

# SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DOS AGRICULTORES FAMILIARES VINCULADOS A MERCADOS INSTITUCIONAIS EM ALTA FLORESTA, MATO GROSSO

## RESUMO

No Brasil a agricultura familiar proporciona benefícios desde a garantia da soberania alimentar brasileira, a geração de emprego e ao combate ao êxodo rural. Sobre essa ótica o governo federal instituiu o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar, ambos importantes aos agricultores. Nesta perspectiva objetivou-se estudar a sustentabilidade socioambiental dos agricultores familiares (horticultores) vinculados a mercados institucionais no município de Alta Floresta, Mato Grosso. Os agricultores foram entrevistados, utilizando formulários semiestruturados, para a obtenção dos Índices de Desenvolvimento Econômico e Social, Capital Social e Humano, Ambiental, Político-Institucional e Organização Familiar que compuseram o Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar. Os agricultores apresentaram uma sustentabilidade ameaçada (0,7524) devido, a carência de assistência técnica, baixo nível de tecnificação do sistema produtivo e a adoção de técnicas de manejo inadequadas para a região. Verificou-se a necessidade de políticas públicas e informações, que amenizem as carências sociais, econômicas e de manejo no espaço rural.

**Palavras-chave:** Horticultura. Produção hortícola. Desenvolvimento sustentável. Segurança alimentar. Nutricional.

## SOCIO-ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY OF FAMILY FARMERS LINKED TO INSTITUTIONAL MARKETS IN ALTA FOREST, MATO GROSSO

## ABSTRACT

In Brazil, family farming provides benefits from guaranteeing Brazilian food sovereignty, generating employment and combating rural exodus. With this in mind, the federal government instituted the Food Acquisition Program and the National School Feeding Program, both important to farmers. In this perspective, the objective was to study the socio-environmental sustainability of family farmers (horticulturists) linked to institutional markets in the municipality of Alta Floresta, Mato Grosso. Farmers were interviewed (through semi-structured questionnaires) to obtain the Economic and Social Development, Social and Human Capital, Environmental, Political-Institutional and Family Organization Indexes that comprised the Family Agricultural Sustainability Index. Farmers showed a threatened sustainability (0.7524) due to the lack of technical assistance, low

level of technification of the productive system and the adoption of inadequate management techniques for the region. There was a need for public policies and information to alleviate social, economic and management needs in rural areas.

**Keywords:** Horticulture. Horticultural production. Sustainable development. Food. Nutrition security.

## 1. INTRODUÇÃO

A integração de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural pode levar a mudanças em aspectos socioeconômicos dos agricultores familiares (SCHEUER et al., 2016). Entre as políticas que têm como intuito apoiar e promover a agricultura familiar destacam-se o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Instituído pela Lei Federal n.º 10.696 (BRASIL, 2003), o PAA tem como objetivo promover a inclusão social da agricultura familiar através do fortalecimento de suas atividades, comercialização dos gêneros alimentícios e disponibilização dos alimentos às pessoas em estado de insegurança alimentar e nutricional. Com finalidade semelhante, o PNAE foi reformulado pela Lei Federal n.º 11.947 (BRASIL, 2009), com o intuito de fornecer alimentos à rede pública de educação durante o período letivo e, ao mesmo tempo, contribuir para a sustentabilidade da produção agrícola familiar.

A produção hortícola desempenha um importante papel na agricultura familiar da região norte de Mato Grosso (MT), contribuindo com a segurança alimentar e o combate ao êxodo rural. Entretanto, o estado não é autossuficiente quanto à produção de espécies hortícolas, principalmente

em locais de recente ocupação como a microrregião de Alta Floresta/MT.

