

ABORDAGEM ETNOBOTÂNICA DE *Moringa oleifera* Lam.: DO CULTIVO AO USO DA ESPÉCIE EM RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO

Maria Corette Pasa¹
Karina Gondolo Gonçalves²
Simara Silveira Santos Souza²
Genifer Rafaela Gaspar da Silva²

RESUMO- *Moringa oleifera* Lam. é uma espécie perene originária do noroeste indiano e cujo cultivo pouco exige em termos de fertilidade do solo. A pesquisa aborda essa planta desde a sua produção até o uso pelas pessoas. Os objetivos desta investigação compreendem o levantamento botânico e etnobotânico da espécie, focalizando, respectivamente, o ciclo evolutivo com vistas ao conhecimento de suas necessidades biológicas e ecológicas locais e a forma de uso. O cultivo ocorreu no *campus* de Rondonópolis, da Universidade Federal de Mato Grosso delimitado pelas coordenadas 54° 30' 00" a 54° 39' 00" W e 16° 25' 00" a 16° 30' 00" S, numa área de 10m x 10m, dividida em três parcelas, adotando-se diferentes distâncias para o plantio. O levantamento etnobotânico dos usos e/ou conhecimentos sobre a planta acontece no bairro Mamed, tendo-se, para tanto, aplicado as técnicas de entrevistas semiestruturadas, observação direta, ou participante, e relatos de experiências (história de vida). Conclui-se que o distanciamento entre uma planta e outra influencia diretamente sobre o seu crescimento e o desenvolvimento caulinar e foliar. Já os levantamentos etnobotânicos ressaltam o uso das sementes para purificar a água, quando isenta de tratamento sanitário e de característica ribeirinha, mas utilizada para o consumo doméstico. Ademais, destacam seu alto valor nutricional, sendo utilizada na alimentação humana sob a forma de refogados, saladas e temperos.

Palavras-chave: Etnobotânica. *Moringa oleifera* Lam. Alimentação humana.

ABSTRACT - *Moringa oleifera* Lam. is an originary perennial species northwestern Indian who little demands in terms of ground and fertilizers. The research approaches of the culture to the use of the plant. The objectives had allowed the botanical and ethnobotany survey: evolutivo cycle to know its necessities biological and ecological places and the use form, respectively. 1) culture in the Rondonópolis campus 54° 30' 00" 54° 39' 00" 00" 00" W and 16° 25' 16° 30' S, area of 10x 10m divided in three parcels with different distances of culture; 2) Etnobotânico survey of the uses and/or knowledge on the plant in the Mamed Quarter, through the techniques of half-structuralized interviews of the type, direct comment and history of life. One concludes that the distanciamento between the plants directly influences on its growth and development to caulinar and foliar influencing the competition. Already the etnobotânicos surveys stand out the use of the seeds for purificação of the water without used sanitary treatment and marginal characteristic for the domestic consumption, as well as high nutritional value in the feeding human being used in the form of fried sauces, saladas and temperos influencing directly in the health and well-being of the users of the oleiferous clay jar.

Key words: Ethnobotany. *Moringa oleifera* Lam. Human nutrition

¹Depto. De Ciências Biológicas. ICEN. UFMT

²Bolsistas PIBIC/CNPq

Introdução

A etnobotânica estuda a interação das comunidades humanas com o mundo vegetal em suas dimensões antropológica, ecológica e botânica. Essas pesquisas, que combinam conhecimentos tradicionais e modernos, são de grande importância para a manutenção da cultura. Trata-se, pois, de um campo interdisciplinar que compreende o estudo e a interpretação do saber, a significação cultural, o manejo e os usos tradicionais dos elementos da flora (GUARIM NETO *et al.*, 2007; CABALLERO, 1979).

O conhecimento tradicional sobre o uso das plantas é vasto e, em muitos casos, é o único recurso que a população rural de países em desenvolvimento tem ao seu alcance. As espécies usadas como remédio quase sempre ocupam uma posição predominante e significativa nos resultados das investigações botânicas e etnobotânicas de uma região ou grupo étnico determinado.

A *Moringa oleifera* Lam. é uma hortaliça arbórea de múltiplos usos, originária da Índia; alcança em torno de 10 m de altura, sendo denominada de “Árvore Milagrosa”; e possui altos teores de proteínas, carboidratos, potássio, ferro, cobre e vitaminas A e C, além de todos os aminoácidos necessários aos seres vivos.

Essa planta é amplamente distribuída na Índia, no Egito, nas Filipinas, no Ceilão, na Tailândia, na Malásia, Burma, no Paquistão, em Singapura, na Jamaica e na Nigéria (RAMACHANDRAN *et al.*, 1980; PIO CORRÊA, 1984). É cultivada devido ao seu valor alimentar (folhas, frutos verdes, flores e sementes torradas); forrageiro (folhas, frutos e sementes); medicinal (todas as partes da planta); condimentar (principalmente as raízes); culinário e industrial, na produção de cosméticos (óleo extraído das sementes); melífero (flores); combustível (madeira e óleo); e no tratamento de água para o consumo humano (cotilédones e tegumento das sementes) (JAHN, 1989; MORTON, 1991; CÁCERES *et al.*, 1991; GASSENCHIMIDT *et al.*, 1995; PALADA, 1996; GERDES, 1996; GERDES, 1997; WARHURST *et al.*, 1996; WARHURST *et al.*, 1997; MATOS, 1998; SILVA; KERR, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 1999).

