

# Variabilidade Genética e sua conservação

João Carlos Bespalhok Filho

# Importância

- Origens da variação
  - Ambiental
  - Genética
- Variabilidade genética é um pré-requisito para o melhoramento de plantas

# Germoplasma

- Conjunto de genótipos de uma espécie
- Fonte de variabilidade genética
- Fontes de germoplasma
  - **Centros de diversidade:** cultivares primitivos, híbridos naturais entre cultivares primitivos e parentes selvagens, parentes selvagens, gêneros relacionados.
  - **Centros de cultivo:** cultivares comerciais, cultivares obsoletos, cultivares menores e tipos para propósitos especiais, cultivares crioulas
  - **Programas de melhoramento:** cultivares de origem híbrida, linhagens, híbridos, populações melhoradas



Photo by Margaret Smith



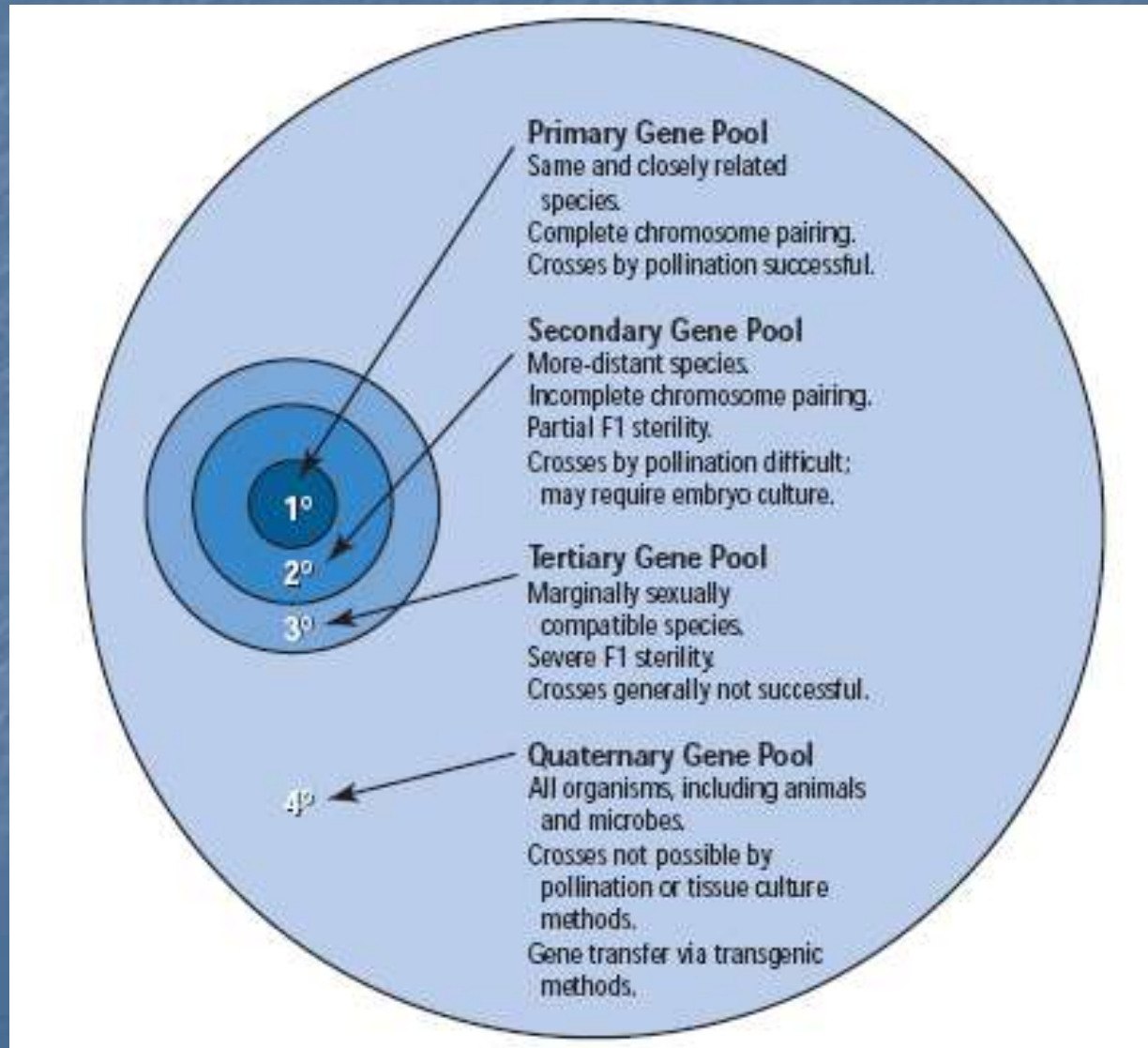




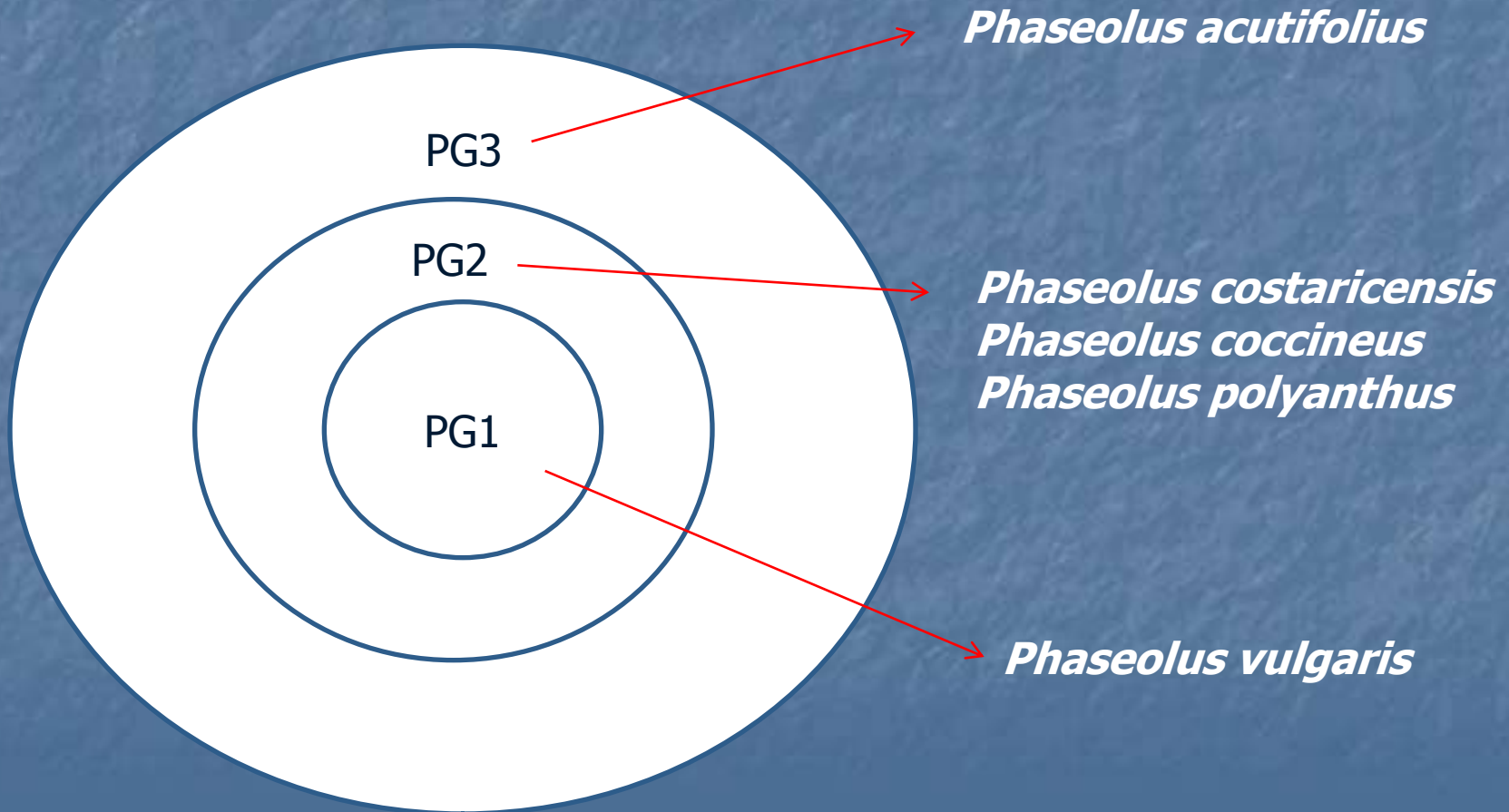
# Pool Gênico

- um guia prático para o relacionamento entre as espécies cultivadas e espécies aparentadas
  - Pool gênico primário
  - Pool gênico secundário
  - Pool gênico terciário
  - Pool gênico quartenário - transgênicos