A análise de aspectos ambientais, sociais, políticos e familiares permite compreender a relação entre as políticas de intervenção estatal e os níveis de sustentabilidade dos agricultores beneficiários das políticas (BORGES; SANTOS, 2013). O papel dos indicadores de sustentabilidade (SATO, 2002) traz a possibilidade de alertar a respeito de um problema antes que ele se torne mais grave, e propõe a indicação do que necessita ser feito para sua resolução. Para tanto, objetivou-se estudar a sustentabilidade socioambiental dos agricultores familiares (horticultores) vinculados a mercados institucionais no município de Alta Floresta/MT.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A população municipal de Alta Floresta totaliza 50.082 habitantes, sendo a maioria (83%) residente na área urbana (IBGE, 2010). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) do município é de 0,714, abaixo do IDH do estado (0,725) e do Brasil (0,730) (PNUD, 2016).

O estudo foi realizado no segundo semestre de 2016, com os agricultores familiares dedicados a produção hortícola do município de Alta Floresta/MT. Considerou-se para a investigação as famílias rurais que se enquadravam na Lei n.º 11.326 (BRASIL, 2006). A Lei classifica como agricultores familiares os

indivíduos que possuam estabelecimentos rurais (terras) com tamanho de até um (1) a quatro módulos fiscais, desenvolvam atividades agropecuárias utilizando principalmente a força de trabalho dos membros da família, ademais da gestão familiar, e a renda deve se constituir primordialmente das próprias atividades (BRASIL, 2006). Em Alta Floresta um módulo fiscal compreende 100 hectares.

Os dados foram coletados através da aplicação de formulários semiestruturados aos agricultores familiares beneficiados pelo PAA e PNAE durante o triênio 2014/2016. Ao todo, foram entrevistados cinco agricultores que representavam 100% dos agricultores familiares vinculados a ambos os programas (PNAE e PAA).

Para o estudo da sustentabilidade socioambiental dos agricultores familiares se desenvolveu o Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar (ISAF) (BARRETO et al., 2005; KHAN; SCHEUER et al., 2018). O ISAF é composto por cinco índices: Índice de Desenvolvimento Econômico e Social, Índice de Capital Social, Índice Ambiental, Índice de Organização Familiar e Índice Político-Institucional.

## 2.1 Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES)

O IDES referiu-se as condições de saúde, educação, habitação, condições sanitárias e de higiene, lazer e econômico presentes no cotidiano dos agricultores e, conseqüentemente, de suas famílias. Esse índice foi calculado por meio dos seguintes indicadores.

- Indicador de Saúde: considerou-se o acesso e a disponibilidade dos serviços de saúde aos agricultores:

a) Ausência de atendimento por agente de saúde e/ou difícil acesso a hospitais = 0; b) Atendimento por agente de saúde = 1; c) Fácil acesso a hospitais = 2.

- Indicador de Educação: analisou-se o tipo de existência ou ausência de serviços educacionais:

a) Ausência de escolas públicas = 0; b) Escolas de ensino fundamental/médio = 1; c) Instituições de ensino superior = 2.

- Indicador de Habitação: foi dividido em três aspectos:

a) Condição de domicílio: Alugada = 0; b) Cedida = 1; c) Própria = 2;

b) Tipo de construção: a) Casa de taipa, coberta por palha, telhas e/ou outras = 0; b) Casa de madeira, coberta por telhas e/ou outras = 1; c) Casa de alvenaria = 2;

c) Iluminação: a) Lamparina e/ou velas = 0; b) Lâmpada a querosene e/ou a gás = 1; c) Energia elétrica = 2.

- Indicador de Condições Sanitárias e de Higiene: para a construção desse indicador, foi considerado quatro aspectos fundamentais:

a) Destino dado aos dejetos humanos: a) Disperso a céu aberto ou enterrado = 0; b) Destinado à fossa séptica = 1; c) Rede pública de esgoto = 2;

b) Origem da água para consumo humano: a) Sem acesso a água = 0; b) Diretamente do açude ou rio = 1; c) Poço ou cacimba = 2; d) Água encanada da rede pública = 3;

c) Destino dado ao resíduo domiciliar: a) Jogado ao solo ou queimado = 0; b) Enterrado = 1; c) Recolhido através de coleta domiciliar = 2;

d) Quanto ao uso de agrotóxicos, caso utilize, faz-se por meio de Equipamento de Proteção Individual (EPI): a) Não usa = 0; b) Usa pouco = 1; c) Usa = 2; d) Não usa agroquímico = 3.

