Modos de exploração e reprodução dos ecossistemas cultivados

Benedito Silva Neto

Curso Sistemas Agrários - EMBRAPA Amazônia

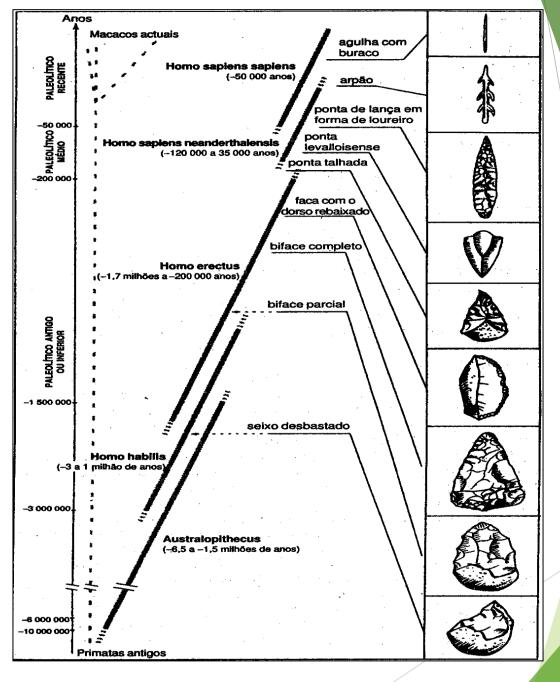
Introdução

- Sistema agrário como "modo de produção"
- Origem da agricultura
- Sistemas de "derrubada e queimada"
- Segunda Revolução Agrícola Capitalista
 - Sistema hegemônico e em expansão, inclusive na Amazônia

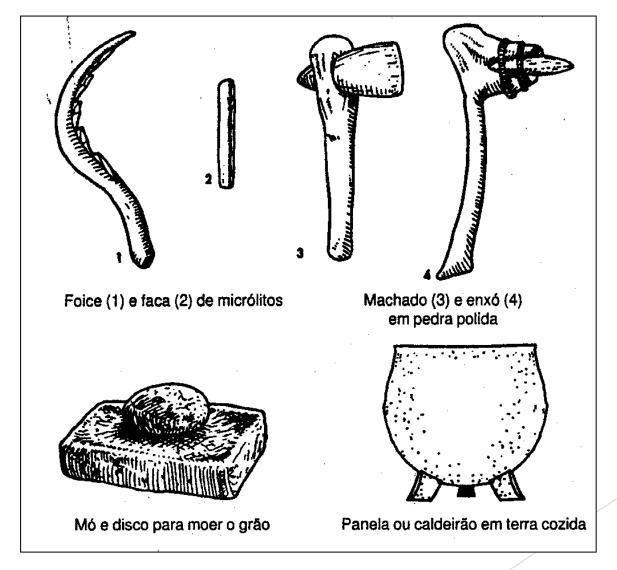
As origens da agricultura

- Características do período em que houve a domesticação das primeiras plantas e animais:
 - ▶ 35.000 anos: grande aumento da diversidade de instrumentos
 - ▶ 12.000: início de grandes mudanças climáticas => fim da ultima glaciação => casas (saída das cavernas); coleta, armazenagem e moagem de grãos; caça e contenção de animais:
 - ▶ 12.000 anos = inicio do aumento da temperatura
 - ▶ 10.000 anos = no verão europeu a temperatura sobe de 8 para 12 graus C.
 - ▶ 7.000 anos = a temperatura atinge 17 graus C no verão (europeu)
 - consequentemente houveram grandes mudanças na vegetação e na fauna.

