

MELHORAMENTO GENÉTICO DO FEIJÃO CAUPI (*Vigna unguiculata*). F.R.FREIRE FILHO*. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina, Cx.P.01 - Teresina - PI, CEP 64.035). Cowpea (*Vigna unguiculata*) Genetic Breeding.

Acredita-se que o feijão caupi foi introduzido no Brasil no século XVI pelos colonizadores portugueses, possivelmente através do estado da Bahia. A partir de então disseminando-se para outras regiões, seguindo a ocupação do país. Atualmente o feijão caupi, embora utilizado para diferentes fins, é cultivado praticamente em todos os estados do Brasil. Possivelmente, por ser uma cultura de origem tropical, que teve sua evolução ligada às regiões semi-áridas do continente africano, encontrou na Região Nordeste do Brasil um excelente habitat. Constitui-se hoje, se não a principal, uma das mais importantes fontes de proteína e energia para as populações dessa região. Diante dessa importância é imprescindível que se busque melhorá-la em todos os aspectos com vistas a elevar sua produtividade, aumentar sua resistência a doenças e pragas, melhorar a qualidade de sua produção e torná-la de mais fácil manejo. Esta revisão tem por objetivo discutir alguns aspectos do feijão caupi, particularmente os relacionados à germoplasma, genética, melhoramento e novos objetivos do melhoramento. 2. Germoplasma - O germoplasma é a matéria-prima do melhoramento. No Brasil, particularmente nas regiões Nordeste e Norte, há um considerável número de cultivares, possivelmente originárias das primeiras introduções. Esse é um material de grande valor genético porque já sofreu um longo processo de seleção natural para o ambiente em que é cultivado e também uma seleção para as características culinárias e comerciais feitas pelos produtores e consumidores. Uma grande parte desse material encontra-se hoje armazenada em alguns bancos de germoplasma

*Eng.-Agr., Dr. EMBRAPA-Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina (UEPAE de Teresina), Cx.Postal 01, CEP 64.035, Teresina, PI.

no país e no exterior. No Brasil merecem destaque os bancos de germoplasma do Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia - CENARGEN, do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará e da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina - UEPAE de Teresina. No exterior destaca-se o banco de germoplasma do International Institute of Tropical Agriculture - IITA, localizado em Ibadan, Nigéria. Estima-se que hoje esses bancos reúnem mais de 15.000 entradas. 3. Genética do Caupi - Além de outros fatores, o conhecimento da genética de uma espécie, particularmente dos caracteres agrônomicos mais importantes, é indispensável para se desenvolver um programa de melhoramento eficiente. Neste aspecto, na cultura do caupi, já se acumulou um razoável acervo de informações. No que se refere aos caracteres qualitativos, condicionados por um ou por poucos genes que geralmente apresentam distribuição descontínua, foram catalogados recentemente 190 genes para 14 caracteres. Estes caracteres incluem estruturas vegetativas, reprodutivas, resistência a doenças e pragas e letalidade. Os caracteres quantitativos, ou seja, aqueles controlados por vários genes e que apresentam distribuição contínua, são também relativamente bem estudados. Esses estudos têm se reportado principalmente à herdabilidade, correlações, capacidade de combinação e heterose. As herdabilidades têm sido estimadas principalmente em sentido amplo. Em revisão recente foram constatados, com base em dados de vários autores, os valores médios de h^2_a de 43,1% para produtividade, 45,2% para número de vagens por planta, 61,8% para comprimento de vagem, 48,1% para número de grãos por vagem e 67,8% para peso de 100 grãos. No que se refere às correlações, os caracteres que apresentaram os maiores valores médios para coeficiente de correlação genética com a produtividade são número de vagens por planta, número de grãos por vagem

gem e peso de 100 grãos, respectivamente 0,53; 0,51 e 0,33. Entre os componentes da produção, o número de vagens por planta tem correlação genética negativa com o comprimento de vagem e peso de 100 grãos. Os estudos sobre capacidade de combinação em caupi mostram que tanto para produtividade como para os componentes da produção, predomina a capacidade geral de combinação (CGC) tem sido maior que a capacidade específica de combinação (CEC). Uma média obtida de vários estudos mostra que a relação CGC/CEC foi de 1,45 para produtividade, 8,67 para número de vagens por planta, 22,60 para comprimento de vagem, 5,15 para número de grãos por vagem e 26,84 para peso de 100 grãos. Esses dados sugerem que em caupi, tanto para a produtividade como para os componentes da produção a ação gênica aditiva é mais importante que a ação gênica de dominância. Os estudos sobre heterose têm mostrado que a produtividade e os componentes da produção apresentam vigor de híbrido. Isso é um dado importante, sendo útil para fornecer uma indicação do grau de divergência genética dos parentais, auxiliando desse modo na seleção de parentais e de cruzamentos para novos ciclos de recombinação. Um levantamento sobre os ganhos genéticos esperados estimados em caupi, particularmente para produtividade, mostra que têm sido obtidos valores que vão desde 10 até 67%. Isso vem mostrar que, embora o caupi apresentando uma produtividade considerada baixa, detém variabilidade genética suficiente para possibilitar ganhos consideráveis.

4. Melhoramento Genético - O melhoramento do caupi no Brasil tem sido feito basicamente a partir de três métodos: a) introdução e seleção entre genótipos já fixados (linhagens ou cultivares); b) seleção massal em populações locais ou populações segregantes introduzidas; e c) seleção genealógica em populações segregantes obtidas nos programas de melhoramento do país. Esses métodos, embora com algumas limitações, deram bons resultados, pois, até o presente

te, possibilitaram a recomendação ou lançamento de pelo menos 20 cultivares. Atualmente, entretanto, há uma tendência para uso de métodos massais tais como: a) descendência de uma única semente ("single seed descent" - ssd); b) descendência de uma única cova ("single hill procedure - shp); e c) descendência de sementes múltiplas ("multiple seed descent" - msd). Um aspecto importante é a seleção do material genético básico para o melhoramento. Os parentais devem ser selecionados com bastante critério. Muitas vezes para se sobrepor um determinado nível de rendimento é necessário que se faça dois ou mais ciclos de cruzamento, visando com isso a quebra de ligações, o surgimento de novas combinações gênicas e conseqüentemente uma ampla segregação. 5. Novos objetivos do Melhoramento - A arquitetura predominante dos materiais de caupi cultivados no Brasil é enramadora e a maturação predominante é desuniforme, ou seja, são necessárias duas ou mais colheitas manuais. Além disso nesses materiais o ciclo reprodutivo não coincide com o ciclo vegetativo o que resulta numa grande retenção foliar após a colheita. Todas essas características dificultam ou mesmo impossibilitam a mecanização da cultura. Esse fato impede o acesso à mesma de produtores que praticam uma agricultura mais tecnificada, ficando assim restrita a pequenos e médios produtores que, com exceção do preparo do solo e raramente a semeadura, fazem todos os outros trabalhos manualmente. Desse modo, como a cada ano se reduz a população rural em relação à população urbana, diminuindo portanto a mão-de-obra rural, emerge como objetivo para os melhoristas de caupi a obtenção de uma planta de porte moderno, ereta, com maturação uniforme e sem retenção foliar. É necessário também que se busque melhorar a cor do grão e que nos programas de melhoramento se dê maior atenção às qualidades culinárias, principalmente ao tempo de cozimento, ao aspecto dos grãos após o cozimento, ao sabor e ao tipo de caldo.