
A Origem da Agricultura

(A Agronomia e seu estado-da-arte)

O Planeta Terra

- Quais os aspectos diferenciadores ?



As plantas



A população



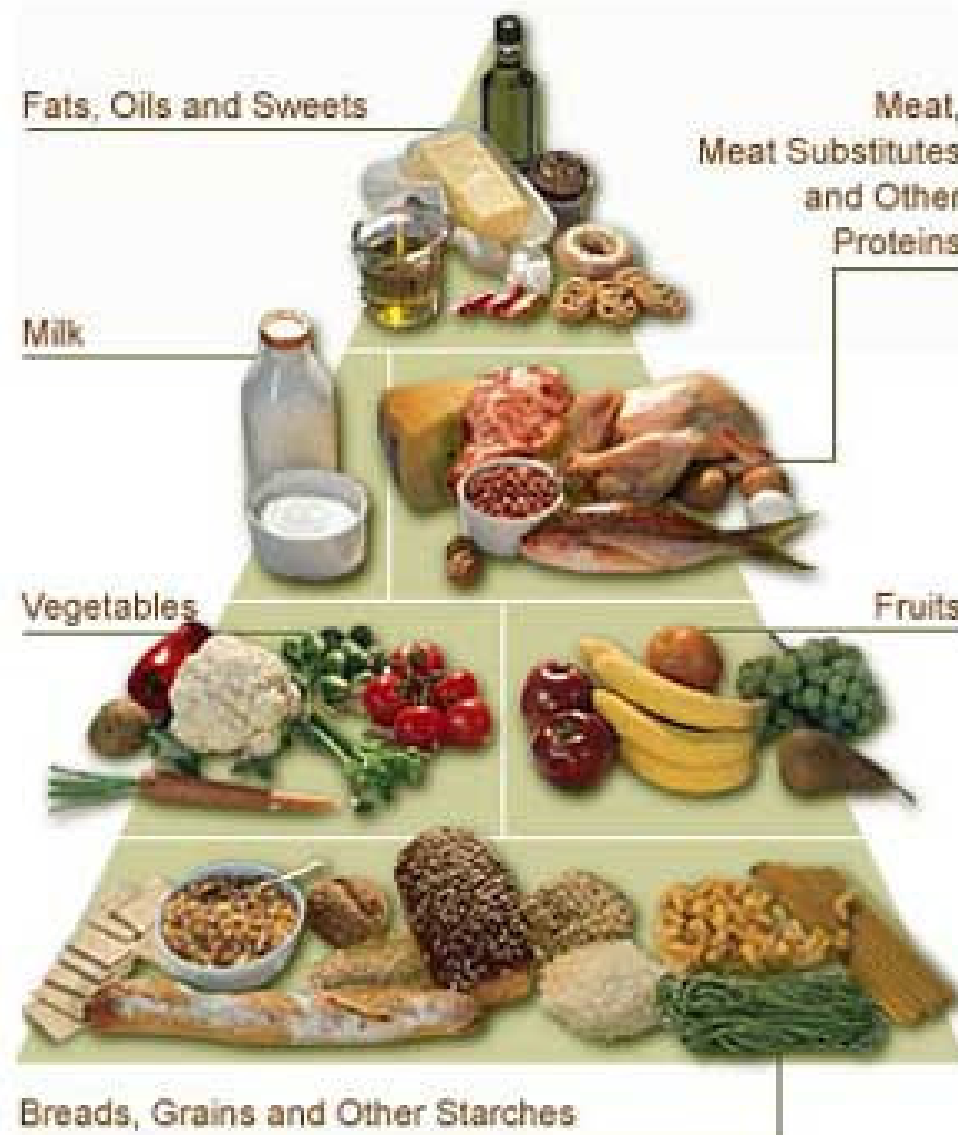
Sem o ser humano?
Sem as plantas?