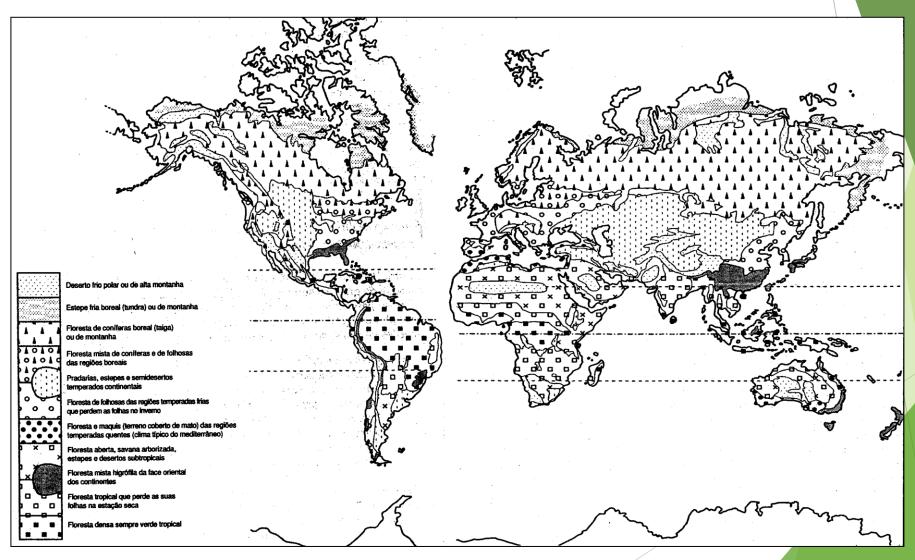
Esquema de evolução biológica e técnica dos hominídeos



Ferramenta neolíticas



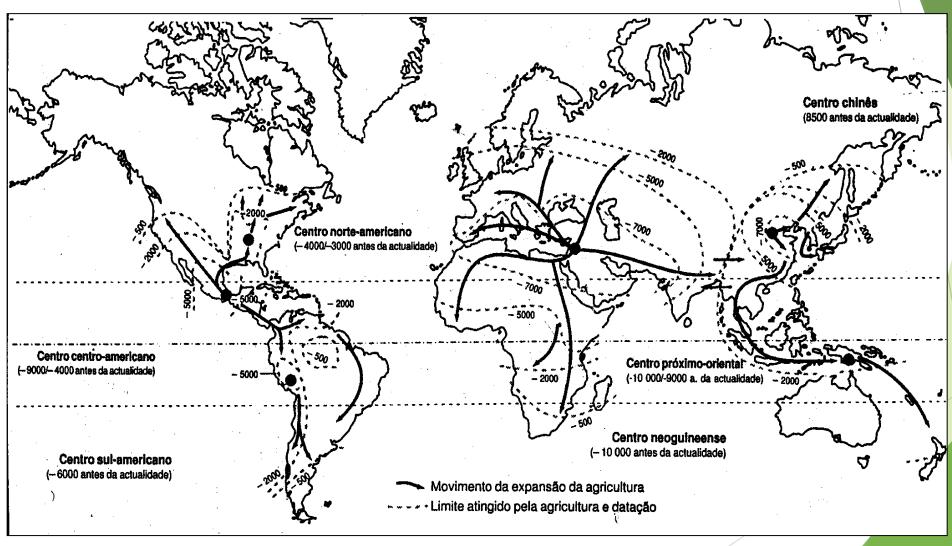
Mapa esquemático das formações vegeta há 10 mil anos



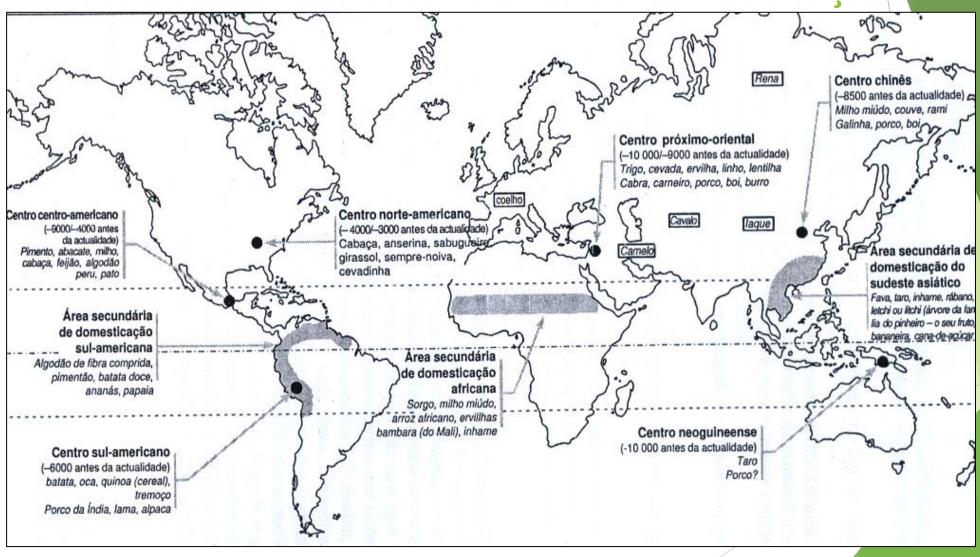
Processo (provável) de surgimento da agricultura no Oriente Médio

