



**PERCEPÇÃO DA CONSERVAÇÃO DO SOLO POR MORADORES DAS
COMUNIDADES DE VARGINHA, PEIXINHO, FAZENDA VELHA E MORRO
GRANDE EM SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER, MATO GROSSO**

FERREIRA JUNIOR, Edino de Campos¹
LEITE, Carlos Eduardo²
ARATANI, Ricardo Garcia³

RESUMO: Objetivou-se com esse trabalho avaliar a percepção dos moradores das comunidades de Varginha, Peixinho, Fazenda Velha e Morro Grande, no Município de Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso, sobre práticas de manejo e conservação do solo. A pesquisa foi realizada nas propriedades dos moradores, através de um questionário contendo perguntas fechadas. Os resultados mostraram que fica perceptível a necessidade de mais assistência técnica aos agricultores da região, tendo em vista o pouco conhecimento a respeito dos conceitos de manejo e conservação do solo, de suas funções e importância. **Palavras-chave:** práticas conservacionistas; erosão; ambiente.

PERCEPTION OF SOIL CONSERVATION BY RESIDENTS OF THE COMMUNITIES OF
VARGINHA, PEIXINHO, FAZENDA VELHA AND MORRO GRANDE IN SANTO ANTÔNIO
DO LEVERGER, MATO GROSSO

ABSTRACT:The objective of this work was to evaluate the perception of the residents of the communities of Varginha, Peixinho, Fazenda Velha and Morro Grande, in the municipality of Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso, about soil management and conservation practices. The survey was carried out at the residents' properties, through a questionnaire containing closed questions. The results showed that there is a noticeable need for more technical assistance to farmers in the region, given the little knowledge about the concepts of soil management and conservation, their functions and importance.

Keywords: conservation practices; erosion; environment.

¹ Discente do curso de graduação em Agronomia do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, Várzea Grande-MT, e-mail: edino_junior@hotmail.com.

² Discente do curso de graduação em Agronomia do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, Várzea Grande-MT, e-mail: carlos.edu.leite@hotmail.com.

³ Docente do curso de graduação em Agronomia do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, e-mail: rgaratani@yahoo.com.br.

1. INTRODUÇÃO

Desde as mais antigas civilizações que o solo é visto como um potencial mantenedor da vida e de sua qualidade no planeta terra (CHAVES et al, 2016).

Segundo Lepsch (2010), os primeiros documentos deixados pelas grandes civilizações agrícolas indicam que as terras costumavam ser diferentes em relação à produtividade agrícola, o que implicava o reconhecimento do solo como um meio para o desenvolvimento das plantas.

O solo é um recurso natural que deve ser utilizado por todos, independentemente do seu uso ou posse. É um dos componentes necessários do meio ambiente e constitui o substrato natural para o desenvolvimento das plantas e, conseqüentemente dos animais que delas se alimentam. O estudo sobre a conservação do solo e da água recomenda várias medidas objetivando a manutenção e recuperação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, instituindo critérios para o uso e manejo das terras, de forma a não comprometer sua capacidade produtiva. Estas medidas buscam proteger o solo, prevenindo-o dos efeitos prejudiciais da erosão, aumentando a disponibilidade de água, de nutrientes e da atividade biológica

e criando condições favoráveis ao desenvolvimento das plantas (PAIVA; ARAÚJO, 2012).

Segundo Volk e Cogo (2014), entre as práticas de manejo que diretamente influenciam o processo erosivo causado pela água da chuva, as operações de preparo do solo e semeadura das culturas ganham destaque, uma vez que elas determinam as condições físicas de superfície e subsuperfície dele.

As políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural no meio rural são serviços extremamente fundamentais no processo de desenvolvimento da cadeia produtiva no contexto da agricultura familiar (SILVA, 2013). Esta importância é ainda destacada em função de, normalmente, o pequeno produtor rural encontrar-se desassistido (FRANCO, 2002).

No Brasil esta importância torna-se maior ao analisar a realidade do país e considerar o imenso problema social com que hoje é enfrentado pelos produtores. O ideal é que a informação seja passada, levando em conta a realidade do produtor rural, considerando suas experiências adquiridas ao longo da vida, sua cultura e também o ambiente social (SCALABRIN et al., 2009).

Estudos de percepção ambiental são vistos como auxiliares em projetos

envolvendo educação ambiental ou revitalização de áreas degradadas, permitido a participação popular por meio dos resultados obtidos. Compreendendo os modos de vida das pessoas diretamente relacionadas ao ambiente, será possível conhecer as necessidades da comunidade e promover as intervenções julgadas indispensáveis (GUIMARÃES et al., 2011).

