



Práticas agroecológicas para cultivo da batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) no povoado Achuí, Palmeirândia, MA

*Agroecological practices for sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) cultivation in the Achuí village, Palmeirândia, MA*

SANTANA, José Evanilson Santos¹; ARAUJO, Elisangela Sousa de²; SARAIVA, Raysa Valéria Carvalho³

¹ Universidade Federal do Maranhão- Campus Pinheiro, evanilson021@hotmail.com; ² Universidade Federal do Maranhão- Campus Pinheiro, araujo.elisangela@ufma.br; ³ Universidade Federal do Maranhão- Campus Pinheiro, raysa.valeria@ufma.br

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: A batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) está entre as doze cultivares de maior importância econômica. O objetivo do relato foi descrever a experiência de plantio da batata-doce, cultivando Brazlândia roxa, em pequena propriedade segundo os princípios agroecológicos que foi realizado em Palmeirândia, MA. Relatamos práticas para a obtenção e estabelecimento das ramas, manejo do solo, pragas e doenças. Um mês e três dias após o transplante das ramas registramos o florescimento, evidenciando precocidade da cultura. Três meses e cinco dias após o transplante das ramas colhemos as raízes. Foi obtido um total de 302,5 kg na área de 20 × 20 m. Os saberes agroecológicos advindos da experiência poderão auxiliar os agricultores na produção de ramas, no estabelecimento da cultura em pequena propriedade e esses saberes poderão ser repassados às comunidades de agricultores familiares da Baixada Maranhense.

Palavras-Chave: Agricultores familiares; produtividade; tuberosa; alimento.

Contexto

O relato enquadra-se no eixo “Manejo de Agroecossistemas”, pois traz informações relevantes para o manejo da batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.), resultantes de plantio experimental utilizando práticas com base agroecológica em pequena propriedade no município de Palmeirândia, Estado do Maranhão. O município de Palmeirândia está localizado na Mesorregião Norte Maranhense, Microrregião da Baixada Maranhense, que apresenta características climáticas com a ocorrência de duas estações bem definidas, o período chuvoso, de dezembro a maio, e o período seco, de junho a novembro. Essa região apresenta problemas de infraestrutura, alimentação, geração de emprego e renda, expressando-se de forma preocupante por meio do “Índice de desenvolvimento municipal – IDM de 0,310” (IMESC, 2010).

No município de Palmeirândia as temperaturas estão entre 24°C a 31°C, o clima é tropical quente e úmido, a topografia é variada (IBGE, 2019). Nesse município, o plantio foi realizado no povoado do Achuí no período de janeiro a maio de 2021, entre as coordenadas 02°40'54"S, 44°55'1"O.



O relato pode estimular os agricultores familiares a utilizarem práticas com base agroecológica e iniciarem o plantio da batata-doce em pequena propriedade. Seguindo os princípios agroecológicos, os agricultores poderão evitar usar insumos industriais ou produtos químicos para combater pragas e doenças e poderão ter produtividade satisfatória, como foi verificado nesse plantio experimental. Os saberes agroecológicos advindos da experiência poderão auxiliar os agricultores na produção de ramas, no estabelecimento da cultura em pequena propriedade e esses saberes poderão ser repassados às comunidades de agricultores familiares da Baixada Maranhense.

No Brasil há relatos de baixa produtividade da batata-doce devido à contaminação por patógenos ou devido à suscetibilidade a pragas e doenças (CAVALCANTI et al., 2002; CUPERTINO, 2008). Dessa forma, experimentos que considerem as práticas de manejo para o sucesso do plantio da batata-doce podem auxiliar os agricultores familiares. A planta tem baixa exigência de insumos, de condições edafoclimáticas e pouca necessidade hídrica, logo o seu cultivo garante poucos investimentos e retornos potencialmente elevados.