- ▶ 1. recuo do gelo
- ▶ 2. formação de grandes espaços livres de vegetação
- > 3. desenvolvimento nestes espaços de vegetação de *características colonizadoras** (cereais por exemplo).
- ▶ 4. aumento da temperatura que permite ao homens se manter mais tempo ao ar livre, o que favorece a coleta (diversificação da dieta).
- > 5. inclusão do amido (e proteína) de grãos de gramíneas (cereais) na dieta, o que pressupõe o desenvolvimento de técnicas para a sua preparação (moagem, separação da casca, cozimento...)
- ▶ 6. generalização da coleta de espigas de gramíneas colonizadoras (cereais)
- ▶ 7. desenvolvimento de instrumentos para a coleta de gramíneas colonizadoras
- ▶ 8. armazenamento em silos subterrâneos revestidos de argila
- > 9. "seleção genética": favorecimento de algumas espécies e de alguns indivíduos
- ▶ 10. demarcação dos campos de colheita

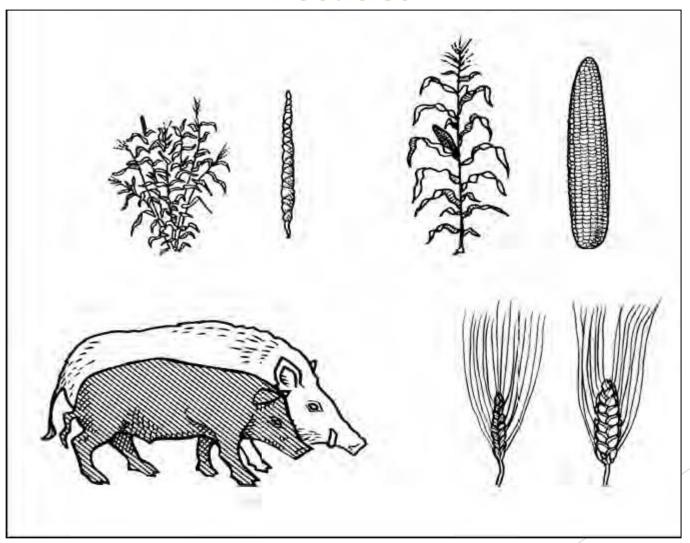
Centros de origem e áreas de extensão da revolução agrícola neolítica



Centros de origem da revolução agrícola neolítica e áreas secundárias de domesticação



Plantas e animais selvagens e domesticados no neolítico



Sistemas agrários de derrubada e queimada

- Forma mais frequente de difusão da agricultura a partir dos seus centros de origem
- Vantagens:
 - ▶ Alta produtividade do trabalho de eliminação das plantas espontâneas.
 - Rápida mobilização de nutrientes.
 - Necessidade de instrumentos relativamente simples.
 - ▶ Poucos instrumentos necessários ao sistema (mínimo): machado, bastão semeador.
- Desvantagem
 - Necessidade de áreas relativamente grandes para assegurar a reprodução da "fertilidade" (capacidade produtiva do agroecossistema)