O conhecimento local que os agricultores possuem em relação ao uso e manejo dos solos é uma ferramenta de grande importância para o aprimoramento das avaliações da qualidade do solo (AUDEH et al., 2011).

Assim objetivou-se com esse trabalho avaliar a percepção dos moradores das comunidades de Varginha, Peixinho, Morro Grande, Fazenda Velha, no Município de Santo Antônio do Leverger, sobre práticas de manejo e conservação do solo.

2. CONTEÚDO

2.1. Material e métodos

O estudo foi desenvolvido nas comunidades de Varginha, Peixinho, Fazenda Velha e Morro Grande, no município de Santo Antônio do Leverger, MT (Figura 1), situado na região conhecida como Baixada Cuiabana. A região possui

clima tropical, quente e semi-úmido, com 4 a 5 meses secos e temperatura média acima de 18°C em todos os meses, segundo a classificação do IBGE (2002). O relevo contém a depressão do Rio Paraguai, a calha Rio Cuiabá e São Lourenço e a Serra de São Jerônimo segundo o Portal Mato grosso (2017). Os tipos de solos predominantes no município de Santo Antônio do Leverger segundo o Mapa Exploratório de Solos do Estado de Mato Grosso, na escala 1: 1.500.00 (IBGE, 2009), são os Neossolos Flúvicos Ta, Plintossolos Pétricos Concrecionários + Latossolo Vermelho Distrófico, e os Plintossolos Argilúvicos Distróficos.

O Município de Santo Antônio do Leverger foi criado em 1890 e possui atualmente 18.186 habitantes, e as duas principais atividades econômicas praticadas no município provém do turismo da pesca e agricultura de subsistência (PREFEITURA DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER, 2017).

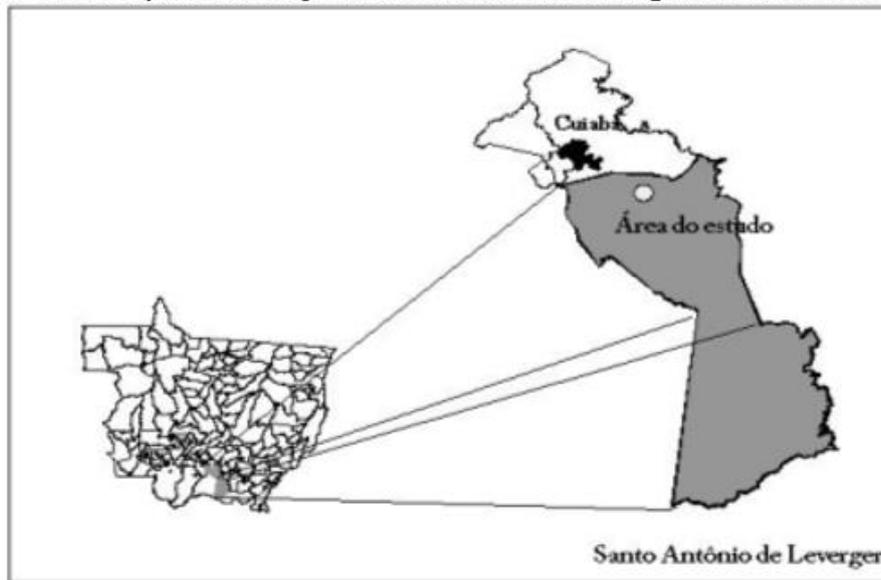
Para a coleta dos dados, foram utilizados questionários com 19 perguntas fechadas estruturadas de forma a caracterizar a unidade produtiva investigada e a percepção dos entrevistados quanto à conservação do solo e da água.

Os questionários foram aplicados no mês de março de 2017 em visitas às

residências dos entrevistados, abrangendo 17 propriedades rurais, na maioria pequenas, que foram escolhidas de forma aleatória, sendo o número de propriedades rurais pesquisadas suficientes para a obtenção dos resultados.

Dos entrevistados 73% são os próprios donos das áreas. Percebe-se que 80% residem nos locais a mais de 10 anos. Foi observado também que 73% dos produtores possuem áreas inferiores a 10 hectares e apenas 21% possuem áreas superiores a 100 hectares (Figura 2).

Figura 1 - Localização do município de Santo Antônio de Leverger, no Estado de Mato Grosso.



Fonte: Nabuco et al., 2009.