# Pool Gênico



# Pool Gênico do Feijao

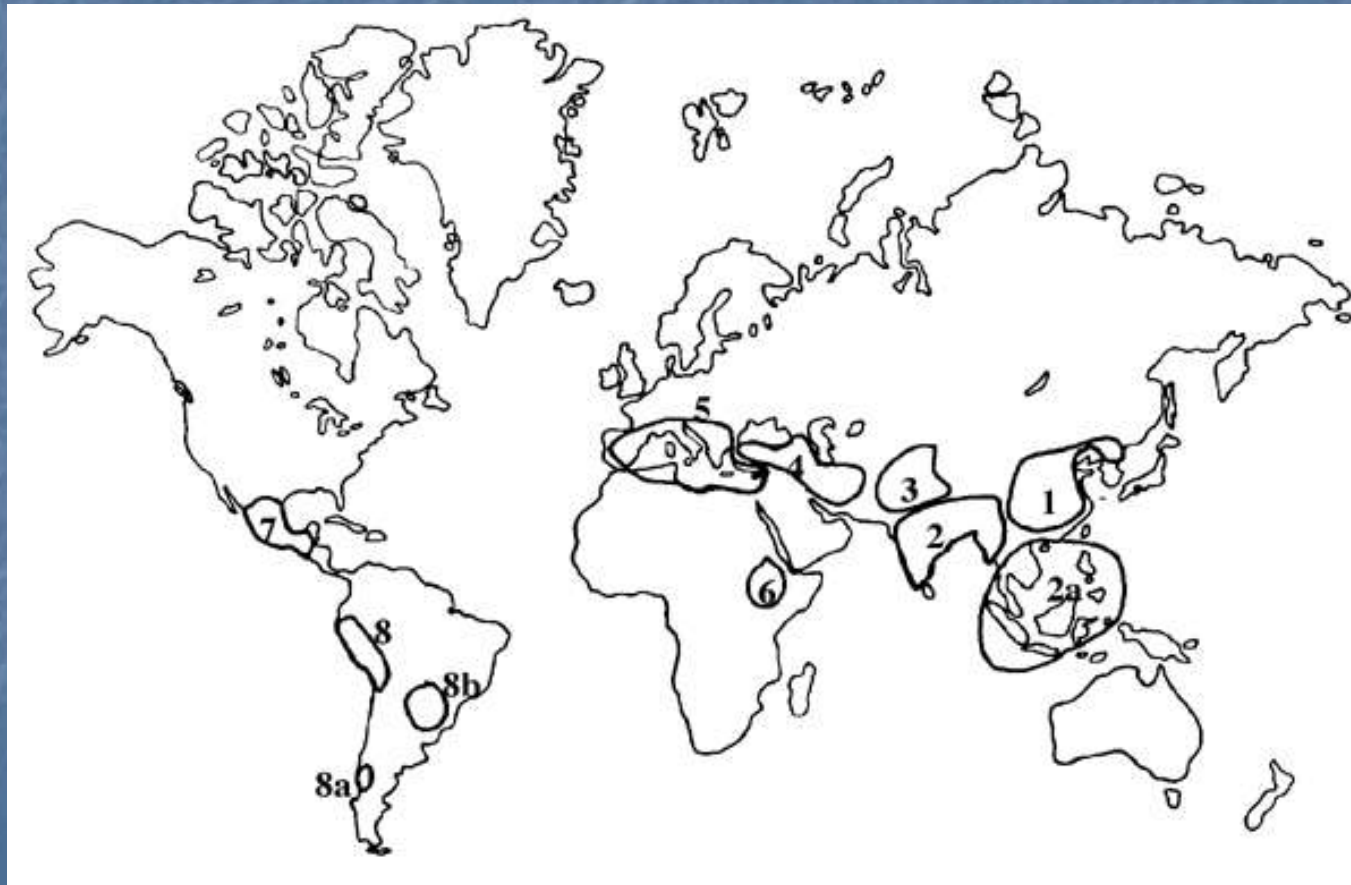


# Centro de Origem de Plantas

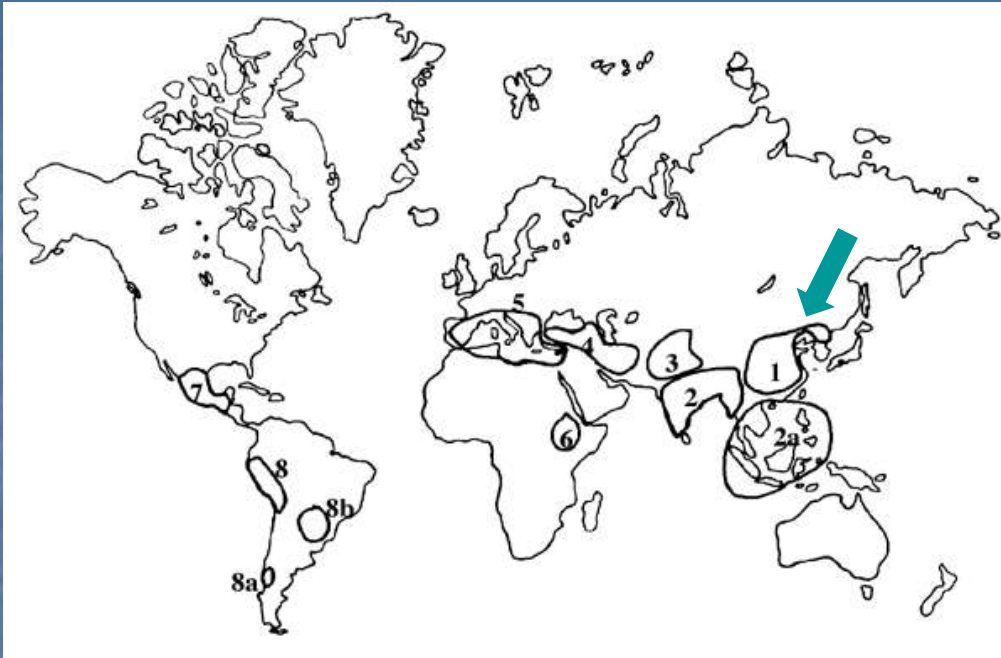
- Vavilov – cientista russo
- Centro de origem – regiões onde as espécies vegetais apresentam maior diversidade
- regiões geograficamente isoladas
- Vavilov definiu 8 diferentes centros de origem