Oxigênio



Comida



Roupas

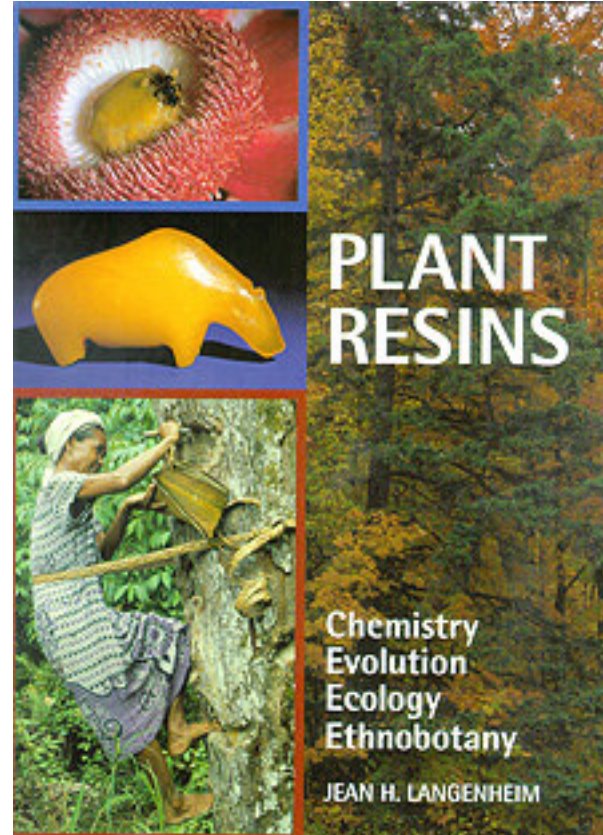


Corantes



KEVIN KELLY

Ceras e Resinas



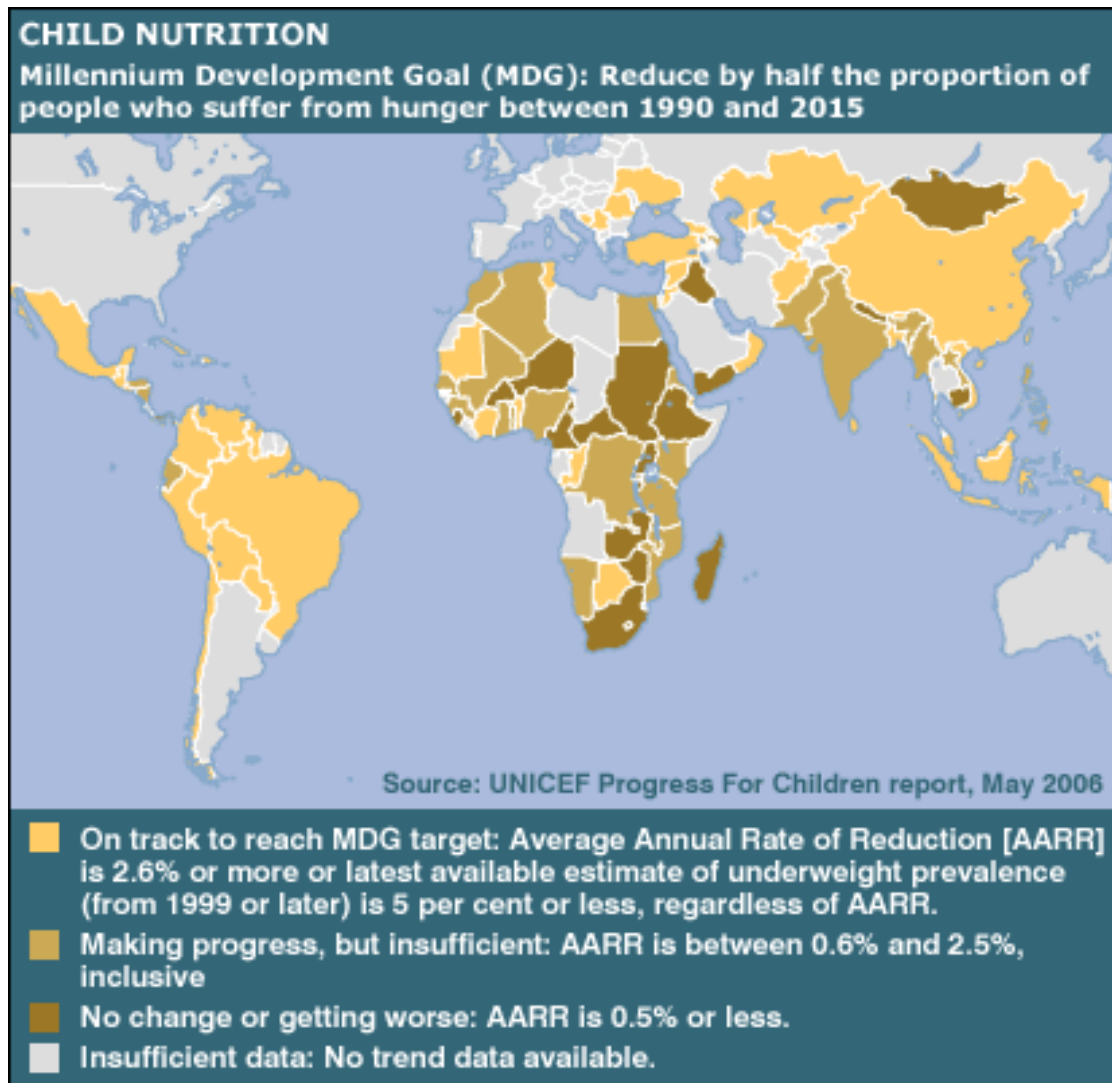
Remédios



Controle do ambiente



Países em desenvolvimento



- Ineficiente na produção e distribuição de alimentos

Produção vegetal

- Base da nossa civilização



Biodiversidade



- 350 mil espécies vegetais
- 200 espécies economicamente importantes

Espécies mais importantes agronomicamente

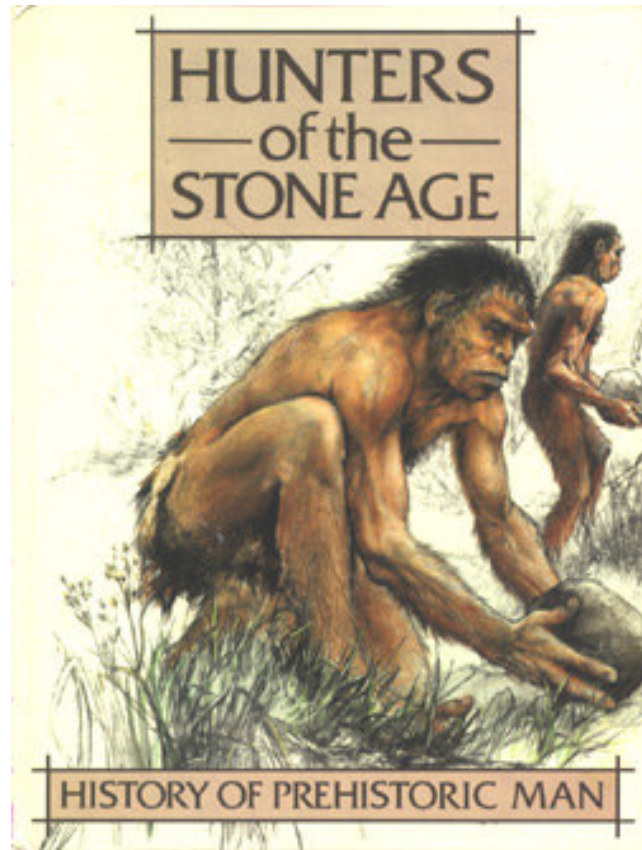
- Arroz
- Milho
- Cevada
- Beterraba
- Batata-doce
- Feijão
- Amendoim
- Banana
- Trigo
- Sorgo
- Cana
- Batata
- Mandioca
- Soja
- Coco



