



---

### Análise socioeconômica hortícola na comunidade Vale do Sol II em Tangará da Serra – MT

### Socioeconomic Horticulture Analysis in the Vale do Sol II Community in Tangará da Serra – MT

Maicon Domingues de Vargas, Mestre, UNEMAT, maicondvargas@hotmail.com;  
Santino Seabra Júnior, Doutor, UNEMAT, santinoseabra@hotmail.com;  
Kethelin Cristine Laurindo de Oliveira, Mestre, UNEMAT, kethelinlautindo@hotmail.com;  
Cristiane Graciele Lina Ruiz, Especialista, UFV, agroruiz@hotmail.com;

---

#### Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar o perfil socioeconômico hortícola comercial dos agricultores da comunidade Vale do Sol II em Tangará da Serra, Mato Grosso. Realizamos coleta de dados através de formulário semiestruturado, com dados da propriedade, para identificar a organização dos sistemas de produção, estrutura de cultivo e manejo fitossanitário. Após a coleta, aplicamos técnicas de estatística descritiva. A força de trabalho da propriedade na sua maioria é familiar. As principais espécies de importância econômica identificadas na comunidade foram: banana, espécie mais cultivada; abacaxi, quiabo, tomate e pimentão. A comercialização, em sua maioria, é realizada pelo atravessador devido à dificuldade de escoar sua produção por causa da distância e qualidade das estradas. Portanto, os sistemas de cultivo de horticultura são incipientes, ainda baseados no sistema convencional. O fato de apresentarem áreas pequenas, a inexistência de controle fitossanitário adequado, a baixa adoção de tecnologias e a falta de assistência técnica têm dificultado a permanência dos agricultores no campo.

#### Palavras-chave

Agricultura familiar; Manejo fitossanitário; Sistemas de cultivo.

#### Abstract

The present study aims to analyze the socioeconomic profile of the farmers, who grow herbs and vegetables for commercial sale, in the Vale do Sol II community in Tangará da Serra, Mato Grosso. We collected data through semi-structured questionnaires, gathering property data to identify the organization of production systems, crop structure, and phytosanitary management. After collection, we applied descriptive statistics to analyze our data. Property labor force is generally family-based. Economically important species include: banana, the most cultivated species; pineapple, okra, tomato and pepper. For the most part, crops are sold to middlemen due to the difficulty of transporting goods due to market distance and poor road quality. Therefore, horticultural cropping systems are incipient, still based on conventional methods. The presence of small areas, the lack of adequate phytosanitary control, low technological adoption, and the lack of technical assistance have made it difficult for farmers to remain in the countryside.

#### Keywords

Family agriculture; Phytosanitary management; Cultivation systems.

## 1. Introdução

No Brasil, o setor rural é ocupado em 80% pela agricultura familiar, respondendo por 7 de cada 10 empregos no campo, abastecendo a mesa de grande parte da população com cerca de 40% da produção agrícola (CONAB, 2015). O município de Tangará da Serra/MT possui aproximadamente dois mil pequenos produtores, entre assentamentos e comunidades, onde existe uma grande diversificação nas atividades. Segundo Nespoli (2015), as atividades exercidas nas propriedades familiares apresentam diversidade e complexidade na sua organização. A maioria dos agricultores desenvolvem diferentes atividades nas propriedades (horticultura, avicultura, apicultura, pecuária e piscicultura).

Os agricultores familiares geralmente cultivam em áreas pequenas, sem organização dos sistemas, com a adoção de baixa tecnologia e o uso incipiente de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos, devido à falta de assistência técnica e acesso a políticas públicas. Segundo Ribeiro et al (2009), a falta de assistência técnica é um grande problema enfrentado pela maioria destes agricultores. A falta dessa tem influência significativa no manejo fitossanitário que muitas vezes é feito de forma incipiente nas unidades produtivas (RIBEIRO; SOUZA JUNIOR, 2007) resultando no aumento da pressão de pragas e patógenos.

Porém, há um aumento no consumo de alimentos funcionais no caso das frutas e hortaliças que são ricos em vitaminas e sais minerais (DRESCH; ANDRADE, 2010). Isso resultou num aumento da demanda desses produtos levando o agricultor a produzir cada vez mais em pouco espaço de tempo em áreas pequenas sob sistema intensivo com uso de revolvimento do solo, agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, sem adoção de práticas de conservações que contribuem para um sistema menos intensivo (SCHNEIDER; MADEIRA, 2013).

Para que esse importante conhecimento da realidade dos agricultores familiares seja fortalecido, usa-se como veículo de informações a troca de saber e a extensão rural, que significaria, num sentido literal, o ato de estender, levar ou transmitir conhecimentos de sua fonte geradora ao receptor final, o público rural, em um processo educativo de

comunicação de conhecimentos de qualquer natureza, sejam conhecimentos técnicos ou não (PEIXOTO, 2008).

Assim, o presente trabalho objetiva analisar o perfil socioeconômico na produção hortícola comercial na Comunidade Vale do Sol II em Tangará da Serra/MT.

## **2. Material e métodos**

O estudo foi realizado em abril de 2015, na Comunidade Vale do Sol II, a 20 km do município de Tangará da Serra/MT, que está localizada nas coordenadas Sul 14° 32' 54" e Oeste 57° 22' 40". O clima da região é tropical quente e subúmido, com 4 meses de seca, de maio a agosto; precipitação anual de 1.750 mm, com intensidade máxima em janeiro, fevereiro e março; temperatura média anual de 24°C e maior máxima 38°C. Os solos predominantes são o Latossolo Vermelho e o Latossolo Vermelho Amarelo (UNEMAT, 2012).