# Centro de Origem de Plantas

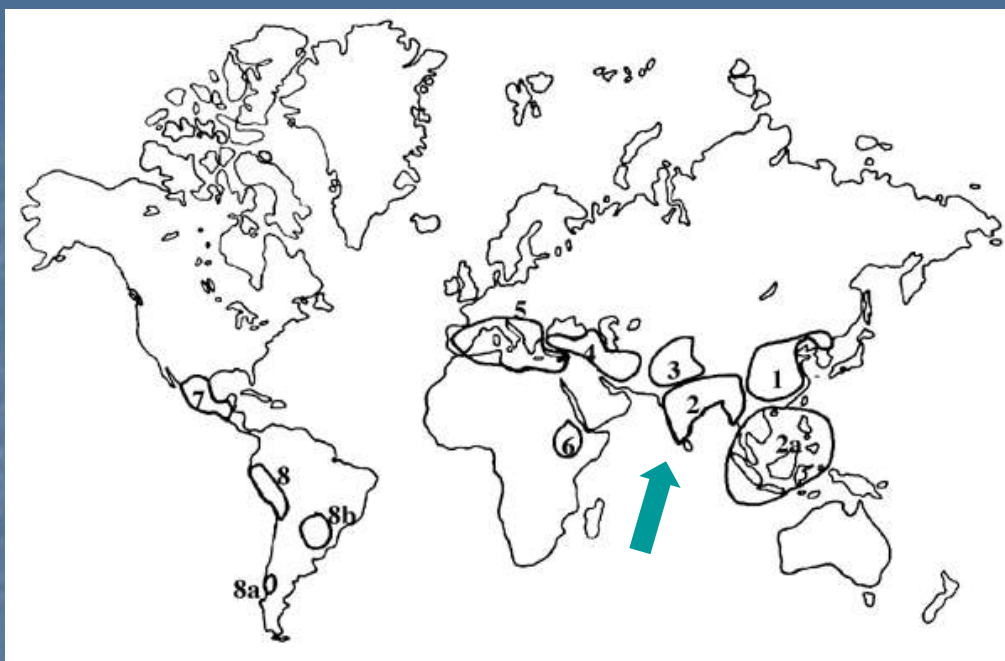


1. China
2. Índia
- 2a. Indo Malaio
3. Ásia Central
4. Oriente Próximo
5. Mediterrâneo
6. África Oriental
7. Mesoamérica
8. América do Sul
- 8a. Chile
- 8b. Brasileiro-Paraguaio



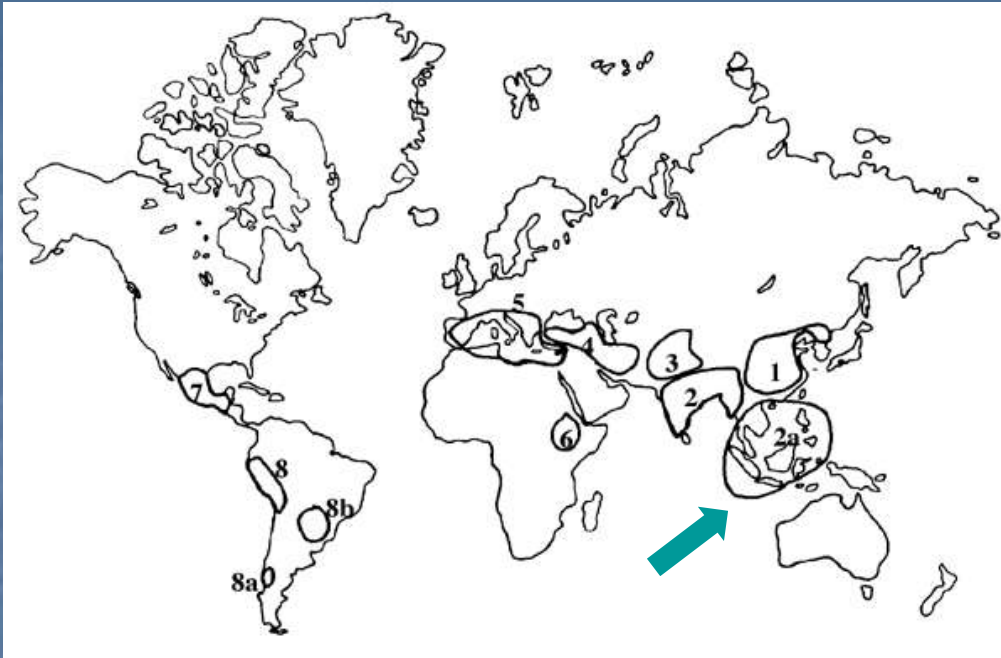
# 1. China

- 136 espécies
- Painço, sorgo, trigo sarraceno, soja, feijão adzuki, mucuna, bambus, cana, alface, pepino, cereja, chá, ginseng, rami