Essa espécie cresce em regiões subtropicais secas e úmidas e tropicais secas e nas florestas úmidas (DUKE, 1978). Adapta-se a uma ampla faixa de solos, porém se desenvolve melhor em terra preta bem drenada ou em terra preta argilosa, preferindo um solo neutro a levemente ácido (DALLA ROSA, 1993).

No Brasil, há um esforço no sentido de difundir-la como hortaliça rica em vitamina A (AMAYA *et al.*, 1992; KERR *et al.*, 1998; SILVA; KERR, 1999), sendo que suas folhas, com cerca de 23.000 UI dessa vitamina, destacam-se dentre outras olerícolas

consagradas, como brócolis, cenoura, couve, espinafre e alface, que possuem, respectivamente, 5.000, 3.700, 2.200, 1.900 e 1.000 UI de vitamina A (SILVA; KERR, 1999). Nas zonas rurais do Nordeste brasileiro, a utilização das sementes da *Moringa oleifera* Lam. no tratamento da água para o consumo humano tem sido prática frequente (GERDES, 1997), dada a escassez de água potável para a produção rural na região.

A despeito do seu reconhecido valor medicinal e como hortaliça não convencional rica em vitamina A, a espécie ainda carece de estudos que focalizem a viabilidade das sementes e do uso de suas outras partes. Baseado nessa premissa, procedeu-se a um estudo detalhado abordando desde o seu cultivo até seu uso. Devido ao fato de a *Moringa oleifera* Lam. apresentar um grande valor socioeconômico e ser de fácil cultivo, essa espécie despertou grande interesse em nós, pesquisadores, e, principalmente, em relação à população de Rondonópolis, que serão os mais beneficiados.

Os objetivos que conduziram esta proposta foram o levantamento botânico e etnobotânico da planta com suas diferentes categorias de uso pelas pessoas da região, bem como a execução e o acompanhamento do ciclo evolutivo da espécie, tendo-se em vista o conhecimento das necessidades biológicas e ecológicas locais e o registro da etnocategoria medicinal como complemento de nutrientes na alimentação humana.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: 1) o cultivo da espécie na Universidade Federal de Mato Grosso, *campus* de Rondonópolis, Mato Grosso, delimitada pelas coordenadas geográficas que se estendem de 54° 30' 00" a 54° 39' 00" de longitude oeste e 16° 25' 00" a 16° 30' 00" de latitude sul, compreendendo uma área de 10m x 10m = 1000 m², dividida em três parcelas, adotando-se diferentes distâncias para o plantio das sementes; 2) o levantamento etnobotânico dos usos e/ou conhecimentos sobre a planta com moradores de quatro microáreas do bairro Mamed da cidade, escolhidas conforme os pontos cardeais.

Inicialmente se procedeu à aplicação de um pré-teste, destinado ao conhecimento da população pelos pesquisadores e à avaliação das estratégias metodológicas adotadas, quais sejam as entrevistas semiestruturadas, questionários, relatos de experiências (história de vida) e observação direta, ou participante. Foi

elaborado um documento no qual o participante oficializa seu envolvimento na pesquisa de forma espontânea e consciente.

Quanto ao enfoque botânico, primeiramente se dedicou ao preparo do solo através da limpeza da área com o trator e a grade de arar, que removeu a terra por duas vezes consecutivas. Em seguida, foram incorporados ao solo os nutrientes N, P, K, na proporção 20:20:20, e mais 40 kg de calcário do tipo Dolomítico Filer.T. Com o auxílio de pulverizador manual, foi aplicado, durante dois dias consecutivos, nos ninhos de formigas localizados nas bordas da área, veneno à base de Nim.

Realizados esses procedimentos, efetuou-se a seleção das sementes no Laboratório de Botânica, tendo sido estes os critérios adotados: a) análise da homogeneidade, levando-se em conta aspectos como tamanho, forma, peso e cor; e b) idade (3 meses, 6 meses e 12 meses).

A terceira etapa consistiu no plantio direto, para o que a área foi estrategicamente dividida em três parcelas, cada qual submetida a uma técnica diferente de cultivo: a) plantio do tipo espaçado ou distanciado - 49 células, distantes 3m x 3m umas das outras, cada qual tendo recebido três sementes (147 ao todo); b) plantio do tipo condensado - um instrumento manual com 4 projeções feitas de lâmina foi lançado ao solo e promoveu a abertura concomitante de 4 células de mesmo tamanho e dispostas a igual distância entre si. O espaço de um círculo para outro foi de 50 cm x 50 cm, tendo cada conjunto de 4 células recebido 1 semente (1600 ao todo); c) plantio do tipo a lance - disseminou-se um total 1500 sementes (pequenas, não homogêneas e mais velhas), tendo sido o processo de germinação acompanhado diariamente, através da observação direta e da contagem das sementes germinadas. Estimou-se que, do total de 3250 sementes, 2900 germinaram, correspondendo a cerca de 90% de viabilidade.

A primeira medição das plântulas foi feita com o auxílio de uma régua. Em cada parcela (distanciado, condensado e a lance), foram medidos, de forma aleatória e semanalmente, alguns dos indivíduos da população, obtendo-se um resultado que, depois de dividido por 7, o correspondente a 1 semana, forneceu a média de crescimento da planta. O manejo na área foi constante e contínuo e incluiu a retirada das ervas daninhas com o uso de enxada.

