

## Economia e Administração Rural

# Diagnóstico socioprodutivo dos sistemas de produção de maracujá na agricultura familiar em Carlinda, Mato Grosso

Socio-productive diagnostic of passion fruit production systems in family farming in Carlinda, Mato Grosso

Marcus Henrique Martins e Silva<sup>I</sup> , Fernando Luiz Silva<sup>I</sup> ,  
Soraia Olivastro Teixeira<sup>II</sup> , Heloisa Noêmia Lehrbach<sup>I</sup> 

<sup>I</sup> Instituto Federal de Mato Grosso, Alta Floresta, MT, Brasil

<sup>II</sup> Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte, MT, Brasil

## RESUMO

Carlinda é um dos principais produtores de maracujá de Mato Grosso, mas apesar das condições edafoclimáticas favoráveis, a falta de informações a respeito dos aspectos socioeconômicos e técnico-produtivos dificultam a elaboração de estratégias eficazes para o aprimoramento da cadeia produtiva. Assim, esta pesquisa teve como objetivo realizar o diagnóstico socioprodutivo dos sistemas de produção de maracujá no contexto da agricultura familiar em Carlinda. A coleta de dados se deu com visitas técnicas em 21 unidades de produção e entrevistas com 19 produtores. De maneira geral, os sistemas apresentam como características tecnológicas: uso de adubação convencional, irrigação e fertirrigação e manejo de pragas, doenças e plantas espontâneas com uso principalmente de agrotóxicos. Ademais, os principais fatores limitantes identificados estão associados à falta de assistência técnica, alta demanda de mão-de-obra para os tratos culturais e manejo de adubação. O diagnóstico permitiu evidenciar a necessidade de ações interinstitucionais públicas e privadas para o fortalecimento e sustentabilidade da cadeia de produção, frente às limitações e potencialidades identificadas.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento rural; Fruticultura; *Passiflora edulis*

## ABSTRACT

Carlinda is one of the main passion fruit producers in Mato Grosso, but despite the favorable edaphoclimatic conditions, the lack of information regarding socioeconomic and technical-productive aspects makes it difficult to design effective strategies to improve the production chain. Thus, this research aimed to carry out the socio-productive diagnosis of passion fruit production

systems in the context of family farming in Carlinda. Data collection took place with technical visits to 21 production units and interviews with 19 producers. In general, the systems have the following technological characteristics: use of conventional fertilization, irrigation and fertigation and management of pests, diseases and weeds with the use mainly of pesticides. Furthermore, the main limiting factors identified are associated with the lack of technical assistance, high labor demand for cultural treatments and fertilizer management. The diagnosis made it possible to highlight the need for public and private inter-institutional actions to strengthen and sustain the production chain, given the limitations and potentialities identified.

**Keywords:** Fruit growing; *Passiflora edulis*; Rural development

## 1 INTRODUÇÃO

O maracujá (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) se destaca como sendo um dos principais produtos da fruticultura brasileira, possui grande importância socioeconômica para o setor agrícola nacional, sobretudo, no âmbito da agricultura familiar. Mato Grosso é um dos principais produtores na região centro-oeste, com uma produção total no ano de 2020 de 4.411 toneladas e área colhida de 272 ha. Neste período, a mesorregião Norte Mato-grossense contribuiu significativamente para a produção estadual, com 3.469 toneladas, equivalente a 78,6% de todo o maracujá colhido. Na microrregião de Alta Floresta, o município de Carlinda é um dos principais produtores, e produziu 95 toneladas em uma área de 10 ha (IBGE, 2022), tendo sua produção estabelecida principalmente no contexto da agricultura familiar.

A região Norte Mato-grossense, apesar da predominância do cultivo de grãos e da pecuária extensiva, também apresenta grande potencial para o desenvolvimento de diversos sistemas agrícolas, sendo o maracujá, por suas características produtivas, um importante componente dos sistemas de produção familiar. No entanto, esta região possui limitantes, sobretudo associados à produção de base familiar, tais como, dificuldades relacionadas à extensão rural, comercialização da produção, pesquisa científica e estruturação das cadeias agrícolas, principalmente, quando comparadas a outras regiões do país.

A carência de informações sobre as características dos sistemas de produção do maracujá e do detalhamento do nível tecnológico destes sistemas em Carlinda

pode ser considerada um limitante para processos estratégicos de desenvolvimento rural e subsídio de informações para articulações interinstitucionais. Conforme aponta Homma (2015), a reduzida oferta de tecnologia na Amazônia tem sido uma das causas dos pesados custos sociais, econômicos e ambientais das atividades agrícolas desenvolvidas na região.

A lacuna de informações sistematizadas e analisadas a partir da realidade dos diferentes perfis produtivos dificulta a adoção de ações mais efetivas e que contribuam significativamente com a melhoria da cadeia produtiva. Ainda que o conceito de cadeia produtiva seja de difícil conceituação (PRADO *et al.*, 2021), pode-se considerar que estas envolvem a organização das etapas de produção e fornecimento de insumos, produção primária, processamento, distribuição e consumo (MONTEIRO; BRISOLA; VIEIRA FILHO, 2021). Assim, pesquisas científicas com foco em cadeias produtivas (COELHO; AZEVEDO; UMSZA-GUEZ, 2016; POZZEBON; RAMBO; GAZOLLA, 2018; BORGES; TONON; SILVA, 2019) têm sido desenvolvidas para apoiar estratégias de potencialização, fortalecimento e consolidação de arranjos produtivos locais, sobretudo no contexto da agricultura familiar.

A avaliação dos sistemas de produção é fundamental para compreensão dos diversos aspectos que podem limitar o desenvolvimento da atividade agrícola ou a identificação de suas potencialidades. Nesse sentido, Faleiro *et al.* (2019) salientam que o primeiro passo na compreensão dos sistemas de produção de maracujá é conhecer a realidade dos produtores, saber o que eles conhecem e o que eles efetivamente utilizam no sistema de produção.

Entender o perfil, as problemáticas, os limitantes, as características e as potencialidades associadas à produção do maracujá no município de Carlinda, se constituem como importante norteador para ações públicas e organização local, visando à sustentabilidade da cadeia de produção na agricultura familiar, que representam em grande parte um segmento do Brasil rural demasiadamente frágil em relação ao acesso às políticas públicas.

Neste contexto, o objetivo desta pesquisa é caracterizar os sistemas de produção de maracujá no contexto da agricultura familiar no município de Carlinda - MT, a partir de seus aspectos socioeconômicos e técnico-produtivos, observando fatores limitantes e potencialidades, de maneira a contribuir com subsídios para o desenvolvimento de estratégias para a sustentabilidade da cadeia produtiva.

Assim, além da Introdução apresentada, este artigo possui mais quatro seções. A segunda compreende a Fundamentação Teórica do estudo proposto, a qual trás o aporte teórico e elementos que subsidiam a compreensão da importância da análise dos sistemas de produção, sobretudo considerando as particularidades e especificidades à luz da realidade dos produtores. A terceira, apresenta a Metodologia da pesquisa, com o detalhamento da área de estudo, o recorte analítico e os procedimentos metodológicos de coleta e análise dos dados. Posteriormente, na quarta seção são apresentados os Resultados e Discussão, onde se apresenta as principais características relacionadas ao perfil dos produtores e dos sistemas de produção. Por último, as Considerações Finais, nas quais são evidenciadas as características identificadas e descritas recomendações com vistas ao fortalecimento da cadeia de produção de maracujá na região.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

De acordo com Hirakuri *et al.* (2012), o sistema de produção é composto pelo conjunto de sistemas de cultivo no âmbito de uma propriedade rural, definidos a partir dos fatores de produção (terra, capital e mão-de-obra) e interligados por um processo de gestão. Estes autores complementam ainda, que a compreensão dos conceitos de sistemas no contexto agrícola é fundamental para analisar, identificar e criar parâmetros e indicadores para a caracterização e avaliação das possíveis vulnerabilidades e potencialidades.

Sampaio e Fredo (2021) analisam que no âmbito da agricultura o processo de inovação está alicerçado pelos investimentos em infraestrutura, tecnologias, máquinas e pessoal, associado ao capital necessário e, doravante a isso, tal processo integra desafios em diferentes espaços e que envolvem aspectos socioeconômicos e socioambientais. Para estes autores, esse contexto mobiliza diferentes estruturas e demonstram a importância da integração entre estratégias e interesses públicos e privados frente aos desafios da atual agricultura e do conjunto de atividades e agentes atuantes nas diferentes realidades.

Altieri (1989) apresenta a importância do enfoque de análise nos agroecossistemas, tidos como unidade fundamental de estudo, em que os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações socioeconômicas são vistas e analisadas em seu conjunto, ressaltando-se ainda, que o conhecimento, a análise e interpretação das complexas relações existentes entre pessoas, cultivos, solo, água e animais são determinantes para a otimização do sistema. Os processos de desenvolvimento rural perpassam, dentre outros aspectos, pela avaliação dos sistemas de produção, em que se constitui em elemento estruturante para avanços nas estratégias de planejamento, entendimento de problemáticas e construção de alternativas.

