



12º Congresso do Algarve

28, 29 e 30
de Outubro 2004

Hotel Vila Galé
Tavira



“Na via da valorização do germoplasma regional de abóbora”

Íris Veiga, Susana Dandlen, António Marreiros, Fátima Quedas, José Leitão*

RESUMO

Durante os últimos 3 anos tem vindo a ser implementado o projecto nº58, acção 8.1 do programa Agro: Recursos Genéticos de Cucurbitáceas – abóboras e melancias; que tem como objectivo central a valorização dos recursos genéticos nacionais de Cucurbitáceas, promovendo a sua utilização directa pelos produtores e a sua utilização indirecta em programas de melhoramento genético.

No âmbito deste projecto em que participam a Direcção Regional de Agricultura Entre Douro e Minho (DRAEDM), a Direcção Regional de Agricultura do Algarve (DRAALG), a Escola Superior Agrária de Santarém (ESAS) e a Universidade do Algarve (UALG), tem vindo a ser efectuada a caracterização e avaliação do germoplasma do género Cucurbita (abóboras) existente na colecção nacional, gerida pelo Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV), e na colecção regional, organizada e mantida pela DRAALG.

Em particular, o germoplasma colhido pela DRAALG visa preservar e valorizar as populações locais de Cucurbitáceas “apuradas” pelos produtores ao longo dos anos através da selecção dos melhores exemplares e recolha das respectivas sementes.

Para a avaliação da variabilidade genética no interior destas colecções utilizaram-se marcadores-DNA, recorrendo a três técnicas diferentes: RAPD, ISSR, AFLP. Com base nos resultados das análises biomoleculares uma amostra de acessões que consideramos representativa da variabilidade existente, foi seleccionada para ensaios de campo. Durante estes ensaios que envolveram 28 acessões seleccionadas com base nas análises de variabilidade genética e 8 acessões adicionais de C. máxima, foram efectuadas análises biométricas e de caracterização morfológica qualitativa que resultaram na identificação de alguns génotipos com interesse para a produção.

As análises de marcadores moleculares permitiram identificar várias amostras que se encontravam incorrectamente classificadas. Múltiplas acessões, erroneamente classificadas como C. pepo foram identificadas como pertencendo a uma espécie diferente, C. moschata.

Adicionalmente, as análises biomoleculares permitiram estabelecer três padrões de marcadores-DNA inequivocamente identificativos de cada uma das 3 espécies em estudo: C. pepo, C. moschata e C. máxima.

* Autor para correspondência

INTRODUÇÃO

Com vista à conservação e melhor gestão dos recursos genéticos de Cucurbitáceas hortícolas do género *Cucurbita* (Abóboras) e à promoção do seu uso sustentável a Direcção Regional de Agricultura Entre Douro e Minho (DRAEDM), a Direcção Regional de Agricultura do Algarve (DRAALG), a Escola Superior Agrária de Santarém (ESAS) e a Universidade do Algarve (UALG) tem vindo a desenvolver em colaboração o projecto nº58 da acção 8.1 do programa Agro: Recursos Genéticos de Cucurbitáceas – abóboras e melancias.

Este projecto centra-se na caracterização morfológica e molecular do germoplasma de abóbora existente na colecção do Banco Português de Germoplasma vegetal (BPGV) e na colecção organizada e mantida pela DRAALG.

Da posterior avaliação qualitativa das acessões mais promissoras resultará o início do registo e manutenção do material que pela sua origem e características possa ser proposto como produto tradicional.

Pretende-se fundamentalmente promover a potencialidade destes recursos, tanto no que diz respeito à produção e/ou consumo imediato, como a introdução em programas de melhoramento visando a obtenção, a médio prazo, de novas cultivares. Por outro lado, visto existirem materiais com necessidade de ser reclassificados, um importante contributo deste projecto consistirá na reorganização da base de dados do BPGV.