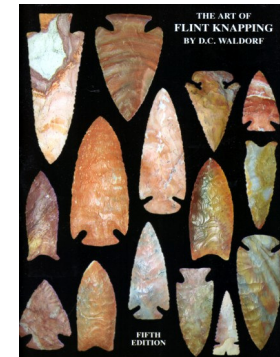
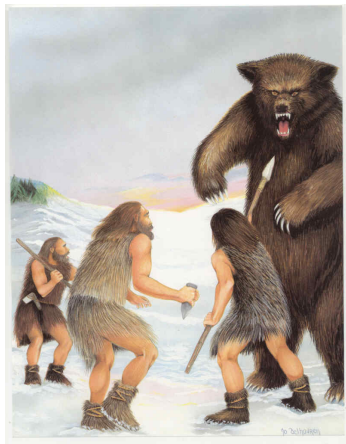
Base da civilização

- Fogo
- Agricultura





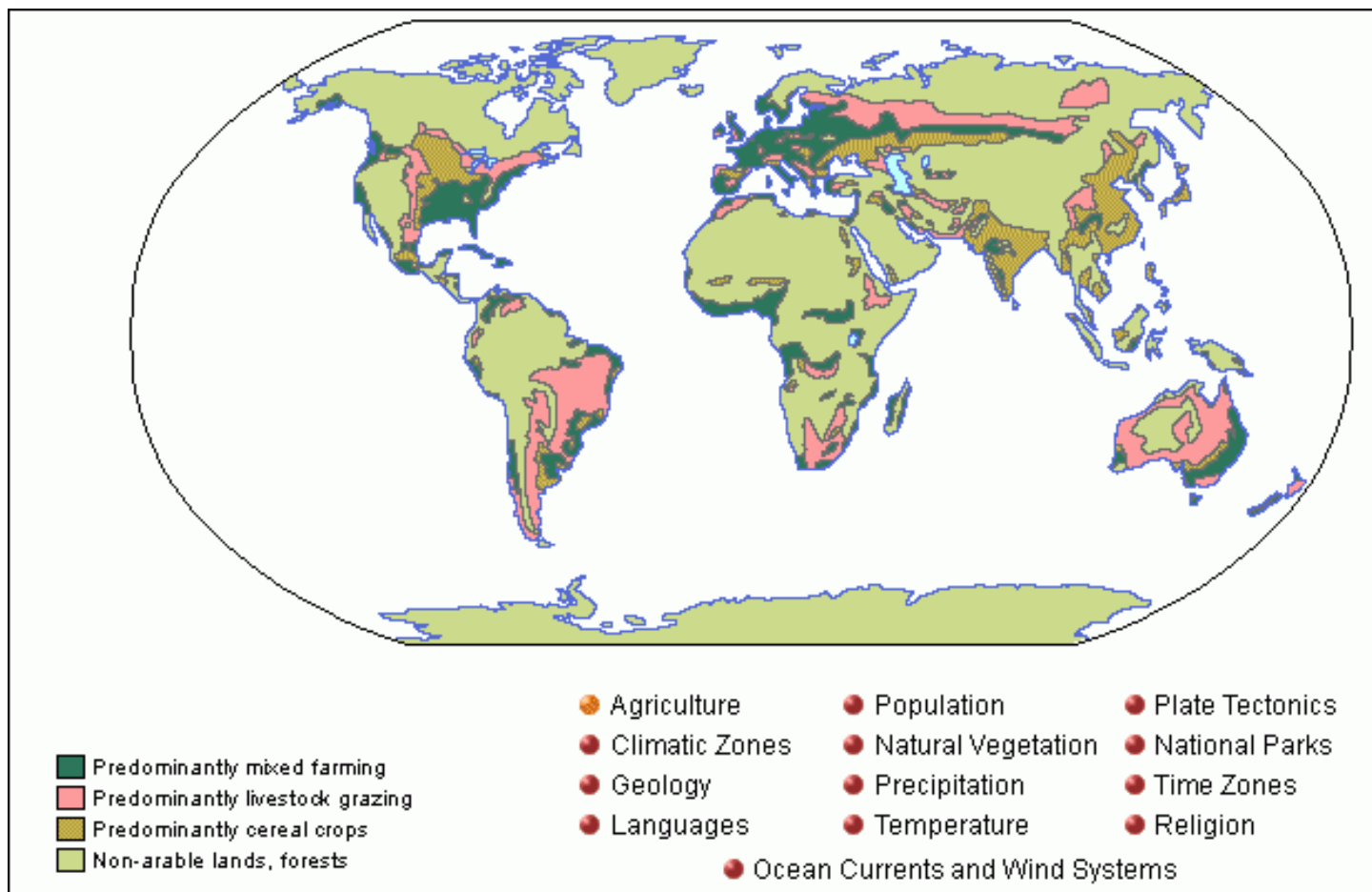
- Coletor
- Caçador



Agricultura

- Atividade recente – história da humanidade
 - Homem – coletor de alimentos
 - 1^a. Produção de alimentos – 7 mil a 10 mil anos
-