-Indicador de Lazer: abordou qual o aspecto de entretenimento presente nas famílias (barragem, balneário, rio, salão de festa, campo de futebol, festas religiosas, festas populares, clube, televisão, entre outros):

- a) Nenhuma infraestrutura de lazer = 0;
- b) Uma opção de lazer = 1;
- c) Duas opções de lazer = 2;
- d) Três opções de lazer = 3;
- e) Mais de três opções de lazer = 4.

-Indicador econômico: composto pela renda mediana mensal dos agricultores (R), de origem agropecuária e não agropecuária, tendo como base o salário mínimo nacional no ano de 2016:

- a)  $R \leq R\$ 880,00 = 0$
- b)  $R\$ 880,01 < R \leq R\$ 1.320,00 = 1$
- c)  $R\$ 1.320,01 < R \leq R\$ 1.760,00 = 2$
- d)  $R\$ 1.760,01 < R \leq R\$ 2.200,00 = 3$
- e)  $R > 2.200,00 = 4$ .

Definiu-se, o IDES como:

$$IDES = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_{ij} \right]$$

Onde:  $E_{ij}$  = escore da  $i$ -ésima variável do indicador 1 obtida pelo  $j$ -ésimo agricultor familiar;  $M$  = total de agricultores familiares;  $i = 1, \dots, n$  (variáveis que compõem o indicador 1);  $j = 1, \dots, m$  (agricultores familiares).

## 2.2 Índice de Capital Social (ICS)

Para a mensuração do ICS considerou-se os seguintes indicadores:

- Indicador de inter-relação social: foi abordado às relações sociais entre os agricultores e a sociedade. As perguntas relativas que compõem

o indicador foram tabuladas de acordo com o seguinte critério: (0) Não ou (1) Sim:

- a) Participa de alguma associação ou cooperativa?
- b) Frequenta as reuniões da associação ou cooperativa?
- c) Participação nas atividades da associação ou cooperativa?
- e) As decisões tomadas nas reuniões são efetivamente executadas pela diretoria?
- f) Participa da escolha dos dirigentes da associação ou cooperativa?
- g) Confia nas autoridades do seu município?

- Indicador de formação escolar: composto pelo grau de escolaridade, formação técnica e/ou outros cursos do chefe de família:

- a) Escolaridade: a) Analfabeto = 0; b) Ensino fundamental incompleto = 1; c) Ensino fundamental completo = 2; d) Ensino médio incompleto = 3; e) Ensino médio completo = 4; f) Ensino superior = 5.
- b) Outra formação: a) Não possui = 0; b) Cursos diversos = 1; c) Curso técnico = 2.

- Indicador de permanência dos jovens no campo: Este indicador analisou a permanência ou não de pelo menos um filho maior de 18 anos na propriedade familiar, colaborando com as atividades agropecuárias. Para famílias que não possuem filhos ou ainda são menores de 18 anos atribuiu-se o escore 0:

- a) Não possuem filhos e/ou menores de 18 anos = 0; b) Não permanece = 1; c) Permanece = 2.

Desta forma, definiu-se o ICS como:

$$ICS = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_{ij} \right]$$

Onde:  $E_{ij}$  = escore da  $i$ -ésima variável do indicador 1 obtida pelo  $j$ -ésimo agricultor familiar;  $M$  = total de agricultores familiares;  $i =$

1, ..., n (variáveis que compõem o indicador 1); j = 1, ..., m (agricultores familiares).

