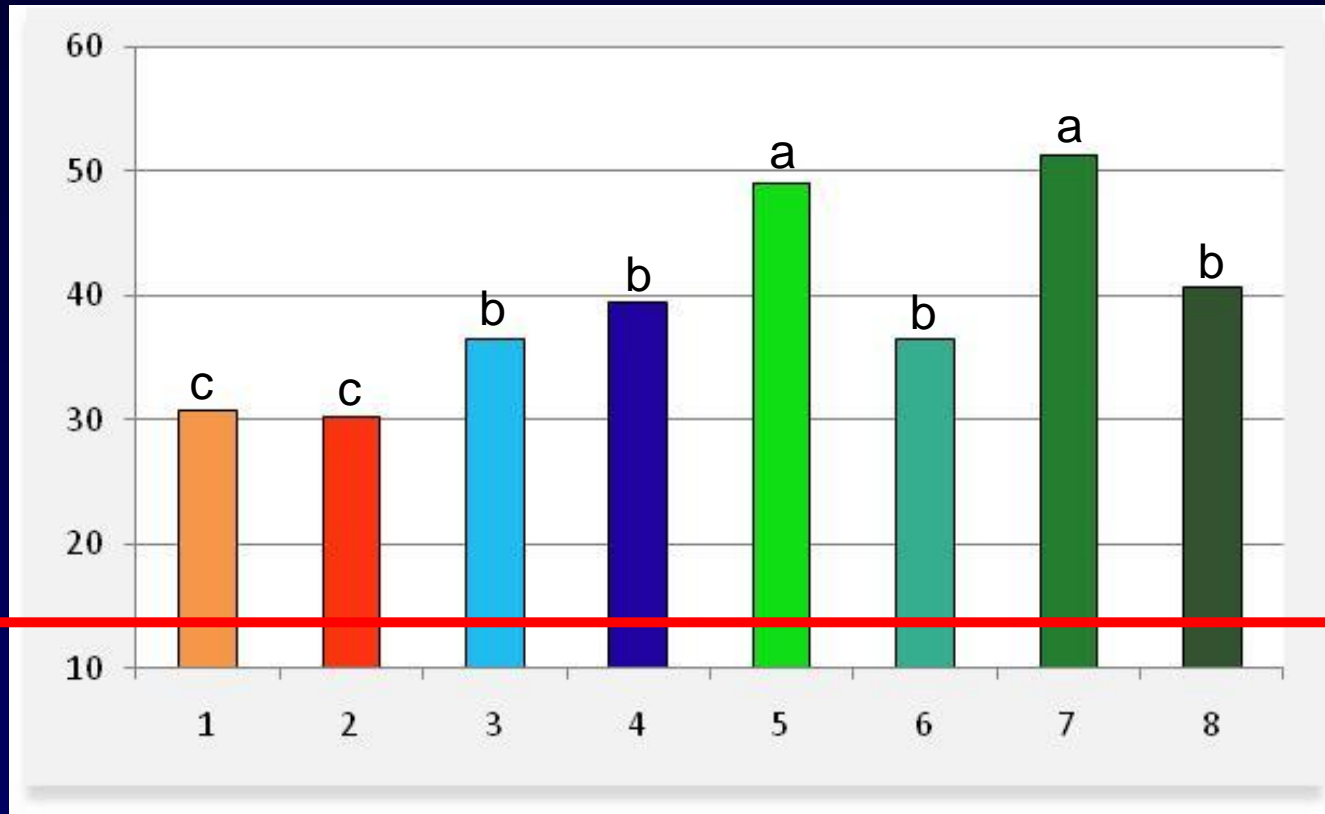
Fonte: IBGE (2012); PEREIRA, A.S. (2012)

Mudança de cenário com relação à área plantada, colhida e produtividade do maracujazeiro no Brasil



Fonte: IBGE (2012); PEREIRA, A.S. (2012)

Produtividade de 8 cultivares de maracujazeiro em toneladas/hectare em Terra Nova do Norte, MT



14 ton/ha

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

1. IAC 275

2. IAC 277

3. FB 100

4. FB 200

5. BRS Gigante Amarelo

6. BRS Sol do Cerrado

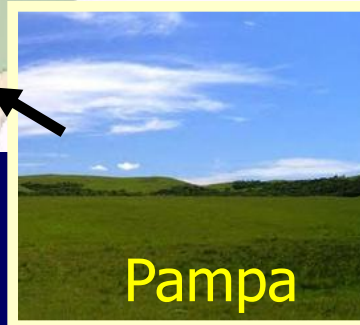
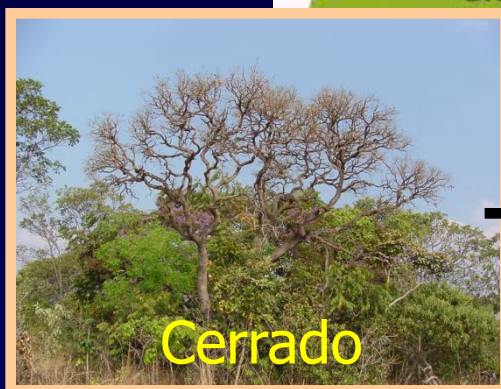
7. BRS Vermelho Rubi

8. BRS Ouro Vermelho

IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ

- **Brasil é o maior produtor e consumidor mundial**
- **Pode ser cultivado em quase todas regiões do Brasil**
- **Cultivado na cidade e no campo (pequenos, médios e grandes)**
- **Geração de empregos e renda**
- **Grande variedade de produtos obtidos a partir do maracujá**

Maracujá é produzido em quase todas regiões do Brasil



CUIDADOS: Áreas mal drenadas; Áreas sujeitas a geadas

IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ

- **Brasil é o maior produtor e consumidor mundial**
- **Pode ser cultivado em quase todas regiões do Brasil**
- **Cultivado na cidade e no campo (pequenos, médios e grandes)**
- **Geração de empregos e renda**
- **Grande variedade de produtos obtidos a partir do maracujá**

Maracujá é cultivado na cidade e no campo (pequenos, médios e grandes produtores)



IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ

- **Brasil é o maior produtor e consumidor mundial**
- **Pode ser cultivado em quase todas regiões do Brasil**
- **Cultivado na cidade e no campo (pequenos, médios e grandes)**
- **Geração de empregos e renda**
- **Grande variedade de produtos obtidos a partir do maracujá**

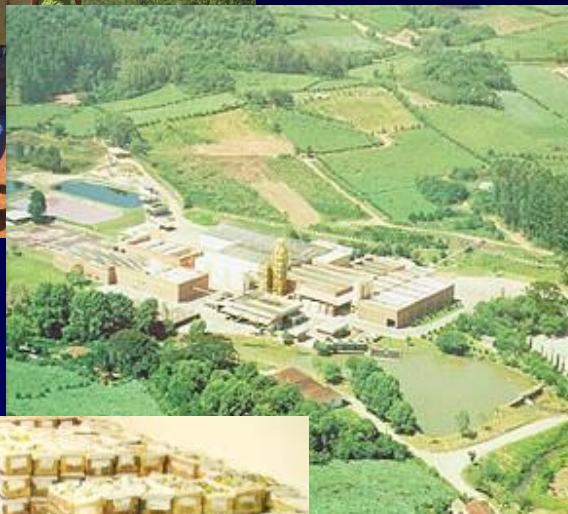
Geração de empregos e renda



Insumos



Campo



Indústria

Varejo



Atacado

IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ

- **Brasil é o maior produtor e consumidor mundial**
- **Pode ser cultivado em quase todas regiões do Brasil**
- **Cultivado na cidade e no campo (pequenos, médios e grandes)**
- **Geração de empregos e renda**
- **Grande variedade de produtos obtidos a partir do maracujá**

MARACUJÁ: melhoramento genético

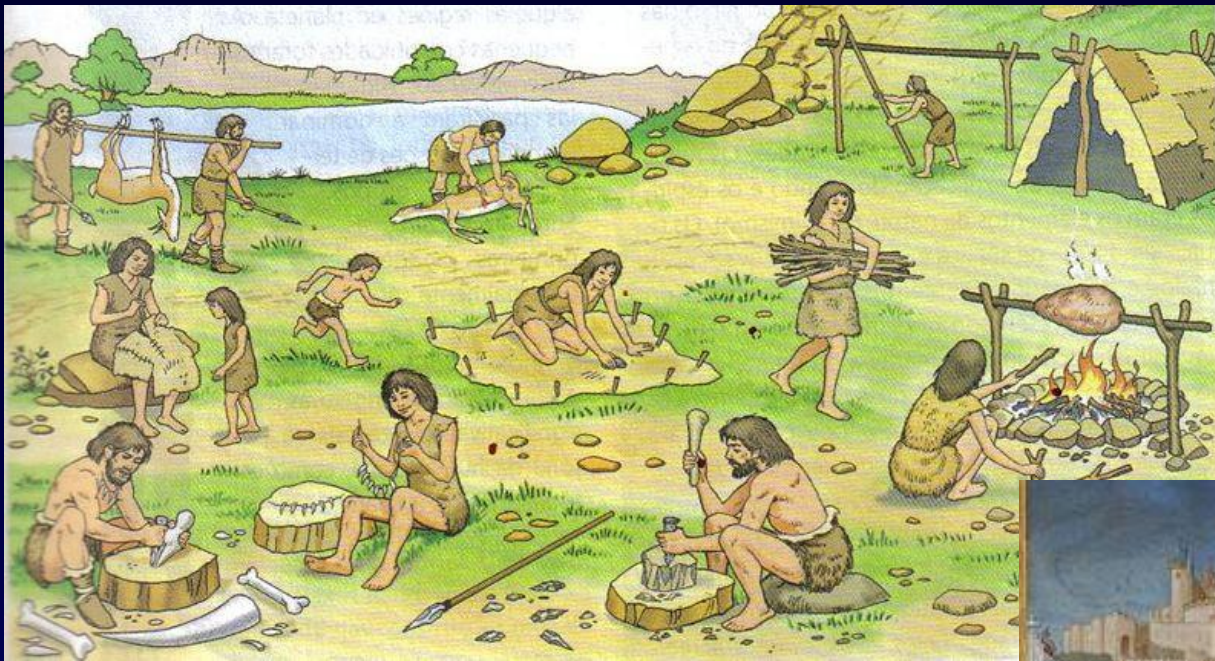
- **IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA**
- **NOVIDADES DA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO**
- **IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO**
- **CONCLUSÕES**

MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS

- História do melhoramento genético
- Melhoramento genético do maracujá
- Instituições que trabalham com melhoramento do maracujá
- Variedades e híbridos já desenvolvidos
- Aproveitamento de sementes de plantios anteriores

MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS

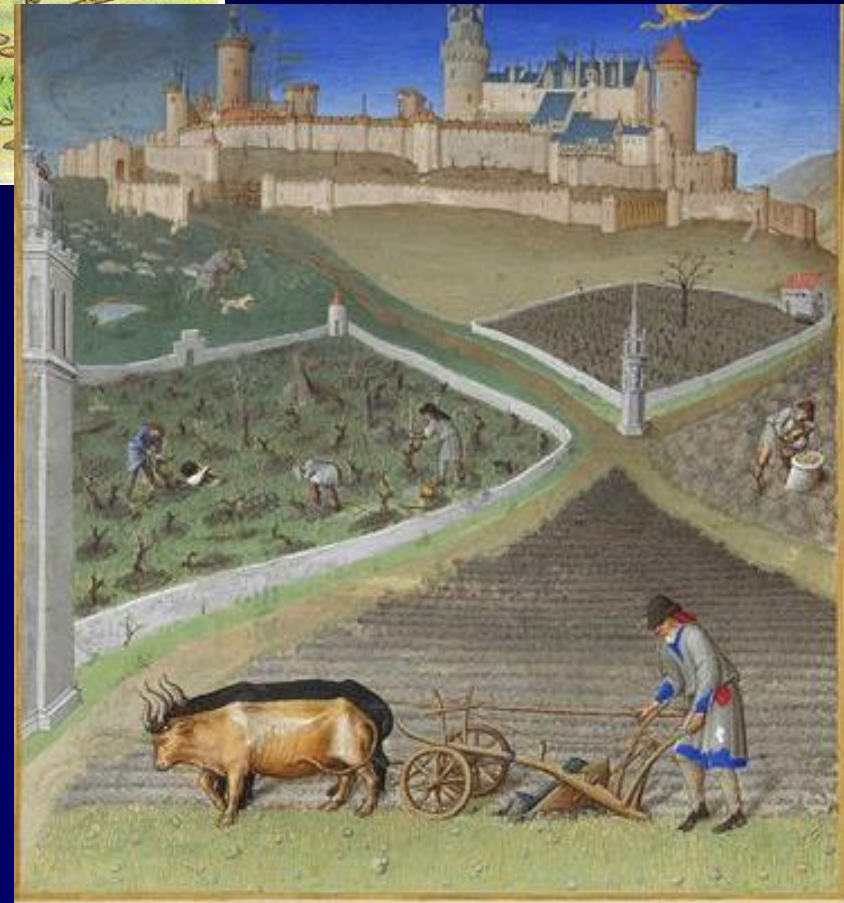
- **História do melhoramento genético**
- **Melhoramento genético do maracujá**
- **Instituições que trabalham com melhoramento do maracujá**
- **Variedades e híbridos já desenvolvidos**
- **Aproveitamento de sementes de plantios anteriores**