Após a realização das entrevistas, as respostas foram transcritas em planilhas de Excel para permitir as análises, possibilitando gerar tabelas e gráficos com os resultados.

3. RESULTADOS E

DISCUSSÃO

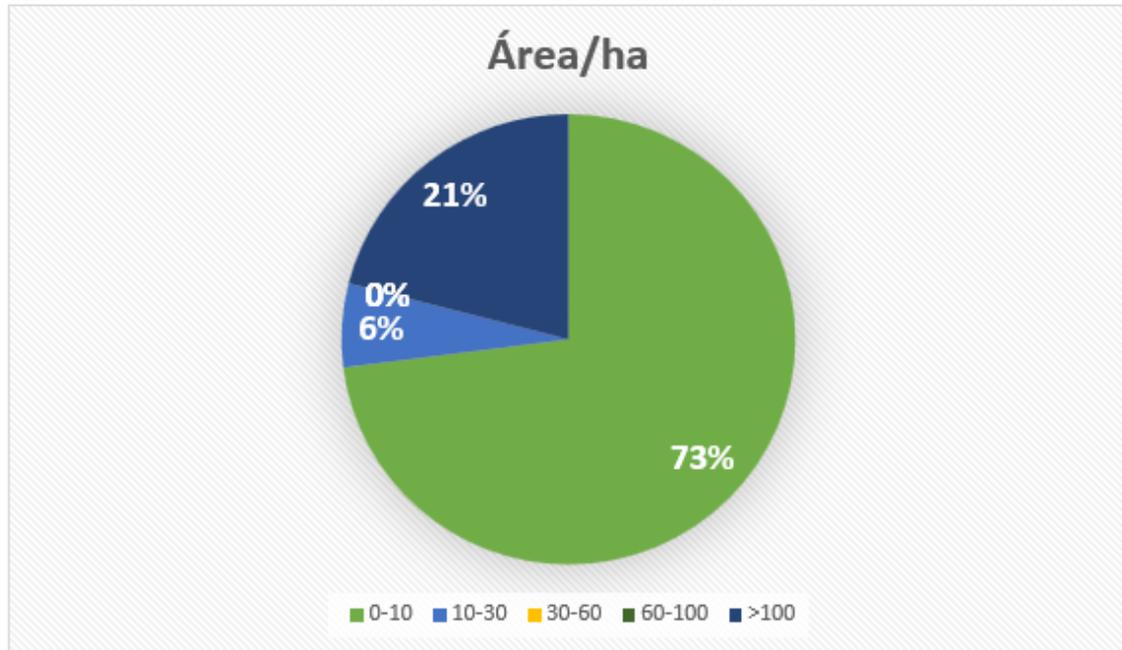
3.1. Caracterização das unidades produtivas e assistência técnica.

Quando questionados se já receberam algum tipo de assistência técnica relacionada à conservação de solo, 73% dos entrevistados disseram que nunca receberam nenhum tipo de assistência, tanto das vendas de produtos agropecuários quanto do governo. Dos 27% que afirmaram terem recebido, 75% foram de forma particular, ou seja, os mesmos contrataram uma consultoria, e os outros 25% foram através de órgão governamentais, logo, tem-se que esses 25% representam cerca de 6% do total de

entrevistados, o que é um percentual muito baixo.

crise fiscal generalizada nos estados brasileiros nas décadas de 1980 e 1990, a

Figura 2 – Percentual do tamanho das áreas dos moradores entrevistados.



Essa falta de assistência técnica, também foi observada por Gomes e Tulbaldini (2005) no município de Caldas – MG, onde apenas 13% dos entrevistados tinham assistência técnica. Para Castro (2015) apesar da criação do PRONAF – Programa Nacional de Agricultura Familiar em 1995, com objetivo de atender a uma demanda reprimida dos agricultores familiares por crédito, diversas outras demandas desse segmento não foram atendidas, entre elas o acesso a serviço de assistência técnica específica para esse público. O mesmo autor afirma que após a extinção da Embrater – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural e a

oferta de ATER (especialista em assistência técnica e extensão rural) por instituições públicas se reduziu drasticamente, e os agricultores familiares foram os mais prejudicados. Isso porque os médios e grandes agricultores têm melhores condições de acesso a outras fontes de consultoria, como as revendas de produtos agrícolas, empresas multinacionais de insumos e técnicos particulares, que gradativamente ocuparam o vazio deixado pela redução da oferta da assistência feita pelas instituições públicas.