O universo amostral para aplicação do formulário foi composto por 18 horticultores, que aceitaram participar formalmente da pesquisa, de um total de 192 unidades produtivas. Utilizou-se formulário semiestruturado contendo 65 perguntas abertas e fechadas, obtendo dados da propriedade, organização dos sistemas de produção, estrutura de cultivo e manejo fitossanitário. As entrevistas foram direcionadas ao responsável pelo cultivo. Optou-se pelo método bola de neve (snow ball) e pelo critério de ponto de saturação, ou seja, quando os dados começam a se repetir sucessivamente, foram encerradas as visitas (BALDIN; MUNHOZ, 2011)

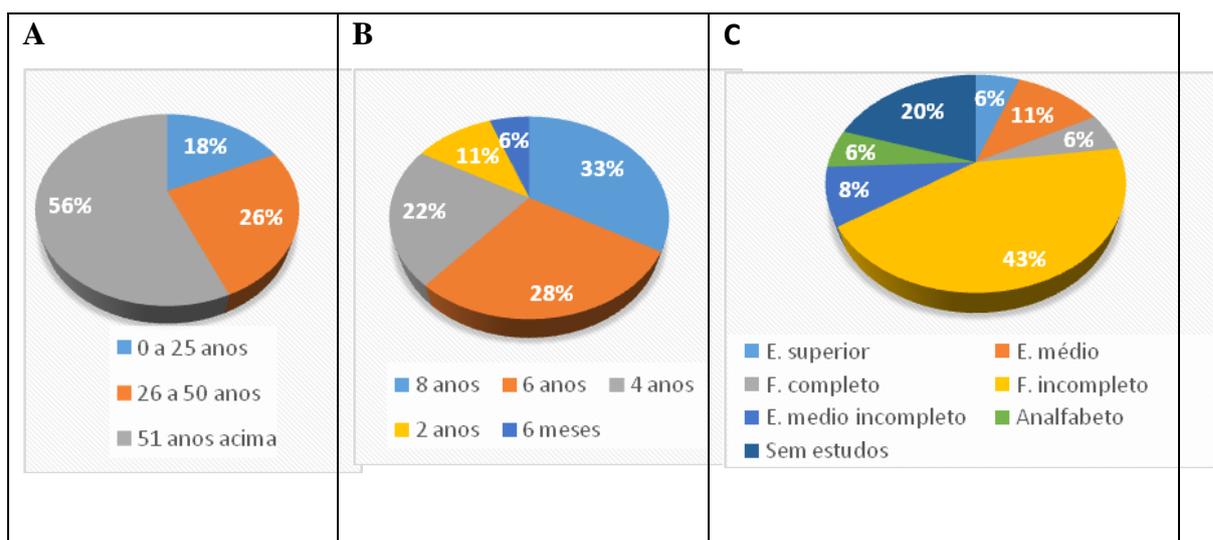
Os dados foram registrados nos formulários, tabulados e aplicados em planilha eletrônica do programa Excel (Microsoft), posteriormente exportados para ser realizada a estatística descritiva. Foi realizado o mapeamento das propriedades, com o auxílio de GPS (Global Positioning System) de navegação para a obtenção dos pontos da área de produção. Após a coleta, todas as informações foram armazenadas e processadas, criando então um Banco de Dados Geográficos (BDG) (NESPOLI, 2015). Os dados espaciais possibilitaram a elaboração de mapas temáticos dos sistemas de produção.

### 3. Resultados e discussão

#### 3.1 Caracterização dos agricultores

##### Dimensão socioeconômica

Dentre os agricultores entrevistados 95% moram e tiram seu sustento exclusivamente da propriedade. Cerca de 56% têm entre 51 e 70 anos de idade (**Figura 1-A**). Esse dado indica a inexistência de uma força de trabalho ativa, o que tenderá à adoção de sistemas de produção pouco exigentes em força de trabalho (PINHEIRO; SILVA, 2010).



**Figura 1- Idade dos moradores das propriedades (A), Tempo de residência nas propriedades (B), Grau de escolaridade dos moradores das propriedades (C), FONTE: AUTORES, 2015.**

A maioria, 85% dos agricultores, são casados e têm filhos, os outros 15% são divorciados, mas moram com familiares na propriedade. Porém, 55% das unidades são constituídos apenas com o casal, podendo se observar a saída dos filhos para a cidade em busca de novas oportunidades. Segundo Matte *et al.* (2012), atualmente ocorre a saída dos filhos do meio rural em busca de novas alternativas de vida e trabalho no meio urbano.

Os motivos que levaram à saída dos filhos são estudo e a descapitalização da família e da propriedade.

Quanto à escolaridade verificou-se que dos entrevistados 6% possuem o ensino superior, 11% chegaram à conclusão do ensino médio, 8% não concluíram o ensino médio, 6% possuem ensino fundamental completo, 43% possuem ensino fundamental incompleto, 6% são analfabetos e 20% não chegaram a estudar, mas sabem ler e escrever (Figura 1-C). Segundo Nespoli (2015), a falta de estudo dificulta aos agricultores a buscarem novos meios alternativos e tecnologia para otimização dos sistemas de produção e acesso às políticas públicas. Dentre os moradores em idade escolar, todos estão matriculados e frequentando as aulas.

A maioria dos agricultores da comunidade são oriundos de outros estados. Alguns relataram ter vindo para o estado em busca de uma melhor qualidade de vida. Já outros foram trazidos pelos pais quando ainda criança, mas também com a intenção de melhoria de vida dos pais.

#### Dimensão organizacional

Quanto à organização e participação social entre os agricultores, foi constatada interação com troca de experiências, venda de mudas, vendas de produção, articulação para montar uma cooperativa e também a interação das mulheres na associação, produzindo compotas, polpas e doces, com matéria prima da própria comunidade. Isso fortalece os agricultores, dando mais oportunidades para a comercialização da produção.

Relacionando a organização e a participação social, os agricultores estão se mobilizando para a abertura de uma cooperativa, onde já realizam reuniões e estão em busca da legalização. Alguns agricultores criaram uma associação, responsável pela produção de compotas e doces. Essa associação é localizada na sede da comunidade, possui CNPJ e selo de produção.

### **3.2 Caracterização das propriedades**

#### Aspectos relacionados à infraestrutura

Os agricultores em sua maioria possuem veículos próprios, porém alguns veículos não são adequados para o escoamento da produção, dificultando a comercialização. Para o cultivo, os maquinários e implementos são os mais simples, em geral possuem carro de mão, motosserra, tralha completa, bomba costal. Ou seja, são implementos de tratores manuais, mostrando que os agricultores não utilizam a tecnologia a seu favor.

Além destes, um problema final enfrentado por eles é como realizar o transporte dos produtos agrícolas, pois nem sempre as condições de acesso à comunidade estão adequadas à boa trafegabilidade; este problema também foi observado por Bastos *et al.*, (2012).