## 2. Índia

- 117 espécies
- Arroz, grão-de-bico, guandu, caupi, feijão-alado, amaranto, inhame, cará, manga, laranja, carambola, cana-de-açúcar, algodão asiático, crotalária, pimenta do reino, caramano, cominho, canela



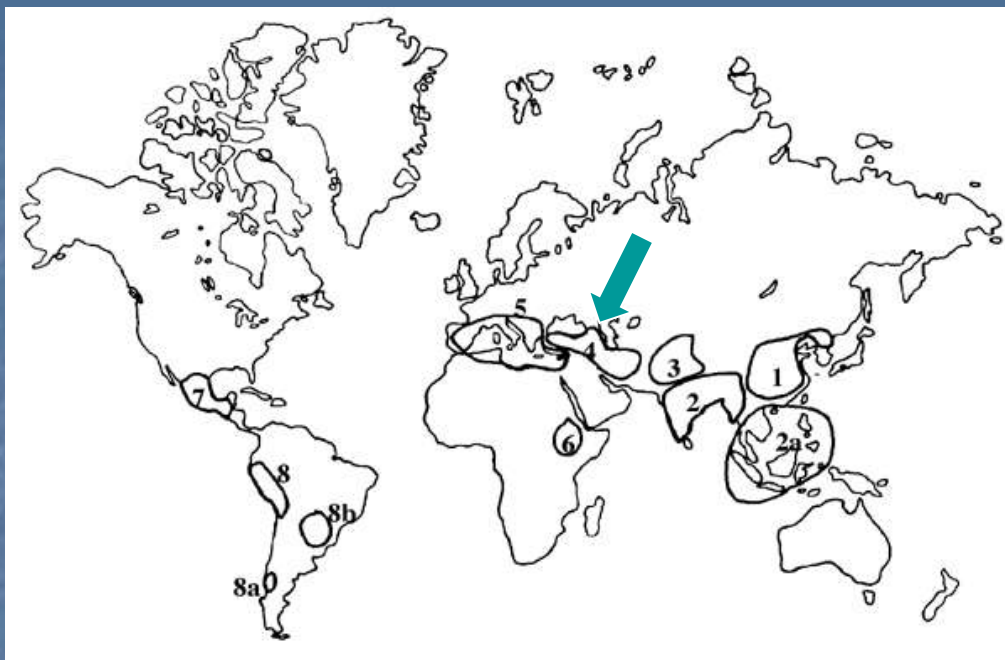
## 2a. Indo Malaio

- 55 espécies
- Capim de Nossa-Senhora, gengibre, banana, mangostão, coco, cana-de-açúcar, cardamomo, pimenta do reino



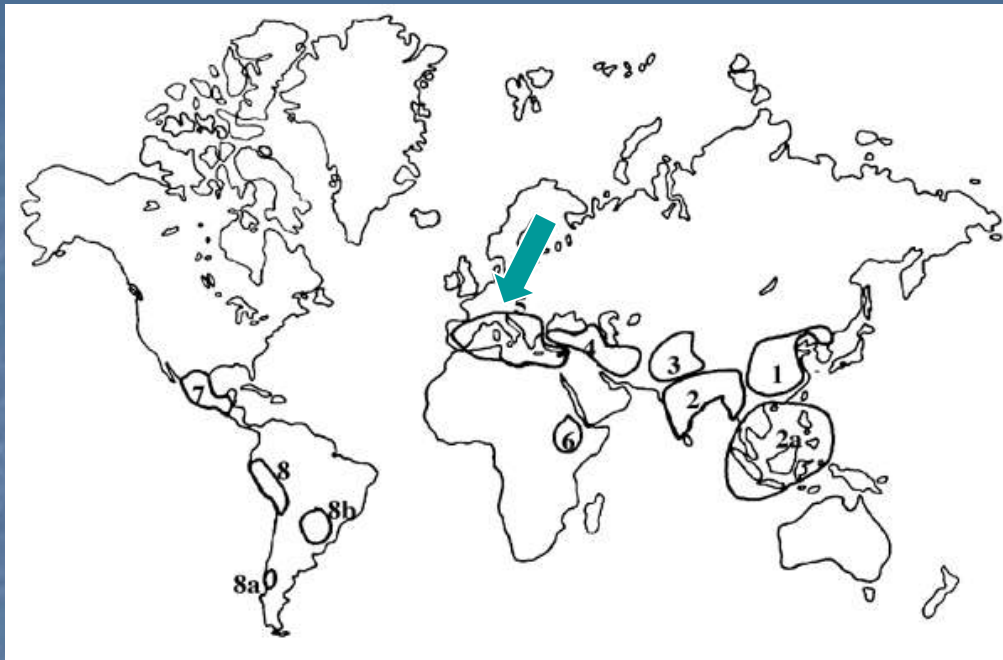
## 3. Ásia Central

- 43 espécies
- Trigo comum, centeio, ervilha, lentilha, feijão-fava, grão-de-bico, colza, mostarda, linho, gergelim, coentro, cânhamo, algodão, cenoura, rabanete, alho, espinafre, manjericão, videira, maçã



