




Fruticultura Irrigada

Prof.: Helrijesus A. Lima



Produção de Frutas

- Qualidade – Nicho de mercado
- Práticas de manejo
 - Cultural
 - Uso racional de insumos
 - Comercialização
- Irrigação
 - Visão sistêmica

Uso de Água na Agricultura

- Agricultura – 70% da água
 - 15% dos alimentos produzidos com irrigação
 - 40% de eficiência
 - 2000 - 2500 Km³ ano⁻¹ somente para irrigação
 - Produção de carne – ate 4000 m³ cabeça⁻¹
 - Cereais – 1,5 m³ kg⁻¹
 - Frutas – 1,0 m³ kg⁻¹

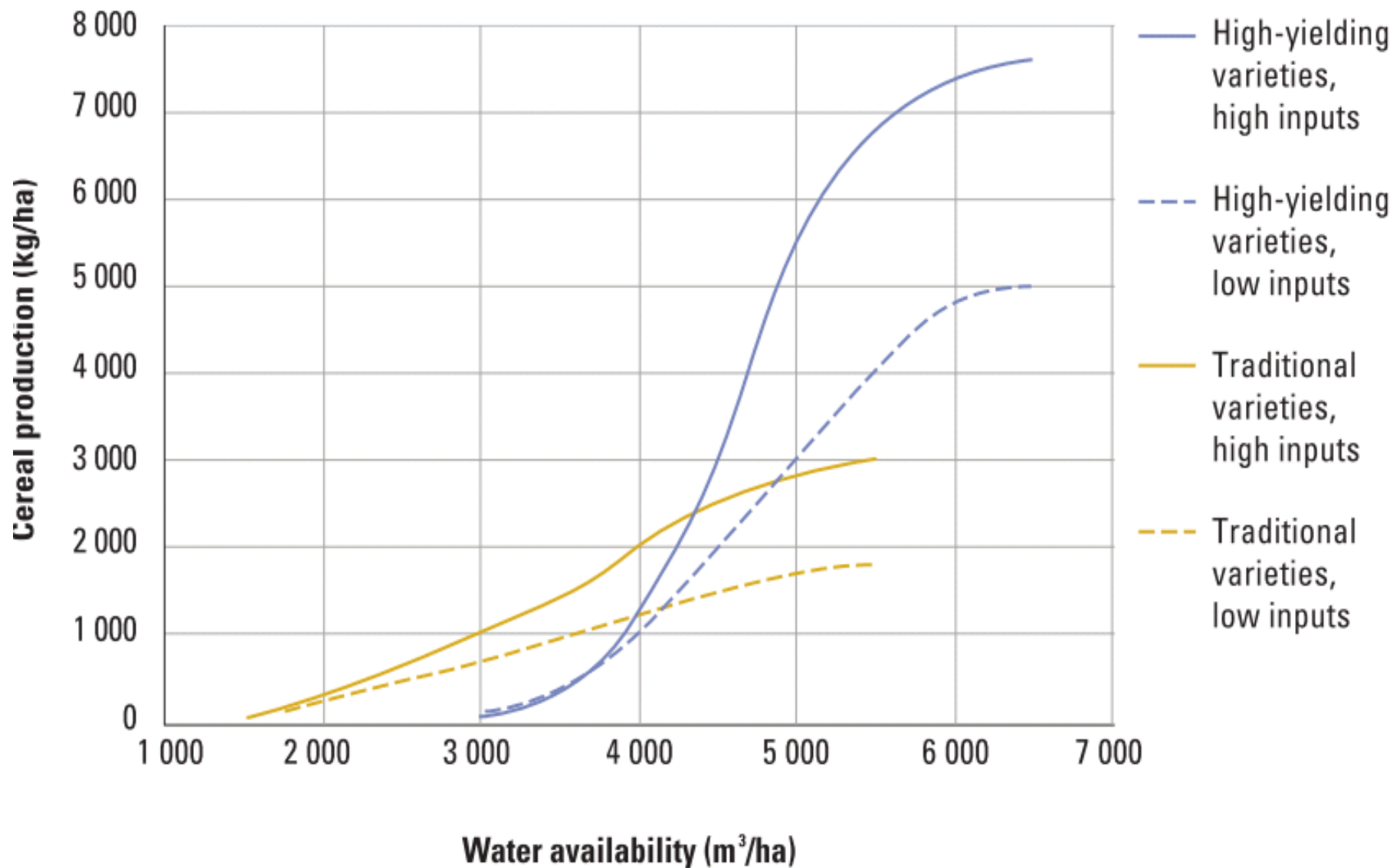


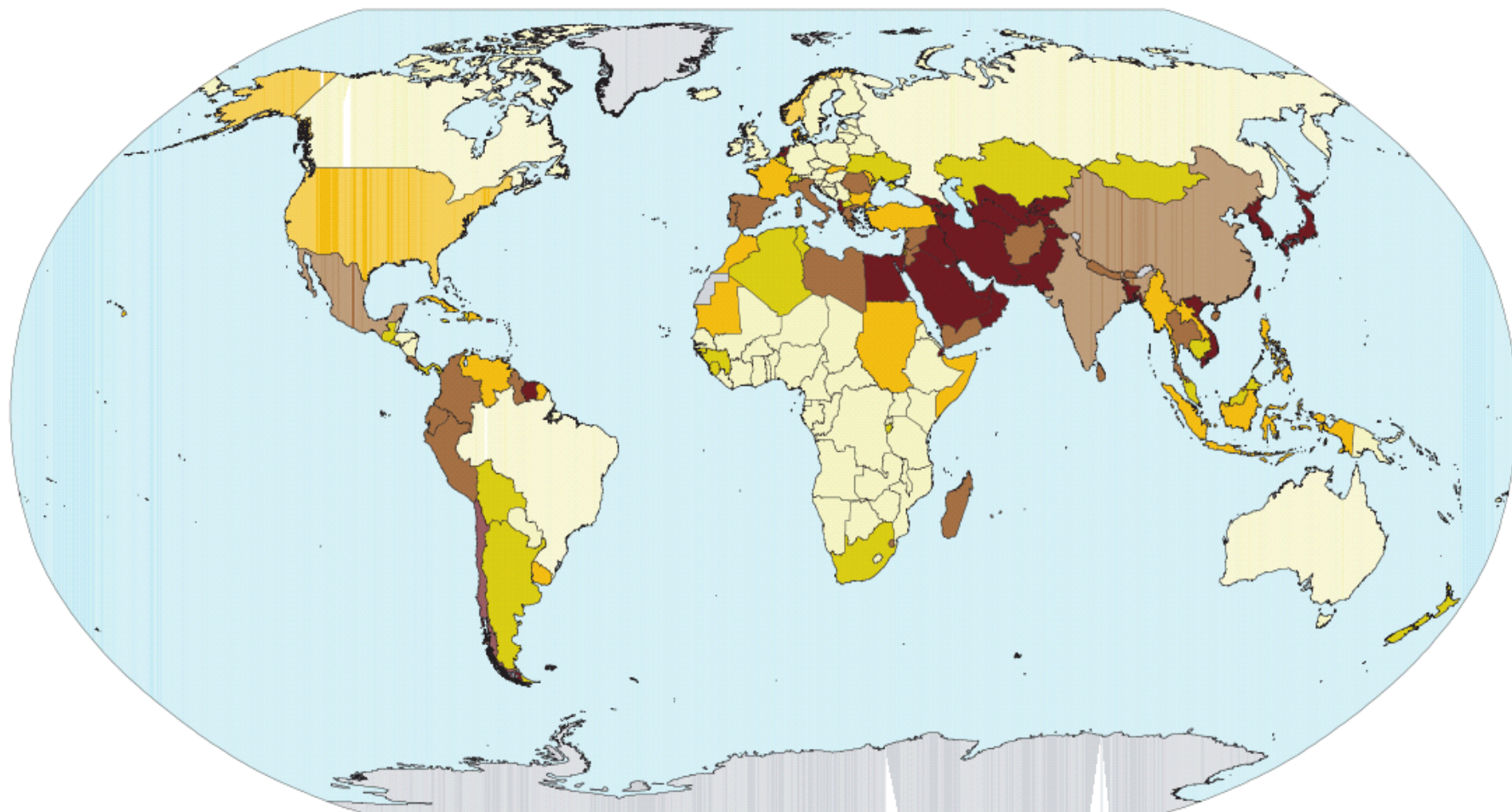
Uso de Água na Agricultura

- Uso Racional dos recursos hídricos
 - Redução na taxa de aplicação
 - 650mm → 500 mm
 - Melhoramento genético
 - Manejo integrado
 - Novas tecnologias

O papel da irrigação na produção de alimentos

- Agricultura irrigada – 1/5 da area e Produz 2/5 de todas as culturas e 3/5 dos cereais
- Brasil - 3,2 mi ha
 - Apenas 5% da área cultivada
 - Representando 16% da produção nacional
 - 35% do valor econômico da produção
- Ásia e Oriente Médio
