

Recebimento: 16/08/2019

Aceite: 28/08/2021

MILHO VERDE NA AGRICULTURA FAMILIAR EM CÁCERES-MT: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL

GREEN MAIZE IN FAMILY FARMING IN CÁCERES-MT: CHALLENGES AND PERSPECTIVES FOR RURAL DEVELOPMENT

Jucimar Ferreira Neves¹

Sandra Mara Alves da Silva Neves²

Santino Seabra Júnior³

Junior Miranda Scheuer⁴

Nicolý Seabra Botti⁵

Resumo

O milho verde caracteriza-se como alternativa viável para a geração de renda em estabelecimentos familiares. Trata-se de uma cultura produtiva e muito valorizada no mercado de olerícolas. No entanto, é necessário identificar as debilidades que impedem que tal cultura contribua para o desenvolvimento da agricultura familiar. O objetivo foi caracterizar a produção familiar do milho verde do município de Cáceres, Mato Grosso, na perspectiva do desenvolvimento rural. O levantamento de informações ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas, registros fotográficos e observações de campo. Observou-se baixo nível de instrução e escolaridade que, aliados à falta de políticas de assistência técnica e crédito rural, foram citados como os principais fatores limitantes à otimização do cultivo do milho verde, sobretudo quanto ao uso de tecnologias e de agroquímicos, além da deficiência em infraestrutura. Conclui-se que há deficiência na agricultura familiar envolvida no cultivo do milho verde, principalmente quanto a políticas públicas, organização social e cuidados com o meio ambiente.

Palavras-Chave: Caracterização agrossocioambiental. *Zea mays*. Agricultores familiares. Mato Grosso. Desenvolvimento regional.

Abstract

¹ Doutorando em Agronomia/Produção Vegetal na Universidade Federal da Grande Dourados. Professor substituto da Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres – MT, Brasil. E-mail: jucimarferreira@globo.com

² Doutora em Ciências (Geografia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora da Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres – MT, Brasil. E-mail: ssneves@unemat.br

³ Doutor em Agronomia (Horticultura) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professor da Universidade do Estado de Mato Grosso, Nova Mutum – MT, Brasil. E-mail: santinoseabra@hotmail.com

⁴ Doutorando em Ciências Agrárias pela Universidad de la República, Udelar. Assistente de professor na Facultad de Agronomía da Universidad de la República, Montevideú, Uruguai. E-mail: juniorscheuer@yahoo.com.br

⁵ Tecnóloga em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Itapetininga (FATEC), graduanda em Engenharia Agrônoma pela Universidade de Sorocaba – SP, Brasil. E-mail: nicolybotti@hotmail.com

The green maize is characterized as a viable alternative for the generation of income in family establishments, it is a productive and highly valued culture in the market of Olerícolas. However, it is necessary to identify the weaknesses that prevent such culture from contributing to the development of family farming. The objective was to characterize the family production of green maize in the municipality of Cáceres, Mato Grosso, from the perspective of rural development. The survey of information occurred through semi-structured interviews, photographic records and field observations. There was a low level of education and education that allied to the lack of policies of technical assistance and rural credit were cited as the main limiting factors to the optimization of green maize cultivation, especially regarding the use of technologies and Agrochemicals, and infrastructure deficiency. It is concluded that there is a deficiency in the family farming involved in the cultivation of green maize, mainly in terms of public policies, social organization and care of the environment.

Keywords: Agricultural-social-environmental characterization. *Zea mays*. Family farmers. Mato Grosso. regional development.

Introdução

A agricultura familiar é responsável por considerável parte da produção dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros. Conforme Hoffmann (2014), 21% do total nacional produzido tem origem familiar, com destaque para a produção de mandioca (87%), de feijão (70%), de suínos (59%), de leite (58%), de aves (50%), de milho (46%), de café (38%), de arroz (34%), de bovinos (30%), de trigo (21%), de soja (16%), entre outros (FRANÇA et al., 2009).

Na safra de 2018/2019, a produção brasileira de milho se aproximou de 111 milhões de toneladas, dos quais 72% foram encaminhados para a industrialização, 15%, para o consumo humano e 13% da produção foi destinada ao consumo *in natura* na forma de milho verde (ABIMILHO, 2019).

O milho, em grão, é uma cultura extremamente estudada pela comunidade acadêmica mato-grossense (e nacional) por se tratar de um segmento altamente rentável, quer dizer, focado no agronegócio com base na agricultura comercial. Entretanto, a exploração do milho verde para o consumo *in natura* carece de investigações (CARDOSO et al., 2004), circunstância que justifica se justifique por se tratar de um segmento ocupado principalmente por pequenas propriedades rurais – agricultura familiar.

O cultivo do milho verde, considerado como uma hortaliça (olerícola de alto valor agregado, segundo Rodrigues et al. (2018), é uma das atividades produtivas mais corriqueiras nos estabelecimentos rurais brasileiros. Embora haja dificuldade de obtenção de dados estatísticos fiáveis e atualizados, a produção do milho verde é adotada principalmente por agricultores familiares que destinam a produção ao consumo doméstico (familiar e animal), comercializada *in natura* nas cercanias dos grandes centros consumidores, e às indústrias processadoras de alimentos (TSUNECHIRO; MIURA, 2012; REGITANO-D´ARCE et al., 2015; MATOS et al., 2017; PEREIRA FILHO et al., 2019).

No contexto local, o município de Cáceres, no Mato Grosso, e mais particularmente o distrito de Caramujo, se destacou no ano de 2011 pela produção da maior pamonha (subproduto do milho verde) do Brasil, registrada no Rank Brasil de recordes brasileiros (RANKBRASIL, 2011). O feito evidencia a importância e a valorização do cultivo de milho verde pela agricultura familiar e pela população da região.

Diante das considerações apresentadas, torna-se importante o conhecimento da realidade do cultivo do milho verde pela agricultura familiar e a sua importância social e econômica para as famílias rurais de Cáceres. Os desdobramentos desta investigação são importantes para a compreensão da dinâmica interna das explorações familiares e do grau de integração ao sistema econômico, agrícola e social vigente, permeando contribuições para o desenvolvimento de ações e políticas eficazes voltadas à agricultura familiar. Santana et al. (2013) afirmaram que o desenvolvimento rural exige uma constante investigação das limitações presentes no modo operante das famílias rurais.

A partir do exposto, objetivou-se caracterizar a produção familiar do milho verde do município de Cáceres, Mato Grosso, na perspectiva do desenvolvimento rural da agricultura familiar.