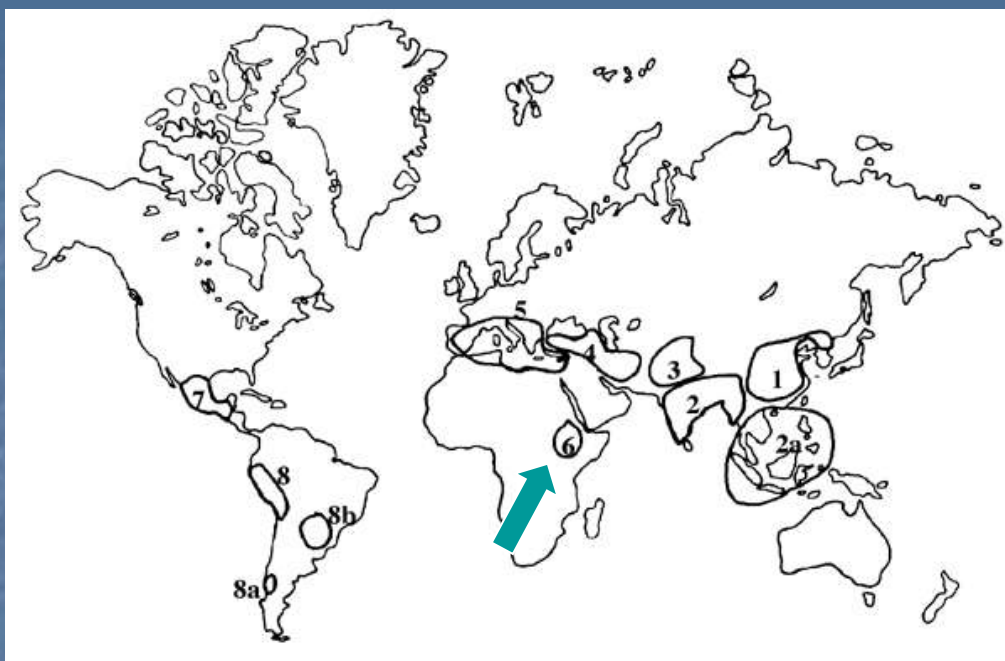
## 4. Oriente Próximo

- 83 espécies
- Trigo duro e outros, cevada, centeio, aveia comum, tremoço, alfafa, ervilhaca, gergelim, melão, abóbora, cenoura, repolho, figo, pêra, cereja, açafraão



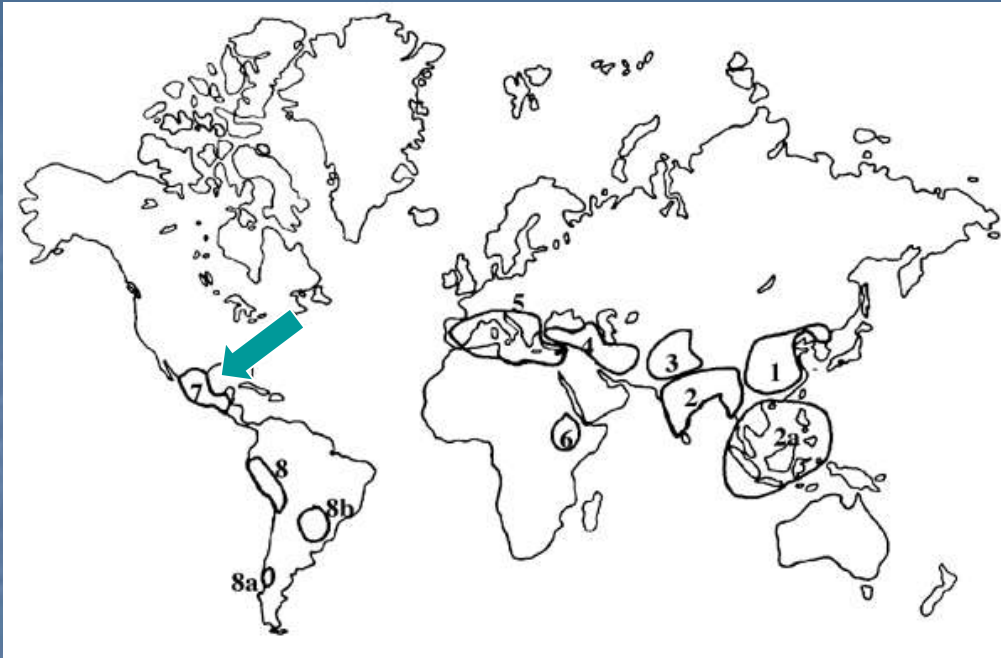
## 5. Mediterrâneo

- 84 espécies
- Trigo duro, ervilhaca, colza, mostarda negra, azeitona, beterraba, salsa, nabo, tomilho, hissopo, lavanda, lúpulo



