

02. Verificação da viabilidade da Produção integrada de Frutas na agricultura familiar em municípios do Mato Grosso.

Cristiane Duarte da Silva¹

Daiane da Silva Nóbrega²

RESUMO

A Produção Integrada de frutas (PIF) é baseada em um Sistema de Produção que tem como princípio as Boas Práticas Agrícolas, considerando o uso de tecnologias que possam resultar na certificação e no aumento da competitividade de seus produtos. A pesquisa teve como objetivo verificar a aceitação, adoção e disseminação do conhecimento sobre as Boas Práticas Agrícolas e Normas Técnicas da PIF entre os produtores rurais de Mato Grosso, localizados nas regiões norte, sudoeste, centro-sul e nordeste do estado. A pesquisa de natureza exploratória, foi realizada por meio de metodologia indutiva e dedutiva, usando as técnicas de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Foram coletados dados qualitativos e quantitativos, em entrevistas, com apoio de questionário semiestruturado contendo questões fechadas e abertas. Esta pesquisa descreve fatos ainda pouco investigados na localidade estudada, em relação a PIF. Verificou-se que as frutas mais cultivadas pelos produtores rurais eram a banana, limão tahiti, manga, goiaba, maracujá e uva. Poucos produtores (30%) conheciam a PIF, contudo todos os produtores mostraram interesse em aderir ao sistema de produção, após a presente pesquisa. Apesar de a maioria dos produtores (70%) não conhecerem a PIF, alguns realizam Boas Práticas Agrícolas em suas propriedades. A maior limitação para adesão a PIF é a falta de capacitação de recursos humanos e incentivos aos produtores. Foi possível identificar potencial para implementação da PIF nos municípios pesquisados do MT, pois houve interesse dos produtores, contudo os fatores assistência técnica, capacitação e incentivo dificultam a implementação desse sistema de produção nessas regiões.

Palavras-chave: Produção integrada. Fruticultura. Sustentabilidade. Agricultura familiar. Rastreabilidade.

¹ Graduando na Faculdade CNA.

² Professora da Faculdade CNA: daiane.nobrega@faculdadecna.edu.br

ABSTRACT

The Integrated Fruit Production (PIF) is based on a Production System whose principle is Good Agricultural Practices, considering the use of technologies that can result in certification and increase the competitiveness of its products. The research aimed to verify the acceptance, adoption and dissemination of knowledge about the Good Agricultural Practices and Technical Standards of the PIF among rural producers in Mato Grosso, located in the north, southwest, center-south and northeast of the state. The exploratory research was carried out through inductive and deductive methodology, using the techniques of bibliographic research and field research. Qualitative and quantitative data were collected through interviews, with the support of a semi-structured questionnaire containing closed and open questions. This research describes facts that are still little investigated in the studied location, in relation to PIF. It was found that the most cultivated fruits by rural producers were banana, Tahiti lemon, mango, guava, passion fruit and grapes. Few producers (30%) knew about the PIF, however all producers showed interest in joining the production system, after this research. Although most producers (70%) do not know the PIF, some carry out Good Agricultural Practices on their properties. The biggest limitation for joining the PIF is the lack of training of human resources and incentives for producers. It was possible to identify potential for the implementation of the PIF in the researched municipalities of MT, as there was interest from the producers, however the technical assistance, training and incentive factors hinder the implementation of this production system in these regions.

Keywords: Integrated production. Fruit growing. Sustainability. Family farming. Traceability.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor no ranking mundial de frutas, ficando atrás apenas da China e da Índia, com 265 milhões de toneladas e 93 milhões de toneladas, respectivamente, em 2018. O Brasil possui condições edafoclimáticas favoráveis para produção de frutas durante todo o ano, sendo um grande fornecedor de frutas nacional e internacional (KIST, et al. 2021).

No ano de 2020, a produção brasileira de frutas foi de aproximadamente 40 milhões de toneladas por ano. O volume total de frutas *in natura* pode ter variado de 44.3 a 44.5 milhões de toneladas em 2020, apesar das dificuldades enfrentadas com a ocorrência da pandemia no Brasil. Os estados de São

Paulo, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Pará continuam sendo os maiores produtores de frutas no país (KIST, et al. 2021).

Evidências apontadas pela EMPAER (2015) o Mato Grosso apesar de ser o maior produtor de grãos, fibras e carnes do Brasil, importa 80% das frutas de outros estados, segundo dados da Empresa mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (GAZETA DIGITAL, 2012). Segundo estudo do IBGE (2015), citado Gazeta Digital (2012), por a área com frutíferas no estado é de 15.927 ha e não atende à demanda da população, demonstrando um espaço para o aumento da produção de frutas no estado.

A Produção Integrada de Frutas (PIF) é uma alternativa inteligente de produção de alimentos para o agronegócio, tendo base na sustentabilidade econômica, social e ambiental, favorecendo o uso racional dos insumos e trazendo para a cadeia de frutas um alimento de alta qualidade. A PIF é de livre adesão pelo produtor rural, na qual pode adquirir uma certificação de conformidade (selo “Brasil: Agricultura de Qualidade”), agregando valor no produto final (MAPA, 2009).

A PIF é um sistema que tem um mecanismo oficial de controle de produção orientado pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da instrução normativa IN 20/2001. A instrução normativa orienta a adoção de Boas Práticas Agrícolas (BPA) e traz a segurança alimentar como um dos maiores diferenciais. A PIF também conduz a um melhor equilíbrio ambiental, realizando o combate de pragas e doenças com práticas de controle mais eficazes, através do Manejo Integrado de Pragas (MIP), que consiste em um controle de integração de diferentes ferramentas, tais como: produtos químicos, agentes biológicos (predadores, parasitoides e entomopatógenos – bactérias, fungos ou vírus), extratos de plantas, feromônios, variedades de plantas resistentes a pragas, manejo cultural, plantas iscas, liberação de machos estéreis (TIE), dentre outras.

A utilização dessas práticas acarretam na diminuição do uso de agrotóxicos, trazendo como vantagens ao produtor rural a redução dos custos de produção, a agregação de valor aos produtos e a conquista de novos mercados nacionais e internacionais, além de fornecer frutas de alta qualidade

ao consumidor final, por meio da rastreabilidade e acreditação pelo Inmetro (certificação) atendendo as exigências do mercado consumidor (MAPA, 2008).

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo compreender o nível de adesão da PIF no estado do Mato Grosso, através de levantamento da realidade nas propriedades do município de Sorriso por meio da realização de entrevistas com produtores rurais, demonstrando assim o grau de aceitação e as dificuldades dos produtores de frutas para implantação do sistema de produção integrada.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no estado do Mato Grosso, situado no Centro-oeste brasileiro. Os municípios participantes da pesquisa foram: Tangará da Serra, Chapada dos Guimarães, Peixoto de Azevedo, Santo Antônio do Leste, Jaciara, Querência, localizados nas regiões norte, sudoeste, centro-sul e nordeste do estado.

A presente pesquisa tem natureza exploratória, pois descreve fatos ainda pouco investigados na localidade estudada, em relação a Produção Integrada de Frutas. Os dados e fatos observados darão apoio a futuras pesquisas científicas mais avançadas e aprofundadas. O método de pesquisa utilizado foi indutivo e dedutivo, com a coleta de dados qualitativos e quantitativos, usando as técnicas de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo.