Referencial teórico

Neste trabalho, destacou-se a produção do milho (*Zea mays L.*), cereal versátil que pode ser consumido na forma de grãos secos (moagem seca: cereais, farinhas, fubá, farelos, óleos; moagem úmida: amido, dextrinas, xarope, óleo, fibra, glúten etc.) e verdes (cozido, assado, pamonha, curau, bolo, conservas, congelado, desidratado etc.), além da produção de subprodutos químicos, farmacêuticos, bebidas e combustível (etanol de milho), entre outros (REGITANO-D'ARCE et al., 2015).

A produção do milho verde resulta em uma elevada contribuição social e econômica para a agricultura familiar (CARDOSO et al., 2004; REBOLLAR et al., 2010). Social, no sentido da empregabilidade da mão de obra familiar, nas relações interpessoais entre os agricultores e mercado local e, econômica, a partir da geração de renda indireta (subproduto para outras atividades) e direta (comercialização – crescente demanda pelas indústrias) (PEREIRA FILHO et al., 2019), circunstâncias que corroboram a redução do êxodo rural e contribuem para o fortalecimento da agricultura familiar (SIMÕES, 2006; MATOS et al., 2007), eixos associados ao desenvolvimento regional (NESPOLI et al., 2015) e rural.

O conceito de desenvolvimento abrange diferentes abordagens, interpretações e implicações ao contemplar diversas vertentes, sobretudo a econômica, a social, a ambiental, a política e a humana (VAN DEN BRULE et al. 2018). A temática do “desenvolvimento rural” no discurso brasileiro se encontra ainda muito atrelada às concepções impostas pela “Revolução Verde”. O conceito alicerçava-se em aumento da produtividade agrícola, por meio de ações do Estado e dos organismos internacionais no processo de modernização agrícola e por meio da importação de pacotes tecnológicos, que ampliou a dependência externa e vinculou a agricultura a uma matriz energética não renovável (WEISHEIMER, 2013).

Os agricultores familiares são dotados de um caráter empreendedor e inovador, são capazes de diversificar, tanto no viés agrícola, quanto no social e no econômico, os territórios que ocupam, o que influencia diretamente no desenvolvimento territorial e do espaço rural. Complementa, ainda, que as diferenças espaciais nos processos de desenvolvimento decorrem, antes de tudo, das mudanças sociais, econômicas, ambientais, institucionais, demográficas que definem os processos de desenvolvimento rural em cada espaço (ABRAMOVAY, 2003).

A identificação das distinções que marcam cada região rural ajudam no entendimento das limitações de desenvolvimento e contribuem para as discussões e para ações públicas e privadas mais qualificadas, refletindo-se no objetivo esperado do desenvolvimento rural (SOUZA, 2019). Porém, existem desafios como, por exemplo, infraestrutura e logística deficientes, necessidade de beneficiamento e de comercialização da produção rural, baixo nível de escolaridade formal dos agricultores, o que dificulta ações de assistência técnica e de estímulo à produção, à regularização fundiária, à reforma agrária, ao estabelecimento de parcerias/negócios, entre outros (SILVA, 2011).

Conforme Scheuer, Vassallo e Gravina (2019), há uma lacuna no desenvolvimento dos estabelecimentos agropecuários descapitalizados (menor renda) em relação aos capitalizados (maior renda). Todavia, o fomento, principalmente de instituições públicas e os programas governamentais, associado a programas de assistência técnica, tem a capacidade de potencializar e de diversificar a renda e de, indiretamente, promover a agricultura familiar (SCHEUER et al. 2016).

Para o alcance do desenvolvimento rural da agricultura familiar são necessárias posturas proativas (institucional e das famílias rurais) que incorporem um constante aprendizado e capacitação, aliado à administração/gestão rural capaz de otimizar os processos, de promover a adoção de novos métodos organizacionais e de aumentar a competitividade e a profissionalização dos agricultores familiares (TIGRE, 2006).

Conforme Simioni, Binotto e Battiston (2011), é necessário identificar, junto aos produtores, quais informações estão relacionadas ao aprendizado e ao processo de gestão. Ainda segundo os autores, grande parte desse desenvolvimento é dependente de serviços de extensão, visto que, no Brasil, muitos agricultores familiares, devido ao baixo nível de escolaridade e à utilização de material técnico convencional, são pouco eficientes sem o auxílio profissional.

Os serviços de extensão sofreram um processo de declínio nos últimos tempos. Assim, questões referentes ao levantamento e à difusão de informações e de capacitação para utilizá-la apresentam-se como um gargalo para o desenvolvimento da agricultura familiar. Nessa perspectiva, estudos socioeconômicos permitem a análise das condições estruturais das propriedades familiares rurais, pois se constituem em uma ferramenta dinâmica que capta as variáveis, isto é, o perfil que circunscreve a agricultura familiar (FERNANDES; LIMA, 1991; SILVA; MARTINS, 2004). A decorrência da apreciação oportuniza o estabelecimento de ferramentas que visam ao tratamento das debilidades verificadas com o fim de promoção da agricultura familiar e no próprio desenvolvimento rural.