 - 20 - 40 % de área irrigada





No data
0 - 5%

5 - 10%
10 - 20%

20 - 40%
> 40%

Agricultura Irrigada

- Aspecto produtivo
- Aspecto social
 - Na Índia – Em áreas não irrigadas 69% da população é pobre enquanto em áreas irrigadas, apenas 26% são pobres.
 - Empregos diretos e indiretos
 - Geração de renda
 - Fixação do homem no campo

Fruticultura Irrigada

- Oscilações de produção e área colhida.
- Recentemente, abertura de novas áreas
 - Vale do São Francisco
 - Jaíba
 - Juazeiro – Petrolina
 - São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais
- Principais Fruteiras Irrigadas
 - Banana, Coco, Manga, Citros, Abacaxi, Uva, Goiaba, Caju, entre outras...

Bananicultura

- *Musa* spp. - monocotiledônea
- Latitudes de 30° S e 30° N
- O Brasil - Segundo maior produtor mundial - 7,1 mi ton em 504 mil ha
- Água é o fator abiótico mais limitante
- Demanda anual de 2.000 a 2.500 mm (25 mm semana⁻¹)
- Kc
 - Allen et al. – 0,5 – 1,1
 - Costa et al. – 0,68 – 1,28
 - Teixeira et al. – 0,6 – 1,3

Bananicultura

■ Deficit hídrico