Início da agricultura

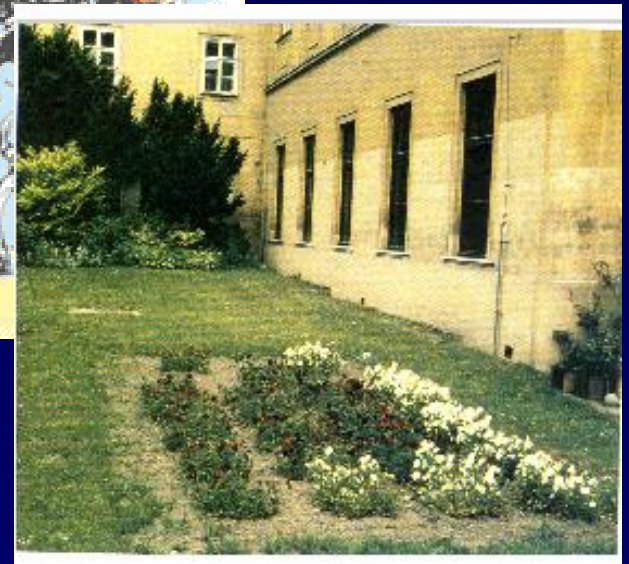
X

Melhoramento genético





Início do melhoramento genético como Ciência



A descoberta da hereditariedade – 1865



Teosinte



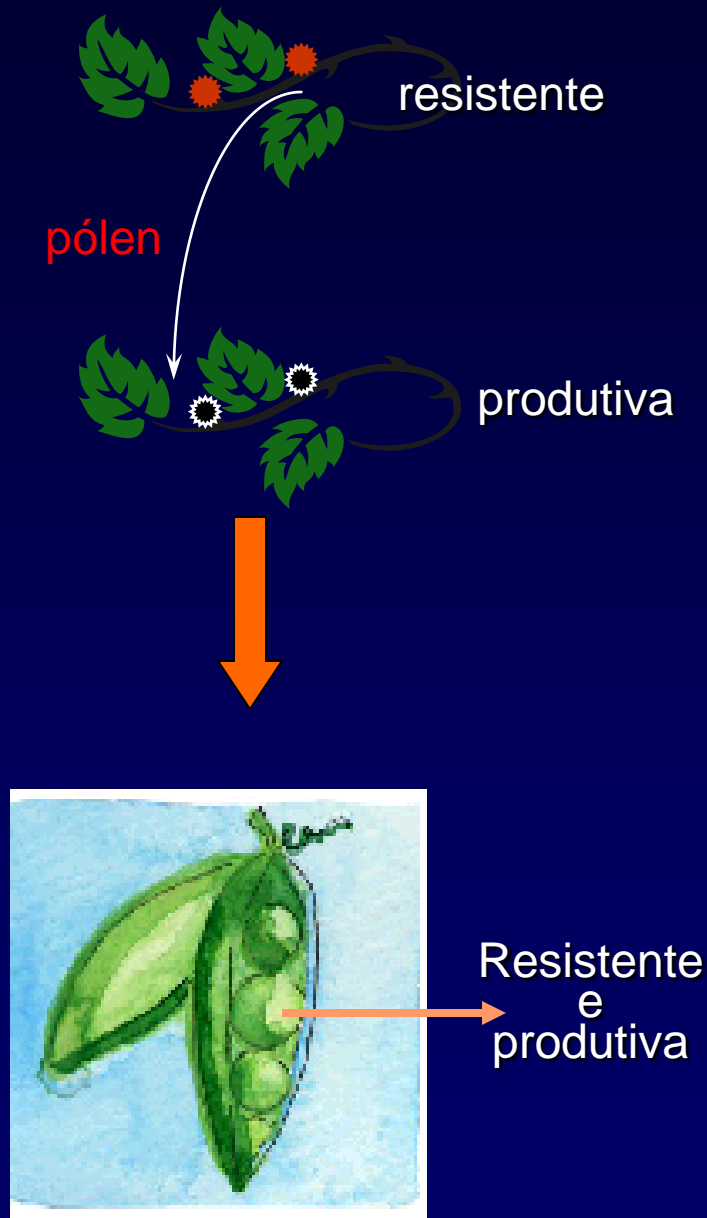
Corn

Evolução no último milênio

Evolução no último século



Combinação de características desejáveis



Resistente
e
produtiva

Melhoramento genético

É uma arte... é uma ciência utilizada em plantas e animais para a obtenção de indivíduos ou populações com características desejáveis, a partir do conhecimento do controle genético destas características e de sua variabilidade

O melhoramento genético envolve:

Caracterização germoplasma

Estudos de variabilidade

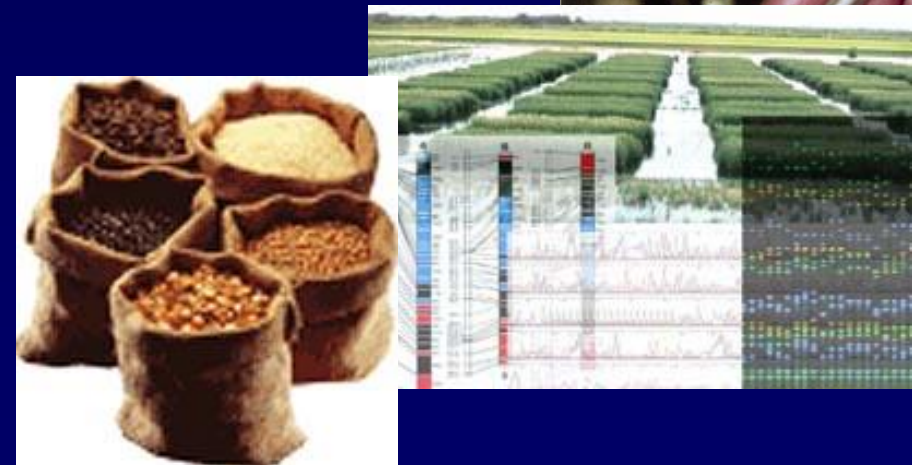
Escolha de genitores

Seleção / Recombinação

Estudos da interação G X A

Validação das novas cultivares

Recomendação



Melhoramento genético convencional



Melhoramento genético por engenharia genética



Etapas do melhoramento genético

Caracterização de Germoplasma

Estudos de Variabilidade

Planejamento de Cruzamentos

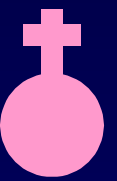
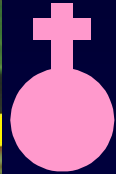
Métodos de Melhoramento

Seleção das plantas melhoradas

15 a 20 anos de pesquisas

MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS

- História do melhoramento genético
- **Melhoramento genético do maracujá**
- Instituições que trabalham com melhoramento do maracujá
- Variedades e híbridos já desenvolvidos
- Aproveitamento de sementes de plantios anteriores



Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade



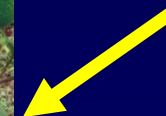
Resistência – tolerância a pragas e doenças



Qualidade física e química dos frutos



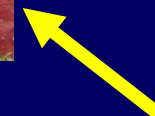
Menor dependência da polinização manual



Vigor e longevidade das plantas



Produção na entressafra



Adaptabilidade

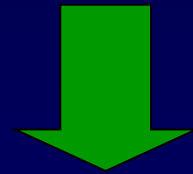


Métodos de melhoramento

- Seleção massal
- Seleção recorrente
- Seleção clonal
- Retrocruzamentos

Planta alógama

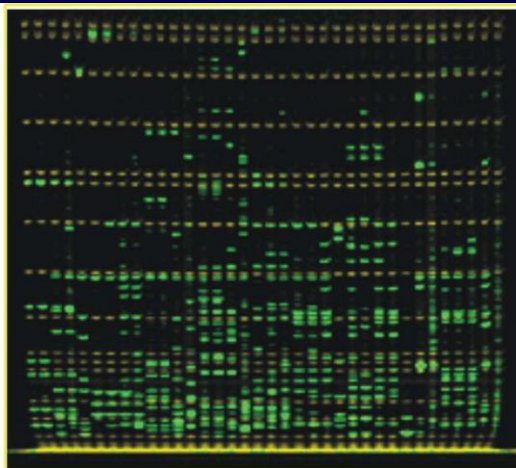
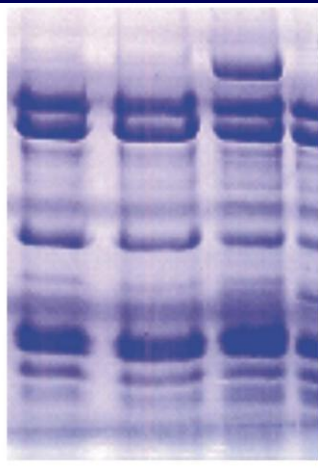
Autoincompatibilidade



- Compostos
- Variedades
- Híbridos

Uso de ferramentas da biotecnologia moderna

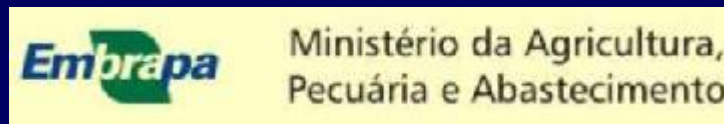
- Obtenção de híbridos poliplóides
- Marcadores moleculares (vários grupos)
- Engenharia genética
 - *Resistência à virose (UFV)*
 - *Resistência à virose e bacteriose (ESALQ)*



MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS

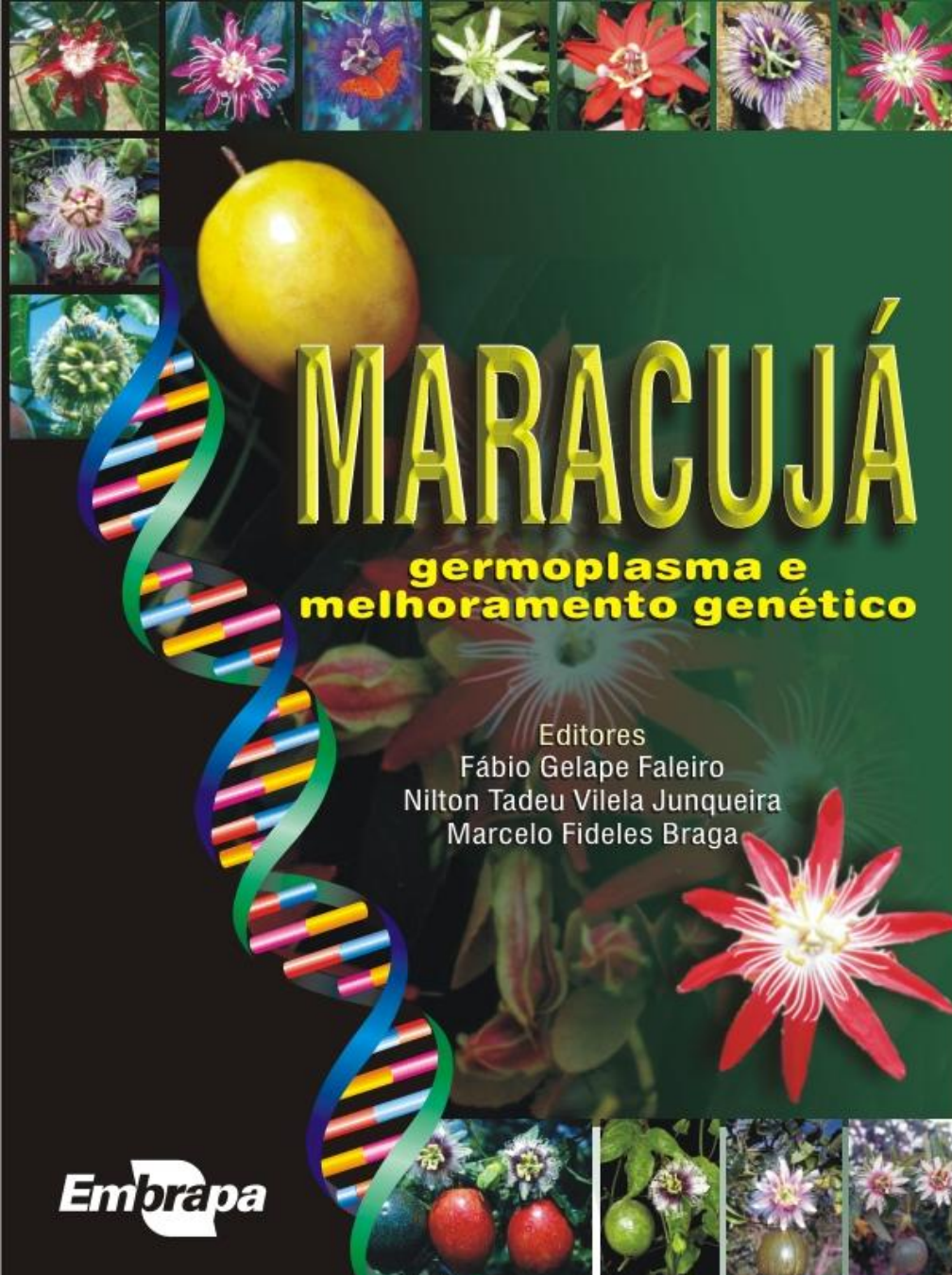
- História do melhoramento genético
- Melhoramento genético do maracujá
- Instituições que trabalham com melhoramento do maracujá
- Variedades e híbridos já desenvolvidos
- Aproveitamento de sementes de plantios anteriores