Agricultura – desenvolvimento independente



Desenvolvimento da agricultura

- Liberação de mão-de-obra
- Outras habilidades
 - Ferramentas



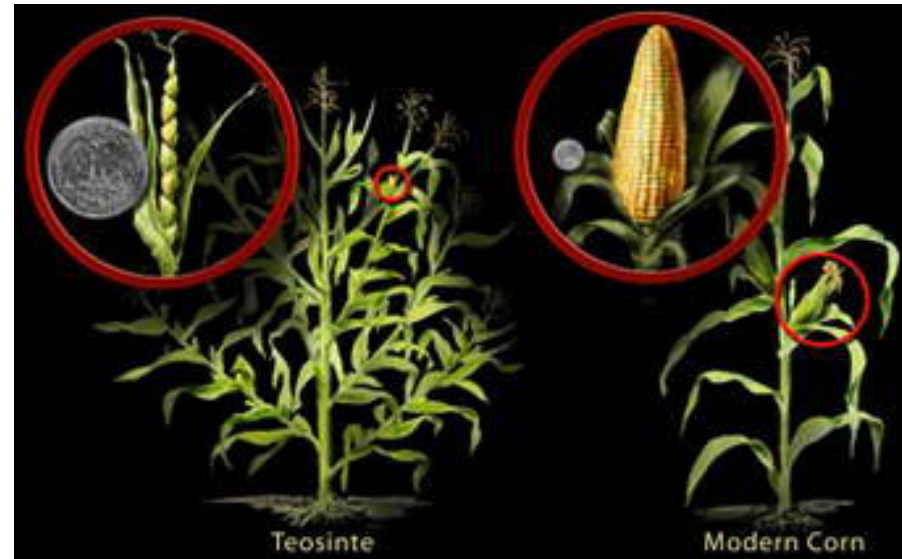
Origem da civilização

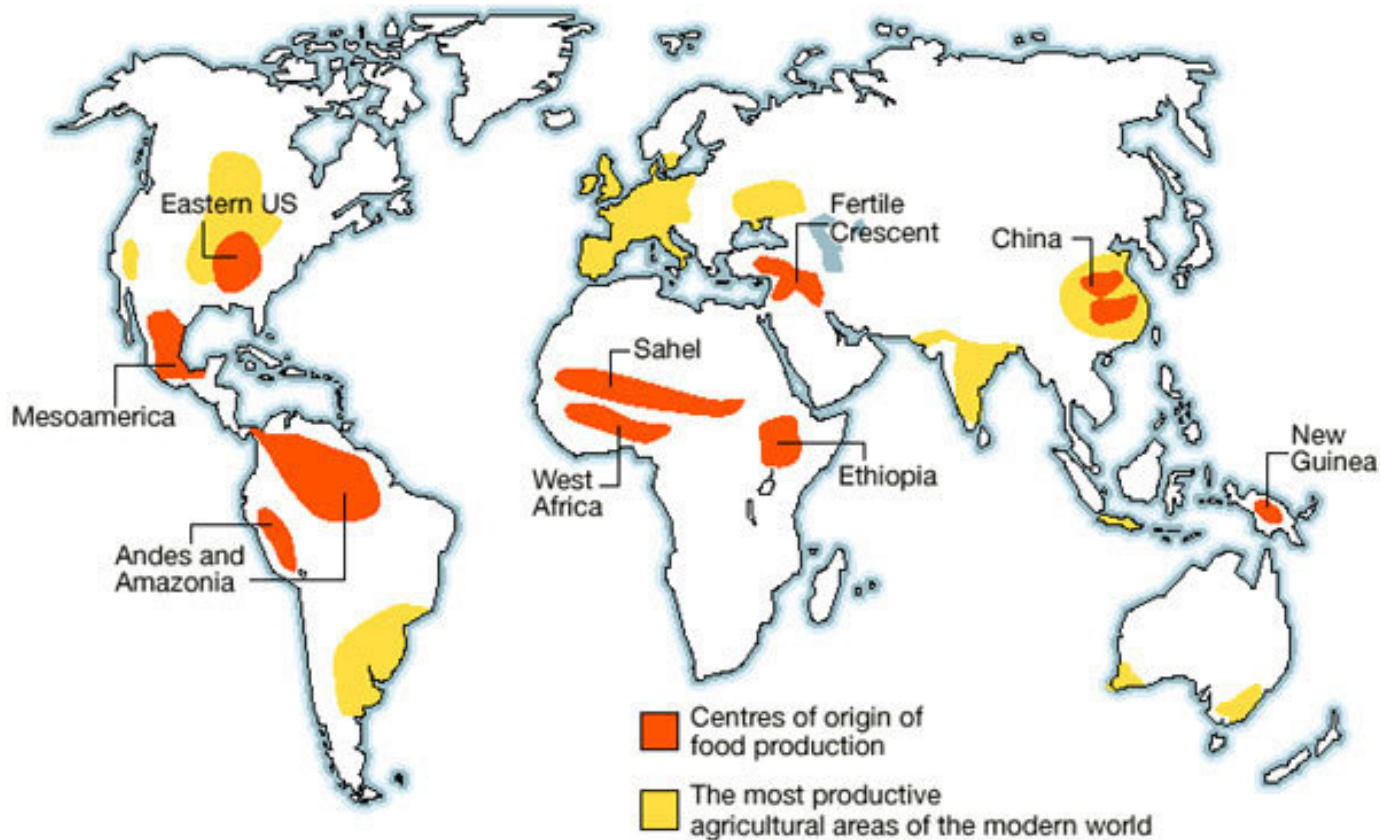


- Associada à produção suficiente de comida (plantio de sementes ou partes da planta)
 - Plantas de crescimento rápido
 - Plantas de crescimento lento - coleta
-

Culturas

- Pré-história
- Domesticação
- Seleção





- Ancient centres of origin of plant and animal domestication — the nine homelands of food production — are indicated by the orange-shaded areas on the map. The most agriculturally productive areas of the modern world, as judged by cereals and major staples, are indicated by the yellow-shaded areas. Note that there is almost no overlap between the areas highlighted, except that China appears on both distributions, and that the most productive areas of the central United States today approach areas of the eastern United States where domestication originated. The reason why the two distributions are so different is that agriculture arose in areas to which the wild ancestors of the most valuable domesticable crops and animals were native, but other areas proved much more productive when those valuable domesticates reached them. (Jared Diamond, *Nature* 418, 700-707, August 2002)

Centers of origin of selected crops



Note: The pointer locations indicate general regions where crops are believed to have first been domesticated. In some cases, the center of origin is uncertain. Other geographic regions also harbor important genetic diversity for these crops.

Source: This map was developed by the General Accounting Office using data provided by the National Plant Germplasm System's Plant Exchange Office.