- ☐ Murchas prolongadas das folhas,
- ☐ Amarelecimento
- ☐ Necrose marginal
- ☐ Sintomas de queimadura das folhas.
- ☐ Redução do tamanho e do número de folhas vivas por planta
- ☐ Aumento do amarelecimento das folhas
- ☐ Redução no tamanho das plantas
- ☐ Decréscimo na emissão foliar
- ☐ Diminuição no crescimento dos órgãos florais
- ☐ Cachos obstruídos, dedos curtos e, no pior caso, cachos pequenos, com dedos secos e enegrecidos

■ A deficiência de água é mais grave nas fases de diferenciação floral e início da frutificação

Cultura da Mangueira

- A manga (*Mangifera indica* L.)
- Requer água em todo ciclo
- Suporta déficit hídrico ou inundação ocasionais
- O período mais crítico
 - 4 - 6 semanas após o estabelecimento dos frutos
- Consumo de Água
 - 20 – 30 L - estabelecimento
 - 40 – 50 L primeiro ano
 - 100 – 200 L segundo ano





Cultura da Mangueira

- Pode chegar até 300 L arvore^{-1}
- Semi-árido - 1370 mm ano^{-1}
- Demandas hídricas têm sido reportadas variando entre 3,5 e 6,1 mm dia^{-1} e 2,9 e 5,7 mm dia^{-1} para cultivos adultos.