Material e métodos

Área de estudo

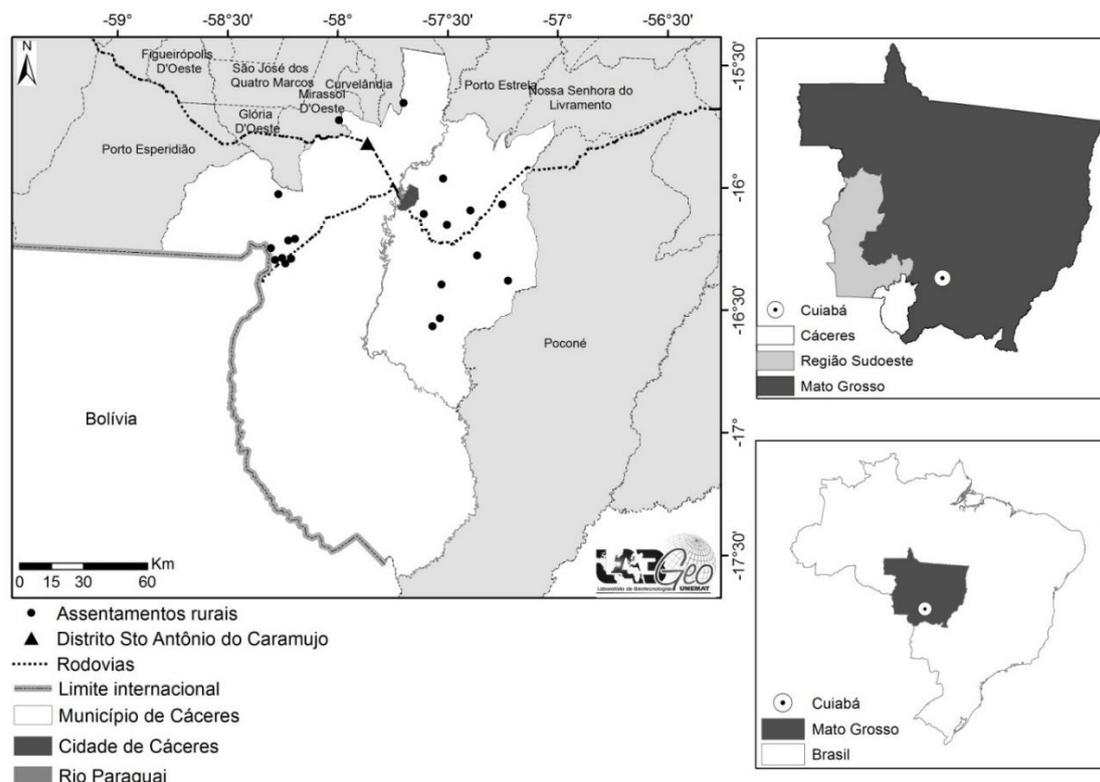
O município de Cáceres está inserido na região sudoeste de planejamento de Mato Grosso e na microrregião do Alto Pantanal, distante 215 kms da capital do Estado. A municipalidade está localizada entre as latitudes 15° 27' e 17° 37' Sul e longitudes 57° 00' e 58° 48' Oeste, com extensão territorial de 24.351,408 km² (IBGE, 2019a) (Figura 1).

Cáceres se encontra situado nos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal (IBGE, 2019b), o que revela a diversidade agroecológica do município. Segundo a classificação de Köppen, o clima no município é tropical quente e úmido, com inverno seco (Awa), apresentando temperatura média anual de 26,25°C (NEVES et al., 2011).

A população de Cáceres é de 87.942 habitantes (IBGE, 2019a), cujo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é de 0,708, classificado como alto desenvolvimento humano, abaixo dos valores observados para o estado (0,725 – alto) e do Brasil (0,730 – alto) (PNUD, 2013).

A pecuária é a principal atividade econômica de Cáceres, onde encontra-se um dos maiores rebanhos de gado bovino do Brasil (IBGE, 2019c). A agricultura em larga escala é pouco explorada no município, enquanto a familiar se constitui em uma alternativa de renda e subsistência para as famílias locais, reforçado a partir dos programas federais de assentamentos e colonização rural do território.

Figura 1: Localização do município de Cáceres, Mato Grosso, e os assentamentos rurais



Fonte: os autores (2019).

Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi realizada durante o mês de maio de 2014 com os agricultores familiares cultivadores de milho verde no município de Cáceres. Para identificá-los e localizá-los, realizaram-se consultas a representantes do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Cáceres, em lojas agropecuárias, nos supermercados locais e nas feiras de produtores rurais do município. Complementando essas consultas, alguns agricultores familiares (a partir do conhecimento prévio dos autores) foram reconhecidos por meio da metodologia “bola de neve” (*Snowball Sampling*), proposta por Goodman (1961), em que os entrevistados indicam os demais a serem inqueridos.

Foram identificados, dessa forma, quinze agricultores familiares com produção corrente de milho verde no município, dos quais dois optaram por não participar da pesquisa. Ao final, o número total de participantes na investigação foi de 13 agricultores familiares.

As entrevistas foram direcionadas ao responsável pelo estabelecimento agropecuário ou encarregado do cultivo do milho verde. Para isso, aplicou-se um formulário semiestruturado (roteiro precedente – TRIOLA, 2004) contendo 103 questões, abertas e fechadas, direcionadas à caracterização:

- dos agricultores familiares produtores de milho verde (idade, escolaridade, capacitação técnica, saberes tradicionais, matrimônio, relevo geracional, mão de obra, renda, controle de custos e políticas públicas);
- das propriedades rurais (titularidade da terra, localização, dimensão da área, eletrificação, recursos hídricos, áreas de preservação e sistema produtivo);
- do sistema produtivo do milho verde (longevidade na produção, destino, comercialização, cultivo, assistência técnica, acesso à informação e perspectivas).

O procedimento de investigação foi realizado exclusivamente a partir do consentimento do entrevistado, aplicando-se as normas éticas de pesquisa instituídas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), no qual o estudo obteve o deferimento (n. 641.199) para a execução.

Os dados coletados foram tabulados em planilha eletrônica do Excel (MICROSOFT, 2016) e submetidos à estatística descritiva (resumo e descrição das principais características de um determinado dado investigado – TRIOLA, 2004) de frequência absoluta (Fa – valor observado) e frequência relativa (Fr – razão da frequência absoluta e da amostra), possibilitando assim a geração de tabelas que subsidiaram a análise dos resultados.

Com auxílio do GPS, modelo 60 CSx, marca Garmim, foram georreferenciadas as sedes das propriedades para posterior mapeamento e inserção das informações no Banco de Dados Geográfico (BDG), no *software* ArcGIS 9.2 (ESRI, 2007).

Resultados e discussão

Caracterização dos agricultores familiares produtores de milho verde

Os agricultores familiares do município mato-grossense de Cáceres situaram-se na faixa etária de 51 a 60 anos de idade e de 30 a 50 anos (46%, respectivamente) e 8% dos entrevistados têm idade superior a 60 anos, ou seja, a maior parte (54%) dos produtores de milho verde se encontra em um perfil próximo à aposentadoria rural (55 anos para as mulheres e 60 anos para os homens – envelhecimento rural – GARBACCIO et al., 2018). Nota-se a inexistência de agricultores familiares (chefes de família) com idade inferior a 30 anos.

No nível de instrução (escolaridade) das famílias rurais, a maioria dos entrevistados não concluiu o ensino fundamental, análogo ao encontrado por Scheuer et al. (2016) no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. O principal fator vinculado a esse dado se refere à questão cultural incorporada pelos progenitores dos agricultores, quer dizer, a prioridade de vida não se radicava no ensino propedêutico, mas, sim, na labuta diária da roça.

