



Produção de Pitaia em tutores vivos *Dragon fruit production in live tutors*

SACCUMAN PRADO, Leandro
ABIO – RJ, leandrosprado@gmail.com;

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de agroecossistemas

Resumo: A produção de Pitaia no Brasil vem crescendo a cada safra, e com isso novas formas de produção surgem para suprir a demanda do mercado produtor e consumidor. A pitaia é um cacto trepador que necessita de tutoramento para uma melhor produção. Na maioria dos cultivos do país é utilizado mourões de madeira ou concreto para fazer esse tutoramento. Nesse resumo será demonstrado e avaliado o uso de Tutores vivos como uma forma mais sustentável de produção e que pode trazer benefícios ao agroecossistema como Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), cobertura do solo, melhoramento das condições físicas, químicas e biológicas do solo, auxílio de drenagem, ciclagem de nutrientes, atração de fauna, melhora da microbiota na área, sombra controlada, sequestro de carbono, entre outros. Foi citado um estudo de caso na UFRRJ com o uso de estacas de *Gliricídias* como tutor vivo, onde o Autor manejou e acompanhou a área por 14 meses de junho de 2020 a setembro de 2021 no mestrado profissional em Agricultura Orgânica. Como o Brasil é um país muito extenso, as melhores espécies de árvores para serem usadas como tutores podem variar de acordo com o Bioma e clima da região. O produtor que desejar usar esse sistema deve se atentar às melhores árvores nativas de sua região, ou exóticas que se adaptam ao seu entorno, com preferência ao uso de espécies leguminosas para obter mais vantagens nos serviços ambientais oferecidos por elas. São necessárias novas pesquisas e áreas experimentais com tutores vivos para unir sustentabilidade com alta produção.

Palavras-chave: adubação verde; estaquia; fruticultura orgânica; *gliricidia sepium*; serviços ecossistêmicos.

Introdução

A fruticultura orgânica vem crescendo muito no país pela busca de qualidade de vida para os produtores e consumidores. A preocupação por novas formas de cuidar do solo e dos agroecossistemas tem motivado pesquisas por formas mais sustentáveis de manejo e produção de fruteiras e outros alimentos. Com o aumento do consumo de produtos naturais e orgânicos pelo Brasil, novas espécies de frutas tem ganhado cada vez mais espaço nas prateleiras dos pontos de venda, seja pela descoberta de novos sabores ou inclusão de alimentos funcionais na dieta. A Pitaia entra nesse nicho de frutas tropicais exóticas que ganham mais notoriedade com o avanço de sua produção, divulgação e comercialização. Segundo o último censo agropecuário de 2017, no Brasil foram produzidas 1459 toneladas, sendo o estado do RJ permanecendo em sétimo lugar nesse ranking com 27 toneladas, contra 586



toneladas de SP, o maior produtor do país dessa fruta, seguido de SC, MG, PA, RS e PR (IBGE, 2019).

A pitaiêira é uma cactácea trepadeira natural da América Central, ocorrendo em áreas de sub-bosque e com solo rico em matéria orgânica. Nesse ambiente ela se desenvolve usando árvores e rochas como tutor, buscando áreas com mais incidência solar para florir e frutificar nos meses mais quentes e com maior fotoperíodo do ano. Nos cultivos comerciais do Brasil geralmente são utilizados mourões de madeira ou concreto denominados palanques, para que ocorra um manejo da planta de forma a ser conduzida ao topo do mourão onde forma-se a “copa” pelo crescimento e condução de brotos mais superiores. Utiliza-se pneus usados, madeira ou concreto no topo da estrutura para acomodar esses cladódios que podem atingir mais de 100 cm de comprimento e um peso considerável de acordo com a quantidade de frutos. Outro sistema de tutoramento utilizado é o de espaldeiras como na cultura do maracujazeiro e parreiras.

Nesse resumo será explicado sobre uma outra forma de cultivo muito utilizada no México e em países do sudeste asiático que começa a ganhar espaço no Brasil, que é o uso de tutores vivos, com algumas espécies de árvores que aceitem podas constantes para manejar o sombreamento das pitaias bem como formar o palanque para as plantas se acomodarem. Aprendendo com a natureza e ancestralidade da Pitaia pode ser uma boa forma de condução das plantas em áreas mais quentes com muita incidência solar e/ou solo degradado.

A planta da pitaia é um cacto suculento, rústico, epífito, trepador, com frutos de sabor agradável. Existem de 16 a 18 espécies distribuídas nas Antilhas, México, América Central e norte da América do Sul, sendo México e Nicarágua os países que tem a maior diversidade genética. É uma planta perene, trepadora, silvestre, resistente à seca, podendo crescer nas copas de árvores, e sobre rochas e paredes além do solo. O uso de tutores vivos é comum no México desde a década de 90. (ALVARADO et al, 2003).

