

SEGREGAÇÃO DE MARCADORES RAPD EM UMA POPULAÇÃO DE *Coffea* DERIVADA DO HÍBRIDO DE TIMOR

Antonio Carlos Baião de OLIVEIRA¹, Ney Sussumu SAKIYAMA², Eveline Teixeira CAIXETA³, Laércio ZAMBOLIM⁴

¹UFV/BIOAGRO, Laboratório de Biotecnologia do Cafeeiro, 36.571-000, Viçosa - MG. E-mail: abaiiao@ufv.br

²UFV/Departamento de Fitotecnia ³Embrapa Café ⁴UFV/Departamento de Fitopatologia

O gênero *Coffea* é composto por cerca de 80 espécies, que são diplóides ($2n = 2X = 22$) e, geralmente auto-incompatíveis, com exceção da espécie mais importante, *Coffea arabica* L., que é tetraplóide ($2n = 4X = 44$) e autofértil. Evidências de análises moleculares e de hibridização *in situ* têm demonstrado a origem anfidiplóide de *C. arabica*, indicando que esta espécie é portadora de dois genomas com $n = 11$. No entanto, existe controvérsia quanto aos genomas diplóides que originaram esta espécie, podendo ser *C. eugenioides* e *C. congensis* ou *C. eugenioides* e *C. canephora*. Estudos revelam que a estrutura citogenética mais provável de *C. arabica* é aquela de um alotetraplóide segmental, ou seja, formado pela justaposição de dois genomas de $n = 11$, dos quais certos cromossomos conservam uma grande similaridade. Esta similaridade morfológica, contrastando com o baixo nível de anormalidade de pareamento, torna possível a hipótese de que exista, nesta espécie, um sistema genético em que o pareamento entre cromossomos homeólogos seja evitado pela ação de genes específicos. O efeito dessa classe de sistema gênico é comum em alopoliplóides segmentais, em que há restrição de pareamento entre cromossomos homeólogos. Assim, a maioria das características morfo-agronômicas investigadas apresentam herança dissômica. O Híbrido de Timor (HT), uma importante fonte de resistência a pragas e doenças para os programas de melhoramento do cafeeiro, teve sua origem genética como resultado de um cruzamento natural entre *C. arabica* e *C. canephora*, em que, provavelmente, um gameta não-reduzido de robusta tenha combinado com outro normal de arábica. De fato, encontra-se cafeeiros do HT autoférteis e em condição tetraplóide ($2n = 44$), ao lado de plantas aneuplóides, com número variável de cromossomos. Um alto grau de similaridade nos padrões de marcadores RAPD foi observado entre *C. arabica* e o HT (CIFC 832/1), sugerindo que uma hibridação interespecífica inicial deve ter ocorrido, seguida por diversos retrocruzamentos espontâneos com *C. arabica* para gerar o HT. O cafeeiro arábica tem diversos fatores que dificultam os estudos genéticos, tais como o baixo nível de polimorfismo e complicações inerentes à poliploidia. O propósito deste estudo foi determinar o modo de herança em *C. arabica* de locos RAPD, pela análise de segregação desses marcadores em uma população de 59 plantas RC₁ proveniente do cruzamento entre o HT CIFC 2570 e o 'Catuaí Amarelo-IAC 30', este utilizado como recorrente. A análise do modo de herança pode fornecer indicação do grau de pareamento cromossômico intergenômico e, assim, uma avaliação do potencial de recombinação entre os diferentes genomas. Foram analisados 178 marcadores RAPD, sendo 165 gerados por 127 *primers* decâmeros (1,3 marcador/*primer*) individuais da *Operon Technologies* e 13, oriundos de dez combinações aleatórias de pares de *primers* (1,3 marcador/combinção). Marcadores presentes no Híbrido de Timor e ausentes no 'Catuaí' foram analisados pelo teste qui-quadrado (χ^2) para taxas de segregações 1:1, 5:1, 3:1 e 2:1, na população RC₁, com auxílio dos aplicativos computacionais GQMOL e GENES, adotando-se probabilidades mínimas de 5%. Dos 178 marcadores avaliados, 134 (75,3%) segregaram na proporção esperada 1:1 e 44 (24,7%) apresentaram desvio nesta proporção. Destes 44 marcadores, 30 (68,2%) exibiram segregação 5:1, nove (20,4%) na razão 3:1 e cinco mostraram segregação 2:1 ($P > 0,05$). Em populações RC₁, a proporção 1:1 é esperada para o caso de herança dissômica e tetrassômica, em que a planta F₁ tenha apenas um alelo dominante (Aa e Aaaa), a razão 5:1 para o caso de herança tetrassômica, em que a planta F₁ tenha dois alelos dominantes (AAaa), a proporção 3:1 é justificada pela segregação cromatídica ao acaso na formação dos gametas, resultante da presença de permuta entre o loco em questão e o centrômero. A segregação 3:1 em tetraplóides pode ser atribuída, também, ao pareamento seletivo dos quadrivalentes, resultante de homologia desigual entre os cromossomos homeólogos, os quais apresentam afinidades diferentes. A proporção de segregação 2:1 pode ser considerada como um desvio da proporção 3:1, resultante de seleção gametofítica ou da ocorrência de zigotos letais. A possibilidade de recombinação intergenômica, detectada neste estudo por meio dos desvios de segregação observados, pode oferecer a chance de troca de genes entre genomas homeólogos e construir uma fonte importante de variabilidade genética para o melhoramento de *C. arabica*.

Palavras-chave: café, desvio de proporção, poliplóides, análise de segregação.