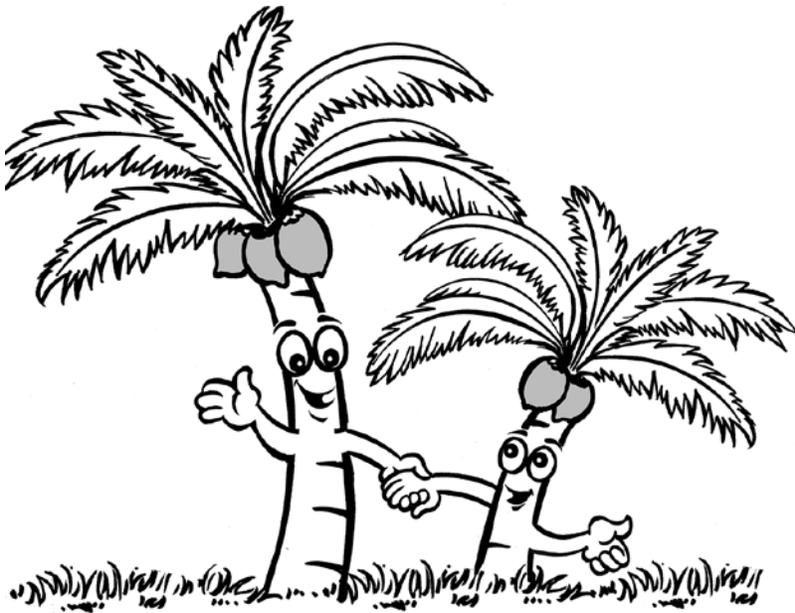


# 8

## Recursos genéticos



*Semíramis Rabelo Ramalho Ramos*

**342 O coqueiro é uma planta de origem brasileira?**

Não. As informações hoje disponíveis dão conta de que o coqueiro tem origem na Ásia; as regiões do Sul e Sudeste desse continente seriam o centro de origem do coco.

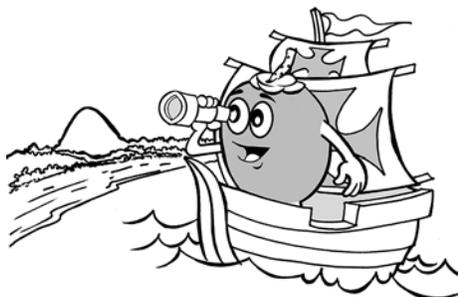
**343 Como o coqueiro-gigante (*Cocos nucifera* var. *typica*) chegou às Américas?**

De acordo com os registros e os dados disponíveis, o coqueiro-gigante chegou às Américas vindo das ilhas de Cabo Verde, onde teria sido introduzido pelos portugueses e, depois, foi levado pelas correntes marítimas para o Caribe e a costa atlântica da América.

**344 Quando o coqueiro-anão (*Cocos nucifera* var. *nana*) chegou às Américas?**

O primeiro relato da existência do coqueiro-anão na América é de 1573-1574; a variedade teria sido introduzida no México vinda das Filipinas.

**345 Como o coqueiro-gigante chegou ao Brasil?**



O coqueiro-gigante chegou ao Brasil em 1553 trazido pelos portugueses. Depois, em 1939, chegou ao Brasil uma variedade proveniente de Kuala Lumpur, na Malásia. A terceira introdução foi realizada pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Cepac)

em 1978, com o coqueiro-gigante do Oeste Africano, procedente da Costa do Marfim. A quarta introdução ocorreu em 1981, quando houve a importação de tipos diferentes de coqueiro por uma empresa privada brasileira para instalar um campo de produção de híbridos na região Norte. A maior introdução de acessos ocorreu, entretanto, em 1982-1983, feita pela Embrapa. É importante salientar ainda que o processo introdutório provavelmente foi ininterrupto entre os anos de 1500 a 1900, não havendo, contudo, relato histórico confirmando a entrada de coco no País nesse período.

### **346 Por que se veem tantos coqueiros nas praias brasileiras?**

A abundância de coqueiros no litoral brasileiro se deve ao fato de que, quando aqui chegaram, essas plantas encontraram condições ambientais favoráveis para o cultivo e se dispersaram, principalmente nas áreas litorâneas. Hoje, fazem parte da paisagem nacional.

### **347 Há riscos para a conservação dos coqueiros-gigantes existentes no litoral brasileiro?**

Sim. A maior concentração dos coqueirais localiza-se nas áreas litorâneas, onde é evidente a existência de ameaças à conservação das populações de coqueiro-gigante, seja por causa da substituição por outras espécies – como é o caso da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) –, seja por causa do mercado imobiliário, já que essas áreas são muito valorizadas.

### **348 Qual é a origem do coqueiro-anão?**

É provável que o coqueiro-anão tenha se originado de uma mutação gênica (evoluído por meio do processo de autofecundação do coqueiro-gigante) ou que seja o resultado da seleção humana.