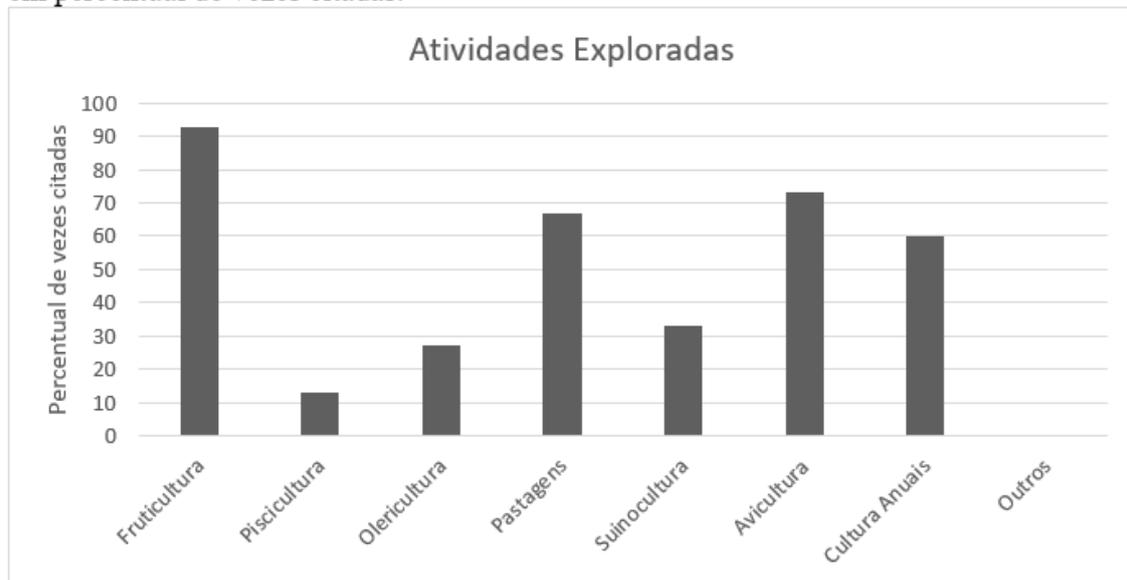
Os resultados desta pesquisa possibilitaram inferir que os produtores estão procurando diversificar na receita da

propriedade, explorando várias atividades. As atividades exploradas citadas nas respostas com maior frequência foram a fruticultura (93%), avicultura (73%) e pastagem (67%) (Figura 3).

Em relação à comercialização, 60% dos entrevistados declararam que vendem

em pequenas áreas. O autor destaca também a importância do uso de plantas em cobertura nessas áreas, para que essas plantas protejam a superfície do solo contra o impacto da gota de chuva e a erosão, e promovam a ciclagem de nutrientes, pois em estudo realizado no município de Jales-

Figura 3 - Atividades exploradas pelos moradores das comunidades pesquisadas, agrupadas em percentual de vezes citadas.



os seus produtos em comércio locais, feiras ou até mesmo dentro da própria propriedade e os outros 40% têm sua produção apenas para consumo próprio.

Para Rodrigues (2005), a fruticultura no Brasil é um dos segmentos mais rentáveis e que pela sua característica de tratamentos culturais, tratamento fitossanitário e a própria colheita, ocupa uma grande quantidade de mão-de-obra, além de ser uma atividade que envolve muita habilidade e dedicação, portanto passível de ser desenvolvida em propriedades familiares

SP, foram identificadas propriedades sofrendo com erosão em áreas de fruticultura.

A avicultura na região estudada é característica de exploração familiar, com as aves sendo criadas em pequenos galinheiros ou soltas, sem potencial para provocar grandes perdas de solo por erosão ou então compactação.

A pastagem representa uma vegetação que possui capacidade de manter a cobertura do solo de maneira efetiva e uniforme. No entanto, nota-se que em

grande parte dos casos, os pastos apresentam em algum estágio de degradação, tanto de falta de cobertura vegetal quanto de erosão do solo. Isso ocorre devido à espécie forrageira inadequada ao local; má formação inicial (por diversos motivos); manejo e práticas culturais inadequadas; ocorrência de pragas e doenças; manejo animal impróprio (especialmente excesso de lotação e sistemas inadequados de pastejo) e ausência ou aplicação incorreta de práticas de conservação do solo, em função do tipo de solo da propriedade ou da gleba (ARAÚJO, 2015).