Domesticação

- Seleção artificial conduzido pelo homem para produzir plantas que tenham poucos caracteres indesejáveis das plantas silvestres, o que gera uma dependência para que essas plantas continuem existindo.
 - Estima-se que tenha iniciado: 9000-11000 anos.
-

Mandioca x ácido cianídrico



- Seleção – tipos mais eficientes e diferentes dos ancestrais

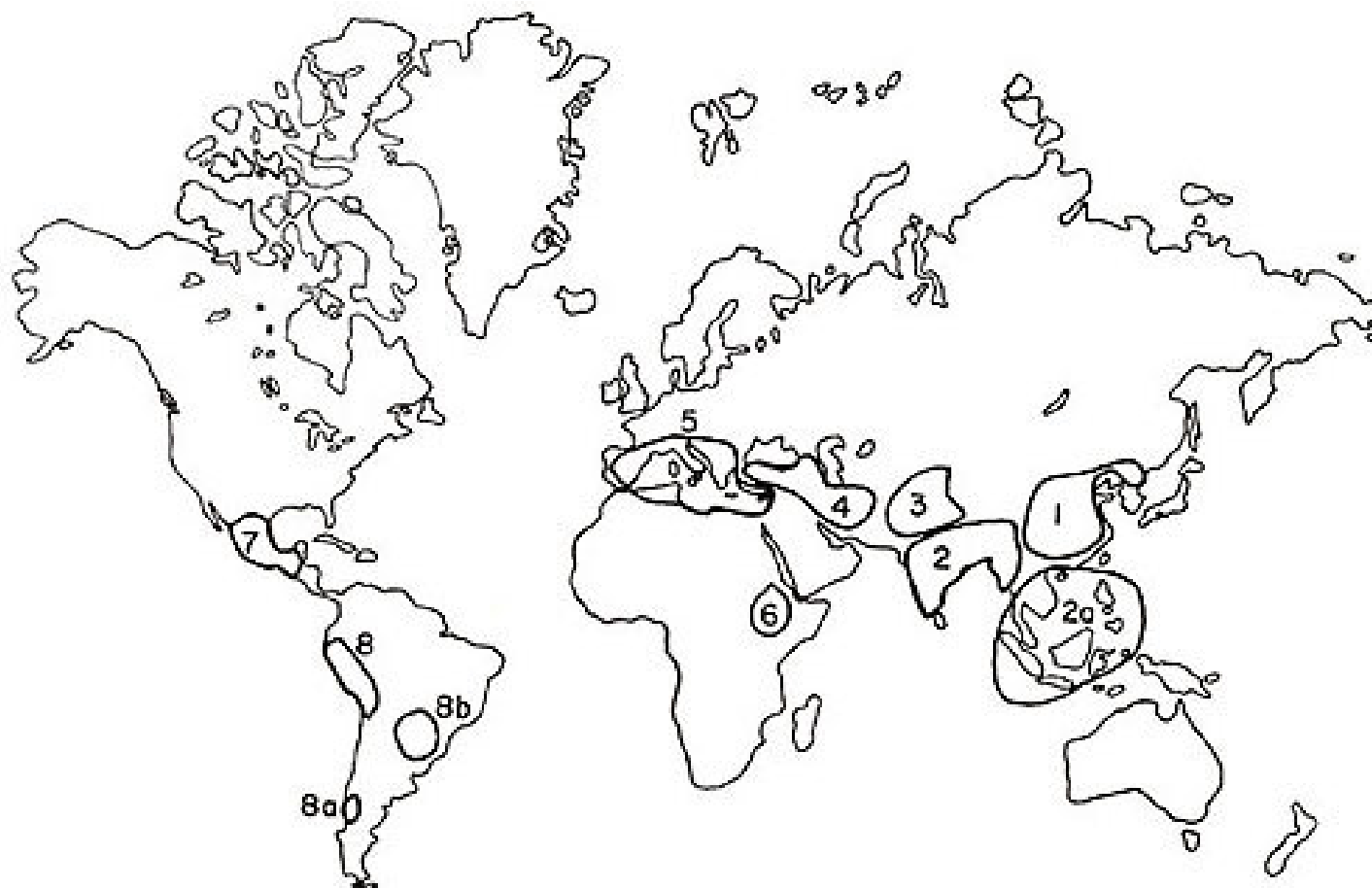


As descobertas



- Introdução de espécies em novos habitats
-

Centro de produção e centros de origem



Classificação das culturas



- Grandes culturas
- Horticultura
- Florestais

- Declínio do feudalismo
- Crescimento das cidades
- Aumento da população
- Novas invenções e novos métodos na agricultura
 - Rotação de culturas