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisas de campo e ferramentas de comunicação online (WhatsApp, Vídeos conferências etc.) em entrevistas, com o apoio de um questionário semiestruturado, contendo questões fechadas e abertas. A elaboração do questionário de pesquisa foi baseado nas Boas Práticas Agrícolas e Normas Técnicas Específicas da Produção Integrada de Abacaxi publicadas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, [s.d.]).

Durante a realização da pesquisa surgiram limitações que dificultaram o processo de coleta de dados, devido ao cenário de pandemia da COVID-19 no

Brasil, sendo necessário o uso de ferramentas de comunicação online, além da pesquisa de campo.

As entrevistas com produtores rurais sobre a PIF foram realizadas no período de agosto a outubro de 2021. A amostra foi composta por 10 produtores rurais residentes em diversos municípios do estado do Mato Grosso. Durante as entrevistas foi utilizada uma abordagem conforme o perfil de cada entrevistado para facilitar a compreensão das perguntas, de forma a buscar uma aproximação do entrevistado com o “objeto” de estudo.

Após coleta dos dados foram feitas análises utilizando o software Excel (*Microsoft*[®]) para organização e interpretação das informações, e discussão dos resultados. Na interpretação dos resultados buscou-se mostrar, principalmente, a percepção do público-alvo da pesquisa, ou seja, os produtores que cultivam frutas em sistema de Produção Integrada.

REFERENCIAL TEÓRICO

1. Características da Produção Integrada de Frutas

A (PIF) consiste em um sistema de produção, cujo manejo tem como característica principal um alimento de alta qualidade respeitando o meio ambiente e as pessoas que nelas estão inseridas. A produção integrada busca através de práticas agrícolas sustentáveis uma maior produtividade e frutas de alta qualidade para fornecer ao consumidor final produtos com valores econômico, social e ambiental, respeitando todas as etapas da cadeia produtiva (MAPA, 2008).

A propriedade que aderir a PIF passará por um processo de acreditação, seguindo as Diretrizes Gerais para Produção Integrada de Frutas (DGPIF) e as Normas Técnicas Gerais para Produção Integradas de Frutas (NTGPIF), nas quais estão indicados os processos de regulamentação exigidos. A PIF tem foco na sustentabilidade e no processo holístico, sendo um sistema de produção de adesão voluntária. Dantas ([s.d], pg 13) afirma que segundo um

dos princípios da Agroecologia, a visão holística da produção agrícola consiste em:

“Um dos princípios da Agroecologia, considera a produção agrícola como uma totalidade maior e mais complexa do que a simples soma das partes (adubação, controle de pragas e doenças, gestão dos resíduos, entre outros). Significa planejar a produção de forma integrada, considerando a propriedade como um "organismo vivo", dinâmico e repleto de interações. O enfoque holístico monta e busca lidar com todo o conjunto de fatores (ecológicos, culturais, econômicos, políticos, sociais) que compõem um sistema de produção sustentável.” (DANTAS, [s.d], pg 13).

Na PIF o uso de agrotóxico é permitido, porém com restrições, como informa a IN 20/2021 disposta pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), autorizando o uso de produtos registrados para cultura. Na PIF o Programa de Alimento Seguro (PAS) e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), asseguram qualidade dos alimentos garantindo que as frutas não apresentem resíduos químicos, gerando confiabilidade por parte dos consumidores em relação a segurança alimentar das frutas brasileiras (MAPA, 2008).

Importante destacar que com adoção da PIF na propriedade, o produtor poderá ter uma redução de danos ambientais, maior controle no uso de insumos com diminuição de custos de produção, melhorias na qualidade de frutos, melhorias socioeconômicas do produtor e menor exposição aos produtos químicos, devido a diminuição ou até mesmo a substituição por produtos menos agressivos e uso correto dos EPI's (DANTAS, [s.d]).

2. A importância da Produção Integrada de Frutas no Brasil

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, ficando atrás apenas da China e da Índia. Com climas diversos, o Brasil tem condição de produzir frutas o ano todo, tanto de climas temperados como de climas tropicais, fazendo do país um grande fornecedor de frutas (MAPA, 2008).

A produção de frutas e legumes no Brasil foi de 50.5 milhões de toneladas em 2018 e espera-se registrar uma taxa de crescimento anual (CAGR) de 3.2%, durante o período de previsão entre 2020-2025. Baseado em informações divulgadas pela FAO (2021), nesse mesmo ano, os estados de São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Pará foram os maiores produtores de frutas no país (COP LIFE BRASIL, 2021).

O consumidor tem demonstrado uma crescente preocupação e está em busca de alimentos seguros que não causem danos à saúde. Quando se fala em qualidade de frutos o consumidor vem observando a qualidade dos alimentos através de características como o sabor, aroma, aparência e padronização dos frutos. O MAPA (2009), afirma que:

“Com relação ao setor industrial, o processamento de sucos de fruta está em franca expansão, ocupando papel de relevância no agronegócio mundial, com destaque para os países em desenvolvimento, responsáveis pela metade das exportações mundiais. A demanda atual é crescente para sucos e polpas de frutas tropicais, principalmente de abacaxi, maracujá, manga e banana, responsáveis pela maioria das exportações. No caso específico do suco de laranja, o Brasil é o maior produtor e exportador mundial, com cerca de 80% das transações internacionais. Esse crescimento gradativo vem se caracterizando por uma série de fatores, dentre os quais a preocupação de consumidores com a saúde, o que redundou em aumento do consumo de produtos naturais com pouco ou nenhum aditivo químico. A quantidade exportada de sucos de frutas, em 2007, foi de 2.37 milhões de dólares, relativos a 2.16 milhões de toneladas, sendo 51.26% maior que em 2006 e 100% maior que em 2005 (MAPA, 2009, pag. 35).”

Amparado pelo Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990) que estabelece com muita clareza e propriedade os direitos básicos como proteção à vida, saúde e à segurança contra riscos provocados por produtos e serviços, o consumidor tem o direito à garantia de qualidade, à aquisição de alimentos seguros e à informação clara e precisa a respeito dos alimentos adquiridos (MAPA, [s.d.]).

Sendo assim, adoção da Produção Integrada de Frutas (PIF) nas propriedades tem estimulado a competitividade no ramo de fruticultura, fazendo frente nos mercados mais exigentes. Conceitualmente, a Produção Integrada de Frutas (PIF) é um sistema moderno de produção, estando em um contexto de sistema alternativo de produção, regida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) segundo a Instrução Normativa nº20 de 27 de setembro de 2001 (MAPA, 2008).

Essa normativa define todos os processos para regulação de acordo com o Modelo de Avaliação da Conformidade da PIF (MAPA, 2009), através de auditorias nas áreas produtivas e posteriormente concedendo o selo de conformidade e qualidade (Figura 1), o qual garante que todos os procedimentos realizados longo da cadeia produtiva de frutas estiveram sob o controle de um organismo certificador credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO, 2004). A certificação atesta a conformidade das frutas, o cumprimento das exigências de mercado, a legislação, o controle e a rastreabilidade hábil e permanente (MAPA, 2009).



Figura 1 - Selo Brasil Certificado.

3. Potencial para desenvolvimento do seguimento de fruticultura no Mato Grosso

Em 2015, a produção de frutas frescas no estado do Mato Grosso alcançou aproximadamente 15.927 hectares, segundo estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (MATO GROSSO, [s.d.]).