#### Aspectos dos recursos hídricos

Com relação aos aspectos dos recursos hídricos, se percebe que mesmo possuindo todos os recursos necessários para as implantações de uma determinada cultura na propriedade, falta o que 78% dos agricultores classificam como o mais importante, a disponibilidade de água, que acaba interferindo também na escolha do que será cultivado, e diminui a quantidade a ser produzida, o que também foi constatado por Bastos *et al.*, (2012).

Os agricultores são abastecidos com água pelo poço artesiano da comunidade, e 55% complementam a necessidade de água com cisternas. Apenas 10% possuem propriedades próximas ao rio Bezerro Vermelhas. Essas utilizam água deste do rio para a complementação das necessidades domésticas e dos cultivos.

Como citado por Martins *et al.* (2010), o Cerrado possui uma irregularidade na distribuição de chuvas anualmente. As atividades agrícolas estão diretamente relacionadas à disponibilidade de água, ou seja, os períodos de precipitação no Mato Grosso estão divididos no período de primavera-verão. Portanto, os agricultores de horticultura devem escolher corretamente as espécies e época de plantio, bem como sistemas de irrigação, para suprir as necessidades de água pelas culturas no período de estiagem.

Aspectos relacionados à força de trabalho.

O número de integrantes das famílias variou de 1 a 5 membros. Destes, o número de pessoas envolvidas na produção é de 82,5%, constituindo a maior força de trabalho no sistema de produção de horticultura. Porém, ainda é necessária contratação de terceiros. 33% dos agricultores contratam diarista para auxiliar no plantio e/ou na colheita. Isso torna explícito que a força de trabalho é familiar, sendo reforçado quando necessário.

Dentre os agricultores entrevistados 17% são mulheres, sendo elas a principal mão de obra da propriedade. Porém, os outros 83% declararam a participação das esposas na produção e comercialização.

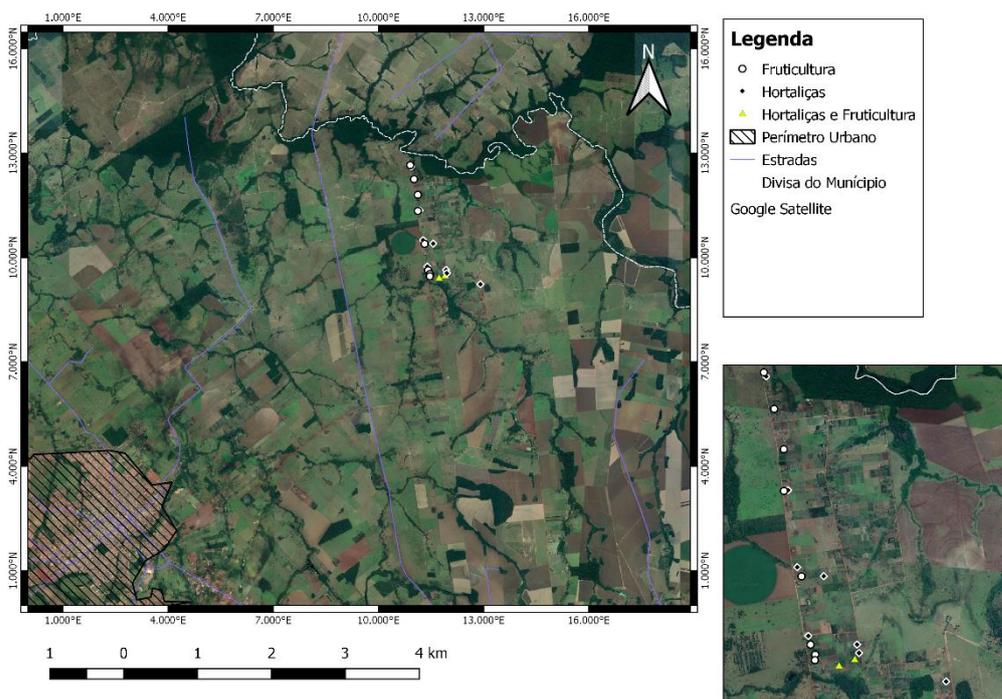
O sistema de produção de horticultura é o que mais exige força de trabalho, o que nem sempre é possível suprir com os familiares. Portanto, é onde mais se utiliza a contratação de terceiros. Uma dificuldade relatada pelos agricultores é com relação à contratação da mão de obra para o auxílio na produção, pois esta está cada vez mais escassa no campo e sem a experiência necessária para o cultivo.

### 3.3 Caracterização dos Sistemas de produção

Dimensão produtiva

Em relação à caracterização dos sistemas de produção, foi observada a diversificação de espécies nas propriedades, tanto para comercialização, quanto para autoconsumo. Constatou-se que, 83% dos agricultores reservam uma área para o consumo familiar como pomar e hortas, onde cultivam milho verde (*Zea mays*), feijão vagem (*Phaseolus vulgaris*), laranja (*Citrus sinensis*), poncã (*Citrus reticulata blanco*), limão cravo (*Citrus limonia*), limão tahiti (*Citrus latifolia.*), salsa (*Petroselinum sativum*), cebolinha (*Allium fistulosum*), inhame (*Colocasia esculenta*), manga (*Mangifera indica*), acerola (*Malpighia glabra*), goiaba (*Psidium guajava*), mamão (*Carica papaya*), cará (*Dioscorea sp.*), almeirão (*Cichorium intybus*) e couve (*Brassica oleracea var. acephala*).

Levando em consideração a atual diversificação da produção, Abramovay (2012) afirmou que, a agricultura familiar necessita de políticas públicas que estimulem uma agricultura de qualidade, buscando valorizar a cultura local e preservando o meio ambiente.