Seguindo o raciocínio anterior, o resultado da capacitação em cursos técnicos foi similar à escolaridade (Tabela 1). Cochev et al. (2014) observaram números menos impactantes no município de Alta Floresta, Mato Grosso, principalmente com os agricultores olericultores, entretanto 50% dos entrevistados não concluíram o ensino fundamental.

Tabela 1: Nível de escolaridade e de capacitação técnica dos agricultores familiares produtores de milho verde do município de Cáceres

Variáveis	Fa	Fr
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	12	92
Ensino médio completo	1	8
Total	13	100
Capacitação		
Inseminação bovina	2	15
Inseminação e apicultura	1	8
Agroecologia	1	8
Não possui	9	69
Total	13	100

Fonte: pesquisa de campo (2014).

Belchior et al. (2009) estudaram a agricultura familiar produtora de mandioca no município de Cristalina, Goiás, e observaram que, em média, 70% dos entrevistados não concluíram o ensino fundamental. A mesma dimensão foi observada por Almeida et al. (2006) para os agricultores familiares que lidam com a pecuária no município de Caruaru, Pernambuco, demonstrando a fragilidade da formação educacional ainda existente no campo.

Conforme a investigação de Moura e Silva (2012), no município de Igaci, Alagoas, a capacitação técnica, concomitante aos conhecimentos populares, revelou-se primordial para o desenvolvimento socioeconômico das famílias rurais, na qualidade de vida, na permanência no campo, na geração de renda etc. Esses fatores corroboram uma postura que ressalva a sustentabilidade ambiental, premissa de um meio ambiente e vida humana mais saudáveis.

Nos dados referentes à constituição da família, 76% dos inqueridos são casados e 24% vivem em união estável. Da união (formal ou informal), 46% têm dois filhos, 31%, três filhos, 15%, apenas um filho, e 8% têm quatro filhos. Relativamente à idade, constatou-se que 43% se encaixam entre 21 e 27 anos, 27%, entre 13 e 20 anos, 17%, entre 5 e 12, e 13%, com idade superior a 27 anos.

A escolaridade dos filhos dos agricultores familiares mostrou-se distinta da situação dos pais, visto que 47% concluíram o ensino médio, 40% estão cursando o ensino médio ou fundamental e 13% se encontram com estudos em andamento ou finalizados no ensino superior. Esse cenário se converge à proximidade das propriedades da sede municipal de Cáceres, urbe de referência para a região no setor terciário (empregabilidade, saúde e educação). Ademais, no município, encontra-se uma instituição pública de ensino superior, a Universidade do Estado de Mato Grosso, além de outras faculdades (privadas), escolas técnicas e de ensino regular, características que corroboram os níveis de educação encontrados.

A melhoria da qualificação escolar dos filhos dos agricultores reflete na evasão daqueles do meio rural, uma vez que 60% não trabalham na propriedade, 23% trabalham e estudam e somente 17% se dedicam exclusivamente às atividades da propriedade. Conforme Silva e Hespanhol (2009), os filhos que se encontram e/ou trabalham com os pais nos estabelecimentos agropecuários podem estar relacionados com a existência de menores de idade, quer dizer, são dependentes dos seus pais e ainda não têm idade suficiente para aspirar a uma ocupação remunerada fora do núcleo familiar. A afirmação das autoras guarda relação ao verificado neste estudo, visto que 40% dos filhos correspondem a esta classe.

O reflexo da evasão dos filhos para os centros urbanos em busca de qualificação e qualidade de vida influencia a mão de obra empregada nas atividades agropecuárias. Em 31% dos estabelecimentos investigados, houve a necessidade de complementação da mão de obra familiar com a contratação de empregados, fixa ou por meio de diaristas. Segundo os inquiridos, a demanda de trabalho nas propriedades é alta e, muitas vezes, a oferta de mão de obra é escassa, o que contribui para a desistência ou para a diminuição das atividades agropecuárias pelas famílias rurais. Evidencia-se, nesse caso, a necessidade de manter os jovens atrelados às atividades rurais da família, pois estes têm um maior nível de instrução, conhecimento técnico e condição para gerir os empreendimentos familiares, ou seja, melhores perspectivas de desenvolvimento rural.

Na composição da renda das famílias rurais, 53% desempenharam atividades agrícolas e pecuárias, isto é, sobrevivem exclusivamente dos resultados obtidos do próprio estabelecimento agropecuário. Outra parte destacou que são essencialmente agrícolas (39%), e 8% combinaram a agricultura com demais atividades comerciais. Dessa forma, a renda mensal se situou entre R\$

678,00 a R\$ 1.017,00 para 38% dos inqueridos, superior a R\$ 1.356,00, para 23%, igual ou inferior a R\$ 678,00, para 8%, e 31% não souberam/quiseram responder a indagação (conforme prerrogativa estabelecida a partir do CEP).

Conforme Wanderley (2007) e Simonetti et al. (2011), a diversidade da renda faz parte das estratégias produtivas adotadas pelas famílias rurais para enfrentar a instabilidade da atividade agropecuária (produção, produtividade e precificação/mercado) e garantir recursos suficientes para o consumo e a destinação do excedente para comercialização.

Segundo Schneider (2004, p. 154), a peculiaridade apresentada (diversificação) é análoga a propriedades pluriativas, ou seja, de “[...] múltiplas inserções ocupacionais das pessoas [...] da família [...]”, nas atividades agrícolas ou não agrícolas, visando ao bem-estar econômico, ambiental e social.

Quando indagados sobre a rentabilidade da produção agropecuária, com a intenção de identificar se o cultivo de milho verde (particularmente) foi lucrativo, todos revelaram não realizar um controle de custos e lucros da produção (essencial para a definição da eficiência produtiva – RICHETTI, 2016), mas afirmaram estar satisfeitos com os resultados advindos da atividade.

Do levantamento realizado, 38% dos inqueridos se beneficiaram do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e 8% do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Melo et al. (2012) relataram que o Pronaf é um dos poucos programas que beneficiam os agricultores familiares, sendo destinado ao combate da perda de espaço e representatividade do produtor familiar face ao progresso da agricultura comercial, contudo somente o programa em si não tem as ferramentas fundamentais para a promoção das famílias rurais.

Mesquita e Mendes (2012) destacaram a importância que a agricultura familiar exerce na sociedade, devendo ser mais bem prestigiada com políticas públicas coerentes, proporcionando a melhoria na condição de renda familiar (crédito rural), assistência técnica, cadeias produtivas de comercialização (REBOLLAR et al., 2010), na geração de empregos (rural e/ou não rural) etc., com o intuito de minimizar conflitos sociais e a fuga do espaço rural.