Mesmo o Mato Grosso estando entre os maiores produtores de grãos, carne e fibras no Brasil quando diz respeito a produção de frutas o estado

ainda está em desenvolvimento. Dessa forma, para abastecer com alimentos uma população de 3.224.357 habitantes, 80% dos alimentos comercializados no estado vem de outros locais, segundo (MATO GROSSO, [s.d.]).

Conforme dados divulgados pelo IBGE, as frutas e valores produzidos em Mato Grosso na safra de 2011 encontram-se ilustrados na Figura 2 (GAZETA DIGITAL, 2012):

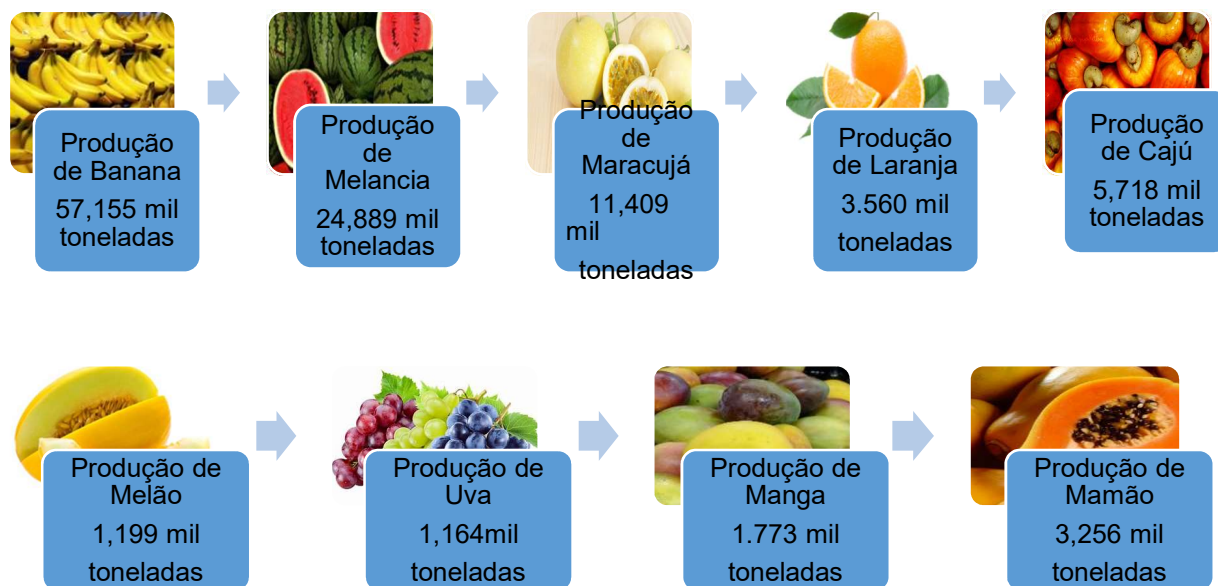


Figura 2 - Frutas produzidas na safra de 2011 no estado do Mato Grosso.

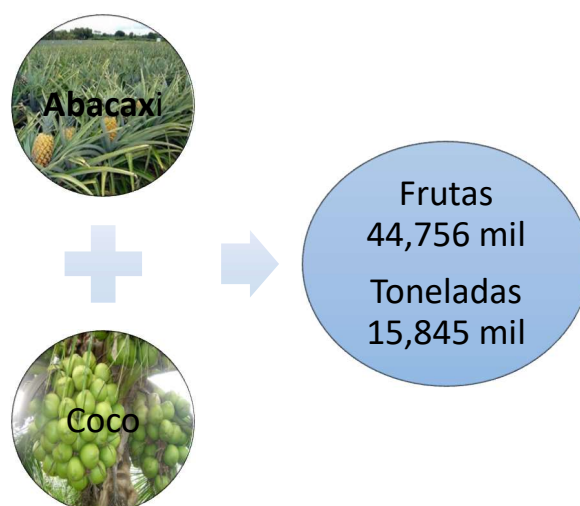


Figura 2 - Frutas produzidas na safra de 2011 no estado do Mato Grosso.

(Continuação...)

Estas foram as frutas mais produzidas na safra de 2011, entretanto, o estado demonstra potencial para produção de outras culturas como, por exemplo, limão, morango entre outras, dentre outras, diversificando o seguimento de frutíferas. (GAZETA DIGITAL, 2012). A seguir, na Tabela 1 encontra-se um levantamento de dados, realizado pelo IBGE em 2019, sobre o desenvolvimento da produção de frutas no Mato Grosso.

Tabela 1 - Principais frutas cultivadas em Mato Grosso, ano de 2019.

Cultura	Área plantada (ha)	Produção (Mil frutos; t)	Rendimento Médio (frutos/ha; kg/ha)	Valor da Produção (Mil R\$)
Abacaxi	1.516	35.846 mil frutos	23.645 frutos/ha	77.418
Maracujá	282	4.625 t	16.401kg/ha	18.571
Melancia	2.090	41.605 t	19.907 kg/ha	42.354
Melão	163	1.858 t	11.399 kg/ha	3.948

Fonte: Produção da Agrícola Municipal. IBGE, (2019).

É possível verificar que a produção de algumas frutas cresceram no período de 2011 a 2019, como o é caso da produção de melancia que aumentou de 24.889 mil toneladas para 41.605 mil toneladas. Já a produção de melão e abacaxi mantiveram valores semelhantes (IBGE, 2019).

Como visto através dos dados expostos acima, a fruticultura está gradativamente se expandindo no Mato Grosso, assim para acompanhar o desenvolvimento da produção de frutas frescas no estado a PIF tem um papel importante. A PIF é um modelo de sistema de produção inovador e moderno, trazendo um diferencial para as propriedades na apresentação dos produtos, na orientação ao produtor no monitoramento e cuidados durante as atividades de manejo dos pomares, cuidados com os colaboradores e consumidor final, pois exige que a propriedade esteja adequada conforme as normas e exigências de mercado. (MAPA, 2008).

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural (EMPAER), a Agricultura Familiar possui aproximadamente 104 mil famílias envolvidas na produção de alimentos dentro do estado do Mato Grosso. Os principais municípios produtores são Nova Mutum, Sorriso, Sinop, Alta Floresta, Campo Verde, Terra Nova do Norte e Tangará da Serra (GAZEA DIGITAL, 2012). Sabe-se que o setor da fruticultura é o que mais emprega dentro do agronegócio, com cerca de 5 milhões de empregos, o que corresponde a 16% da mão de obra empregada (KIST, et al. 2021).

Para contribuir com o desenvolvimento de produção de frutas frescas, nestes e demais municípios, é importante a implantação de políticas públicas para aquisição de investimento, implantação de agroindústrias para agregação de valor e escoamento da produção, e assistência técnica especializada para acompanhar as propriedades e orientar os produtores nas tomadas de decisões (GAZETA DIGITAL, 2012).

A Produção Integrada entra neste contexto como incentivo para produção de frutas trazendo inúmeras vantagens: auxilia no fornecimento de produtos de alta qualidade, aumento da produtividade, diminuição dos custos de produção e racionalização do uso de fertilizantes em até 40%, economia da água na irrigação, aumento de infiltração de água no solo e a consequente elevação do lençol freático, diminuição dos processos erosivos, incremento na diversidade e população de inimigos naturais das pragas e doenças, manutenção das áreas de reservas naturais, geração de empregos e de renda para o estado (MAPA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando os resultados obtidos foi possível traçar um perfil dos produtores entrevistados quanto a faixa etária e grau de escolaridade. Metade (50%) dos produtores entrevistados possuem idade entre 51 a 60 anos, 40% tem entre 31 e 50 anos, e somente 10% tem idade de 61 a 70 anos.