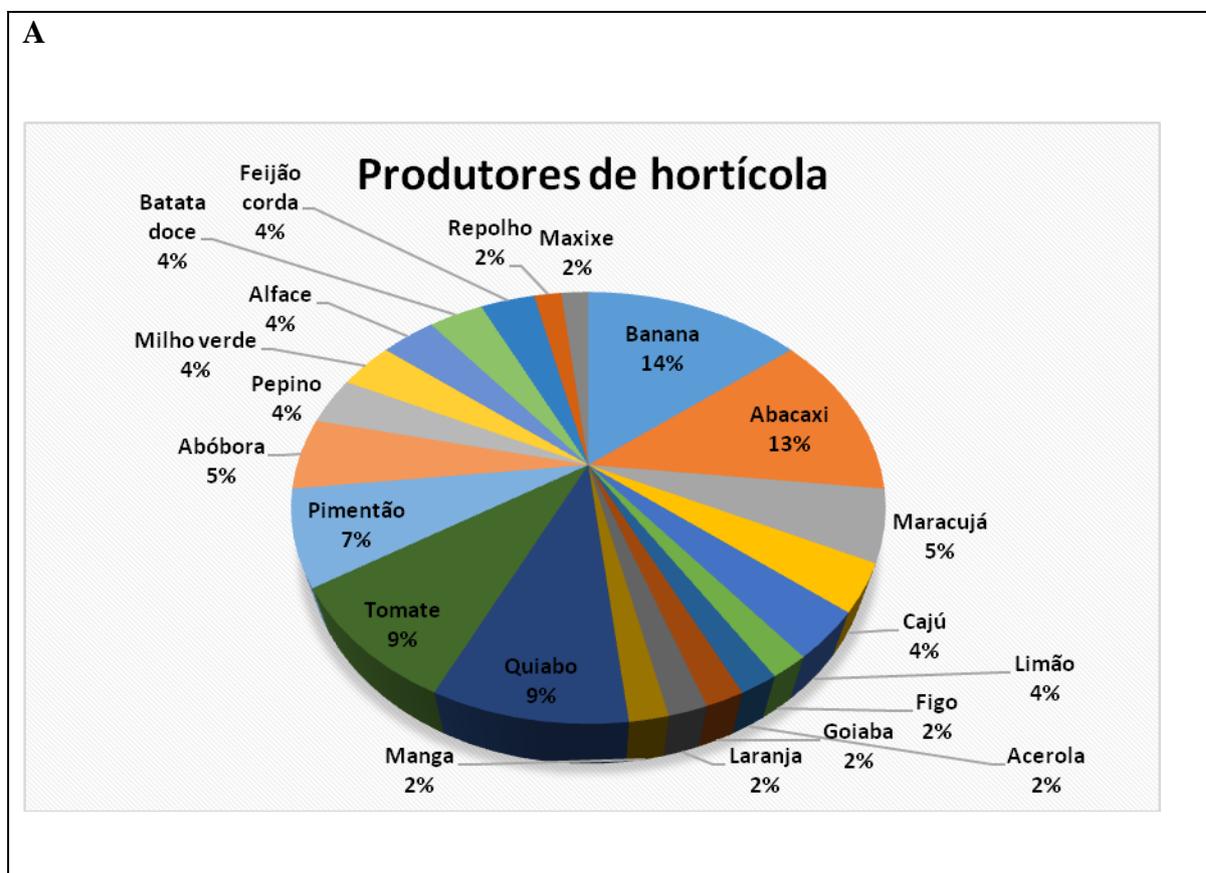
**Figura 2- Mapa dos sistemas de produção da comunidade Vale do Sol II, Imagem de Satélite (Google Eart, 2019) editado QGIS Versão 3.0.3.**

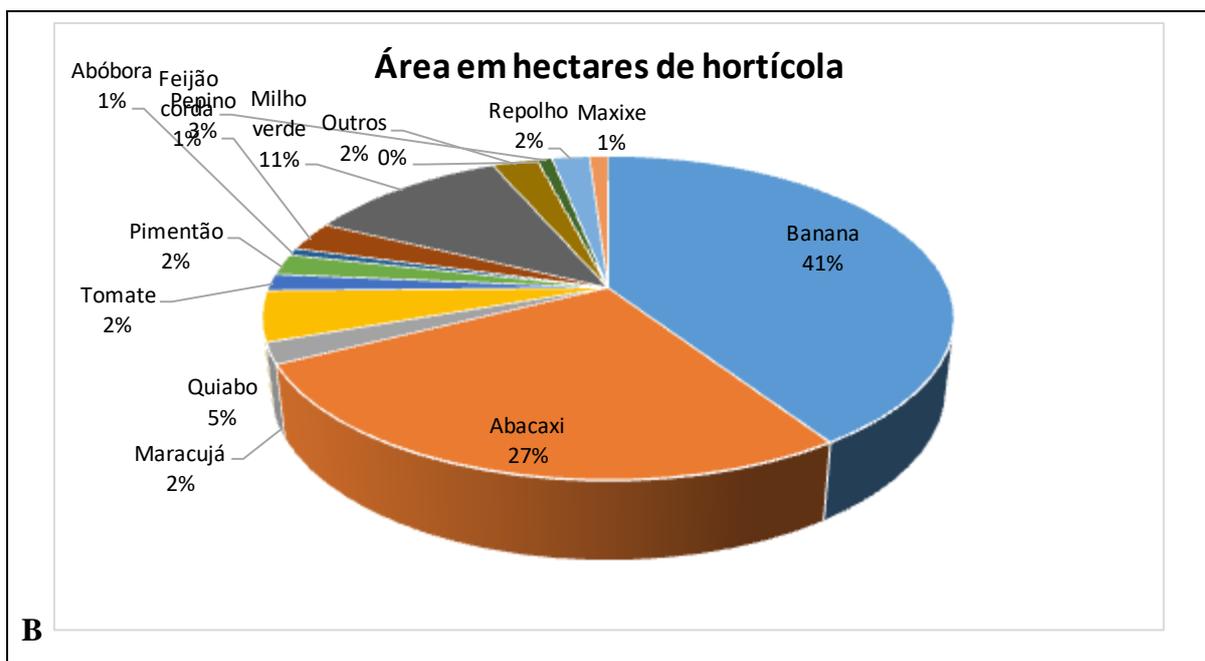
Segundo a Embrapa Soja (2012) o sistema de produção é o conjunto de sistemas de cultivo e/ou de criação na propriedade rural, definido a partir dos fatores de produção como terra, capital e mão de obra através de um processo de gestão. O sistema de produção é classificado pela complexidade e pelo grau de interação entre os sistemas de cultivo e/ou criação que formam o sistema de produção. Podem ser classificados em: sistema em monocultura ou produção isolada, sistema em sucessão de cultura, sistema em rotação de cultura, sistema em consorciação de culturas ou policultivos e sistema em integração.