Cultura do Coco

- O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é uma planta essencialmente tropical
- Sudeste, Norte, Centro-Oeste, Semi-Árido do Nordeste - 57.000 ha cultivados com a variedade anã
- A distribuição das chuvas é o fator que mais influi no desenvolvimento do coqueiro.
 - pluviosidade total e distribuição anual das chuvas
 - precipitação anual de 1.500 mm ano⁻¹,
 - mensais >130 mm
 - Três meses - < 50 mm mês⁻¹
- Efeitos do estresse hídrico podem prolongar-se por até 30 meses depois,
 - aborto de inflorescências
 - redução do número e tamanho dos frutos.
- Chuvas excessivas
 - interferir na polinização e na produção do coqueiro.
- Variedade Anã Verde é mais tolerante

Cultura do Coco

■ Requerimento

- 8 a 12 L planta⁻¹ dia⁻¹ primeiros 6 meses após o plantio
- 12 a 28 L planta⁻¹ dia⁻¹ dos 7 aos 12 meses
- 30 a 55 L planta⁻¹ dia⁻¹, dos 13 aos 18 meses de idade
- coeficiente de cultura (Kc) que varia entre 0,20, para plantas em estágio inicial de crescimento, e 0,90 para plantas adultas .
- A FAO recomenda para palmeiras Kc igual a 0,95 no início e 1,00 nas demais fases da cultura (ALLEN *et al.*, 1992)

Cultura do Abacaxizeiro

- Originário do Brasil, o abacaxizeiro (*Ananas comosus* L. Merrill) é uma planta de clima tropical, monocotiledônea, herbácea e perene da família Bromeliácea
- Temperaturas $> 40^{\circ}\text{C}$ e $< 5^{\circ}\text{C}$ causam sérios problemas na planta.
- Ótimas entre 22 e 32°C , com amplitude diária de 8 a 14°C para condições de semi-árido.
- 1.200 a 1500 mm de chuva bem distribuída durante o ano.
- Allen *et al.* (1998) sugerem Kc_{ini} de $0,5$ e Kc_{mid} se Kc_{end} iguais a $0,30$
- *Mulching* - $Kc = 0,1$



Cultura do Mamoeiro

- Gênero *Carica* - América Tropical,
- *Carica papaya* L. a espécie de maior importância econômica entre as 21 espécies de *Carica*.
- A maior parte da produção encontra entre 23° N e S, havendo produção ao nível do mar em locais até 32° N e S, sendo as temperaturas ótimas para crescimento entre 21 e 33° C.
- Papaya é extremamente sensível à geadas e baixas temperaturas, que ficando abaixo de 12-14° C por algumas horas pode afetar severamente crescimento e produção
- Brasil – Maior Produtor – Bahia e Espírito Santo

Cultura do Mamoeiro

- Abaixo de 1200 mm ano⁻¹ - irrigação é indicada
- Bastante sensível ao déficit hídrico, contudo, 100 mm mês⁻¹ são suficientes ao desenvolvimento da cultura
- Baixos teores de umidade
 - Mudança do sexo dos frutos para masculino,
 - Baixa produtividade de frutos,
- Excesso de umidade
 - Produção excessiva de frutos carpeloidais de formatos inadequados
 - excesso de crescimento vegetativo.
- Plantas dióicas são mais resistentes ao estresse hídrico



Cultura do Mamoeiro

- Reposição de água de 1,25 considerando a evaporação potencial do tanque, para máxima produção de árvores maduras, sob condições tropicais
- Árvores jovens - 0,3 a 0,5 vezes a evaporação potencial do tanque
- Aspersão não é recomendada