349

**O coqueiro-anão chegou ao Brasil na mesma época e da mesma forma que o coqueiro-gigante?**

Não. A primeira introdução de coqueiro-anão no Brasil aconteceu a partir do início do século 20, da seguinte forma: o anão-verde em 1920 procedente de Java, na Indonésia; o anão-amarelo em 1938 procedente do Norte da Malásia; o anão-vermelho procedente da Malásia, em 1939; e o anão-vermelho-de-camarões em 1978 originário do país de mesmo nome.

350

**Por que o coqueiro-anão-verde é chamado de anão-verde-do-brasil?**

O coqueiro-anão-verde foi introduzido no Brasil em 1920 procedente do Jardim Botânico de Bogor, na Indonésia. Em 1950, esse anão-verde foi levado de Recife, Pernambuco, para ser introduzido na África. Em 1960, o International Coconut Genebank for Africa and the Indian Ocean (em tradução nossa, Banco Internacional de Recursos Genéticos de Coco para a África e o Oceano Índico), localizado em Abidjan, na Costa do Marfim, adquiriu o anão-verde na Guiné Equatorial, África. Nessa ocasião, a denominação “anão-verde-do-brasil” foi utilizada para diferenciar a origem do material genético.

351

**O coqueiro-anão-verde-do-brasil só existe no Brasil e na África?**

Não. O anão-verde-do-brasil saiu da Costa do Marfim e foi introduzido nas coleções de germoplasma em Benin, Gana e Tanzânia (na África), Filipinas, Sri Lanka e Vietnã (na Ásia). Muitas sementes também foram enviadas para Guiana e Taiti na década de 1980. Em síntese, sementes de coqueiro-anão-verde-do-brasil deixaram o País na década de 1950 e, atualmente, estão sendo conservadas em pelo menos nove países, o que totaliza mais de 3.000 plantas.

352

**É possível detectar diferenças entre os diversos tipos de coqueiro-anão-verde cultivados no Brasil?**

Sim. Para esse fim, podem ser realizados estudos por meio da análise do ácido desoxirribonucleico (DNA) e dos marcadores moleculares. Com esses dados em mãos, podem-se fazer inferências sobre a divergência e a estrutura genética de diferentes populações dessa variedade e tentar elucidar as relações entre adaptação e natureza do coqueiro-anão-verde cultivado no Brasil. Vale salientar que estudos nesse sentido são muito importantes e já foram iniciados no Brasil utilizando marcadores moleculares do tipo *inter simple sequence repeat* (ISRR) com foco em plantas de coqueiro-anão-verde que estão sendo cultivadas na Paraíba, no Rio Grande do Norte, no Pará, no Rio de Janeiro e no Ceará.

353

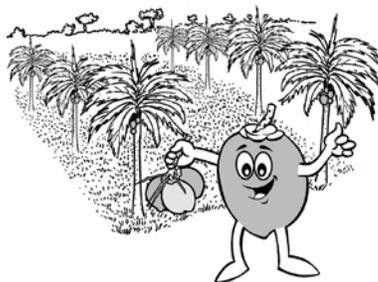
**O que é um banco de germoplasma de coqueiro e qual é a sua finalidade?**

O termo “banco”, no cotidiano, designa uma instituição física que administra valores financeiros. De modo similar, um banco de germoplasma pode ser definido como uma estrutura física onde ficam conservados os valores genéticos. Quanto mais valores (em termos de variação genética) esse banco conservar, maior será o valor para o público usuário desse banco. Assim, em termos gerais, a finalidade do banco de germoplasma é promover a conservação e o uso da variabilidade genética de acessos de coqueiro.

354

**O Brasil tem banco de germoplasma de coco?**

Sim. O Brasil tem um banco de germoplasma de coco que fica localizado no Estado de Sergipe em duas bases físicas: uma no município



de Itaporanga D'Ajuda e outra no povoado do Betume, no município de Neópolis. As primeiras articulações para a formação desse banco aconteceram em 1982, quando a Embrapa Tabuleiros Costeiros (que, naquela época, era denominada Centro Nacional de Pesquisa de Coco – CNPCo), importou acessos de coqueiro-anão e coqueiro-gigante do International Coconut Genebank for Africa and the Indian Ocean (em tradução nossa, Banco Internacional de Recursos Genéticos de Coco para a África e o Oceano Índico). Vale salientar que também há, no Brasil, outras coleções de germoplasma de coco que são mantidas por algumas empresas privadas ou fazendas com os diferentes tipos de coqueiro-anão (verde, vermelho e amarelo) e coqueiro-gigante.