Quanto aos sistemas de produção mapeados, foram identificados 8 agricultores de fruticultura, 8 agricultores de hortaliças, e 2 agricultores produzem hortaliças e fruticultura (**Figura 2**). O tamanho médio da maioria das propriedades foi de 4 ha.

No que tange o tempo de cultivo na propriedade, 33,3% então cultivando há 8 anos, 28% há 6 anos, 22% estão entre 5 a 4 anos; 11% estão há 2 anos e 6% a apenas 6 meses . É evidente que as atividades de produção de horticultores são recentes na comunidade Vale do Sol II. A fruticultura vem sendo estimulada por algumas empresas externas e cooperativas para a produção de polpa de frutas ou doces.

Relacionando a ocupação do solo com a biodiversidade da produção para a comercialização, observou-se grande diversidade na região, quando comparado às propriedades produtoras e área ocupada pela cultura, porém somente cinco principais espécies entre frutíferas e hortaliças são utilizadas para comércio, sendo elas: a banana 14%, o abacaxi 13%, o quiabo 9%, o tomate 9% e o pimentão 7% (**Figura 3**). Juntamente estas culturas ocupam 18,2 ha, que corresponde a 26,5% dos 68,9 ha das propriedades visitadas.





**Figura 3- Gráfico dos produtores de hortícola da comunidade Vale do Sol II (A), Área em hectares ocupada pelas espécies cultivadas (B), FONTE: AUTORES, 2015.**

#### Aspectos relacionados à produção de mudas

Quanto à produção de mudas nas propriedades, 11 agricultores produzem mudas e transferem ao campo, e 6 produzem mudas no campo. Desses que produzem muda diretamente no campo, 5 produzem frutíferas (propagação por mudas) e 1 produz hortaliças. Dos 11 que produzem mudas e transferem para o campo, 5 produzem hortaliças sobre ambientes protegidos, com utilização de substrato comercial, bandejas de 128 células; sendo que, desses que usam bandejas, 2 ficam em contato com o chão e os outros 3 sobre bancadas.

Quanto ao ambiente protegido verificou-se que foram construídos de forma improvisada. A maioria está próxima à área de cultivo e a altura variou de 1,0 a 2,80m. Segundo EMBRAPA (2015) a produção de mudas deve estar distante da área de cultivo, a estrutura deve ser coberta por plásticos apropriados e fechada lateralmente com tela para evitar a entrada de insetos. É ideal que a bandeja esteja acima de 30 cm do solo para evitar contaminação.

#### Aspectos relacionados ao sistema de irrigação.

Os sistemas de irrigação adotados pelos agricultores de frutíferas são: o gotejamento para produção e regador para produção de mudas. Quanto aos sistemas de irrigação adotado para produção de hortaliças, 50% utilizam gotejamento, 25% micro aspersor; 25 % não utilizam irrigação (produzindo apenas no período de chuva); dentre estes, quando necessário utilizam 8% macro aspersor e 8% irrigam com regador. Para produção de frutíferas 60% não utilizam irrigação, 20% gotejamento, 10% macro aspersor e 10% regador e mangueira.

A qualidade e a produtividade podem ser afetadas pela disponibilidade de água e pela forma de aplicação nas plantas, portanto a escolha do sistema de irrigação adequado à cultura produzida é essencial, pois pode inviabilizar a produção gerando prejuízo ao agricultor, já que obteve alto custo para a implantação do empreendimento (EMBRAPA, 2011).

#### Aspectos relacionados à adubação

Para adubação dos sistemas, se utiliza adubos sintéticos, gesso e calcário sem uso da análise do solo. 90% dos agricultores fazem adubação em suas áreas sem a utilização da análise do solo, e 72% utilizam adubos químicos e cama de frango. O excesso de fertilizantes pode levar à exaustão do solo que, com o passar do tempo, pode torná-lo improdutivo (GOMES *et al.*, 2010).

Os fertilizantes orgânicos são obtidos de matérias-primas de origem vegetal ou animal. Podem ser ou não enriquecidos com ingredientes de origem mineral. Um cuidado a ser tomado quanto aos esterco frescos é que nem todos podem ser utilizados no cultivo de horticultura, pois podem conter microrganismos causadores de doenças ao ser humano; portanto, devem ser curtidos (EMBRAPA, 2008).

#### Aspectos relacionados ao sistema de produção

Nessa comunidade, 100% dos agricultores utilizam o sistema de plantio convencional, não utilizando o sistema de plantio direto ou adubo verde que poderiam

melhorar o potencial produtivo dos sistemas de produção. O emprego dessas táticas possibilitam a ciclagem de nutrientes, melhoria das características químicas, físicas e biológicas do solo (ALCANTARA; MADERA, 2008).

Primavesi (2002) citou que, para se ter um bom solo para produção, é necessário protegê-lo. Assim manterá as propriedades físicas do solo necessárias, bem como irá melhorar a relação carbono – nitrogênio e manter a micro fauna, que não é menos importante que os outros requisitos para uma boa produção.

#### Aspectos fitossanitários

O controle de pragas, patógenos e plantas daninhas é um dos grandes desafios para a agricultura atualmente, buscando a redução do número de aplicações por meio do aumento da eficiência do manejo alternativo (COSTA *et al*, 2010).

#### Plantas daninhas

O controle de plantas daninhas é realizado com herbicidas por 83% dos agricultores. Apenas 17% manejam as plantas daninhas unicamente com herbicida, 33% associam herbicida com capina manual, 22% herbicida e capina mecânica, 11% herbicida, capina manual e mecânica, 11% apenas capina mecânica e 6% capina manual. As plantas daninhas de difícil controle relatadas pela maioria dos produtores são: trapoeraba (*Commelina* sp.), capim amargoso (*Digitaria insularis*), capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*), poejo (*Synedrellopsis grisebachii*) e rabo de burro (*Andropogon bicornis*). A trapoeraba é a espécie mais relatada pelos agricultores.