O enfoque etnobotânico teve início com a coleta das folhas de *Moringa oleifera* Lam. na área experimental distante 28 km de Rondonópolis, as quais após coletadas foram depositadas em sacos plásticos e transportadas ao Laboratório de Botânica da UFMT. Ali se procedeu à separação manual das mesmas para o processo de secagem,

de maneira uniforme, uma vez que os galhos são mais espessos e suculentos, o que impediria a secagem homogênea das diferentes partes da planta. Realizou-se a desidratação das folhas, divididas em porções iguais e em pacotes de papel e distribuídas nas prateleiras da estufa do laboratório, submetendo-as à temperatura de 65°C por um período ininterrupto de 48h. Após, procedeu-se à trituração, também manualmente, das folhas desidratadas, que foram passadas numa peneira fina por várias vezes e, depois, batidas no liquidificador, o que proporcionou um bom trituramento e, finalmente, a obtenção da consistência de um pó fino de cor esverdeada.

O substrato obtido das folhas assumiu uma composição de composto fitoterápico que foi armazenado em potes plásticos e guardado no *freezer* para, posteriormente, ser usado como suplemento alimentar. O produto, que será empregado na dieta alimentar das pessoas que já fazem uso da planta.

As crianças submetidas ao estudo estão recebendo acompanhamento mensal, em termos de pesagem e estatura, pelo Programa de Saúde da Família (PSF) do respectivo bairro, quando contam com os serviços das agentes comunitárias de saúde (ACS) pertencentes as suas microáreas.

Resultados e discussão

Inicialmente realizou-se uma viagem até a área experimental de plantio de *Moringa oleífera* Lam. Fez-se, então, o registro no diário de campo dos dados botânicos e ecológicos da planta e do ambiente, respectivamente. Coletaram-se as sementes e o material botânico para a preparação da exsicata, que foi conduzida ao Herbário Central da UFMT e identificada por especialistas locais.

Após, na área a ser cultivada procedeu-se à preparação do solo que constou da limpeza por um trator e uma grade de arar, que removeu a terra por duas vezes consecutivas. Em seguida, foram incorporados os nutrientes N, P, K, na proporção 20:20:20, e mais 40 kg de calcário do tipo Dolomítico Filer. Também se executou o plantio das sementes (1 por célula) em 20 sacos plásticos contendo substrato à base de matéria orgânica e terra da área do plantio direto, acondicionando-os em local com cobertura de sombrite a 50%. Então, com o auxílio de pulverizador manual, aplicou-se, durante dois dias seguidos, nos ninhos de formigas localizados nas bordas da área, coberta por gramínea, veneno à base de Nim, para se garantir a sobrevivência das sementes plantadas.

Realizados esses procedimentos efetuou-se a seleção das sementes no Laboratório de Botânica, tendo os seguintes critérios adotados: a) análise da homogeneidade, levando-se em conta aspectos como tamanho, forma, peso e cor; e b) idade (3 meses, 6 meses e 12 meses), conforme Figura 1.



Figura 1 - Seleção das sementes no Laboratório de Botânica. UFMT
Nota: Acervo das autoras.

Para o plantio direto, a área foi estrategicamente dividida em três (3) parcelas: a) plantio espaçado ou distanciado: 49 células, distantes 3m x 3m umas das outras, cada qual tendo recebido três sementes (147 ao todo); b) plantio do tipo condensado - um instrumento manual, com 4 projeções feitas de lâmina foi lançado ao solo e promoveu a abertura concomitante de 4 células de mesmo tamanho e dispostas a igual distância entre si. O espaço de um círculo para outro foi de 50 cm x 50 cm, tendo cada conjunto de 4 células recebido 1 semente (1600 ao todo); c) plantio do tipo a lance - disseminou-se um total 1.500 sementes (pequenas não homogêneas e mais velhas).

Na parcela de plantio condensado, as plantas, tão logo alcancem o porte de engalhamento, servirão para desbaste; suas folhas serão convertidas em alimento “in natura” para animais e, depois de secas, para a produção de composto fitoterápico usado como suplemento alimentar; e, por fim, as sementes serão utilizadas para a limpeza da água.

O processo de germinação foi acompanhado através das técnicas de observação direta e de contagem das sementes germinadas. Estimou-se que, do total das 3.250 sementes plantadas, 2.900 germinaram, correspondendo a cerca de 90% de aproveitamento.

A primeira medição das plântulas foi feita com o auxílio de uma régua. Em cada parcela (distanciado, condensado e a lance), mediu-se, de forma aleatória e

semanalmente, alguns dos indivíduos da população, obtendo-se um resultado que, depois de dividido por 7, o correspondente a 1 semana, forneceu a média de crescimento da planta. O manejo na área foi constante e contínuo e incluiu a retirada das ervas daninhas com o uso de enxada.

O tempo médio de germinação foi de seis (6) dias. Realizou-se contagem diária das sementes que germinaram durante 20 dias, adotando-se, para tanto, a metodologia recomendada por Maguire (1962). Na primeira medição, o menor tamanho encontrado foi de 1,5 cm, na parcela de cultivo do tipo a lance; o maior, 10,5 cm, na parcela distanciada; e o tamanho intermediário registrado foi de 7,5 cm, na parcela de plantio do tipo condensado. As medidas tomadas contemplaram desde o colo até o ponto de inserção do folíolo terminal da plântula.