Já em relação ao grau de escolaridade, 30% de produtores completaram o ensino fundamental, 40% fizeram o ensino médio e 30% tem ensino superior, como mostra a figura 3.

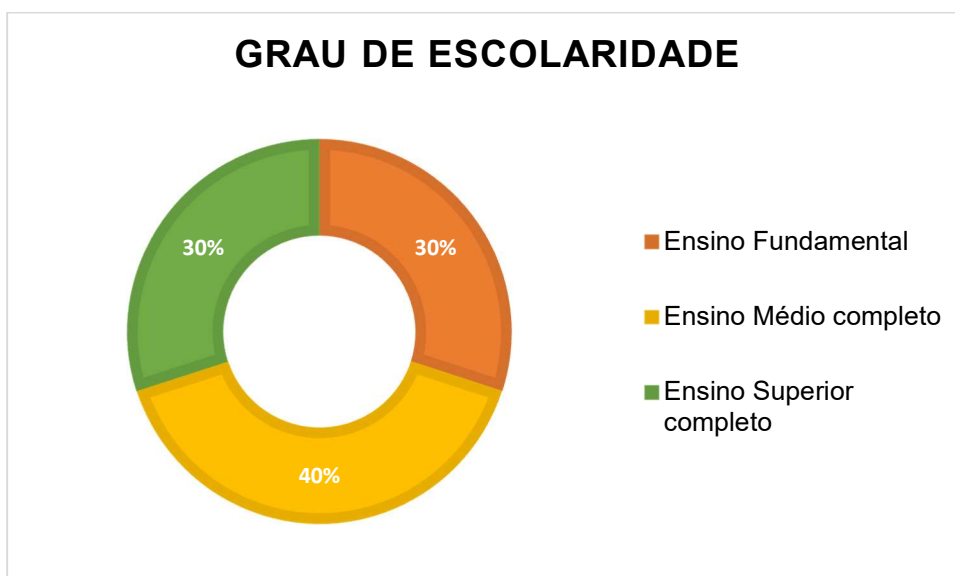


Figura 3. Grau de escolaridade dos produtores entrevistados.

A figura 4 demonstra o tamanho das propriedades, onde 50% das propriedades tem 1ha a 20ha, 20% tem entre 11ha a 20ha, e outros 20% tem entre 21ha a 30ha e apenas 10% tem mais de 30ha de área. Considerando o tamanho das propriedades dos entrevistados, podemos dizer que todos são classificados como pequenos produtores e cultivam em minifúndios, conforme a classificação de tamanho dos imóveis rurais, elaborada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2020). As frutas mais cultivadas pelos produtores rurais dos municípios entrevistados são banana, limão-taiti, manga, goiaba, maracujá e uva.

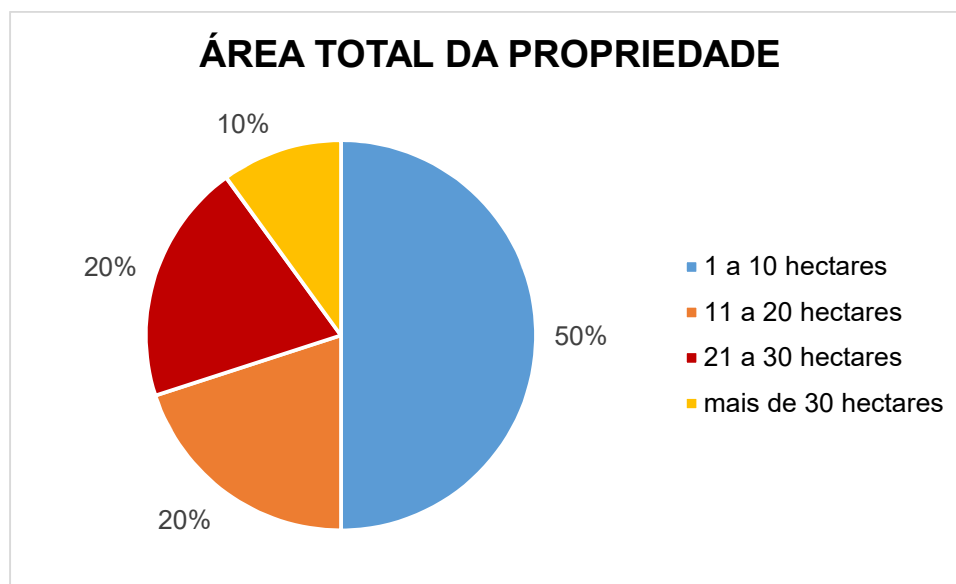


Figura 4. Tamanho das propriedades dos produtores entrevistados.

A pesquisa mostra também uma abordagem sobre o grau de conhecimento a respeito da PIF e do selo “Brasil Certificado: Agricultura de Qualidade”, entre os entrevistados. Como mostra a figura 5A, 70% os entrevistados afirmaram que não conheciam a PIF e 30% já tiveram algum contato com o selo, como apresenta na figura 5B. Os produtores disseram que tomaram conhecimento da PIF por conta própria, através de cursos, palestras, dias de campo etc. Isso pode significar uma falha na atuação da assistência técnica estadual e de outras instituições governamentais, com relação a disseminação da PIF no estado do Mato Grosso.

Segundo o MAPA, quando atendidas todas as exigências na avaliação da conformidade, o objeto avaliado recebe o Selo de Identificação da Conformidade. Definido pelo Inmetro no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, esse selo tem por objetivo indicar que as etapas da PI Brasil submetidas à avaliação da conformidade atendem aos requisitos estabelecidos no Regulamento de Avaliação da Conformidade, nas Normas Técnicas Específicas e na Instrução Normativa nº 27/2010 do Mapa. A autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade terá sua validade vinculada à da certificação e à condição de não suspenso ou cancelado (MAPA, [s.d.]).

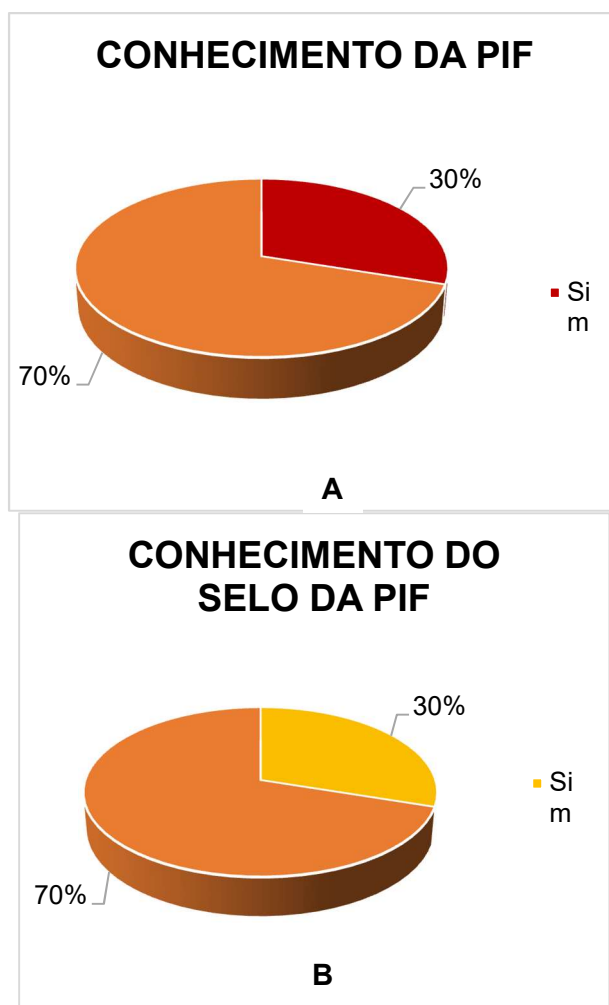


Figura 5. A. Conhecimento sobre a PIF. **B.** Conhecimento da certificação da PIF.