### 2.3 Índice Ambiental (IA)

O IA foi obtido a partir dos seguintes parâmetros:

- Quanto ao sistema de produção adotado: a) convencional = 0; b) de transição = 1 e c) agroecológico = 2.

- Quanto às questões de preservação ambiental, tabuladas de acordo com o seguinte critério: (0) Não ou (1) Sim:

a) Existência de Área de Preservação Permanente averbada; b) Existência de Reserva Legal; c) Destinação de área (qualquer) para a preservação ambiental; d) Tem outorga para uso da água.

- Manejo e conservação do solo:

Quanto a conservação do solo:

Não é realizada nenhuma prática = 0; Através de práticas mecânicas = 1; Integração das práticas mecânicas/biológicas = 2; Através de práticas biológicas = 3;

- Quanto às práticas de manejo do solo, utiliza:

Trator = 0; Trator e manual/animal = 1; Manual/animal = 2.

- Método de controle de pragas, doenças e invasoras empregado:

Agrotóxicos = 0; Nenhum método = 1; Agrotóxicos/biológico = 2; Biológico = 3.

Outras perguntas relativas que compõem o índice são tabuladas de acordo com o seguinte critério: (0) Não ou (1) Sim:

Utiliza fogo nas atividades agropecuárias (Não = 1, Sim = 0); Utiliza-se de recursos hídricos para a irrigação; Faz rotação/sucessão de cultura. Utiliza consórcio; Faz adubação verde.

O IA foi calculado da seguinte forma:

$$IA = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_{ij} \right]$$

Onde:  $E_{ij}$  = escore da i-ésima variável do indicador 1 obtida pelo j-ésimo agricultor familiar; M = total de agricultores familiares; i = 1, ..., n (variáveis que compõem o indicador 1); j = 1, ..., m (agricultores familiares).

### 2.4 Índice Político-Institucional (IPI)

Este índice foi formado por ações de caráter público/privado, voltado a assistência técnica, disseminação de tecnologias, acesso a crédito, etc.

O formulário que compõem o índice foi tabulado de acordo com o seguinte critério: (0) Não ou (1) Sim:

a) Assistência técnica ou financeira do governo Federal; a) Assistência técnica ou financeira do governo Estadual; b) Assistência técnica ou financeira do governo Municipal; c) Assistência técnica por parte do sindicato do município; d) Assistência técnica por empresas privadas; e) Assistência técnica da EMPAER; f) Participação de algum curso de capacitação.

Definiu-se, o IPI como:

$$IPI = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_{ij} \right]$$

Onde:  $E_{ij}$  = escore da i-ésima variável do indicador 1 obtida pelo j-ésimo agricultor familiar; M = total de agricultores familiares; i = 1, ..., n (variáveis que compõem o indicador 1); j = 1, ..., m (agricultores familiares).

### 2.5 Índice Organização Familiar (IOF)

O modelo conceitual do IOF foi desenvolvido com o intuito de reunir informações acerca da forma organizativa das propriedades rurais, a estrutura que os

agricultores dispõem para o uso e ocupação da terra e as benfeitorias presentes. Assim, o IOF considerou os seguintes critérios:

- Número de benfeitorias (cercas, curral, chiqueiro, galinheiro, paiol, barracão, tulha, casa de farinha entre outros): a) Nenhuma benfeitoria = 0; b) De uma a duas benfeitorias = 1; c) De três a quatro benfeitorias = 2
- d) De cinco a seis benfeitorias = 3; e) Mais de seis benfeitorias = 4.

- O formulário que compôs o índice foi tabulado de acordo com o seguinte critério: (0) Não ou (1) Sim:

- a) A principal atividade econômica é agrícola; b) Atividade agrícola é feita na própria propriedade;
- c) Propriedade onde mora é própria; d) Participação em feiras de produtores rurais; e) Renda familiar é resultante apenas da agricultura;
- f) Controle dos custos nas atividades.