A velocidade de germinação, determinada pelo tempo médio de duração desse processo, revelou que o tempo necessário para as sementes expressarem sua capacidade máxima de germinação foi de 5,99 e 6,18 dias; já nas sementes pesadas e nas médias, esses valores situaram-se entre 6,35 e 6,31 dias, aproximadamente. Esses resultados foram inferiores àqueles observados por Oliveira (2000) - cujo tempo médio situou-se em torno de 9,27 dias - relativamente às sementes intactas de *Moringa oleifera* Lam., submetidas às mesmas condições ambientais e tendo recebido areia como substrato.

Na segunda medição, o maior e o menor tamanho foram, respectivamente, de 16,0 cm nas parcelas de plantio distanciado e de 3,5 cm nas parcelas de plantio a lance. No plantio condensado a média do tamanho ficou entre 10,5 cm e 13,0 cm.

Na sequência da tomada de medidas os resultados para a maior altura e a média de crescimento ao dia foi respectivamente: 70 cm e 0,6 cm na parcela do tipo distanciado (sementes maiores, homogêneas, novas); 40 cm e 0,35 cm na parcela do tipo condensado (sementes grandes e médias, seis meses de idade); e de 15 a 20 e 0,2 cm na parcela do tipo a lance (sementes pequenas, não homogêneas, 1 ano de idade).

As sementes foram selecionadas através da análise da homogeneidade, levando-se em conta o seu tamanho, forma e idade, tendo sido classificadas em três classes: grande, média e pequena. A primeira classe obteve maior número de sementes, das quais, as maiores (65%) e médias (30%) eram mais novas e mais homogêneas (forma, tamanho); apresentavam maior percentagem e velocidade de germinação em relação às menores, que eram as mais velhas (um ano); proporcionaram maior desempenho; e exibiram plântulas mais vigorosas, podendo-se, com isso, inferir que o tamanho e o peso das sementes influenciam diretamente na qualidade fisiológica da planta.

A separação das sementes em pesadas e leves influenciou diretamente a altura e a biomassa da parte aérea e total, de modo que as pesadas eram mais vigorosas que as leves. Bezerra *et al.* (2002) também obtiveram resultados semelhantes quando trabalharam com sementes de copaíba. Carvalho e Nakagawa (2000) asseguram que, em uma mesma espécie, as sementes de maior peso, por serem mais bem nutridas durante o seu desenvolvimento, possuem embriões bem formados e com maior quantidade de reservas, sendo, por conseguinte, mais vigorosas e dando origem a plântulas mais desenvolvidas.

Os valores médios da altura e da massa seca da parte aérea das plântulas revelam que as sementes de peso médio exibiram comportamento semelhante ao das pesadas e, ainda, tiveram um desempenho superior ao das leves no desenvolvimento das plântulas de moringa. A germinação de sementes foi de 10% no substrato de mistura orgânica apresentando, pois, baixo desempenho germinativo. Sendo assim, verifica-se não ser esse um substrato ideal para sementes de *Moringa oleifera* Lam.

Acredita-se que o peso da semente favorece a germinação e o vigor das sementes de moringa; as sementes pesadas proporcionam plântulas mais vigorosas; e a vermiculita não é substrato ideal para a semeadura de sementes de moringa. Atualmente, na parcela do plantio do tipo distanciado, alguns indivíduos já alcançaram 3,50 m de altura, exibindo flores nas cores amarelo-clara e creme. Ademais, a planta não apresentou dormência de semente e adaptou-se facilmente às condições do solo, sendo o distanciamento entre uma e outra um fator que influencia diretamente sobre o seu crescimento e desenvolvimento caulinar e foliar.

O aparecimento da estrutura reprodutiva da flor deu-se no início do mês de junho de 2009 em três plantas localizadas na parcela de plantio distanciado. As flores apresentam uma coloração creme e amarelo-claro e mostram-se agrupadas em inflorescências terminais, conforme Figura.



Figura 2 - Flores de *Moringa oleifera* Lam. 2009

Nota: Acervo das autoras.

As flores são diclamídeas, ou seja, o perianto divide-se em cálice e corola. São, ainda, monoclinas e perfumadas, apresentando-se nas cores creme ou branca, agrupadas em inflorescências terminais do tipo cimosa, as chamadas panículas. O androceu possui estaminóides e estames; o gineceu é sincárpico, tricarpelar, gamocarpelar uniloculado, pluriovulado, com ovário súpero, e apresenta placenta parietal (CÁCERES *et. al.*, 1992).

Para o manejo na área, fez-se uso constante e contínuo de enxada para a retirada das ervas daninhas e do mato, que, acumulados em torno das covas, representam ameaça ao desenvolvimento da planta.