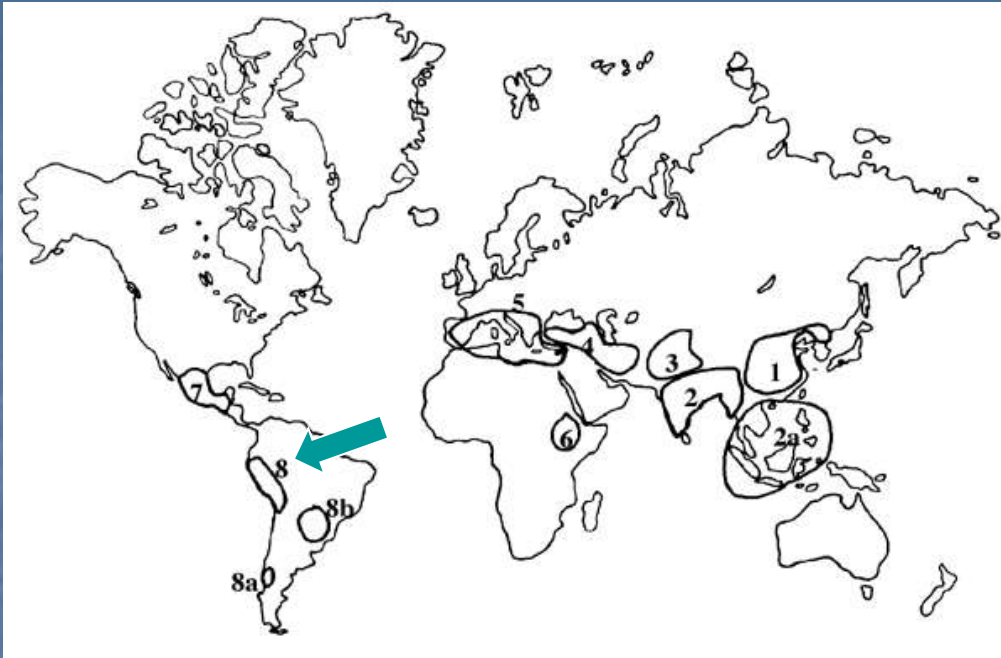
## 6. África Oriental

- 38 espécies
- Sorgo granífero, milho, lentilha, ervilha, fava, caupi, tremoço, mamona, agrião, café, cebola



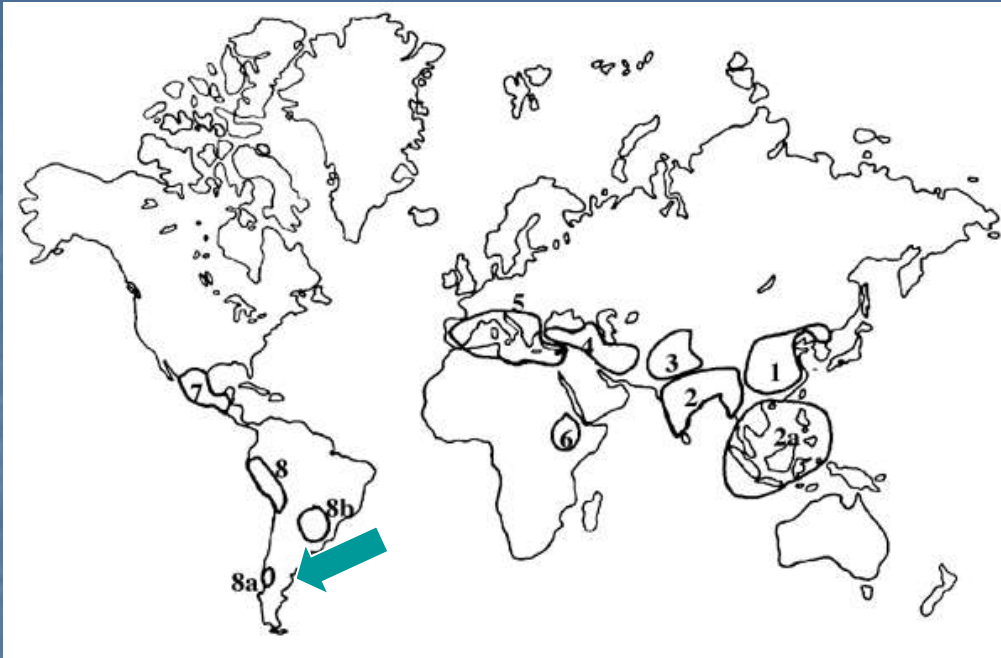
## 7. Mesoamérica

- Milho, feijão, feijão-de-lima, feijão-de-porco, amaranto, chuchu, batata doce, pimentão, sisal, mamão, goiaba, caju, agave, cacau, urucum, fumo



## 8. América do Sul

- 62 espécies
- Batata (várias espécies), oka, ulluco, lupino boliviano, quinoa, amaranto, milho (centro secundário), mandioquinha, tomate, moranga, coca, maracujá, cherimoia, quinino, fumo