Assim o IOF foi definido como:

$$IOF = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_{ij} \right]$$

Onde:  $E_{ij}$  = escore da  $i$ -ésima variável do indicador  $l$  obtida pelo  $j$ -ésimo agricultor familiar;  $M$  = total de agricultores familiares;  $i = 1, \dots, n$  (variáveis que compõem o indicador  $l$ );  $j = 1, \dots, m$  (agricultores familiares).

## 2.6 Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar (ISAF)

O ISAF foi obtido conforme a equação:

$$ISAF = \frac{1}{K} \sum_{h=1}^k I_h$$

Onde, ISAF = Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar;  $I_h$  = valor do  $h$ -ésimo índice;  $h = 1, \dots, k$  (índice);  $K$  = número total de indicadores.

O valor do  $h$ -ésimo índice foi calculado pela seguinte expressão:

$$I_h = \frac{1}{S} \sum_{l=1}^s C_l$$

A contribuição de cada indicador no  $I_h$  dos agricultores foi obtida da seguinte forma:

$$C_l = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{E_{ij}}{E_{\max i}} \right) \right]$$

Onde,  $C_l$  = contribuição do indicador  $l$  no  $I_h$  dos agricultores familiares;  $E_{ij}$  = escore da  $i$ -ésima variável do indicador  $l$  obtida pelo  $j$ -ésimo agricultor familiar;  $E_{\max i}$  = escore máximo da  $i$ -ésima variável do indicador  $l$ ;  $M$  = total de agricultores familiares;  $i = 1, \dots, n$  (variáveis que compõem o indicador "I");  $j = 1, \dots, m$  (agricultores familiares);  $l = 1, \dots, s$  (indicadores que compõem o  $I_h$ ).

O valor do ISAF foi criado a partir da média aritmética dos cinco outros índices (IDES, ICS, IA, IOF e IPI). Categorizou-se, dessa forma, em cinco classes com valores entre 0 e 1:

- a) Sustentável:  $0,80 < ISAF \leq 1,00$
- b) Sustentabilidade Ameaçada:  $0,60 < ISAF \leq 0,80$
- c) Sustentabilidade Comprometida:  $0,40 < ISAF \leq 0,60$
- d) Insustentável:  $0,20 < ISAF \leq 0,40$
- e) Seriadamente Insustentável:  $ISAF \leq 0,20$ .

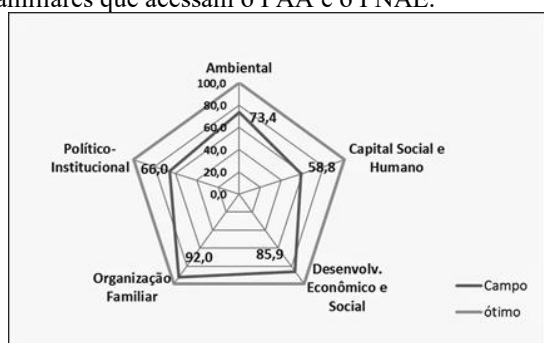
## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do ISAF constatou-se que os agricultores familiares vinculados aos programas PAA e PNAE apresentaram sustentabilidade ameaçada (0,7524). Resultados próximos também foram encontrados por Barreto et al. (2005) ao avaliar a sustentabilidade dos assentamentos beneficiados pelos programas de

reforma agrária no município de Caucaia no estado do Ceará.

O IA apresentou sustentabilidade ameaçada (0,7343) (Figura 1). Dentre as variáveis que somaram negativamente destacou-se a “realização de calagem do solo” onde apenas dois entrevistados afirmaram essa prática. Esse resultado é preocupante mediante a importância da calagem como forma de correção da acidez do solo. Solos com baixo pH podem tornar indisponível elementos essenciais às plantas, além da indesejável solubilização do alumínio que ocasiona efeito tóxico.