Caracterização das propriedades rurais

Conforme o levantamento realizado, em 84% dos estabelecimentos agropecuários a titularidade das terras é de origem dos próprios agricultores familiares, localizados na zona rural e no entorno do perímetro urbano (periurbanos) da municipalidade de Cáceres. Também há ocupações às margens da BR 174, situadas na área periurbana do distrito de Caramujo (distrito pertencente a Cáceres – 8%) e, outra parte (8%) situa-se a aproximadamente a 20 km do distrito supracitado.

Apenas três das 13 propriedades investigadas se encontram em projetos de assentamentos rurais financiados pelo governo federal, sendo uma delas no assentamento Arraial Santanta (1) e duas no assentamento Facão/Bom Jardim (2). As demais propriedades, apesar de serem constituídas por agricultores familiares, se originam de aquisições ou são herdadas do processo sucessório familiar.

A distribuição das propriedades, quer dizer, o aglomeramento de estabelecimentos nas proximidades da cidade de Cáceres (sendo 11 delas em um raio menor que 30 km) está atribuída à facilidade encontrada pelos agricultores familiares na comercialização (mercado consumidor) do milho verde e demais produtos e subprodutos.

Na extensão territorial das propriedades, 54% se figuram como igual ou inferior a 10 ha, 15% se encontram entre 21 a 30 há, e superior, a 40 há. 8% das propriedades são representadas por áreas que variam entre 11 a 20 ha e 31 a 40 ha. Ao comparar os dados ao Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2009), observou-se que, aproximadamente 62% das propriedades estudadas, se apresentaram abaixo da média nacional de 19 ha e, para a dimensão no Estado de Mato Grosso, os estabelecimentos com área inferior a 10 ha representam apenas 14% das propriedades rurais.

A pesquisa permitiu a identificar que 92% das propriedades familiares contam com eletrificação rural, porém 8% não é assistida desse recurso fundamental, tanto para a atividade agropecuária em si, quanto para a qualidade de vida dos agricultores familiares. A explicação, ou tentativa, encontra guarida no fato de que essas propriedades se originaram de ocupações (ilegais e/ou desorganizadas) às margens da BR 174.

Sobre o tema dos recursos hídricos, 54% das propriedades contam com água proveniente de poço semi-artesiano ou artesanal, 15%, de poço e açude, 8%, apenas de açude, 15%, de córrego, e 8%, não têm água em sua propriedade, no entanto se valem dos recursos dos vizinhos. Nenhum

entrevistado tem outorga de uso da água ou realizou análise para comprovar a qualidade, dados que não diferem muito ao encontrado por Scheuer et al. (2018).

No quesito ambiental, apenas 38% dos agricultores familiares afirmaram que têm Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), outros 62% alegaram a inexistência ou que ainda não conseguiram regularizar a situação da propriedade (Cadastro Ambiental Rural). Mediante a situação, se interpreta a necessidade de orientação (suporte técnico) e fiscalização (orientativa, principalmente) aos agricultores familiares, objetivando a regularização das propriedades no ponto ambiental.

Santana et al. (2013) discutiram que a falta de conhecimento/capacitação individual e um serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) ineficiente corroborou práticas agropecuárias impactantes aos agroecossistemas, além da limitação dos agricultores familiares quanto ao cumprimento da legislação ambiental. Destarte, diante da fragilidade da ATER, as famílias rurais se tornam reféns de sua própria deficiência, especialmente no que toca ao desenvolvimento rural sustentável.

Na sequência, os sistemas produtivos pesquisados nas áreas de estudo no município de Cáceres, como ocorre tradicionalmente na agricultura familiar, são diversificados com o cultivo de várias culturas (particularmente as frutícolas e hortícolas), incluindo o milho verde e a criação de animais de pequeno, médio e grande porte.

Diversas culturas foram observadas nas propriedades visitadas, dentre elas as frutas (limão, banana, abacaxi, mamão, laranja e pinha – 27%) hortaliças fruto (tomate, pimentão, quiabo, pepino, melancia, melão e abóbora – 23%), hortaliças tuberosas (batata doce e mandioca – 23%), hortaliças folhosas (alface, rúcula, couve, entre outras – 18%) e o cultivo de cana de açúcar (9%).

Além da produção agrícola, se levantou a criação de bovinos, aves e suínos em 47% das propriedades cacerenses, aves e/ou suínos, em 15% e bovinos, em 8%, resultados similares às afirmações de Moura e Silva (2012), que elencaram mais de um tipo de criação animal nos estabelecimentos familiares. Em 15% das propriedades, não foram constatadas criações de animais.

Caracterização do sistema produtivo do milho verde

Em Cáceres, o cultivo do milho verde está inserido na rotina de 39% dos agricultores familiares em um período inferior a 10 anos, 15%, entre 11 a 20 anos, e 23%, entre 21 a 30 anos ou a mais de 30 anos. Nesse contexto, 62% trabalham com a cultura do milho somente para a comercialização/consumo como milho verde, 23% destinam a produção para a colheita, tanto verde quanto seco (grãos), e 15% têm o milho seco como a principal atividade, com o milho verde em segundo plano.

Tratando da comercialização, a venda é realizada *in natura* em espigas individuais (69%) e/ou em caixas/embalagens simples (31%) para a feira dos produtores rurais do município (46% – relevância dessa instância de comercialização – NESPOLI et al., 2015), supermercados locais (38%), ambas no contexto de cadeias curtas de comercialização (PETERSEN, 2009) e atravessadores (16%). Salienta-se que não se constatou o processamento do produto.

Dentre os agricultores, 15% afirmaram não utilizar insumos industriais ou sintéticos na produção do milho verde, ou seja, cultivam de maneira orgânica, no entanto 85% conduzem a cultura no sistema convencional, dependentes de algum insumo de origem inorgânica. Melo et al. (2012) afirmaram que a dificuldade em produzir de maneira orgânica relaciona-se à falta de reconhecimento e de padrões de comercialização para o segmento, ao baixo nível tecnológico (MATOS et al., 2017) adotado na produção (a tecnologia impacta na produtividade e nos custos – RODRIGUES et al., 2018), que inferioriza o produto frente ao convencional, além de políticas de certificação excessivamente burocráticas. A agricultura orgânica valoriza a mão de obra familiar e garante saúde e proteção ambiental dentro e fora da propriedade, requisitos do desenvolvimento sustentável.