Descrição da Experiência

A experiência foi realizada em uma propriedade particular do autor do relato, que cultivava hortaliças nessa área em colaboração com agricultores familiares vizinhos. O preparo do terreno para a área do plantio experimental foi feito de forma manual com enxada convencional. O revolvimento do solo promoveu a exposição do solo ao sol, logo os insetos presentes na área puderam ficar visíveis para predadores e dessa forma realizar o controle de possíveis pragas. Tal processo foi realizado em sete dias. Estabelecemos leiras de 35 cm de altura e espaçamento de 80 cm. O espaço entre as plantas foi de 25 cm. O solo, devido à rotação de culturas já implementada nessa área (cultivo de hortaliças), possuía acúmulo de nutrientes, apresentava boa umidade, textura e drenagem. Ressaltamos que o solo da área ficou os últimos anos com cobertura verde e para evitar a insolação. Realizamos o plantio em uma área de 20 × 20 m. Os canteiros foram capinados manualmente para minimizar a presença de plantas espontâneas. Foram feitas atividades de capina em duas etapas, antes e depois do aparecimento das rachaduras da terra, que se formaram em função do crescimento lateral das raízes em etapa próxima a de colheita. O plantio de batata-doce geralmente responde bem ao sistema de preparo de solo devido ao alto potencial produtivo e também por ser uma planta considerada rústica (OLIVEIRA et al., 2002). A amostra composta de solo da área de cultivo foi enviada para análise no Laboratório Agrônomo Terra Brasileira localizado na cidade de Balsas, MA, em janeiro de 2021, para fins de caracterização físico-química de com o protocolo da Embrapa (1997).

O isolamento do cultivo pelos lados Sul e Oeste foi estabelecido pela presença de uma floresta secundária que serviu de barreira viva e ao norte havia um lago/represa que foi utilizado como a fonte para irrigar o terreno em períodos de estiagem. Adotamos manejo com base agroecológica para evitar o uso de



defensivos químicos e fertilizantes. Dessa forma, priorizamos a manutenção do solo vivo com minhocas e outros invertebrados, assim como o uso de biofertilizantes (fermentação do esterco bovino e de aves com outros materiais) e defensivos naturais, tais como caldas caseiras (alho, pimenta e nim).

Preparamos o biofertilizante com a utilização de 10 kg de esterco de gado, 2 kg de esterco de galinha, 2 kg de açúcar mascavo e 2 kg de cinzas. Tais ingredientes foram colocados em um recipiente com capacidade para 20 litros de água, sendo completado em sua capacidade total. O biofertilizante foi misturado duas vezes ao dia até completar 30 dias. Após essa preparação, adicionamos 2 litros do biofertilizante coado para cada 20 litros de água e aplicamos na área de plantio com a utilização de um pulverizador costal. Realizamos a pulverização a cada 10 dias conforme a necessidade do plantio, observando o desenvolvimento das ramas. O uso de compostos orgânicos, misturas de estercos animais e restos vegetais é incentivado, pois além de um melhor aproveitamento da planta ocorre reciclagem de resíduos (KAMIYAMA et al., 2011; POLASTRELI et al., 2018).

Preparamos caldas caseiras com o objetivo de afastar insetos e proteger de possíveis doenças. Para a calda do nim (*Azadirachta indica* A. Juss.), utilizamos as folhas e sementes, 100 g de sementes e 300 g de folhas para 2 litros de água, a mistura ficou em repouso por dois dias. A calda depois de pronta foi diluída em 10 litros de água e pulverizada nas plantas. Para a calda de alho foram utilizados 8 dentes de alho para dois litros de água, deixando em descanso por 10 dias antes da aplicação no plantio. A calda de pimenta malagueta é preparada com 400 g de pimenta, 5 litros de água e 4 colheres de sabão de coco em pó. Após bater as pimentas no liquidificador adicione-se a água e o sabão, após misturar espera-se 24h para a pulverização. Tais preparos foram utilizados como forma preventiva e defensiva de acordo com a real situação da plantação.