3.2. A percepção dos moradores sobre o manejo e conservação do solo.

Quando questionados sobre erosão de solo, 87% dos entrevistados afirmaram que sabiam do que se tratava e 41% disseram que na propriedade tinha (no momento da entrevista) ou já tivera erosão de solo. Resultados semelhantes também foram relatados por Barreto (2007), em estudo na região de Rio Verde, Goiás, no qual 90% dos entrevistados sabiam sobre o assunto e 60% tiveram problemas com erosão. Rodrigues et al. (2015) em estudo de percepção ambiental de moradores de uma bacia hidrográfica no Espírito Santo

relataram que 61,5% dos entrevistados apontaram existir algum tipo de erosão em suas áreas. Esses resultados se tornam preocupantes em relação à conservação do solo, pois ainda é alto o percentual de áreas afetadas pelos processos erosivos nessas regiões. Dos entrevistados 13% não sabiam o que era erosão.

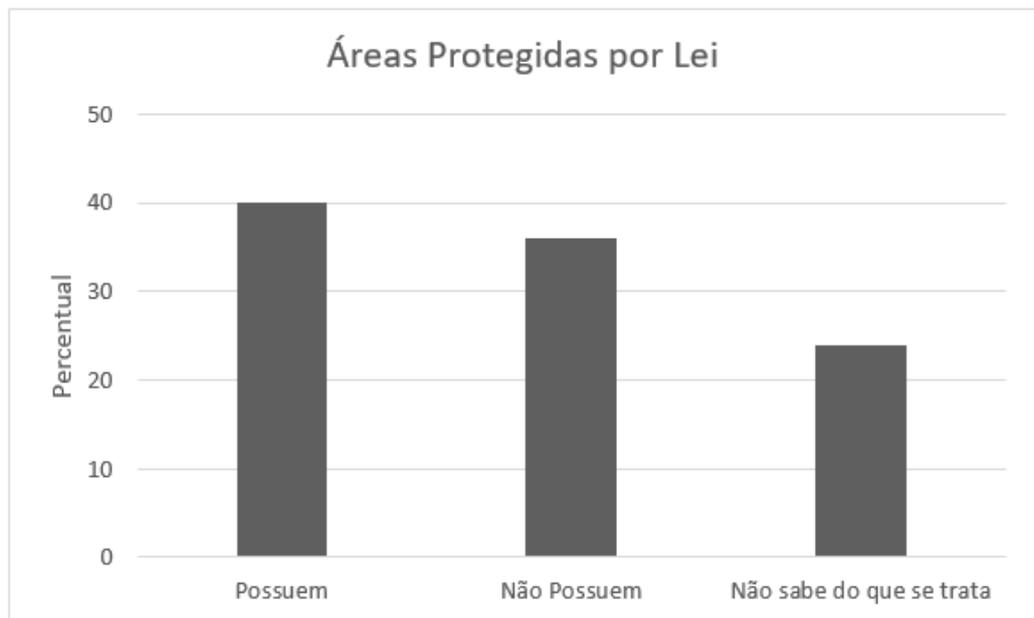
Para Guerra (1994), a erosão dos solos deve ser considerada um problema político, econômico e social, cujo Estado está cada vez mais envolvido no diagnóstico e nos programas de recuperação dos solos. Entretanto, o mesmo autor considera que as principais regiões afetadas pelos processos erosivos são aquelas com dinamismo econômico estagnado e prejudicadas pela falta de atuação do Estado em assistência técnica e créditos rurais aos pequenos produtores.

Outra pergunta do questionário era com relação às Áreas de Preservação Permanente – APPs, que são aquelas áreas protegidas nos termos do Código Florestal Brasileiro. O conceito legal de APP relaciona tais áreas, independente da cobertura vegetal, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas

(SCHÄFFER; PROCHNOW, 2002). Dos entrevistados, 33% disseram que nas propriedades tinham as APPs; 47% disseram que não possuía as APPs e 20% não sabiam o que era.

Quando questionados sobre a existência de áreas protegidas por lei nas propriedades, 40% dos entrevistados disseram que possuíam área protegida por lei, 36% disseram que não possuíam áreas protegidas por lei na propriedade e 24% declararam não saber o que se tratava (Figura 4).

Figura 4 - Percentual de propriedades que possuem áreas protegidas por lei.