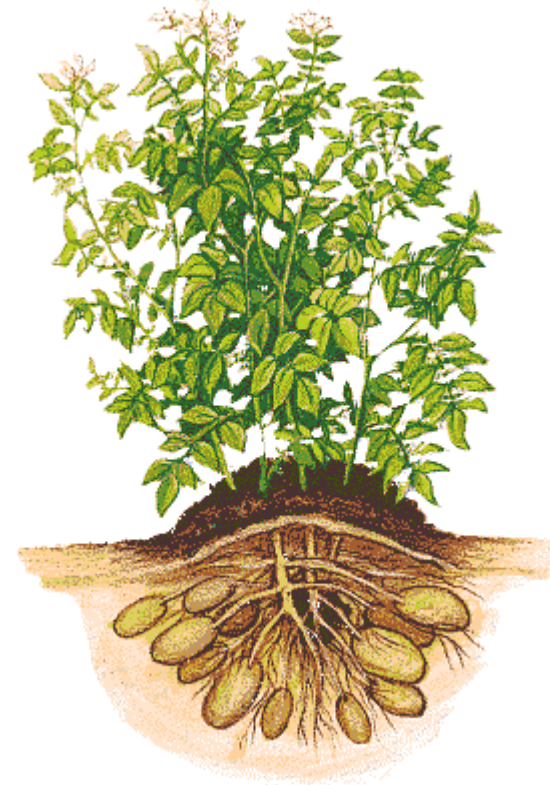


Descoberta do Novo Mundo

- Plantas estranhas e maravilhosas



Potato Plant



Culturas Azteca, Maia e Inca

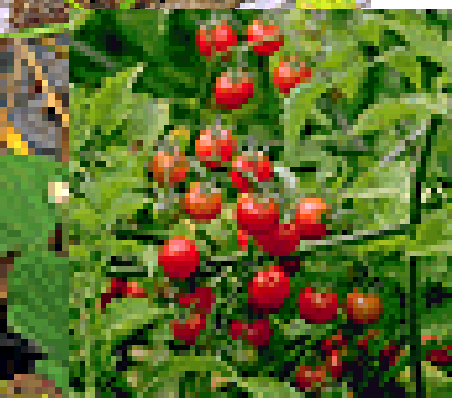
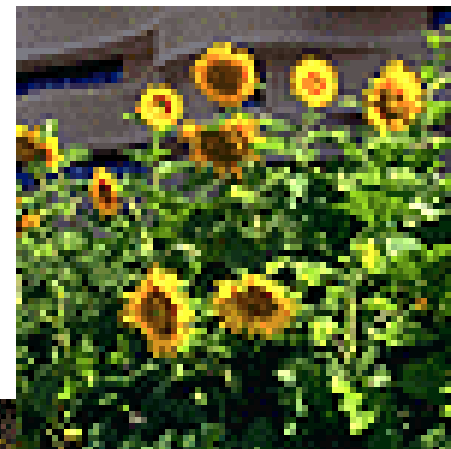
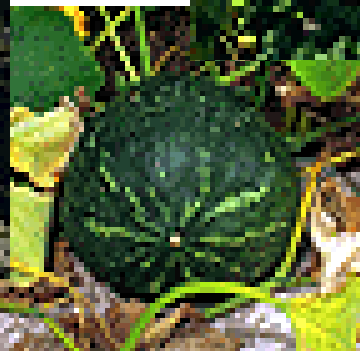
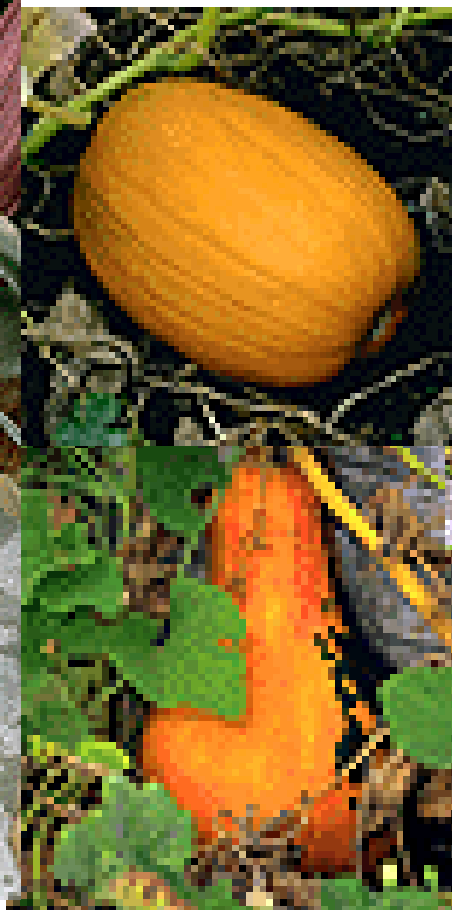
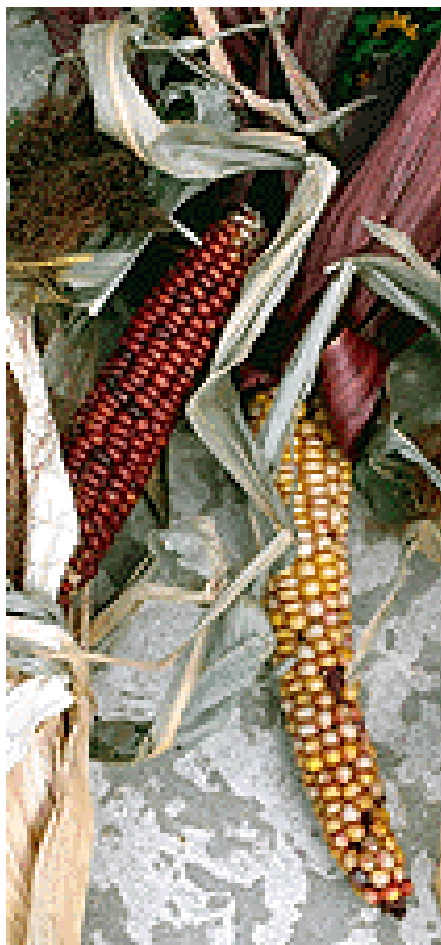
■ Os Aztecas



■ Os Maias



Plantas da cultura Maia

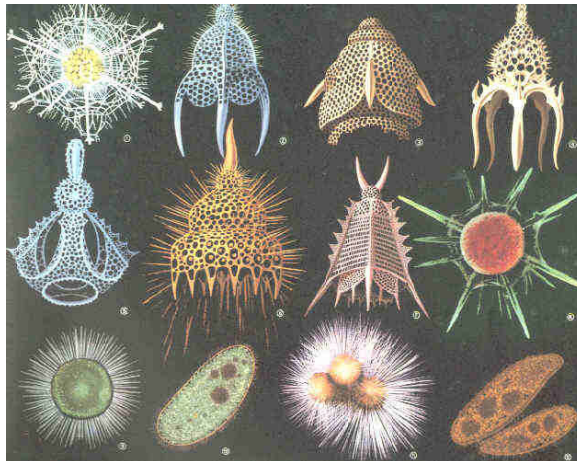
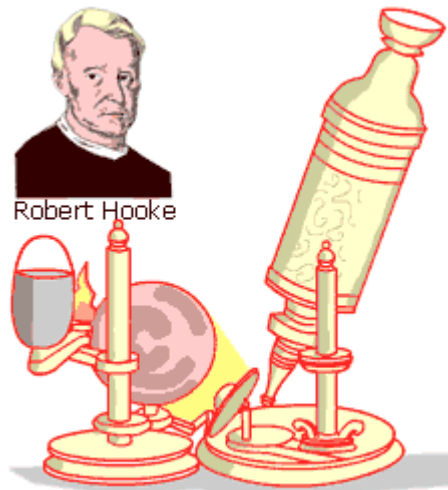