Grupos de pesquisa – resultados importantes



*Mandioca e Fruticultura Tropical
Cerrados
Amazônia Oriental
Amazônia Ocidental*

*Recursos Genéticos e Biotecnologia
Acre
Semi-Árido
Transferência de Tecnologia*



667 páginas

26 capítulos

60 autores

25 instituições

TEMÁTICA
germoplasma e
Melhoramento

MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS

- História do melhoramento genético
- Melhoramento genético do maracujá
- Instituições que trabalham com melhoramento do maracujá
- Variedades e híbridos já desenvolvidos
- Aproveitamento de sementes de plantios anteriores

Variedades e híbridos

- **Seleções regionais**

Maguary, Golden Star, Composto IAC-27, Amafrutas etc. (1990)

- **Variedades FELTRIN e AGRISTAR**

Amarelo (1999), Redondo Amarelo (2000), Sol (2009)

- **Variedades IAC**

IAC 273, IAC 277, IAC 275, IAC Paulista (2002 – 2005)

- **Variedade Embrapa Amazônia Oriental**

CPATU – Casca Fina (2002)

- **Variedades Flora Brasil**

FB 100, FB 200 e FB 300 (2008)

- **Híbridos Embrapa Cerrados e parceiros**

BRS Sol do Cerrado, BRS Gigante Amarelo, BRS Ouro Vermelho (2008)

- **Variedade do Fundo Passiflora**

AS 2009 Sul-Brasil Afruvec (2010)

- **Híbridos Embrapa Cerrados e parceiros**

BRS Rubi do Cerrado (2012)

Variedades e híbridos

- Seleções regionais

Maguary, Golden Star, Composto IAC-27, Amafrutas etc. (1990)

- Variedades FELTRIN e AGRISTAR

Amarelo (1999), Redondo Amarelo (2000), Sol (2009)

- Variedades IAC

IAC 273, IAC 277, IAC 275, IAC Paulista (2002 – 2005)

- Variedade Embrapa Amazônia Oriental

CPATU – Casca Fina (2002)

- Variedades Flora Brasil

FB 100, FB 200 e FB 300 (2008)

- Híbridos Embrapa Cerrados e parceiros

BRS Sol do Cerrado, BRS Gigante Amarelo, BRS Ouro Vermelho (2008)

- Variedade do Fundo Passiflora

AS 2009 Sul-Brasil Afruvec (2010)

- Híbridos Embrapa Cerrados e parceiros

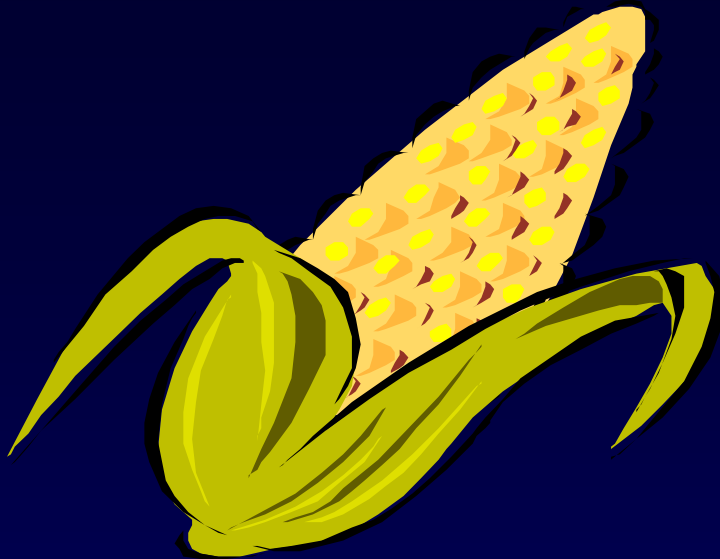
BRS Rubi do Cerrado (2012)

Registrados no RNC

MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS

- História do melhoramento genético
- Melhoramento genético do maracujá
- Instituições que trabalham com melhoramento do maracujá
- Variedades e híbridos já desenvolvidos
- Aproveitamento de sementes de plantios anteriores

PLANTAS ALÓGAMAS



Produção de híbridos
Seleção recorrente
Seleção massal



Híbridos

PLANTAS AUTÓGAMAS



Método genealógico
Seleção de plantas individuais
SSD



Linhagens

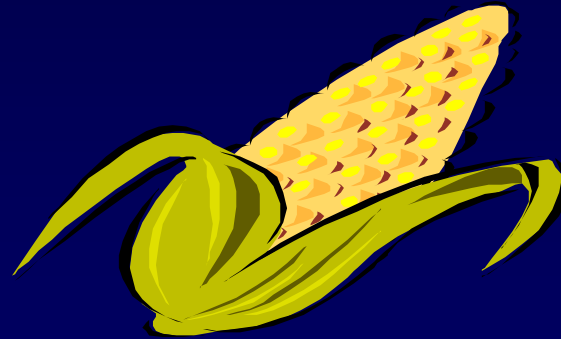


AABBccdd

X

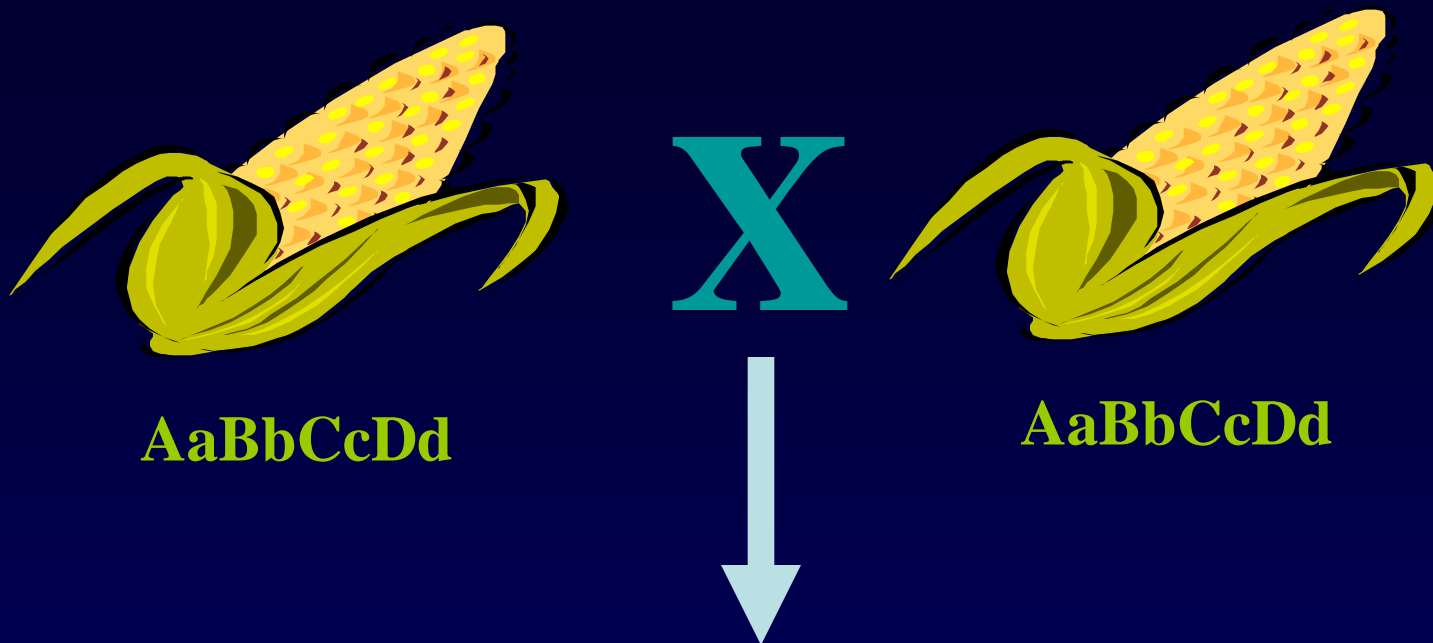


aabbCCDD



AaBbCcDd

VIGOR HÍBRIDO / SEMENTE HÍBRIDAS



AaBbCcDd

AaBbCcDd

Aa X Aa : AA Aa Aa aa
Bb X Bb : BB Bb Bb bb
Cc X Cc : CC Cc Cc cc
Dd X Dd : DD Dd Dd dd

**Reaproveitamento de sementes híbridas:
perda de vigor**



AABBccdd

X



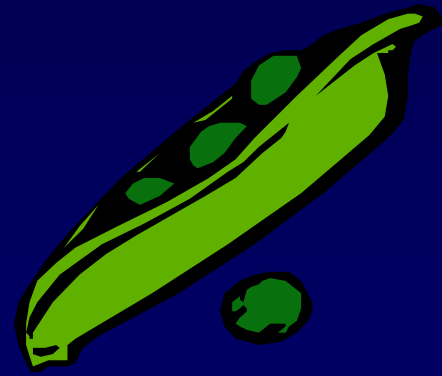
aabbCCDD



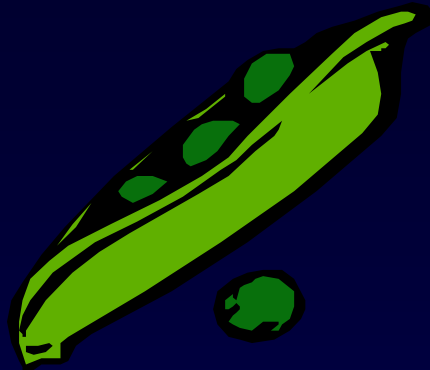
AaBbCcDd



AABBCCDD

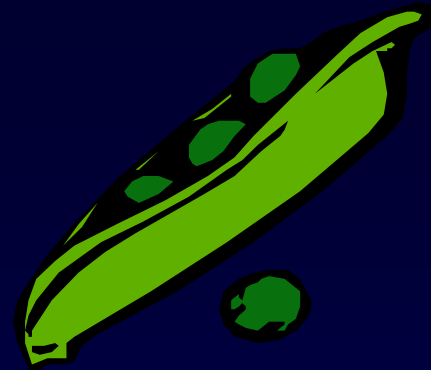


LINHAGENS E VARIEDADES



AABBCCDD

X



AABBCCDD



AA X AA : AA
BB X BB : BB
CC X CC : CC
DD X DD : DD

**Reaproveitamento de sementes de variedades
e linhagens: não há problemas**

MARACUJÁ: melhoramento genético

- IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ
- MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS
- MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA
- NOVIDADES DA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO
- IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO
- CONCLUSÕES

MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

- **Informações gerais**
- **Rede de pesquisa e ações**
- **Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo**
- **Atividades de pré-melhoramento**
- **Atividades de melhoramento**
- **Atividades de pós-melhoramento**
- **Desenvolvimento de produtos tecnológicos**

MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

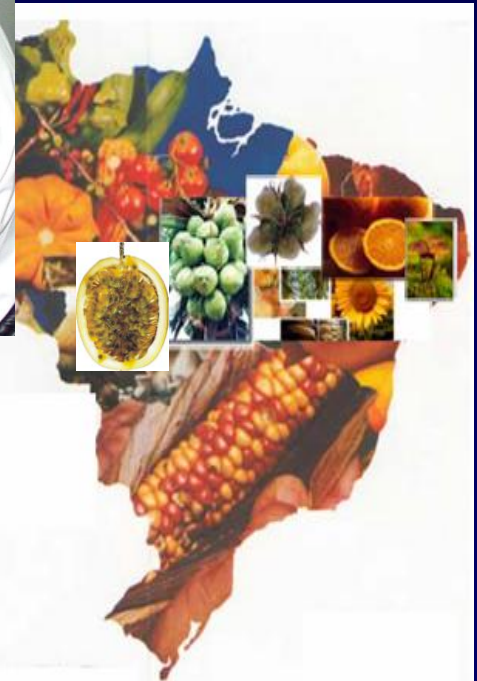
- **Informações gerais**
- Rede de pesquisa e ações
- Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo
- Atividades de pré-melhoramento
- Atividades de melhoramento
- Atividades de pós-melhoramento
- Desenvolvimento de produtos tecnológicos

Informações gerais



Início dos trabalhos de seleção e cruzamentos – Década de 1990

Tecnologia envolvida
Genética, Fitopatologia, Fisiologia, Bioquímica, Fitotecnia, Economia etc.