Os resultados analíticos da amostra do solo, realizada no dia 4 de outubro de 2008, informam: P (2.7); K (61) mg/dm³; Ca+Mg (2.0) Ca (1.4) Mg (0.6) Al (0.2) cmol_c/dm³; Mat. Org. 19.5 g/dm³; Areia (673) Silte (67) Argila (26) g/dm³. Saturação por Bases (V) 36.8%; Sat. Al (8.5) m% = Al / (Al+S)x100; Zn (1.6) Cu (0.8) Fe (141) Mn (22.9) B (0.24) S (17.2) mg/dm³. Obs: Extratores: Zn, Cu, Fe, Mn – Mehlich – 1 (H₂SO₄ 0.025N+HCL 0.05N). O solo é caracterizado como sendo de textura média (argila > 35 = argiloso; argila de 15 e 35 média; argila < 15 = arenoso). SOUZA NETO; SOUZA, 2008.

Ao mesmo tempo, realizaram-se os levantamentos etnobotânicos da *Moringa oleifera* Lam., cujo ponto de partida foi a aplicação de um pré-teste junto à comunidade do bairro Mamed (Figura 3), com o objetivo de testar e/ou adequar os procedimentos metodológicos que envolveram as técnicas específicas em etnobotânica.

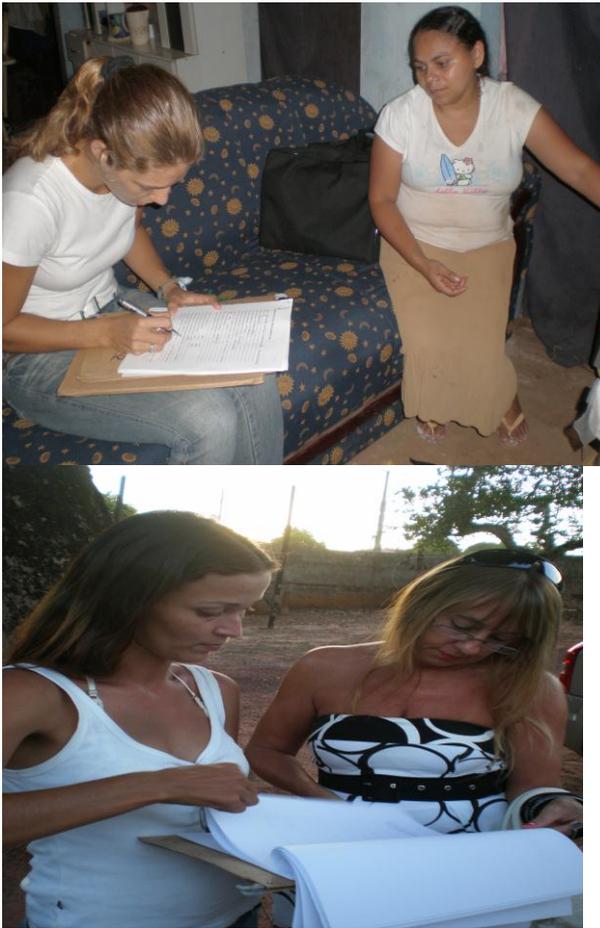


Figura 3 - Entrevista com os informantes no Bairro Mamaed, Rondonópolis, 2009
Nota: Acervo das autoras.

No total, foram mapeadas vinte e três residências, sendo seis na microáreas 1; oito na microáreas 2; cinco nas microáreas 3 e 4. O bairro está dividido geograficamente em microáreas, cada qual possuindo um Programa de Saúde da Familiar. Em média, cada residência é habitada por cerca de quatro a cinco pessoas, sendo o pai, a mãe e dois ou três filhos. Algumas casas, porém, contam apenas com a figura materna e dos filhos.

Os dados socioeconômicos dos entrevistados revelam que 80% são do sexo feminino, fato que retrata o motivo pelo qual são as mulheres que apresentam maior disponibilidade para as entrevistas: são elas que permanecem em casa durante o dia, fazendo os trabalhos domésticos e cuidando dos filhos. Já os informantes do sexo masculino (20%) participaram porque estão aposentados e ficam em casa com a esposa.

A faixa etária dos depoentes variou de 20 a 78 anos de idade. Para o sexo feminino, a mais jovem tinha 20 anos e a mais idosa, 67. Para o sexo masculino, o mais jovem tinha 52 anos e o mais velho, 78. Pode-se perceber que os homens, mais velhos,

não trabalhavam fora de casa e, por isso, apresentaram maior disponibilidade em participar da entrevista.

Quanto ao nível de escolaridade, sete mulheres (80%) cursaram o primário, sendo completo (2 mulheres) e incompleto (5 mulheres). Dos homens entrevistados (20%), dois não concluíram o Ensino Primário e um, o primeiro grau completo.

Quanto às formas de trabalho, todas as mulheres eram do lar, ou seja, não trabalhavam fora de casa; no grupo de informantes homens, um era aposentado por tempo de trabalho e dois, por questões de saúde.

A renda familiar variava entre um e dois salários mínimos por mês, alcançando uma frequência relativa de 80% para um salário mínimo mensal, e os filhos em idade escolar garantiam aos pais entrevistados a bolsa família, um adicional financeiro por eles recebido com muita satisfação.

A origem dos entrevistados foi representada pelas regiões Nordeste (60%), Sul (30%) e outras (10%).

Os quintais

Os quintais são espaços domésticos que, por servirem à produção de alimentos destinados à subsistência das famílias, exerce considerável papel econômico na vida dessas pessoas. Geralmente se localizam na parte detrás das residências, sendo de tamanho suficiente para atender à demanda dos moradores. Constituem-se por grande número de espécies perenes e uma variedade de espécies que produzem ao longo do ano. Além disso, os quintais apresentam uma cobertura vegetal diversificada sobre o solo (PASA, 2005).