Neste sentido, Grisa e Schneider (2015) apontam para importância da análise e reflexão acerca do tema desenvolvimento rural, com vistas a perceber as mudanças e permanências que coexistem no meio rural. Os processos de desenvolvimento rural, os quais devem se consubstanciar na transformação das realidades locais e regionais, na promoção da autonomia dos produtores, na valorização do conhecimento endógeno, e que não se restrinjam apenas a um ou outro viés, seja econômico, produtivo ou ambiental, mas que possibilitem o redesenho dos espaços e organizações visando maior equidade social.

O cultivo do maracujazeiro no Brasil apresenta grande potencial devido às condições edafoclimáticas favoráveis. No entanto, apesar de ser considerado o maior produtor e consumidor de maracujá, existem limitantes que dificultam o

aumento da produção no país, tais como: mão-de-obra, problemas fitossanitários, custos produção e dificuldades de mercado (PIRES *et al.*, 2011).

Lima *et al.* (2011) destacam que na cultura do maracujá a falta de programas de melhoramento, carência de sementes selecionadas, problemas fitossanitários associados à parte aérea e sistema radicular, danos causados por insetos e insuficiência de informações para o manejo do solo, água e planta são os fatores que comprometem a produtividade. Estes autores ressaltam que outros segmentos da cadeia produtiva também são prejudicados, como é o caso do ensino e da difusão e transferência de tecnologias, já que a falta de informações não permite uma maior compreensão dos diversos processos relacionados aos sistemas de produção na íntegra.

Os sistemas de produção estão sujeitos a uma multiplicidade de riscos que podem comprometer o desempenho produtivo. Pires *et al.* (2011) destacam que na gestão da produção do maracujá, desde as etapas de preparo do solo, irrigação, tratos culturais até a colheita devem ser observados cuidadosamente, pois representam importantes componentes dos custos de produção.

Ademais aos aspectos técnicos e de manejo, a produção também é influenciada por fatores externos, tais como acesso dos produtores ao crédito agrícola, assistência técnica e extensão rural e variações de preços no mercado. Neste sentido, Abramovay (1999) analisa que o potencial de desenvolvimento de atividades agrícolas na agricultura familiar depende fundamentalmente da sua capacidade de organização local e articulação junto às instituições públicas e privadas, de modo a mudar a matriz de inserção social.

A avaliação, caracterização e diagnóstico dos sistemas de produção de maracujá perpassam então, por metodologias que possam envolver os seus diferentes componentes, de modo a subsidiar o planejamento de ações e proposição de intervenções seja por parte dos próprios produtores, órgãos de extensão rural e de pesquisa e o setor privado. Borges, Tonon e Silva (2019) analisaram os sistemas de produção e comercialização do maracujá em Tangará

da Serra – MT, e ressaltam que as atuações das instituições públicas contribuem para o aperfeiçoamento da cadeia de produção sobre os aspectos relacionados à administração de custos, captação de recursos, assistência técnica, fornecimento de insumos, controle fitossanitário e pós-colheita.

Desta forma, compreender as internalidades e externalidades associadas à produção do maracujá, sobretudo no contexto da agricultura familiar requer uma abordagem sistêmica, que possibilite ações de desenvolvimento, potencialização da atividade e proposição de alternativas tecnológicas. Por isso, para serem eficazes, quaisquer estratégias de desenvolvimento devem incorporar não somente dimensões tecnológicas, mas também questões sociais e econômicas (ALTIERI, 1989).

Riberio, Gastal e Melo (2018) afirmam que em grande parte, os sistemas agropecuários tem requerido uma abordagem holística e pluridisciplinar, no intuito de melhor serem entendidos e analisados. Ademais, Bracagioli Neto (2010) considera que em qualquer ação que em que se pretende desenvolver, deve-se inicialmente distinguir, sistematizar, coletar informações e tomar contato com as pessoas e atores envolvidos na problemática sobre a qual se deseja avaliar. Além disso, é de fundamental importância que quaisquer alternativas ou estratégias podem ser melhor desenhadas quando os projetos são operacionalizados a luz do modo de vida dos agricultores, em seu território e tradições (SANT'ANA, 2011). Lima *et al.* (2011) também afirmam que para se alcançar um sistema de produção sustentável na cultura do maracujazeiro, é preponderante a articulação e envolvimento numa perspectiva interdisciplinar e interinstitucional como basilar à intervenções na cadeia produtiva, intervenção esta construída em demandas identificadas e avaliadas junto aos diferentes segmentos desta.

Considerando a perspectiva de Caporal (2004), ao se analisar a “ecologização na agricultura”, ou também relacionando à sustentabilidade da produção, entende-se que este processo se dá mediante uma transição ecológica, superando modelos produtivistas da agricultura convencional a estilos de produção mais complexos, seja na ótica de conservação ambiental, e que além disso se constitua em um

processo social orientado à obtenção de índices mais equilibrados de equidade, estabilidade, produtividade e qualidade de vida na atividade agrícola.

Portanto, avançar na construção de estratégias de desenvolvimento rural, alicerça-se não somente na identificação das características, dos potenciais e limitantes, mas, além disso, a partir da interação e do pleno envolvimento dos diferentes atores nos processos decisórios, das suas percepções e demandas.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Procedimentos metodológicos**

Esta pesquisa foi desenvolvida por meio de abordagem sistêmica e de caráter quali-quantitativo, com análise descritiva por meio da aplicação de formulários como instrumento de coleta de dados a partir de entrevistas semiestruturadas para a caracterização dos sistemas de produção de maracujá no município de Carlinda. A pesquisa qualitativa tende a salientar os aspectos dinâmicos, holísticos e individuais da experiência humana, para apreender a totalidade no contexto daqueles que estão vivenciando o fenômeno (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004). Rocha *et al.* (2019) ressaltam que a prospecção de demandas de produtores rurais deve ser a base para a elaboração de um diagnóstico capaz de reproduzir uma imagem, a mais fiel quanto possível, das variáveis envolvidas nesse sistema e que estão afetando de forma positiva e negativa a atividade produtiva, ou seja, deve objetivar a identificação de problemas e necessidades tecnológicas.

Para a identificação das unidades de produção de maracujá, inicialmente foi realizada uma reunião técnica na principal cooperativa de produtores rurais do município. A partir do nivelamento dos objetivos da pesquisa, obteve-se a relação dos produtores e respectivos contatos. Um total de 21 unidades de produção foram identificadas, a partir das informações da cooperativa e dos produtores rurais. As visitas ocorreram entre os meses de novembro/2020 a janeiro/2021 onde



foram entrevistados um total de 19 produtores de maracujá. Em razão da pandemia do Covid-19, em todas as visitas realizadas foram adotados os cuidados de biossegurança, tais como o distanciamento entre entrevistador e entrevistados, uso de álcool em gel e máscaras. A pesquisa foi submetida e aprovada no Comitê de Ética de Pesquisa do Instituto Federal de Mato Grosso, sob o número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 38884420.1.0000.8055.

O diagnóstico socioprodutivo considerou a avaliação integrada dos sistemas de produção, considerando dois eixos norteadores principais e suas respectivas variáveis:

Socioeconômico: objetiva identificar o perfil social e fatores econômicos associados (faixa etária, mão-de-obra, acesso a cursos de capacitação, escoamento da produção, comercialização, visão sobre aspectos limitantes da produção).

Técnico-produtivo: objetiva identificar aspectos inerentes às características, nível tecnológico e manejo do sistema de produção (sistemas de cultivos, manejo da fertilidade do solo, manejo de pragas e doenças, irrigação, uso de agrotóxicos e tratamentos culturais específicos da cultura).

Informações complementares tais como coordenadas geográficas e avaliação geral dos sistemas de produção foram obtidas a partir da avaliação *in loco* do espaço produtivo por meio de passeio dirigido em cada unidade produtiva.