Mesmo cultivando de maneira convencional, 77% dos agricultores familiares utilizaram a técnica de rotação de culturas (geralmente com pastagens e hortícolas), 15% trabalharam com o consórcio de culturas, e 8%, com a adubação verde, práticas de elevada importância para a otimização e conservação do solo (qualidade do solo – CASTRO; DEVIDE, 2015).

Em relação à adubação química, 36% utilizaram em plantio e cobertura, 50%, apenas em cobertura, e 14% não a utilizaram. Dentre aqueles que adotaram a adubação química, nenhum soube precisar a dosagem aplicada, tanto em plantio como em cobertura, resultado decorrente da falta de instrução e do acompanhamento técnico nas propriedades.

Quanto ao manejo do solo e à adubação, 46% não realizaram análise de solo das áreas, 38% raramente fizeram e 16% dos inqueridos enviam anualmente amostras de solo para estudo. Dentre os agricultores que não monitoram a qualidade do solo, o argumento se resume à falta de acompanhamento técnico para a coleta e para o envio das amostras, principalmente para a interpretação e para a recomendação agrônômica.

Os entrevistados afirmaram o uso de sementes certificadas, adquiridas em casas agropecuárias. As sementes, após a aquisição, são armazenadas em armários ou prateleiras de barracões ou em tulhas (69%), ou os agricultores compram apenas o que pretendem utilizar durante o ano-safra (31%).

Para a semeadura do milho, 77% dos inqueridos realizaram de forma manual (matraca) e 23%, a partir de semeadeiras mecânicas. Em relação à época de cultivo, 69% o fizeram no período chuvoso, compreendendo os meses de outubro a março, e 31% cultivaram durante todo o ano. Isto se deve pois alguns dos entrevistados contam com um sistema de irrigação (independente da tecnologia) cuja água é proveniente, principalmente, de córregos, açudes e poços artesianos.

Observou-se a campo que 62% dos agricultores familiares não têm acesso à assistência técnica (fundamental para o desenvolvimento rural – REBOLLAR et al., 2010), 23% buscaram em casas agropecuárias e 15% foram assistidos por órgãos governamentais, a citar: a Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural.

A incipiência de assistência técnica abrevia as potencialidades dos agricultores familiares na sua manutenção no espaço agrário, sobretudo a partir da modernização agropecuária ocorrida no cenário brasileiro, em que as pequenas unidades de produção familiar se viram marginalizadas quanto ao acesso às políticas públicas (MESQUITA; MENDES, 2012). Vale lembrar que programas governamentais, associados ao fomento e à assistência técnica, impulsionam a capacidade de gestão e de geração de renda em estabelecimentos rurais familiares (SCHEUER et al. 2016).

Em Juína, Mato Grosso, Lemes e Bresciane (2010) identificaram no relato dos agricultores a falta de orientação de órgãos voltados à agricultura ou à assistência técnica especializada. Dessa forma, contam apenas com os conhecimentos empíricos, aprendidos de geração a geração, e por intermédio da prática da atividade agrícola.

Em referência aos agrotóxicos, os agricultores familiares fazem o uso para o controle de pragas e de plantas daninhas, sendo minoria no caso das doenças (Tabela 2).

Tabela 2: Utilização de agrotóxicos, metodologia de aplicação e cuidados com a aplicação e descarte das embalagens pelos produtores de milho verde de Cáceres

Utilização de agrotóxicos e equipamento utilizado na aplicação	Fa	Fr
Pulverizador costal	9	68
Pulverizador tratorizado	2	16
Não utiliza	2	16
Total	13	100
Utiliza Equipamento de Proteção Individual (EPI)		
Não utiliza ou não aplica	8	62
Apenas máscara	5	38
Total	13	100
Devolve as embalagens em pontos de recolhimento		
Sim	5	38
Não	8	62
Total	13	100

Fonte: pesquisa de campo (2014).

O pulverizador costal é o meio de aplicação mais utilizado pelos agricultores familiares, com aplicações realizadas principalmente no início do dia. Para o serviço, os inqueridos afirmaram que contaram somente com máscaras simples, dentre os EPI's, fato que expõe ainda mais os agricultores a situações de risco. Os agrotóxicos são armazenados em prateleiras de barracões ou tulhas e, após a utilização, não costumam realizar a tríplice lavagem das embalagens, chegando a queimá-la ou a enterrá-la na propriedade.

O controle fitossanitário, por meio químico, é intensamente questionado pela opinião pública, pois tem-se exigido produtos alimentícios livres de resíduos danosos à saúde e ao meio ambiente. Apesar disso, é necessário o conhecimento técnico-científico para utilizar os agrotóxicos adequadamente, aliados a outras medidas de controle fitossanitário definidas no manejo integrado,

para que os impactos sejam diagnosticados e os agricultores devidamente assistidos e orientados por profissionais especializados, visando, dessa forma, reduzir os riscos da atividade agrícola (FILGUEIRA, 2003) ao meio ambiente e ao homem.

Conforme Silva et al. (2001), o uso inadequado de agrotóxicos e a carência de equipamentos de proteção individual se relacionam com as questões culturais e sociais dos próprios agricultores, além de massiva debilidade de assistência técnica disponível às famílias rurais. O resultado, decorrente dos pontos levantados, se vinculam à intoxicação da população rural, bem como em riscos à saúde pública em geral e, também, em impactos nos recursos naturais.

As informações do setor agrícola, especificamente do milho verde, são encontradas em casas agropecuárias (70%), em programas de televisão e internet (15%), ou, informalmente, entre os vizinhos (15%). Entretanto, 39% das novidades dispostas muitas vezes não estão acessíveis ou até mesmo replicáveis em função da necessidade de infraestrutura e de mão de obra qualificada, requisitos que contrastam na baixa qualificação dos entrevistados e no acesso abreviado às políticas públicas de desenvolvimento rural (Pronaf).

O reduzido conhecimento técnico, a dificuldade de acesso ao crédito rural (Pronaf), pontos abordados anteriormente, e a falta de infraestrutura estancam o desenvolvimento rural da agricultura familiar e do próprio estabelecimento do milho verde (69%). Dos entrevistados, 84% exprimiram o desejo de aperfeiçoamento do sistema produtivo, principalmente por meio da irrigação e da adubação adequada às exigências da cultura do milho verde. O elevado interesse dos agricultores pelo milho verde se vincula com o bom preço, com a ampla comercialização, com o fácil manejo, com o retorno financeiro rápido e com a possibilidade de rotação de cultura.