Numa pesquisa no México foram identificadas 40 espécies para tutores vivos, onde 37% foram leguminosas e o restante 63% entre outras famílias, e que as preferidas pelos camponeses foram as mais resistentes a podas severas como: *Bursera simaruba*, *Lysiloma latisiliquum*, *Piscidia piscipula*, *Caesalpinia gaumeri* e *Ficus máxima*. (DIOS et al, 2014)

A necessidade de tutoramento e sombra parcial da cultura faz dos tutores vivos um grande potencial de forma de condução. O Manejo da copa dos tutores propicia uma abertura dos galhos e aumento da incidência solar, sendo possível ainda utilizar esses restos vegetais no pé da pitaia, proporcionando adubação, cobertura de solo, decomposição e incorporação de matéria orgânica e favorecimento aos microorganismos edáficos, aumentando a sustentabilidade pela ciclagem de nutrientes. (POLLNOW, 2018)



O uso de leguminosas arbóreas em sistemas agroflorestais conjuga uma série de atributos ecológicos que podem ser identificados como serviços ambientais, uma vez que permitem um aumento da biodiversidade via regeneração natural, rápida cobertura do solo permitindo um melhor reabastecimento dos mananciais hídricos, elevada produção de biomassa vegetal e sua possível incorporação como matéria orgânica do solo, além de suprir as outras plantas, via serrapilheira, com Nitrogênio oriundo de uma fonte não poluidora. (Franco et al, 2000)

Segundo o mesmo autor, além de fixar grandes quantidades de N e contribuir com aporte elevado de biomassa ao solo, estas espécies podem contribuir para a reciclagem de nutrientes de modo efetivo, uma vez que a qualidade do material aportado é geralmente superior àquela oriunda de espécies não leguminosas.

Metodologia

De Março de 2020 a Setembro de 2021 o autor fez parte da turma 10 do PPGAO/UFRRJ Programa de Pós graduação em Agricultura Orgânica, o que fez ter base científica e de pesquisa para escrever esse resumo. No local tem uma área experimental de tutores vivos de Gliricídia para pitaias onde ele manejou durante o processo. Essa área experimental está localizada no setor de Grandes Culturas do Instituto de Agronomia da UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, situada no município de Seropédica – RJ, na altitude de 36m, latitude 22°44'29" Sul e longitude 43°42'19" Oeste. (IBGE).

A área total é de 36x36m (1296m²) e foi utilizado o espaçamento de 4x2m. O preparo de berços foi feito por 3 pessoas em 2 dias de trabalho, com 40cm de largura por 80cm de profundidade e adubadas com 250g de Fosfato Natural Yoorin, 250g de calcário dolomítico e 4 pás de esterco bovino (aproximadamente 30 litros), misturados através de trato motorizado. O Plantio foi realizado no dia 27/08/2019, sendo que as estacas de Gliricídias e mudas de Pitaieiras foram plantadas juntas sem enraizamento prévio em meio período do dia, com a profundidade de 50cm e 5cm respectivamente. A poda de formação da copa do tutor foi feita com aproximadamente 1,60m após enraizamento da estaca.

Foram utilizadas 149 estacas de gliricídia, divididas em 9 linhas com 16 a 17 plantas, com espécies variadas de pitaias. (Figura 1)



Figura 1: Área experimental da UFRRJ em 2021.

O Manejo de podas é feito constantemente para retirada de brotos inferiores à copa, bem como escolha dos brotos superiores que irão formar essa copa. Essa biomassa vegetal serve de cobertura de solo para as raízes da Pitaia, mantendo a umidade e melhorando as condições físicas, químicas e biológicas do solo ao se decomporem, aumentando também a vida microbiana do entorno. Após o crescimento dos brotos pode-se retirar o primeiro terço de folhas para favorecer maior entrada de luz, além de brotos secundários que se originarem desses.

A *Gliricidia sepium* é uma leguminosa arbórea de porte médio, nativa no México, América central e norte da América do sul. Com crescimento rápido e enraizamento profundo favorece a espécie ser tolerável à secas. Com alta capacidade de rebrota suporta muito bem a realização de cortes periódicos. (CARVALHO FILHO, 1997). No Brasil a *Gliricidia* já é utilizada como tutor vivo com sucesso para a produção de Pimenta do Reino. Segundo Menezes et al (2013) o uso dessa leguminosa é uma tecnologia de baixo custo de implantação e apropriada para a agricultura familiar. O uso dessas estacas contorna a dificuldade de obtenção dos comumente usados “estacões” diminuindo os impactos ambientais e aumentando a longevidade dos pimentais. (MENEZES, 2013).

Como essa leguminosa é uma ótima fixadora de Nitrogênio atmosférico, diminui o uso de insumos na área, com o uso da matéria vegetal de podas dos brotos, e a oferta de estacas para aumentar a área plantada. Com isso oferece vantagens como: redução do custo de implantação, aumento do teor de matéria orgânica e diversificação de microorganismos no solo, diminui a erosão causada pela chuva, favorece um microclima, contribui com a ciclagem de nutrientes e com o sequestro de CO₂. (Moraes et al, 2017).