### **3.2 Análise dos dados**

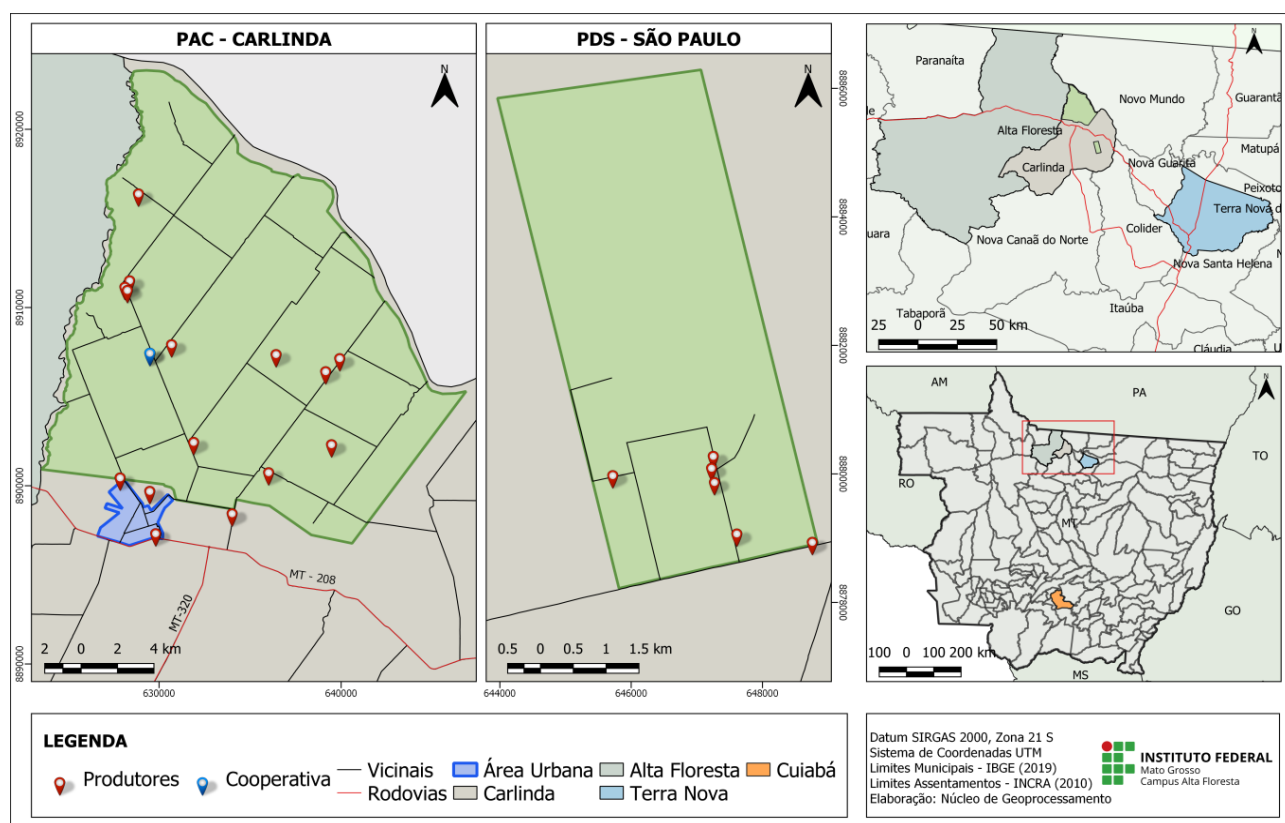
Após a tabulação dos dados coletados em campo e das entrevistas, foram realizadas análises de estatística descritiva, tais como frequência absoluta e frequência relativa, para interpretação dos resultados obtidos. Nestas análises utilizou-se o programa Microsoft Excel 2010. Para a elaboração do Mapa referente aos sistemas de produção identificados, procedeu-se a integração dos dados levantados em campo com as bases geoespaciais de assentamentos rurais, limites territoriais e malha viária. Para a realização destes procedimentos, utilizou-se técnicas de geoprocessamento com o uso do software QGIS versão 3.4.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Aspectos Socioeconômicos

As 21 unidades de produção de maracujá identificadas estão localizadas em dois assentamentos rurais e nas proximidades do Núcleo Urbano, sendo que 13 estão inseridas no Projeto de Assentamento Conjunto – Carlinda, 6 no Projeto de Desenvolvimento Sustentável - São Paulo e 2 nas proximidades do núcleo urbano de Carlinda (Figura 1).

Figura 1 – Mapeamento dos produtores de maracujá no município de Carlinda - MT



Fonte: Autores (2021)

A identificação geográfica das unidades de produção se constitui em um importante componente visando o planejamento territorial e ações de fortalecimento da cadeia de produção por meio de políticas públicas, bem como a compreensão do dinamismo de uso e ocupação das terras e padrões de

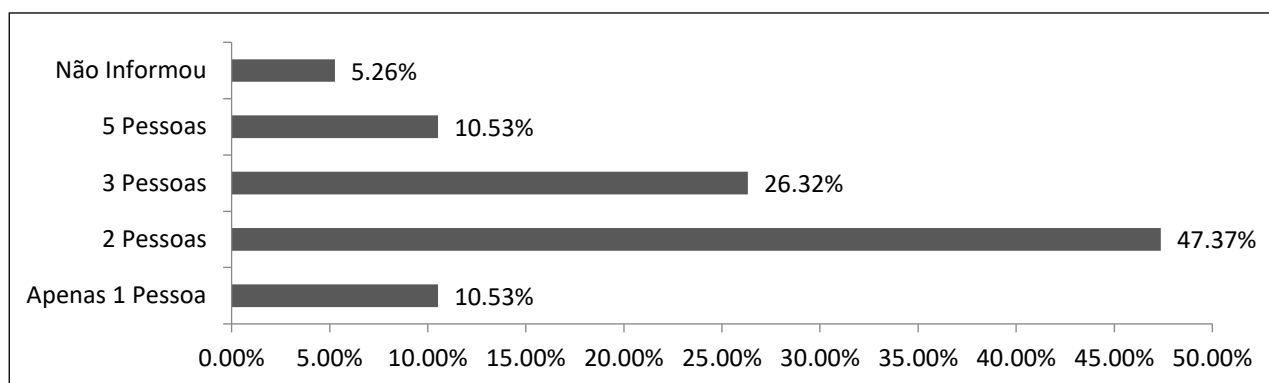
organização do espaço. Bolfe *et al.* (2009) asseveram que ao realizar o mapeamento e o monitoramento de áreas agropecuárias com vistas ao geração de dados para fins de planejamento territorial rural e ambiental é preponderante obter avaliações qualitativas e quantitativas em escalas municipais e regionais, sobretudo quando se objetiva analisar a distribuição espacial de fatores de uso e ocupação das terras.

Em uma perspectiva regional, a proximidade de Carlinda, sobretudo com o estado do Pará, com ligação principalmente pelas rodovias MT-208, MT-320 e BR-163 pode oportunizar no futuro, o estreitamento de relações comerciais e assim ampliar o raio de comercialização da produção municipal de maracujá. Portanto, é fundamental o monitoramento permanente e sistemático da expansão das unidades de produção, da área plantada e das inter-relações geográficas e técnico-produtivas na produção de maracujá de forma a avaliar as tendências, deficiências e potencialidades da cadeia de produção seja no âmbito local ou regional.

Os produtores de maracujá entrevistados possuem idades que variam entre 16 e 67 anos. Em relação ao gênero, 63,16% são do sexo masculino e 36,84% do sexo feminino. Destaca-se a partir destes dados, a participação e o protagonismo feminino no trabalho produtivo, sendo verificado em quatro propriedades que são as mulheres as únicas responsáveis por praticamente todas as atividades na produção do maracujá, tais como o planejamento de plantio, realização de tratamentos culturais, colheita e gestão da produção.

A produção agropecuária, sobretudo nos assentamentos rurais é caracterizada principalmente pela mão-de-obra familiar. Verificou-se que esta modalidade de força trabalho é predominante entre as unidades de produção avaliadas, sendo que todas estas fazem uso da mão-de-obra familiar para o manejo nos ciclos de produção do maracujá (Figura 2). Assim, 47,37% das unidades de produção utiliza 2 pessoas nas atividades de manejo. Apenas 1 propriedade utiliza, além da mão-de-obra familiar, a contratação de funcionários para determinadas atividades no manejo produtivo.

Figura 2 – Números de pessoas envolvidas na produção de maracujá



Fonte: Autores (2021)

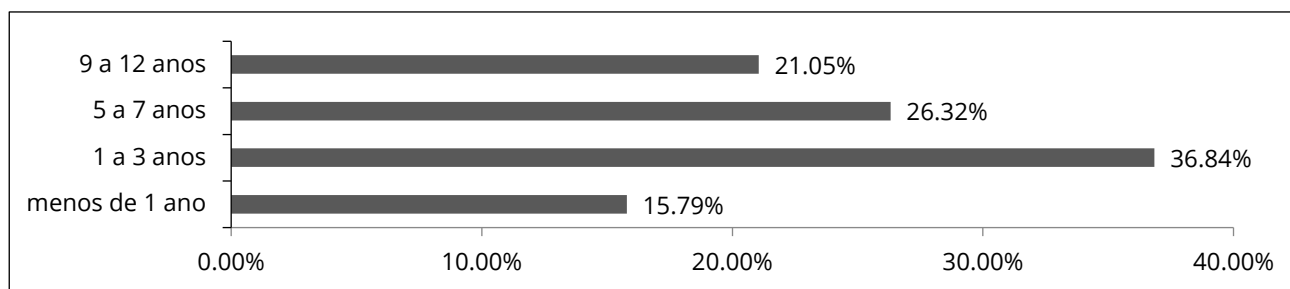
O maracujá é reconhecidamente uma cultura muito exigente em trabalho manual, devido aos tratos culturais e pela limitação em mecanização de determinadas práticas de manejo como a polinização e podas. De tal forma, estes dados demonstram a importância da mão-de-obra familiar para a manutenção das atividades produtivas. Conforme destacam Duarte, Gonçalves e Pasa (2015), é na relação entre o sistema de produção e os recursos internos à unidade produtiva que as famílias organizam sua produção, sendo o elemento que tecnicamente organiza este trabalho é a mão-de-obra familiar, enquanto força produtiva e de trabalho.