A situação da assistência técnica estadual fica mais evidente quando perguntado para os entrevistados se recebiam assistência técnica voltada para uso das boas práticas agrícolas preconizadas pela PIF, sendo verificado que 60% dos produtores recebem assistência técnica privada e somente 30% recebem assistência técnica pública. Dentre os produtores, 10% afirmaram ainda que não tem acesso a assistência técnica em sua propriedade. O resultado expressa que mesmo com percentuais atrativos (90%) para assistência dentro do estado, a maioria dos produtores não conheciam o sistema de Produção Integrada de Frutas (Figura 6).

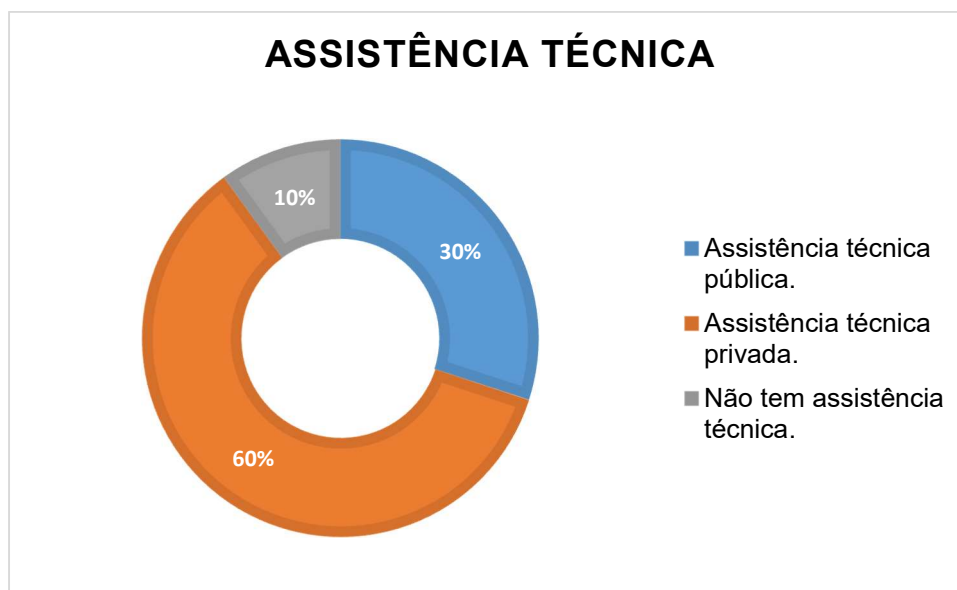


Figura 6. Prestação de serviços de assistência técnica nos municípios entrevistados.

Outro ponto que pode ser fator um limitante na disseminação da PIF no estado, é que apenas 50% dos produtores já fizeram algum curso de capacitação em busca de conhecimentos sobre a PIF. Os cursos eram relacionados a manejo cultural (30%), manejo de pragas e identificação de pragas e inimigos naturais (20%).

Quando perguntado no questionário se os produtores participavam de algum grupo organizado, 70% dos entrevistados informaram que sim, sendo considerada a participação em uma associação municipal, regional ou estadual de produtores de frutas. Os demais produtores (30%) responderam não participam de nenhum grupo organizado, mas disseram que participam de grupos informais e outras formas, como grupo de *WhatsApp* (Figura 7).

Para Fornazier e Waquil (2011), “Promover mudanças na produção e em algumas estruturas de organização do setor podem auxiliar bastante. Destaca que o sistema cooperativista brasileiro pode ser uma grande alavanca para a popularização das boas práticas que resultam em alimentos seguros, levando-se em conta que o sucesso do processo está condicionado à mudança de comportamento de todos os elos da cadeia produtiva”.

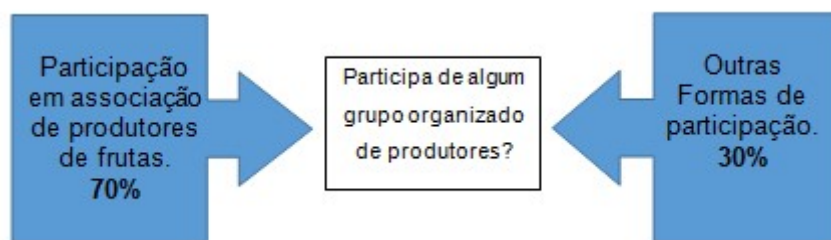


Figura 7. Participação em grupos organizados de produtores.

Ainda com relação as recomendações e orientações para condução da PIF, conforme preconizado pelo MAPA, foram realizados alguns questionamentos sobre as ações de preservação dos recursos naturais nos municípios entrevistados.

A PIF tem como característica principal gerar um alimento de alta qualidade respeitando o meio ambiente e as pessoas que nelas estão inseridas, por isso é importante identificar as práticas de preservação dos recursos naturais nas propriedades entrevistadas. Apesar da maioria dos produtores não conhecerem e não terem aderido ao PIF, ficou constatado que 70% dos produtores fazem a conservação do ecossistema ao redor e no interior dos talhões de frutas, realizando ações de preservação (Figura 8).

Além disso, 40% dos produtores disseram que implementam um plano de gestão e monitoramento ambiental da propriedade, organizando a atividade do sistema produtivo mediante a execução, controle e avaliação das ações dirigidas à prevenção e correção de problemas ambientais (Figura 8). Com base nos dados observados verifica-se que o manejo dos pomares de frutas dos entrevistados precisa passar por melhorias de práticas agrícolas.

a Produção Integrada de Frutas, e também todos os demais sistemas que compreendem a PI Brasil, são sistemas de produção que: geram alimentos e demais produtos de alta qualidade, mediante o uso de recursos naturais e regulação de mecanismos para a substituição de insumos poluentes; objetivam a garantia da sustentabilidade da produção agrícola; enfatizam o enfoque do sistema holístico, envolvendo a totalidade ambiental como unidade

básica e o papel central do agroecossistema: o equilíbrio do ciclo de nutrientes; a preservação e a melhoria da fertilidade do solo e a manutenção da diversidade ambiental como componentes essenciais do ecossistema; e Utilizam métodos e técnicas biológicas e químicas cuidadosamente equilibradas, levando-se em conta a proteção ambiental, o retorno econômico e as necessidades sociais (MAPA [s.d.]).