Herbicidas utilizados pelos agricultores, para controle de plantas daninhas são: glifosato, gromoxil, gramoxone, demolidor e podium. O glifosato e o herbicida utilizado pela maioria dos agricultores (61,1%). Segundo Rocha *et al* (2009), o uso do herbicida *glyphosate*, muitas vezes se torna insatisfatório para controle de espécie como a trapoeraba (*Commelina* sp.). Maciel *et al*, (2011) cita que, a espécie *Commelina* sp é tolerante a aplicações frequentes de *glyphosate*, podendo promover gasto desnecessário de capital ou mesmo resultar em um baixo nível de controle (DIAS *et al*, 2013), devido à

pressão de seleção causada pelo uso de herbicidas, com o mesmo mecanismo de ação (DIAS *et al*, 2009).

De acordo com Pereira *et al* (2010), em razão dos possíveis danos causados ao meio ambiente, o uso inadequado de herbicidas vem sendo muito questionado nos últimos anos.

## Doenças

O manejo das doenças é realizado por 50% dos agricultores por controle químico, como fungicidas, nematicidas, acaricidas, entre outros. A oferta de produtos para o controle químico é grande em todo o território brasileiro. Em 2008, o Brasil assumiu o posto de primeiro lugar na utilização de agrotóxicos do mundo. Dentre os agrotóxicos, os fungicidas são os terceiros mais utilizados, não apresentando alta toxicidade aos mamíferos. No entanto, apresentam toxicidade aos microrganismos do solo (TAVELLA *et al*, 2011).

O problema com a Fusariose que é causada pelo fungo *Fusarium* sp foi relatada por 55% dos agricultores de abacaxi que citaram doenças em suas propriedades. Várias espécies de *Fusarium* sp são importantes fito patógenos, causadores de várias doenças como murchas, podridões, morte de plântulas, aborto de flores, podridões de armazenamento e outras doenças.

Para Fischer *et al* (2010) quando se trata do maracujá uma das doenças mais importantes é a fusariose (*Fusarium solani*), que também é conhecida como ‘morte prematura’, uma doença complexa, causando sérios prejuízos em lavouras de maracujazeiro. Os seus sintomas são o amarelecimento e a murcha de ramos, até o secamento de toda a planta, resultado da podridão do colo e do sistema radicular.

Já para a cultura da bananeira a doença citada por 33,33% dos agricultores é *sigatoka* negra. Segundo Cordeiro (2003), *sigatoka* negra que é ocasionada pelo fungo *Mycosphaerella fijiensis* é a principal doença da bananeira, e pode causar até 50%, mas em climas favoráveis pode ocasionar a perda de até 100% da produção.

Quando os agricultores foram questionados sobre a utilização de manejo integrado para o controle de doenças, 90% afirmaram não conhecer o processo. Segundo Vida *et al* (2004), o manejo integrado de doenças é o uso múltiplo das já conhecidas técnicas de controle como preparo do solo, seleção de cultivares e híbridos, fertilizações, irrigações,

tratos culturais, manejo de pragas, *etc.*, que estejam relacionados à doença em questão, procurando sempre otimizá-los para conseguir a redução da intensidade da doença e a máxima produção da cultura.

## Pragas

As pragas citadas pelos agricultores de hortaliças são: mosca branca (*Bemisia* spp.) em todas as culturas, Lagarta falsa medidora (*Chrysodexis includens*) no tomate e repolho, *curuquerê* (*Ascia monuste orseis*) no repolho, pulgão (todas as culturas), lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) e percevejo bombajudo (*Leptoglossus gonagra*) no milho, vaquinha amarela (*Diabrotica speciosa*) no quiabo, mosca minadora (*Liriomyza huidobrensis*) e broca grande (*Helicoverpa zea*) no tomate. E para os agricultores de fruticultura são a broca do fruto (*Thecla basalides*) e ácaro (*Dolichotetranychus floridanus*) (abacaxi) e tripés (*Frankliniella* spp.) (banana). Para o controle de pragas 55% dos agricultores realizam controle químico, e 45 % relataram que não realizam nenhum tipo de controle.

Citada por 40% dos agricultores, a mosca-branca, *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) é uma importante praga da maioria das culturas na comunidade, principalmente para espécies das hortaliças. Esta alta densidade populacional de mosca branca nas diferentes culturas e em diferentes épocas de cultivo acontece pela oferta constante de alimentos (diversidade de plantas hospedeiras) e condições climáticas favoráveis (FARIA; YOKOYAMA, 2008).

O emprego indiscriminado de inseticidas em hortaliças e em outras culturas favorece o surgimento de populações de pragas resistentes a essas moléculas. E é evidente que a população de mosca branca tem desenvolvido resistência a diversos ingredientes ativos em vários países o que tem tornado seu controle cada vez mais difícil (MOURA *et al*, 2013).

## Problema ambiental

O manejo do solo na comunidade é baseado no revolvimento do solo (sistema convencional), utilizado por 100% dos agricultores. Geralmente, é usado para

incorporação dos restos culturais, formação de canteiros, descompactação do solo e para otimização do desenvolvimento das plantas. Os solos que são revolvidos, sobre sistema convencional, ficam totalmente expostos a gotas de chuvas, resultando na perda de camada arável pelo escoamento, dando início à erosão superficial do solo. Foi relatado por 22% dos agricultores que possuem erosão do solo na propriedade. Como pode ser observado na **Figura 04**, a erosão inicia no lote 115 e finaliza no lote 38 no rio “Bezerro Vermelho.” Além de representar a perda da capacidade produtiva do solo, o efeito da chuva em solos que não possuem proteção (plantas de cobertura ou terraceamento), ocorre a perda de partículas desprendidas, através de enxurrada, que geralmente são arrastados para cursos d’águas, levando aos rios os resíduos fertilizantes e agroquímicos, causando sua poluição e assoreamento (CARVALHO, 2009).

Segundo Thomazini *et al.* (2012), as perdas do solo por erosão hídricas são maiores no sistema de cultivo convencional. Porém, 83% dos agricultores não utilizam nenhuma prática de conservação do solo; tendo em vista que Tangará da Serra é uma região de alta precipitação, com média anual de 1.830 mm e máxima de 2.861mm (DALLACORT *et al.*, 2011).