O tamanho médio das propriedades rurais é de 42 ha, com áreas variando entre 4 e 143 ha, ou seja, todas podem ser enquadradas na modalidade de agricultura familiar, levando em consideração o critério fundiário e que um módulo fiscal em Carlinda é igual 100 ha.

Avaliou-se há quanto tempo os produtores cultivam maracujá. Conforme apresentado na Figura 3, levando em consideração a experiência com a cultura, verifica-se diferentes perfis de produtores: desde aqueles que estão iniciando a implantação de seus primeiros sistemas de produção, até aqueles com longa experiência de cultivos, com mais de 9 anos produzindo maracujá.

Mais de 52% do total de produtores analisados produzem maracujá há 3 anos ou menos. Infere-se assim, que a maior parte dos produtores estão com seus primeiros plantios em produção ou em fase inicial de produção.

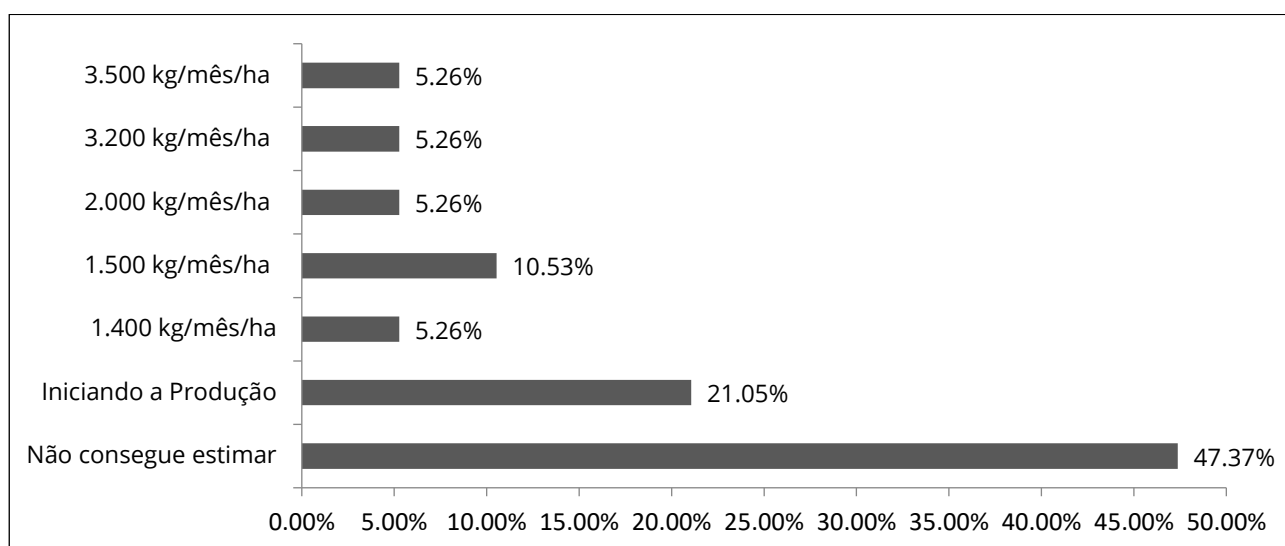
Figura 3 – Tempo de cultivo de maracujá pelos produtores rurais



Fonte: Autores (2021)

Os índices de produção e produtividade são informações fundamentais para os órgãos oficiais analisarem a realidade da produção de maracujá no país. Estes dados também podem ser importantes para os produtores monitorarem os aspectos técnico-econômicos de seus sistemas de produção. No entanto, a fim de se verificar essas informações diretamente a partir dos produtores, observou-se que a maior parte destes não realizam o registro destas informações e por isso não conseguiriam estimar valores de produção ou produtividade (Figura 4).

Figura 4 – Produtividade média dos sistemas de produção de maracujá



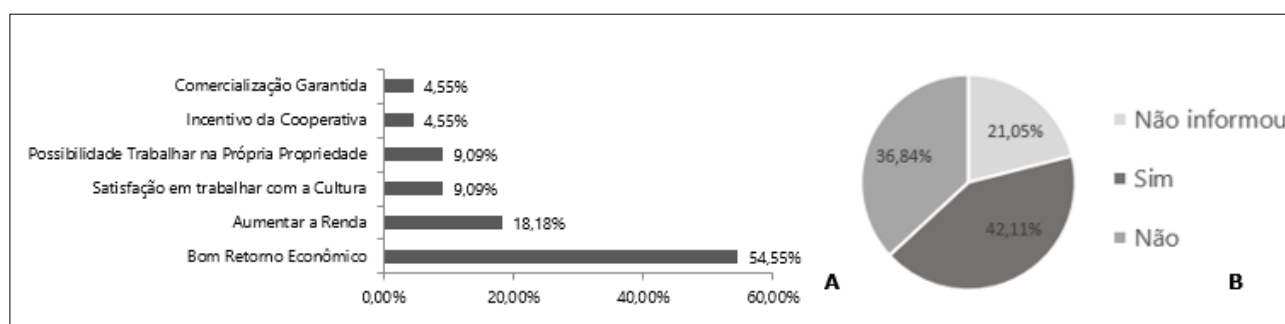
Fonte: Autores (2021)

Entre aqueles que informaram quais seriam as produtividades médias de seus sistemas de produção, os valores variaram entre 1.400 kg/mês/ha a 3.500 kg/mês/ha

de frutos colhidos, o que poderia representar produções anuais entre 16,8 a 42 toneladas/ha. Comparativamente, a produtividade média em Mato Grosso no ano de 2020 foi de 16,2 toneladas/ha (IBGE, 2022).

De modo a compreender as motivações e perspectivas acerca da cadeia de produção do maracujá, os produtores foram questionados sobre por qual motivo iniciaram a produção (Figura 5-A). Além disso, considerando os aspectos econômicos e de rentabilidade, questionou-se se a produção de maracujá estaria apresentando o retorno econômico desejado (Figura 5-B).

Figura 5 – Principais motivações para iniciar a produção (A) e avaliação do retorno econômico (B)



Fonte: Autores (2021)

Quanto às motivações, as principais respostas estiveram relacionadas ao bom retorno econômico da produção de maracujá e pela perspectiva de aumentar a renda na propriedade. De maneira geral, é possível verificar que os produtores de maracujá consideram o aspecto econômico, como um dos principais motivos para iniciar e permanecer na produção de maracujá. Meletti (2011) afirma que a cultura do maracujá representa boa opção produtiva no âmbito da fruticultura por oferecer rápido retorno econômico, além da obtenção de uma receita distribuída pela maior parte do ano, já que a produção de frutos ocorre praticamente ao longo de todo o ano. Por outro lado, faz-se importante estudos mais detalhados e enfocados nos aspectos econômicos dos sistemas de produção, como por exemplo quanto ao custo de produção na região, de modo que se possa analisar e

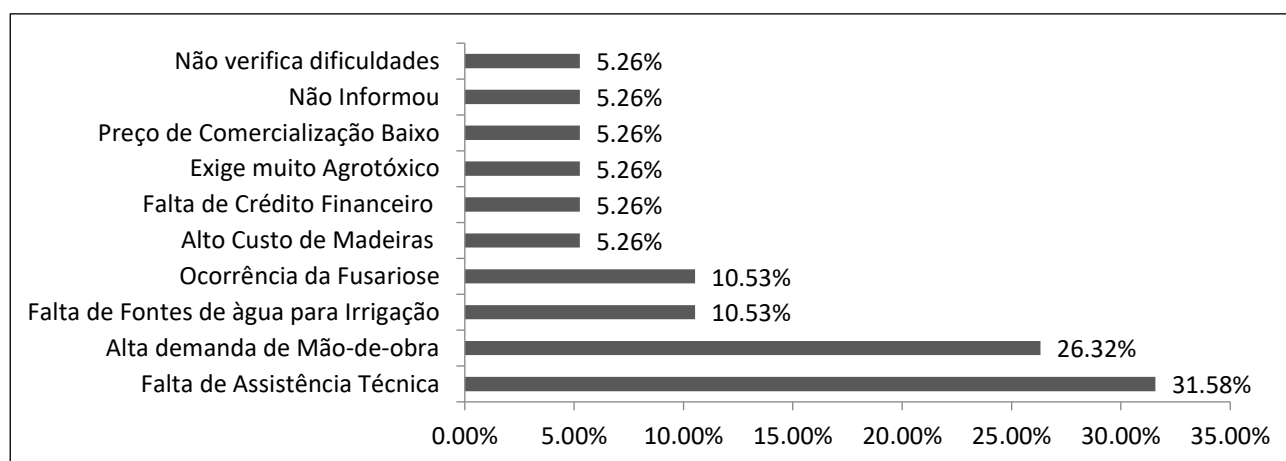
compreender a lucratividade e competitividade da produção de maracujá em Carlinda, especialmente comparando-se com outros municípios de Mato Grosso.