## 8a. Isla de Chiloé

- 2 espécies
- Batata comum e moranguinho selvagem



## 8b. Brasileiro-Paraguaio

- Mandioca, amendoim, cacau, seringueira, erva-mate, jaboticaba, abacaxi, castanha do Pará, caju, estévia

# Conservação do Germoplasma

- Bancos de germoplasma
  - Coleção Base
  - Coleção Ativa (BAG)
  - Coleção Nuclear
  - Coleção de Trabalho

Embrapa

Recursos Genéticos e  
Biotecnologia

D4

Coleção Base

# BAG Brasil



# Atividades dos Bancos de Germoplasma

- Coleta de Germoplasma
- Preservação do Germoplasma
  - Bancos de sementes
  - Bancos de campo
  - Bancos *in vitro*
  - Bancos *in situ*
- Caracterização e Avaliação
- Intercâmbio

# Coleta de germoplasma

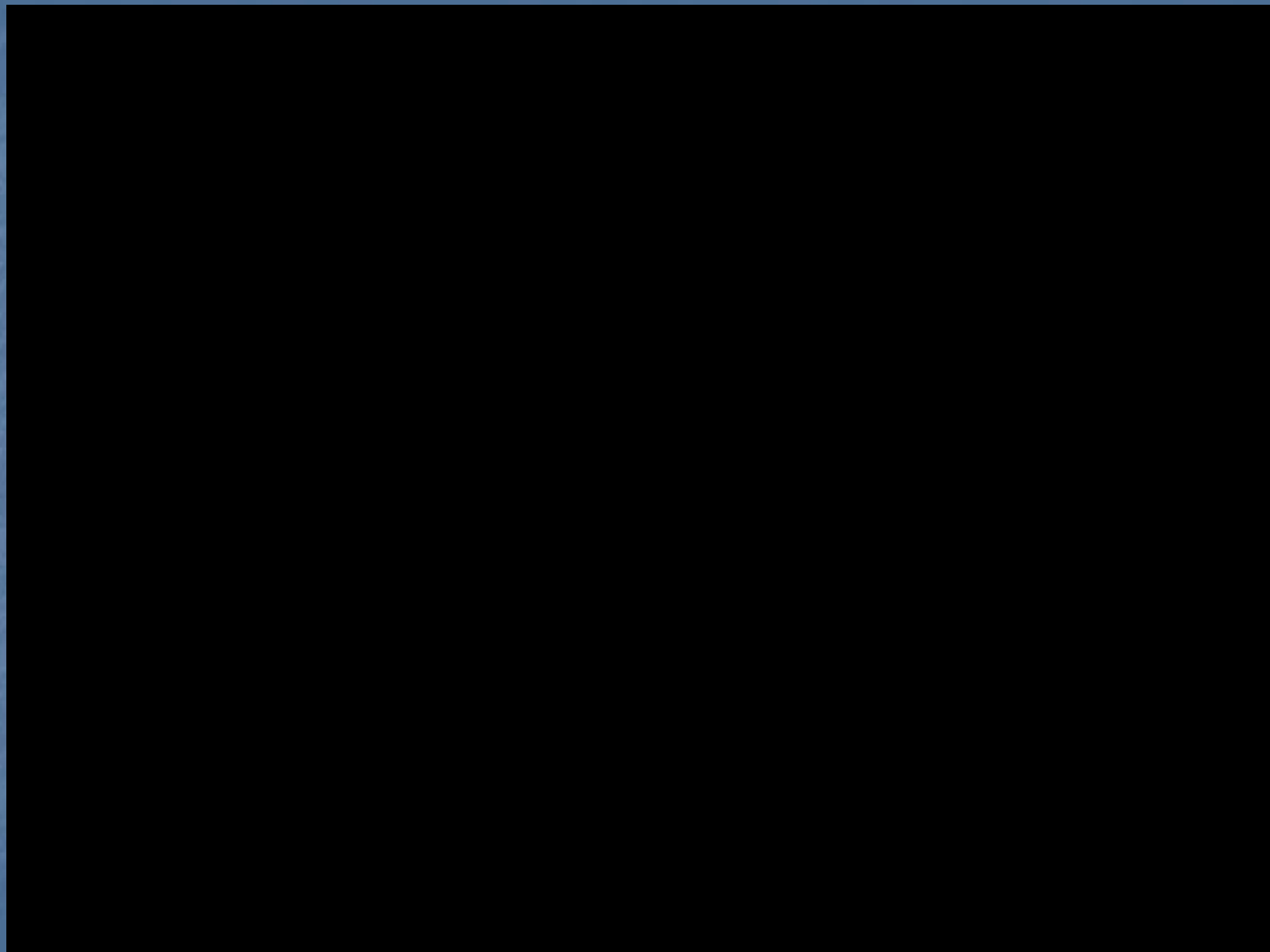


Fonte: IRRI

# Conservação por sementes



IRRI staff working inside the medium term storage room of the IRRI Gene Bank. Part of the image collection of the [International Rice Research Institute \(IRRI\)](#).



# Conservação a campo



Serra do Ouro, Murici, Alagoas

# Conservação in vitro



# Arca do fim do Mundo