**Figura 1.** Componentes do ISAF de agricultores familiares que acessam o PAA e o PNAE.



**Fonte:** Próprios autores.

Alusivo ao sistema de produção adotado, verificou-se que um (1) entrevistado é convencional, dois estão em processo de transição ecológica e dois são ecológicos. Entre os diferentes sistemas encontrados, a adoção da técnica de irrigação esteve presente em quatro sistemas produtivos. O elevado uso dessa técnica está possivelmente relacionado à necessidade de constante disponibilidade de água, tanto para a produção olerícola quanto frutícola.

Outra variável positiva foi o “uso do agrotóxico” no qual quatro agricultores responderam não utilizaram esse tipo de produto. Verificou-se, também, que todos os horticultores fazem a adoção das práticas de “adubação verde”

e “adubação orgânica”. Essas são práticas que contribuem com a proteção e melhoria das características físicas, químicas e biológicas do solo (SANTI et al., 2016).

Entre os investigados o plantio de espécies leguminosas (feijão guandu, feijão de porco e crotalária) com a finalidade de melhorias na fertilidade do solo e tratos culturais demonstrou-se uma prática comum. Conforme Moreira et al. (2013), o uso de leguminosas é vantajoso ao agricultor pois proporcionam melhorias tanto no controle de espécie daninhas quanto de formigas cortadeiras.

Com os menores valores de sustentabilidade o ICS (0,5882) também apresentou uma sustentabilidade comprometida. Entre as variáveis mais expressivas destacaram-se a “confiança nas autoridades do seu município” em que três agricultores afirmaram não confiarem no poder público local. Outra preocupante variável foi a “existência de cursos técnicos”, visto que apenas um (1) agricultor tem algum curso voltado para o desenvolvimento de atividades agrícolas. O resultado revela a imediata necessidade de maiores esforços voltados para a capacitação dos agricultores, haja visto que, conforme o nível educacional e de conhecimento técnico influencia diretamente na adoção de corretas técnicas de manejo e, conseqüentemente, na renda econômica da propriedade.

Dentre as variáveis que somaram positivamente destaca-se a “participação de associação ou cooperativa”, visto que três entrevistados fazem parte das entidades Cooperativa Mista Ouro Verde Ltda. (COMOV) e Associação dos Produtores Orgânicos de Alta Floresta (ASPOAF). No decorrer das entrevistas

quatro agricultores afirmaram “serem comunicados” e “participarem das reuniões da associação ou cooperativa. De acordo com Silva et al. (2016), o ingresso dos produtores em associações ou cooperativas é extremamente importante, pois os auxiliam de diversas maneiras, por exemplo, no armazenamento, beneficiamento e entrega dos produtos negociados.

O IDES (0,8593) categorizou-se como sustentável. Segundo os agricultores todos têm fácil acesso a hospitais devido à proximidade das propriedades com a área urbana.

Foi constatado também que os agricultores têm “casa própria”, sendo cinco “de alvenaria” com “luz elétrica”. No tocante a renda econômica, todos os horticultores tiveram renda econômica acima de três salários mínimos. Todos os agricultores familiares afirmaram um aumento na renda após o acesso aos programas PAA e PNAE. Este resultado corrobora com o encontrado por Scheuer et al. (2016) que analisaram os aspectos socioeconômicos dos agricultores familiares vinculados a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant’Ana em São José dos Quatro Marcos/MT, identificando aumento da renda dos produtores após o ingresso no PAA.

No componente “opções de lazer” todos mencionaram terem mais de quatro opções de entretenimento, a citar: eventos nos centros comunitários, festividades religiosas ou populares.

Todos os agricultores afirmaram realizar a “deposição de dejetos humanos” em fossas sépticas”, “consumir água advindas de poços” e “depositar seus resíduos domiciliares em valas”. Quando questionados ao “uso de EPI”, um (1)

agricultor afirmou usar os equipamentos, os demais não fazem o uso de agrotóxicos.