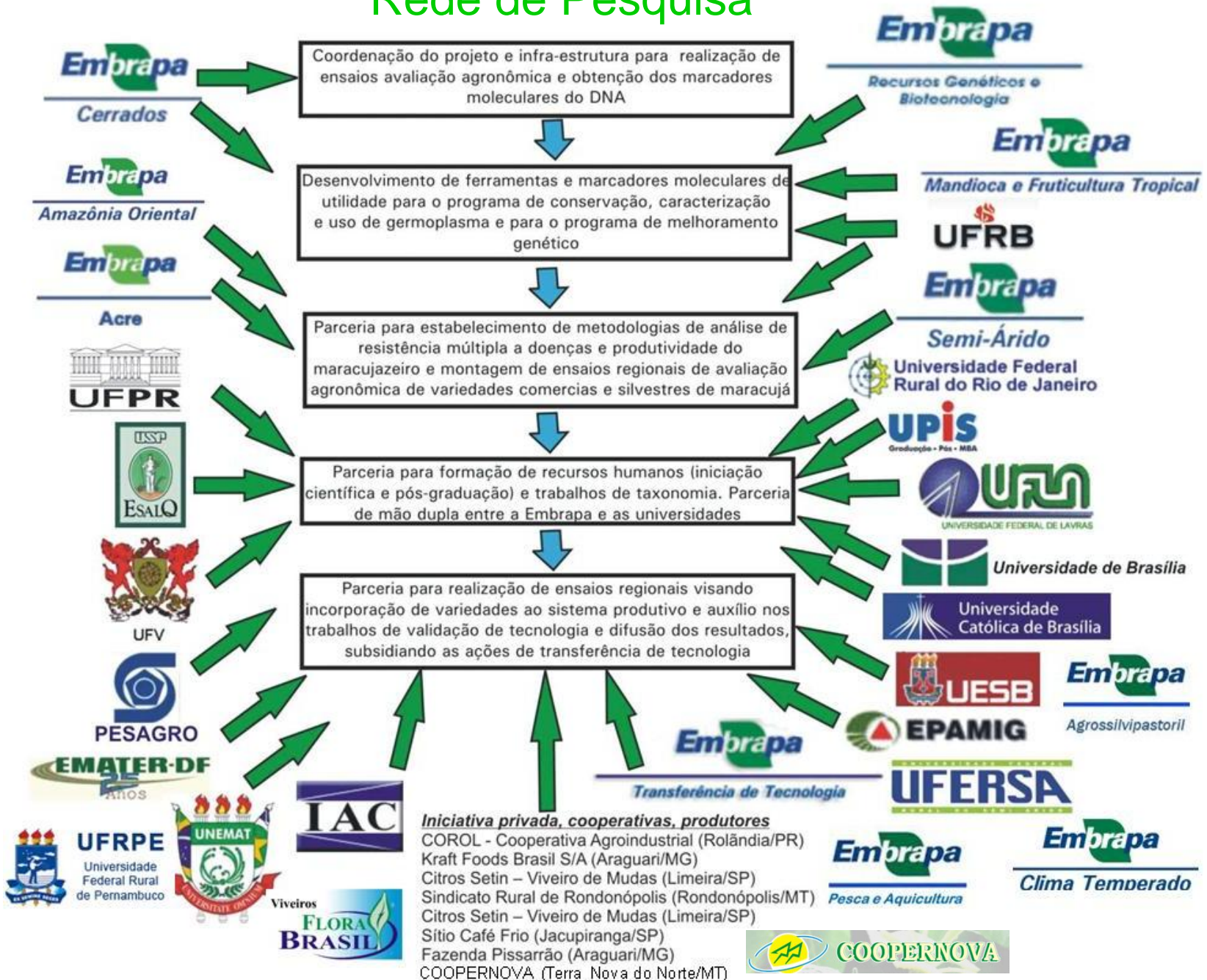


Avaliações em diferentes regiões do Brasil

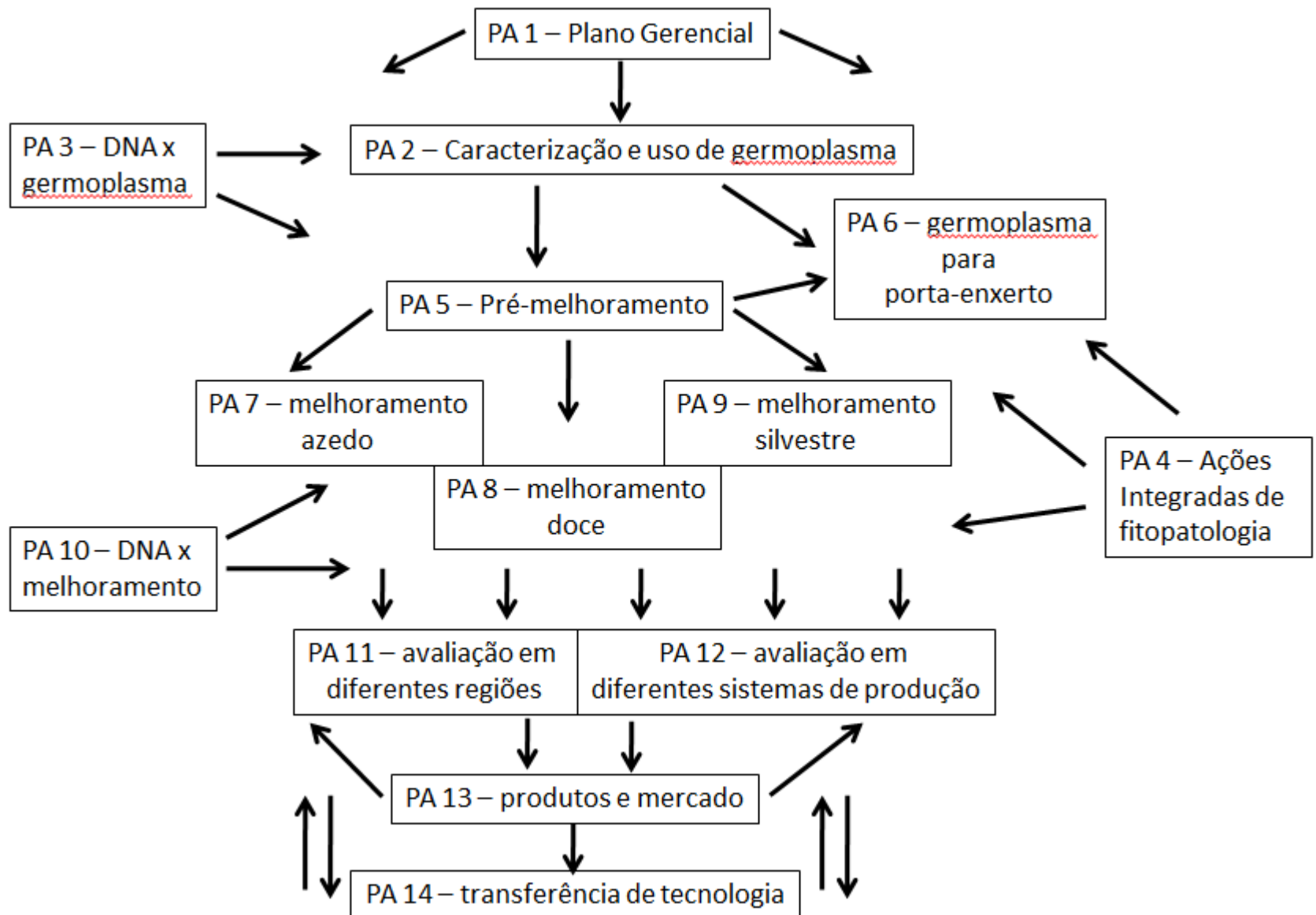
MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

- Informações gerais
- Rede de pesquisa e ações
- Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo
- Atividades de pré-melhoramento
- Atividades de melhoramento
- Atividades de pós-melhoramento
- Desenvolvimento de produtos tecnológicos

Rede de Pesquisa



Rede de Ações



MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

- Informações gerais
- Rede de pesquisa e ações
- **Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo**
- Atividades de pré-melhoramento
- Atividades de melhoramento
- Atividades de pós-melhoramento
- Desenvolvimento de produtos tecnológicos

Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade



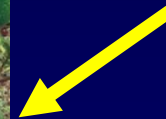
Resistência – tolerância a pragas e doenças



Qualidade física e química dos frutos



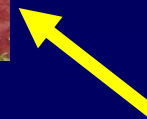
Menor dependência da polinização manual



Vigor e longevidade das plantas



Produção na entressafra



Adaptabilidade



Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade



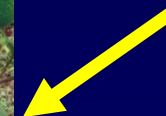
Resistência – tolerância a pragas e doenças



Qualidade física e química dos frutos



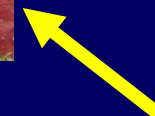
Menor dependência da polinização manual



Vigor e longevidade das plantas



Produção na entressafra



Adaptabilidade





Virose



Bacteriöse



Antracnose



Septoriose

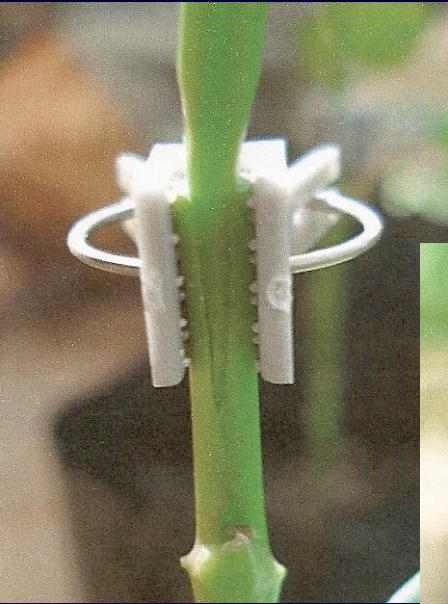


Verrugose



Fusariose

Desenvolvimento de Porta-Enxertos





Resistência a doenças

- virose*
- bacteriose*
- antracnose*
- fusariose*



Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade



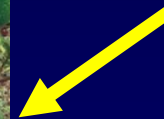
Resistência – tolerância a pragas e doenças



Qualidade física e química dos frutos



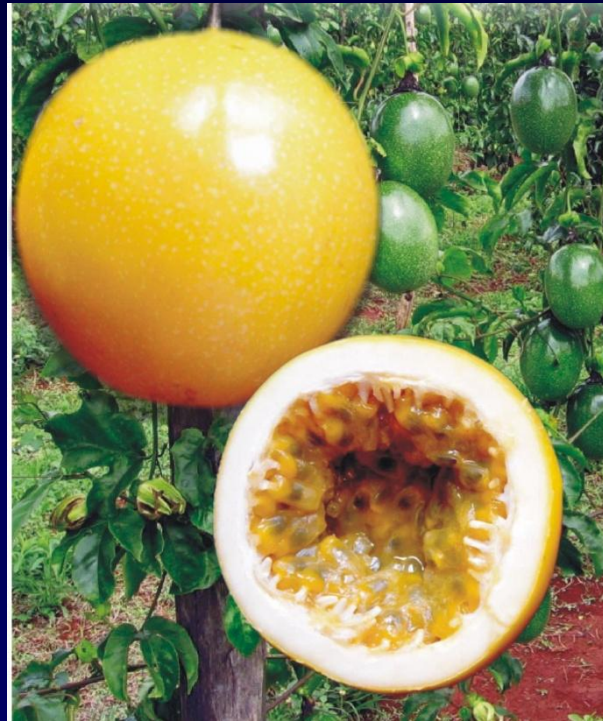
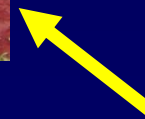
Menor dependência da polinização manual