Todas as casas possuem essa unidade de paisagem denominada quintal, que, localizando-se nos fundos das casas, permite o estabelecimento de uma comunicação visual com os demais. Dessa maneira, as relações de vizinhança são estimuladas a não se perderem com a passagem do tempo e assim, garantindo a troca de experiências, vivências, informações entre elas.

Nos quintais, além do plantio de espécies alimentares, compondo 53% dos cultivos, há também as espécies medicinais, representando 25% dessa atividade, as quais, segundo os entrevistados, os socorrem nos momentos de debilidade física causada por alguma enfermidade. Ainda, figuram nos quintal espécies cultivadas como ornamentais, figurando com 20% dentre as espécies citadas; os 2% restantes referem-se

a outros tipos de cultivos classificados em outras etnocategorias de uso como ornamental e místico.

Sendo assim, o quintal é de importância fundamental no processo de plantio de vegetais para o seu uso nas enfermidades físicas e a subsistência alimentar diversificada, auxiliando nos processos de cura como remédio, através da tradição popular. Logo, boa parte da proteína vegetal vem da iniciativa de cultivo de diversas hortaliças, ervas, raízes, caules, frutos e sementes, como é o caso da produção da *Moringa oleifera* Lam.

Nas hortas, o cultivo de alface, cebolinha verde, coentro e de uma variedade pimentas mostrou a diversidade vegetal usadas na alimentação local. A manutenção das hortas, regar, adubar com esterco, plantar e colher, é uma atividade executada, principalmente, pelas mulheres. Nesse sentido, a tarefa dos homens restringe-se à preparação do esterco e ao provimento das sementes e algumas mudas.

O senhor L.P.V., 63 anos de idade, que atualmente se ocupa apenas com a horta e o cultivo de hortaliças como alface, cebolinha verde, couve, coentro, além de caules, raízes e frutos, e de posse de seu conhecimento empírico, pratica a horticultura sem utilizar agentes químicos, sintéticos, e se orgulha de ter êxito em sua tarefa: “*Eu sei de coisa que resorve pobrema da pranta... com us conhicimento que eu tenho, quando eu oio pra pranta com poblema, eu já até sei o que pode ser e como ressorve [...]*”.¹

As espécies vegetais cultivadas nos quintais encontram-se distribuídas entre 25 famílias botânicas, das quais aquelas com maior índice de frequência de uso são a Solanaceae e a Apiaceae, com 4 citações cada; seguidas da Asteraceae, com 3 citações; da Cucurbitaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Rutaceae, Anacardiaceae e Euphorbiaceae, com uma indicação; e as demais famílias, com uma citação de uso. Para as etnocategorias de uso, a Alimentar representou 55% do total; seguida da Medicinal, com 36%; e da Ornamental, com 9%.

Dentre os entrevistados que afirmaram usar *Moringa oleifera* Lam. na alimentação, 20% eram pessoas com mais de 60 anos; 15% se encontravam entre 20 e 40 anos de idade; e 65%, entre 40 e 60 anos (Figura 4). Esses dados demonstram que o uso da planta como alimento era muito mais comum até algumas décadas atrás, principalmente na região Nordeste do país. A sabedoria popular adquirida no cotidiano por essas pessoas é transmitida de geração em geração, possibilitando o uso de nutrientes e princípios ativos alimentares e herbáceos cultivados por elas mesmas,

¹ Trecho da entrevista concedida as autoras.

sendo-lhes mais uma alternativa de alimento, quando não eram o único disponível, e também como remédio caseiro para o tratamento de doenças.

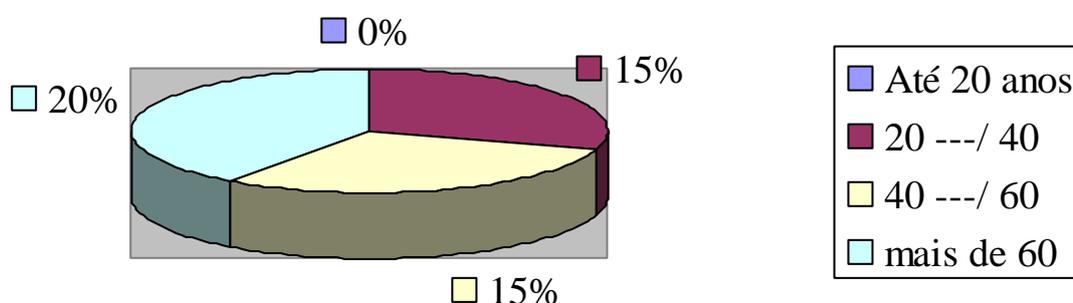


Figura 4 - Faixa etária dos entrevistados sobre o uso de *Moringa oleifera* Lam. Rondonópolis, 2009

Nota: Construção das autoras.