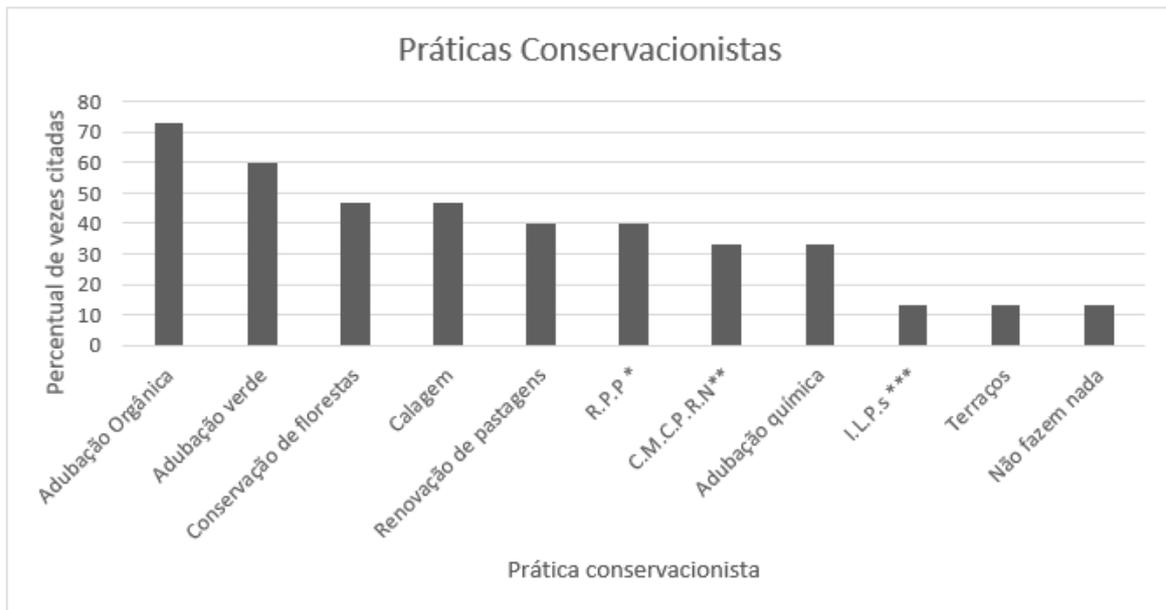
Dos que afirmaram não existir áreas de reservas legais nas propriedades, 67% disseram possuir áreas preservadas por conta própria próximo a rios, nascentes ou em outras partes da propriedade, indicando a possibilidade de um desconhecimento do conceito.

Com relação às práticas conservacionistas, 27% dos entrevistados declararam não saber o significado, 20% afirmaram que não fazem nenhum tipo de prática conservacionista, e 53% disseram que fazem conservação de solo na propriedade. Em relação às práticas conservacionistas utilizadas, destacaram-se a adubação orgânica e a adubação verde, com 73% e 63% de frequência nas respostas, respectivamente (Figura 5).

Entre os entrevistados que declararam utilizar a pastagem, 70% fazem

também o uso de calagem, revelando um entendimento correto da necessidade de correção da acidez dos solos. A metade destes entrevistados que utilizam a pastagem responderam que fazem renovação de pastagem e destes, 60% fazem

Figura 5 – Práticas conservacionistas executadas pelos moradores das comunidades de Varginha, Peixinho, Fazenda Velha e Morro Grande. Agrupados em percentual de vezes citada. * Renovação de pastagens por piquete; ** Conservação de mata ciliar próximas a rios ou nascentes; *** Integração lavoura pecuária (Silvicultura).



a renovação com uso de grades e 10% fazem uso de fogo, ou outros meios para renovarem as pastagens. Ainda, 30% dos entrevistados responderam que não fazem nada para melhoria das pastagens. O uso do fogo na agricultura é uma prática em desuso e proibida no Brasil. Rodrigues et al. (2015) em estudo de percepção ambiental de moradores de uma bacia hidrográfica no Espírito Santo relataram que 7% dos entrevistados apontaram fazer uso de fogo para renovar suas pastagens, mostrando que apesar da conscientização da população sobre o risco do uso de fogo na renovação das pastagens, ainda existe uso dessa prática criminosa no Brasil. Soares (1992), estudando a ocorrência de incêndios em

povoamentos florestais no país, observou que 63,7% da área queimada devem-se à realização de limpeza de área.