■ Os Incas



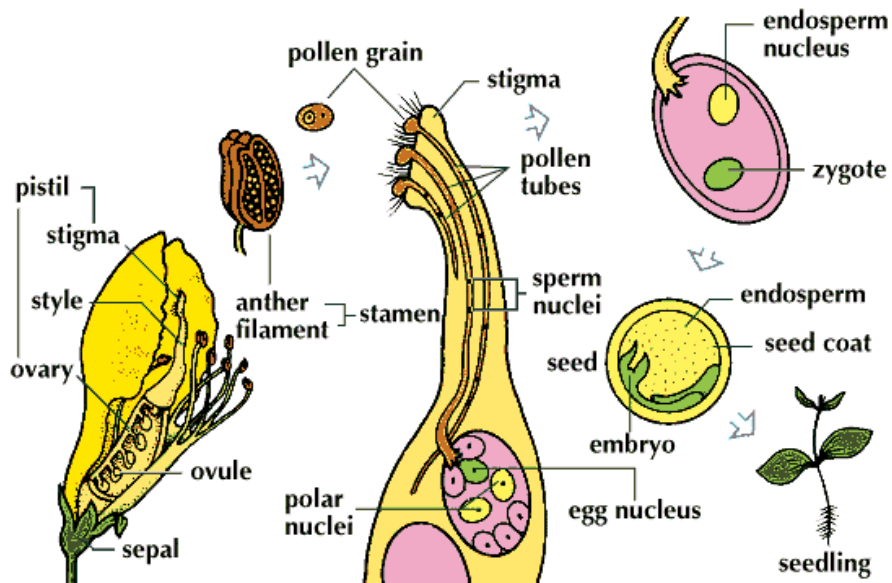
Estudos fundamentais em botânica

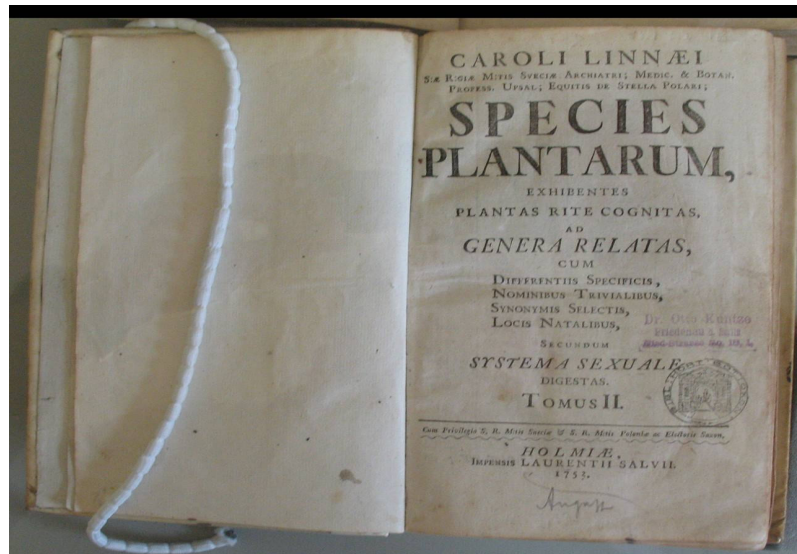
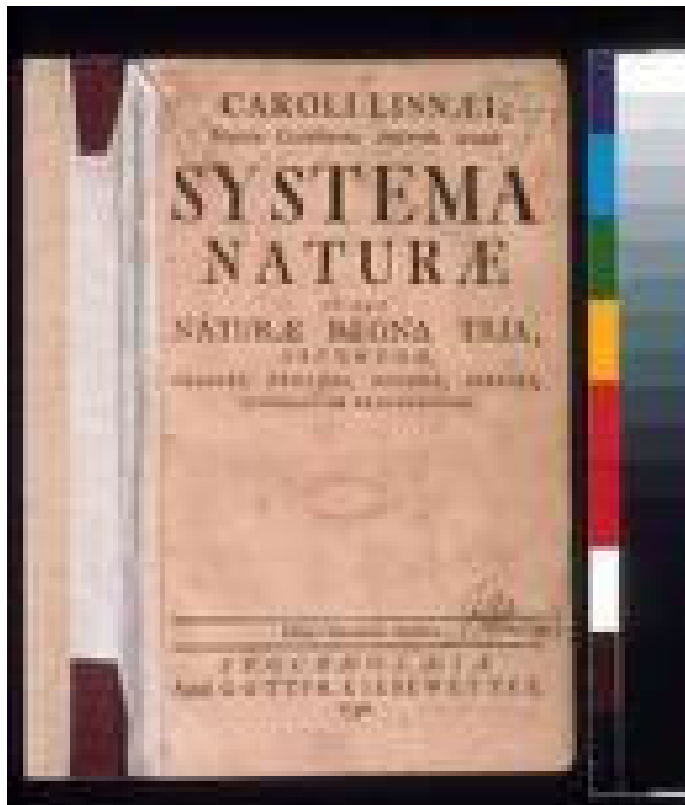
- Séculos XVII e XVIII
- Robert Hooke (descrição das células de cortiça)
- Descrição de protozoários e bactérias



- Comprovação da reprodução sexual em plantas
- Mendel – estudo da herança dos caracteres
- Linnaeus – sistema de classificação de plantas e animais

HOW FLOWERING PLANTS REPRODUCE





Revolução Agrícola

- Transição de práticas medievais para modernas
 - Novas culturas
 - Nova economia
 - Avanços na tecnologia
 - Aumento do preço das fazendas
 - Aumento da produtividade
 - Aumento da população urbana
 - Revolução Industrial
-

Práticas agrícolas afetadas pelos novos alimentos

- Batata

- Introduzida na Espanha (1570)
- Irlanda: requeima e fome

- Milho

- Demanda por chá e café – aumento da importância do açúcar
 - Confinamento do gado e aproveitamento do esterco
 - Rotação de culturas
 - Início da mecanização (1850)
-