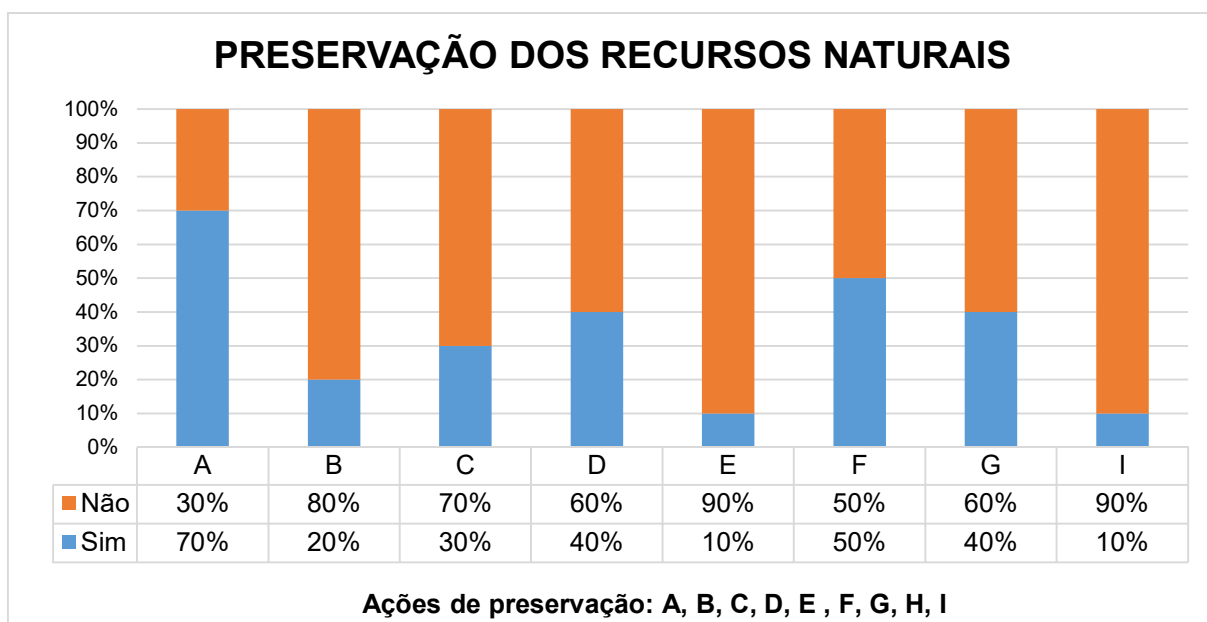


Figura 8. Preservação dos recursos Naturais. ***Ações de preservação:** **A.** Conservação do ecossistema ao redor e no interior dos talhões de frutas nas áreas do proprietário da fazenda. **B.** Conservação do ecossistema no interior dos talhões em áreas arrendadas. **C.** Manutenção de cobertura vegetal nos carregadores para abrigo de organismos benéficos. **D.** Implementa um plano de gestão e monitoramento ambiental da propriedade, organizando a atividade do sistema produtivo mediante a execução, controle e avaliação das ações dirigidas à prevenção e correção de problemas ambientais, (solo, água, ar, planta e homem). **E.** Aplica agrotóxicos em áreas não agricultáveis no entorno do pomar e, principalmente, em áreas de preservação permanente. **F.** Aplica iscas tóxicas com produtos agrotóxicos registrados, de acordo com a legislação vigente, nas áreas de PIF e com vegetação natural para controle das formigas associadas à murcha de cochonilha. **G.** Estabelece inventário e programa de valorização da fauna e da flora ciliar. **H.** Levanta e registra todas as informações disponíveis sobre o ambiente a ser monitorado. **I.** Controla a qualidade da água da propriedade, a cada 6 (seis) meses, observando Parâmetros como compostos nitrogenados, fosfatos, sulfatos, detergentes, óleos e graxas, contaminações biológicas, presença de pesticidas e metais pesados.

Observando a figura 9, em análise ao conhecimento e aplicação do Monitoramento Integrado de Pragas (MIP), observa-se que apenas 40% dos produtores entrevistados usam o MIP, 20% conhecem mas não usam o MIP, 40% usam de métodos de controle naturais e biológicos, 50% usam de métodos de controle químicos, dentre outros indicativos que demonstram a forma de trabalho e uso das práticas agronômicas.

A existência de um programa atuante de Manejo Integrado de Pragas (MIP) é central no contexto da Produção Integrada de Frutas (PIF), representando 80% das estratégias de implantação dessa moderna tecnologia de produção agrícola, que objetiva alcançar produções econômicas com alta qualidade e proteção ao ser humano e ao meio ambiente (LEÃO, 2004).

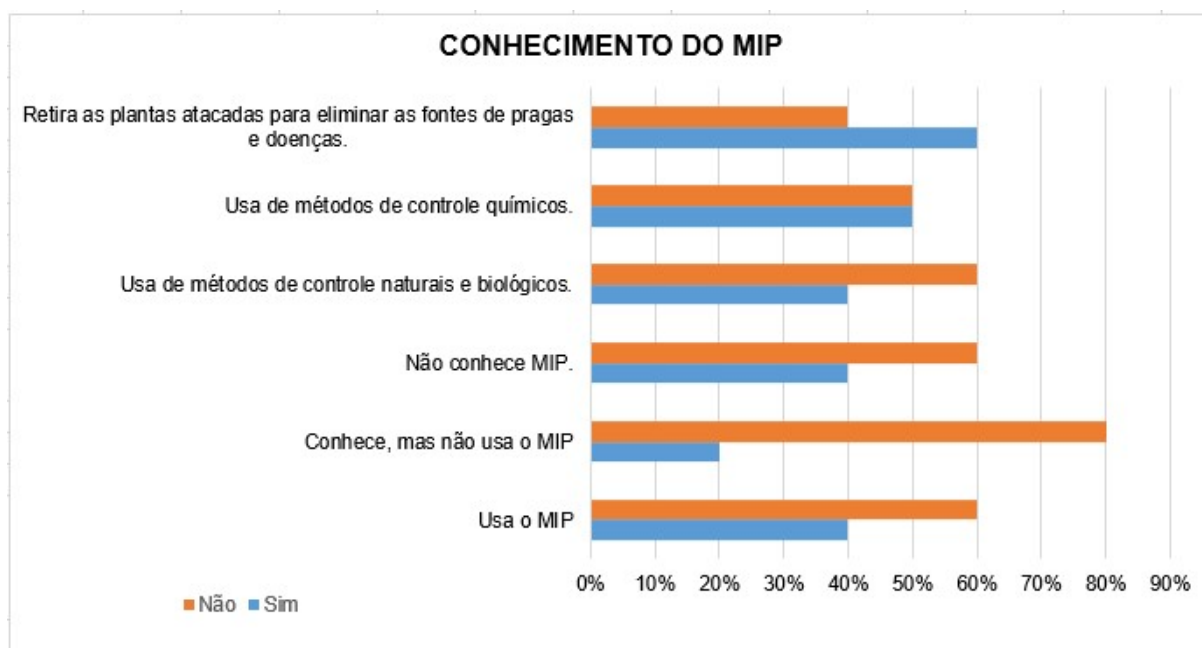


Figura 9 Conhecimento do MIP

Um ponto que vale a pena ressaltar é o questionamento quanto ao conhecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) utilizados pelos trabalhadores em campo. Metade (50%) dos produtores entrevistados disseram que não conheciam os EPIs.

Na Figura 10 a seguir, fica evidenciado também como são realizados os manejos das atividades agrícolas, buscando saber sobre as formas de nutrição das plantas realizadas nas propriedades. Foi identificado que 100% dos produtores entrevistados fazem análise química de solo, tanto em profundidades de 0-20cm quanto de 20-40cm.