Em colaboração com a DRAALG, ESAS e DRAEDM, a avaliação da variabilidade genética molecular, interespecífica e intraespecífica, entre as acessões de abóboras provenientes das colecções de germoplasma da BPGV e da DRAALG, tem sido desenvolvida, com recurso a três técnicas de marcadores-DNA: RAPD, AFLP e ISSR, no laboratório de Genética e Melhoramento de Plantas (LGMP), FERN, Universidade do Algarve.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram utilizadas sementes de 121 acessões de abóbora provenientes da colecção do BPGV e sementes de 10 acessões da colecção da DRAALG.

Após germinação em placas as plântulas de abóbora foram mantidas em estufa até ao desenvolvimento da terceira folha definitiva, momento em que foram colhidas amostras foliares de 10 plantas por acessão para extracção de DNA genómico. As amostras de DNA das várias acessões foram em seguida analisadas utilizando três técnicas de marcadores-DNA (AFLPs, RAPDs e ISSRs) como descrito anteriormente (Farinho et al, 2004; Carlier et al, 2004, Cabrita et al, 2001). Para o cálculo da similaridade genética entre as várias acessões com base no coeficiente DICE e construção de um dendrograma com base no algoritmo UPGMA, foi utilizado o programa NTSYS.

RESULTADOS

Durante o ano de 2002 e 2003 foram realizadas análises moleculares de 131 acessões providas das duas colecções em estudo e classificadas como *Cucurbita pepo*. Da análise por marcadores moleculares RAPDs e AFLPs ficou demonstrado que as acessões se agrupavam em dois clusters (grupos) principais de similaridade genética e em vários sub-clusters secundários (Fig. 1). O agrupamento em dois clusters maiores, muito dissimilares do ponto de vista genético, e a análise morfológica de algumas amostras em ensaios de campo permitiram colocar a hipótese de entre as amostras de *C. pepo* se encontrarem acessões de uma espécie diferente, eventualmente *C. moschata*.

Com base na distribuição das acessões pelos dois grupos maiores e pelos vários subgrupos secundários seleccionaram-se 28 acessões, supostamente representativas da variabilidade genética existente na colecção do BPGV e DRAALG, para ensaios de campo.

No corrente ano foram realizadas análises moleculares, morfológicas e agronómicas, que incidiram sobre as 28 acessões acima mencionadas e 8 acessões de *C. maxima*. A análise destes materiais por marcadores RAPDs e ISSRs permitiu determinar que as acessões se agrupavam em três clusters principais de similaridade