**Figura 04 - Unidades produtivas com presença de erosão na comunidade Vale do Sol II em Tangará da Serra – MT, FONTE: Autores, 2015. Imagem de satélite( Google Erth, 2015).**

O uso do sistema de plantio direto pode ser uma excelente opção para a conservação do solo, por reduzir os impactos causados pelo sistema convencional. Na manutenção da palhada, o solo fica menos exposto a gotas de chuvas, reduzindo os impactos e perdas das partículas do solo. Além disso, a palhada no solo contribui na adição de matéria orgânica, na melhora dos agregados do solo (ALCANTARA; MADEIRA, 2008). Segundo Thomazini *et al*, (2012), o manejo conservacionista promove menores perdas de solo e nutrientes via erosão pela manutenção da cobertura vegetal.

Outra técnica consiste em reduzir o volume e a velocidade da enxurrada pela interrupção do comprimento de rampa mediante a presença de obstáculos mecânicos de terraços, induzindo à deposição de água e solo, transportados pela enxurrada, sobre o canal. Essa é constituída a mais importante prática mecânica de controle de erosão (CARVALHO, 2009).

#### **4. Considerações finais**

Durante a investigação, foi possível constatar que a grande maioria dos agricultores são oriundos de outras regiões, possuem idade superior a 50 anos e a força de trabalho em sua maioria é familiar. Com base na caracterização dos sistemas de produção na comunidade, pode ser observado que estes são baseados no sistema intensivo, sem utilização de práticas que organizariam o sistema de cultivo.

A carência de assistência técnica e a falta de acesso às políticas públicas são os principais problemas enfrentados pelos agricultores na produção, acarretando o baixo emprego de tecnologias e a falta da adoção de práticas sustentáveis, que melhorem a produtividade dos sistemas de produção.

Os sistemas de produção de hortícolas na comunidade Vale do Sol II são incipientes e ainda baseados no sistema convencional. O fato de apresentarem áreas pequenas, a inexistência de controle fitossanitário adequado, a baixa adoção de tecnologias e a falta de assistência técnica têm dificultado a permanência dos agricultores no campo.

### Referências bibliográficas

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. 3ª Edição, 1ª reimpressão. São Paulo: Edusp, 2012. 18p.
- ALCANTARA, Flavia. A.; MADEIRA, Nuno Rodrigo. **Manejo do solo no sistema de produção de orgânicos nas hortaliças**. 2008. Disponível em < [http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie\\_documentos/publicacoes2008/ct\\_64.pdf](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/publicacoes2008/ct_64.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2018.
- BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. B. **Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária**. In: X Congresso Nacional de Educação. Anais...Curitiba, PUCPR: 07 a 10 de novembro de 2011. p.01-13.
- BASTOS, Jeniffer Steffany Queiroz; GOUVEIA, Rogério Gonçalves Lacerda de; RAMBO, José Roberto. **Ação de Extensão Universitária no Assentamento Vale do Sol II em Tangará da Serra – MT: Caracterização da Situação dos Agricultores Familiares do Local**. In: V SEREX – Seminário de Extensão Universitária da Região Centro-Oeste. 04 a 06 de Junho 2012. Anais...Goiânia: UFGO, 2012. p. 1-5.
- CARVALHO, Marcio Antônio. Rosa de. **Efeito da cobertura do solo e de práticas de controle de erosão nas perdas de água e solo por escoamento superficial**. 2009. 120 f. Tese (Doutor em Agronomia: Irrigação e Drenagem) -Escola Superior de Agricultura Luiz Queiro ESALQ de Piracicaba- SP, 2009
- CONAB- (Companhia Nacional de Abastecimento). 2015. **Agricultura familiar**. Disponível em:<[www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1125](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1125)>. Acesso em: 14 de abr. 2015
- DALLACORT, Rivanildo; MARTINS, Juliano Araújo; INOUE, Mirian Hiroko; FREITAS, Paulo Sérgio Lourenço de; COLETTI, Ademar Junior. **Distribuição das chuvas no município de Tangará da Serra, médio norte do estado de Mato Grosso, Brasil**. Acta Science Agronomy. 2011, vol.33, n.2, p. 193-200. ISSN 1807-8621.
- DIAS, A. C. R.; CARVALHO, S.J.P; CHRISTOFFOLETI, P.J. **Fenologia da trapoeraba como indicador para tolerância ao herbicida *glyphosate***. Planta Daninha, Viçosa-MG, v. 31, n. 1, p. 185-191, 2013.

DRESCH, Leonardo Oliveira; ANDRADE, Elisabeth Souza Andrade. **Evolução dos hábitos alimentares e a busca por alimentos saudáveis em Campo Grande/MS-**

**Identificação de tendências e potencialidades.** Disponível em <

[www.sober.org.br/palestra/15/485.pdf](http://www.sober.org.br/palestra/15/485.pdf)>. Acesso em: 11 de mai. de 2015.

EMBRAPA SOJA (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Abastecimento. **Sistemas de produção: conceitos e definições no contexto agrícola.** 2012. Disponível

em:<[http://www.cnpso.embrapa.br/download/Doc\\_335-OL.pdf](http://www.cnpso.embrapa.br/download/Doc_335-OL.pdf)>. Acesso em: 12 de mai. de 2015.

EMBRAPA. **Adubação no sistema orgânico de produção de hortaliças.** 2008.

Disponível em:

<[http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie\\_documentos/publicacoes2008/ct\\_65.pdf](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/publicacoes2008/ct_65.pdf)>.

Acesso 01 de mai. 2015.

EMBRAPA. **Produção de mudas.** 2015. Disponível em

<[http://www.cnph.embrapa.br/paginas/sistemas\\_producao/cultivo\\_tomate\\_industrializacao/producao\\_mudas.htm#topo](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/sistemas_producao/cultivo_tomate_industrializacao/producao_mudas.htm#topo)>. Acesso em 15 de jul. 2016.

EMBRAPA. **Seleção de sistemas de irrigação para hortaliças.** 2011. Capturado em 01 de mai. 2015. Disponível em

<[http://www.cnph.embrapa.br/paginas/bbeletronica/2011/ct/ct\\_98.pdf](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/bbeletronica/2011/ct/ct_98.pdf)>. Acesso em: 11 de jun. 2016.