Considerações finais

O cultivo do milho verde está presente na cultura da agricultura familiar cacerense há muitos anos. O fácil manejo, o preço, a rentabilidade e o mercado (espaço cativo entre os comerciantes e consumidores locais) viabilizaram o estabelecimento do milho verde, porém existem limitações diagnosticadas nas famílias rurais, nas propriedades e no sistema produtivo.

O relevo geracional está entre um dos fatores preocupantes. Por um lado, se detectou o envelhecimento rural, quer dizer, a faixa etária dos agricultores familiares situou-se próxima, ou na presente condição, de aposentados. De outro lado, a baixa reinserção de jovens nas atividades agropecuárias, que migram em busca de qualidade de vida, cerceia a manutenção das propriedades rurais.

O baixo nível de instrução e de capacitação técnica dos entrevistados, que foram criados sob a perspectiva de trabalhar arduamente para garantir o sustento da família, no qual o estudo foi relegado ao segundo plano, provavelmente impactaram na decisão de permanência dos herdeiros na propriedade e, também, na composição de renda dos agricultores familiares.

As medidas de assistência técnica, necessárias conforme os resultados encontrados, devem se concentrar nos pequenos estabelecimentos rurais com ações que brindam a diversificação produtiva (estratégia de renda e de qualidade dos recursos naturais), tendo em vista a limitação de área dos inquiridos, a produção sustentável (agroecológica, orgânica, transição etc.), com respeito à capacidade de regeneração dos recursos naturais, recomendações agronômicas (manejo e conservação do solo, adubação, análise do solo, tratamentos culturais, defensivos agrícolas, irrigação etc.) e otimização da infraestrutura rural (agroindustrialização rural, como exemplo).

Além do mais, o modelo de capacitação e de assistência não pode se limitar ao contexto agropecuário, quer dizer, na produção e na produtividade do milho verde. Qualificação formal (Educação de Jovens e Adultos), agroambiental (manejo sustentável, experiência e saberes tradicionais), gestão rural (controle de custos), entre outras políticas públicas, aportaria na reinserção competitiva da agricultura familiar ao mesmo tempo em que alentaria a permanência dos jovens nas propriedades rurais de seus pais, trajetória auspiciosa para a manutenção cultural do cultivo de milho verde e no próprio desenvolvimento rural.

Referências

ABIMILHO (Associação Brasileira das Indústrias do Milho). **Consumo de milho humano e industrial do Brasil – 2019**. Disponível em: <<http://www.abimilho.com.br/estatisticas/consumo>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

- ABRAMOVAY, R. **O Futuro das Regiões Rurais**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003, 140p.
- ALMEIDA, A. C. S. et al. Caracterização de produtores e propriedades rurais em três municípios do estado de Pernambuco. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 19, n. 4, p. 323-332, out./dez. 2006.
- BELCHIOR, E. B. et al. **Características sociais dos produtores rurais de mandioca do Assentamento Casa Branca em Cristalina, GO**. Planaltina: EMBRAPA CERRADOS, 2009. 19 p. (Documentos 271).
- CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L.; RIBEIRO, V. Q. Avaliação preliminar de cultivares de milho para produção de espiga verde em sistema agrícola familiar. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 35, n. 2, p. 406-409, jul./dez. 2004.
- CASTRO, C. M.; DEVIDE, A. C. P. Cultivo orgânico de milho verde consorciado com leguminosas. **Pesquisa e Tecnologia**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 1-5, jan./jun. 2015.
- COCHEV, J. S. et al. Sistemas de produção olerícola comercial do município Mato-grossense de Alta Floresta, Brasil. **Raega**, Curitiba, v. 32, p. 240-266, dez. 2014.
- ESRI. **ArcGIS Desktop**: release 9.2. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, 2007.
- FERNANDES, T. A. G.; LIMA, J. E. Uso de análise multivariada para identificação de sistemas de produção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 26, n. 10, p.1823-1836, 1991.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003. 412 p.
- FRANÇA, C. G. et al. O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil. Brasília: MDA, 2009.
- GARBACCIO, J. L. et al. Envelhecimento e qualidade de vida de idosos residentes da zona rural. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 71, n. 2, p. 724-732, 2018.
- GOODMAN, L. A. Snowball Sampling. **Annals of Mathematical Statistics**, Beachwood, v. 32, n. 1, p. 148-170, 1961.
- HOFFMANN, R. A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil? **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 417-421, jan./jun. 2014.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Censo Agropecuário 2006**, resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2019.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Mato Grosso/Cáceres**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=510250&search=mato-grosso|caceres>>. Acesso em: 15 jan. 2019a.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Mato-Grosso/Caceres/Infograficos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/44T>>. Acesso em: 05 jun. 2019b.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl1.asp?c=73&z=p&o=26&i=P>>. Acesso em: 25 jul. 2019c.

LEMES, D. P.; BRESCIANI, D. G. A agricultura familiar no município de Juína: uma análise de caso dos produtores da APROFEJU. **Revista Científica da AJES**, Juína, v. 1, n. 2, p. 1-15, set./dez. 2010.

MATOS, D. J. C.; SOUZA, R. F.; BORGES, A. P. C. Desenvolvimento e produção de milho verde sob doses de ureia em cobertura. In: IV CONGRESSO INTERDISCIPLINAR - RESPONSABILIDADE, CIÊNCIA E ÉTICA, 4. 2017, Goiânia-GO. **Anais...** Goiânia: FACEG, 2017. Disponível em: <<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/cifaeg/article/view/804>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

MATOS, M. J. L. F. et al. **Milho verde**. Brasília: EMBRAPA HORTALIÇAS, 2007. Disponível em: <http://www.cnph.embrapa.br/laborato/pos_colheita/dicas/milho_verde.htm>. Acesso em: 03 jun. 2018.

MELO, K. C. et al. Análise socioeconômica e ambiental dos produtores familiares do município de Juína/MT e suas dificuldades. In: XXI ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 21., 2012, Uberlândia-MG. **Anais...** Uberlândia: UFU, 2012. Disponível em: <http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1067_1.pdf>. Acesso em: 25 maio 2019.

MESQUITA, L. A. P.; MENDES, E. P. P. Agricultura familiar, trabalho e estratégias: a participação feminina na reprodução socioeconômica e cultural. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 14, n. 1, p. 14-23, jan./jun. 2012.