A pesquisa também buscou entender o uso dos corretivos, adubos químicos e orgânicos registrados para a cultura dentro das propriedades. Sendo assim, foi possível observar que 100% dos produtores fazem a correção e adubação do solo antes do plantio das fruteiras. Metade dos produtores (50%) utilizam adubos químicos e corretivos registrados para fruteiras. Além disso, 80% dos produtores usam adubação orgânica quando é viável. Contudo, 10% dos produtores afirmaram que usam adubos químicos não registrados para as fruteiras (Figura 10).

As tecnologias utilizadas, os métodos e processos produtivos que muitas vezes expõem as populações à contaminação e intoxicação, assim como à presença de perigos ou contaminantes químicos, biológicos ou físicos nos alimentos e produtos agropecuários, é uma realidade que deve ser enfrentada e solucionada a contento para que a dignidade e salubridade de produtores e trabalhadores rurais sejam preservadas, bem como o pleno direito de acesso a alimentos saudáveis e livres de qualquer fator adverso (MAPA, 2008).

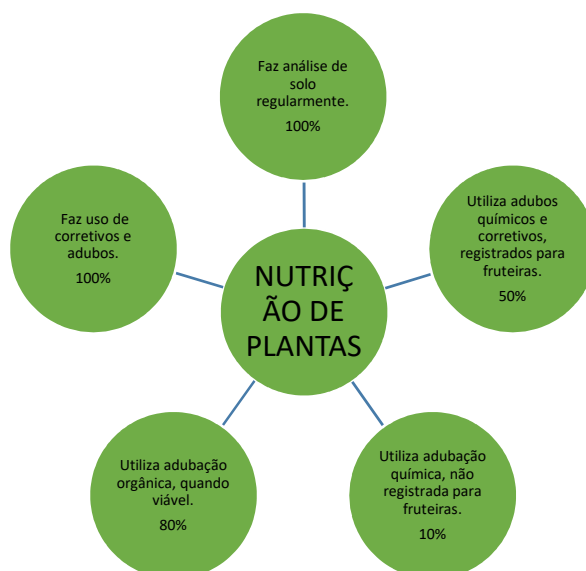


Figura 10. Nutrição de plantas

O escoamento da produção nos municípios participantes da pesquisa é realizado majoritariamente (70%) por meio de transporte sem refrigeração. Ainda na análise dos dados obtidos na pesquisa, com relação as formas de comercialização das frutas, foi verificado que 40% da produção dos entrevistados é vendida para atravessadores, 50% para comércio local e 30% é comercializada como venda direta ao consumidor. Somente 10% da produção é destinada a políticas públicas de comercialização (Figura 11).

Na produção integrada de frutas é importante observar as informações obrigatórias, obedecer às normas técnicas de transporte e armazenamento, específicas para cada cultura, conforme seus requisitos de qualidade. Ações recomendadas: realizar o transporte em veículos e equipamentos apropriados, conforme requisitos de cada cultura. Sobre as proibições: transportar frutas de produção integrada em conjunto com as de outros sistemas de produção (MAPA, [s.d.]).

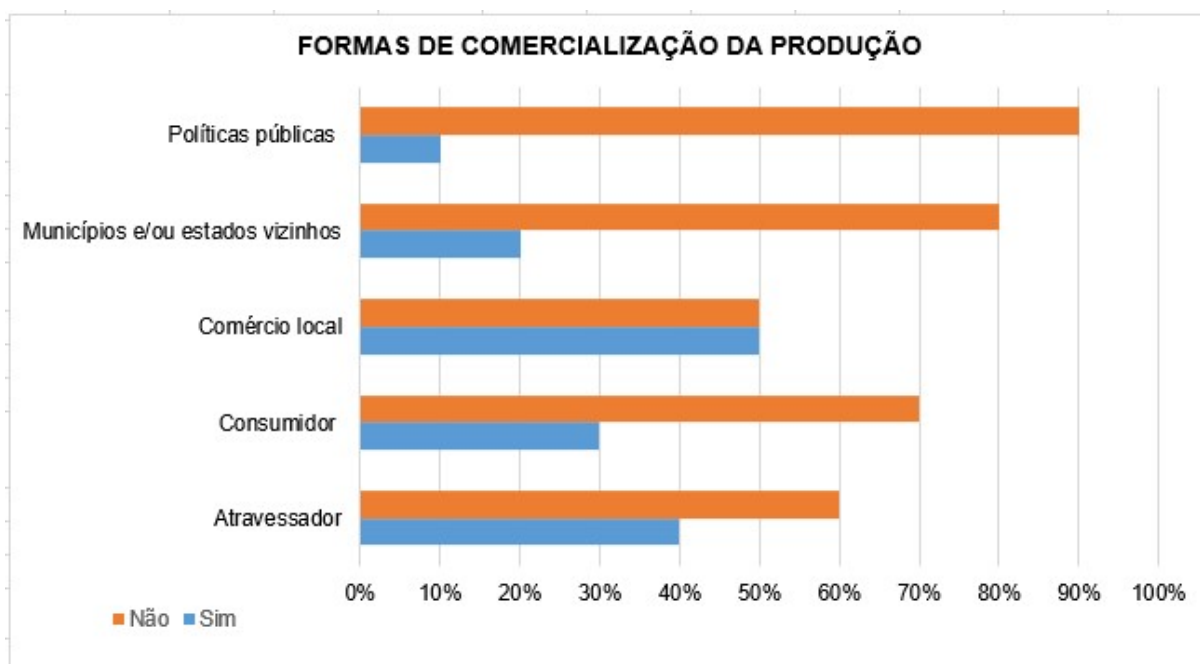


Figura 11. Formas de comercialização da produção.

A principal vantagem da PIF é a possibilidade de aumentar a demanda dos produtos produzidos, em virtude de o sistema permitir uma maior qualidade e credibilidade, assim como permitir a rastreabilidade dos mesmos (LOPES & SILVA, 2003).

Durante a aplicação do questionário foi questionado ao produtor quais as principais dificuldades enfrentadas no cultivo de frutas, tendo sido observado que 60% informou a falta incentivo governamental para o crescimento da fruticultura no estado, 20% controle de pragas e doenças e 20% dificuldade de escoar a produção (Figura 12).

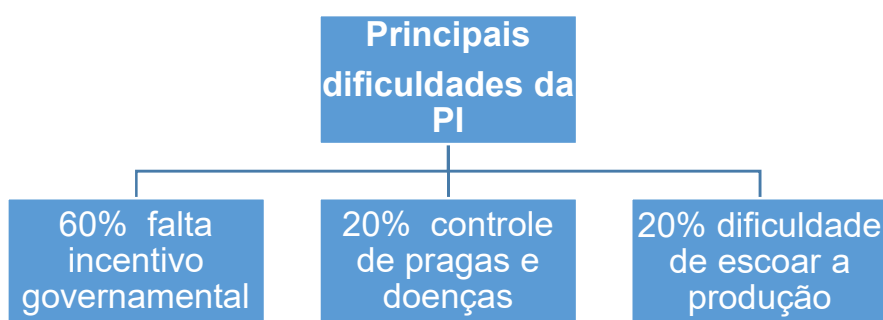


Figura 12. Principais dificuldades durante o desenvolvimento da PI.