Ademais, esses dados permitem salientar que apesar de mais de 50% dos produtores apresentarem o bom retorno econômico como principal motivo para iniciar a produção e 42,11% informarem que a produção está apresentando o retorno econômico desejado, 47,37% dos produtores não conseguem estimar a produtividade média em seus pomares (Figura 4), o que seria um dos parâmetros fundamentais para auxiliar em uma avaliação mais concreta da rentabilidade do maracujazeiro.

Portanto, é fundamental que as ações de assistência técnica e extensão rural desenvolvidas no município auxiliem os produtores, além dos aspectos de manejo dos sistemas de produção, também nos aspectos gerenciais, como o desenvolvimento de planilhas para anotação de índices de produção e custos.

Complementarmente, verificou-se qual seria o principal fator limitante na produção do maracujá (Figura 6).

Figura 6 – Principais fatores limitantes à produção de maracujá



Fonte: Autores (2021)

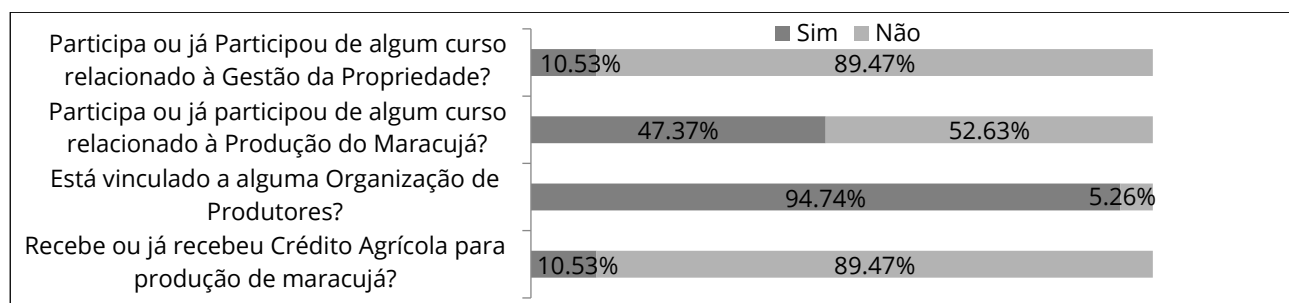
Assim, as duas respostas mais frequentes como fator limitante foram relacionadas à Falta de Assistência e à Alta demanda de mão-de-obra para a condução dos pomares. Desta forma, pode-se salientar a importância das ações

de Assistência Técnica e Extensão Rural de forma permanente e programática de modo a acompanhar as demandas da cadeia produtiva de forma contínua. Atualmente, Carlinda possui unidade do órgão estadual de assistência técnica e extensão rural, mas esta possui apenas 1 técnico em agropecuária o qual é responsável pelo apoio nas atividades técnico-produtivas de todo o município, o que contribui para o cenário de dificuldades na prestação dos serviços.

A cerca da mão-de-obra, Pires *et al.* (2011) afirmam que este é o principal fator envolvido nos custos de produção do maracujá. O manejo produtivo é altamente dependente deste fator, tendo em vista os tratos culturais de desbrotas, podas, polinização manual, manejo de plantas espontâneas, insetos e doenças, além da manutenção do sistema de produção relacionados às estacas, esticadores, arames, entre outras demandas e, por último, as atividades de colheita dos frutos.

A capacitação técnica dos produtores tanto especificamente à cultura do maracujá, como também em aspectos de gestão da propriedade rural são de grande relevância para a maior eficiência dos sistemas de produção e da administração rural. Além disso, a estruturação das organizações de produção locais e o crédito agrícola também contribuem para o fortalecimento e potencialização da cadeia de produção no nível local e regional. Desta forma, considerando a importância destes temas, analisou-se a participação dos produtores em relação aos aspectos: Cursos de Capacitação, Organização Social e Crédito Agrícola (Figura 7).

Figura 7 – Participação e acesso dos produtores a cursos, organização social e crédito agrícola



Fonte: Autores (2021)



A capacitação dos produtores, seja para a aprendizagem de técnicas e tecnologias para o manejo do maracujá, como no que diz respeito à gestão da propriedade rural, demonstram a importância das Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão como a Universidade do Estado de Mato Grosso e Instituto Federal de Mato Grosso, e Órgãos de Assistência Técnica de Extensão Rural, sobretudo localizados na região norte de Mato Grosso, na realização de cursos, minicursos, dias de campo, entre outras ações que promovam a maior qualificação dos produtores de maracujá.

O fato de todos os produtores estarem vinculados a alguma organização produtiva é um aspecto que demonstra o nível organizacional e estrutural das iniciativas locais. O cooperativismo e o associativismo são importantes formas de organização que possibilitam aos produtores conseguirem maior competitividade no mercado agropecuário, tendo em vista as alternativas para a mecanização nas propriedades, aquisição de insumos e comercialização da produção. Em relação ao Crédito Agrícola, este é um dos principais instrumentos para o custeio e investimento na produção rural. No entanto, a maior parte dos produtores nunca acessaram nenhuma linha de crédito para a produção de maracujá.

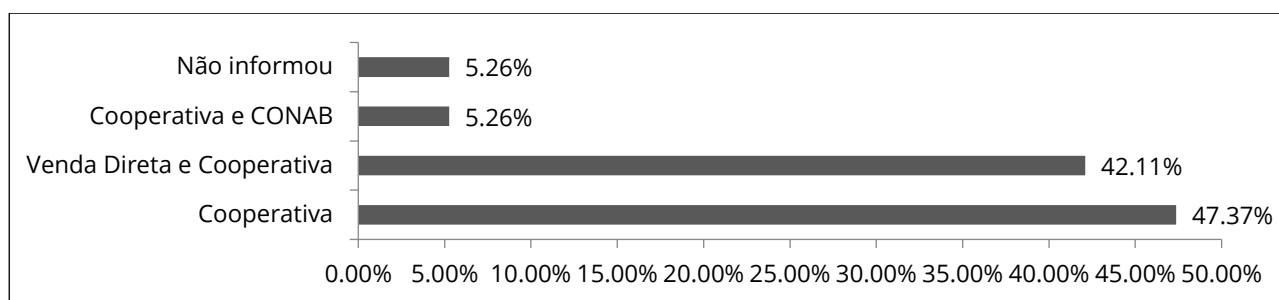
A sustentabilidade na produção de maracujá envolve a viabilidade e competitividade econômica do sistema produtivo associados à adequabilidade ambiental e que garanta condições de qualidade de vida aos produtores rurais. Neste sentido, Rocha Junior *et al.* (2014) salientam que as políticas de acesso ao crédito rural e à provisão pública da assistência técnica e extensão rural são fundamentais para o desenvolvimento rural na agricultura familiar e a segurança alimentar no país.

Os principais canais de comercialização da produção identificados foram por meio da venda direta, cooperativa de produtores e CONAB (Figura 8).

A venda direta é a comercialização do maracujá realizada diretamente entre produtores rurais e consumidores, e geralmente se dá nas feiras e na propriedade dos produtores. Nas demais modalidades, os produtores comercializam sua

produção para um intermediário, que posteriormente comercializará o maracujá produzido para os consumidores finais. Verifica-se que 94,74% dos produtores comercializam sua produção para a cooperativa, o que é um fator de garantia de compra para os produtores. Machado *et al.* (2021) salientam que o processo de comercialização da produção é um dos principais problemas da agricultura familiar. Assim, pode-se inferir a importância da organização social e produtiva dos produtores de maracujá para a garantia da comercialização da produção e maior competitividade no mercado.

Figura 8 – Canais de comercialização da produção de maracujá



Fonte: Autores (2021)

## 4.2 Aspectos técnico-produtivos

A partir das entrevistas e do diagnóstico *in loco* de cada sistema de produção, verificou-se que a espécie cultivada em todas as unidades avaliadas é a do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). O plantio é iniciado nos meses chuvosos da região, especialmente entre os meses de outubro a janeiro. Em todos os sistemas de produção, o desenvolvimento e condução das plantas se dá pelo sistema de espaldadeira vertical e os espaçamentos utilizados variam entre 2,5 a 3 metros entre linhas e 2 a 3 metros entre plantas. Em relação à área total dos sistemas de produção, apenas em duas propriedades verificou-se área total plantada acima de 1 ha. Destaca-se também, que todos os sistemas de produção avaliados se enquadram como convencionais, não sendo verificados sistemas de produção orgânicos ou agroecológicos.