A identificação de possíveis pragas e doenças foi semanal a partir da observação das ramas. No final do processo, as raízes também foram analisadas quanto à presença de pragas. Quando observada a presença de praga ou doença nos cultivos, depois da inspeção de varredura (uma avaliação visual planta a planta), as plantas infestadas foram demarcadas para adição dos defensivos naturais.

Na primeira semana de novembro de 2020, obtivemos batatas-doces nos comércios de Palmeirândia, MA. Selecionamos as batatas-doces que estavam sem ter lesões, machucados ou manchas. Após a cuidadosa seleção foram realizados os seguintes procedimentos, nessa ordem: colocamos as batatas-doces em água sanitária para eliminar possíveis microrganismos; colocamos as batatas-doces em vasos de doze quilos com a mesma terra da área de cultivo; acondicionamos os vasos em um local exposto ao sol coberto de telas de cultivo de peixe (estufas caseiras) para evitar as pragas e regamos diariamente. Uma vez que ocorreu a formação das ramas nesses vasos, retiramos as partes apicais delas para que pudessem ser imersas em água sanitária 3/1 (três litros de água comum e um litro de água sanitária). Após o tratamento em água sanitária, colocamos as porções apicais em copos de vidro com água para promover o desenvolvimento de raízes. A água foi trocada entre seis a



oito horas todos os dias para não danificar o tecido até obter o desenvolvimento das ramas. No período de 15 dias as ramas estavam com o tamanho adequado para serem cultivadas em sacos de muda preenchidos com solo. Nessas condições, as ramas foram regadas com água todos os dias pelo menos duas vezes.

O transplante das ramas para a área de cultivo ocorreu no dia 12/02/2021 no período da tarde (depois das 15 horas). Foram transplantadas as ramas de melhor qualidade e logo em seguida foi aplicada uma calda de nim (que já estava preparada há dois dias). Dois litros da calda de nim foram aplicados de uma única vez, para combater formigas saúvas ou outro tipo de insetos pragas. Uma semana após o transplante, em 19/02/2021, foi realizada a aplicação do biofertilizante (que já estava preparado desde janeiro do mesmo ano), em uma quantidade de dois litros para vinte litros de água. Antes da aplicação foi feita a primeira capina manual, pois já havia ervas espontâneas na área de cultivo. Houve reaplicação da calda de nim, alho e pimenta nos dias 22, 24 e 26 /02/2021, pois no dia em que foi feito o transplante foi observada a presença de pulgões. Após a aplicação foi verificado o controle dessa população de insetos.

A produtividade total de raízes foi obtida através da pesagem de todas as raízes de cada parcela. Para a produtividade comercial de raízes, foram classificadas como comerciáveis as raízes com peso entre 100 e 600 g, eliminando as raízes com peso abaixo de 100 g e acima de 800 g ou que estavam rachadas, deformadas, esverdeadas, brocadas ou com veias. O peso médio de raízes foi obtido através da razão entre o peso total de raízes de cada parcela pelo número de raízes da respectiva parcela. As porções vegetativas da planta tiveram crescimento rápido e os parâmetros relacionados ao desenvolvimento foram avaliados semanalmente.

Resultados

A partir da caracterização morfo-agronômica feita por técnicos da ESALQ/USP, as plantas de batata-doce utilizadas nessa pesquisa foram classificadas como pertencentes ao cultivar Brazlândia roxa, espécie registrada no Brasil no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A partir da análise, o solo apresentou pH 4,4, logo trata-se de solo ácido. Em adição, foi verificada classe textural média, M.O (g/Kg)=17,1; P (mg/dm³)=4,3 e concentração de micronutrientes (mg/dm³), importantes para o crescimento e desenvolvimento da planta: Mn=71,31; Fe=18,13; Zn=0,51; Cu=0,3 e B=0. O complexo sortivo (cmol/dm³) foi dado por: K=0,24; Ca=1,51; Mg=0,72; Al=0; H + Al=2,82; SB=2,47; CTC=5,3.