Com relação à origem das pessoas entrevistadas, destacam-se aquelas oriundas dos estados do Nordeste, como a Bahia, Pernambuco e Ceará, motivo pelo qual tomaram conhecimento do uso de *Moringa* na culinária nordestina. Entre as pessoas que fizeram uso e/ou usam a planta na alimentação, foram estes os motivos eleitos: 25% porque é gostoso, 15% por falta de opção quanto a outros alimentos, 12,5% por costume, 5% como tratamento para a anemia, 5% porque tem ferro e 2,5% para tratamento de limpeza da água a ser consumida (Figura 5). Verificou-se que, geralmente, as folhas da planta são utilizadas na alimentação, e o modo de preparo inclui refogado (40%), salada (25%) e chá e farofa (estes últimos, com 25% cada um). O preparo, segundo os participantes da entrevistas, ficava a cargo deles próprios (32,5%); às vezes, da mãe (15%); da avó, esposa e outros (2,5% cada um). No que diz respeito à frequência de uso por parte dos entrevistados, esta pode ser representada assim: todos os dias e de vez em quando (20% cada); uma vez por semana (5%); e duas vezes por semana (2,5%).



Figura 5. Presença de *Moringa oleifera* Lam. no quintal da residência. 2009. Fonte: Autoras

A Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, Sergipe, vem realizando um estudo com plantas de *M. oleifera* Lam. acompanhando e avaliando o seu comportamento nas condições climáticas da região. O interesse da comunidade pela potencialidade da espécie cresce a cada dia, e um programa de produção de mudas já está em andamento com o objetivo de servir a um banco de sementes para programas de aproveitamento da planta como fonte de alimento e purificador natural de água para as populações das áreas sujeitas à seca.

As informações repassadas aos PSFs do bairro fizeram com que a comunidade local expandisse os conhecimentos sobre a espécie em destaque, podendo esse saber, segundo Pasa (2007), auxiliar no desenvolvimento de estratégias de manejo e uso da espécie pelos moradores, como uma alternativa viável e de baixo custo para diferentes etnocategorias de uso, tais como: alimentar (“in natura”) e medicinal. Trata-se, no primeiro caso, de mais uma hortaliça a ser inserida na dieta das crianças e, no segundo, como reforço ao sistema imunológico, pela ingestão de ferro e cálcio, principalmente, substâncias importantíssimas para o desenvolvimento físico e intelectual das crianças.

Paralelamente à aplicação das entrevistas com os pais deu-se o acompanhamento dos seus filhos que apresentavam baixo peso e estavam em idade escolar. Esse procedimento, de periodicidade mensal, envolveu a pesagem e a tomada das medidas pelas Agentes de Saúde local. Os pesquisadores, além de acompanharem o desenvolvimento físico das crianças, orientam os pais acerca da importância da incorporação da planta em estudo na dieta em função do seu potencial nutricional.

Considerações finais

Moringa oleifera Lam. pode ser facilmente propagada por sementes ou por estacas. As sementes podem ser plantadas diretamente em um local definitivo ou em sementeiras, dispensando qualquer tipo de tratamento prévio. A planta requer pouco manejo e cresce rapidamente. As plantas atingiram altura superior a 3,50m. E as estruturas reprodutivas tiveram suas primeiras flores desabrochadas após oito meses do plantio. É uma das plantas mais úteis para as regiões semiáridas. Possui uma copa aberta, em forma de sombrinha, e, usualmente, um único tronco. As flores, que emergem em panículas, são de cor creme, perfumadas e muito procuradas pelas abelhas.

A planta é conhecida por vários nomes comuns, de acordo com os diferentes usos. Para alguns, é conhecida como “baqueta”, devido à forma dos seus frutos. Considerada um alimento básico na Índia e na África. Em algumas partes do Oeste da África, é conhecida como “a melhor amiga da mãe”, revelando que a população local conhece muito bem todo o seu valor. A planta produz uma diversidade de produtos valiosos dos quais as comunidades locais fazem uso por centenas, ou, talvez, milhares de anos. Os resultados etnobotânicos revelaram informações sobre o uso da planta nas suas diferentes etnocategorias, sendo a alimentar e a medicinal as de maior expressividade.

Foram obtidos, também, dados referentes aos aspectos socioeconômicos e culturais (nome, idade, sexo, escolaridade, estado civil, origem, número de pessoas na família, renda familiar) das famílias das crianças a serem acompanhadas. O número de famílias por microáreas variou em função do tamanho de cada uma, tendo-se entrevistado, no total, nove grupos familiares.

Registrou-se que 16, o correspondente a cerca de 9% das 177 crianças acompanhadas, com faixa etária entre um a dez anos, encontram-se abaixo do peso ideal preconizado pelo Ministério da Saúde. Desse grupo, apenas cinco fazem uso de *M.*

oleifera Lam. principalmente na forma de refogados, saladas e temperos preparados pelos pais.

Com base nos dados obtidos, percebe-se, ainda, que a maioria das famílias entrevistadas possui renda inferior a um salário mínimo e vive em precárias condições de habitação. O nível de escolaridade apreendido entre os adultos foi o primeiro grau, que variou de completo a incompleto. Os resultados revelaram, enfim, que alguns depoentes não fazem uso da planta estudada porque desconhecem essa espécie e seus benefícios.

Referências

AMAYA, D. R.; KERR, W. E.; GODOI, H. T.; OLIVEIRA, A. L.; SILVA, F. R. Moringa: hortaliça arbórea rica em beta-caroteno. **Horticultura brasileira**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 126, 1992.

BEZERA, A. M. E.; MEDEIROS FILHO, S.; MOREIRA, M. J.; MOREIRA, F. J. C.; ALVES, T. T. L. Germinação e desenvolvimento de plântulas de copaíba em função do tamanho e da imersão da semente em ácido sulfúrico. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 33, n. 2, p. 79-84, 2002b.