O cultivo do maracujá tem sido conduzido quase que exclusivamente no sistema solteiro, ou seja, com apenas essa cultura na área de produção. Em apenas duas propriedades foi verificado o plantio consorciado do maracujá, e nestes casos, em consórcio com o cupuaçu e em outra propriedade, com feijão, batata e abóbora.

Os aspectos de manejo da fertilidade do solo foram analisados a partir da identificação do planejamento e execução das práticas de correção, adubação e preparo do solo. Observou-se que 63% dos produtores já realizaram a análise de solo das áreas de produção de maracujá em algum momento dos ciclos de produção. Em todos os sistemas de produção é realizada adubação química convencional (plantio, formação e manutenção). Estes aspectos demonstram a dependência dos produtores pelo fornecimento de insumos externos, tendo em vista que para a realização da implantação e manutenção dos pomares há necessidade de aquisição de fertilizantes solúveis, os quais é sabido que tem importância significativa nos custos de produção. Salienta-se também, a importância do alinhamento de ações de extensão rural visando oportunizar aos produtores técnicas de manejo e aproveitamento de insumos internos, visando tornar os sistemas de produção menos dependentes de adubos convencionais.

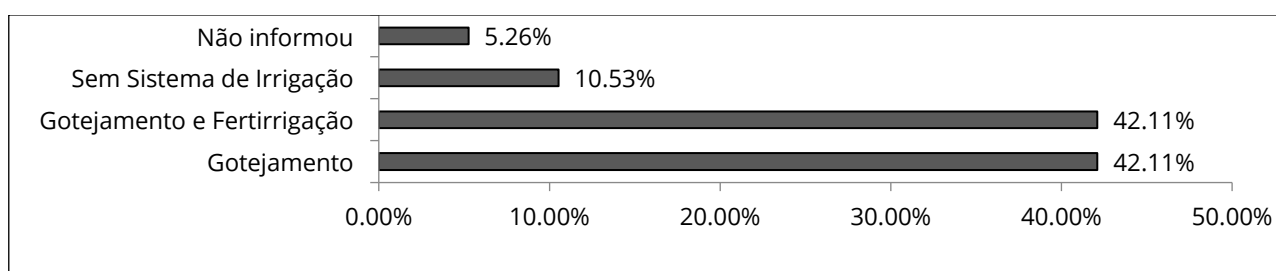
A Calagem é realizada em 83% dos sistemas de produção. Esta prática é fundamental para o fornecimento de Cálcio e Magnésio em sistemas de produção convencionais e contribui para aumentar o pH do solo e da capacidade de troca de cátions, além de melhorar o aproveitamento dos nutrientes pelas plantas. Em 33,33% dos sistemas de produção, a calagem é realizada apenas de forma localizada, ou seja, o calcário é aplicado apenas na cova de plantio. A respeito deste manejo, Borges e Rosa (2017) recomendam que em sistemas convencionais, o calcário seja aplicado em área total com a incorporação do material nas profundidades de 20-40 cm e 0-20 cm.

A irrigação por gotejamento é uma prática realizada em 84% dos sistemas de produção analisados (Figura 9).

Em 42,11%, além da irrigação, também utilizam o sistema para o fornecimento de nutrientes, a denominada fertirrigação. A fertirrigação consiste na aplicação de fertilizantes via sistema de irrigação, o que otimiza o manejo da adubação e favorece

para o aumento da eficiência da absorção dos nutrientes pelas plantas. A irrigação localizada é o método mais utilizado para a cultura do maracujá, com o uso de sistemas de gotejamento ou microaspersão. A irrigação por gotejamento, apesar do custo inicial de implantação é o método de maior eficiência hídrica e menor demanda de energia (SOUSA; BORGES, 2011).

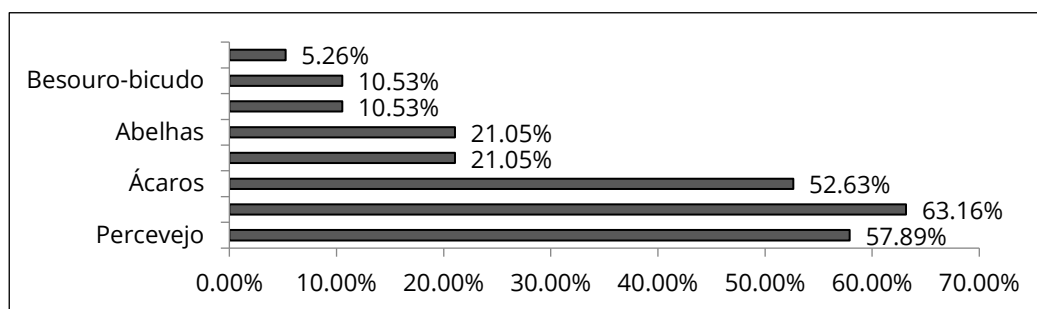
Figura 9 – Utilização da irrigação e fertirrigação nos sistemas de produção



Fonte: Autores (2021)

O manejo de insetos, plantas espontâneas e doenças na cultura do maracujá requer a adoção de métodos de monitoramento e controle durante as fases de desenvolvimento vegetativo e produção. Desde a formação das mudas até a colheita, o maracujazeiro pode sofrer danos causados por insetos, ácaros ou doenças e competição de plantas espontâneas por água, luz e nutrientes, e desta forma, ter reduzida sua produtividade. Os insetos e ácaros relatados nos sistemas de produção foram: percevejo, lagarta, ácaros, cupim, abelhas, pulgão, besouro-bicudo e cochonilha. A frequência das respostas está apresentada na Figura 10.

Figura 10 - Principais insetos-praga relatados pelos produtores de maracujá



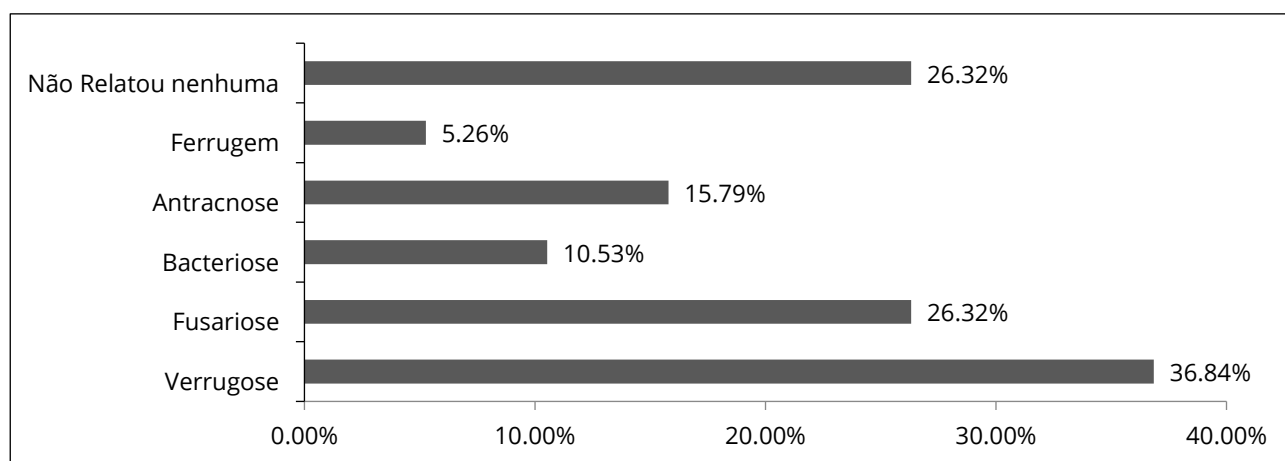
Fonte: Autores (2021)

Os percevejos e lagartas foram os dois insetos mais citados pelos produtores. Machado *et al.* (2017) destacam que os percevejos e as lagartas são as principais pragas da cultura do maracujá. De acordo com Carvalho, Fancelli e Machado (2017), as lagartas desfolhadoras ocorrem com frequência e são capazes de provocar danos e prejuízos econômicos pela ação de consumo das folhas, o que reduz a área foliar e consequentemente a taxa fotossintética das plantas. Os percevejos, tanto em sua fase ninfal como adulta podem provocar danos na cultura do maracujá, atacando folhas, ramos, frutos e botões florais. A ação destes insetos se dá principalmente pela sucção da seiva nos diferentes órgãos das plantas.

As doenças de ocorrência nos sistemas de produção informadas foram: Verrugose, Fusariose, Bacteriose, Antracnose e Ferrugem. As doenças relatadas são muito comuns na região, de modo que os produtores já adquiriram certo conhecimento sobre a identificação dos principais sintomas e formas de manejo, além de receberem informações prestadas pelos órgãos de assistência técnica.