Categorizando-se como sustentável o IOF (0,9200) apresentou os valores mais elevados de sustentabilidade. Todos os agricultores afirmaram terem “a agricultura como sua principal fonte de renda”, “mão de obra unicamente familiar”, “estrutura de irrigação” e “dispõem de equipamentos agrícolas”. Conforme os mesmos, todos são donos das propriedades, o que os permite maior autonomia na adoção de novas técnicas de cultivo.

Outras variáveis que somaram positivamente foram tempo e regularidade da atividade agrícola, pois todos os agricultores exercem essa prática há mais de cinco anos e produzem durante todo o ano.

Referente à “participação em feiras”, três entrevistados citaram que comercializam seus produtos nesses locais, pois os permitem agregar maior valor. Rodrigues (2016) afirmou que o sistema de produção de hortaliças no município de Alta Floresta é expressivo, visto que tem boa aceitabilidade pelo mercado local, em feiras e pontos específicos de comercialização, comprovando que estas produções vêm contribuindo para o aquecimento da economia local.

O IPI constituiu o segundo menor índice (0,6600) do ISAF, posicionando-se na faixa de sustentabilidade ameaçada. Dentre as variáveis estudadas a “assistência técnica por parte do sindicato do município” exibiu os menores valores, visto que apenas um (1) entrevistado afirmou positivamente quanto a indagação. O resultado é preocupante, pois o apoio das entidades do município é extremamente



importante para o fortalecimento dos agricultores familiares.

No tocante a “realização de cursos de capacitação”, apenas um (1) agricultor mencionou ter realizado algum tipo de curso em determinado momento de sua vida. Outra variável que pouco contribuiu para a elevação do índice foi a “assistência técnica ou financeira do governo estadual”, no qual quatro horticultores mencionaram não receberem apoio do estado.

Evidenciou-se resultados satisfatórios para a variável “apoio do governo federal”, visto que além dos agricultores acessarem o PAA e PNAE, eles tiveram ainda apoio financeiro por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Os recursos obtidos são, em sua maioria, aplicados na compra de equipamentos e insumos agrícolas. Existem controvérsias quanto as vantagens da obtenção de recursos advindos do PRONAF, entretanto é uma maneira barata de financiamento (MERA; DIDONET, 2010). Todavia, entendem que o crédito agropecuário é importante para o fortalecimento do setor rural, pois com o “acesso ao crédito agrícola, há melhoria no grau de beneficiamento da produção, aumenta a produtividade da propriedade, e o escoamento da produção é facilitado, a viabilidade econômica do setor será melhorada”.

Todos os agricultores mencionaram estarem dispostos a migrarem, ou permanecerem, na produção orgânica, haja visto, que além de ser mais saudável garante ainda a segurança alimentar e nutricional da família.

#### 4. CONCLUSÃO

Os horticultores familiares vinculados ao PAA e PNAE no município de Alta Floresta/MT apresentaram sustentabilidade ameaçada,

demonstrando necessitar de maiores informações a respeito de adequadas técnicas de manejo e a obtenção de políticas públicas que permitam sanar as deficiências econômicas, sociais, ambientais e produtivas existente no espaço rural.

Pode-se ainda identificar as seguintes fragilidades: falta de assistência técnica, baixo nível de tecnificação do sistema produtivo, falta de capacitação rural e a adoção de técnicas de manejo inadequadas para a região.

De modo geral constatou-se que os programas PAA e PNAE têm contribuído para o fortalecimento da produção hortícola (frutícola e olerícola).

#### REFERÊNCIAS

BARRETO, R. C. S.; KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S. Sustentabilidade dos assentamentos no município de Caucaia-CE. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 43, n. 2, abr./jun., 2005.

BORGES, J. Â. V.; SANTO, C. E. R. O desenvolvimento sustentável nas pequenas propriedades agrícolas caracterizadas como agricultura familiar no Brasil. In: XII SEMANA DE ECONOMIA UESB, 12., 2013. Vitória da Conquista. **Anais...** Vitória da Conquista, 2013.