Vigor e longevidade das plantas



Produção na entressafra



Adaptabilidade





Alta produtividade



Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade

Resistência – tolerância a pragas e doenças

Qualidade física e química dos frutos

Menor dependência da polinização manual

Vigor e longevidade das plantas

Produção na entressafra



Adaptabilidade



Indústria

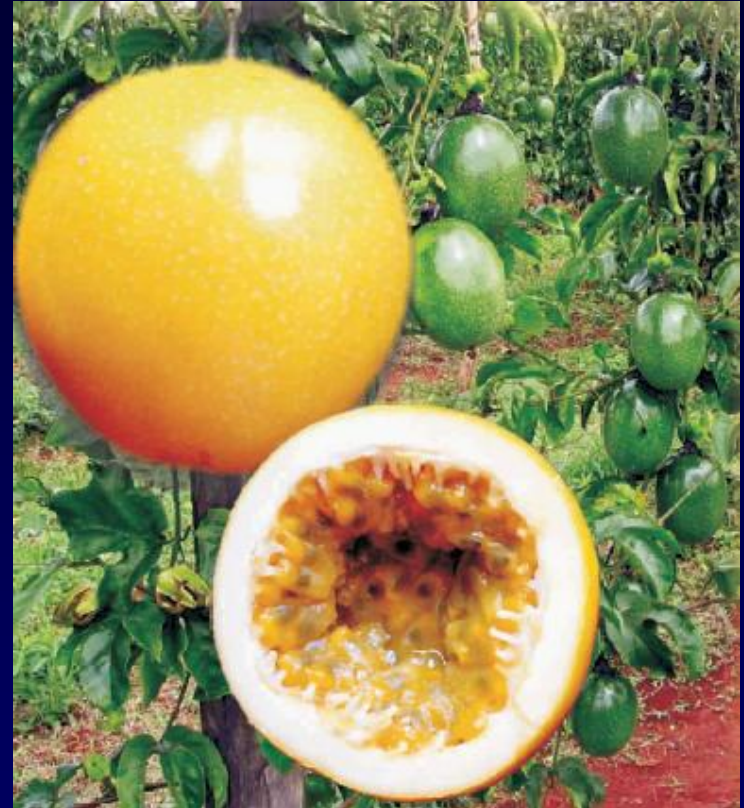
Fruta fresca





Coloração da polpa

Tamanho dos frutos



Aspecto dos frutos

Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade

Resistência – tolerância a pragas e doenças

Qualidade física e química dos frutos

Menor dependência da polinização manual

Vigor e longevidade das plantas

Produção na entressafra

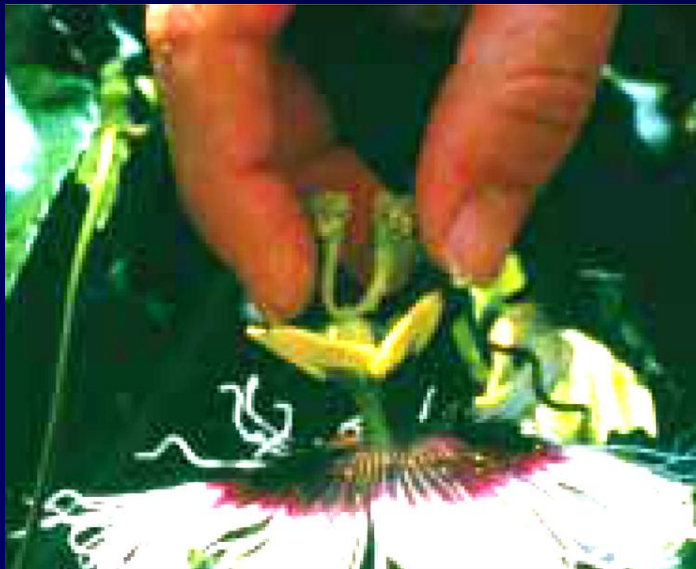


Adaptabilidade

Eficiência da polinização natural e manual



6 %



60 %

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Documentos

ISSN 1517 - 5111 **41**
Dezembro, 2001

**A Importância da
Polinização Manual para
Aumentar a Produtividade do
Maracujazeiro**



Embrapa



Menor dependência da polinização manual
estrutura floral que permite polinização por insetos pequenos
espécies autocompatíveis

Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade

Resistência – tolerância a pragas e doenças

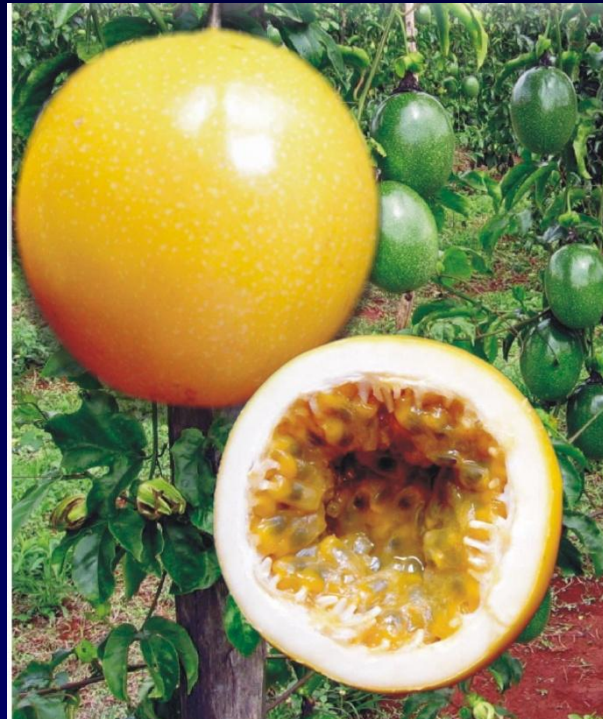
Qualidade física e química dos frutos

Menor dependência da polinização manual

Vigor e longevidade das plantas

Produção na entressafra

Adaptabilidade



Passiflora setacea

Passiflora edulis



Vigor e longevidade das plantas

Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade

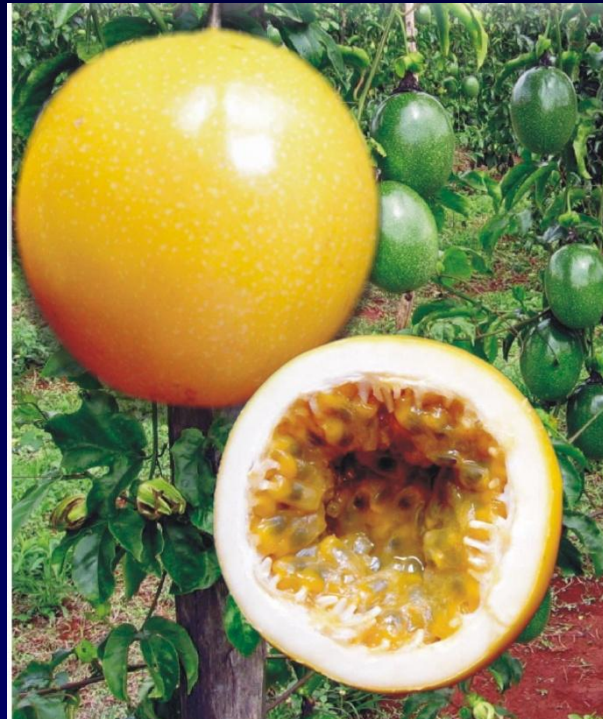
Resistência – tolerância a pragas e doenças

Qualidade física e química dos frutos

Menor dependência da polinização manual

Vigor e longevidade das plantas

Produção na entressafra



Adaptabilidade



Produção na entressafra – florescimento em dias curtos

Objetivos do programa de melhoramento do maracujazeiro-azedo

Alta Produtividade

Resistência – tolerância a pragas e doenças

Qualidade física e química dos frutos

Menor dependência da polinização manual

Vigor e longevidade das plantas

Produção na entressafra



Adaptabilidade



Adaptabilidade Estabilidade

Interação
genótipo x
ambiente



MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

- Informações gerais
- Rede de pesquisa e ações
- Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo
- **Atividades de pré-melhoramento**
- Atividades de melhoramento
- Atividades de pós-melhoramento
- Desenvolvimento de produtos tecnológicos

Pré-melhoramento



Atividades de identificação de genes/características em espécies silvestres e sua incorporação em materiais elite, adaptados

Variabilidade genética *Passiflora*
~450 espécies
~200 originárias do Brasil
~70 dão frutos comestíveis
~50 com potencial comercial
~1 cadeia produtiva estabelecida

Banco de germoplasma da Embrapa Cerrados

Embrapa
Cerrados

Banco de germoplasma
"Flor da paixão"

SPDQ FINANCIADO
CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico





Genitor recorrente



Genitores doadores

**Genitor
recorrente**



X



**Genitor
resistente**



Método dos Retrocruzamentos

Avanços dos programas de retrocruzamentos



RC₆



RC₅



RC₁

MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

- Informações gerais
- Rede de pesquisa e ações
- Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo
- Atividades de pré-melhoramento
- **Atividades de melhoramento**
- Atividades de pós-melhoramento
- Desenvolvimento de produtos tecnológicos

Melhoramento



Seleção e recombinação

MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

- Informações gerais
- Rede de pesquisa e ações
- Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo
- Atividades de pré-melhoramento
- Atividades de melhoramento
- **Atividades de pós-melhoramento**
- Desenvolvimento de produtos tecnológicos

pós-melhoramento

- **Publicações técnicas (folderes, comunicados técnicos etc.)**
- **Capacitação técnica**
- **Trâmites burocráticos para registro e proteção de cultivares**
- **Marketing e transferência de tecnologia**
- **Validação de tecnologia**



MARACUJÁ

Pesquisa & Desenvolvimento



- Projetos
- Publicações
- Palestras
- Fotos
- Equipe técnica
- Instituições Parceiras
- Resultados e memória da IV RTPM
- Demandas para pesquisa
- Embrapa Cerrados



<http://maracuja.cpac.embrapa.br>

Publicações técnicas



Livros

Capítulo de livro

Resumos

Folderes

Artigos completos

Documentos

Comunicado Técnico

Boletim de Pesquisa e
Desenvolvimento

Recomendações Técnicas

Poesias

Publicações

<http://maracuja.cpac.embrapa.br>

Capacitação Técnica



- Sementes e mudas de qualidade
- Variedades e híbridos melhorados geneticamente
- Preparo do solo e plantio
- Adubação de plantio e cobertura
- Manejo da irrigação
- Manejo integrado de pragas e doenças
- Manejo pós-colheita
- Sistemas para agregação de valor



Marketing e transferência de tecnologia



Validação de Tecnologia

Estudo da interação genótipo x ambiente

Recomendação regionalizada dos melhores materiais



SP



RJ



RS



PE



MT



**PRÉ-MELHORAMENTO,
MELHORAMENTO E
PÓS-MELHORAMENTO:
estratégias e desafios**

*Fábio Gelape Faleiro
Austecínio Lopes de Farias Neto
Walter Quadros Ribeiro Junior*
Editores Técnicos

Embrapa

MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA

- Informações gerais
- Rede de pesquisa e ações
- Objetivos do melhoramento do maracujazeiro azedo
- Atividades de pré-melhoramento
- Atividades de melhoramento
- Atividades de pós-melhoramento
- Desenvolvimento de produtos tecnológicos