MICROSOFT. **Microsoft Excel**: versão 2016. Washington, DC: Microsoft Corporation, 2016.

MOURA, A. M. P.; SILVA, G. M. G. Agricultura familiar: perspectivas de permanência dos jovens no campo do município de Igaci/Alagoas. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 21., 2012, Uberlândia-MG. **Anais...** Uberlândia: UFU, 2012. Disponível em: <http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1092_1.pdf>. Acesso em: 26 maio 2019.

NESPOLI, A.; COCHEV, J. S.; NEVES, S. M. A. S.; SEABRA JÚNIOR S. Produção de hortaliças pela agricultura familiar de alta floresta, Amazônia Matogrossense. **Campo-Território**: revista de geografia agrária, Uberlândia, v. 10, n. 21, p. 159-191, ago, 2015.

NEVES, S. A. S. M.; NUNES, M. C. M.; NEVES, R. J. Caracterização das condições climáticas de Cáceres/MT/Brasil, no período de 1971 a 2009: subsídio às atividades agropecuárias e turísticas municipais. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 31, n. 2, p. 55-68, jul./dez. 2011.

PEREIRA FILHO, I. A. et al. **Árvore do conhecimento**: milho verde. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONT000fy779fnk02wx5ok0pvo4k3c1v9rbg.html>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

PETERSEN, P. (Org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. 168 p.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasil). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 - Rankig 2010**. Brasília, DF: 2013. Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>>. Acesso em: 27 de jul. 2019.

RANKBRASIL. RankBrasil Recordes Brasileiros. **Maior pamonha do Brasil**, 2011. Disponível em: <http://www.rankbrasil.com.br/Recordes/Materias/0egZ/Maior_Pamonha_Do_Brasil>. Acesso em: 14 jun. 2017.

REBOLLAR, P. B. M.; MILLER, P. R. M.; CARMO, V. B. Desenvolvimento rural e práticas tradicionais de agricultores familiares: o caso do milho no vale do Capivari, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Pelotas, v. 5, n. 2, p. 174-186, jul./dez. 2010.

- REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F.; CASTELLUCCI, A. C. Processamento e industrialização do milho para a alimentação humana. *Visão Agrícola*, Piracicaba, n. 13, p. 138-140, jul./dez. 2015.
- RICHETTI, A. **Viabilidade econômica da cultura da soja na safra 2016/2017, em Mato Grosso do Sul**. Embrapa Agropecuária. 2016, 5p. (Comunicado técnico 211).
- RODRIGUES, C. C. et al. Análise econômico-financeira da implantação do cultivo de milho verde. *Agrarian Academy*, Goiânia, v.5, n. 9, p. 19-29, jan./jun. 2018.
- SANTANA, J. S. et al. Desafios dos serviços de assistência técnica e extensão rural visando o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais do município de Cruz das Almas – BA. *Campo Jurídico*, Barreiras, v. 1, n. 2, p. 15-34, out. 2013.
- SCHEUER, J. M. et al. 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, p. 85-106, jan./abr. 2016.
- SCHEUER, J. M. et al. 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.; VASSALLO, M. GRAVINA, V. Tipificação dos estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar gaúcha de roque gonzales. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, Taubaté, v. 15, n. 3, p. 242-255, mai-ago, 2019.
- SCHNEIDER, S. As novas formas sociais do trabalho no meio rural: a pluriatividade e as atividades rurais não agrícolas. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, p. 75-110, set./dez. 2004.
- SIMIONI, F. J.; BINOTTO, E.; BATTISTON, J. Informação e gestão na agricultura familiar da região oeste de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*. Taubaté, v. 11, n. 3, p. 152-177, set-dez, 2011.
- SILVA, J. J. O. et al. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 130-135, abr. 2001.
- SILVA, E. T.; MARTINS, D. E. C. Perfil dos produtores de produtos hidropônicos do município de Colombo Região Metropolitana de Curitiba – PR. *Revista Acadêmica: ciências agrárias e ambientais*, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 49-59, jan./mar. 2004.
- SILVA, D. O.; HESPANHOL, R. A. M. A produção Rural Familiar em Jacarezinho-PR: estratégias de produção e submissão ao capital. *Campo-Território - Revista de Geografia Agrária*, Francisco Beltrão, v. 4, n. 7, p. 185-200, fev. 2009.
- SILVA, S. P. Políticas públicas, agricultura familiar e desenvolvimento territorial. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, v. 16, n. 58, p. 126-144, jan-jun, 2011.
- SIMÕES, A. C. **Caracterização dos agricultores familiares: agentes multiplicadores em assentamentos rurais da região de Andradina (SP)**. 2006. 61f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Ilha Solteira, 2006.
- SIMONETTI, D. et al. Os processos de diversificação da agricultura familiar: uma revisão literária. *Synergismus scyentifica UTFPR*, Pato Branco, v. 6, n. 1, p. 1-6, jun. 2011.

SOUZA, R. P. Indicadores de desenvolvimento rural: avanços para uma proposta de análise municipal. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Talbaté, v. 15, n. 2, p. 120-128, mar, 2019.

TIGRE, P. B. Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil. Campinas, **Revista Brasileira De Inovação**, v. 5, n. 2, p. 479-785, jul-dez, 2006.

TRIOLA, M. F. **Estadística**. 9. ed. México: Pearson Educación, 2004.

TSUNECHIRO, A.; MIURA, M. Caracterização Técnico-Econômica da Cultura do Milho Verde no Brasil em 2006. In: XXIX CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 29., 2012. Águas de Lindóia-SP. **Anais... Águas de Lindóia, ABMS, 2012.** Disponível em: <http://www.abms.org.br/29cn_milho/12699.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2018.

VAN DEN BRULE, D. M.; FERREIRA, I. H. R. D. S.; NASCIMENTO, D. C.; MACIEL, L. N. Q. Reflexões sobre o conceito de desenvolvimento de uma perspectiva multidimensional. **Revista brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenal, v. 6, n. 2, p. 5-20, 2018.

WANDERLEY, M. N. B. Jovens rurais de pequenos municípios de Pernambuco: que sonhos para o futuro. In: CARNEIRO, M. J.; CASTRO, E. G. (Org.). **Juventude Rural em Perspectiva**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. p. 21-34.

WELSHLMER, N. Desenvolvimento rural, capitalismo e agricultura familiar. **Olhares sociais**, Cruz das Almas, v. 2, n. 2, p. 51-78, 2013.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.