CABALLERO, J. La Etnobotânica. In: BARRERA A. (Ed.). **La Etnobotânica: tres puntos de vista y una perspectiva**. Xalapa: INIREB, 1979. p. 27-30.

CÁCERES, A.; FREIRE, V.; GIRÓN, L. M.; AVILÉS, O.; PACHECO, G. *Moringa oleifera* L. (Moringaceae): ethnobotanical studies in Guatemala. **Economic Botany**, New York, v. 45, n. 4, p. 522-523, 1991.

CÁCERES, A.; TSEIRE, V.; GIRÓN, L.; AVILES, O.; PACHECO, G. *Moringa oleifera* L. (Moringaceae): ethnobotanical studies in Guatemala. **Economic Botany**, New York, v. 45, n. 4, p. 522-523, 1992.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

DALLA ROSA, K. R. *Moringa oleifera* Lam.: a perfect tree for home gardens. Hawaii: **NFTA**, Agroforestry Species Highlights, 1993. v.1. 2p.

DUKE, J. A. The quest of tolerant germplasm. In: YOUNG, G. (Ed.). **Crop tolerance to subtropical land conditions**. Madison: American Society Agronomical Special Symposium, 1978. v. 32. p. 1-16.

GASSENCHIMIDT, U.; JANY, K. D.; TAUSCHER, B.; NIEBERGALL, H. Isolation and characterization of a flocculating ptotein from *Moringa oleifera* Lam. **Biochemistry biophysical Acta**, NY, v. 13, p. 477-481, 1995.

GERDES, G. **Como limpar e tratar a água suja com sementes de Moringa**. Fortaleza: ESPLAR - Centro de pesquisa e Assessoria, 1997. Boletim Técnico. 18 p.

GERDES, G. **O uso das sementes da árvore moringa para o tratamento de água turva**. Fortaleza: ESPLAR - Centro de pesquisa e Assessoria, 1996. Boletim Técnico. 13p.

GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M. A. **Etnoconhecimento e saber local**: um olhar sobre populações humanas e os recursos vegetais. Povos e paisagens: etnobiologia, etnoecologia e biodiversidade no Brasil. Recife: NUPEEA/UFRPE, 2007. 148 p.

JAHN, S. A. A. Proper use *Moringa oleifera* for food end water purification - Selection of clones and growing of annual short-stem. **Pflanzenzucht**, Lunenburg, v. 4, p. 22-25, 1989.

KERR, W. E.; SILVA, F. R.; RESENDE, A.; GODOI, H. T.; KERR, L. S. *Moringa oleifera*: distribuição de sementes dessa hortaliça arbórea. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.16, n. 1, 1998.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop science**, Madison, v. 2, n. 1, p. 176-177, 1962.

MATOS, F. J. A. **Farmácias vivas: sistemas de utilização de plantas medicinais projetadas para pequenas comunidades**. 3 ed. Fortaleza: EUFC, 1998. 220p.

MORTON, J. The horseradish tree, *Moringa pterygosperma* (Moringaceae) - a boon to arid lands? **Economy Botany**, New York, v. 45, n. 3, p. 318-333, 1991.

OLIVEIRA, J. T. A.; SILVEIRA, S. B.; VASCONCELOS, I. K. M.; CAVADA, B. S.; MOREIRA, R. A. Compositional and nutritional attributes of seeds from the multiple purpose the *Moringa oleifera* Lamarck. **Journal of the science of food and agriculture**, E.U.A, v. 79, p. 815-820, 1999.

OLIVEIRA, V. C. **Germinação de sementes de moringa (*Moringa oleifera* Lam.)**. 2000. 29f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2000.

PALADA, M. C. *Moringa (Moringa oleifera Lam.)*: a versatile tree crop with horticultural potential in the Subtropical United States. **Hortscience**, E.U.A, v. 31, n. 5, p. 794-797, 1996.

PIO CORRÊA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: MA/IBDF, 1984. v.5. p. 233-234.

PASA, M. C.; Soares, J. J.; Guarim Neto, G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá-Açu, MT, Brasil). **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 195-207, 2005.

PASA, M. C. **Um olhar etnobotânico sobre as comunidades do Bambá**. Cuiabá: Entrelinhas/EdUFMT, 2007. 143p.

RAMACHANDRAN, C.; PETER, K. V.; GOPALAKRISHNAN, P. K. Drumstick (*Moringa oleifera*): a multipurpose Indian vegetable. **Economic Botany**, New York, v. 34, p. 276-283, 1980.

SILVA, A. R.; KERR, W. E. **Moringa**: uma nova hortaliça para o Brasil. Uberlândia: UFU/DIRIU, 1999. 95p.

WARHURST, A. M.; McCONNACHIE, G. L.; POLLARD, S. J. T. The production of activated carbon for water treatment in Malawi from the waste seed husks of *Moringa oleifera* Lam. **Water Science Technology**, NY, v. 34, n. 11, p. 117-184, 1996.

WARHURST, A. M.; McCONNACHIE, G. L.; POLLARD, S. J. T. Characterisation and applications of activated carbon produced from *Moringa oleifera* Lam. seed husks by single-step steam pyrolysis. **Water Research**, NY, v. 31, n. 4, p. 759-766, 1997.