Na Figura 11, está apresentada a frequência das respostas referente ao tema.

Figura 11 – Principais doenças do maracujazeiro relatadas pelos produtores



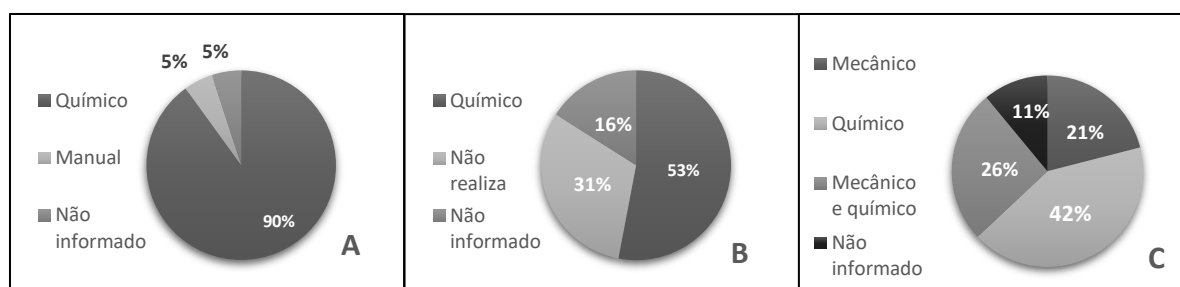
Fonte: Autores (2021)

As doenças fúngicas, Verrugose e Fusariose, foram as duas mais citadas pelos produtores. A Verrugose é causada pelo fungo *Cladosporium herbarum* e pode atacar as folhas, ramos e frutos. Os danos provocados nos frutos inviabilizam

sua comercialização no mercado de frutas frescas, tendo em vista a descoloração dos tecidos, que posteriormente se tornam aquosos, secam e por último formam tecidos cortiços salientes que se assemelham às verrugas (MACHADO *et al.*, 2017). Ocasionalmente pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae*, a Fusariose ou Murcha, ocorre com o processo de murchamento repentino da planta. No caule, internamente ocorre o escurecimento ou avermelhamento dos tecidos do xilema e externamente uma podridão seca da casca (MACHADO *et al.*, 2017).

Nas Figuras 12-A, 12-B e 12-C estão apresentados os métodos adotados para o manejo de doenças, insetos e plantas espontâneas nos sistemas de produção.

Figura 12 – Métodos de manejo para o controle de insetos e ácaros (A), Doenças (B) e Plantas Espontâneas (C) nos sistemas de produção de maracujá



Fonte: Autores (2021)

O Controle Químico é o principal método de manejo adotado pelos produtores de maracujá para o controle de doenças (53%) e insetos (90%). Zacharias, Faleiro e Almeida (2020) analisaram o perfil de produtores e a adoção de tecnologias na produção de maracujá na região do Triângulo Mineiro e verificaram que 95,5% dos produtores utilizam agrotóxicos para o controle de insetos e doenças.

O manejo exclusivamente com a utilização de produtos químicos (agrotóxicos) é o principal método para o manejo de plantas espontâneas, sendo relatado por 42% dos produtores.

Assim, é possível analisar que os agrotóxicos tem grande participação nos fatores técnico-econômicos dos sistemas de produção de maracujá, o que, além

disso, enseja a necessidade de orientações contínuas sobre o uso racional destes produtos. Machado *et al.* (2017) e Carvalho, Fancelli e Machado (2017), ressaltam a importância do manejo integrado de pragas com o uso integrado dos métodos de controle disponíveis de modo a evitar o incremento da população de insetos e ácaros acima do nível de dano econômico.

Os dados relacionados ao manejo de insetos, doenças e plantas espontâneas demonstram que o controle químico é o método adotado pela maioria dos produtores. De tal forma, cabe salientar a importância das ações de orientação técnica quanto ao uso de agrotóxicos, a fim de se mitigar riscos de intoxicação às pessoas que aplicam os produtos ou exercem atividades de manejo da cultura, bem como, na contaminação ambiental com efeitos danosos a insetos benéficos ou áreas não-alvo, especialmente pelo processo de deriva. O uso destes produtos também demonstra a dependência dos produtores por insumos externos. O manejo agroecológico dos sistemas de produção, por meio do aproveitamento da cobertura do solo proporcionada pelas plantas espontâneas, e além disso, da manutenção da população de inimigos naturais contribuem para mitigar os impactos na produtividade dos sistemas, além de reduzir custos com a aquisição de agrotóxicos.

Os resultados deste estudo permitem evidenciar a importância do fortalecimento das ações de assistência técnica e extensão rural, de modo a apoiar os produtores nos mais variados aspectos técnico-produtivos e socioeconômicos no âmbito da produção. Destacam-se as possibilidades de alinhamento das ações de extensão rural com os produtores, a partir da implementação de práticas de produção de base agroecológica com vistas ao bom desempenho produtivo dos pomares e redução da dependência de insumos externos.

As principais potencialidades identificadas estão relacionadas à capacidade organizacional dos produtores, em que praticamente 95% dos produtores estão vinculados à alguma associação produtiva ou cooperativa. A organização dos produtores possibilita o planejamento da produção de forma mais horizontal,

maior garantia na comercialização da produção e também maior competitividade na aquisição de insumos.

Essas organizações, ainda que possam apresentar dificuldades em seus modelos gerenciais e princípios doutrinários, se constituem em importantes espaços decisórios e de congregação da participação de produtores para o fortalecimento da cadeia de produção. Para Petarly e Souza (2016), as ações executadas pelas cooperativas devem ser pautadas na gestão empresarial articulada à gestão social, de modo que o rendimento econômico e financeiro será alcançado se este também for o alicerce do sucesso dos seus cooperados.

É preponderante o envolvimento de forma articulada e permanente dos diferentes agentes públicos nos níveis municipal, estadual e federal, bem como, dos principais atores da cadeia de produção, os produtores rurais, para o estabelecimento de estratégias de fortalecimento sustentável e nos processos decisórios com vistas à ampliação da produção e geração de renda.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A produção de maracujá em Carlinda mostra-se com uma importante atividade socioeconômica e com grande potencial de crescimento, tendo em vista a organização produtiva local e as condições edafoclimáticas da região.

A produção está estabelecida em sistemas de produção convencionais, em que a concepção de assistência técnica, gerenciamento e manejo dos sistemas de produção se desenvolvem pelo difusionismo da agricultura modernizante, especialmente com o uso de adubação e controle de insetos e doenças com utilização de insumos químicos externos. Os principais fatores limitantes identificados estão relacionados ao manejo de adubação, assistência técnica e a alta necessidade de mão-de-obra para os tratos culturais. Tais limitações refletem não somente a realidade da produção local, mas de maneira geral, também é um recorte do cenário de dificuldade, fragilidade e dos diversos entreves os quais caracterizam a agricultura familiar no Brasil.



A potencialização da produção de maracujá no município de Carlinda e a implementação de processos de desenvolvimento rural sustentável devem estar intimamente integrado ao protagonismo dos produtores nas estratégias e ações de planejamento e gestão, e no envolvimento das instituições públicas e privadas na promoção da segurança alimentar. Assim, a sustentabilidade da produção de maracujá deve superar quaisquer debates que se restrinja apenas ao plano ambiental, mas que considere além deste, a viabilização de espaços decisórios, a heterogeneidade social e que possibilite a organização e o desenvolvimento endógeno, ou seja, priorizando as experiências, conhecimentos, valores, princípios e iniciativas dos próprios produtores.

A partir deste quadro, verifica-se a importância da construção e o estabelecimento de um Programa de Fortalecimento da Fruticultura no Norte Mato-grossense, que considere não apenas especificamente a cultura do maracujazeiro, mas que possa integrar a produção regional de frutas e propicie a melhoria da infraestrutura de produção, oferta de assistência técnica e capacitação dos produtores rurais. Necessário avançar na construção de oportunidades alternativas aos modelos convencionais na produção de maracujá, de modo a possibilitar novas formas de produção, sobretudo com menor dependência de insumos externos.

Ademais, faz-se fundamental, avançar em estudos associados à produção de maracujá, especialmente no contexto da agricultura familiar na Amazônia Mato-grossense, no que tange aos aspectos técnico-econômicos, tais como rentabilidade, agregação de valor e comercialização, com vistas à compreensão mais detalhada dos elementos da cadeia de produção.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. **Reforma Agrária** - Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária, Rio Claro, v. 28, n. 1, p. 1-21, jan./ago. 1999. Disponível em: <https://ricardoabramovay.com/1999/10/agricultura-familiaredesenvolvimento-territorial/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

BOLFE, E. L. *et al.* Uso, ocupação das terras e banco de dados geográficos da metade sul do Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 6, p. 1729-1737, set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-8478>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BORGES, A. L.; ROSA, R. C. C. Nutrição mineral, calagem e adubação. *In*: JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. de (ed.). **Maracujá**: do cultivo à comercialização. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 341 p.