Resultados e Discussão

O uso de tutores vivos com leguminosas oferece serviços ecossistêmicos como: Favorece um microclima (temperatura e umidade), oferece uma sombra controlada que para a Pitaia é bem vinda em áreas com muita incidência solar, melhora as características físicas, químicas e biológicas do solo, oferece um aumento do teor de matéria orgânica e microrganismos, adubação verde, ciclagem de nutrientes e cobertura morta, diminui o impacto da chuva, as raízes dos tutores ajudam a infiltrar água da chuva, oferecem FBN – Fixação Biológica de Nitrogênio, há atração de fauna como predadores de possíveis pragas da Pitaia, aumento da biodiversidade da área e possível proteção de geadas em áreas mais frias.

Outras vantagens do uso de tutores vivos são: Agricultura de baixo carbono, sequestro de CO₂, forma o tripé da agroecologia (Ambiental, econômico e social), tem menor custo de implantação, diminui o uso de insumos externos, pode-se usar espécies forrageiras e/ou alimentares e medicinais, ajuda a diminuir o desmatamento para produzir mourões, pode ser uma fonte de renda extra para os produtores com estacas e sementes, e essas estacas de podas podem ainda ser usadas para aumentar a área de produção, ILPF, SAF, Alamedas e cerca viva, com isso favorece a agricultura familiar e pequenos produtores.

Conclusões

É importante que haja inserção de tecnologias inovadoras que priorizem a conservação ambiental nos agroecossistemas, para que seja viável a sustentabilidade e um bom desenvolvimento agrícola com redução de custos. Com isso pode se concluir que o uso de tutores vivos para produção de Pitaia pode ser um ótimo recurso ecologicamente viável, e pela escolha da Gliricídia (ou outras leguminosas) como tutor como uma catalisadora de serviços ecossistêmicos para a área de produção. É muito importante o produtor escolher espécies que se encaixam em sua realidade de clima e posição geográfica, bem como espécies que aceitem podas constantes para que a vida útil do tutor seja suficiente para acompanhar a Pitaia por toda a fase de sua vida. Também desejável que sejam espécies com folhas finas e copa não muito densa para não sombrearem muito. É desejável que outros pesquisadores e produtores possam testar os diferentes possíveis tutores vivos para que possamos ter novos resultados e produtos técnicos para que esse sistema seja replicado em outros locais com técnicas e conhecimento compartilhado.

Referências bibliográficas

ALVARADO M.D.R.M, CRUZ M. A. G., RINDERMAN R. S., Pitahaya de México Producción y comercialización em el contexto internacional. In. VALEZ, F.,



CALUDIO, A. **Pitayas y Pitahayas**. CIESTAAM, Universidad Autónoma, Chapingo, 175pp, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260302950_Pitahaya_de_Mexico_Produccion_y_comercializacion_en_el_contexto_internacional Acesso em: 09 de nov. 2020.

BRASIL, IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo agropec., Rio de Janeiro, v. 8, p.1-105, 2019

CARVALHO FILHO , O.M. de, DRUMOND M.A., LANGUIDEY, P.H. **Gliricidia Sepium – leguminosa promissora para regiões semi-áridas**. Petrolina – PE. EMBRAPA –CPATSA, 1997. 17 p.il. (EMBRAPA CPATSA, Circular técnica, 35). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/131682> Acesso em: 07 dez. 2020.

DIOS, H.C.D., MARTINEZ, R.C., CANCHÉ, H.J.C., **Caracterización de la Producción de Pitahaya (Hylocereus spp.) em la zona Maya de Quintana Roo, México**. Agroecología 9(1y2): 123-132, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303616658_CHARACTERIZACION_DE_LA_PRODUCCION_DE_PITAHAYA_HYLOCEREUS_SPP_EN_LA_ZONA_MAYA_DE_QUINTANA_ROO_MEXICO_CHARACTERIZATION_OF_PRODUCTION_PITAHAYA_Hylocereus_spp_IN_THE_MAYAN_ZONE_OF_QUINTANA_ROO_MEXICO , Acesso em: 24 de Nov. 2020.

MENEZES A.J.E.A.de, HOMMA, A.K.O., ISHIZUKA, Y., KODAMA, N.R., KODAMA, E.E. **Gliricidia como tutor vivo para pimenteira-do-reino**. Embrapa Amazonia Oriental, 31p. Belem-PA, 2013. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/979493/1/DOC393.pdf> Acesso em: 07 dez. 2020.

MORAES, A.J.G de, SILVA, E.S.A, ALMEIDA, E.N. de, MENEZES, A.J.E.A, Avaliação dos impactos econômico, social e ambiental do cultivo da pimenteira do reino com tutor vivo de gliricidia no estado do Pará. 2018, Brazilian Journal of Development, 4. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325933744_Avaliacao_dos_impactos_economico_social_e_ambiental_do_cultivo_da_pimenteira-do-reino_com_tutor_vivo_de_gliricidia_no_estado_do_Para Acesso em 10 de agosto de 2021.

POLLNOW, G. E. Pitaia, da propagação a colheita: uma revisão. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.31, n.3, p.73-78, set./dez. 2018. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/RAC/article/view/239> Acesso em: 14 de out. 2020.