BRASIL. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 3 jul. 2003. Seção 1.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 25 jul. 2006a. Seção 1.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Seção 1.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Confederação Nacional de**

**municípios.2020..Disponível.em:.**<<https://cidade.s.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=510025>>. Acessado em: 30 dez. 2017.

KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Capital social das comunidades beneficiadas pelo programa de combate à pobreza rural - PCPR/Projeto São José - PSJ - estado do Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, n. 1, 2005.

LÁZARO, R. L.; COSTA, A. T. da; SILVA, K. de F. da; SARTO, M. V. M.; DUARTE JÚNIOR, J. B. Produtividade de milho cultivado em sucessão à adubação verde. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.43, p.10-17, 2013.

MERA, C. P.; DIDONET, G. B. Aplicação dos recursos do PRONAF pelos agricultores familiares do município de Cruz Alta (RS). **Perspectiva Econômica**, cidade, v. 6, n. 2, 2010.

MOREIRA, G. M.; OLIVEIRA, R. M.; BARRELLA, T. P.; FONTANÉTTI, A.; SANTOS, R. H. S.; FERREIRA, F. A. Fitossociologia de plantas daninhas do cafezal consorciado com leguminosas Phytosociology of weeds in a coffee plantation intercropped with legume crops. **Planta daninha**, v. 31, n. 2, p. 329-340, 2013.

PNUD. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas de Desenvolvimento Humano.** Disponível em: [http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/alta-floresta\\_mt](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/alta-floresta_mt). Acesso em: 30 dez. 2017.

RODRIGUES, J. A. **Relatório Executivo Projeto Olhos D'Água da Amazônia: fase - II**. 1. ed. Paço Municipal, 2016.

SANTI, A. L.; CORASSA, G. M.; GAVIRAGHI, R.; MARTIN, T. N.; BISOGNIN, M. B.; FLORA, L. P. White lupine yield under different sowing densities and row spacings. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 20, n. 10, p. 903-907, 2016.

SATO, A. C. K. Índices de Sustentabilidade. 2013. Disponível em: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/temas530/anacarla.htm>. Acesso em: 15 dez. 2016.

SCHEUER, J. M.; NEVES, S. M. A.S.; GALVANIN, E. A. S.; NEVES, R. J. Sustentabilidade dos agricultores familiares da Associação dos Pequenos Produtores da região

do Alto Sant'ana de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 122-141, set./dez. 2018.

SCHEUER, J. M.; NEVES, S. M. A.S.; MOURA, A. P.; NEVES, R. J. Aspectos socioeconômicos dos agricultores familiares da associação dos pequenos produtores da região do Alto Sant'Ana, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 12, n. 1, jan./abr., 2016.

SILVA, G. G.; VILPOUX, O. F.; CHEUNG, T. L.; DEFANTE, L. R. Agricultura familiar e cooperação: caso da COOP-GRANDE no município de Campo Grande (MS). **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 24, n. 2, 2016.

---

#### **José Alesandro Rodrigues**

Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. Atua nas áreas de Educação Ambiental, Políticas Públicas e Meio Ambiente.

---

#### **Santino Seabra Junior**

Professor adjunto do departamento de agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso. Tem atuado em projetos com interface ensino, pesquisa e extensão na relação entre horticultura e sociedade.

---

#### **Delmonte Roboredo**

Professor adjunto do departamento de agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso. Atua nas áreas de desenvolvimento rural sustentável.

---

#### **Charles Caioni**

Doutor em ecologia e conservação pela Universidade do Estado de Mato Grosso. Atua nas áreas de agricultura familiar e Sensoriamento Remoto

---

#### **Junior Miranda Scheuer**

Doutor em Ciências Agrárias. Atua nas áreas de desenvolvimento rural, territorial e sustentável, políticas públicas, agricultura familiar.

---