Sistemas agrários de derrubada e queimada

- Sucessão cultural típica:
 - ▶ 1a. cultura: alimentação de base => componentes mais importantes da dieta (cereais e amiláceas em geral)
 - ▶ 2a. cultura: leguminosas ricas em proteínas e matéria graxa (feijões, amendoim) geralmente plantadas em associação ou em consorcio como hortícolas (onde as ferramentas existem para tanto)
 - ▶ 3a. cultura: culturas plurianuais (mandioca, banana, cana, cacau e outras frutíferas) = reserva nutricional que se desenvolve ao mesmo tempo que a floresta que se reconstitui.
- Além destas culturas ainda podem ser plantados vegetais destinados a atrair caça, assim como plantas medicinais, ou para o fornecimento de matérias primas para artefatos como recipientes e armas, para a extração de pigmentos, etc.
- Existem sistemas de derrubada e queimada que apresentam um manejo altamente sofisticado do agroecossistema e elevadas produtividades (agricultura dos Caiapós, p.ex.)

A Segunda Revolução Agrícola Capitalista

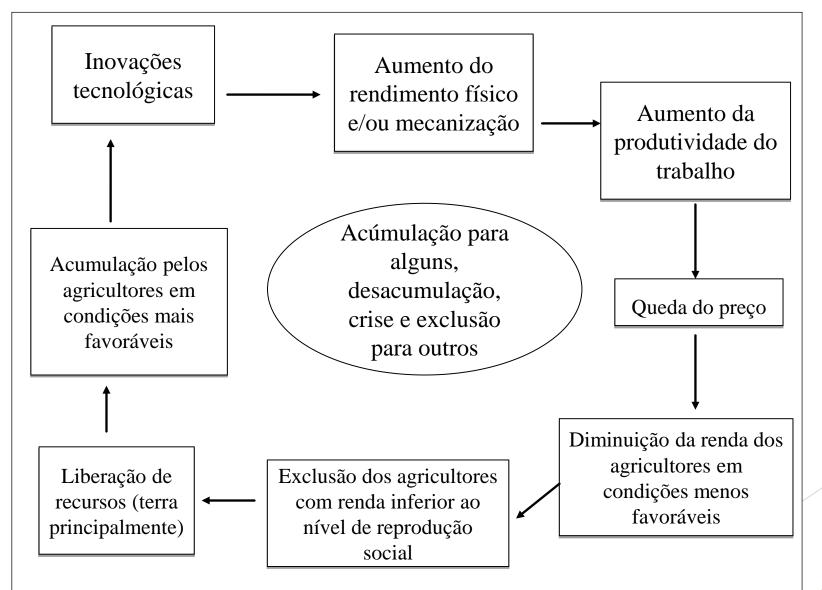
- Primeira RAC
 - instituição da propriedade privada
 - > aperfeiçoamento dos sistemas de produção e da tração animal
 - > aprofundamento da diferenciação da agricultura entre o Norte e o Sul/Leste da Europa.
- ▶ 2ª Revolução Agrícola Capitalista, a indústria se encarrega:
 - da reprodução da força de tração (motorização);
 - da reprodução dos equipamentos (mecanização);
 - da reprodução da fertilidade (quimificação);

A Segunda Revolução Agrícola Capitalista

Principais características

- 1) <u>Motorização</u>:- supera a principal limitação da 1a. fase que era a tração baseada na força animal.
- 2) Mecanização:- a medida em que cai o preço das máquinas e aumenta a sua eficiência.
- 3) Quimificação:- artificailização dos meios de reprodução da fertilidade do ecossistema.
- 4) Especialização:- todas as mercadorias agrícolas cujas produções não possuem alguma vantagem comparativa local desaparecem da agricultura regional
- 5) Adaptação do material biológico: variedades de alta resposta aos adubos químicos, uniformização da maturidade e diminuição do tamanho para a colheita mecânica

O desenvolvimento desigual e articulado na Segunda Revolução Agrícola Capitalista



A Segunda RAC na Amazônia (?)

- Expansão limitada (até recentemente?)
 - Mercantilização de produtos da floresta (extrativismo)
 - ► Pecuária extensiva
 - (outras atividades?)
- Tendência a se acelerar
 - Desenvolvimento de técnicas
 - ► Grandes áreas "disponíveis"
 - ► Populações locais?
 - ► Sustentabilidade?