Também foram coletados dados sobre as melhorias após a adoção da PI. Quando questionado se houve aumento de produtividade antes e depois de adotar o PIF, 50% dos entrevistados responderam que sim, porém 50% responderam que não mas por não realizarem controle da produção não sabendo quantificar.

Foi verificado que houve aumento da receita nas propriedades de todos os entrevistados (100%). Os produtores perceberam maior aceitação de seus produtos pelos consumidores.

Houve também melhorias ambientais nas propriedades de todos os entrevistados (100%). Os produtores informaram ter percebido mudanças em sua propriedade relacionadas a adaptação climática e que as condições de qualidade de solo melhoraram bastante entre outros benefícios.

Por fim, 100% dos produtores observaram que o aumento da receita e as melhorias ambientais adquiridas, resultou na melhoria da qualidade de vida, como informa a tabela 2.

Um dos princípios da PIF, considera a produção agrícola como uma totalidade maior e mais complexa do que a simples soma das partes (adubação, controle de pragas e doenças, gestão dos resíduos, entre outros, envolvendo vários fatores (DANTAS, [s.d.]).

Tabela 2 - Melhorias relacionadas após a adoção da PI como sistema de produção.

Perguntas	Sim	Não
Houve aumento de produtividade antes e depois de adotar a PI?	50%	50%
Houve aumento da receita da propriedade?	100%	-
Houve melhorias ambientais?	100%	-
Houve melhorias na qualidade de vida?	100%	-

A fruticultura moderna deve ser capaz de gerar produtos saudáveis e de qualidade, em conformidade com os requisitos da sustentabilidade ambiental, da segurança alimentar e da viabilidade econômica, mediante a utilização de tecnologias não agressivas ao meio ambiente e à saúde humana. Nesse contexto, a avaliação da conformidade das frutas constitui uma exigência de mercado, que demanda, além das características comerciais de qualidade, a inocuidade do produto configurada em programa e legislação pertinentes, assegurando o controle e a rastreabilidade hábil e permanente de sistemas e processos inerentes à cadeia produtiva das frutas (CHAVES et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os entrevistados nesta pesquisa as frutas mais cultivadas pelos produtores rurais: banana, limão tahiti, manga, goiaba, maracujá, uva.

Mesmo tendo um baixo percentual (30%) de produtores com conhecimento da PIF, 100% dos produtores mostraram interesse em aderir ao sistema de produção, após a entrevista. Apesar de a maioria dos produtores não conhecerem a PIF, já realizam algumas Boas Práticas Agrícolas em suas propriedades.

O que mais limita a adesão a PIF é a falta de capacitação de recursos humanos e incentivos.

Foi possível identificar potencial para implementação da PI nos municípios do MT, pois houve interesse dos produtores, contudo os fatores assistência técnica, capacitação e incentivos dificultam a implementação desse sistema de produção nessas regiões.

A pesquisa pode identificar que há possibilidade de implementação da PIF no estado do Mato Grosso, porém é necessário maior incentivo aos produtores rurais para adesão da PIF e a busca por políticas públicas, tendo em vista que além dos produtores rurais e consumidores, temos clima favorável para produção de frutas, agregando ainda mais qualidade e diversificando a produção de frutas no estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVES, R.Q.; MAGALHÃES, A.M.; BENEDATTI, O.I.S.; BLOS, A.L.F.; SILVA, T.N. Produção integrada de frutas como estratégia para cadeia produtiva de pêssego no Rio Grande do Sul. PERSPECTIVA, Erechim. v.34, n.127, p. 7-24, setembro/2010. Disponível em: <https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/127_118.pdf> Acesso em: 03 dez.2021

COP LIFE BRASIL. 2021 é o ano internacional da frutas, legumes e verduras. O que isso quer dizer? 01 de abr. 2021. Disponível em: <<https://croplifebrasil.org/noticias/ano-internacional-das-frutas-legumes-e-verduras/#:~:text=O%20ano%20de%202021%20foi%20denominado%20pela%20Assembleia,alcan%C3%A7ar%20os%20Objetivos%20de%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel%20da%20ONU.>>>. Acesso em: 28 de jul. 2021.

DANTAS, A. Produção Integrada de Frutas. Vacaria, RS. UERGS - Curso de Tecnólogo em fruticultura. Apresentação de Power Point. 64 slides. [s.d.]. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/8986312-Producao-integrada-de-frutas-dra-adriana-dantas-tecnologo-em-fruticultura-uergs-vacaria-rs.html>>. Acessado em 24 de jul. 2021

FORNAZIER, A.; WAQUIL, P. D. A produção integrada de frutas como um mecanismo de menor impacto ao meio ambiente. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86672/1/a-producao-integrada-de-frutas-como-um-mecanismo.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2021.

GAZETA DIGITAL. Produção de frutas será 4,67% menor no MT. Publicado em 02 de jul. de 2012. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/producao-de-frutas-sera-4-67--menor-no-mt_151937.html>. Acesso em: 24 de jul. de 2021.

GOOGLE. Google Earth website. 2021. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 14 de jul. 2021.

IBGE. Produção Agrícola Municipal. Culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro, volume 46, p.1-22, 2019. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=766>>. Acesso em: 03 dez.2021.

INCRA. Módulo Fiscal. 2020. Disponível em: <<https://antigo.incra.gov.br/pt/modulo-fiscal.html>>. Acesso em: 23 nov. 2021.

INMETRO. ORGANISMO ACREDITADOS. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/organismos/index.asp>>. Acesso em: 03 dez 2021.

KIST, B. B.; ... [et al.]. Anuário brasileiro de Horti&Fruti 2021. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2021. 104 p.: il. Disponível em: <https://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wp-content/uploads/2021/04/HORTIFRUTI_2021.pdf>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

LEÃO, P. C. de S. Cultivo da Videira. Embrapa Semi-Árido. Sistemas de Produção. 1 ISSN 1807-0027. Versão Eletrônica Julho/2004. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/156149>>. Acesso em: 03 dez. 2021.

LOPES, P.R.C; SILVA, A.S. Possibilidades da produção integrada em hortaliças. 2003. Disponível em: <http://www.cpatsa.embrapa.br/public_eletronica/downloads/OPB802.pdf#:~:text=principal%20vantagem%20da%20PI%20%C3%A9%20a%20possibilidade%20de,credibilidade%2C%20assim%20como%20permitir%20a%20rastreadabilidade%20dos%20mesmos>. Acesso em: 03 dez. 2021.

MATO GROSSO. Secretaria de agricultura familiar- SEAF. Mato Grosso Produtivo- Limão. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.agriculturafamiliar.mt.gov.br/limao>>. Acesso em: 03 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Produção integrada no Brasil: agropecuária sustentável alimentos seguros. Secretária de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília: Mapa/ACS, 2009. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/documentos-producao-integrada/producao-integrada-no-brasil.pdf>>. Acesso em: 26 de ago. de 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Produção Integrada. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Produção Integrada. [s.d.]. Módulo 1, Fundamentos e Legislação. Acesso em: 03 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Produção Integrada de Frutas e Sistema Agropecuário de Produção Integrada no Brasil. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário Cooperativismo. Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade. Coordenação Geral de Sistemas de Produção Integrada. 2008. Disponível em: <[file:///C:/Users/HP/Downloads/livro-pif-sapi-13-maio-08-revisado_0%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/livro-pif-sapi-13-maio-08-revisado_0%20(8).pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2021.