Agricultura como ciência

- Século XIX
 - Nutrição de plantas
 - Obtenção de nutrientes
 - Indústria de fertilizantes
 - Natureza biológica das doenças
 - Fungos como causadores de doença
 - Doenças causadas por microrganismos específicos
 - Ação fungicida do sulfato de cobre
 - Surgimento de publicações
 - Sociedades de agricultura
 - Agricultura como profissão
-

Século XX

- 1910: cada fazendeiro produzia para oito
 - 1967 – 1:50
 - Aumento da eficiência – uso da tecnologia
 - Leis de Mendel – redescoberta da genética
 - Produção de novas cultivares
 - Milho híbrido
 - Uso de fertilizantes inorgânicos
 - Herbicidas
 - Fungicidas / Inseticidas
-

Mecanização

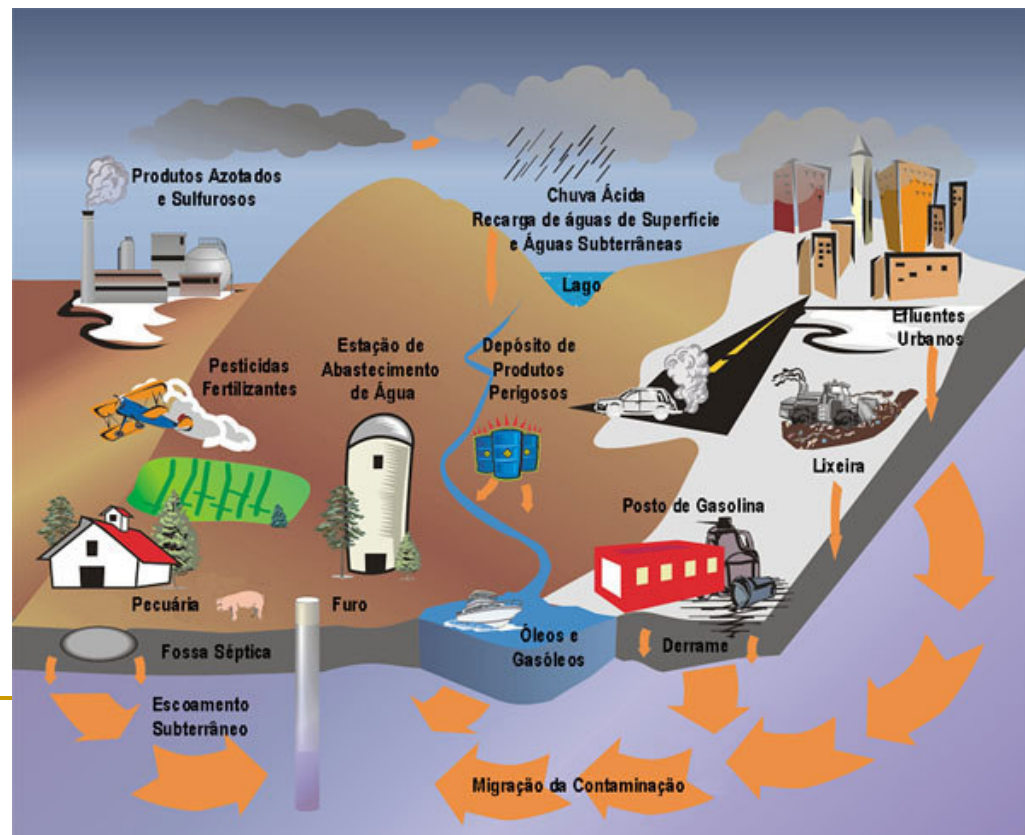


Irrigação

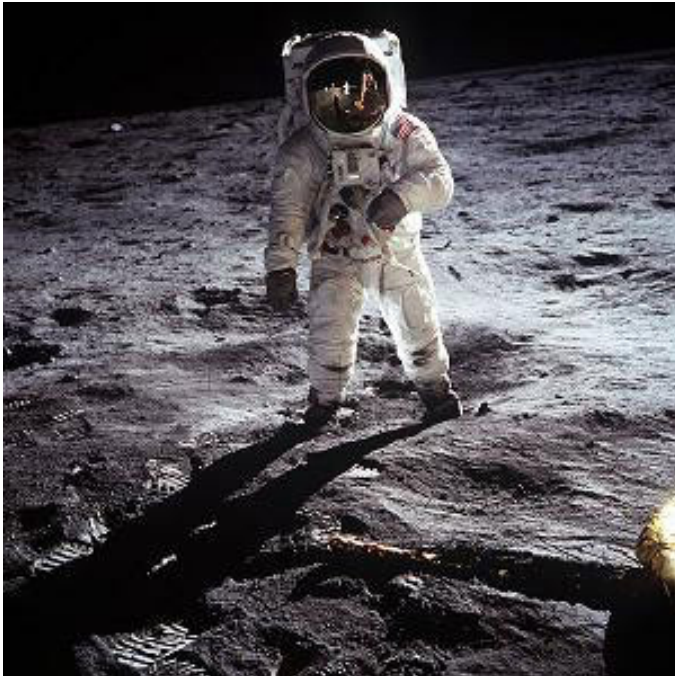


Anos 60

- Explosão populacional nos trópicos
- Poluição – consequência da tecnologia
- Recursos naturais renováveis e não renováveis



“Quando o homem conquistou a Lua, descobriu a terra:
pequena e isolada, bonita e preciosa como nunca”



www.britannica.com/eb/art/print?id=68867&arti...

- Tecnologias geradas para solução à curto prazo – implicações
- Conseqüência social: movimento ecológico
 - Conquistas



Movimentos sociais





http://www.portalbrasil.net/images/mapabrasil_agricultura.gif



- Como reverter este processo e atingir uma agricultura ecologicamente viável?
 - ❑ Transgênicos?
 - ❑ Orgânicos