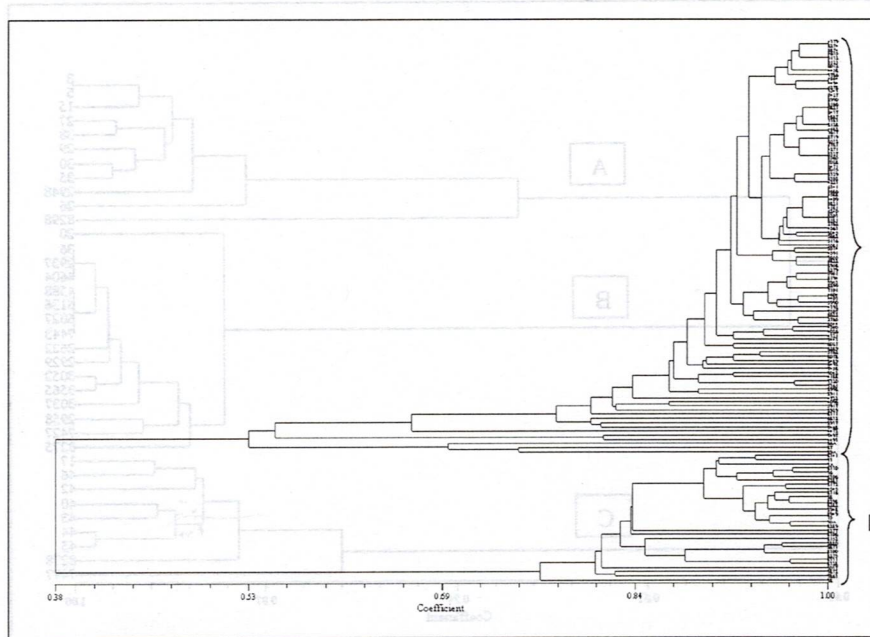


Figura 1 - Dendrograma (UPGMA) representativo das relações genéticas entre 131 acessões, supostamente de *C. pepo*. A e B - identificam os dois grupos maiores em que estas acessões se dividem, e que pela distância genética que apresentam entre si, são indicadoras da presença de duas espécies diferentes (as acessões do grupo B foram mais tarde demonstrado serem de *C. moschata*).

genética (fig.2) correspondentes às 3 diferentes espécies, *C. máxima*, *C. pepo* e *C. moschata*.

A variabilidade genética existente no interior de cada uma das espécies esta patente na formação de vários sub-clusters no interior de cada um dos clusters principais. No entanto, acessões como a nº20 e a nº7497 e, particularmente, a nº8298 serão objecto de análise mais pormenorizada, tendo em vista esclarecer se estes genótipos terão tido a sua origem em processos de hibridação interespecífica.

Sementes das 36 acessões acima referidas foram colectadas e, após germinação em estufa, as respectivas plântulas foram transplantadas para campo. De momento, os frutos encontram-se em fase de estudo biométrico e organoléptico e as amostras de DNA recolhidas desta segunda geração em processo de análise por marcadores moleculares, tendo em vista respectivamente, confirmar o interesse agrícola destas acessões e avaliar os níveis de fluxo genético interespecífico natural entre as três espécies de *Cucurbita*, em condições de cultivo em campo.

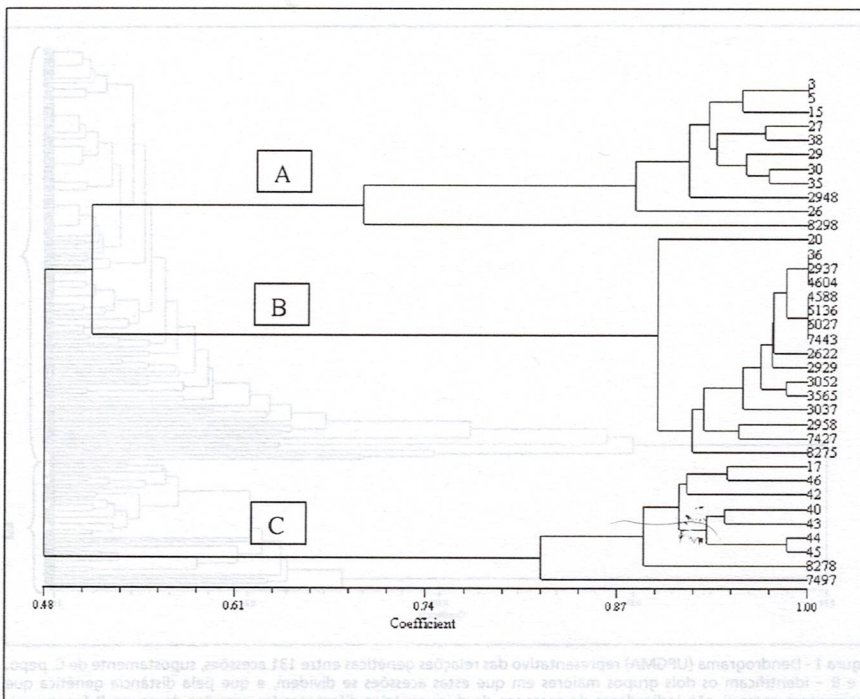


Figura 2 - Dendrograma das 36 acessões de *Cucurbita pepo* utilizando 73 marcadores RAPD e ISSR.