Após a medição das porções aéreas, foi verificado que até o 15º dia de desenvolvimento após o transplante, as ramas apresentaram comprimento entre 15 e 20 cm. Oito dias após essa primeira medição, as plantas tinham 33 cm. Os parâmetros para a avaliação de crescimentos apontaram um desenvolvimento



médio por ramas de cinco a sete centímetros a cada oito dias, nos dois primeiros meses. Um mês e três dias após o transplântio foi feita capina, em paralelo foi registrado o aparecimento das inflorescências em algumas ramas, o que demonstrou a precocidade da cultura. Ressaltamos que o cultivo ocorreu na estação chuvosa, o que possibilitou um bom desenvolvimento do plantio e tornou desnecessário o uso de irrigação. Em 20/05/2021(três meses e cinco dias após o transplântio) foi feita a colheita das raízes de forma manual (Figura 1). As batatas-doces foram colhidas manualmente como as demais hortaliças, com cuidado, evitando danos mecânicos a pele fina das raízes de batata-doce. A partir da pesagem foi constatada a obtenção de 200 kg de batata-doce com 100-190 g e 80 kg de batata-doce com menos de 100 g. Foram obtidos 17 kg de batata-doce com 200-290 g e 5,5 kg de batata-doce pesando acima de 300 g. Portanto foi obtido um total de 302,5 kg na área e 20 × 20 m. Pelo fato de a parte colhida ser subterrânea, não é possível visualizar o período de maturação das batatas-doces, logo é o agricultor que determina seu período, pode utilizar como parâmetro o período de senescência das flores (quando as flores caírem), mas não é uma regra. Foi verificada a ocorrência da broca de raiz em cinco batatas que estavam cheias de galerias com larvas dentro.



Algumas ramas que morreram apresentavam sinais de amarelidão e estavam desidratadas, o que pode estar relacionado ao mal do pé, que é considerado a principal doença da cultura, cujo agente etiológico é o fungo de solo *Plenodomus destruens*. Também foram encontradas folhas com manchas e pontos brancos o que podem ser sinais da ferrugem branca, causada pelo fungo *Albugo ipomoeae-panduranae*.



Referências bibliográficas

CAVALCANTI, Leonardo S.; COELHO, Rildo S.B.; PEREZ, Jane O. Reação de cultivares de batata-doce à podridão-do-pé, em condições de campo. **Ciência Rural**, v. 32, p. 699-701, 2002.

CUPERTINO, Maria C. **O conhecimento e a prática sobre homeopatia pela família agrícola**. 2008. 116 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, RJ, 1997. 212 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Palmeirândia**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/palmeirandia/panorama>
Acesso em 02/02/2023.

IMESC. Instituto Maranhense de Estudos Socio Econômicos e Cartográficos. **Índice de Desenvolvimento Municipal 2010**. v. 3. São Luís, MA, 2010. 101 p.

KAMIYAMA, Araci; MARIA, Isabella C. D.; SOUZA, Daniel C. C. D.; SILVEIRA, Adriana P. D. D. Percepção ambiental dos produtores e qualidade do solo em propriedades orgânicas e convencionais. **Bragantia**, v. 70, p. 176-184, 2011.

OLIVEIRA, Antônio C. B.; SEDIYAMA, Maria. A. N.; SEDIYAMA, Tocio; FINGER, Fernando L.; CRUZ, Cosme D. Variabilidade genética em batata-doce com base em marcadores isoenzimáticos. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n. 4, p. 576-582, 2002.

POLASTRELI, Joicy; SANTOS, Lucas; SILVA, Diego; OLIVEIRA, Fábio; MENDONÇA, Eduardo. Efeito da adubação orgânica e organomineral sobre os teores de C e N do solo cultivado com batata doce. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.