Entre os entrevistados que declararam fazer algum tipo de prática conservacionista, 57% fazem sem saber a importância do bom uso dessas práticas, 21% afirmaram que são tradições aprendidas com os pais, 15% fazem por já terem tido problemas com degradação de pastagem ou problemas com erosão, 7% fazem por terem aprendido a importância em palestra de conservação de solo, e cerca de 6% dos entrevistados não fazem uso de práticas conservacionista por não sentirem necessidade. As áreas com manejo inadequado reduzem significativamente seu

potencial produtivo que pode até mesmo torna-se uma área improdutivo. Barreto (2007) constatou que menos de 60% dos pequenos produtores de Rio Verde – GO fazem algum tipo de conservação de solo e que 30% sequer tinha noção do que era ou da sua importância. Em outro estudo, realizado por Américo (2012) na região de Dobrada - SP, 97% dos proprietários declararam a conservação de solo como prática importante simplesmente para aumentar a sua renda, sem considerar a preservação do meio ambiente,

falta de orientação, ou de assistência técnica, já que é uma das práticas conservacionistas mais amplamente utilizadas.

Foi questionado também sobre a utilização de operações mecanizadas (trator) para preparo do solo (Tabela 1), tendo como respostas que 46% fazem uso de algum tipo de preparo mecanizado, desses 71% utilizam arado pesado, 29% grade leve, 42% fazem uso de trator com pá carregadeira. Outros 54% não fazem nem um tipo de operação.

Tabela 1 - Percentual de operações mecanizadas realizadas pelos moradores das comunidades pesquisadas.

Operações mecanizadas para preparo do solo	%
Fazem uso	46%
Grade de arado pesado	71%
Trator com pá carregadeira	42%
Grade de arado leve	29%
Outros	14%
Nenhum tipo de operação	53%

demonstrando que muitos fazem sem saber ao menos sua real importância devido a falta de conhecimento técnico.

A baixa frequência de resposta para a prática do terraceamento, pode ter ocorrido devido a região, onde predominantemente o relevo é plano e também pelo não conhecimento do termo “terraço” entre os entrevistados além da

Para Peche Filho (2016), na agropecuária, o principal efeito mecânico da utilização das máquinas é sobre a estrutura do solo, seja mobilizando ou compactando. Como consequência da compactação, pode ocorrer a diminuição da porosidade e a redução da velocidade de infiltração da água no solo.

Tabela 2 Percentual dos principais problemas enfrentados pelos moradores das comunidades pesquisadas, em relação ao solo.

Problemas enfrentados em relação ao solo	%
Deficiência de nutrientes	67%
Compactação	47%
Erosão	7%
Outros	7%

Em que pese os problemas relatados em relação à compactação dos solos e também em relação à existência de erosão nas áreas, quando indagados sobre qual seria o principal problema enfrentado em relação ao solo, 67% dos entrevistados responderam ser a deficiência de nutrientes (Tabela 2).

Neste trabalho também foi possível observar que 80% dos entrevistados declararam ter problemas com compactação do solo. Em outro estudo, realizado por Américo (2012) na região de Dobrada - SP, 75% dos proprietários relataram problemas com a compactação do solo. Richart et al (2005) afirmam que a compactação do solo tem se destacado em nível mundial como sendo um dos fatores limitantes da qualidade física das terras agrícolas, prejudicando a obtenção de maiores índices de produtividade. Os mesmos autores apontam a compactação dos solos como sendo um dos principais causadores da degradação dos solos agrícolas.

4. CONCLUSÕES

Nas comunidades de Varginha, Peixinho, Fazenda Velha e Morro Velho, fica perceptível a necessidade de mais assistência técnica aos agricultores da região, tendo em vista o pouco conhecimento a respeito dos conceitos de manejo e conservação do solo, de suas funções e importância.

Os agricultores utilizam, em sua maioria, práticas de manejo sustentável, mesmo sem ter o conhecimento desse conceito.

5. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

AMÉRICO, J. H. P. et al. Condições ambientais de propriedades agrícolas e percepção ambiental de produtores rurais do município de dobrada – São Paulo, Brasil. **HOLOS Environment**, v.12 n.2, p. 241-249, 2012.

ARAÚJO, A. R. **Conservação do solo e da água para pastagens tropicais - uma abordagem sistêmica**. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/8625191/artigo-conservacao-do-solo-e-da-agua-para-pastagens-tropicais---uma-abordagem-sistemica>>. Acesso em 10 out. 2017.

AUDEH, S.J.S. et al. Qualidade do solo: uma visão etnopedológica em propriedades agrícolas familiares produtores de fumo orgânico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.6, n.3, p.34-48, 2011.

BARRETO, C. A. **Agricultura e meio ambiente: percepção e práticas de sojicultores de Rio Verde – GO**. 2007. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de clima do Brasil**, 2002. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/climatologia/mapas/brasil/Map_BR_clima_2002.pdf>. Acesso em 10 out. 2017.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas temáticos dos solos**, 2009. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/mapas/unidades_da_federacao/mt_pedologia.pdf>. Acesso em 10 out. 2017.