Produtos tecnológicos



Maracujazeiro-azedo

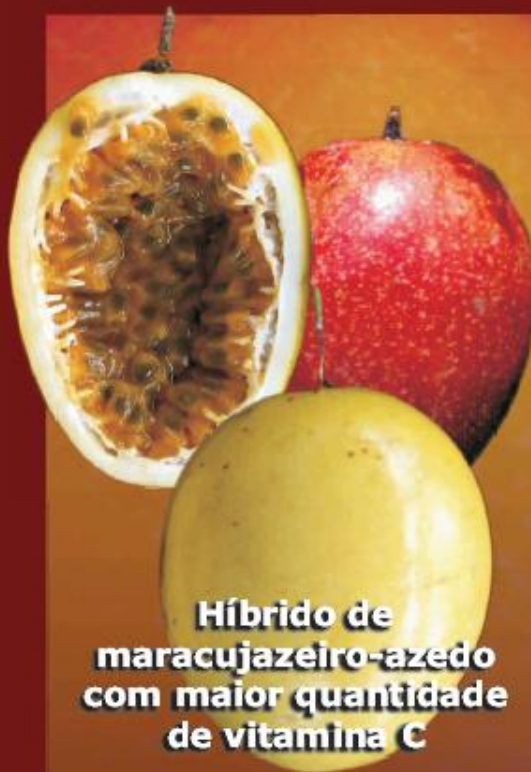


**Híbrido de
maracujazeiro-azedo
para mesa e indústria**

Embrapa

Cerrados
Transferência de Tecnologia

BRS Sol do Cerrado

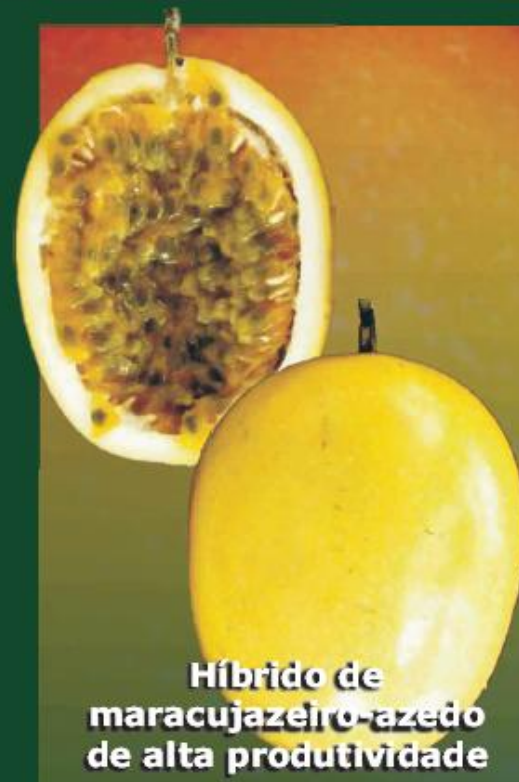


**Híbrido de
maracujazeiro-azedo
com maior quantidade
de vitamina C**

Embrapa

Cerrados
Transferência de Tecnologia

BRS Ouro Vermelho



**Híbrido de
maracujazeiro-azedo
de alta produtividade**

Embrapa

Cerrados
Transferência de Tecnologia

BRS Gigante Amarelo

Lançamento: 29 de maio de 2008



Produtos tecnológicos



Uso como planta ornamental

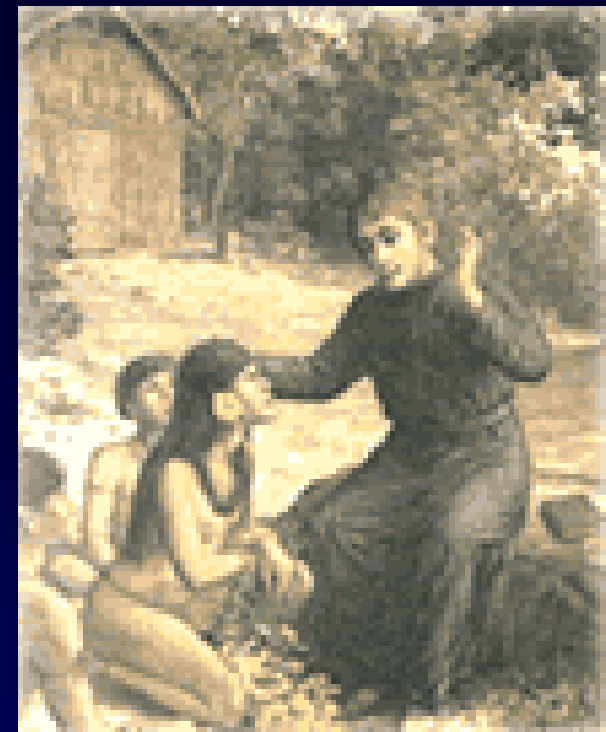


“FLOR DA PAIXÃO”



USO DA FLOR DO MARACUJÁ PELOS JESUÍTAS COMO SÍMBOLO DA PAIXÃO DE CRISTO NA CATEQUIZAÇÃO DE ÍNDIOS

Três estiletos/estigmas representando a santíssima trindade (Pai, Filho e Espírito Santo) e também os três cravos que crucificaram Jesus



Cinco filetes/estames representando as cinco chagas de Cristo

Corona/verticilos/fímbrias representando a coroa de espinhos de Jesus Cristo

Maracujazeiro-ornamental



**Primeiro híbrido de
maracujazeiro
ornamental do Brasil**

Embrapa
Cerrados

BRS Estrela do Cerrado



**Híbrido de passiflora
para ornamentação
de muros e pérgulas**

Embrapa
Cerrados

BRS Rubiflora



**Híbrido de passiflora
para uso como
planta ornamental**

Embrapa
Cerrados

BRS Roseflora

Lançamento: 11 de dezembro de 2007





**Produtos
tecnológicos**



Uso da biodiversidade como plantas medicinais



Espécie	Fito-constituente
<i>Passiflora actinia</i> Hooker	Isovitexin, (Santos et al. (2003)
<i>Passiflora adenopoda</i> Moc. & Sesse	Glicosídeos cianogênicos linamarina, lotaustraliana (Spencer et al., 1986).
<i>Passiflora ambigua</i> Linn.	Flavonóide saponarina (Ulubelen et al., 1982b).
<i>Passiflora apetala</i> Linn.	Glicosídeo cianogênico Passiflorigina (Olafsdottir et al., 1997).
<i>Passiflora biflora</i> Domb.	O- e C-glicosilflavonas; 4'-O-rhamnosilwertisina, luteolina-7-O-neohesperidosídeo juntamente com suertisina, suertiajaponina, 4'-O-rhamnosil-suertiajaponina, 2''-O-rhamnosilisoorientina e 2''-O-rhamnosilisoitexina (McCormick and Mabry, 1983) glicosídeos cianogênicos passiflorigina e epipassiflorigina (Spencer e Seigler, 1985a).
<i>Passiflora bryonioides</i> H.B.K	Derivados flavona saponaretina, vitexina, apigenina-7-monoglicosídeo e dois kaempferol-3-biosídeos (Poethke et al. 1970). Alcalóide harman (Poethke et al., 1970).
<i>Passiflora caerulea</i> Linn.	Uma flavona chrisina (Speroni et al., 1996), glicosídeo cianogênico sulfato tetrafillina B-4-sulfato e epitetrafillina B-4-sulfato (Seigler et al., 1982)
<i>Passiflora calcarata</i> Mast.	Passiflorina (Bombardelli et al., 1975)
<i>Passiflora capsularis</i> Lam.	Passicapsina; Biglicosídeo cianogênico 4-bi-vinosiltetrafillina B (Fischer et al., 1982)
<i>Passiflora coactilis</i> Linn.	C-glicosil flavonas 4'-O-glicosil-2''-O-rhamnosil orientina, 4'-O-glicosil-2''-O-rhamnosil-vitexina, vitexina, 4'-O-glicosilvitexina, isovitexina, isoorientina, 4'-O-glicosil orientina, 2''-O-rhamnosil orientina, scoparina, 2''-O-rhamnosil scoparina e 8-C-glicosil-diosmetina (Escobar et al., 1983)
<i>Passiflora coccinea</i> Aubl.	Glicosídeo cianogênico passicoccina (Spencer e Seigler, 1985b)
<i>Passiflora cochinchinensis</i> Spreng.	Flavonóides naringina e apigenina-7-O-glicosídeo; Aminoácidos; Carboidratos (Ma et al., 1982)
<i>Passiflora colinvauxii</i> Linn.	Glicosídeo cianogênico passiflorigina (Adersen et al., 1993)
<i>Passiflora coriacea</i> Fuss.	Glicosídeo cianogênico barterina (Olafsdottir et al., 1989 a b)
<i>Passiflora cyanea</i> Mast.	C-glicosil flavonóide 2''-xylosilvitexina e coumarina esculetina (Ulubelen et al., 1981)
<i>Passiflora foetida</i> Linn.	Flavonóides pachipodol, 7,4'-dimetoxiapigenina, ermanina, 4',7-O-dimetil-naringenina, 3,5-dihidroxi-4,7-dimetoxi flavonona (Echeverri e Suarez, 1985; Echeverri e Suarez, 1989). C-glicosil flavonóides chrisoeriol, apigenina, isovitexina, vitexina, 2''-xilosilvitexina, luteolina-7-β-D-glicosídeo, kaempferol (Ulubelen et al., 1982c); Cianohidrina glicosídeos tetrafillina A tetrafillina B, tetrafillina B sulfato, deidaclina, volkenina (Andersen et al., 1993); Ácidos graxos ácido linoléico e ácido linolênico (Hasan et al., 1980); alpha-pirones chamada passifloricinas (Echeverri et al., 2001)
<i>Passiflora hybrida</i> Nees.	Um éster de sulfato de tetrafillina B (Jaroszewski and Fog, 1989)
<i>Passiflora indecora</i> H.B.K	Glicosídeo cianogênico passiflorigina (Olafsdottir et al., 1997)
<i>Passiflora laurifolia</i> Linn.	Ácido Pantotênico, ácido ascórbico (CSIR, 1966b)



**Uso diversificado
do maracujá**



Maracujazeiro-doce

maracujazeiro doce - maracujina



Variedades de espécies silvestres

Maracujá roxo menos ácido



MARACUJÁ: melhoramento genético

- IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ
- MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS
- MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA
- **NOVIDADES DA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO**
- IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO
- CONCLUSÕES



Produtos tecnológicos





Produtos tecnológicos





BRS Rubi do Cerrado



BRS Polpa Vermelha



Produtos tecnológicos





BRS Céu Azul



Produtos tecnológicos



BRS Pérola do Cerrado



BRS Amarelo Mexerica



BRS Roxo Jaboticaba



BRS Maracujá Melão



BRS Vita





REDE PASSITEC

**Desenvolvimento
tecnológico para
uso funcional das
passifloras silvestres**

PASSITEC NETWORK

**Technical development
for functional use of
wild passion flowers**



BRS Pérola do Cerrado



BRS Vita





**Uso diversificado
do maracujá**





Avaliação do desempenho agrônômico de híbridos de maracujazeiro doce em condições experimentais e comerciais do Cerrado do Planalto Central e no Estado de Tocantins. Fotos: Gustavo Azevedo Campos

BRS Mel do Cerrado



BRS Doce Mel



MARACUJÁ: melhoramento genético

- IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ
- MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS
- MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA
- NOVIDADES DA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO
- **IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO**
- CONCLUSÕES

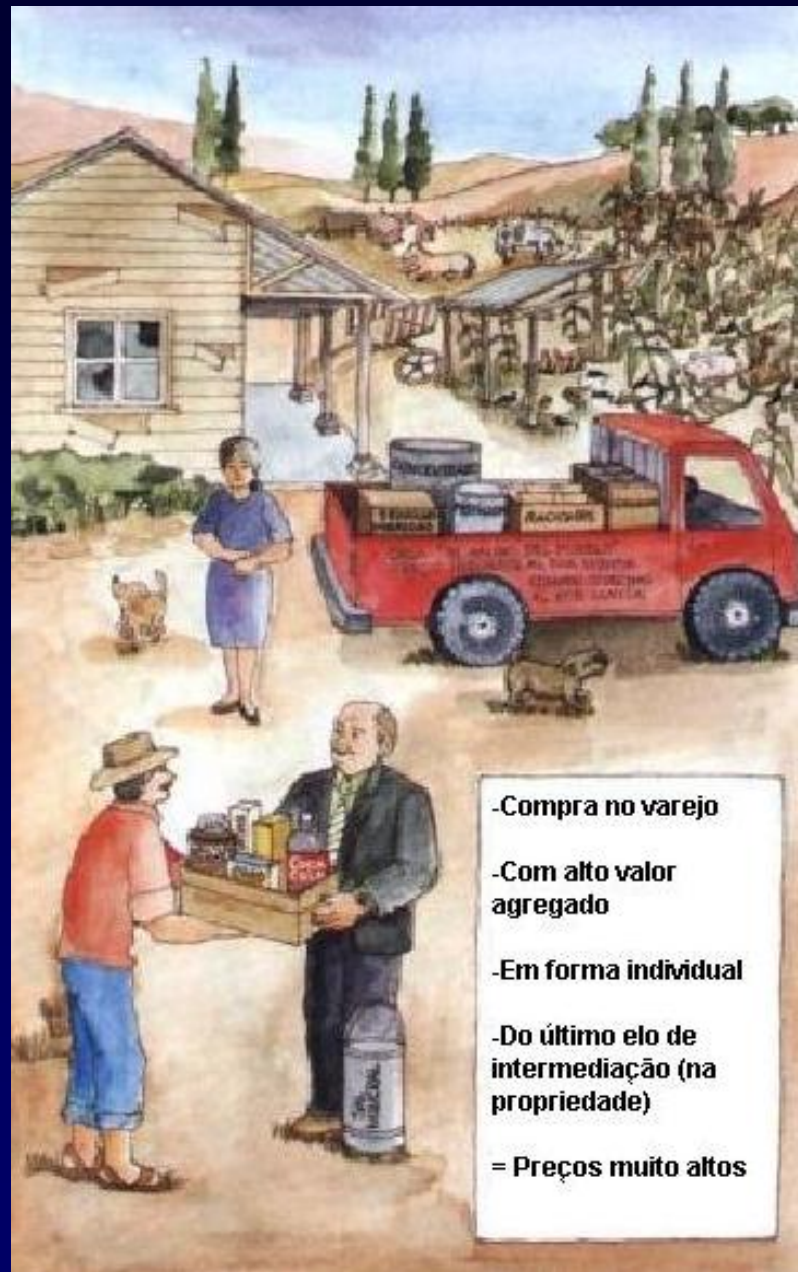
Importância do cooperativismo

- **Organização para compra de insumos**
- **Organização para venda de produtos**
- **Busca de informações para uso racional dos recursos naturais**
- **Busca de informações técnicas**
- **Auxílio em atividades de transferência de tecnologia**
- **Parcerias com instituições de pesquisa**