BORGES, J. D.; TONON, D. S.; SILVA, D. J. Produção e comercialização do maracujá-azedo em Tangará da Serra/MT, Brasil: desafios, fragilidades e oportunidades. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, Aracajú, v. 10, n. 2, p. 10-24, fev./mar. 2019. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.002.0002>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BRACAGIOLI NETO, A. Planejamento e gestão de projetos para o desenvolvimento rural. *In*: BRACAGIOLI NETO, A. *et al.* **Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

CAPORAL, F. R. Superando a revolução verde: a transição agroecológica no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *In*: CAPORAL, F. R., COSTABEBER, J. A. (org.). **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER/IICA, 2004.

CARVALHO, R. da S.; FANCELLI, M.; MACHADO, C. de F. Principais insetos e ácaros associados ao maracujazeiro. *In*: JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. de (ed.). **Maracujá**: do cultivo à comercialização. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 341 p.

COELHO, E. M.; AZEVEDO, L. C. de; UMSZA-GUEZ, M. A. Fruto do maracujá: importância econômica e industrial, produção, subprodutos e prospecção tecnológica. **Caderno de Prospecção**, Salvador, v. 9, n. 3, p. 347-361, jul./set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cp.v9i3.16637>. Acesso em: 20 ago. 2021.

COZBY, P. C. **Métodos de pesquisa em ciências do comportamento**. São Paulo: Atlas, 2003.

DUARTE, G. S. D.; GONCALVES, K. G.; PASA, M. C. Agricultura e mão-de-obra familiar em uma Comunidade da Baixada Cuiabana, MT, Brasil. **Revista Biodiversidade**, Rondonópolis, v. 14, p. 84-97, fev. 2015. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/article/view/2253>. Acesso em: 20 ago. 2021.

FALEIRO, F. G. *et al.* (ed.). Expedição Safra Brasília - **Maracujá**: prospecção de demandas para pesquisa, extensão rural e políticas públicas baseadas na adoção e no impacto de tecnologias. Brasília: Emater/DF, 2019.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2015.

HIRAKURI, M. H. *et al.* **Sistemas de produção:** conceitos e definições no contexto agrícola. Londrina: Embrapa Soja, 2012, p. 24. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/938807/1/Doc335OL.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

HOMMA, A. K. O. Ciência, tecnologia e inovação no desenvolvimento rural da região amazônica. *In*: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. 1. ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2015, p. 485-509.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agrícola municipal**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados>. Acesso em: 6 abr. 2020.

LIMA, A. de A. *et al.* Maracujá: sistema de produção convencional. *In*: PIRES, M. M.; SÃO JOSÉ, A. R.; CONCEIÇÃO, A. O. (Eds.) **Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade**. Ilhéus, Editus, 2011.

MACHADO, C. de F. *et al.* **Guia de identificação e controle de pragas na cultura do maracujazeiro**. Brasília: Embrapa, 2017. 94 p.

MACHADO, N. M. *et al.* Mercado Institucional de Alimentos nos municípios de Campo Novo do Parecis e Tangará da Serra - Mato Grosso - Brasil. **Nucleus**, Ituverava, v. 18, n.1, p. 105-118, abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3738/1982.2278.3778>. Acesso em: 20 setembro 2021.

MONTEIRO, M. G.; BRISOLA, M. V.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Diagnóstico da cadeia produtiva de caprinos e ovinos no Brasil. **Texto para Discussão – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, v. 2660, p. 1-38, jun. 2021. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10621/2/td\\_2660.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10621/2/td_2660.pdf). Acesso em: 6 jul. 2022.

MOREIRA, R. A. *et al.* Rentabilidade do maracujazeiro-amarelo com redução do espaçamento de cultivo. **Ciência Agrícola**, Rio Largo, v. 17, p. 23-30, jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/rca.v17i1.7001>. Acesso em: 20 jul. 2021.

PETARLY, R. R.; SOUZA, W. P. Assistência técnica e extensão rural cooperativa: o departamento de campo de uma cooperativa agropecuária em Minas Gerais. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 23, n. 2, p. 27-45, abr./jun. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179619174>. Acesso em: 6 jul. 2022.

PIRES, M. M. *et al.* Caracterização do mercado do maracujá. *In*: PIRES, M. M.; SÃO JOSÉ, A. R.; CONCEIÇÃO, A. O. (ed.) **Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade**. Ilhéus: Editus, 2011.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. de Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179619174>. Acesso em: 7 jul. 2022.

POZZEBON, L.; RAMBO, A. G.; GAZOLLA, M. As cadeias curtas das feiras coloniais e agroecológicas, auto consumo e segurança alimentar nutricional. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, v. 16, n. 42, p. 405-441, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2018.42.405-441>. Acesso em: 20 set. 2021.

PRADO, J. *et al.* Análise da produção científica sobre cadeias produtivas entre 2012 e 2018. **Economia e Políticas Públicas**, Montes Claros, v. 9, p. 10-33, fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46551/epp2021921>. Acesso em: 6 jul. 2022.

RIBERIO, E. C.; GASTAL, M. L.; MELO, T. V. Caracterização de um sistema de produção em assentamento de reforma agrária no município de Unaí – MG. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 25, n. 4, p. 7-19, out./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/27527/pdf>. Acesso em: 21 ago. 2021.

ROCHA JUNIOR, A. B. *et al.* Efeito da utilização de assistência técnica sobre a renda de produtores familiares do Brasil no ano de 2014. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 58, n. 2, e194371, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.194371>. Acesso em 10 ago. 2021.

ROCHA, F. E. de C. *et al.* A fruticultura no Distrito Federal: importância, problemas e oportunidades. In: Faleiro, F. G.; Rocha, F. E. de C.; Gontijo, G. M.; Rocha, L. C. da T. (ed.). **Expedição Safra Brasília - Maracujá**: prospecção de demandas para pesquisa, extensão rural e políticas públicas baseadas na adoção e no impacto de tecnologias. Brasília: Emater/DF, 2019.

ROSA, R. C. C. *et al.* Plantio e tratos culturais. In: JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. de (ed.). **Maracujá**: do cultivo à comercialização. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 341 p.

SAMPAIO, R. M.; FREDO, C. E. Características socioeconômicas e tecnologias na agricultura: um estudo da produção paulista de amendoim a partir do Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária (LUPA) 2016/17. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 59, n. 4, e236538-15, out./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.236538>. Acesso em: 12 ago. 2021.

SANT'ANA, A. L. Estratégias dos agricultores familiares: entre a moldagem da intensificação produtiva e a construção de formas diferenciadas de comercialização. **Retrato de Assentamentos**, v. 14, n. 1, p. 283-304, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2011.v14i1.88>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SOUSA, V. F. de; BORGES, A. L. In: SOUSA, V. F. de; MAROUELLI, W. A.; COELHO, E. F.; PINTO, J. M.; COELHO FILHO, M. A. (ed.). **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.

ZACHARIAS, A. O.; FALEIRO, F. G.; ALMEIDA, G. Q. de. Producers profile and the adoption of technologies in passion fruit cultivation in the Triângulo Mineiro region. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 42, n. 5, e-058, ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-29452020058>. Acesso em: 15 ago. 2021.

## CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

### 1 – Marcus Henrique Martins e Silva:

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos

<https://orcid.org/0000-0002-9446-1064> • [marcus.martins@ifmt.edu.br](mailto:marcus.martins@ifmt.edu.br)

Contribuição: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Programas, Visualização, Escrita - rascunho original, Escrita - revisão e edição.

### 2 – Fernando Luiz Silva:

Zootecnista, Mestre em Ciências Ambientais

<https://orcid.org/0000-0002-7897-0395> • [fernando.silva@ifmt.edu.br](mailto:fernando.silva@ifmt.edu.br)

Contribuição: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Programas, Visualização, Escrita - rascunho original.

### 3 – Soraia Olivastro Teixeira:

Engenheira Agrônoma, Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos

<https://orcid.org/0000-0002-5179-8425> • [soraia.teixeira@ifmt.edu.br](mailto:soraia.teixeira@ifmt.edu.br)

Contribuição: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia.

### 4 – Heloisa Noêmia Lehrbach:

Técnica em Agropecuária

<https://orcid.org/0000-0003-3551-0257> • [helonmv6@gmail.com](mailto:helonmv6@gmail.com)

Contribuição: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia.

## Como citar este artigo

SILVA, M. H.; LEHRBACH, H. N.; SILVA, F. L.; TEIXEIRA, S. O. Diagnóstico socioprodutivo dos sistemas de produção de maracujá na agricultura familiar em Carlinda, Mato Grosso; **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 28, n. 3, p. 1-29, jul/set. 2021. DOI 10.5902/2318179667678. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179667678>. Acesso em: dia mês abreviado. ano.