CASTRO, C. N. **Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural**. 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6492/1/BRU_n12_Desafios.pdf>. Acesso em 12 out. 2017.

CHAVES, E. A. et al. A percepção dos agricultores (as) dos municípios de Sumé e

Serra Branca na Paraíba sobre o solo, suas características e Conservação. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO AMBIENTAL E BIODIVERSIDADE, 5, 2016, Três Rios. **Anais...** Três Rios: UFRJ, 2016. p. 145-154.

FRANCO, C. F. O. Dinâmica da Difusão de Tecnologia no Sistema Produtivo da Agricultura Brasileira. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE AS CULTURAS DO INHAME E DO TARO, 2., 2002, João Pessoa, PB. **Anais...** João Pessoa: EMEPA-PB, 2002.

GOMES, I.; TUBALDINI, M. A. S. A percepção ambiental na agricultura familiar. In: Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente, 1. 2005, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2005. p. 1-11.

GUIMARÃES, S. O.; NETO, A. P. S.; PAULA, A. de. Percepção ambiental da população da vila bem querer acerca do rio verruga, Vitória da Conquista – Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.7, n.12, p. 1-8, 2011.

GUERRA, A. J. T. **A erosão de solos no contexto social**. Anuário do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 17, p. 14-23, 1994.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 2016p.

NABUCO, H. C. G et al. Organização espacial em comunidades camponesas de Santo Antônio de Leverger-MT. **Interações (Campo Grande)**, v.10, n.2, p.219-231, jul./dez. 2009.

PAIVA, A. Q; ARAÚJO, Q. R. Fundamentos do manejo e da conservação dos solos na região produtora de cacau da Bahia. In: VALLE, R. R. **Ciência**,

tecnologia e manejo do cacauzeiro. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2012. p. 115-134.

PECHE FILHO, A. **Efeito da mecanização sobre o solo**, *Jornal Dia de Campo*. 2016. Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=33773&secao=Artigos%20Especiais>>. Acesso em 12 out. 2017.

PORTAL Mato Grosso. Geografia de Santo Antônio de Leverger, Mato Grosso, 2017. Disponível em: <<http://www.portalmatogrosso.com.br/municipios/santo-antonio-de-leverger/dados-gerais/geografia-de-santo-antonio-de-leverger/1005>>. Acesso em 05 out. 2017.

RICHART A. et al. Compactação do solo: causas e efeitos. **Semina: Ciências Agrárias**, v.26, n. 3, p. 321-344, jul./set.2005. Disponível em: http://www.uel.br/proppg/portal/pages/arquivos/pesquisa/semina/pdf/semina_26_3_19_7.pdf>. Acesso em 05 out. 2017.

RODRIGUES, A. P. B. **A relevância da fruticultura na agricultura familiar do município de Jales-SP**. 2005. 75 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia, 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/98639>>. Acesso em 12 out. 2017.

RODRIGUES, R. A. et al. Percepção ambiental de moradores da sub-bacia hidrográfica do córrego Horizonte sob os aspectos da conservação do solo e água. **Boletim de Geografia**, Maringá, v.33, n. 3, p. 106-120, set-dez, 2015.

SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER. Prefeitura municipal. **História do município**. 2017. Disponível em: <http://www.leverger.mt.gov.br/Historia-do-Municipio/>. Acesso em 26 set. 2017.

SCALABRIN, A. C. et al. **A Importância do reconhecimento dos saberes do agricultor familiar para o desenvolvimento rural da Amazônia**. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/1284.pdf>> Acesso em 26 set. 2017.

SCHÄFFER, W.; PROCHNOW, M. **A Mata Atlântica e Você – Como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira**. Brasília: Apremavi, 2002. 156p.

SILVA, R. P. As especificidades da nova ATER para Agricultura Familiar. **Revista Nera**, Presidente Prudente, ano 16, n.23, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/viewFile/2175/2389>>. Acessado em 02 set. 2017.

SOARES, R. V. Ocorrência de incêndios em povoamentos florestais. **Revista Floresta**, Curitiba, v. 22, n. 1-2, p.39-54, 1992.

VOLK, L. B. S.; COGO, N. P. Erosão hídrica, em três momentos da cultura do milho, influenciada por métodos de preparo do solo e semeadura. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.38, n.1, p.565-574, 2014.