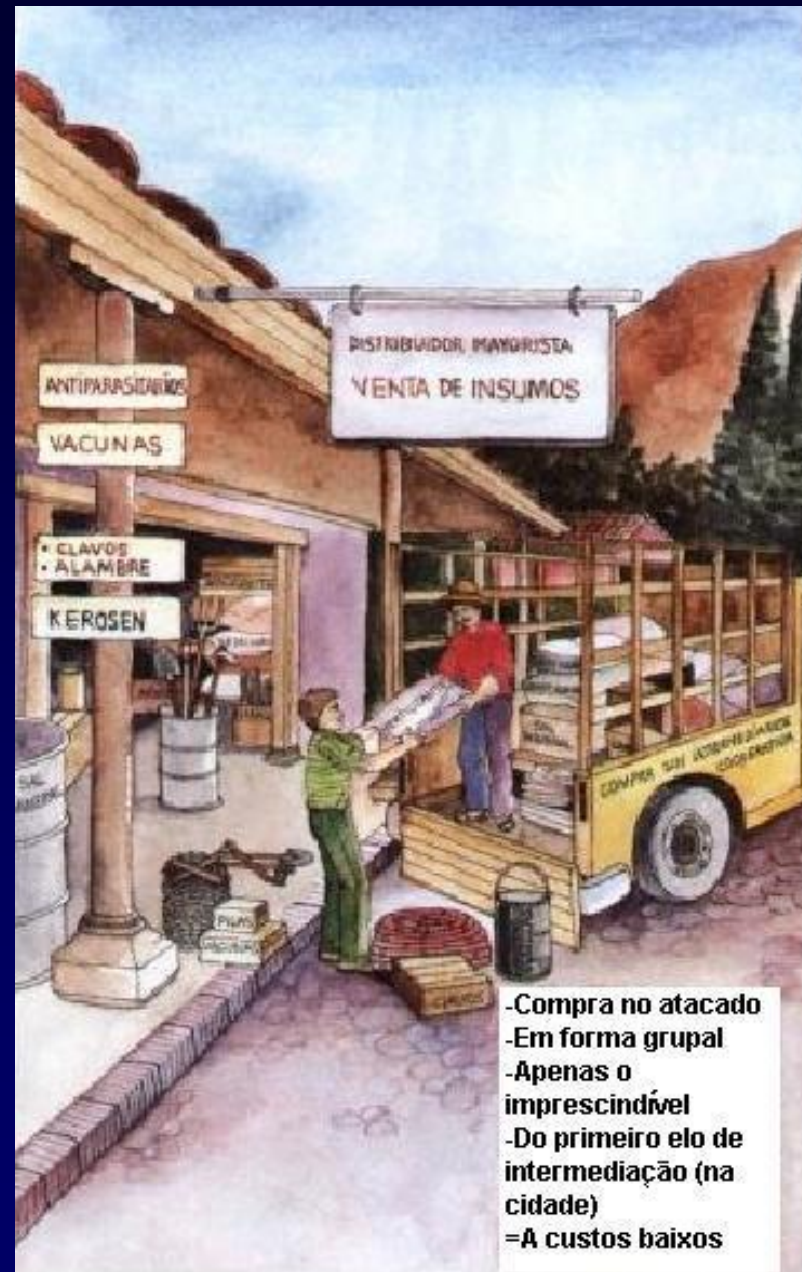
Importância do cooperativismo

- **Organização para compra de insumos**
- **Organização para venda de produtos**
- **Busca de informações para uso racional dos recursos naturais**
- **Busca de informações técnicas**
- **Auxílio em atividades de transferência de tecnologia**
- **Parcerias com instituições de pesquisa**

Compra de Insumos



- Compra no varejo
- Com alto valor agregado
- Em forma individual
- Do último elo de intermediação (na propriedade)
- = Preços muito altos



- Compra no atacado
- Em forma grupal
- Apenas o imprescindível
- Do primeiro elo de intermediação (na cidade)
- =A custos baixos

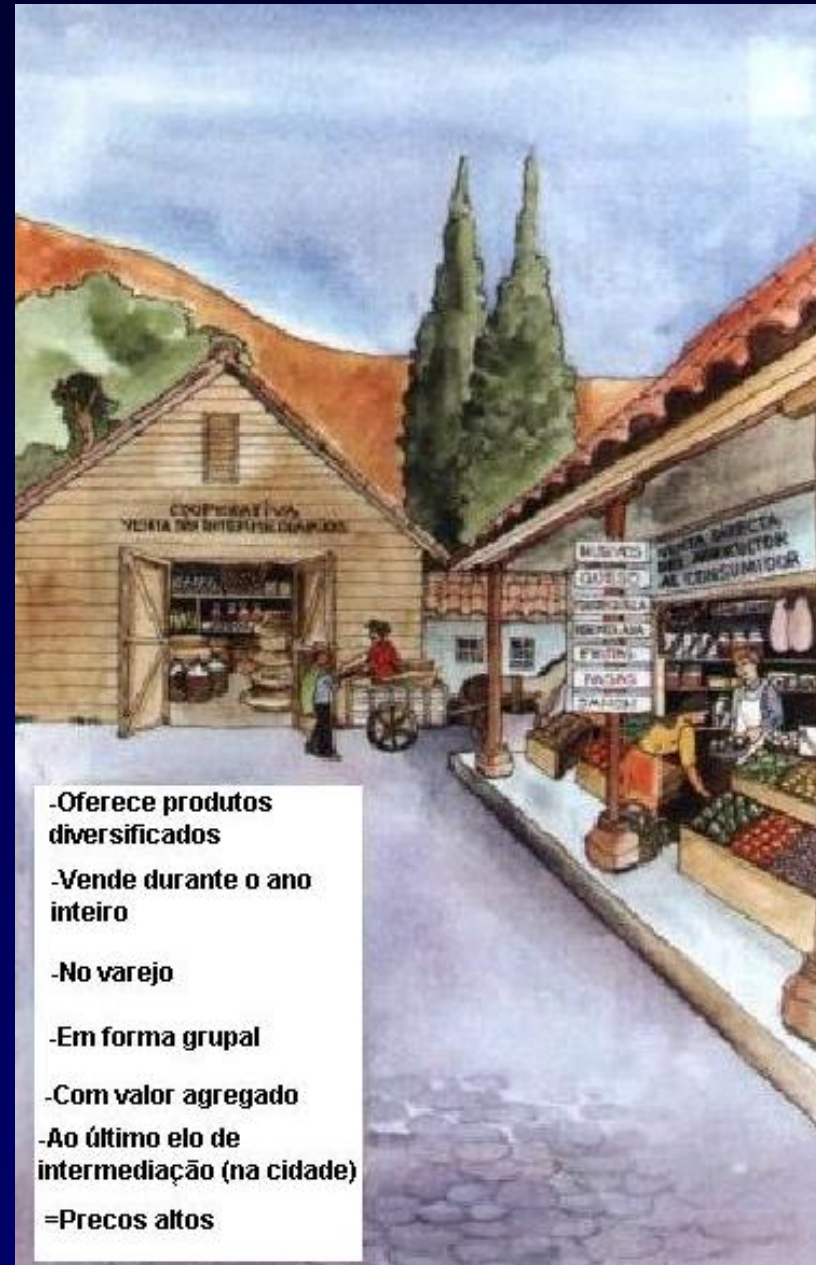
Importância do cooperativismo

- Organização para compra de insumos
- **Organização para venda de produtos**
- Busca de informações para uso racional dos recursos naturais
- Busca de informações técnicas
- Auxílio em atividades de transferência de tecnologia
- Parcerias com instituições de pesquisa

Venda de produtos



- Vende um único produto
- Uma vez ao ano
- No atacado
- Em forma individual
- Sem valor agregado
- Ao primeiro elo da intermediação (na propriedade)
- = Preços baixos

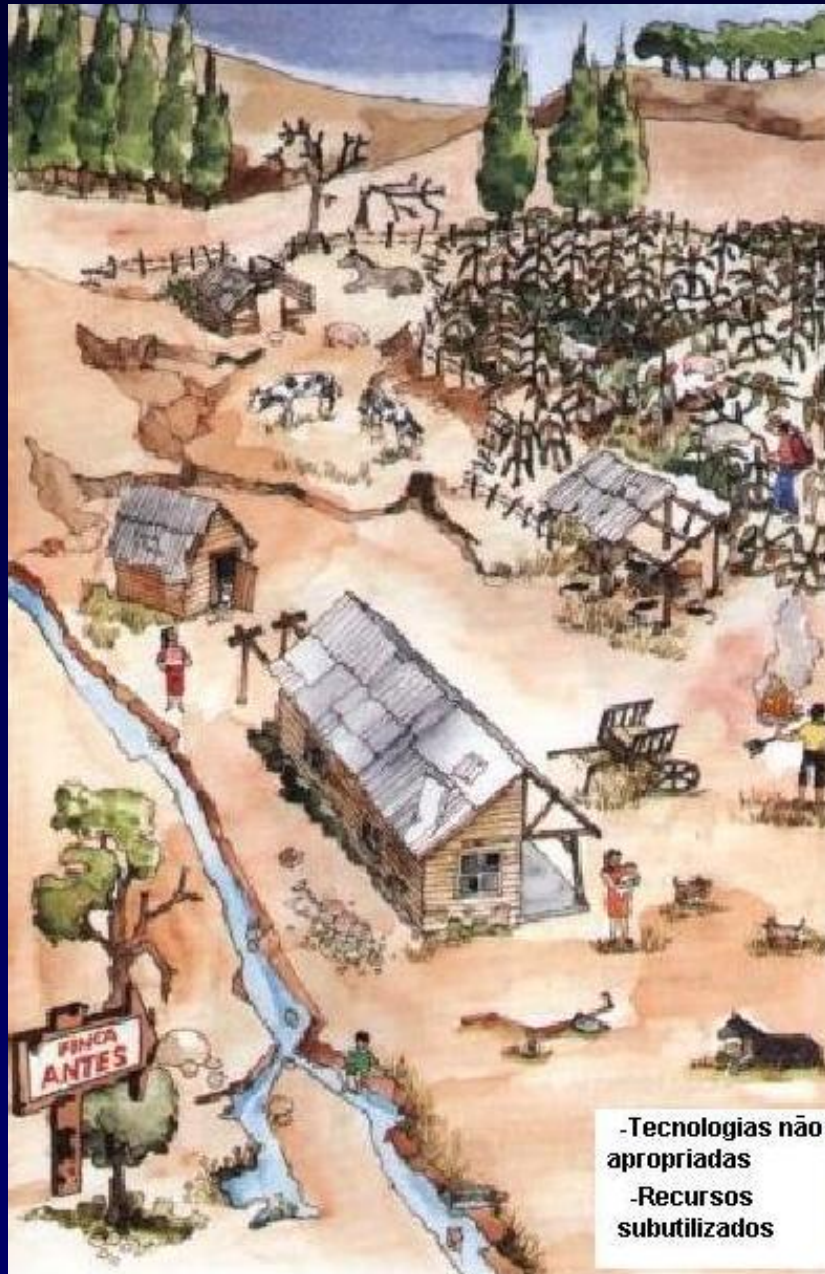


- Oferece produtos diversificados
- Vende durante o ano inteiro
- No varejo
- Em forma grupal
- Com valor agregado
- Ao último elo de intermediação (na cidade)
- =Preços altos