FARIA, Josias Corrêa.; YOKOYAMA, Massaru. **Integração da avaliação de danos causados pelo mosaico dourado do feijoeiro: o papel de culturas hospedeiras do vetor do vírus e manejo da praga e doença.** Santo Antônio de Goiás, GO: Embrapa Arroz e Feijão. 28p. 2008.

FISCHER, Ivan Herman.; BUENO JÚNIOR, Cesar; GARCIA, Maria Jose de Marchi; ALMEIDA, Aparecida Marques. **Reação de maracujazeiro-amarelo ao complexo fusariose-nematoide de galha.** 2010. Disponível em

<<http://www.scielo.br/pdf/asagr/v32n2/a06v32n2.pdf>>. Acesso em: 01 de jun. 2016.

GOMES, Patric Vinicius Silva; FELICIO, Cristiane da Silva; PEREIRA, Camila Fonseca; MELO, Leonardo Vaz. **Poluição do solo causada pelo uso excessivo de**

**agrotóxicos e fertilizantes-zona rural, Viçosa-MG.** 2010. Disponível em

<<http://www.cbcn.org.br/simposio/2010/palestras/agrotoxicos.pdf>>. Acesso em 25 de abr. 2016.

MACIEL, Cleber Daniel de Goes; POLETINE, Juliana Parisotto; AMSTALDEN, Saulo Leme; GAZIERO, Dionísio Luis Piza; RAIMONDI, Michel Alex; LIMA, Gesley Ramos Guimarães; OLIVEIRA NETO, Antônio Mendes de; GUERRA, Naiara; JUSTINO, Wagner. **Misturas em tanque com glyphosate para o controle de trapoeraba, erva-de-touro e capim carrapicho em soja RR®**. R. Ceres, v. 58, n. 1, p. 35-42, 2011.

MARTINS, Juliano Araújo; DALLACORT, Rivanildo; INOUE, Mirian Hiroko; SANTI, Adalberto; KOLLING, Evandro Marcos; COLETTI, Admar Júnior. **Probabilidade de precipitação para a microrregião de Tangará da Serra, estado do Mato Grosso**. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 291-296, jul./set. 2010.

MATTE, Alessandra; SPANEVELLO, Rosani Marisa; AZEVEDO, Leticia Fátima de. **A reprodução social na agricultura familiar: a saída dos filhos e o encaminhamento do patrimônio entre agricultores sem sucessores**. Campo Grande-MS.2010. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/15/423.pdf>>. Acesso em 26 de set. 2016

MOURO, Alexandre Pinho; MICHEREFF FILHO, Miguel; GUIMARÃES, Jorge Anderson. **Manejo da resistência da mosca-branca *Bemisia Tabaci* biótipo B (*Hemiptera:Aleyrodidae*) a agrotóxicos utilizados em hortaliças**. 2013. Disponível em <[http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie\\_documentos/publicacoes2013/ct\\_114.pdf](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/publicacoes2013/ct_114.pdf)>. Acesso em 25 de maio 2015.

NESPOLI, André; COCHEV, Jakeline Santos Cochev; SEABRA JÚNIOR, Santino Seabra Júnior; NEVES, Sandra Mara Alves da Silva. **Produção de hortaliças pela agricultura familiar de Alta Floresta, Amazônia mato-grossense**. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v. 10, n. 21, p. 159-191, 2015.

PEIXOTO, Marcos. **Extensão Rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação**. 2008. Disponível em <[http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos\\_discussao.htm](http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao.htm)> Acesso em 28 de abr. 2015.

PEREIRA, M. R. R.; MARTINS, D.; SILVA, J.I.C; RODRIGUES-COSTA, A.C.P; KLAR, A. E. **Efeito de herbicidas sobre plantas de *Brachiaria plantaginea***

- submetidas a estresse hídrico.** Planta Daninha, v. 28, p. 1047-1058, 2010. (Número Especial).
- PINHEIRO, Maria Iracema de Araujo; SILVA, Tânia Paula da. **Agricultura camponesa em Cáceres, MT: análise do assentamento Facão, Comunidade Bom Jardim.** Embrapa Informática Agropecuária/INPE. Anais 3º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Cáceres, MT, p.533-544, 2010
- PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais.** São Paulo: Nobel, 2002, 131p.
- RIBEIRO, Andercilia Pereira; SOUZA JUNIOR, Ismail Teodoro; SALES, Nilza de Lima; BOMFIMI, Filipe Pereira Giardini; DE SOUZA, Manoel Ferreira. **Diagnóstico participativo da ocorrência de doenças em hortaliças na comunidade de Olhos d'Água, na região Norte de Minas Gerais.** Revista Brasileira de Agroecologia. 2007.
- ROCHA, D. C.; RODELLA, R. A; MARINO, C.L; MARTINS, D. **Genetic variability among commelina weed species from the states of Paraná and São Paulo, Brazil.** Planta Daninha, Viçosa, v. 27, n. 3, p. 421-427, 2009.
- SCHNEIDER, Fernando; COSTA, Manoel Baltasar Baptista da. **Diagnóstico socioeconômico, produtivo e ambiental dos agroecossistemas na microbacia hidrográfica do rio Pirapora-município de Piedade:SP.** Revista Brasileira de Agroecologia, 2013.
- TAVELLA, LLeonardo Barreto; SILVA, Ítalo Nunes; FONTES, Larissa de Oliveira; DIAS, Jairo Rafael Machado; SILVA, Maria Izabel de Lima. **O uso de agrotóxicos na agricultura e suas consequências toxicológicas e ambientais.** ACSA - Agropecuária Científica no Semiárido, v.07, n.02, p.06 – 12, abril/junho 2011.
- THOMAZINI, André; AZEVEDO, Humberto Carlos Almeida de; MENDONÇA, Eduardo de Sá. **Perdas de solo, água e nutrientes em sistemas conservacionistas e convencionais de café no sul do estado do Espírito Santo.** Revista Brasileira de Agroecologia.ISSN:1980-9735. p.150-159,2012.
- VIDA, João Batista; ZAMBOLIM, Laércio; TESSMANN Dauri J. Tessmann; BRANDÃO FILHO J.U.T.; VERZIGNASSI, Jaqueline R.; CAIXETA Marilda P. 2004. **Manejo de doenças de plantas em cultivo protegido.** Fitopatologia Brasileira. 29: 355-372 p.