355

### **O que está conservado no Banco Ativo de Germoplasma de Coco, localizado na Embrapa?**

O Banco Ativo de Germoplasma de Coco, localizado na Embrapa, conserva, atualmente, 30 acessos de coqueiro, dos quais 23 são de variedades de coqueiro-gigante e 7 são de variedades de coqueiro-anão, totalizando 2.323 plantas. Dos acessos de coqueiro-gigante, 16 foram provenientes de coleta no litoral nordestino (Pernambuco, Bahia, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Paraíba) e 7 foram introduzidos do International Coconut Genebank for Africa and the Indian Ocean (em tradução nossa, Banco Internacional de Recursos Genéticos de Coco para a África e o Oceano Índico) procedentes de Malásia, Taiti, Vanuatu, Salomão, Fiji e Tonga.

356

### **Qual é a importância da manutenção do Banco Ativo de Germoplasma de Coco para o Brasil?**

É importante manter um banco de germoplasma porque é a partir dessa base física que se estuda e conserva a variabilidade genética da espécie, cuja utilização pode ser imediata ou futura, inclusive em programas de melhoramento. Esse estudo da

variabilidade pode ser feito por meio de diversas atividades distintas, como a caracterização e a avaliação do germoplasma. Contudo, vale ressaltar que o Banco Ativo de Germoplasma de Coco é ainda pequeno e não representativo da diversidade encontrada na espécie. Portanto, ações para permitir a entrada de novos acessos (novos tipos de coqueiro) são prioritárias para o Brasil.

### **357 Quais são as formas de uso do coqueiro-anão no Brasil?**

Normalmente, nos principais países produtores de coco do mundo, a variedade coqueiro-anão não tem utilidade comercial, sendo empregada apenas nos programas de cruzamento intervarietal e para fins ornamentais. Contudo, no Brasil, além de ser utilizada em programas de melhoramento, a variedade coqueiro-anão-verde é utilizada para água de coco, pois é a preferida pelo público consumidor, em detrimento das outras cultivares de coqueiro-anão.

### **358 Há possibilidade de introduzir, no Brasil, acessos de coqueiro-anão e coqueiro-gigante de outras regiões do mundo?**

Sim. No entanto, é preciso atentar rigorosamente para as normas quarentenárias brasileiras, a fim de evitar a entrada de patógenos e a ocorrência de prejuízos à cocoicultura nacional.

### **359 Onde se localizam os bancos de germoplasma de coco no mundo?**

Existem atualmente cadastrados 1.680 acessos de coco, os quais estão conservados em 24 bancos de germoplasma no mundo. Esses bancos se localizam na África, América Latina e Caribe, no Sul do Pacífico e no Sul e no Sudeste da Ásia. Os bancos fazem parte da International Coconut Genetic Resources Network (em tradução nossa, Rede Internacional de Recursos Genéticos de Coco), que,

em linhas gerais, tem por objetivos: estabelecer e manter a base de dados dos acessos de coco; promover a conservação, a troca, a proteção e o amplo uso do germoplasma; e apoiar o desenvolvimento de novas tecnologias para conservação.

**360** **Quais são as formas de conservação ex situ dos acessos de coqueiro em um banco de germoplasma?**

Os acessos de coqueiro podem ser conservados ex situ tanto na forma in vivo (no campo) quanto na forma in vitro (no laboratório). No campo, deve se tomar o cuidado de fornecer às plantas todas as condições necessárias (adubação, controle fitossanitário, coroamento, irrigação, entre outros) para a sua sobrevivência e desenvolvimento. No laboratório, a conservação dos acessos também pode ser realizada in vitro por meio de crescimento lento ou de criopreservação. Para tanto, é necessário seguir recomendações específicas para manutenção e regeneração das plantas.

**361** **As sementes do coqueiro podem ser conservadas em câmara fria?**

Não. O coqueiro é uma espécie que apresenta sementes grandes e de comportamento recalcitrante, ou seja, não sobrevivem ao processo de secagem e não podem ser armazenadas em baixas temperaturas (abaixo de 8°C) em câmaras frias.

**362** **No Banco de Germoplasma de Coco, são conservados quais tipos de coqueiro-anão?**

No banco, são conservados o coqueiro-anão-verde, o coqueiro-anão-amarelo e o coqueiro-anão-vermelho. No primeiro, a cor verde é determinada pelos genótipos rrGG ou rrGg e, devido a essa cor, os frutos são mais aceitos no mercado para consumo da água (endosperma líquido). O fato de alguns consumidores,

principalmente das regiões Sul e Sudeste do Brasil, acreditarem que os frutos dos coqueiros anão-amarelo e anão-vermelho são frutos do anão-verde maduro faz com que as outras variedades de anão sejam menos aceitas para o consumo. O consumidor normalmente confunde o estágio de maturação com a cor externa do fruto. No entanto, todos esses tipos podem ser usados em programas de melhoramento da cultura e em produção de híbridos de interesse.