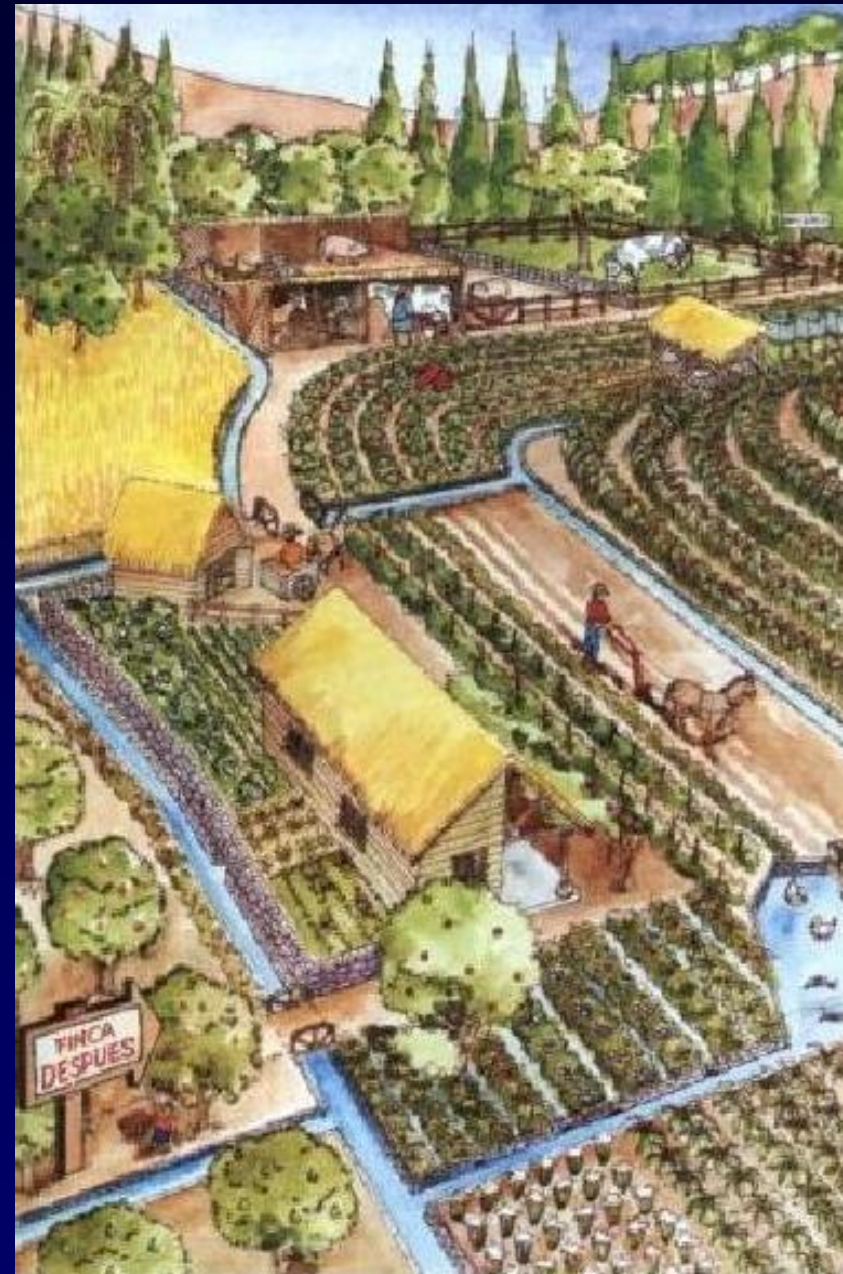
Importância do cooperativismo

- Organização para compra de insumos
- Organização para venda de produtos
- **Busca de informações para uso racional dos recursos naturais**
- Busca de informações técnicas
- Auxílio em atividades de transferência de tecnologia
- Parcerias com instituições de pesquisa

Uso racional dos recursos naturais



X



Importância do cooperativismo

- Organização para compra de insumos
- Organização para venda de produtos
- Busca de informações para uso racional dos recursos naturais
- **Busca de informações técnicas**
- Auxílio em atividades de transferência de tecnologia
- Parcerias com instituições de pesquisa

Busca de informações técnicas



- Sementes e mudas de qualidade
- Variedades e híbridos melhorados geneticamente
- Preparo do solo e plantio
- Adubação de plantio e cobertura
- Manejo da irrigação
- Manejo integrado de pragas e doenças
- Manejo pós-colheita
- Sistemas para agregação de valor




Importância do cooperativismo

- Organização para compra de insumos
- Organização para venda de produtos
- Busca de informações para uso racional dos recursos naturais
- Busca de informações técnicas
- **Auxílio em atividades de transferência de tecnologia**
- Parcerias com instituições de pesquisa

Auxílio em atividades de transferência de tecnologia

Palestras e Treinamentos




Encontro Regional do Maracujá

4 de dezembro de 2009
8h às 16h
Emater - Pípiripau, DF

Embrapa
Cerrados

CURSO DE CAPACITAÇÃO CONTINUADA
Módulo 1



cadeia produtiva da

FRUTICULTURA

29 e 30 de abril de 2010
Sindicato Rural de Sinop
Sinop - MT

2010 ANO EMBRAPA DE RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS



Impósió Brasileiro sobre Agregação de Valor em Recurso Genético Vegetal

6 de abril de 2010 Auditório da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

- Agregação de valor em agronegócio**
Antônio Márcio Buainain
Professor do Instituto de Economia da Unicamp
- Agregação de valor em recurso genético vegetal**
José Francisco Montenegro Valls
Pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
- Agregação de valor em recursos genéticos de abacaxi**
Fernanda Vidigal Duarte Souza
Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura
- Agregação de valor em recurso genético de maracujá**
Fábio Gelape Faleiro
Pesquisador da Embrapa Cerrados
- Agregação de valor em recurso genético de feijão**
Irajá Ferreira Antunes
Pesquisador da Embrapa Clima Temperado.
- Agregação de valor em recurso genético de pimenta**
Francisco José Becker Reifschneider
Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
- Mesa Redonda: Agregação de valor em Recursos Genéticos**
Coordenação da mesa: Clara Oliveira Goedert
Pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Informações: (61) 3385.9110 ou www.cnpq.embrapa.br

ORGANIZAÇÃO: **Embrapa Hortaliças**

Agrofuturo/Agroverde **SBID**
SBRG SBMP
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

UNIDADES PARTICIPANTES: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Cerrados, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social
Fundo Setorial da Agromobilidade
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

III ENCONTRO DE PESQUISADORES DO PROJETO APL-MARACUJÁ

CURSO: Boas práticas agrícolas e perspectivas para a cadeia produtiva do maracujá no Estado do Rio de Janeiro
LOCAL: FAZENDA JATOBÁ - MIRACEMA (RJ) **DATA:** 30/06 a 01/07/2009

Programação
Dia 30/06/09 (Terça-feira)

8:00 - Abertura do evento pelo Coordenador do Projeto APL - Maracujá - Dr. Sergio Agostinho Cenci (Embrapa Agrobiologia - Alimentos - CTAA).

8:30 - Palestra: **Potencial de uso das terras para a cultura do maracujazeiro - Diagnóstico e Prognóstico** - Prof. Dr. Doracy Pessoa Ramos (LSOL/UFENF).

9:00 - Palestra: **Implicação do nível de manejo agrícola com os sistemas tecnológicos e econômicos** - Dr. Luiz de Moraes Rêgo Filho (PESAGRO - Rio de Janeiro).

9:30 - Palestra: **Manejo agroecológico de pragas e moléstias do maracujazeiro** - Dr. Milton Erthal Junior (LEF/UFENF).

10:00 - Coffee Break.

10:20 - Palestra: **Inovações no cultivo do maracujazeiro-amarelo no Estado do Rio de Janeiro** - Dr. José Francisco Martinez Maldonado (PESAGRO - Rio de Janeiro).

10:50 - Palestra: **Incidência de vírus da cultura do maracujazeiro no Estado do Rio de Janeiro** - Prof. Dr. Jorge Alberto Marques Rezende (ESALQ - USP, Consultor Técnico do Frutificar).

11:20 - Palestra: **Qualidade dos frutos de novos cultivares de maracujá da Embrapa** - Juliana Lauredo Valle dos Santos (Mestranda do LTAUENF).

11:40 - Palestra: **Tecnologia de novos produtos derivados da casca do maracujá: farinha da casca e pectina** - Eliana Monteiro Soares de Oliveira (Doutoranda do LTAUENF).

12:00 - Palestra: **Tecnologia de novos produtos derivados das sementes do maracujá: torta desidratada e óleo** - Suslen Alvaranga Riggs (Mestranda do LTAUENF).

12:30 - Intervalo para refeição.

14:00 - Visita Técnica à lavoura experimental da PESAGRO com novos cultivares de maracujá da Embrapa (Distrito de Anápolis, Miracema - RJ).

17:00 - Mesa-redonda: **Perspectivas dos produtores de maracujá das regiões Norte e Noroeste Fluminenses.**

Dia 01/07/09 (Quarta-feira)

8:00 - Visita Técnica à lavoura experimental da PESAGRO com novos cultivares de maracujá da Embrapa tolerantes a vírus (Município de Acauana - RJ).

Embrapa Hortaliças Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Embrapa Cerrados Embrapa Clima Temperado Embrapa Mandioca e Fruticultura Embrapa Meio Ambiente Embrapa Milhais Embrapa Pecuária e Saneamento Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Embrapa Solos Embrapa Tabuleiros Costeiros Embrapa Uva e Vinha Embrapa Zoológico de Brasília Embrapa Zoológico de Brasília Embrapa Zoológico de Brasília

Auxílio em atividades de transferência de tecnologia

Dias de Campo



COOPERNOVA

Convite para Dia de Campo

A Cultura do Maracujazeiro

PROGRAMAÇÃO:

8:30 - Abertura.

9:00 - Visita ao Campo de Avaliação de cultivares da Co

11:30 - Almoço.

13:00 - Palestra com Dr. Fábio Faleiro pesquisador da E
Cerrados sobre o melhoramento genético do ma

14:30 - Apresentação plano safra 2009/2010.

16:00 - Encerramento.

DIA 10 DE JULHO DE 2009

**LOCAL - CLUBE AERT E
CHACARA COOPERNOVA**



COOPERNOVA

**Convite para o 3º dia de campo na cultura
do maracujazeiro.**

**Local - Terra Nova do Norte - MT
Dia 18 de Setembro de 2010**

- 8:30 hs - Abertura
- 9:30 hs - Visita ao experimento na Chacara Coopernova (implantado em Novembro de 2008)
- 11:30 hs - Almoço CTG
- 13:00 hs - Apresentação dos resultados obtidos no experimento de competição de híbridos de maracujazeiro. (Dr. Fábio Faleiro, Embrapa Cerrados).
Trabalhos científicos a ser apresentados:
 - Vigor e desempenho.
 - Características físicas;
 - Polinização manual e natural;
 - Produtividade de Sequeiro;
 - Produtividade do sistema irrigado;
 - Comparativo Sequeiro e Irrigado;



Embrapa
Cerrados

Importância do cooperativismo

- Organização para compra de insumos
- Organização para venda de produtos
- Busca de informações para uso racional dos recursos naturais
- Busca de informações técnicas
- Auxílio em atividades de transferência de tecnologia
- **Parcerias com instituições de pesquisa**



COOPERNOVA

Embrapa

Cerrados

Embrapa

Agrossilvipastoril



MARACUJÁ: melhoramento genético

- **IMPORTÂNCIA ATUAL E POTENCIAL DO MARACUJÁ**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO: HISTÓRICO E OBJETIVOS**
- **MELHORAMENTO GENÉTICO NA EMBRAPA**
- **NOVIDADES DA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO**
- **IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO**
- **CONCLUSÕES**



**Uso diversificado
do maracujá**





**Aproveitamento
Múltiplo**



**Muito obrigado pela
atenção**

Fábio Gelape Faleiro
Embrapa Cerrados

ffaleiro@cpac.embrapa.br

www.cpac.embrapa.br